

Министерство науки и образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Тульский государственный университет»
Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан

Е.Н.Музафаров, Б.С. Абдрасилов, В.А. Алферов

Очерки
по истории
БИОТЕХНОЛОГИИ

Учебное пособие

Тула
Издательство ТулГУ
2013

УДК 573.6.086.83

Авторы: Музафаров Е. Н., Абдрасилов Б.С., Алферов В.А.

Очерки по истории биотехнологии: учеб. пособие. Тула: Изд-во ТулГУ, 2013. 359 с.

ISBN 978-5-7679-2503-2

Рецензенты: доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник ИБК РАН Ким Ю.А,
доктор химических наук, заведующий лабораторией ИБФМ РАН Решетилов А.Н.

В книге изложены сведения об истории возникновения основных продуктов человечества (хлеб, молоко, сыр, пиво, вино и т.д.), истории традиционной биотехнологии. Рассматривается судьба каждого продукта, его происхождение, национальные особенности, распространение по странам, и, если необходимо, классификация.

Книга может быть полезна как для специалистов биотехнологов, работающих на предприятиях пищевой промышленности, для студентов-биотехнологов с целью расширения их кругозора, а также для лиц, интересующихся этой областью знаний.

ISBN 978-5-7679-2503-2

© Музафаров Е. Н., Абдрасилов Б.С.,
Алферов В.А.

© Издательство ТулГУ, 2013

Введение

Биотехнология как наука является важнейшим разделом современной биологии, которая стала в конце XX века и начале XXI века одним из ведущих приоритетов в мировой науке и экономике. Эта наука использует живые организмы и биологические процессы в практических интересах человека. В традиционном, классическом, понимании биотехнология (от греч. *bios* – жизнь, *teken* – искусство, мастерство, *logos* – наука) - это наука о методах и технологиях производства, транспортировки, хранения и переработки различных веществ и продуктов с использованием природных биологических объектов и процессов. Термин «биотехнология» появился в начале XX века, однако до сих пор среди ученых нет единого определения этой области знаний. Европейская Федерация биотехнологов приняла следующее определение: «Биотехнология – это интегральное использование биохимии, микробиологии и инженерных наук в целях промышленной реализации способностей микроорганизмов, культур клеток тканей и их частей». Как наука современная биотехнология возникла на стыке биологических, химических и технических наук. Биотехнологические методы включают микробиологический синтез, клеточную и генную инженерию, инженерную энзимологию, культивирование клеток микроорганизмов, растений и животных, методы цитологии и гистологии. Значительные успехи, достигнутые во второй половине XX века в фундаментальных исследованиях в области биохимии, молекулярной биологии, генетики, явились мощным импульсом для развития биотехнологии.

Следует отметить, что стихийная биотехнология возникла в древности (примерно 8000-9000 лет до н.э.), когда люди научились, используя процесс брожения, выпекать хлеб, варить пиво, готовить сыр и вино. При этом наши предки действовали скорее интуитивно, ничего не зная о причинах брожения и о том, как оно осуществляется. Однако опыт получения ферментированных продуктов передавался человеком из поколения в поколение на протяжении тысячелетий.

Сейчас мы говорим, что биотехнология появилась на стыке нескольких наук. Однако давайте посмотрим на этот факт с других позиций. Люди выступали в роли биотехнологов тысячи лет. Они использовали различные микроорганизмы, даже не подозревая об их существовании. Наверное, этот период следовало бы назвать существованием стихийной или интуитивной биотехнологии. Но разве не стихийная биотехнология породила:

- микробиологию, как результат поиска эффективных микропродуцентов хозяйственно полезных веществ;
- агробиологию, как эффективное использование полезных растений;
- генетику через селекционный отбор растений и животных и далее одноклеточных организмов;
- биохимию как результат получения очищенных агентов (в частном случае белков и ферментов) для получения той или иной субстанции;

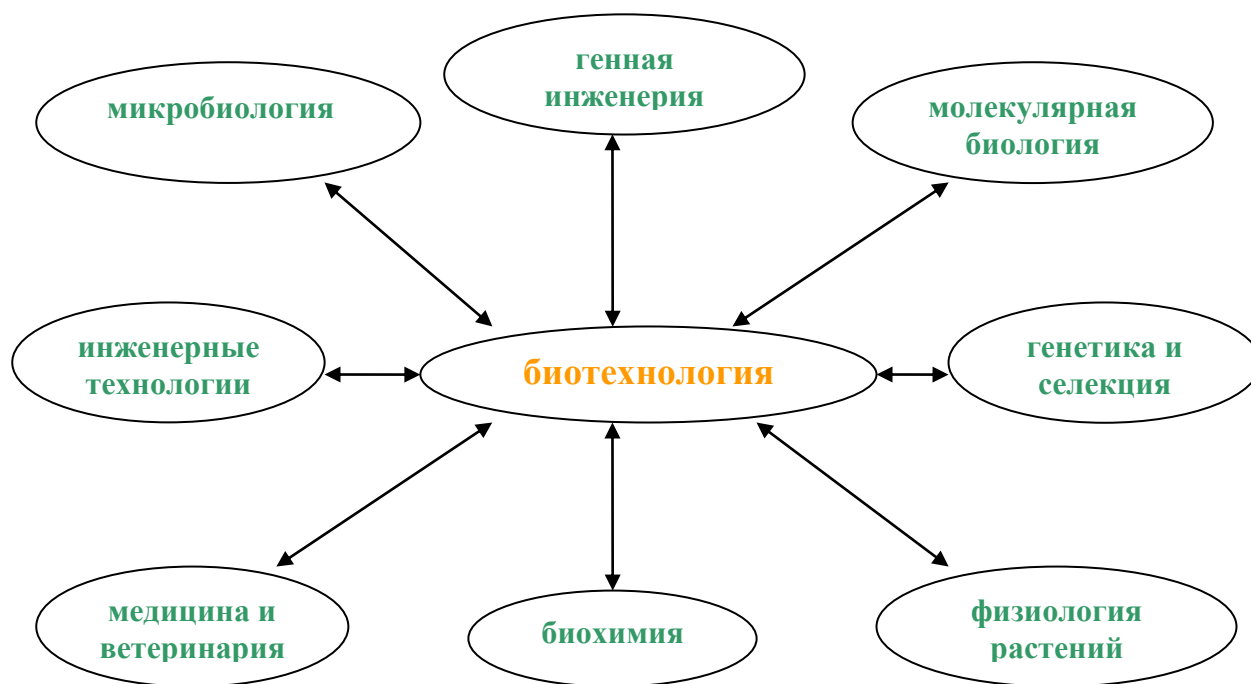
- фармацевтику и фармакологию, начиная с целебных отваров и кончая антибиотиками, с целью получения лекарственных средств.

Исследования Л. Пастера послужили основой развития в конце XIX – начале XX вв. бродильного производства органических растворителей (этанола, бутанола, ацетона и др.) и других химических веществ, при синтезе которых использовались разные виды микроорганизмов. Во всех этих процессах микробы в анаэробной (бескислородной) среде осуществляют превращение углеводов в ценные продукты. В этот период было освоено производство кормовых дрожжей с участием микроорганизмов, где в качестве субстрата использовали углеводороды. Также была разработана аэробная очистка канализационных вод. Были изучены теоретические основы специфики микробиологических процессов при выработке, хранении и созревании молочных продуктов. Создано промышленное производство уксусной и лимонной кислоты. И уже потом появились молекулярная биология, клеточная и генная инженерии и собственно сама молекулярная биотехнология. Разработка методов генетической и клеточной инженерии поставили биотехнологию на новый уровень, качественно отличающийся от прежнего, возможностью сознательно управлять клеточными процессами. Эти методы открывают возможность не только улучшения продуктов и уже освоенных процессов, но дают оригинальные способы получения новых, ранее недоступных веществ.

Другими словами, современная биотехнология – это наука о генно- и клеточно-инженерных методах и технологиях создания и использования генетически модифицированных растений, животных и микроорганизмов в целях интенсификации производства и получения традиционных, а также новых видов продуктов различного назначения. Биотехнология находится в тесной взаимосвязи с рядом научных дисциплин, в большинстве случаев реализуя их практическое применение.

В биотехнологии, как в никакой другой области знаний, интегрируются наука и производство. Охарактеризовать науку «биотехнология» лучше всего следующими словами: «Нет и еще тысячу раз нет: я не знаю такой науки, которую можно было бы назвать прикладной. Есть наука и есть области ее применения, и они связаны друг с другом, как плод с взрастившим его деревом» (Пастер, 1871; цитата взята из *Revue Scientifique*).

Например, микробиологическая промышленность в настоящее время использует тысячи штаммов различных микроорганизмов. В большинстве случаев они улучшены путем индуцированного мутагенеза и последующей селекции. Это позволяет вести широкомасштабный синтез различных веществ. Некоторые белки и вторичные метаболиты могут быть получены только путем культивирования клеток эукариот.



Связь биотехнологии с другими науками

Растительные клетки могут служить источником ряда соединений - атропин, никотин, флавоноиды, алкалоиды, сапонины и др. Клетки животных и человека также продуцируют ряд биологически активных соединений, в частности, клетки гипофиза продуцируют липотропин - стимулятор расщепления жиров, и соматотропин - гормон, регулирующий рост. Созданы перевиваемые культуры клеток животных, продуцирующие моноклональные антитела, широко применяемые для диагностики заболеваний. В биохимии, микробиологии, цитологии несомненный интерес вызывают методы иммобилизации как ферментов, так и целых клеток микроорганизмов, растений и животных. В ветеринарии широко используются такие биотехнологические методы, как культура клеток и зародышей, овогенез *in vitro*, искусственное оплодотворение. Все это свидетельствует о том, что биотехнология стала источником не только новых продуктов питания и медицинских препаратов, но и получения биоэнергии и новых химических веществ, а также организмов с заданными свойствами.

Естественно возникает вопрос, а что сейчас делается в биотехнологии и каковы перспективы развития биотехнологии в различных отраслях деятельности человека. Если представить эту деятельность крупными мазками, то все это должно выглядеть следующим образом:

- в промышленности (пищевая, фармацевтическая, химическая, нефтегазовая): использование биосинтеза и биотрансформации новых веществ на основе сконструированных методами генной инженерии штаммов бактерий и дрожжей с заданными свойствами;

- в сельском хозяйстве: разработка в области растениеводства трансгенных агрокультур, биологических средств защиты растений, бактериальных удобрений и регуляторов роста, микробиологических методов

рекультивирования почв; в области животноводства – получение вакцин и сывороток, создание эффективных кормовых препаратов из растительной, микробной биомассы и отходов сельского хозяйства, репродукция животных на основе эмбриогенетических методов;

- в медицине: разработка медицинских биопрепаратов, моноклональных антител, диагностикумов, вакцин, развитие иммунобиотехнологии;

- в экологии: разработка экологически безопасных технологий очистки сточных вод, утилизация нефтепродуктов и отходов АПК, конструирование экосистем;

- в энергетике: применение новых источников биоэнергии, биоконверсия биомассы в биогаз и биотопливо.

Несмотря на столь важные задачи, стоящие перед биотехнологией, в этой книге будет рассказано о простых вещах: как появились первые продукты у человека, история развития технологий изготовления хлеба, сыра, пива, вина, национальные особенности этих продуктов и т.д. Хотелось бы представить книгу в таком стиле, чтобы она была информационна в простом понимании нашей обыденной жизни. Чтобы молодые люди сегодняшнего дня, да и вообще, люди, которым интересна биотехнология, знали историю этой науки как традиционной (как делают хлеб и варят пиво, выдерживают вино и готовят сыры), так и имели бы понятие о новейшей биотехнологии с элементами микробиологии, клеточной и генной инженерии, молекулярной биологии и биохимии. В то же время не хотелось делать ее совсем «сухой», поэтому авторы разбавили текст интересными историческими и литературными фактами.

Очерк 1. Хлеб всему голова

В Шотландии на северо-западе Эдинбурга в районе Квинсферри при строительстве автомобильного моста через реку Форт были обнаружены останки доисторического жилого дома, построенного более 10 тысяч лет назад.
<http://news.mail.ru/> 22/11/2012

Что говорят археологи

Ученые полагают, что впервые хлеб появился на земле свыше пятнадцати тысяч лет назад. Жизнь наших предков в те далекие времена была нелегкой. Главной заботой была забота о пропитании. В поисках пищи они-то и обратили внимание на злаковые растения. Эти злаки являются предками нынешних пшеницы, ржи, овса, ячменя. Древние люди заметили, что брошенное в землю зерно возвращает несколько зерен, что на рыхлой и влажной земле вырастает больше зерен. Долгое время люди употребляли в пищу зерна в сыром виде, затем научились растирать их между камнями, получая крупу, и варить ее. Первый хлеб представлял собой подобие запеченной кашицы, приготовленной из крупы и воды. Примерно пять- семь тысяч лет назад человек научился возделывать и культивировать пшеницу и ячмень. В то время люди изобретали ручные мельницы, ступки, зарождался первый печеный хлеб. Известно, что искусство хлебопечения уже было знакомо еще древним египтянам.

Следующим этапом развития хлебопечения стал хлеб из кислого теста. Из публикации в публикацию переходит одна распространенная легенда. По недосмотру раба, приставленного к кухне, тесто подкисло, и, желая избежать наказания, он рискнул испечь лепешки. К его удивлению они оказались вкуснее, пышнее, румянее, чем из пресного теста. Если же говорить серьезно, то процесс брожения теста в большей мере связан с появлением муки, наиболее тонкой, чем консистенция каши. Конечно, бродить может и каша, оставленная на солнце, но именно мука в первую очередь подвергается действию дрожжей. А случаев для стихийного появления дрожжевого теста было достаточно. Транспортируемые мешки с мукой могли попасть под дождь, могли выпасть из лодки и превратиться в серое месиво. Оставленные где-нибудь под навесом, да при жаре они замечательно проявили процесс брожения, который спустя тысячелетия будут называть неполным окислением углеводов. Дабы не выбрасывать подпорченный продукт, хозяйки попытались испечь лепешки, которые вдруг оказались вкуснее традиционных для того времени.

Существовало много способов заквашивания теста. В качестве дрожжей использовали, например, бактерии, имеющиеся в воздухе. Для этого нужно было оставить на открытом воздухе злаки, замоченные в воде. Галлы и иберийцы использовали в качестве закваски снятую с пива пену. Древние египтяне овладели искусством разрыхлять тесто с помощью брожения, которое

вызывается мельчайшими организмами - дрожжами и молочнокислыми бактериями, о существовании которых они и не подозревали. Так, 5-6 тысяч лет назад в Древнем Египте было положено начало развитию хлебопекарного производства. На разрезе хлеба, приготовленного со сброженного теста, видно множество мелких пор. Это результат жизнедеятельности дрожжей, которые вызывают в тесте спиртовое и молочнокислое брожение с образованием углекислого газа, спирта и молочной кислоты. Углекислый газ, стремясь выйти из теста, разрыхляет его и создает пористость, что делает хлеб пышным и рыхлым. Молочнокислые бактерии в процессе жизнедеятельности образуют в тесте молочную кислоту, которая способствует набуханию белков муки, улучшению вкуса и аромата выпеченного хлеба. Хлеб из сброженного теста не только вкуснее, он дольше сохраняется свежим и лучше усваивается организмом. Древнеегипетские хлебопеки готовили разнообразные виды хлеба: продолговатый, пирамидальный, круглый, в форме плетенок, рыб, сфинксов. На хлебе ставили знаки в виде розы, крестика, знака семьи или рода, на изделиях для детей - в виде петуха, котенка, индюка и др. Выпекали сладкие хлебцы, в состав которых входили мед, жир, молоко, ценились они дороже, чем обычный хлеб. Искусство приготовления разрыхленного хлеба из сброженного теста от древних египтян перешло в Грецию и Рим. Такой хлеб считался в этих государствах деликатесом, доступен был только богатым, для рабов выпекался черный хлеб - плотный и грубый. Специально выпекали хлеб для спортсменов, которым предстояло участвовать в Олимпийских играх. По случаю спортивных состязаний в Олимпии для участников и гостей пекли особый белый, хорошо разрыхленный хлеб и подавали его с маслинами и рыбой. Во все времена хлеб высоко ценился и почитался человеком. Он был поставлен в один ряд с золотом и солнцем. В принятой в Древнем Египте скорописи солнце, золото и хлеб обозначались одинаково - кружочком с точкой посередине. В честь хлеба слагались гимны. В Древней Греции хлеб считали совершенно самостоятельным блюдом и употребляли его как и каждое отдельно подаваемое блюдо. Чем богаче дом и чем знатнее хозяин, тем обильнее и щедрее угощал он своих гостей белым хлебом. К хлебу относились и с суеверным почтением. Считалось, что человек, съевший пищу без хлеба, совершал большой грех и за это будет наказан богами. Например, в Индии преступникам в зависимости от тяжести преступления не давали хлеба определенное время. Неуважение к хлебу приравнивалось к самому страшному оскорблению, какое можно нанести человеку. У многих народов хлеб считался целебным средством от многих заболеваний: нюхая свежеспеченный хлеб, можно лечить насморк, а черствый - помогает при заболевании желудка и кишечника. Так же, как к хлебу, народ с давних времен относился к труду тех, кто его пек. В древних государствах пекари были в большом почете и занимали самые высокие посты. Тех, кто готовил хлеб низкого качества, наказывали: могли остричь наголо, выпороть, привязать к позорному столбу или даже отправить в изгнание. Согласно древним германским законам преступник, убивший пекаря, наказывался строже, чем за убийство человека другой профессии. Мастера-пекари рецепты хлеба держали в строжайшей тайне и передавали их из поколения в поколение.

В честь мастеров возводились монументы. Так, до настоящего времени в Риме сохранилось надгробие - монумент высотой 13 метров пекарю Марку Вергилию Эврисаку, жившему 2 тысячи лет назад, основателю нескольких больших пекарен. Эти пекарни обеспечивали хлебом почти все население Рима. В средние века над входом в пекарни, хлебные лавки часто вывешивали большие кренделя, вырезанные из металла или дерева и покрытые позолотой,- символ мастеров-хлебопекоев того времени. В восточной Европе хлебопечение развивалось с незапамятных времён. Уже в период трипольской культуры (три тысячи лет тому), которую приняли восточные славяне, население правобережной Украины выращивало зерновые культуры - пшеницу, ячмень, просо. Значительно позже, около тысячи лет тому, в посевах появилась рожь. Во время раскопок поселений на территории современной Украины найдены остатки глинобитных домов, состоящих из нескольких помещений. Кроме жилых помещений, здесь были и хранилища для зерна, печи для выпечки хлеба, найдены зернотерки, глиняные сосуды для хранения зерна. Печи, зернотерки, кремниевые лезвия серпов обнаружены археологами на Урале, в Ярославле, Вологде. На Руси выращивали рожь, пшеницу, овес, ячмень, просо. Выпечка хлеба считалась делом почетным и ответственным. Качество хлебных изделий контролировалось. Назначались хлебные приставы, которые ходили по рынкам и торжкам, проверяли и взвешивали хлеб и хлебные изделия. Если они обнаруживали нарушения, виновных штрафовали. Кроме маленьких пекарен, так называемых хлебных изб, были и хлебные дворы, которые выпекали хлеб в большом количестве. Приготовление хлеба было тяжелым изнурительным ручным трудом и оставалось таким до середины XIX века. Лишь во второй половине XIX века появились в России механизированные тестомесильные машины, тестоделители, конвейерные печи. За всю историю человечество не могло обеспечить себя хлебом в достаточном количестве, люди никогда не ели его вдоволь. Хлеб ничто не может заменить. Когда древний человек с великим трудом взрыхлил землю, посеял зерно, собрал урожай и испек из него хлеб, тогда он обрел и родину.

Хлебный вопрос в странах Европы

Наибольшему усовершенствованию подверглось с того времени мукомольное дело. Первоначальная деревянная ступа для измельчения зерна была сначала заменена жерновами, которые растирали зерно ручным способом. В раскопках Помпеи нашли такие мельничные поставы. Они состояли из двух камней, из которых нижний имел форму конуса, покоящегося на своем основании, а верхний имел снаружи цилиндрическую форму, а внутри состоял из двух воронкообразных конусов, соприкасающихся вершинами (оба конуса были соединены внутри каналом). Нижняя воронка надевалась с помощью металлического кольца на конус нижнего жернова, а в верхнюю воронку насыпалось зерно, которое, проходя между обоими камнями, перемалывалось. Полученная смесь муки и крупки пропусклась сквозь сито, при чем получалось несколько сортов муки. Приготовление теста

производилось большей частью ручным способом, но на некоторых древних фресках изображено некоторое подобие тестомесилки.

Приготовленный хлеб выпекался в печах, очень сходных по своему устройству с нашей “русской печью”, что видно из раскопок Помпеи, где нашли даже хлеб в печах.

Первоначально не существовало отдельных хлебопекарен, и в каждом хозяйстве готовился хлеб для своей надобности, причем хлебопечением занимались обыкновенно женщины и рабы. В средние века каждый замок или монастырь имели свою мукомольню и хлебопекарню. Таким образом стали вырабатываться специалисты мукомолы и пекаря. Из них то и образовались в средние века цехи мукомолов и пекарей, когда вокруг замков и монастырей стали развиваться города.

В Западной Европе для защиты своих интересов городские ремесленники, из которых состояли преимущественно городские жители, образовали в VIII веке братства (Genossenschaften), которые в XII столетии вылились в более организованную форму - цехов, имевших известные соответствующие уставы. Так, например, цехи имели монополию хлебопечения в городах, и никто не имел право продавать хлеб, выпеченный в другом городе. Затем без согласия цеха никто не имел право открывать новой булочной в городе и т.д. Но в то же время булочные цехи подвергались большим ограничениям, так например каждый булочник обязан был печь определенное, указанное ему количество хлеба, чтобы не было перепроизводства хлеба, но чтобы для всех горожан хватало хлеба. По воскресеньям и праздникам, когда большинство жителей сами пекли себе хлеб, не все городские пекарни имели право печь хлеб, а только очередные, чтобы не было перепроизводства хлеба.

Цена хлеба ежегодно точно устанавливалась правительством при участии представителей цеха. Для контроля веса хлеба в каждом городе имелись специально для этой цели весы, на которых каждый покупатель мог проверить вес хлеба. Каждый пекарь обязан был всегда иметь у себя в лавке запас печеного хлеба, а если у него такового не оказалось, несмотря на то, что у него имелся запас муки, то он подвергался штрафу. При изменении цен на муку цена на печеный хлеб обыкновенно не менялась или менялась с большим трудом. Поэтому пекарям того времени было иногда чрезвычайно тяжело. В случае нарушения обязательных постановлений, булочников наказывали в Средние века очень строго. Так, например, за уменьшение веса или прибавление к муке посторонних веществ, булочник подвергался помимо большого денежного штрафа телесному наказанию. В Германии одному булочнику суд приговорил обрезать оба уха за то, что он отпускал неполновесный хлеб. Для наказания булочников существовали в Германии даже до XVIII столетия различные позорные наказания, например выставление провинившегося булочника на показ у позорного столба, поставленного посреди большой глубокой лужи для издевательств толпы и так называемый “Wippe” или “Schopf”. Это наказание состояло в том, что виновного сажали в большую корзину и выставляли в таком виде на площади напоказ, а затем публично окунали вместе с корзиной в воду.

Все эти варварские наказания постепенно исчезли и уже в начале позапрошлого столетия были заменены денежными штрафами, которые практикуются и в наше время.

Особенно в жалком состоянии находилось хлебное дело во Франции, где во времена королевства это вопрос настолько был неотрегулирован, что, несмотря на обильные урожаи зерна в большей части Франции, в Париже и многих южных городах нередко случался голод. Неудовлетворительное решение хлебного вопроса было там именно одной из главных причин народных возмущений.

Недостаток организации этого важного вопроса заключался главным образом: в отсутствии хороших путей сообщения, слишком больших налогов на землевладельцев и ремесленников, а в том числе и булочников, стеснительных правилах для пекарен, многочисленных дорожных пошлинах при перевозке зерновых продуктов через промежуточные города, строгой регламентации цен, иногда совершенно не соответствовавших действительной стоимости печеного хлеба и т.п. Следствием этого распоряжения была полная остановка в Париже всех мельниц и пекарен, вызвавшая голод в этом городе.

Сознавая причину народных бедствий и происходивших вследствие этого волнений, Генрих VI отменил в 1595 году все налоги на зерно, что сразу урегулировало цены на хлеб во всей Франции, и народ был очень доволен. Но Людовик IV по совету кардинала Ришелье ввел опять прежние налоги на хлеб, особенно в Париже, который получал хлеб из северных департаментов, причем зерно должно было совершить длинный путь, в котором на него накладывались промежуточные (транзитные) городские пошлины, подымавшие неимоверно его цену до прибытия в Париж. Чтобы избежать уплаты чрезмерно высокого налога на пшеницу, земледельцы крестьяне во Франции стали сеять овес, чтобы кормить им свою семью. Из овса изготовляли названный там “хлеб для голодающих”, отличающийся недоброкачеством. Последствием этих тяжелых условий явилось общее народное неудовольствие. Поэтому в 1774 году пришлось вновь отменить все налоги на хлеб.

Вслед за этим вспыхнула революция, давшая Франции республику, первым распоряжением которой была отмена всех налогов на хлебные продукты, причем была объявлена свободная торговля хлебом. Несмотря на это, цены на хлеб не были равномерно распределены во Франции. Так, например, хлеб в Париже стоил, несмотря на свободную торговлю, вдвое дороже, чем в северных департаментах, например в Нормандии. Причина крылась главным образом в неудовлетворительных путях сообщений и только после урегулирования дорожного вопроса цена сделалась во Франции повсеместно равномерной.

На печеный хлеб цена устанавливалась во Франции правительством, для чего в начале XIX столетия имелся при министерстве торговли и промышленности особый чиновник “le grand panetier”, устанавливавший цены на хлеб во всех департаментах. Затем эта обязанность была возложена на городские муниципалитеты, а с 1825 года на префектов полиции, которые назначали для этого особую комиссию при участии булочного цеха. Согласно существовавшего тогда положения пекари обязаны были продавать хлеб по

утвержденной префектом цене, но за то они пользовались известной монополией, т. е. без согласия булочного цеха никто не мог открыть булочной выше положенного числа. Это положенное число булочных исчислялось в городах по одной на 180 жителей.

Чтобы урегулировать еще более цены на хлеб и облегчить покупку зерна и муки булочникам, Наполеон III учредил особый союз булочников, субсидированный правительством для того, чтобы в урожайные годы булочники могли бы по крайне низкой цене заготовить муку. В 1863 году такса на хлеб была во Франции опять отменена, правительство сохранило за собой право регулировать цену в случае ненормального ее повышения, при чем введена невысокая пошлина на ввозимый хлеб, которая в 1894 году была повышена.

В Англии хлебный вопрос также не был удовлетворительно решен без упорной борьбы. В 17-ом столетии, когда народ был на краю вымирания, ему предписано было декретом Карла I употреблять для своей личной нужды ячмень и овес, пшеница предназначалась только для господ. Затем этот закон был уничтожен и теперь все в Англии употребляют только пшеничный хлеб. Первоначально в Англии довольствовались собственным хлебом, но по мере развития в ней промышленности, она стала ввозить чужой хлеб, причем произошла ожесточенная борьба между землевладельцами и потребителями хлеба из за ввозных пошлин на зерно, длившаяся несколько столетий. Чтобы поддержать отечественное земледелие, английское правительство назначило в конце 18 века году высокую ввозную пошлину на зерно, но так как собственного хлеба не хватало, то цена на него значительно повысилась, что вызвало страшное неудовольство в городском населении. Чтобы несколько понизить цену, в 1790 году была назначена дифференциальная пошлина на зерно, т.е. пошлина зависела от цены хлеба на внутреннем рынке.

Хлебные культуры

реже чем говорить о хлебо-булочных изделиях, наверное, следует обратиться к предмету процесса хлебопечения. Каждый народ питался или делал хлеб, в зависимости от географического положения местности, климатических условий, возможностей произрастания тех или иных культур, и, вообще, от того уровня жизни, в котором находился.

Родина хлебных злаков не установлена, но предполагают, что в диком виде они росли в Средней Азии. По историческим документам известно, что финикийцы занимались хлебопашеством и вывозили даже зерно в другие страны. Особенно процветало хлебопашество в древнем Египте, откуда оно перешло к грекам. От последних переняли хлебопашество римляне, которые вместе со своей культурой распространили его в Западной Европе. Все эти народы культивировали преимущественно пшеницу и ячмень. Предполагается, что в восточную Европу привезли хлебное зерно (главным образом рожь) восточные народы при своем пришествии из Азии.

Пшеница

Пшеница (*Triticum*) была известна в странах Передней и Средней Азии (на территории современных Турции, Ирака, Сирии, Ирана, Туркменистана) за 7-6 тыс. лет до н. э., на Балканах и территории современной Греции — за 6-5 тыс. лет до н. э., Египте — более чем за 4 тыс. лет до н. э. Земля обетованная изобиловала этим злаком — и в Священном Писании она почти постоянно называется землёй пшеницы. Известна евангельская притча о работнике, засеявшем поле пшеницей: пока он спал, его враг



посеял между рядами пшеницы сорную траву — плевелы. Работник дал зерну созреть и только потом отделил хорошее зерно от плохой травы. Иисус так растолковал значение притчи своим ученикам: враг — это Сатана, хорошее и плохое семя — праведник и грешник, а жатва — синоним Страшного Суда, когда жнецы, Божьи ангелы, явятся отделить избранных от осуждённых.

В христианском искусстве пшеница символизирует хлеб причастия в соответствии со словами Спасителя, преломившего хлеб на Тайной вечере: «Это — Моё тело». У славян зёрна пшеницы были символом богатства и жизни, предохраняли человека от порчи. К началу нашей эры растение известно практически по всей территории Азии и Африки; в эпоху римских завоеваний злак начинают культивировать в разных уголках Европы. В 16-17 веках европейские колонисты завезли пшеницу в Южную, а потом и в Северную Америку, на рубеже XVIII—XIX веков — в Канаду и в Австралию. Так пшеница получила повсеместное распространение. Пшеница – главная зерновая продовольственная культура, требовательна к теплу и плодородию почв. Экологические особенности и относительно высокая засухоустойчивость пшеницы обуславливают ее большее распространение в степях и лесостепях с черноземными почвами с умеренным климатом и с годовым количеством осадков до 600 мм., выращивается она на всех материках, кроме Антарктиды. Возделывают в основном пшеницу мягкую и пшеницу твердую (озимые и яровые формы). Ни один злак не имеет столько видов и сортов, как пшеница. Каждая страна, кроме общераспространённых сортов пшеницы, имеет и свои местные или, как говорят, районированные. Сельскохозяйственная классификация не вполне сходится с делением, принимаемым ботаниками. Характеристика разных сортов пшеницы определяется формами главнейших вегетативных органов — стебля и колоса, затем различием во внешнем виде зёрен и их химическим составом. Несмотря на множество попыток к составлению классификации пшеницы, окончательного соглашения до сих пор не состоялось. *Настоящие* или *собственно пшеницы* дают соломину упругую и гибкую, не разбиваемую на части при молотье, колос на соломине сидит

крепко, зёрна в нём голые и при молотье легко отделяются от облегающих их цветочных плёнок. Вторая группа, *полбы*, характеризуется обратными признаками, а именно: соломина их очень ломкая, при молотье легко разбивается, колос также легко отрывается от соломины, зёрна крепко облегаются плёнками и отделяются от них с большим трудом. С этими двумя группами соотносится деление пшениц на мягкие и твёрдые, с причислением к этим группам английской пшеницы (*T. turgidum*) и польской пшеницы (*T. polonicum*), соответственно.

Твердая пшеница, распространенный вид пшеницы, зерно с высоким содержанием белка и особым качеством клейковины. Известно около 120 разновидностей (мелянопус, гордеиформе и др.) во многих земледельческих районах мира. Мука, произведенная из твердой пшеницы, является наилучшим сырьем для макаронной промышленности. Мягкая пшеница, более не менее распространенный вид пшеницы. Всего насчитывают 250 разновидностей (лютесценс, эритроспермум, мильтурум, альбидум и др.). Произрастает мягкая пшеница во всех земледельческих районах мира. Из ее зерна производятся мука для выпечки хлеба, манная крупа, комбикорма. Мягкие пшеницы имеют соломину тонкостенную и по всей длине полую, английские, напротив, имеют соломину толстостенную и вверху близ колоса заполненную губчатой массой, а твёрдые и польские пшеницы такой массой заполнены бывают всегда. Ареалы распространения озимой и яровой пшеницы обусловлены такими агроклиматическими факторами, как суровость зим и мощность снегового покрова, от которых зависит сохранение растений в зимний период. Поэтому озимую пшеницу выращивают преимущественно в Европейской России, особенно в ее западных и центральных районах с более мягкими зимами. Озимые сорта пшеницы полнее используют осадки осеннего и весеннего периодов, что обуславливает ее более высокую урожайность по сравнению с яровой. Яровая пшеница – ведущая зерновая культура в мире. Она занимает 60-70% общей площади посева зерновых. Это определяется ее способностью давать высокие и устойчивые урожаи, зерно хороших мукомольных и хлебопекарных качеств, возможностью приспособления к условиям произрастания.

Применение пшеницы:

Наиболее распространенное применение пшеницы в мировом масштабе - изготовление хлебобулочных изделий. Как пищевой продукт зерно пшеницы обладает высокой питательностью и калорийностью, поставляя почти 20% всех пищевых калорий для населения. Из зерна пшеницы производят: муку, крупы: пшеничную, манную; крахмал. Зерно в большом количестве используется в крупяном, макаронном, кондитерском и винокуренном производстве, в производстве спирта, из отходов пшеницы (жмыха) после дополнительной переработки получается биологически активная добавка, которая используется как подкормка в животноводстве. Пшеничные отруби – продукт мукомольного производства, состоят из оболочек зерна и не отсортированной муки, они используются в диетпитании и животноводстве, особенно ценятся как добавка

к рациону стельных коров и овцематок. Эффективно использование мукомольных отходов в птицеводстве, особенно бройлерном. Фуражное зерно применяется в качестве корма для сельскохозяйственных животных. Стебли – также хороший корм для скота, они также идут на удобрение почв.

Рожь



Рожь посевная, или культурная - *Secale cereale* L. - высокое растение, высотой от 60 до 100 см. Колосья двухрядные, плотные, длиной 5 - 10 см и более, при полной спелости светло- или серо-желтые. Колоски 2-х цветковые, нижняя цветковая чешуя с остью длиной до 9 см. Рожь - перекрестноопыляемое растение, пыльцу переносит ветер. Зерновка с глубокой бороздкой, обычно морщинистая, желтой, зеленовато-серой

или коричневатой окраски.

Считается, что родоначальником культивируемой в настоящее время ржи посевной является сорно-полевая рожь, которая засоряла посевы пшеницы и ячменя в Закавказье и Передней Азии. В суровые по погодным условиям годы пшеница и ячмень нередко на полях погибали, а сорная рожь продолжала расти. Земледельцы вынужденно собирали ее зерно, а со временем стали специально высевать рожь. Установлено, что славянские племена на юге нашей страны сеяли рожь в III - IV вв. нашего летосчисления. В летописи Нестора, датируемой XI в., содержатся сведения о культуре ржи на Руси. Вместе с русскими переселенцами в XVII столетии рожь попала в Сибирь и стала здесь на долгие годы основным хлебным злаком. Сейчас рожь выращивают во многих странах.

В нашей стране рожь возделывают довольно широко. Среди хлебных злаков у нас рожь стоит на третьем месте (после пшеницы и ячменя), а совсем недавно в России рожь была чуть ли не основной хлебной культурой. Объясняется это тем, что она менее требовательна к природным условиям, чем пшеница, достаточно засухоустойчива, а также холодостойка, что позволяет выращивать ее в более северных районах на менее плодородных почвах. До середины XX столетия посеы пшеницы размещали в основном в Черноземной полосе, а севернее культивировали рожь. Но в последние полвека удалось вывести сорта пшеницы, приспособленные к выращиванию и в Нечерноземье, поэтому многие поля, которые раньше засеивали рожью, теперь занимают пшеницей как более ценной продовольственной культурой. В России рожь больше всего выращивают в Нечерноземье, Поволжье, на Урале, в Сибири.

Рожь - важная продовольственная, техническая и кормовая культура. В нашей стране основная масса хлеба до недавнего времени выпекалась из ржаной муки. Недаром россияне говорили: «Хлеб ржаной - наш отец родной». Ржаное зерно содержит более 60% крахмала, до 17% белка, до 1,5% жира,

витамины В1, В2, РР, Е и др. Ржаную муку используют для выпечки хлеба. Кроме обычного черного хлеба из нее пекут особые сорта: бородинский, заварной и др., отличающиеся специфическим вкусом и очень полезные для здоровья. Много зерна перерабатывают на крахмал, спирт, патоку, комбикорма для домашнего скота и птицы. Лучшие сорта водки, оказывается, получают не из пшеницы, а из зерна и отрубей ржи. На Руси всегда был популярен хлебный квас. Делают его из специально пророщенного ржаного или ячменного зерна. Продаваемый в магазинах сухой квас, из которого любая хозяйка легко может сделать вкусный русский напиток, - это и есть высушенные и размолотые зерна ржи с некоторыми добавками.

Цельное и дробленое зерно ржи, ее отруби, мука - концентрированный корм для сельскохозяйственных животных. Нередко рожь высевают специально как кормовую культуру. Ранним летом ее зеленые побеги скашивают для подкормки скота.

Кукуруза



Кукуруза – (*Zea mays*) (маис), однолетнее травянистое растение семейства злаков, зерновая и кормовая культура, подразделяется на 9 ботанических групп: кремнистая, зубовидная, полузубовидная (широко возделываются), лопающаяся, сахарная, крахмалистая, крахмалисто-сахарная, восковидная (ограниченные площади), пленчатая (не выращивается).

Кукуруза как культурное растение известна с древнейших времен, предполагается, что ее начали выращивать еще 5000 лет назад. Кукуруза была введена в культуру на территории современной Мексики. Древнейшие находки зерновок культурной кукурузы на территории современных штатов Оахака (пещера Гвила Накитц) и Пуэбла (пещеры около города Теуакан) датируются соответственно 4250 и 2750 гг. до н.э. Интересно, что кукурузные початки в те времена были примерно в 10 раз меньше, чем у современных сортов, и не превышали 3-4 см в длину.

В Европу кукуруза завезена в конце XV в., в то время ее называли «индийской пшеницей», которая не пользовалась большой популярностью, ценилась только производимая из нее мука. В XVI веке ее начали выращивать французы и итальянцы. Благодаря испанцам и португальцам кукуруза попала в Африку. Лишь в XIX веке кукуруза получила массовое распространение. В России кукуруза сначала появилась в Крыму, а затем она получила повсеместное распространение. Кукурузу относят к зерновым культурам. Однако сорта сахарной кукурузы, зерна которой снимаются в стадии молочной спелости, считают овощным растением.

Овощная кукуруза содержит большое количество углеводов, белков, жиров (среди всех овощей она самая калорийная), а также минеральные соли калия, фосфора, кальция и др. В пищу употребляют незрелые, молодые зерна в отварном и жареном, а также в консервированном виде. Из зерновой кукурузы

делают муку и различные виды крупы, а из кукурузной крупы — кукурузные хлопья, воздушные зерна «попкорн», хрустящие палочки и др. На сегодняшний день, кукурузу выращивают главным образом на зерно.

В домашней кулинарии кукуруза используется для приготовления салатов с овощами, пудингов, запеканок, овощного рагу. Из кукурузной муки также готовят каши, тефтели, галушки, блинчики, мамалыгу, кулешу. А кукурузную крупу используют при приготовлении каши с черносливом, котлет и биточков с творогом или морковью, кукурузной бабки с яблоками или вишнями.

Из зерна кукурузы производится крупа в ассортименте, мука, крахмал, спирт, комбикорма; Зародыш идет на кукурузное масло. Зеленая масса, сено, кукурузный силос и измельченные кукурузные початки (вместе с зерном) — ценные корма. В медицине нашли применение рыльца пестиков, экстракты из которых стимулируют работу печени и желчного пузыря, кукурузное масло используется для профилактики атеросклероза. Различные изделия из кукурузы с применяются внутрь в форме экстрактов, порошков, таблеток и чаев, в качестве средств, ускоряющего свертывание крови и обладающего желчегонным действием. Некоторые виды масел также используются в промышленном производстве. Из кукурузных стеблей, их оберток, а также стержней початков вырабатывают целлюлозу, бумагу, фурфурол, лигнин, ксилосу, а так же линолеум, вискозу, различные изоляционные материалы и даже киноленту(?). Ее также применяют в пивоваренной и спиртовой промышленности.

Общеизвестно, что кукуруза - одна из трех важнейших культур в мировом земледелии наряду с пшеницей и рисом. Широко возделывается во всех земледельческих районах мира. Урожайность зерна 30-100 ц с 1 га и более. Во всем мире под кукурузой занято около 132 млн. га посевных площадей, из которых на долю России приходится, увы, не более 3%. Однако в последние годы выращивание кукурузы на зерно - одно из самых выгодных направлений растениеводства в Центральном Черноземье и на юге России. В 2007 году в Ставропольском крае посеяно 3,4 % кукурузы от общего посева в России.

Рис



Как сельскохозяйственная культура в тропиках, субтропиках и тёплых районах умеренного пояса возделывается однолетний рис посевной (*Oryza sativa*), являющийся одной из древнейших продовольственных сельскохозяйственных культур. Как продовольственную культуру рис начали возделывать более 7 тыс. лет

назад в Юго-Восточной Азии на территориях современных Индии и Китая. Известны рисовые террасы в провинции Юньнань в Китае.

На территории Закавказья и в Центральной Азии рис начали выращивать во II—III вв. до н. э., в Европе рис как сельскохозяйственная культура появился в VIII в. н. э., а в Америке — в XV—XVI вв. н. э. В Россию культура проникла через Венгрию и Украину в XV веке. В Африке также выращивают африканский, или голый рис (*Oryza glaberrima*). Местное население в Африке также использует в пищу зерно ряда дикорастущих видов риса, в первую очередь риса точечного (*Oryza punctata*) и риса короткоязычкового (*Oryza barthii*).

Ячмень



Ячмень обыкновенный или посевной - *Hordeum vulgare* L. (*H. sativum* Pers.) имеет высоту от 30 до 90 см. Колосья продолговатые, обычно остистые. Все сорта, культивируемые в России, относятся к двум подвидам (иногда их считают самостоятельными видами): ячмень многорядный - *Hordeum vulgare* subsp. *vulgare* (*H. polystichon* Hall.) имеет плотный шестигранный колос, потому что на каждом уступе стержня колоса с обеих сторон сидят по 3 зерновки; ячмень двухрядный - *Hordeum vulgare* subsp. *distichon* (L.) Koern. (*H. distichon* L.) обладает плоским колосом, в котором зерновки расположены поодиночке двумя правильными рядами, что и подчеркивается в названии подвида.

Зерна ячменя существенно отличаются от зерновок пшеницы и ржи. И у пшеницы, и у ржи цветковые чешуи отлетают от зерновок при обмолоте, поэтому зерно этих культур всегда чистое (если, конечно, оно хорошо отвеяно от мякины). Такие культуры зовут голозерными. У ячменя цветковые чешуи плотно прижаты к зерновке и при обмолоте не отделяются, поэтому его зерно всегда покрыто жесткими пленками. При переработке его на крупу или муку предварительно проводят специальную очистку пищевого продукта от острых остатков цветковых чешуи.

Ячмень – также одна из древних возделываемых зерновых культур. Она была известна и народам Закавказья, и западных отрогов Гималаев еще в доисторические времена. Древние исторические данные, а также исследования египетских мумий из района Нигади свидетельствуют о выращивании в Египте ячменя за 4 - 5 тысяч лет до н. э. Греческий географ Страбон (54 г. до н. э.) в своих произведениях указывает, что эфиопы, жившие к югу от Египта, питались ячменем и приготавливали из него особый опьяняющий напиток. На территории Древнего Вавилона возделывали ячмень за 3100 лет до н. э., что подтверждается находкой письменных актов о ячмене короля Энгегала из Лагоса. В Индии сведения о ячмене можно найти в книге «Ригведа» за 2000 лет до н. э. Он считается также в Восточной Азии и в Китае древнейшим

культурным растением, которое входило в число пяти растений, ежегодно высеваемых китайским крестьянином за 2000 лет до н. э.

Согласно некоторым данным, в Древнем Риме ячмень был одним из главных продуктов питания населения. Изображение колосьев ячменя на древних монетах было за 600 лет до н. э. Имеются данные, подтверждающие, что ячмень на территории современной Швейцарии возделывали во времена существования свайных построек, то есть в каменном веке. Ячмень упоминается в «Одиссее» Гомера и в главном руководстве «Чжуд-ши» по врачебной науке Тибета. Народам, заселявшим территорию республик Средней Азии, ячмень был известен за 3000 лет до н. э. Из памятников древнерусской письменности следует, что ячмень был известен на Руси в конце X в. В своих сочинениях Геродот, Вергилий и Тацит [76 - 39 гг. до н. э.] отмечают, что скифы, жившие в районах современной Украины, Северного Кавказа и Казахстана, употребляли напиток, приготовленный из ячменя. В Америку ячмень привезен переселенцами из Европы в XIV в.

Ячмень - важная продовольственная, кормовая и техническая культура. Очищенное от чешуи ячменное зерно содержит до 65% крахмала, до 12% белка, более 2% жира, 3 - 5% клетчатки. Значительная масса зерна перерабатывается на крупу - широко известная перловая крупа делается именно из ячменя; менее распространена у нас сейчас ячневая крупа. При необходимости ячменную муку добавляют (до 25%) к ржаной и пшеничной при выпечке хлеба, а кое-где в горах из нее пекут хлебные лепешки. Хлеб из чистой ячменной муки не пекут - он крошится и быстро черствеет. Ячменная мука служит суррогатом кофе, она содержится в некоторых так называемых «кофейных» напитках.

Много ячменного зерна уходит на производство пива. Для изготовления этого напитка зерновки сначала проращивают, чтобы получить солод. В пивоваренном производстве особо высоко ценятся сорта ячменя двухрядного с крупным зерном, обладающие высокой энергией прорастания (на 4-й день проращивания начинается рост 95% зерновок). Ячменное зерно используют для получения этилового спирта, а также шотландского виски, английского джина и других крепких напитков.

Овес



Овес посевной - *Avena sativa* L. имеет высоту от 50 до 150 см. Листья у него шероховатые, зеленые или сизоватые (если покрыты восковым налетом). По внешнему виду овес заметно отличается от пшеницы, ржи и ячменя соцветием: у перечисленных злаков соцветие - колос, у овса же - метелка, что сразу же придает растению совершенно иной облик.

Зерновку овса плотно охватывают цветковые чешуи, но не срастаются с ней,

поэтому зерна при обрушивании легко отделяются от чешуи (у некоторых сортов зерновки лежат свободно между цветковыми чешуями, и при обмолоте получают «голые» зерна).

В диком виде не встречается. Считают, что его культивируют со 2-го тысячелетия до н. э. Например, в Европе посеы овса проводили уже за 17 веков до новой эры. Первые сведения о выращивании овса на территории России относятся к VII в. н. э. Возделывается овес преимущественно как яровая культура. В нашей стране на Северном Кавказе изредка культивируют и так называемый зимующий овес, который высевают под зиму.

Для пищевого использования зерно овса предварительно обрушивают, т. е. очищают от жесткой цветковой чешуи, плотно охватывающей зерновку. Очищенное зерно содержит 40 - 55% крахмала, 10-14% белковых веществ, довольно много жира (4 - 8%), витамины В1, В2, В4, К, соли калия, фосфора, железа, марганца, йода и др. По содержанию жира и белка овес держит первое место среди хлебных злаков, культивируемых в России. Пищевые продукты из овса очень калорийны, легко усваиваются, поэтому широко используются для питания детей и больных. Конечно, сразу приходит на память жидкая каша из овсяных круп, толокна, геркулеса. Очень вкусны и питательны овсяные хлопья. До недавнего времени в русской деревне был популярен овсяный кисель. И в городе, и в деревне трудно найти человека, которому не нравится овсяное печенье. Овсяная мука - компонент некоторых сортов «кофейных» напитков. Много зерна овса уходит на кормление домашнего скота и птицы. Это традиционный концентрированный корм для лошадей (конечно, им скармливают зерновки, не очищенные от пленок). Овсяная солома и мякина - прекрасный грубый корм для коров и овец, охотно ими поедаемый, значительно превышающий по питательности и усвояемости солому и мякину других хлебных злаков. Овес специально высевают для получения сена, силоса и на зеленую подкормку животных. Чаще всего в таких случаях делают смешанные посеы овса с бобовыми кормовыми растениями (викой, горохом, чинной).

Гречиха



Гречиха посевная - *Fagopyrum esculentum* Moench (*Fagopyrum sagittatum* Gilib.) - однолетник из семейства гречишных (Polygonaceae) со стержневым корнем, проникающим на глубину до 1 м. Стебель прямостоячий, высотой от 15 см до 1,2 м, ветвистый, сочный, полый внутри, у молодых растений зеленый, потом его окраска становится красновато-зеленой и даже красной. Листья очередные, с сердцевидно-треугольными пластинками, длиной до 5 см, равными в длину ширине или чуть длиннее (верхние - со стреловидной пластинкой). Нижние листья с короткими черешками, верхние - почти сидячие, при основаниях черешков выражены

особые образования - раструбы. Цветки снабжены длинными цветоножками, собраны на верхушках побегов в щитковидное соцветие, имеют сильный медовый запах, так как обильно выделяют нектар. Плоды - трехгранные коричневые или темно-серые орешки с острыми ребрами, покрыты пленчатыми оболочками. Для получения крупы плоды освобождают от этих несъедобных оболочек (обрушивают) на специальных мельницах. Цветет в июне - июле, плоды созревают в августе - сентябре.

Появление гречихи в Европе иногда связывают с татаро-монгольским нашествием. Будто бы завоеватели принесли с собой семена этого растения. Но это опровергается археологическими данными. Остатки гречихи найдены при раскопках в низовьях Дона, которые относят к I - II вв. н. э., а также в археологических находках на Украине и в Белоруссии, относящихся к X - XII вв., то есть до вторжения в Европу монголов. Русское название «гречиха» позволяет предполагать, что древние славяне, возможно, заимствовали гречиху у греков, издавна живших на берегах Черного моря. Достаточно широко эту культуру выращивают в России и других странах Европы с XV в. В XVII - XIX вв. гречневая крупа широко экспортировалась из России. В конце XIX столетия каждый восьмой гектар пашни в нашей стране засеивался гречихой. Сейчас гречиху возделывают во многих странах.

Гречиха, особенно в России, одна из важнейших крупяных культур. На Руси издавна гуляли присказки: «Хлеб ржаной - отец родной, гречневая каша - мать наша», «Не страшен мороз, что на дворе трещит, коли гречневая каша в печи стоит». Генералиссимус А. В. Суворов называл гречневую кашу богатырской пищей. В его время она составляла существенную часть солдатского рациона. Гречневая крупа - очень питательный и полезный для организма продукт. В ней содержится 9,5 - 14% легко усваиваемых белковых веществ (в том числе незаменимые аминокислоты - аргинин и лизин), 2 - 3% жира, различные углеводы, витамины группы B (B, в гречке в 1,5 раза больше, чем в пшене) и P (рутин). Знаменита она и большим содержанием солей железа, кальция, фосфора, микроэлементов, органических кислот (лимонной, яблочной, щавелевой), так необходимых для нормальной жизнедеятельности человеческого организма.

Лучшие сорта гречневой крупы, когда плоды сохраняют естественную трехгранную форму и лишь очищены от наружной пленчатой оболочки, называются ядрицей. Сорта, в которых плоды частично или почти полностью деформированы (расколоты на куски), называют проделом. Хорошие кулинары не только варят гречневую кашу и суп, но и размалывают гречку в муку для блинов, оладий и лепешек, которые отличаются неповторимым, запоминающимся вкусом. Гречневая мука употребляется в кондитерской промышленности при выпечке некоторых сортов печений. Еще одно замечательное качество гречихи - это то, что она одно из лучших отечественных медоносных растений. Ее цветки выделяют много нектара и охотно посещаются пчелами. На время цветения гречихи к ее полям специально вывозят пасеки.

Просо



Просо (*Panicum miliaceum*) относится к семейству мятликовых – Poaceae. Это – однолетнее растение. Просо относится к числу важнейших культур второй группы хлебных злаков с метельчатым соцветием и твёрдыми зёрнами, очищаемыми для получения пшена. Насчитывается около 500 видов. Просо подразделяется по типу метёлки на 5 подвидов – раскидистое (*patentissimum*), развесистое (*effusum*), пониклое, или сжатое (*contractum*), овальное, или полукомовое (*ovatum*), комовое (*compactum*); в Индии и Шри-Ланка выращивают также просо мелкое, или

просьяное (*P. miliare*); как засоритель в посевах культурного проса встречается просо сорное (*P. spontaneum*).

Родиной проса обыкновенного и головчатого считают Восточную и Центральную Азию (Монголию и Китай) где эти культуры возделывали за 4-5 тыс. лет до н. э. В Европу просо, как известно, было занесено кочевниками за 3 тыс. лет до н. э. На Руси его выращивали с незапамятных времён, о его посевах упоминается в приписке Киевской летописи в 1095 г., в настоящее время в нашей стране в основном распространено просо обыкновенное (*Panicum mileaceum* Б.) и в меньшей мере – итальянское, или головчатое (*Setaria italica* (Б.)).

Просовые злаки также широко возделывают в засушливых и полузасушливых районах Азии, Африки, Латинской Америки, Индии, Китая и Австралии, одним из самых крупных производителей проса являются страны Азии, они дают 57 % мирового производства. Высокая устойчивость к засухе позволяет возделывать просо в Казахстане, Поволжье, на юго-востоке европейской части страны, в Центральном Черноземном районе, на Северном Кавказе, а также в Нечерноземной зоне Российской Федерации.

Просо обыкновенное выращивают в России как крупяную и кормовую культуру. Получаемая из него крупа пшено отличается высокой питательностью, хорошими вкусовыми качествами и является одним из распространенных продуктов питания. Она отличается хорошей развариваемостью и усвояемостью. В зерне содержится: белка – 10-15 %, углеводов 59-61 % (из них клетчатки 8,9%), жира – не более 3,8%. Наряду с крупой из проса приготавливают муку пшеничную, его также используют и как концентрированный корм для птицы и свиней.

Отходы после переработки зерна на крупу (лузга и мучель) так же используют для кормов. Просьяная солома по качеству приравнивается к среднему селу, она скармливается сельскохозяйственным животным. Просо посевное – древнейшее культурное растение (в диком состоянии не

встречается). Просо является хорошей страховой культурой благодаря своей засухоустойчивости, поздним срокам посева и небольшим нормам высева.

Биохимия хлеба

Злаковые или зерновые культуры играют огромную роль в снабжении человека различными веществами, необходимыми для его жизнедеятельности: белком, крахмалом, макро- и микроэлементами. Благодаря своей доступности они служат дешевым источником белка, половину которого наш организм получает из растительных источников. Зёрна пшеницы, ржи и других злаков богаты углеводами, минералами и витаминами, которые долго сохраняют свою активность. Ржаной и пшеничный хлеб обеспечивает около 20% потребности человека в белках и 30-40% - в углеводах. Витамины группы В, содержащиеся в хлебе, участвуют в работе нервной системы и процессах тканевого дыхания. Недостаток витаминов группы В может привести к ухудшению зрения, старению кожи и замедлению роста у детей. Витамин Е отвечает за здоровье кожи, ногтей и волос. Никотиновая кислота (витамин РР) регулирует окислительные процессы в организме, а её недостаток приводит к быстрой утомляемости. Триптофан, содержащийся в хлебе, стимулирует выработку серотонина – гормона хорошего настроения. Соли кальция, калия, железа, фосфора и других микроэлементов необходимы для развития костей и мышц и поддержания организма в тонусе. Наиболее ценным считается цельнозерновой хлеб, хлеб из муки грубого помола и с высоким содержанием отрубей, так как витамины содержатся в основном в оболочках и зародышах зёрен.

Первоначально человек готовил себе из хлебных зерен кашу, для чего зерна толклись в деревянной ступке, превращаясь в крупу. Затем стали зерна предварительно поджаривать для облегчения дробления и придания ему сладковатого вкуса (образование декстрина). Кроме того, при поджаривании легко отстают оболочки, которые после дробления зерна вполне отделяются пропусканием сквозь сито. Приготовленная из такого зерна каша долго существовала, особенно как продовольствие армии в походе. Известна например “Римская каша” Puls romana, которая изготовлялась из смеси поджаренной пшеничной крупы (bucellatum) с водой. По словам римского



писателя Полибия легионы Сципиона питались исключительно зерновой кашей и жареным мясом. Тит Ливий повествует, что в поход брали иногда готовую холодную зерновую кашу, которую помещали в походные котелки. Ее ели в холодном и разогретом виде, прибавляя туда сала.

Зерновую кашу стали постепенно делать гуще, зерно дробить все мельче, пока, наконец, не перешли к муке, из которой стали готовить тесто, выпекаемое в хлеб. Но так как тесто не подвергалось первоначально брожению,

то хлеб получался плотный в виде лепешек, которые выпекались или на угольях или в горшках. Последний способ сохранился в некоторых странах и поныне, например, на Кавказе и в Средней Азии. Он состоит в том, что изготовленные из теста сырые лепешки накладываются на внутреннюю стенку большого глиняного горшка, который ставят в печь. Когда лепешка выпечется, то она отваливается и падает на дно горшка.

Наконец люди научились подвергать тесто брожению (квашению) с помощью разрыхлителей, для придания ему пористости. Для закваски греки употребляли сушеную смесь муки с виноградным соком, находившимся в брожении. Римляне брали для закваски, как это практикуется теперь, старое тесто, бывшее в брожении. Такой способ приготовления хлеба известен был в глубокой древности, так, например, из ветхого завета известно, что евреи отличали пресный хлеб (мацца) от квашеного. С тех пор способ приготовления хлеба мало изменился, усовершенствовалась только техника хлебопекарного дела.

Изготовление и свойства теста или как получается хлеб

Как было сказано, дрожжевое тесто для выпечки хлеба появилось в Египте около 2-3 тысячелетия до н.э. Хотя тогда ещё не были известны дрожжи как таковые, существовал особый сорт пшеницы, которую не сушили, а сразу мололи, сохраняя в ней необходимые для поднятия теста бактерии. Долгое время этот сорт пшеницы был известен только в Египте. Древние греки для насыщения теста дрожжевыми бактериями просто оставляли его на открытом воздухе на несколько часов, а позже стали добавлять в тесто забродивший виноградный сок. Галлы добавляли в тесто пивную пену (заметим, что уже тогда существовало пиво). Получив дрожжевое тесто, хозяйки оставляли небольшое количество для следующего приготовления хлеба. Таким образом, дрожжевые бактерии могли жить в хозяйстве много лет. В 10 в. до н.э. египтяне научились получать дрожжи в чистом виде и вывели новый сорт пшеницы, дающий белую муку. Это был почти такой же хлеб, каким мы его знаем сегодня. В то же время египтяне научились варить хлебное пиво. Кроме белого хлеба, в Египте выпекали около 30 разных сортов хлеба. Именно у египтян греки подсмотрели технологию приготовления дрожжевого хлеба и распространили её по всей Европе. В древнем Риме хлеб считался ценнее и питательнее мяса. Существовала даже государственная монополия на выпечку хлеба.

Мука – главная составляющая часть хлеба. Пшеничная мука с высоким содержанием глютена используется для приготовления пышного и эластичного теста. Например, канадская пшеница имеет на сегодняшний день самое высокое содержание глютена. Кроме глютена, пшеничная мука содержит водорастворимые белки (альбумин, глобулин). Также для выпечки хлеба используются рожь, ячмень, кукуруза, овес, гречка. В качестве жидкости для приготовления теста обычно выступает *вода*, но может использоваться и молоко. В некоторых сортах хлеба в качестве добавок используются фруктовые

соки и пиво. Количество жидкости для дрожжевого теста обычно в 3 раза меньше объема муки.

Дрожжи – традиционная закваска для теста. Для приготовления теста и брожения алкогольных напитков используется один и тот же вид дрожжей (*Saccharomyces cerevisiae*). Без дрожжей хлеб не будет легким и пористым, так как именно дрожжи превращают сахар и другие углеводы в двуокись углерода. После добавления дрожжей тесто оставляют на несколько часов подняться. Для улучшения вкуса тесто несколько раз сминают и оставляют подниматься снова. В сладкой выпечке роль разрыхлителя играет сода. В промышленности вместо дрожжей используется пекарский порошок. В конце 19-го века появилась технология аэрации теста углекислым газом под давлением. Сейчас аэрированный хлеб не выпускается. Для улучшения вкуса и структуры хлеба используются добавки: животные или растительные жиры, яйца. Для сокращения времени созревания теста используются аскорбиновая кислота и другие вещества.

Вода. Вода в хлебопечении играет немаловажную роль. В ней размешивают дрожжи, она создает нужную консистенцию теста. Для воды существенно оптимальное содержание микроэлементов. Повышенное содержание ионов кальция, магния, железа (т.е. жесткая вода) приводит к изменению вкусовых и ряда других характеристик хлебного изделия.

Итак, из зерна пшеницы получают муку пшеничную, хлебопекарную и макаронную. Свойства муки, обуславливающие качество хлеба, представляют собой хлебопекарные качества муки. Хлебопекарные качества муки в основном определяются совокупностью следующих ее свойств: сахарообразующей, газообразующей, газодерживающей и водопоглотительной способностями, цветом муки, крупностью частиц помола. *Газообразующая способность*, в свою очередь, зависит от количества в муке ее "собственных" сахаров, перешедших в муку из зерна и содержащихся в ней еще до замеса теста; от *сахарообразующей способности* муки, то есть способности образовывать в тесте мальтозу в результате действия амилаз на крахмал муки, от качества (активности) дрожжей. В пшеничной муке содержится от 1 до 2,5 % сахара, главным образом, сахарозы, которая очень легко расщепляется под влиянием выделяемой дрожжами сахаразы (α –фрукто-фуранозидазы). Получающаяся смесь глюкозы и фруктозы легко сбраживается дрожжами. Однако, этого количества сахара недостаточно, чтобы процесс брожения теста шел до конца. Собственный сахар муки используется только на самых первых этапах брожения теста, а потом его уже не хватает. На следующих этапах на первый план выступает мальтоза, образующаяся благодаря действию фермента β - амилазы. В тесте под влиянием амилазы крахмал расщепляется с образованием мальтозы. В свою очередь, мальтоза расщепляется, образуя две молекулы глюкозы, которая сбраживается дрожжами. Если мука имеет низкую амилитическую способность (активность), в тесте не будет образовываться достаточное количество мальтозы и глюкозы, брожение не будет протекать интенсивно и хлеб получится плохого качества, с недостаточно пористым, недостаточно разрыхленным, плотным мякишем. Мука с низкой активностью

α -амилазы дает тесто, в котором образуется мало декстринов, поэтому хлеб получается с бледной коркой. Такую муку практики называют "крепкой на жар". Газоудерживающая способность муки зависит, прежде всего, от свойств содержащихся в тесте белков, от количества и качества клейковины. В пшеничном тесте она образует тот растяжимый эластичный каркас, в котором накапливаются пузырьки углекислого газа, поднимающие тесто. Этот белковый каркас во время брожения теста постепенно расширяется. При образовании пшеничного теста происходит, прежде всего, осмотическое связывание воды вначале свободным промежуточным белком, затем белком, окружающим отдельно лежащие крахмальные зерна и, наконец, белком, содержащемся в более крупных частицах муки, представляющих собой неразрушенные клетки эндосперма. При поглощении воды белок сильно увеличивается в объеме и постепенно образуется непрерывная структура теста, представляющая собой сетку клейковины, в которую включены крахмальные зерна и другие растворимые частицы муки. В это же время происходит набухание крахмальных зерен, причем, чем больше содержится поврежденных крахмальных зерен, тем больше его водопоглотительная способность. Добавление соли во время замеса теста несколько снижает гидратационную способность клейковины. Вода и бродильные микроорганизмы вызывают в муке комплекс сложных биохимических превращений. Эти превращения, завершающиеся в процессе выпечки, оказывают глубокое воздействие, как на физические свойства теста, так и на вкус и аромат готового продукта.

Процесс брожения представляет собой сложный комплекс биохимических превращений, конечными продуктами которых являются углекислый газ и этиловый спирт. Во время брожения наблюдается сильное повышение активной кислотности среды за счет увеличения суммарного содержания органических кислот, большую часть которых составляют молочная и уксусная кислоты. Кроме того, образуются летучие органические кислоты, а также некоторые альдегиды и кетоны, участвующие в формировании вкуса и аромата хлеба.

Заключительным этапом приготовления хлеба является его выпечка. Под воздействием высокой температуры происходит изменение коллоидного состояния основных полимерных компонентов муки, осуществляются биохимические процессы взаимодействия различных веществ и процессы чисто физического характера. Технологическое назначение выпечки заключается в закреплении пористой структуры хлеба, достигнутой в процессе сбраживания, и в формировании вкуса и аромата хлеба, а также цвета корки. Наиболее интенсивно биохимические процессы протекают в интервале температур 43-60°C. Происходят глубокие изменения в структуре крахмальных зерен: в результате совместного действия α - и β -амилаз на клейстеризующийся крахмал или только β -амилазы (тесто из нормальной пшеничной муки) повышается содержание водорастворимой фракции в мякише выпеченного хлеба, увеличивается также содержание растворимого в воде белка вследствие повышения атакруемости протеолитическими ферментами. При дальнейшем повышении температуры происходит свертывание белковых веществ клейковины и клейстеризация крахмала, превращающегося в прочный студень,

закрепляется пористая структура теста и формируется мякиш хлеба. В процессе выпечки заметно снижается титруемая кислотность продукта. На поверхности выпекаемых тестовых заготовок протекают биохимические процессы, существенно влияющие на качество продукта. Установлено, что под воздействием высокой температуры на поверхности хлеба происходит взаимодействие восстанавливающих сахаров с аминокислотами, в результате чего образуются различные карбонильные соединения и темноокрашенные продукты - меланоидины. Меланоидины и придают готовому продукту соответствующую окраску. Изменение цвета поверхности хлеба от светло-желтого до темно-коричневого происходит в интервале температур 130-170°C, при температуре выше 170-175°C корка хлеба начинает обугливаться.

Качество хлеба оценивается по следующим показателям: 1) внешний вид и цвет корки - корка должна быть румяная, поджаристая, не пригорелая, но и не бледная; 2) кислотность - хлеб должен удовлетворять определенным нормам стандарта по кислотности; 3) качество мякиша, структура пористости. Существует определенная шкала пористости, по которой определяют качество хлеба. Она должна быть достаточно равномерной. Важным показателем качества хлеба является эластичность мякиша, его заминаемость. Если мякиш заминается или он недостаточно эластичен - хлеб плохой; 4) влажность мякиша. Это очень важный показатель. Влажность мякиша должна соответствовать определенным нормам стандарта; 5) объем хлеба - чем объем хлеба больше, тем он пористее, тем лучше пропитывается пищеварительными соками и, следовательно, лучше усваивается организмом. Для подового хлеба, то есть для хлеба, который выпекается не в форме, а на поду, большое значение имеет отношение высоты хлеба к его диаметру. Если мука плохая и хлеб получается низкий, то отношение высоты к диаметру будет очень низким; 6) вкус и аромат хлеба - аромат хлеба зависит от очень сложного комплекса различных веществ, образующихся в процессе брожения теста и в процессе выпечки хлеба. Этот комплекс включает в себя различные альдегиды, органические кислоты и сложные эфиры. Особенно важную роль играют альдегиды, в первую очередь, фурфурол и оксиметилфурфурол.

Немного о технологии хлебопечения

Выпечка формового хлеба состоит из нескольких технологических процессов. Среди них можно отметить пять основных. Самым первым является, конечно же, доставка на хлебозавод самого сырья для выпечки формового хлеба. Ингредиенты, такие как дрожжи, мука и иные, доставляют к месту производства либо в муковозах, либо в мешках. Хранится сырьё до момента использования в особых бункерах. А непосредственно перед выпечкой хлеба оно проходит многочисленные лабораторные анализы. Целью таких процедур является определение соответствия муки, а также иных пищевых ингредиентов некоторым стандартам, которые и позволяют допустить выпечку формового хлеба.

Следующим этапом можно назвать процесс приготовления теста. Для этого сначала смешивают разные сорта муки. Затем муку просеивают, а эмульсии и растворы фильтруют. После, в одно и то же время с процессом активации дрожжей, производится растворение сахара, соли и иных веществ. Замес опары осуществляется в специальных тестомесильных машинах. Туда подаётся определённое количество воды, дрожжей и муки. Длится это около 5 минут. Затем машина из опары начинает месить уже тестовую смесь. Это занимает ещё 7-8 минут. После данную смесь оставляют для процесса брожения на 3-5 часов. После брожения вновь помещают тесто в тестомесильную машину и добавляют сахар и соль. Потом замешенное тесто на 20-30 минут подаётся в устройство для брожения. Там происходит спиртовое брожение, которое позволяет тестовой массе увеличить объём. Самыми оптимальными условиями для такого брожения являются температура от 30 и до 32 градусов и относительная влажность воздуха 75-80%. Это достигается и поддерживается с помощью особых кондиционеров.

Третьим этапом выпечки формового хлеба является разделка уже готового теста. Чаще всего при выпечке формового хлеба используются формы из алюминия, которые имеют различные размеры. Для этого тесто разрезают на куски, которым и придаётся определённая форма. В зависимости от того, какая необходима форма изделий, используется либо тостоокруглительная машина, либо закаточная машина, для придания батанообразной формы. Тесто, которому уже придали форму, отправляется в шкаф для окончательной расстойки. Это необходимо для придания тесту нужной рыхлости. После данной процедуры свою работу начинает надрезчик. Надрезы на заготовках необходимы для лучшей пропекаемости.

Предпоследний этап заключается в непосредственной выпечке формового хлеба из приготовленного теста. Для этого используются специальные печи, имеющие две температурные зоны. Температурный режим первой зоны равен 260-280 градусов, а второй – 190-200 градусов. Время выпечки может отличаться в зависимости от сорта муки, используемого для приготовления теста. Например, ржаной хлеб печётся 55-60 минут, в то время как пшеничный готов за 52-55 минуты. Такие печи могут отапливаться электричеством, либо газом. Используемые печи устроены таким образом, что тепло из них не попадает в окружающую среду. Это достигается путём их изотермической изоляции, благодаря которой происходит экономия топлива для выпечки формового хлеба. Внутри печи устанавливается дымосос, который позволяет убрать все ненужные газы от продуктов горения. Когда окончен процесс выпекания, хлебные изделия необходимо увлажнить. Для этого существуют особые пароувлажнители – специальные трубочки, напоминающие внешне форсунки. По ним подаётся водяной пар низкого давления. Он не содержит конденсат, а, следовательно, не утяжеляет хлеб лишней влагой.

Окончательный этап выпечки формового хлеба – это когда уже готовые изделия выходят из печи и извлекаются из форм. Насколько пропечён и готов к употреблению хлеб, можно узнать, измерив температуру в середине мякиша. Эта величина должна соответствовать 96-97 градусам. Так же следует отметить,

что масса готового хлеба всегда будет меньше, чем масса теста, подаваемого на его изготовление. В связи с тем, что срок хранения хлеба ограничен, ещё тёплый и свежий хлеб предприятия по производству хлеба стараются максимально быстро доставлять по магазинам.

Кстати говоря, веками люди покупали хлеб определенных форм, каравай, буханка, батон, лепешка. И вдруг появляется нарезанный хлеб, который стал популярен в магазинах многих стран. Считается, что изобретателем хлеба в нарезке является Отто Фредерик Роведдер. В 1912 Роведдер начал работать над машиной, которая бы умела нарезать хлеб, но пекарни очень неохотно использовали такие машины, поскольку считали, что хлеб в нарезке быстрее зачерствеет. Лишь после 1928 года, когда Роведдер изобрёл машину, которая нарезала и сразу заворачивала хлеб в упаковку, хлеб в нарезке стал популярным. Пекарня в Чилликоте, штат Миссури, была первой, использовавшей эту машину для изготовления хлеба в нарезке.

Национальные сорта хлебобулочных изделий



Хлеб – всегда и везде – являлся началом всех начал. "Всеу голова". "Будет хлеб – будет жизнь". Его пекут даже там, где пшеница не растет: в Мексике делают тонкие маисовые лепешки, в Шотландии – овсяный хлеб-пирог, в Швеции – грубый ржаной и картофельный лефсе; есть хлеб из муки с добавлением риса, гороха и желудей и т.д. Процесс

хлебопечения по своей сути прост и однообразен (мука, вода или молоко, жиры, дрожжи, сахар, соль), но и у близких соседей такой непохожий хлеб! Загляните в булочные в разных странах – и вы почувствуете, что даже запах хлеба всюду разный. Сколько людей, столько и мнений, а сколько народов – столько и хлебов. В каждой стране или даже области существуют уникальные рецепты и традиции, связанные с хлебом и выпечкой. Большинство современных видов хлеба были известны еще в античном мире. В своём сочинении «Пир мудрецов» древнегреческий автор Афиней описывает некоторые виды хлеба, пирожных, печенья и другой выпечки, приготавливавшейся в античности. Среди сортов хлеба упоминаются лепёшки, медовый хлеб, буханки в форме гриба, посыпанные маковыми зёрнами, и особое военное блюдо — хлебные завитки, запечённые на вертеле. Тип и качество муки, использовавшейся для приготовления хлеба, также могло различаться. Как отмечал Дифил, «хлеб, сделанный из пшеницы, по сравнению с тем, что сделан из ячменя, более питательный, легче усваивается, и всегда лучшего качества. В порядке достоинства, хлеб, сделанный из очищенной

[хорошо просеяной] муки является первым, после него — хлеб из обычной пшеницы, а затем хлеб, сделанный из непросеяной муки». Греческие города имели уникальные рецепты и устраивали ярмарки и соревнования. Римская знать предпочитала белый пшеничный хлеб с добавлением молока, яиц и сливочного масла. В тесто добавляли сыр, лук, мак, мёд, орехи и множество других добавок. Люди среднего достатка ели хлеб из овсяной, ячменной, ржаной и просяной муки. Беднякам приходилось использовать муку из желудей. Именно в то время у слова «хлеб» появилось переносное значение: пища, основа жизни. В молитвах упоминается «хлеб наш насущный». До сих пор мы говорим: «зарабатывать на хлеб». (В. Похлебкин).

Франция

Пуалан. Законодателем высокой хлебной культуры считается Франция: шеф-пекари в большинстве топ-отелей мира – французы, у них свой покровитель – святой Оноре, свои фестивали, музеи, безумные затеи (вроде спальни из хлеба для Сальвадора Дали, которая много лет назад прославилась булочными Пуален) и конкурсы на лучший багет города, победить в котором – высшее счастье. А рядовой парижанин не представляет себе жизни без булочной в соседнем доме, куда он каждое утро спускается за свежими круассанами. А где самый вкусный хлеб? Ответ на этот вопрос не столь очевиден, однако, если судить по цене, то самым вкусным должен быть французский хлеб. Речь пойдет о круглых буханках серого хлеба, которые именуются «пуалан», а также о самом знаменитом французском багете. «Пуалан» перешагнул границу Франции и стал доступен и британским гурманам, что вызвало поток публикаций в лондонских газетах. Более, нежели вкусом, английские авторы интересовались вопросом цены: что такого особенного должно быть в этом «пуалане», чтобы обыкновенная с виду буханка стоила более 15 долларов? По мере сил постараемся ответить на этот справедливый вопрос. История «пуалана» начинается в 1932 году, когда некий



Пьер Пуалан открыл пекарню по адресу улица Шерш-Миди, 8, в парижском районе Сен-Жермен-де-Пре. От прочих подобных заведений, которых во французской столице насчитывались десятки, детище мсье Пуалана отличали две вещи. Во-первых, он применял дедовскую технологию выпечки хлеба - в дровяной

печи, используя для приготовления теста только муку грубого помола, которую получают на мельницах с каменными жерновами, а также настоящие дрожжи. Во-вторых, что было особенно удивительно, он выпекал исключительно черный, точнее, серый хлеб. По тем временам парижане шарахались от черного хлеба как черт от ладана, ибо он напоминал им тяготы первой мировой войны.

Пуалан

Пуалан имеет хрустящую золотистую корочку и нежную мякоть, которая не черствеет в течение 10 дней. Круглая буханка весит около 2 кг. Рецепт приготовления хлеба держится в секрете. Известно только, что делают его из муки грубого помола, морской соли и свежих дрожжей. Приготовление пуалана - это непрерывный процесс, то есть тесто получают каждый раз из замеса предыдущего дня, и так день за днем, на протяжении восьмидесяти лет со дня его изобретения

Однако Пуалану удалось преодолеть это предубеждение соотечественников, которые вскоре оценили вкус новых караваев. Помимо удивительного «деревенского», как мы бы сказали, вкуса, хлеб от мсье Пуалана обладал еще одним приятным качеством: он не черствел в течение десяти дней. Наследники пекаря утверждают, что это качество «пуалана», вместе с его вкусом, сохранилось и по прошествии десятилетий со дня его изобретения. Именно поэтому состоятельные парижане не ленятся по утрам отправляться в булочную при пекарне на улице Шерш-Миди, дабы не только купить свежий каравай, но и вдохнуть ароматы, витающие в воздухе на подступах к заведению. В общем, «пуалан» стал таким же французским традиционным институтом, как знаменитые сыры, вина, дижонская горчица и гусиная печень фуа-гра. Из аксессуаров, которые предлагаются гурманам, следует упомянуть специальную сумку «пуалан» из чистого льна. Эта, в общем-то, совершенно тривиальная холщовая сумка, в каких дети при советской власти носили в школу сменную обувь, рекламируется на сайте фирмы «Пуалан» как нечто необычайно модное, с одной стороны, а с другой, – столь же практичное, ибо в сумке помещаются как раз две буханки «пуалана». Купившему сумку, хлебов не обещают, их надо покупать за отдельную плату. В основе этого феномена лежит, разумеется, не только вкус всех вышеупомянутых деликатесов, но и особый талант французов продавать свои изобретения как нечто совершенно уникальное, доселе неизвестное человечеству.

Французский багет.

Багет (фр. *une baguette de pain* или *une baguette*) – французский белый хлеб в виде длинной и тонкой булки, с мягкой сердцевиной и хрустящей корочкой.

Своеобразный символ Франции, французский багет распространился в Париже в 1920-е гг., он требовал меньше времени для поднятия и выпечки, чем обычный хлеб. Случилось это после выхода закона, запрещавшего булочникам начинать работу до 4-х часов утра, что больше не позволяло пекарям готовить традиционный круглый хлеб. Багет имеет свойство черстветь к концу дня. По традиции багет не режут, а ломают.

Во французской булочной можно приобрести несколько видов такого хлеба, различных по вкусу и форме:

- ✓ традиционный багет (*baguette tradition* или *une tradition*),
- ✓ багет по-деревенски (*baguette de campagne*),
- ✓ багет по особому рецепту пекаря (*baguette du patron*),

- ✓ в форме колоса (*baguette épi*),
- ✓ очень тонкий зовётся ниточкой (*ficelle*) и т. д.



Французский багет (фр. une baguette) или французская булка — длинная и тонкая булка белого хлеба, мягкая внутри, с хрустящей корочкой, часто припудренная мукой. У стандартного багета длина примерно 65 см, ширина 5-6 см и высота 3-4 см. Вес приблизительно 250 г.



Многие пекари делают багеты разной длины, чтобы удовлетворить потребности покупателей, даже пропекают по-разному. Утром хлеб на прилавках ещё тёплый, и можно выбрать: длинный или не очень, бледный, румяный или немного подгорелый. Многие мастера держат свои рецепты в секрете. В Париже каждый день продаётся более полмиллиона багетов. Тесто из пшеничной муки, соли, воды и дрожжей вымешивают 10 мин., затем дают постоять 20 мин., разделяют на длинные батоны, делают 3 надсечки ножом, оставляют ещё на 40 мин. для поднятия, ставят в печь на 15 мин.

Главные отличительные черты французского хлебного бизнеса – любовь к своему делу, расторопность ("правильные" пекарни открываются в пять утра, чтобы в семь первые клиенты уже могли получить к завтраку горячий хлеб), чуткость к вкусам покупателей и в то же время неукоснительное уважение к традициям. Например, сегодня в Париже самый модный хлеб – своеобразный микс и того и другого: багет а l'ancienne, то есть по-старинному. Его готовят из кислого теста, он выходит из печи с грубой корочкой и пористой, желтоватого цвета мякотью, заостренные концы его припудрены мукой. Ешь такой багет – и переносишься в эпоху Марии-Антуанетты. Французский багет отражал некоторые черты французского народа: его простоту и особенность его стиля жизни. Он был своего рода сертификатом французского духа.

Италия

Для Италии хлеб всегда был основой кухни – и до сих пор, к счастью, не стал частью индустрии. Он по-прежнему традиционный, особенно на юге страны, который считается "заповедником" хлебопечения: здесь повсюду можно найти семейные булочные, где рецепты хлеба бережно передают из поколения в поколение.



Чиабатта

Чиабатта (итал. ciabatta) - итальянский белый хлеб, который делается из пшеничной муки и дрожжей. Суть чиабатты в том, что мякоть должна быть воздушная, легкая и с большими дырками, а корочка - тонкая и хрустящая. В Италии

несколько типов хлебов, очень разных в принципе: фокачча, брускетта, микетта, розетта, банана, биова, боволо, чиабатта, чирьола, манина феррарезе, пане казаречьо – один из главных фаворитов юга от Тосканы до Сицилии. И практически каждый несет с собой легенду.

Например, знаменитый тосканский хлеб без соли был изобретен, когда очередной папа совершенно бессовестно повысил налог на соль и тосканские пекари решили бойкотировать продукт. Оказалось, однако, хлеб без соли тоже вкусен, потому пекут его и по сей день. А секрет успеха в том, что едят такой хлеб преимущественно с тосканской же ветчиной, которая гораздо солонее пармской или фриульской. Или вот гриссини – тонкие хлебные палочки из Турина.



Их появление на свет приписывают доктору Савойской семьи, правителей регионов Пьемонт и Вальд'Аоста, который считал, что длинный, тонкий и сухой хлеб полезен для здоровья принца. Но незнание исторической подоплеки еще никому не мешало наслаждаться

настоящим итальянским хлебом: ароматнейшей брускеттой, подсушенной, натертой чесноком, политой оливковым маслом и посыпанной базиликом, или фокаччей, которую делает бесподобной добавление белого вина, оливок и розмарина. Или чиабаттой, простейшей деревенской лепешкой, чья золотистая хрустящая корочка способна сотворить чудеса с аппетитом.

Германия

Deutsches Brot – немецкий хлеб. Иностранцев, входящих в немецкую пекарню, всегда забавляет множество трудновыговариваемых названий. Что на литературном языке называется просто «булочкой», в различных краях Германии носит такие имена, как «Semmel», «Wecke», «Schrippe», «Schusterjunge» или «Pfennigmuggel». Хорошо хоть можно показать пальцем, что тебе надо. Для каждой географической местности страны существуют свои рецепты и, соответственно, свои названия. Гольштейнский хлеб – это пряный черный хлеб прямоугольной формы из ржаной муки грубого помола. Для контраста в Вестфалии был изобретен «пумперникель», пожалуй, самый темный хлеб из всех. Даже специалисты не знают, откуда это смешное имя. Он состоит главным образом из ржаной муки грубого помола и не выпекается, а подогревается на пару. Благодаря этому он становится твердым и влажным и имеет сладковатый вкус. Он долго не черствеет и потому особенно подходит в качестве гостинца. Совсем другой «Frankenlaib», хлеб из дрожжевого теста с большой долей ржаной муки и с добавлением тмина, фенхеля, аниса и кориандра. Также разного рода булочки. Например, «Roeggelchen», - эта высокая булочка из серой муки выпекается в Кельне. Вместе с маслом, сыром, огурчиком и горчицей получается кельнский «Halve Hahn», своеобразная быстрая еда для перекуса. Или «Schusterjunge», берлинское название булочки из ржаной муки, а «Kaizersmmel» - баварская булочка из пшеничной муки в форме спирали.

А теперь еще об одном продукте, который приходит на ум иностранцу при упоминании германской кухни далеко не в первую очередь. Но немцы считают его важнейшим составляющим. Deutsches Brot – немецкий хлеб. Снаружи хрустящая корочка, внутри темная или светлая мякоть. Особый, но повседневный продукт. По данным издания ««Deutschland» существует по разным регионам страны около 300 различных сортов хлеба. «Каждый немец, который хоть раз ездил в гости к друзьям или родственникам на Средиземное море, Средний Восток или в Америку, знает первый вопрос о гостинце: «Пожалуйста, привези нам свежего хлеба!» Немецкий хлеб является для немцев, живущих за границей, одним из сильнейших ностальгических факторов. В странах белого хлеба они мечтают о твердой хрустящей корочке с родины. «В Соединенных Штатах нет настоящего хлеба, - жаловался в своем дневнике 1941 г. эмигрировавший в Америку Бертольт Брехт, - а я люблю хлеб», - пишет журнал.



Немецкий ржаной хлеб. Пумперникель.

Однако в Германии, особенно на севере, уже давно начали смешивать пшеничную и ржаную муку, что стало основой для типично немецкого хлеба. Две трети всех сортов хлеба содержат ржаную муку. Нередко в тесто добавляют овес, ячмень, спельту (разновидность пшеницы) или же лук, орехи, разные семечки и приправы. На юге и на западе - в направлении страны белого хлеба Франции - хлеб становится более светлым, доля пшеницы возрастает.

Скандинавия

В Скандинавии издавна привыкли питаться твердым, сухим хлебом - кнэксбредом. Начиная с конца 50-х годов 20-го века, некоторые виды этого хлеба были освоены и в России, но в несколько измененных вариантах. Так возникло большое семейство хрустящих хлебцев - от черного ржаного обдирного до пшеничного десертного и любительского.



И хотя такой хлеб был вовсе не типичен для нашей России, население которой издавна привыкло к мягким, свежим видам хлеба, он нашел своего потребителя и прижился у нас. Ведь хрустящий хлеб, как и сухари, которые у нас привыкли употреблять главным образом как кондитерское изделие, - это, по существу, хлебные консервы. Особенно оценили его туристы, геологи, охотники. А в некоторых

случаях сухой хлеб не только удобнее мягкого (он легче, компактнее, лучше выносит транспортировку, не может зачерстветь, изменить свое качество), но и приятнее с некоторыми видами блюд. Например, хрустящие хлебцы приятно контрастируют с мягкими плавлеными сырами "Виола" и "Янтарь", с креветочным маслом, они незаменимы как основа для пастообразных, сметанообразных пищевых составов, которые трудно намазывать на обычный хлеб из-за повышенной влажности. Таковы, например, паштеты, рыбные консервы, творожные пасты (соленый и сладкий ее варианты),

консервированные овощные пасты (баклажанная икра), густые соусы и т. п. Вместе с тонким слоем сливочного масла эти продукты прекрасно ложатся на хрустящие хлебцы, красиво выглядят на них и хорошо усваиваются с ними. Прекрасно удаются горячие закуски на хрустящих хлебцах - gratinированные бутерброды, то есть подогретые в духовке бутерброды с паштетами, посыпанные сверху сухим тертым сыром, который в процессе нагревания оплавливается и создает вместе с размягчившимся и ароматным сухим хлебом единое целое - маленькое блюдо со своеобразным, совершенно необычным вкусом.

В Норвегии популярен хлеб с ржаной мукой и небольшой добавкой пшеничной. По вкусу он немного отдает закваской. Но он не такой тяжелый, как чистый ржаной хлеб. Особенно он хорош с супом из трески. В северной Европе также распространен хлеб «Скандинавский» - это классический ржано-пшеничный хлеб. В его составе содержатся две самые популярные хлебные злаковые культуры – пшеница и рожь – в соотношении 50 на 50%. Наличие в составе ржаного солода придаёт хлебу классический ржано-пшеничный вкус с небольшой характерной кислинкой.



Скандинавский ржаной хлеб.

Вкусный хлеб красивого темного цвета с плотной структурой. Разработан по классическим рецептам скандинавских пекарей, которые традиционно используют большое количество натурального солода. В аромате гармонично переплетаются тона солода, фенхеля, лимонной цедры, тмина и аниса.

Восточная сторона.

Восточная культура хлеба более древняя, чем европейская. Практически повсюду – от Турции и Ирана, от Кавказских гор и среднеазиатских песков до джунглей Южной Индии и коралловых побережий Таиланда – хлеб выглядит как лепешка. Лепешки бывают пышными и плоскими, как блины, пресными, дрожжевыми, сдобными, печеными, жареными. Но у них всегда есть кое-что общее: их рвут руками, а не режут ножом. Иначе не просто вкус теряется, но оскорбляются традиции.

Особым почтением у арабов пользуется питательная пшеничная или кукурузная каша — бургуль, приправленный топленным бараньим жиром, оливковым маслом или кислым молоком— лябаном. Лябан делают из козьего или коровьего молока для того, чтобы сохранить на зиму. Его обезвоживают, скатывают в комки и погружают в оливковое масло. Из козьего молока приготавливают также соленый сыр. В зависимости от сезона к хлебу, бургулю

и лябану добавляются бобы, чечевицу, маслины, различные овощи и фрукты. Около половины калорий, получаемых средним ливанцем, приходится на хлеб и хлебные изделия. Хлеб выпекают в деревянной пекарне или дома - в тануре - глиняной печи. Тесто налепляют на внутренние стенки раскаленной печи, и через три минуты лепешки готовы. Обычные виды хлебных изделий— широкие или круглые лепешки. Выпекают также различные сладкие булочки с добавлением пряностей, фисташек, миндаля. Самые вкусные лепешки в Средней Азии можно попробовать в пекарнях, где до сих пор их делают вручную (причина, понятно, не в утонченном вкусе местных гурманов, а просто в медленном течении азиатского времени). Узбекские, таджикские, туркменские лепешки готовятся не на дрожжах, а на заквасках (это то, к чему возвращаются сейчас в хлебных бутиках Европы), отчего вкус их становится более насыщенным. Скажем, узбекские ширмай-нон на основе горохово-анисовой закваски. Их выпекают в тандуре, глиняной печи, установленной в земле, и подают горячими к плову, супу, шашлыку и овощам.



Пита

Один из самых популярных видов восточного хлеба в мире – пита. Проще нее, кажется, и быть ничего не может: нужно смешать стакан муки со стаканом воды и чайной ложкой дрожжей; оставить ненадолго. Из получившегося теста скатать пять шариков и вновь оставить ненадолго. Потом пережать каждый шарик

посередине, чтобы получились как бы песочные часы, – и снова оставить, пока они опять не превратятся в шарики. Затем раскатать скалкой лепешки толщиной в полсантиметра. Поставить в раскаленную духовку и подождать пять минут – шарики начнут раздуваться, как настоящие воздушные шары. Достать из духовки, накрыть влажным полотенцем. Когда пита "опадет", ее можно будет использовать как "карман" – начинять хоть мясом с салатом, хоть сыром с зеленью – чем угодно.

Индийские лепешки наан тоже выпекают в тандуре, но его отсутствие никого не останавливает – на чугунной сковородке можно приготовить другие лепешки: чапати, пури или паратас. В Индии пословица "Плох обед, коли хлеба нет" приобретает особенное звучание – в индийской кухне действительно еды без хлеба не бывает. В каждом штате свои блюда, а лепешки – объединяющий лейтмотив: они часто исполняют роль столового прибора – с их помощью зачерпывают дал, рис и овощи. Приготовить чапати или парату так же просто, как и любую другую лепешку – если у вас под рукой есть тандур или горящий древесный уголь, а также атта, специальная мука для чапати. Ее получают, тщательно перемалывая цельные зерна пшеницы до состояния порошка темно-

желтого цвета. Тесто из атты получается невероятно бархатистым, и подмена ее обыкновенной пшеничной мукой обнаружится немедленно.

Да, каждая страна – это свои традиции, свои песни и танцы, и, конечно, свой хлеб. В Мексике делают кукурузные тортильи и рулеты. В Перу популярны картофельные хлеба и сладкие бискочос с тыквой, которые едят со сладким фруктовым соусом и шоколадом. Как уже было сказано, французский багет имеет плотную корку и большие полости внутри. В Испании хлеб называется «пан» и встречается в 315 разновидностях. Традиционный финский хлеб выпекается из ржаной муки; он круглый, с отверстием посередине. В некоторых финских семьях дрожжевое тесто для закваски передается из поколения в поколение. В еврейской кухне есть интересный рецепт яично-медового пышного хлеба шалла. Большинство современных хлебов выпекается с использованием закваски. Бездрожжевой хлеб используется в сакральных целях в иудаизме и христианстве. Во время спешного исхода евреев из Египта у них не было времени приготовить дрожжевой хлеб, поэтому в память об Исходе на еврейскую Пасху принято есть мацу – бездрожжевой хлеб. В христианских храмах причастие проводится с помощью пресных лепешек, символизирующих тело Христа.

Хлеб в России

В России как у многонационального государства для каждой народности или национальности существует исторически сложившийся ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий, разнообразных по форме и составу. В Украине очень популярны паляница, арнаут, киевский, калач, булочки дарницкие, рогалики закарпатские. На территории России издавна большим спросом пользуются калачи – уральский, саратовский и другие, хлеб московский, ленинградский, орловский, ставропольский из ржаной, ржано-пшеничной и пшеничной муки. В центральной части и северо-западных районах предпочитают хлеб ржаной и ржаной в сочетании с пшеничным, в восточных, южных и юго-западных – в основном пшеничный. Белорусские хлебные изделия в своем составе содержат молочные продукты. Широко распространен подовый белорусский хлеб из смеси ржаной сеяной муки и пшеничной муки второго сорта, минский хлеб, белорусский калач, молочный хлеб, минская витушка и др. Хорошей плотностью, чудесным сильным хлебным ароматом и ярко выраженным вкусом обладает молдавский серый пшеничный хлеб, выпекаемый из муки простого помола. Полезный хлеб, в состав которого входят натуральное или сухое молоко, молочная сыворотка, выпекаемый жителями Прибалтики. Из ржаной обойной и обдирной муки выпекают литовский и каунасский хлеб, рулет аукштайчу с маком, хлеб латвийский домашний, булочки рижские дорожные, высокосортное изделие светку-мейзе и др. Хлебопеки Эстонии создали новое изделие, содержащее молочные продукты, – валгаскую булку, которая отличается высокими вкусовыми качествами. У жителей Средней Азии популярны всевозможные лепешки, чуреки, баурсаки. В Узбекистане благодаря вкусовым качествам и затейливому узору славятся лепешки гид-жа, пулаты, оби-нон, катыр, сутли-нон, кульча. По форме и приготовлению близки и

таджикские лепешки чаботы, нонирагвани, лаваш, джуйбори, туркменские кулче, киргизские чуй-нан, колючнан и др. В Армении из тончайших листов теста пекут знаменитый, древнейший из хлебов лаваш. Грузинские мастера издавна славятся выпечкой тандырного хлеба: мадаули, шоти, трахтинули, саоджахо, мргвали, кутхиани. У азербайджанцев популярен чурек.

Мы, жители России, принадлежим к числу наций, которые едят много хлеба – по подсчетам экспертов, до 330 граммов в сутки. И это очень хорошо для нашего здоровья. Во-первых, хлеб на 30% покрывает суточную норму калорий. Во-вторых, в нем, несмотря на кажущуюся простоту, содержится около 200 полезных для здоровья веществ, растительных белков и углеводов. В-третьих, хлеб богат незаменимой для человека клетчаткой, и чем грубее помол, тем хлеб полезнее. При обработке муки именно в отруби уходит львиная доля полезных элементов зерна, которые содержат витамины и минеральные вещества, стимулирующие обмен веществ. Ни один русский человек не сядет за стол без хлеба. Почти всех иностранцев, приезжающих в нашу страну, точно так же, как посещавших Россию во времена Марко Поло иностранных путешественников, неизменно поражает, сколь много хлеба едят русские. Русский историк XVIII века Иван Болтин писал, что "русские вообще едят больше хлеба, чем мяса" и что "рабочий человек съедает присестом со щами до двух фунтов черного хлеба". Да и сегодня, когда уровень жизни нашего народа неизмеримо вырос, хлеб по-прежнему является необходимым продуктом питания. Русские люди вдали от родины скучают по вкусу черного хлеба, мечтают о нем как о великом благе.



Чем же объясняется высокое потребление хлеба в России? Прежде всего, надо иметь в виду, что русский национальный хлеб - это черный хлеб, т.е. хлеб из ржаной муки, дрожжевой, кислый. И это многое объясняет. Как показали новейшие биохимические исследования, такой хлеб хорошо усваивается, особенно если он приготовлен на закваске, а не просто на прессованных дрожжах. А именно

так готовился русский национальный ржаной хлеб. Закваска - это часть старого теста, которое остается на дне и стенках посуды, в которой замешивается тесто. Она богата витаминами, ферментами и другими полезными для нашего организма веществами, которые еще более активизируются, попадая вместе с тестом в печь. Например, хрустящая корочка черного хлеба - это один из важнейших источников пополнения нашего организма витамином В1. Приверженность русских к черному хлебу и, наоборот, трудности, испытываемые другими народами при переходе с привычного для них пресного хлеба на кислый, неоднократно отмечались и в специальной медицинской

литературе, и в художественной особо наблюдательными писателями. Во время своего путешествия на Кавказ А.С. Пушкин заметил, что пленные турки, строившие Военно-Грузинскую дорогу, никак не могли привыкнуть к русскому черному хлебу и поэтому жаловались в целом на пищу, им выдаваемую, хотя она была хорошей. "Это напомнило мне, - писал Пушкин, - слова моего приятеля Шереметева по возвращении его из Парижа: "Худо, брат, жить в Париже: есть нечего, черного хлеба не допросишься".

Черный хлеб - русский национальный хлеб, душа российского хлебопечения. По мнению, В. Похлебкина черный хлеб оказал прямое влияние на историю развития Древней Руси. Связано это с тем, что по западному (католическому) обычаю нужно было питаться пресным белым хлебом, но русский люд привык к квасному (кислому) черному хлебу, и когда в IX католическая церковь стала давить на Русь, православная Византия поддержала её в этом вопросе. Этим, возможно, предопределив путь, по которому начала развиваться Русь. Тот черный хлеб, который ели наши предки, отличается от сортов черного хлеба, которые производят сейчас тем, что приготовлен он был на закваске, остатках старого теста, замешенного в хлебной таре. В ней содержалось больше витаминов, ферментов. Поэтому образующаяся в результате выпечки в такой посуде корочка – не только была самой вкусной, но и самой полезной частью хлеба. Можно, конечно, принимать во внимание и исторические, и религиозные, и экономические факторы в активном употреблении русским человеком черного хлеба. Однако не следует забывать и о географическом, и климатическом факторах. Тяжелые работы при низких температурах (охота, заготовка леса, военные походы и проч.) требуют высококалорийной и, в то же время медленно усваиваемой пищи. К этому же выводу пришли и скандинавы. Вспомните скандинавский ржаной хлеб. И даже в России, в северных областях больше пекут ржаного хлеба, в южных – пшеничного. К черному хлебу относятся ржаной хлеб из обойной, обдирной и сеяной муки и ржано-пшеничный хлеб (с преобладанием более 50% доли ржи). Появились такие сорта черного хлеба, как заварной, бородинский, красносельский.

Поистине интересна история появления бородинского хлеба. После битвы на Бородинском поле вдова погибшего генерала Тучкова основала Спасо-Бородинский женский монастырь. Хлебопечение – одно из традиционных занятий при монастырях. Служительницы Бородинского монастыря изобрели новый сорт ржано-пшеничного хлеба, долго не черствеющего, заварного, который впоследствии назвали «бородинским». Паломники, посещающие монастырь, приобретали этот хлеб, распространяя его по всей земле русской. Сейчас на хлебозаводах существует своя рецептура приготовления и выпечки этого хлеба, сохраняющая многовековые традиции.

На протяжении веков искусство хлебопечения в России получило исключительное развитие, в результате чего было создано то разнообразие сортов и видов национального хлеба, которым всегда славилась Россия. Этот процесс не окончился, между прочим, и по сей день. Российские хлебопеки разработали технологию выпечки таких сортов хлеба, как обдирный, столовый,

барвихинский, освоили выпечку до десятка сортов диетических хлебов, среди которых докторский, здоровье, белково-отрубной, молочный, ахлоридный, бессолевой. В то же время широкое распространение имеют в стране проверенные вековым опытом народа традиционные хлебные сорта вроде заварного, пеклеванного, бородинского, красносельского, калачей, ситников, саек. Большинство из этих старых сортов ведут свое начало с XIV - XV веков.

Калачи, сайки, пряники



Деление хлеба на многочисленные сорта в России связано с различиями и в сырье (муке), и в технологии приготовления (в еще большей степени), и в размерах хлебов в разных районах, областях, местностях страны. Так, весь хлеб крупных размеров и весом свыше двух килограммов считался вплоть до середины 50-х годов XX

века весовым и продавался на вес. Хлеб же меньшего веса считался штучным и продавался не на вес, а на штуки. Сюда относятся разные батоны, батончики, булочки, сайки, витушки, жулики, то есть преимущественно белый хлеб, получивший особое развитие лишь со второй половины XIX века. Что же касается качества муки, то она делилась в России на пять разборов, или сортов, а при хлебопечении сорта делились еще на две большие категории - решетные и ситные - в зависимости от того, просеивалась мука сквозь сито или через решето. Тесто для решетных хлебов замешивалось к тому же всегда на воде или на квасе, а тесто для ситных хлебов - на сыворотке или на простокваше. Для каждого вида хлеба в русском языке существуют свои названия, как правило, неперебиваемые на другие языки. Большинство видов хлебных изделий прочно "привязано" к определенной местности, району, их зачастую можно попробовать только там, где они истари изготавливаются. Таковы московские калачи и сайки, смоленские крендели, валдайские баранки, калужское соложеное тесто.

Много о русском хлебе написал крупнейший специалист русской кулинарии В. Похлебкин. Любимые народом виды и сорта национального хлеба имеют большую популярность в наши дни. К их числу принадлежат, например, сайки, ситники (ситный хлеб) и калачи. Эти три основных вида национального русского хлеба, выпекаемого из пшеничной (белой) муки, - единственные "пшеничные исключения" на фоне многообразия ржаных русских хлебов. Что же они собой представляют? Все это тот же дрожжевой, кислый хлеб, но по-

разному сделанный. Сайки - это русский белый хлеб с очень тонкой, мягкой корочкой в отличие от французских булок с хрустящей плотной корочкой (багета). Чтобы сделать саечный хлеб, надо к тесту прибавить молоко и немного масла, а еще лучше говяжьего жира. Саечное тесто рыхлое и мягкое, но не особенно скважистое, то есть почти не имеет пустот. Его, хотя оно и содержит немало дрожжей, не квасят, не дают ему подходить - сразу сажают в печь, оттого и не успевают накопиться в тесте углекислый газ, и от того не пронизано оно скважинами. Из всех белых хлебов России самым скважистым является Калач. За это его особенно и любят. Скважистость всегда была показателем высокого качества хлеба, точнее, одним из пяти основных показателей: внешний вид, цвет, вкус, аромат и скважистость. Калачи принадлежат к ситным хлебам, т.е. сделанным из тонкой, высокосортной и к тому же очень сухой муки, неоднократно пропущенной сквозь сито. Такая мука хорошо пропекается, тесто из нее хорошо подходит. Кроме того, ему дают вызреть, подойти не один, а два раза, его хорошо месят, тоже неоднократно. Поэтому ситники выходят пышными, скважистыми, с мягкой корочкой, не успевающей даже подрумяниться, и с тягучим, упругим, приятным хлебным мякишем.

Есть у него и еще одна особенность: его необходимо выдерживать на холоде. Прежде хорошие калачи мяли прямо на льду. Для этого в столах делались металлические ящики, которые набивали льдом, от чего поверхность стола, на котором месили тесто, будь она жестяная или даже из тонкой доски, была холодной, ледяной. Да и теперь, делая калачи, тесто после проминки руками сразу же ставят в холодильники. Но дело в том, что тесто, насыщенное углекислым газом, должно полностью сохранить его до самой посадки в печь, а металлические руки смесителей "выбивают" из теста этот газ, и постановка на холод после вымеса, а не во время его дает возможность части газа уйти, хотя его надо "заморозить" целиком.

«На Тверской, против Леонтьевского переулка, высится здание булочника Филиппова, который перестроил его к концу столетия (имеется в виду 19-е столетие. – прим. авторов) из длинного двухэтажного дома, принадлежащего его отцу, популярному в Москве благодаря своим калачам и сайкам.... Калачи на отрубях, сайки на соломе... И вдруг, появилась новинка, на которую покупатель набросился стаей, - это сайки с изюмом...

- Как вы додумались?

- И очень просто! – отвечал старик.

Вышло это, действительно, даже очень просто.

В те времена всевластным диктатором Москвы был генерал-губернатор Закревский, перед которым трепетали все. Каждое утро горячие сайки от Филиппова подавались ему к чаю.

- Э-это что за мерзость! Подать сюда булочника Филиппова! – заорал как-то властитель за утренняя чаем.

Слуги не понимая, в чем дело, притащили к начальству испуганного Филиппова.

Э-это что? Таракан? – и сует сайку с запеченным тараканом. – Э-это что?! А?

- И очень даже просто, ваше превосходительство, - поворачивает перед собой сайку старик.

- Это изюминка–с!

И съел кусок с тараканом....

Бегом вбежал в пекарню Филиппов, схватил решето изюма да в саечное тесто, к великому ужасу пекарей, и ввалил.

Через час Филиппов угощал Закревского сайками с изюмом, а через день от покупателей отбою не было». (В.Гиляровский «Москва и москвичи» с.131-132.)

В России издавна были известны калачи московские и муромские. Но муромские остались лишь в пословицах, а московские сохранились до наших дней. Благодаря своему высокому качеству московский калач издавна прославился на всю Россию. "Московские калачи, как огонь, горячи", - одобрительно говорили в народе.

В. Похлебкин в книге «Занимательная кулинария» пишет: «Хлеб - не только основа русского национального стола, но и нечто большее. Он - символ народного благополучия. Именно поэтому с хлебом в России связаны обычаи, которые пережили многие столетия и в почти неизменном виде дошли до наших дней. Таков, например, древний русский обычай приветствовать друзей, дорогих, почетных, знатных гостей, молодоженов, новоселов хлебом и солью, то есть выносом на полотенце или подносе большого каравай черного хлеба с солонкой. Хлеб означает полный стол, а соль является древними уже забытым символом охраны, сбережения дома от пожара, позднее она стала высоким мерилем ценности и вкуса пищи, то есть символом хорошей еды. Вынос хлеба-соли как высший и торжественный знак народного расположения сохранился и до сих пор».

Тульский пряник

Пряник широко вошел в быт народа. В XVIII - XIX веках пряники выпекали кислые и пресные. Кислые - из заквашенного теста - были дороже и пользовались спросом у состоятельных людей. Темно-коричневые - на меду и патоке - были сдобные и пышные. Бедным предназначались пряники из пресного теста, которые были дешевле и в изготовлении легче. Пряники отличались разнообразием - лепные, печатные, обрядовые, силуэтные. Лепные фигурные - древнейшие и самые распространенные - отличались простотой и оригинальностью. Пряники с рисунками, сделанные при помощи досок, в народе называли печатными. Пряники разделялись по назначению: подарочные, прощальные, свадебные, поминальные. С ними связывались многие старинные обычаи и поверья. Без пряников не проходило ни одно событие. Сказать, кто и когда изготовил первый пряник, невозможно. Первые пряники на Руси назывались «медовым хлебом» и появились ещё около IX века, они представляли собой смесь ржаной муки с медом и ягодным соком, причём мед в них составлял почти половину от всех других ингредиентов. Позже в «медовый хлеб» стали добавлять лесные травы и корни, а в XII—XIII

веках, когда на Руси начали появляться экзотические пряности, привезённые из Индии и с Ближнего Востока, пряник получил своё название и практически окончательно оформился в то лакомство, которое известно нам. Вкусовое разнообразие русских пряников зависело от теста и, конечно, от пряностей и добавок, называвшихся в старину «сухими духами», среди которых наиболее популярными были чёрный перец, итальянский укроп, померанцевая корка (горький апельсин), лимон, мята, ваниль, имбирь, анис, тмин, мускат, гвоздика. Каждая губерния имела свой фирменный пряник, названный по имени той местности, где его пекли. К XVIII—XIX векам производство пряников процветало уже в Перми, Архангельске, Курске (в том числе «коренские пряники», которыми славилась Коренная пустынь), Харькове, Рязани, Калуге, Твери, Вязьме (вяземский пряник), Туле (тульский пряник), Новгороде, Городце (городецкий пряник).

Первое упоминание о **тульском прянике** хранится в писцовой книге (1685 г.). До наших времен сохранились доски, по которым можно судить о разнообразии пряников. Доски резали из березы и груши. Возраст деревьев около 30 лет. Для пряничных досок использовали нижнюю часть ствола. Эту часть ствола резали на доски толщиной около 5 см, которые сушили на протяжении нескольких лет. Края досок для прочности смазывали смолой или воском. После того, как доска была готова, резчик-художник наносил рисунок. Пряничная доска - это форма для пряников. Фигурный пряник - предмет художественного творчества. Требовались не только вкус, но и красота, поэтому резьбе придавалось особое значение. С пряниками было связано много народных обычаев и традиций. Их дарили в знак чести, любви. Особые пряники делались в связи с каким-нибудь торжественным событием. Тульские пряники считались у наших отцов дорогими подарками. По народному поверью считалось, что пряники имели целебные свойства и помогали в лечении болезней. В таких случаях на доске вырезали буквы, соответствующие начальным буквам имен архангелов. Пряники, конечно, были излюбленным лакомством. Особенно их любили дети. Для них выпекали фигурные пряники в форме рыбок, птичек, с именами, с отдельными буквами. Тех, кто делал пряники, называли "прянишниками". Профессия эта передавалась по наследству. Выпекали пряники по готовым формам. Внешний вид и красота целиком зависели от форм. Пряники с надписями особенно ценились. Трудно было вырезать рисунок на доске, а сделать надпись еще сложнее. Изготавливали пряники подобно хлебу домашним способом в деревнях, а позднее в городе. Все доски делились на пять типов: фигурные, штучные, наборные, почетные, городские. Фигурные доски - прямоугольной формы. Узоры на них несложные, глубина резьбы разная. Штучные доски были с изображением орнамента и мелкоузорной выемкой. Эти пряники в основном изготавливались для простого люда и детей. Наборные доски употреблялись при выпечке небольших пряников. Большая доска делилась на части, каждый небольшой пряник обладал законченным узором. Почетные доски указывают на черты богатого быта и хозяйственного размаха, свидетельствуют об уровне художественного дела. Бытование их относится к середине XVIII века. Эти

доски больших размеров. Вес некоторых пряников доходил до нескольких пудов. Поскольку Тула была рабочим городом, то изготовление красивых досок приравнялось к фигурной ковке металлических изделий. Тип городских пряничных досок объединяет в себе небольшие доски позднего происхождения с краткой резной надписью, обозначающей город, где изготавливались пряники.



К XIX в. крестьянское пряничное производство вытеснено фабричными изделиями. Постепенно пряник утерял обрядовое значение и стал использоваться только как лакомство. Удивительно загадочные надписи на некоторых пряничных досках открывают нам малоизвестные страницы пряничного дела. Известно, что в конце XIX в. во

Франции, Бельгии, Нидерландах и других странах проходили международные выставки, согласно сохранившимся доскам с надписями "Линбургская", "Линверс", "Линбург" можно предполагать, что эти доски готовили для данных выставок, но при резьбе на пряничных досках в названии городов Либурн, Лимбург были допущены орфографические ошибки. С конца XIX века - начала XX века художник-резчик пытается на досках запечатлеть новую символику. В годы советской власти новые слова "комсомол", "фестиваль", "олимпиада" нашли свое место на пряничных досках. Доски резчиков продолжают радовать мастеров-пряничников. И, несмотря на широко развитую автоматизацию в кондитерской промышленности, пряничный труд по-прежнему остается ручным, ведь искусство на поток не поставишь.

Хлеб и здоровье

Пищевая и энергетическая ценность хлеба определяется его химическими свойствами, но оценивать хлеб только с этой стороны было бы неправильно. Ведь, как сказал академик Павлов, полезна только вкусная пища. Следовательно, с данной точки зрения нужно учитывать вкус, аромат, пористость и внешний вид хлеба. Французский ученый Мажанди впервые провел эксперимент, который показал, какой хлеб все-таки полезнее: черный или белый. Он составил хлебную диету для двух совершенно здоровых собак. Первая питалась исключительно белым хлебом, вторая только черным. В результате через несколько месяцев первая заболела и умерла, а здоровье второй осталось на хорошем уровне. Осборн и Мендель подтвердили его выводы, проводя аналогичные опыты над крысами. Таким образом, напрашивается вывод: чем выше сорт муки, чем она белее, тем менее богата она питательными веществами, необходимыми для полноценного питания организма. Возможно, это связано еще и особенностями в производстве белого

хлеба. Часто, чтобы сделать хлеб белее, используются специальные пищевые отбеливатели, которые отнюдь не повышают качество хлеба. Для выпечки белого хлеба используется мука высших сортов. Биологическая ценность высших сортов муки не очень большая. При переработке зерно лишается всех пяти белковых оболочек, которые содержат около 70% витаминов и минералов. Т.е. в белой рассыпчатой муке остаётся почти чистый крахмал. Витаминов В1, В2 и фолиевой кислоты в муке высших сортов в три раза меньше, чем в муке грубого помола, витамин Е вообще отсутствует. Магния в 5-6 раз меньше, фосфора и кальция в 3 раза. Французский агроном и фармацевт, прославившийся в первую очередь как активный пропагандист выращивания картофеля в Европе в качестве пищевой культуры, А.О. Пармантье сказал про хлеб однажды: «... он... является причиной и хорошего, и плохого пищеварения...». В этом высказывании хлеб не разделялся на белый и черный, здесь говорилось о том, чтобы хлеб был качественным и здоровым. Правда, следует отметить, что нет необходимости есть только хлеб. Пожалуйста, ешьте на здоровье мясо, рыбу, овощи, фрукты. А хлеб для вас будет основой.

На чёрном хлебе и воде можно прожить достаточно долго без ущерба для здоровья. Чувство насыщения после небольшого количества хлеба объясняется глютаминовой кислотой, которой особенно богат пшеничный хлеб. Неудивительно, что несколько веков назад люди ели намного больше хлеба, чем мы сейчас. По статистике, в начале 20 века в России потреблялось около килограмма хлеба в сутки на человека, а современный человек обходится 100-200 граммами хлеба. Конечно, нам стали доступны многие продукты, неизвестные людям прошлого века, но с другой стороны, люди намеренно ограничивают потребление хлеба из-за боязни лишних углеводов. Действительно, при неактивном образе жизни можно легко поправиться с помощью хлеба и булок. При физических нагрузках хлеб необходим. Людям, заботящимся о фигуре, рекомендуется обратить внимание на хлеб с добавлением соевой муки, которая содержит больше белков и меньше углеводов. Как ни прост и привычен хлеб, но ничем его не заменить. И нельзя не согласиться с К.А. Тимирязевым, считавшим ломоть хорошо испеченного хлеба одним из величайших проявлений человеческого гения. Тот же Пармантье считал, что, заболев, вкус к хлебу мы теряем в последнюю очередь, а его возвращение свидетельствует о скором выздоровлении. Что хлеб одинаково вкусен в любое время дня, в каждом возрасте, в разном настроении; он способен подчеркнуть вкус любого блюда, может послужить причиной как хорошего пищеварения, так и его нарушений. С мясом или в любом другом сочетании хлеб не теряет своей привлекательности. Это мнение классика ничуть не устарело сегодня – ведь ни роль хлеба в нашей жизни, ни наше отношение к любимому продукту питания ничуть не изменились с тех пор. При ряде заболеваний пищеварительной системы врачи рекомендуют сорта хлеба с низким содержанием растительных волокон, не раздражающих стенки пищеварительного тракта. Разработаны различные сорта хлеба для профилактического и диетического питания. Зерновой, барвихинский, хлеб с отрубями – при запорах, ожирении и избыточном весе; белково-пшеничный –

при диабете и ожирении; хлебобулочные изделия с добавлением лецитина - при атеросклерозе, малокровии, ожирении, заболевании печени, нервном истощении; хлебобулочные изделия с повышенным содержанием йода - при заболеваниях щитовидной железы, сердечно-сосудистой системы; бессолевые хлебобулочные изделия – при заболеваниях почек, сердечно-сосудистой системы, гипертонии. Производители многих государств ежегодно наращивают темпы выпуска лечебного хлеба. В США за 2000-е годы выработка сортов такого хлеба увеличилась на 30%, в Великобритании — на 68%, а в Германии — на все 200%. Учеными доказано, что пророщенная пшеница оказывает благотворное влияние на организм человека. Она способствует самоочищению, омоложению организма, насыщает кровь кислородом, способствует рассасыванию опухолей и долголетию. «Проводимая в течение 20 лет экспериментальная работа подтверждает эффективность стимулирующего воздействия пророщенной пшеницы, этого эликсира жизни, на поддержание развития человеческого организма в любом возрасте, на организацию обмена веществ и деятельность нервной системы», - Э. Вагмор. Вообще говоря, все зерновые культуры оказывают благотворное воздействие на организм не только изнутри но и снаружи. На основе экстрактов ржи созданы многие крема, призванные бороться против морщин. Вы можете самостоятельно сделать одну такую маску из отвара цветков василька и ржаной муки (1 столовая ложка цветков василька, 3 столовые ложки воды, прокипятить 2 минуты на медленном огне, слегка охладить, добавить 10 капель сока лимона, немного ржаной муки).

Хлебный словарь

А

Айдов - югославский круглый хлеб из пшеничной и гречневой муки.

Акнан - казахская масляная лепешка, посыпанная кунжутом или рубленым луком.

Амыш - осетинская лепешка из кукурузной муки.

Арагац - армянская круглая пшеничная лепешка с толстыми краями и тонкой серединой, тесто замешивается на молоке.

Арнаут - украинская пшеничная булочка.

Б

Багель - еврейская булочка из пшеничной муки в форме колечка. Заготовки из теста перед выпечкой варят в кипятке.

Багет - традиционный французский длинный батон. Настоящий обязательно имеет 7 диагональных надрезов.

Батон - белый хлеб продолговатой формы.

Баурсаки - казахские жареные хлебцы. Небольшие кусочки пшеничного теста неправильной формы обжаривают в раскаленном масле.

Борцок - монгольская лепешка из ржаной и пшеничной муки на бараньем топленом сале с простоквашей.

Бочю - литовский хлеб из пшеничной и ржаной муки с тмином.

Брецель - немецкий пшеничный хлеб в виде кренделя.

Бриошь - французская сдобная булочка.

Булка - так называют любой пшеничный хлеб. Слово произошло от французского *boule*, что значит 'круглый, как шар'. Первоначально на Руси белый хлеб выпекали только французские и немецкие пекари-булочники.

Буханка - формовой, обычно черный хлеб.

В

Веркорнброт - немецкий бездрожжевой хлеб из цельномолотого зерна, ячменя, овса и семян подсолнечника.

Волован - слоеная высокая корзиночка для салатов и паштетов.

Г

Галета - сухое печенье из пресного теста, раньше так называлась плоская сухая лепешка.

Гаспаччо - испанский белый хлеб, давший название знаменитому блюду - холодному овощному супу, в который его крошат.

Гата - армянская сдобная пшеничная лепешка.

Гижда - узбекская и таджикская пшеничная лепешка.

Гоми - абхазская каша из проса, выполняющая роль хлеба.

Гречаники - украинские батончики из гречневой муки.

Грийе - французский подсушенный хлеб из цельномолотого зерна пшеницы.

Грюо - французская городская булка с добавлением сухого молока и солода.

Д

Джабатта - итальянский пшеничный хлеб с различными добавками: оливками, орехами и приправами.

Джуйбори - таджикская пшеничная лепешка.

Ж

Жемле - югославская продолговатая пшеничная булочка.

И

Икмек - татарский ржаной хлеб.

Ищ - сирийская тонкая пшеничная лепешка, полая внутри (похожа на питу).

К

Каварпа - казахская пшеничная лепешка, напоминающая русские пышки, обжаренная в раскаленном масле.

Када - сдобный слоеный хлеб со сладкой начинкой из муки и сахара с маслом.

Кайзер - бельгийский круглый хлеб из смеси пшеничной и ржаной муки, посыпанный маком.

Калач - пшеничный хлеб, по форме напоминающий замок с дужкой.

Калинник - украинский белый хлеб, где четверть муки составляют сухие ягоды, растертые в порошок.

Каравай - большой круглый хлеб.

Катырма - узбекская пшеничная лепешка быстрого приготовления с добавлением в тесто репчатого лука или бараньих шкварок.

Катлама - узбекская сдобная лепешка. В Таджикистане ее называют 'калама', в Туркмении - 'гатлама'.

Катнаунц - армянская пшеничная лепешка.

Кёмёч - маленькие сдобные лепешки величиной с крупную монету, печенные в золе, которые кладут в горячее молоко и сдобривают маслом.
Колэчел - молдавский пшеничный хлеб.

Корнети - югославские пшеничные батончики длиной до 5 см.

Корона - французский праздничный пшеничный хлеб в форме большого кольца.

Крендель - витой пшеничный хлеб. Согласно легенде, на монахов одного из монастырей вдруг с неба посыпалась манна, из которой они испекли вкуснейший хлеб, придав ему форму восьмерки, похожую на сложенные в благодарственной молитве руки.

Круассан - традиционное французское изделие из слоеного теста, похожее на наш рогалик.

Крутон - корзиночка, вырезанная из белого хлеба и подсушенная в духовке, для наполнения салатом или кусочками горячей пищи.

Куглоф - югославский формовой сдобный хлеб из пшеничной муки.

Куклид - эстонские соленые булочки с тмином из пшеничной муки.

Кулич - сладкий, очень сдобный высокий белый хлеб, обязательно с изюмом или цукатами, который по православной традиции готовят к Пасхе.

Кулча - таджикская и узбекская круглая пшеничная лепешка с утолщенными краями и углублением в середине. Кумач - узбекская лепешка из пшеничной муки.

Купонами - грузинский широкий прямоугольный хлеб из пшеничной муки.

Л

Лаваш - армянская тонкая лепешка из пшеничной муки, которую пекут на нагретых стенках специальной печи - тонира. Традиционно считается символом радости и мира.

Лаззат - таджикская пшеничная лепешка.

Лейпя - финский пресный ржаной хлеб из муки грубого помола в виде плиток-галет.

Лепёшка - простое круглое изделие из печеного теста, самая древняя форма хлеба.

Лочира - узбекская сдобная пшеничная лепешка с солоноватым вкусом.

М

Мадаури - грузинский лаваш необычной формы: круглый и утолщенный с одного конца, тонкий и заостренный с другого. Он печется очень быстро - за 3-4 минуты.

Матнакаш - армянский хлеб в виде толстой лепешки из пшеничной муки. Перед выпечкой поверхность теста смазывают сладкой заваркой. Маца (опресноки) - пресный еврейский хлеб в виде тонких хрустящих лепешек.

Мешуплазенилис - латышская жареная лепешка из ячневой крупы.

Моти - японский круглый хлеб из клейкого риса.

Мргвали - грузинский хлеб.

Мчади - грузинская лепешка из кукурузной муки, выпекаемая в сковороде на углях.

Н

Наан - индийская пшеничная лепешка, в состав теста которой входит йогурт.

Нан - слово, обозначающее лепешку у иранцев, киргизов и многих других народов Средней Азии.

Назук - армянская сдобная лепешка с добавлением корицы и шафрана, что придает ей желтый цвет.

П

Пайванд - узбекская сдобная лепешка.

Паляница - украинский пшеничный пышный каравай.

Пампушки - украинские маленькие пшеничные булочки, которые традиционно подают с борщом.

Паратас - индийская пшеничная лепешка с добавлением топленого масла из буйволиного молока.

Патыр - узбекская толстая полусдобная лепешка, смазанная бараньим салом или сметаной.

Патырча - узбекская сдобная лепешка.

Пегач - армянская пшеничная лепешка, перед выпечкой смазанная густым сиропом.

Пистолет - маленькая французская булочка из пшеничной муки.

Пита - плоская небольшая лепешка родом с Ближнего Востока. Внутри всегда полая, что делает ее удобной для наполнения разными начинками.

Пишме - туркменская пшеничная лепешка, похожая на узбекскую самсу.

Плетёнка - продолговатый витой белый хлеб.

Подовый - хлеб, испеченный на специальных листах в нижней части печи (на поду).

Просфора - пшеничный хлебец из крутого теста для православного причастия.

Пури - индийская пшеничная лепешка, которую жарят в раскаленном масле, отчего она становится пышной.

Р

Рогалик (рожок) - небольшой узкий белый хлебец в форме полукруга.

Розинмайзес - латышские пшеничные булочки с изюмом.

С

Сайка - продолговатый или круглый пшеничный хлебец.

Самса - узбекская пшеничная лепешка или пирожок с начинкой.

Санбим - американский пшеничный хлеб, очень воздушный.

Сайгак - очень тонкий армянский лаваш с добавленными в закваску для теста виноградным соком и простоквашей, длиной более метра, пекут его на раскаленной гальке.

Саоджахо - грузинский пшеничный хлеб.

Сеппик - эстонский серый хлеб.

Ситник (ситный) - хлеб, испеченный из просеянной через сито муки.

Сочень - изначально: лепешка на конопляном масле, ее полагалось есть в сочельник - день накануне Рождества Христова.

Т

Табанан - казахская пшеничная лепешка на сливочном масле.

Тарталетка - корзиночка из пресного теста для салатов или паштета.

Токаш - казахская пшеничная лепешка из кислого теста.

Тортиллас - плоские маисовые мексиканские лепешки.

Трахтинули - грузинский узкий прямоугольный хлеб, имеет форму продолговатой, слегка изогнутой прямоугольной лепешки с сильным утолщением одной из продольных сторон.

Ф

Фатыр - таджикская пшеничная лепешка, в тесто которой добавляют мелконарезанный репчатый лук.

Фокачча - итальянский пшеничный хлеб, хрустящая лепешка.

Формовой - хлеб, испеченный не на листе, а в специальной форме (например, буханка).

Фу - японский хлеб, похожий на прозрачную бумагу.

Х

Хала - традиционная еврейская плетенка из пшеничной муки.

Ц

Цопф - швейцарский воскресный хлеб.

Ч

Чаботы - таджикские пшеничные лепешки, перед посадкой в печь их кладут на специальные подушки для придания необходимой формы. Чакке - таджикская лепешка на сузьме - твороге из кисломолочного продукта (катыка).

Чалпак - узбекские жареные маленькие лепешки из простого дрожжевого теста.

Чапати - индийская лепешка из пресного теста.

Чаппоти (чапады) - таджикская пшеничная лепешка.

Чапчач - узбекская тонкая пшеничная лепешка.

Чевати - узбекская тонкая пшеничная лепешка из простого теста, которую пекут на стенках печи - тандыра.

Чиабатта - итальянский пресный пшеничный хлеб прямоугольной формы с золотистой корочкой, посыпанной мукой.

Чурек - кавказский плоский пресный белый хлеб.

Ш

Шакарац - армянские сдобные сладкие хлебцы.

Шакек - киргизская слоеная пшеничная булочка в форме кольца.

Шаньга - украинская пшеничная или сибирская ржаная лепешка.

Шварцброт - немецкий хлеб из грубой непросеянной ржаной муки. Шельпек - казахская тонкая пресная лепешка.

Ширмоль (ширмой) - таджикская и узбекская пшеничная лепешка, в тесто которой добавляют толченый горох и пряности: анис или тмин. Шот - узкая в виде серпа луны лепешка с утолщением по внешней стороне. Длина хлеба до 1 метра.

Э

Экмек - туркменская пшеничная лепешка. Ее поджаривают на масле в котле, предварительно слепив сметаной или катыком со второй такой же лепешкой.

Очерк 2. Молоко и молочные продукты

Раскопки археологов свидетельствуют, что системно человек стал употреблять молоко ок. 10 тыс. лет до н.э. назад. Наши предки со временем пришли к мысли – нельзя ли тех животных, которые имеют молоко, приручить, одомашнить. Тогда дополнительная пища, без поисков вдаль, была бы под рукой. Мало-помалу люди начали одомашнивать животных. Научились их доить. Содержать дойных животных было вдвойне и даже втрое выгодно. Животное давало молоко. Когда надои уменьшались, его пускали под мясо. Было мясо без охоты, шкуры пригодились для одежды. Так оно начиналось или чуть иначе, но молоко, как и хлеб один из наиболее древних полезных продуктов.

Вообще говоря, редкий народ не сложил о молоке свою историю. Так, древние римляне считали, что Юпитер был вскормлен молоком божественной козы Амалфеи и потому в качестве жертвы подносили грозному богу именно молоко. "Потчевали" им не только Юпитера, но и других богов и богинь, покровительствовавших плодородию, деторождению, пастухам и их стадам и т. д. Человек давно познал целительную силу молока. Гиппократ, например, назначал молоко больным туберкулезом. Он считал также, что оно чрезвычайно полезно при нервных расстройствах. Аристотель признавал наиболее ценным молоко кобылиц, затем ослиное, коровье и, наконец, козье. Плиний Старший выделял коровье молоко. Активно врачевал различные болезни молоком Авиценна. Особенно полезным он считал его для детей и людей, "подвинутых в годах", т.е. пожилых. По мнению Авиценны, самым целебным является молоко тех животных, которые вынашивают плод примерно столько же, сколько и человек. В связи с этим он полагал, что для человека наиболее подходит коровье молоко. Хотя в «Каноне врачебной науки» Авиценны говорилось об особой пользе козьего и ослиного молока. И пить их предлагалось лучше всего с солью и медом. Молоко широко употреблялось и в народной медицине. В глубокую древность уходит применение молока при различных отравлениях. С давних времен в Индии существует поговорка: «Пей кислое молоко – проживешь долго». Древнегреческий историк Геродот более чем за 450 лет до нашей эры описывал приготовление кумыса из кобыльего молока. Прошли столетия, из народной медицины развивалась научная медицина. Действие молока всесторонне изучалось. В том числе и в нашей стране.

Из отечественных ученых особо следует выделить Ф.И. Иноземцева. Он в 1857 году опубликовал специальную монографию о лечении молоком. А петербургский врач Ф. Каррель написал ряд статей об успешном лечении снятым молоком больных с сердечной недостаточностью, с болезнями легких, желудочно-кишечного тракта, печени, с ожирением. Причем он впервые использовал обезжиренное молоко, постепенно увеличивая дозу от 3 до 12 стаканов в сутки и не давая больному другой пищи в течение нескольких дней. Молоко, как пища и лечебное средство, нашло отражение в работах профессора С.П. Боткина и академика И.П. Павлова. Молоко и продукты его переработки не обойдены вниманием и современными врачами. Они входят во все лечебные

диеты, выписываются как дополнительное питание. Молоко незаменимо при истощении, малокровии, при болезнях печени, почек, сердца и сосудов. Без него нельзя обойтись при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки и гастритах.

Выдающийся русский ученый С. П. Боткин называл молоко «драгоценным средством» для лечения болезней сердца и почек. Целебные свойства молока высоко ценил и автор «русского способа» лечения кумысом больных туберкулезом Г. А. Захарьин. Академик Иван Петрович Павлов однажды заметил: «Молоко - это изумительная пища, приготовленная самой природой». «Всеми и всегда, - писал И. П. Павлов, - молоко считается самой легкой пищей и дается при слабых и больных желудках и при массе тяжелых общих заболеваний».

Люди всех возрастов охотно пьют молоко. Но молоко бывает разное: на Кавказе, например, популярно козье или овечье, в Средней Азии - молоко верблюдиц, а на Севере в большом почете олень. Пьют молоко ослиц, буйволиц, лам и других животных.

В чем же питательная ценность молока? Исследования показали: в молоке содержится свыше 100 ценнейших компонентов — до 20 сбалансированных аминокислот и почти такое же количество жирных кислот, сахар — лактоза, очень разнообразный ассортимент минеральных веществ, большую часть которых составляет кальций. Практически пол-литра молока удовлетворяет суточную потребность человека в кальции.

Молочный сахар — лактоза и молочные белки, основную массу которых составляет казеин, очень хорошо усваиваются организмом человека. Молочный жир чрезвычайно тонко раздроблен в растворе сахара, солей и других веществ. Они настолько малы, что в каждой капле молока их насчитывается несколько миллионов! Эта большая раздробленность или, как говорят, тонкая дисперсность молочного жира способствует хорошему всасыванию и усвоению его. Молоко богато витаминами. Ни один пищевой продукт не содержит столько разных и физиологических ценных пищевых веществ, чем молоко. Профессор К. Петровский писал: «Молочные продукты резко повышают биологическую ценность любого пищевого рациона. И не только потому, что увеличивают общее количество поступающих в организм пищевых веществ. Существенно изменяется качество питания, лучшим становится соотношение аминокислот, белков, повышаются их усвоение и, что особенно важно, синтез. Есть у молока еще одно важнейшее свойство — его постоянная способность возбуждать пищеварительные железы и вызывать отделение пищеварительных соков, даже если не хочется есть».

Биохимия молока

Биохимия молока как наука начала свой отсчет в прошлом веке, в тот период она начинала с изучения химического состава молока. В нашей стране этим вопросом занимались Ильенко (1819-1877), затем Калантар (1859-1937). Химия молока (биохимия) как наука была создана в советское время проф. Иниховым и Зайковским, которые работали в Вологодском молочном

комбинате, затем в Московском комбинате мясной и молочной промышленности (ныне МГУБТ). Ими в 20-30-ые годы были написаны первые учебники по биохимии молока (Химия молока, Анализ молока: Химия и физика молока молока и молочной продукции). Большой вклад в развитие науки о молоке внесли великие русские ученые — Павлов и Мечников. Значительный вклад в развитие биохимии молока внес проф. Парашук (1873-1850 г.г.) Развитию биохимии способствовали также работы Белоусова, Брио, Граникова, Давидова, Диланяна, Дьяченко и др.

Пищевая ценность. Молоко содержит в своем составе все необходимые для человека питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, ферменты, гормоны, иммунные тела. Химический состав молока зависит от многих факторов: качества кормов, времени года, возраста животного, его породы и др. Содержание белков в коровьем молоке колеблется от 2,7 до 3,8%. Основные белки молока — казеин (2,7%), альбумин (0,4%), глобулин (0,12%) — являются полноценными по аминокислотному составу. Они обладают высокой питательной ценностью и хорошей усвояемостью (96%). Среднее содержание молочного жира в молоке составляет 3,9%. Молочный жир хорошо усваивается в организме, так как имеет низкую температуру плавления (27-34°C) и находится в высокодисперсном состоянии — в виде мельчайших шариков. Молочный сахар (лактоза) встречается лишь в молоке животных. В коровьем молоке лактозы в среднем содержится 4,7%. Самое сладкое молоко — кобылье (до 7% лактозы). Важным свойством лактозы, используемым при изготовлении кисломолочных продуктов, является способность сбраживаться под воздействием молочно-кислых и пропионово-кислых бактерий, а также дрожжей с образованием молочной кислоты, спирта, углекислоты, масляной и лимонной кислот. При нагревании лактоза вступает в реакцию с аминокетонами белков и свободными аминокислотами, так называемую реакцию меланоидинообразования. В результате реакции образуются темноокрашенные соединения — меланоидины, придающие молоку коричневый оттенок (цвет топленого молока). Молоко является хорошим источником минеральных веществ, особенно кальция и фосфора, которые находятся в молоке в легкоусвояемой форме и в хорошо сбалансированном соотношении (1: 1,5). В молоке содержатся в малых количествах почти все витамины: жирорастворимые — А, D, E; водорастворимые — В₁, В₂, В₆, В₁₂, РР и др. Иммунные тела молока препятствуют развитию патогенных (болезнетворных) бактерий, нейтрализуют ядовитые продукты их жизнедеятельности. При термической обработке молока (пастеризации, стерилизации), а также при хранении иммунные тела разрушаются. В молоке присутствуют различные ферменты: по активности некоторых из них судят о качестве и сохраняемости молока. Так, например, фермент фосфатаза разрушается при длительной пастеризации, поэтому активность фосфатазы служит критерием наличия примесей сырого молока в пастеризованном или качества проведения термической обработки (пастеризации) молока. По активности фермента редуктазы судят о бактериальной загрязненности молока (редуктазная проба). Суточные

физиологические нормы потребления молока и молочных продуктов для взрослого человека составляют: молока цельного — 500 г; масла сливочного — 15 г; сыра — 18 г; творога — 20 г; сметаны — 18 г.

Классификация молочных продуктов.

Группа "молочные товары" сформирована по сырьевому признаку, так как основным сырьем для товаров, относящихся к этой группе, служит молоко. Молочные товары подразделяют на следующие подгруппы:

- питьевое молоко и сливки;
- кисломолочные продукты;
- масло коровье (сливочное и топленое);
- сыры (сычужные и кисломолочные);
- молочные консервы (сгущенные) и сухие молочные продукты;
- мороженое.

Питьевое молоко и сливки. Получение молочных продуктов в пищевой промышленности построено на процессах ферментации. Благодаря многокомпонентному составу молоко представляет собой прекрасный субстрат для развития микроорганизмов. В сквашивании молока обычно принимают участие стрептококки и молочнокислые бактерии. Путем использования реакций, которые сопутствуют главному процессу, сбраживанию лактозы, получают и другие продукты переработки молока: сметану, йогурт, сыр и т.д. Свойства конечного продукта зависят от характера и интенсивности реакций ферментации. Те реакции, которые сопутствуют образованию молочной кислоты, определяют обычно особые свойства продуктов. Например, вторичные реакции ферментации, идущие при созревании сыров, определяют вкус отдельных их сортов. В таких реакциях принимают участие пептиды, аминокислоты и жирные кислоты, находящиеся в молоке.

Изобретатель микроскопа голландец Левенгук в 1697 году открыл в молоке жировые шарики. Миллионы людей до него видели такую же белую жидкость, но не догадывались, что она может быть неоднородной. Позднее, когда химики и физики сформулировали свои законы и термины, молоко стали именовать «эмульсией жира на воде». А сливки — та же эмульсия, но более концентрированная. В них меньше воды, но больше жира и вдобавок меньше хорошо растворимого в воде молочного сахара — он остается в снятом молоке. Как образуются сливки? Плотность жира меньше, чем плотность воды, поэтому сливки в молоке отстаиваются на поверхности, после чего их можно отделить. В промышленности сливки получают сепарированием цельного молока (оно разделяется на сливки и обезжиренное молоко). После второго сепарирования получают настолько жирные сливки (их называют высокожирными), что их иногда приходится разбавлять пахтой. Из этих сливок делают масло. До изобретения молочного сепаратора сливки получали отстаиванием молока в течение 12–24 часов, снимая их или сливая (отсюда и название). Кроме питьевых сливок выпускают сгущенные и сухие. Сливки используются также для производства сметаны и мороженого.

Кисломолочные продукты делят на продукты *молочнокислого брожения* (творог, сметана, простокваша, ряженка, ацидофилин, йогурт) и *смешанного*

брожения — молочнокислого и спиртового (кефир, ацидофильно-дрожжевое молоко, кумыс, курунга, шубат). В первых бактерии расщепляют молочный сахар с образованием молочной кислоты, под действием которой казеин молока коагулирует (выпадает в виде хлопьев), в результате чего усвояемость, по сравнению с молоком, значительно повышается. В продуктах смешанного брожения наряду с молочной кислотой из молочного сахара образуются спирт, углекислый газ, аминокислоты кислоты, также повышающие усвояемость продукта. По содержанию белков и жира кисломолочные продукты почти не отличаются от цельного молока.

Все технологические процессы производства продуктов из молока делятся на две части: 1) первичная переработка - уничтожение побочной микрофлоры; 2) вторичная переработка. Первичная переработка молока включает в себя несколько этапов. Сначала молоко очищается от механических примесей и охлаждается, чтобы замедлить развитие естественной микрофлоры. Затем молоко сепарируется (при производстве сливок) или гомогенизируется. После этого проводят пастеризацию молока, при этом температура поднимается до 80°C, и оно закачивается в танки или ферментеры. Вторичная переработка молока может идти двумя путями: с использованием микроорганизмов и с использованием ферментов. С использованием микроорганизмов выпускают кефир, сметану, творог, простокваши, казеин, сыры, биофруктолакт, биолакт, с использованием ферментов - пищевой гидролизат казеина, сухую молочную смесь для коктейлей и т.д. При внесении микроорганизмов в молоко лактоза гидролизуется до глюкозы и галактозы, глюкоза превращается в молочную кислоту, кислотность молока повышается, и при рН 4-6 казеин коагулирует.



Суммарное уравнение процесса молочнокислого брожения

Для процессов ферментации молока используются чистые культуры микроорганизмов, называемые заквасками. Исключение составляют закваски для кефира, которые представляют естественный симбиоз нескольких видов молочнокислых грибков и молочнокислых бактерий. Этот симбиоз в лабораторных условиях воспроизвести не удалось, поэтому поддерживается культура, выделенная из природных источников. При подборе культур для заквасок придерживаются следующих требований:

- состав заквасок зависит от конечного продукта (например, для получения ацидофилина используется ацидофильная палочка, для производства простокваши - молочнокислые стрептококки);
- штаммы должны отвечать определенным вкусовым требованиям;
- продукты должны иметь соответствующую консистенцию, от ломкой крупитчатой до вязкой, сметанообразной;
- определенная активность кислотообразования;
- фагорезистентность штаммов (устойчивость к бактериофагам);
- способность к синерезису (свойству сгустка отдавать влагу);

- образование ароматических веществ;
- сочетаемость штаммов (без антагонизма между культурами);
- наличие антибиотических свойств, т.е. бактериостатическое действие по отношению к патогенным микроорганизмам;
- устойчивость к высушиванию.

Культуры для заквасок выделяются из природных источников, после чего проводится направленный мутагенез и отбор штаммов, отвечающих перечисленным выше требованиям.

Производство молочнокислых продуктов имеет довольно долгую и интересную историю и, как и любое другое биотехнологическое производство, представляет интерес для современного поколения, употребляющего молоко и молочные продукты в пищу каждый день.

Сметана – кисломолочный продукт, изготавливаемый сквашиванием сливок с добавлением или без добавления молочных продуктов заквасочными микроорганизмами лактококков или смесью лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков, при этом общее содержание заквасочных микроорганизмов в готовом продукте в конце срока годности составляет не менее 10^7 КОЕ в 1 г продукта. Под названием *сметана* этот продукт распространён в России, Белоруссии («смятана/smiatana»), Украине, Финляндии («smetana» и «crème fraîche»). В Германии сметана именуется *schmetten* или *schmand*, на идише — *shmetana*, в Словении — *kisla smetana*, в Польше — *śmietana*, в Болгарии — *kysaná smetana*, в Словакии — *smotana*, в Чехии — *zakysaná smetana*, в Румынии — *smântână*.



Среди других кисломолочных продуктов сметана выделяется высокими пищевыми достоинствами. Благодаря изменениям, происходящим с белковой частью в процессе сквашивания, сметана усваивается организмом быстрее и легче, чем сливки соответствующей жирности. В ней содержатся все витамины, имеющиеся в молоке, причем жирорастворимых А и Е – в несколько раз больше. Некоторые

молочнокислые бактерии в процессе сквашивания сметаны способны синтезировать витамины группы В, поэтому в сметане, по сравнению с молоком, также выше содержание этих витаминов.

Сметана пользуется большим спросом у населения. Ее используют при изготовлении разнообразных блюд, приправ, а также для непосредственного употребления в пищу. Сметана – русский национальный продукт и долгие годы вырабатывалась только в нашей стране. В других странах она выпускается под названием «русские сливки», «кислые сливки», «сливки для салатов». Само название продукта образовано от глагола *сметати* – «сгребать, собирать в

кучу". Буквально, таким образом, *сметана* означает "собранное, снятое" (молоко). Сметана широко используется в других кухнях России и бывшего СССР. Так, в эстонской кухне крайне популярны сельдяные закуски в сметане: *сильд коорега* (сельдь в сметане), *сильгу картулисалат* (салат из сельди, картофеля и лука, залитый сметаной), *сильгукасте* (соус, который готовят из мелко порубленной свежей или солёной сельди или салаки с мукой, сливочным маслом, луком, укропом и густой сметаной). В молдавской кухне сметаной, взбитой вместе с яйцом, заправляют суп «зама», её используют для заправки традиционной молдавской мамалыги и супа «чорба», а также при приготовлении мясного блюда «мусака». В кухнях северокавказских народов на основе сметаны готовят разнообразные острые соусы.

Для сметаны, вырабатываемой полностью из сухих молочных продуктов и сливочного масла, а также для сметаны, вырабатываемой из сливок с добавлением сухого молока, допускается увеличение верхнего предела кислотности на 10 °Т.

Сметану вырабатывают резервуарным и термостатным способами. Эти способы различаются между собой только методом сквашивания сливок.

При резервуарном способе подготовленные заквашенные сливки сквашивают в крупных емкостях (резервуарах, ваннах). Образовавшийся при сквашивании сгусток перемешивается и фасуется в потребительскую или транспортную тару, после чего направляется в холодильную камеру для охлаждения и созревания.

При термостатном способе производства сметаны сливки после заквашивания в емкости немедленно фасуют в потребительскую тару и сквашивают в термостатной камере, а затем направляют в холодильник. Этот способ применяется в основном при выработке низкожирных видов сметаны.

Творог - молочнокислый продукт, приготовленный сквашиванием молока молочнокислыми бактериями и удалением сыворотки. В зависимости от



исходного сырья (цельное или обезжиренное молоко) различают творог жирный, полужирный и обезжиренный. По стандарту, жирный творог содержит воды не более 65%, жира не менее 18% и белка 11%; кислотность продукта составляет 200—225°Т (°Тернера); калорийность 100 г творога — 230 ккал (960 кдж). Творог (вернее, творожное зерно) является начальным продуктом при

изготовлении сыра. Технологии изготовления различных видов сыра существенно отличаются друг от друга, что является причиной большого разнообразия сыров, традиционно изготавливаемых в различных странах, но исходным продуктом всегда служит творог.

По свидетельству римского писателя и ученого Марка Теренция Варрона, этот продукт был известен еще в Древнем Риме. Молоко тогда заквашивали сгустком, который извлекали из желудка телят, козлят или ягнят, питавшихся только материнским молоком.

Творог употребляли в пищу соленным и несоленным, иногда смешивали с молоком, вином или медом. Довольно долгое время творог на Руси называли сыром, а блюда из него - сырными (вспомните знакомые всем сырники). Неизвестно откуда взялось такое название, но оно настолько прочно закрепилось за творогом, что не исчезло даже после появления в России твердых (сычужных) сыров. Творог всегда был одним из самых почитаемых продуктов у славян. Его ели чуть ли не ежедневно. Исходным сырьем для приготовления творога служила обычная простокваша, горшок с которой ставили на несколько часов в не очень жаркую печь. Затем горшок вынимали и сливали его содержимое в полотняный конусообразный мешок. Сыворотку отцеживали, а мешок с творогом клали под пресс. Однако приготовленный таким образом творог не мог долго храниться, а холодильников тогда еще не знали. В период же, когда удои были хорошие, и особенно в посты, творога у крестьян скапливалось довольно много. Чтобы он не пропал, народ придумал довольно оригинальный способ его консервирования. Готовый (из - под пресса) творог снова помещали на несколько часов в печь, затем под пресс, и так дважды. Когда он становился совершенно сухим, его плотно укладывали в глиняные горшки и заливали сверху топленным маслом. В погребе такой творог мог храниться месяцами, его брали с собой и в дальнюю дорогу. В прошлом веке творогом славился Ростовский уезд Ярославской губернии. Отсюда его возили в Москву. В Рязанской губернии лучшим считался творог из села Дединово. Продавали творог фунтами. При этом, чем он был суше, тем дороже стоил.

Само происхождение названия «творог» общеславянское - производное от той же основы, что *творить*, (церковнослав. *творь* "форма") Сродни итальянскому *formaggio* "сыр" и латинскому *forma* "образ, форма". *Творог* буквально — "сделанное твердым молоко".

При изготовлении творога используют как первичное сырье (молоко коровье не ниже второго сорта и кислотностью не более 21%), так и продукты переработки (обезжиренное молоко, получаемое путем сепарирования молока), а также специальные продукты (закваска для творога на чистых культурных молочнокислых стрептококках, кальций хлористый или кальций хлористый 2-водный). В качестве вспомогательного продукта применяют питьевую воду. Технологический процесс производится кисломолочным способом.

Нормализованное или обезжиренное молоко пастеризуют на пастеризационно-охладительных установках при температуре 78- 80 °С с выдержкой 15 - 20 с. Затем молоко охлаждают до температуры заквашивания. Молоко заквашивают закваской, приготовленной на культурных лизофильных молочнокислых стрептококках. При ускоренном способе сквашивания применяют симбиотическую закваску, приготовленную на культурных лизофильных и термофильных стрептококках. После внесения закваски молоко

тщательно перемешивают. В случаях получения дряблого, недостаточного сгустка применяют хлористый кальций. Закваску и раствор хлористого кальция вносят при непрерывном перемешивании молока. Перемешивание молока после заквашивания продолжают от 10-15 мин., затем молоко оставляют в покое до образования сгустка требуемой кислотности. Продолжительность сквашивания молока активной бактериальной закваской составляет 8-12 часов с момента внесения закваски, при ускоренном способе 5-7 часов.

Готовый сгусток разрезают и оставляют в покое на 30-60 мин. для выделения сыворотки. В случаях получения сгустка с плохим отделением сыворотки, производят нагрев его до температуры сыворотки. Для равномерного применения сгустка верхние слои его осторожно перемещают от одной стенки ванны к другой, благодаря чему нижние нагретые слои сгустка постепенно поднимаются вверх, а верхние непрогретые отпускают вниз. Далее проводят прессование. Прессование продолжают до достижения творогом массовой доли влаги. Последний этап – упаковка, маркировка и хранение.

Кефир - кисломолочный продукт смешанного молочнокислого и спиртового брожения, изготавливаемый с использованием закваски, приготовленной на кефирных грибах, без добавления чистых культур молочнокислых микроорганизмов и дрожжей, при этом содержание молочнокислых микроорганизмов в готовом продукте в конце срока годности составляет не менее 10^7 КОЕ в 1 г продукта, а дрожжей не менее 10^4 КОЕ в 1 г продукта. Кефир, как и другие кисломолочные продукты, оказывает пробиотическое воздействие, то есть благоприятно влияет на микрофлору кишечника и обмен веществ в целом. Благодаря своему сложному составу, кефир может препятствовать развитию в кишечнике патогенной флоры. Его лечебные свойства основаны на бактерицидности молочнокислых микроорганизмов и результатов их жизнедеятельности по отношению к возбудителям некоторых желудочно-кишечных заболеваний и туберкулеза. Кроме того, кефир обладает иммуностимулирующим, успокаивающим и легким мочегонным действием.

Кефир является более подходящим, чем другие молочные продукты, для тех, кто не переносит лактозу: он помогает усваивать лактозу, являясь катализатором. Каждый молочнокислый продукт обладает своим комплексом пробиотического воздействия, и именно кефир может подойти не всем людям. Некоторые врачи рекомендуют другие кисломолочные продукты.

Биокефир — это кефир, в производстве которого используются специальные заквасочные препараты прямого внесения, состоящие из термофильных и мезофильных молочнокислых стрептококков, ацидофильных палочек (*Lactobacillus acidophilus*), бифидобактерий (*Bifidobacterium bifidum*). И ацидофильные палочки, и бифидобактерии достаточно жизнестойки, чтобы не разрушаться под действием желудочного сока, а попадать в кишечник. В результате их жизнедеятельности в пищеварительной системе человека уменьшается активность патогенных (вредных) бактерий. Кроме того, бифидобактерии являются естественной составляющей микрофлоры кишечника. Соответствующие продукты называют ацидофилин, биокефир и бифидок.



Кефир – наиболее распространенный в нашей стране кисломолочный напиток. Популярность его обусловлена приятным вкусом и диетическими свойствами, на которые более 100 лет назад обратили внимание врачи. Родиной кефира считается северный склон Кавказского хребта, где у разных племен он существует под различными названиями: кяфир, кэпы, кхагу, чыппэ и многими другими. Название также кавказского происхождения. Однако первоисточник, насколько нам известно, не установлен. Сродни менгрельскому *kipuri* "простокваша, приготовляемая в мехе". В менгрельском это слово стоит изолированно. «Кефир

» также сроден балкарскому *Гэрэ* и осетинскому *кæру́кæри* "кефир; грибки кефира". Первые русские авторы медицинских исследований о кефире упоминают о том, что горцы производят это название от «кэфи», что означает «лучшего качества». В аулах горцев на этих склонах кефир готовился с незапамятных времен. Он считался не только прекрасным питательным средством, но также и целебным напитком при многих серьезных болезнях, например чахотке, золотухе, малокровии. Сначала кефир распространился по всему Кавказу и Крыму, а затем проник в Россию и даже Западную Европу. Среди кавказских народов существует много легенд о кефире, его происхождении и распространении. Кефирные грибки раньше назывались кефирными зернами. Они представляют собой небольшие комочки различной формы, серовато-желтого цвета. Горцы называли эти зерна «пшеном пророка» и приписывали им божественное происхождение.

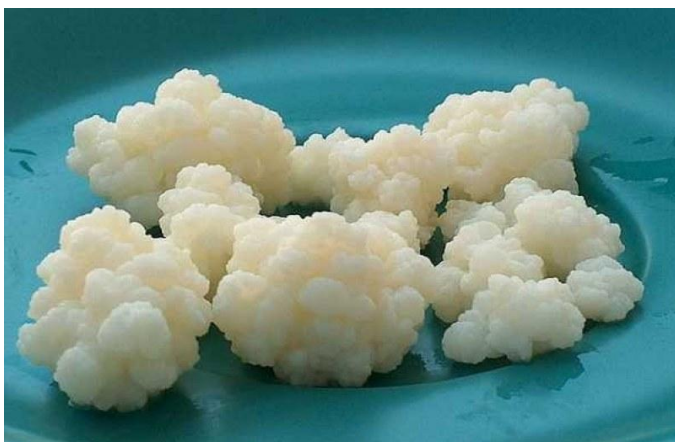
Согласно одной из легенд в золотой век вручил Аллах кефирные зерна благочестивому старцу из племени карачаевцев и научил старца с помощью этих зерен готовить из молока напиток, употребление которого избавляет от болезней и сулит долголетнюю жизнь. При этом Аллах заветал эти зерна только честному и правдивому роду карачаевцев и запретил продавать или дарить их другим племенам, особенно иноверцам. Нарушение запрета грозило тем, что грибки погибнут и кефир выродится. Поэтому добыть кефирные грибки даже горцам Северного Кавказа было чрезвычайно трудно. Единственной возможностью даже для соплеменника приобрести грибки была их кража. Кавказцы считали грехом дарить зерна даже своим дочерям, вышедшим замуж, и по принятому обычаю те должны были красть у родителей священные грибки. Сценарий «кражи» грибков был разработан до мелочей. Обычно сосед крал грибки у соседа, конечно, с ведома последнего, а уж потом проходил миролюбивый торг. Надо сказать, что «запрет Магомета» на несколько веков задержал распространение кефирных грибков за пределы Северного Кавказа. Даже в конце XIX в. стакан сухих хороших кефирных зерен в России стоил не менее 10—15 руб.

В течение нескольких столетий горцы Северного Кавказа готовили кефир таким примитивным способом. Они заливали молоко в бурдюк, вносили туда закваску, завязывали бурдюк, выносили его к дороге напротив дома, и каждый из проходивших мимо по установившемуся обычаю пинал этот бурдюк. Солнечный свет создавал определенный температурный режим в бурдюке, а постоянное встряхивание бурдюка способствовало более активному перемешиванию молока с закваской, и брожение в молоке проходило более интенсивно. Иногда закваску в налитое в бурдюк молоко даже не добавляли. Дело в том, что в складках бурдюка сохранялось какое-то количество кефирных грибков и они вызывали брожение в новой порции молока. Поскольку в таких случаях бурдюки не мыли, там могли появляться и вредные микроорганизмы, способные привести к порче кефира

Откуда же взялись кефирные грибки? Каким образом несколько видов бактерий могли соединиться в одно неразрывное целое? Ялтинский врач В. Дмитриев в конце XIX в. высказал предположение, что кефирные грибки суть не что иное, как измененные кумысные дрожжи. Кочевники-татары, переселившись в горы и занявшись разведением рогатого скота, попробовали заквашивать кумысными дрожжами вместо кобыльего молока коровье, имевшееся в изобилии. Закваска эта, попав в новую питательную среду, постепенно изменяла свое строение и под влиянием различных условий приняла со временем тот вид, который свойствен кефирному бродилу. Свое предположение автор подтвердил тем фактом, что ему удалось получить прекрасный кумыс из кобыльего молока заквашиванием кефирными грибками.

Обобщенное название «кефирные грибки» представляют собой стойкий симбиоз гетероферментативной микрофлоры мезофильных молочнокислых и ароматобразующих стрептококков, мезофильных и термофильных молочнокислых палочек, уксуснокислых бактерий и молочных дрожжей. Кефир – единственный кисломолочный напиток, вырабатываемый в промышленности на естественной симбиотической закваске. Вместо грибковой закваски можно применять закваску на чистых культурах молочнокислых стрептококков, молочнокислых палочек, дрожжей, уксуснокислых бактерий. В результате развития гетероферментативных бактерий, которые, кроме молочной кислоты, продуцируют большое количество аминокислот, спирт, диоксид углерода, кефир имеет специфический вкус и запах. Микрофлора кефирной закваски сравнительно нетребовательна к качеству молока. При производстве кефира очень важно получить хорошую закваску из сухих кефирных грибков. Процесс оживления грибков и получения закваски заключается в следующем. Сухие кефирные грибки выдерживают для набухания в свежekiпяченной и охлажденной воде в течение 1–2 суток, при этом меняют воду 2–4 раза. Затем набухшие кефирные грибки переносят в теплое обезжиренное молоко, которое ежедневно заменяют новым. Оживление кефирных грибков в молоке продолжается до тех пор, пока они, вследствие начавшегося газообразования и набухания, не начнут всплывать на поверхность молока. Затем грибки промывают в сите с водой и заливают молоком из расчета 1 часть грибков на 10 частей молока. Молоко с грибками выдерживают при

температуре 18–20 °С в течение 12–16 часов, взбалтывают его за это время 3–4 раза. Полученную закваску процеживают через сито, а собранные на сите зерна снова заливают молоком для приготовления новой порции закваски. Закваска должна иметь густую консистенцию, приятный вкус и запах, слегка пениться.



Кефирные грибки, являющиеся основой кефирной закваски

Йогурт - кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, изготавливаемый с использованием смеси заквасочных микроорганизмов - термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки, при этом общее содержание заквасочных микроорганизмов в готовом продукте в конце срока годности составляет не менее 10^7 КОЕ в 1 г продукта.

Биойогурт – кисломолочный продукт с нарушенным или ненарушенным сгустком и повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока. Живые бактерии (лактобактерии и бифидобактерии), содержащиеся в биойогурте, помогают поддерживать правильный уровень кислотности в желудке и усиливают иммунитет. Более того, биойогурты понижают уровень холестерина, снижая риск сердечных заболеваний. Биойогурты богаты протеином и кальцием, которые необходимы для здорового функционирования костной, мышечной и нервной систем. Содержание витамина В обеспечивает прилив энергии и защиту нервной системы. Благодаря содержанию лакто- и бифидобактерий биойогурт укрепляет здоровье. В здоровом состоянии в пищевом тракте должно быть изобилие этих бактерий, но стресс, антибиотики и бедная диета могут позволить «вредным» бактериям одержать верх. Употребление одной порции биойогурта в день может помочь восстановить баланс желудочно-кишечного тракта, помогая организму бороться с инфекциями и позволяя эффективно усваивать укрепляющие иммунитет питательные вещества. Биойогурт стимулирует выработку противовирусных тел, которые усиливают реакцию иммунной системы и помогают предотвратить раковые заболевания.



Слово «йогурт» имеет турецкое происхождение, и означает «сгущенный», причем у каждого народа есть своё название для этого удивительно вкусного и полезного продукта. Татары, башкиры, узбеки, туркмены, азербайджанцы называют его катыком и гатыком, армяне - мацун, египтяне – лебен, сицилийцы – мецорад. Похожее название – мацони - существует в грузинском языке. Прародительницей же йогурта, как и большинства молочных продуктов, служила всем известная простокваша.

О создании этого чудо-продукта ходит множество легенд. Одна из них гласит, что йогурты изобрели древние турки, желая настроить на мирный лад своих ангелов-хранителей. Турки и родственные им кочевые народы издавна перевозили молоко в бурдюках на спинах коней и ослов. Из воздуха и шерсти в продукт попадали бактерии, на жаре происходило брожение, а постоянная тряска довершала дело, превращая молоко в густой кислый напиток, который долго не портился и при этом сохранял все полезные свойства. Первым о нем сообщил Плиний Старший, написавший в своей «Естественной истории»: «Скифы умеют сгущать молоко, превращая его в кислый и весьма вкусный напиток». Заселявшие территорию современной Индии народы процеживали молоко через грубое дмотканое полотно и делали из него необычайно вкусный и полезный продукт. Для питья этот напиток разбавляли водой, а для еды подсушивали, получая что-то вроде творога.

Родина йогурта — Балканский полуостров, а точнее древняя Фракия. По одной из теорий древние фракийцы были первыми, которые стали изготавливать продукт, напоминающий йогурт. Они разводили овец и заметили, что прокисшее молоко сохраняется дольше, чем свежее, и стали смешивать свежее с закваской из прокисшего молока, тем самым получив первый йогурт.

По другой теории древние болгары были первыми, кто стал его получать. Сначала они изготавливали напиток кумис из лошадиного молока. Впоследствии,

когда они осели на Балканском полуострове и создали Первое болгарское царство, они стали разводить овец и изготавливать йогурт из их молока.

В Европе некоторую известность йогурт приобрел в связи с болезнью живота короля Франции Франсуа I. Король никак не мог излечиться, и ему помог некий врач из Константинополя, который принес ему балканский йогурт. Выздороветь королю удалось лишь после того, как он стал регулярно употреблять в пищу этот кисломолочный продукт. При королевском дворе даже держали специальное стадо коз, чтобы под рукой всегда было свежее молоко.

*Микрофлору болгарского йогурта впервые изучил болгарский студент медицины Стамен Григоров, на кафедре проф. Массол, в Университете Женева. В 1905 г. он описал её как состоящую из одной палочковидной и одной сферической молочнокислой бактерии. В 1907 году палочковидную бактерию назвали *Lactobacillus bulgaricus* в честь Болгарии, в которой она была впервые открыта и использована, а сферическую — *Streptococcus thermophilus*.*

Русский эмбриолог, бактериолог и иммунолог И. И. Мечников первый оценил значимость открытия, которое сделал Григоров и в то время как директор Института Пастера пригласил его в Париж, чтобы провести лекцию на тему своего открытия перед всеми ведущими микробиологами того времени. Исследуя вопросы старения и собрав данные по 36 странам, Мечников установил, что самое большое количество «столетников» находится в Болгарии — 4 на 1000 человек. Так как он изучал кишечную флору, он связал это с болгарским йогуртом (в Болгарии его также называют «кисело мляко» — кислое молоко). В своих трудах он стал представлять широкой общественности полезность болгарского йогурта. До конца своей жизни (умер от инфаркта миокарда в возрасте 71 года) Мечников ежедневно употреблял не только молочнокислые продукты, но даже чистые культуры болгарской палочки.

Первое научное исследование функциональных свойств болгарской палочки и кислого молока было проведено в России. Документом, исторически подтверждающим этот факт является работа «О дієтичеськомъ значеніи «кислаго молока» проф. Мечникова. Клиничеськія наблюденія изъ СПб. Морского Госпиталя, доктора мед. Г. А. Макарова. С.-Петербургъ. Изданіе К. Л. Риккера. Невскій пр., 14. 1907».

В СССР йогурт производили с 1920-х годов. Он продавался в аптеках, как лечебное средство под названием ягурт. В толковом словаре Ушакова (1935 г.) есть слово «югúрт» (и, как вариант произношения, «ягúрт») с толкованием: «Болгарское кислое молоко» или «Болгарская простокваша». В 1980-е годы стали производить фруктовый кефир, на который начали клеить этикетки «фруктовый йогурт». Но очень скоро эта самодеятельность была прекращена пришедшими на отечественный рынок западными гигантами.



Реклама йогурта. Газета «Бурят-Монгольская правда». Верхнеудинск. № 181 (854) 14 августа 1926 г.

По всей Европе йогурт стал популярен в первой половине XX века, благодаря компании Данон, основанной в 1919 году испанским евреем Исааком Карассо (Isaac Carasso, 1874-1939) в Барселоне и названной им в честь своего сына Даниэля (уменьшительное — Данон). Карассо решил открыть своё производство с целью поставлять этот вкусный и полезный продукт не в аптеки, а в магазины. Он приобрёл лактобациллин в Пастеровском институте, где работал Мечников. С этого момента начался новый этап в истории йогурта — он пришёл в широкие массы населения как вкусный продукт и источник благоприятно действующих на организм веществ и бактерий, однако впоследствии продукты компании стали отличаться от стандартного йогурта и по сути дела превратились в йогуртовые продукты.

- *За потребление молочнокислых продуктов (особенно йогурта) ратовал И. И. Мечников как за средство подавления анаэробного брожения в желудочно-кишечном тракте: «... в борьбе против кишечного гниения... следует вводить в организм разводки молочнокислых бактерий. Так как эти бактерии способны акклиматизироваться в кишечном канале человека, находя в нём для питания вещества, содержащие сахар, то они могут производить обеззараживающие вещества и служить на пользу организма, в котором они живут.»*

- *Йогурт применяется как основа для приготовления традиционного болгарского холодного супа таратора.*

- *Исландский йогурт "Скир" по консистенции напоминает мягкий сыр.*

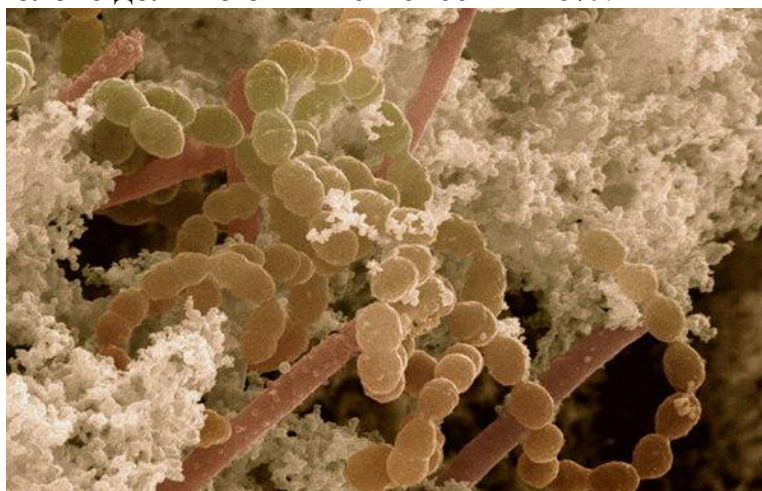
- *Специально для больных диабетом делают соевый йогурт — йофу.*

- *Одна биотехнологическая фирма из города Йокогама разработала особый метод получения деликатесной свинины: хрюшек кормят специальным биотехнологическим йогуртом, после чего мясо получается вкусным и полезным. По сравнению с обычной "йогуртная" свинина не только вкуснее, но и содержит меньше холестерина и насыщенных жиров, которые способствуют возникновению инсультов и заболеваний сердца. Разработчики нового метода уверяют, что благодаря целебным свойствам йогурта их подопечные практически не болеют и поэтому в их пищу не требуется*

подмешивать экологически опасные антибиотики. Новый вид свиного корма получается в результате ферментирования отходов пищевой промышленности, которые подвергаются брожению под действием особой молочно-кислой бактерии, разработанной японской фирмой "Фуд экологической систем" из Йокогамы. В результате переработки отходов получается полужидкая масса, по консистенции похожая на йогурт, грязно-желтого цвета, имеющая кисло-сладкий "йогуртный" вкус.

- Рекорд по употреблению йогурта на душу населения принадлежит жителям Финляндии, которые поглощают более 35 кг этого продукта в год.

Йогурт традиционно вырабатывается из обезжиренного или нормализованного по жиру и сухим веществам молока или молочных продуктов, подвергнутых тепловой обработке, путем сквашивания их протосимбиотической смесью чистых культур термофильного молочнокислого стрептококка (*Streptococcus thermophilus*) и молочнокислой болгарской палочки (*Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*). Концентрация этих микроорганизмов в готовом продукте на конец срока годности должна составлять не менее чем 10^7 КОЕ в 1 г. Производство йогурта осуществляют из козьего, овечьего, буйволиного молока, массовая доля сухих веществ и жира в которых значительно выше, чем в коровьем. При выработке йогурта из коровьего молока последнее предварительно подсгущают или добавляют сливки, сухое цельное или обезжиренное молоко, распылительной сушки; сухих веществ в молоке должно быть не менее 14–16%.



Бактерии, содержащиеся в йогуртах: *Streptococcus thermophilus* (сферические) и *Lactobacillus bulgaricus* (палочковидные)

Биойогурт изготавливается с добавлением бифидобактерий (*Bifidobacterium*), или молочнокислой ацидофильной палочки (*Lactobacillus acidophilus*), или других пробиотических микроорганизмов, концентрация которых в живом состоянии на конец срока годности должна составлять не менее 10^6 КОЕ в 1 г, а также с добавлением или без добавления различных пищевкусных продуктов (например, кусочков фруктов), ароматизаторов и пищевых добавок.

Как и большинство других кисломолочных продуктов йогурт и биойогурт изготавливают двумя способами - резервуарным и термостатным

Простокваша - кисломолочный продукт, изготавливаемый с использованием заквасочных микроорганизмов лактококков и/или термофильных молочно-кислых стрептококков, при этом общее содержание заквасочных микроорганизмов в готовом продукте в конце срока годности составляет не менее 10^7 КОЕ в 1 г продукта.

Название простокваша исконно русское, образовано сложением базовых слов «простая» и «кваша», где «кваша» (< *kvasja) — суф. производное от той же основы, что и квас, киснуть, кислый. Простокваша названа так потому, что получалась из молока естественным образом.

Мечниковская простокваша - кисломолочный продукт, изготавливаемый с использованием заквасочных микроорганизмов термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки, при этом общее содержание заквасочных микроорганизмов в готовом продукте в конце срока годности составляет не менее 10^7 КОЕ в 1 г продукта.

Температура сквашивания 40–45 °С. Кислотность готовой простоквашы 80–110 °Т. Продукт имеет несколько острый вкус и нежную консистенцию. Сгусток в меру плотный, без пузырьков газа и без выделившейся сыворотки.

Южная простокваша готовится путем сквашивания пастеризованного молока чистыми культурами болгарской палочки и термофильных молочнокислых стрептококков с добавлением или без добавления чистых культур молочных дрожжей. Вырабатывают южную простоквашу при повышенных температурах сквашивания: от 45 до 50 °С. Готовый продукт имеет кислый вкус и очень нежную сметанообразную консистенцию. Кислотность южной простоквашы 90–140 °Т. Температура при реализации не должна превышать 8 °С.

Ацидофильная простокваша вырабатывается из молока с использованием закваски, в состав которой входят чистые культуры молочнокислого стрептококка и ацидофильной палочки. Температура сквашивания 40–45 °С. Ацидофильная простокваша может иметь слегка тягучий сгусток, если для заквашивания используются слизистые расы ацидофильной палочки. Кислотность готового продукта 110–140 °Т.

Ряженка – кисломолочный продукт, изготавливаемый сквашиванием топленого молока с добавлением или без добавления молочных продуктов заквасочными микроорганизмами термофильных молочнокислых стрептококков с добавлением или без добавления болгарской молочнокислой палочки, при этом общее содержание заквасочных микроорганизмов в готовом продукте в конце срока годности составляет не менее 10^7 КОЕ в 1 г продукта.

История ряженки началась на Украине. Там с незапамятных времен ее делали из смеси молока со сливками в «глечиках» – специальных низких глиняных горшочках. Молоко и сливки томили при высокой температуре, не доводя до кипения, пока они не принимали красивый кремовый цвет топленого молока. Потом ряженку заквашивали, просто положив в нее немного сметаны. Славянское «ряженка» происходит от неустановленной формы; возможно родство с «рядить», «ряженный»; также с диалектов ряжка «лохань, банная шайка, ведерко, черпак».

Ряженку (украинскую простоквашу) готовят из нормализованного молока. Смесь выдерживают при температуре 92–98 °С в течение 3–4 ч с целью придания ему вкуса и цвета топленого молока. Температура сквашивания 40–45 °С. В состав закваски входят термофильные расы молочнокислого стрептококка (концентрат бактериальный замороженный термофильных молочнокислых стрептококков и концентрат бактериальный сухой термофильных молочнокислых стрептококков (*Streptococcus thermophilus*)). Ряженка имеет чистый кисломолочный вкус с выраженным привкусом пастеризации и нежный, в меру плотный сгусток, без пузырьков газа. Цвет продукта кремовый с буроватым оттенком.

Варенец – кисломолочный продукт, изготавливаемый сквашиванием молока с добавлением или без добавления молочных продуктов, предварительно подвергнутого стерилизации или термообработке при температуре (97 ± 2) °С до достижения специфических органолептических показателей, заквасочными микроорганизмами термофильных молочнокислых стрептококков, при этом общее содержание заквасочных микроорганизмов в готовом продукте в конце срока годности составляет не менее 10⁷ КОЕ в 1 г продукта.

Турах – кисломолочный продукт, приготовляемый в Чувашии. Цельное молоко с массовой долей жира около 4,0% нагревают до 95–98 °С и выдерживают при этой температуре в течение 3–4 часов до побурения. Затем его охлаждают до 27–30 °С и вносят 5% закваски, состоящей из смеси молочнокислых стрептококков и ацидофильной палочки в соотношении 10:1. Сквашивание продолжается в течение 12–14 часов. Полученный продукт напоминает ряженку или варенец, но отличается более тягучей консистенцией. Кислотность его – до 120 °Т.

Айран – кисломолочный продукт смешанного молочнокислого и спиртового брожения, изготавливаемый с использованием заквасочных микроорганизмов термофильных молочнокислых стрептококков, болгарской молочнокислой палочки и дрожжей, с последующим добавлением или без добавления воды, при этом содержание молочнокислых микроорганизмов в готовом продукте в конце срока годности составляет не менее 10⁷ КОЕ в 1 г продукта, а дрожжей не менее 10⁴ КОЕ в 1 г продукта.

Айран – кисломолочный напиток, распространенный среди татар, башкир, казахов и народов Северного Кавказа, напоминает кефир, но имеет свои особенности. Вырабатывается из цельного и обезжиренного молока – коровьего, овечьего или козьего. Спиртовое брожение в айране незначительно, и в готовом продукте обнаруживаются лишь следы спирта. Температура сквашивания айрана: летом – от 20 до 25 °С, зимой – от 25 до 35 °С. Температура созревания 6–8 °С, продолжительность созревания – одни сутки. Консистенция характеризуется мелкими хлопьями казеина. Содержание спирта 0,1%. Выдержанный айран может содержать до 0,6% спирта. Кислотность 100–150 °Т. При некоторой модификации выработки по окончании сквашивания добавляют соль, и сгусток перемешивают до однородной консистенции. Бутылки емкостью 0,5 дм³ наполовину заполняются подсоленным сгустком и доливаются прокипяченной и охлажденной до 10°С питьевой водой,

предварительно газированной. Бутылки закупоривают пробками. Продукт дозревает при температуре 6–10 °С в течение суток. При этой температуре айран хранится до потребления. В этом случае продукт представляет собой слабосоленый газированный напиток с легким запахом дрожжей. Содержание соли в продукте 1,5–2,0%.

Мацони (мацун) – кисломолочный продукт, широко распространенный в Закавказье. Слово «мацун» (мацони) происходит от армянского глагола «мацуцел», т.е. сгуститься. Изготавливают из коровьего, буйволиного или овечьего молока. В состав закваски входят молочнокислые палочки, близкие к болгарской, стрептококки (в основном термофильные, т.е. теплолюбивые культуры) и молочные дрожжи (*Saccharomyces lactis*). В качестве закваски обычно используется хороший мацун предыдущего дня выработки в количестве 3–5% от заквашиваемого молока. Температура сквашивания 42–45 °С. Продолжительность 3–5 часов. После сквашивания мацун переносится в холодное помещение, в котором поддерживают температуру 6–10 °С. Созревание продолжается 18–24 ч. Хороший мацун должен иметь плотную консистенцию (чем он плотнее, тем больше ценится), приятный острый вкус и характерный аромат. В нем содержится до 0,3% спирта, кислотность мацуна из овечьего и буйволиного молока составляет 120–150 °Т, а из коровьего – от 80 до 105 °Т. Местное население заготавливает впрок мацун, отделенный путем фильтрования от сыворотки (мацунная паста), и в таком виде сохраняет его зимой.

Курунга – продукт, очень распространенный среди бурят, монголов, хакасов, тувинцев и др. Готовят его из цельного или обезжиренного молока путем внесения комбинированной бактериальной закваски. В закваску входят молочнокислый стрептококк – 10%, молочнокислые палочки (ацидофильные) – 80%, дрожжи – 10%. Сквашивание проводится при температуре 25–30°С, спиртовое брожение при 6–10°С. В процессе сквашивания и созревания молоко периодически перемешивают. Продукт по своей природе очень близок к кефиру, но отличается более жидкой консистенцией, более высоким содержанием молочной кислоты и спирта. Курунга содержит 1–2% спирта, имеет приятный кисломолочный дрожжевой вкус и запах, однородную консистенцию с мелкодисперсной раздробленностью белка и жира. Курунгу иногда называют кумысом из коровьего молока. В курунге содержится в 1,5 раза больше, чем в кумысе, витаминов А и группы В, но в 2 раза меньше витамина С. Продукт обладает хорошо выраженными антибиотическими свойствами по отношению к сапрофитным микроорганизмам, задерживает рост микрококков, спорообразующих и бактерий группы кишечной палочки.

Напиток «Южный» изготавливают резервуарным способом. Он относится к типу простокваши, имеет сметанообразную консистенцию, изготавливается на такой же закваске и таким же технологическим режимом сквашивания, как йогурт. По достижении кислотности 75–80 °Т сгусток охлаждают с перемешиванием. Для получения более густого продукта охлаждение и перемешивание сгустка начинают при кислотности 85–90 °Т. Кислотность готового напитка должна быть 90–120 °Т. Фасование ведут при 20 °С,

последующее охлаждение до 8 °С проводят в холодильной камере. Если охлаждение напитка производится в потоке, то сгусток из резервуара подают насосом для вязких жидкостей на трубчатый охладитель или пластинчатую установку, где он охлаждается до 6 °С и затем направляется через промежуточную емкость на фасование.

Напиток «Снежок» – сладкий фруктовый кисломолочный напиток, вырабатывается резервуарным методом по типу простокваши, на закваске, приготовленной на культуре термофильного стрептококка и болгарской палочки. Консистенция напитка должна быть слегка вязкой и плотной.

Продукт приобретает привлекательный вид, если в одну емкость наливают полойно две-три разновидности плодово-ягодного напитка вперемешку со сладким. Фасование следует производить в широкогорлую посуду после охлаждения и таким образом, чтобы слои не перемешивались. Разработан в СССР в 80-е годы как альтернатива западному питьевому йогурту.

Напиток «Русский» вырабатывают из смеси нормализованного молока и казеината натрия с добавлением или без добавления плодово-ягодных сиропов путем сквашивания закваской из молочнокислых стрептококков. Смесь гомогенизируют и пастеризуют при режимах, принятых для кисломолочных напитков. Сквашивание проводят при температуре 37 °С в течение 4-6 ч. Кислотность готового продукта составляет 80–120 °Т



Кумыс (от тюркского, башк. *Кымыз*, каз. *қымыз*, кирг. *кымыз*, монг. *айраг*, тат. *кимиз*, тур. *kimiz*, узб. *qimiz*, якут. *кымыс*) — кисломолочный напиток из кобыльего молока, полученный в результате молочнокислого и спиртового брожения при помощи болгарской и ацидофильной молочнокислых палочек и дрожжей. Напиток пенистый, беловатого цвета, вкус — приятный, освежающий, кисло-сладкий. Кумыс признан полезным общеукрепляющим средством. В зависимости от закваски, длительности и условий кумыс получается разным. Бывает кумыс весьма крепкий, с повышенным содержанием спирта, который может опьянять,

приводя человека в возбуждённо-хмельное состояние. Бывает кумыс, наоборот, успокаивающий, приводящий человека в сонное состояние. При кумысном брожении белок превращается в легкоперевариваемые вещества, а молочный сахар — в молочную кислоту, этиловый спирт, углекислоту и целый ряд ароматических веществ. Все это создаёт высокую питательность кумыса, лёгкую усваиваемость, приятный вкус и аромат. Обычно кумыс содержит от 0,2 % до 2,5 % этилового спирта. Крепкий натуральный кумыс (только из кобыльего молока) может содержать до 4,5 % спирта. Кислотность: 60-120 °Т. Существует казахский способ приготовления особо крепкого кумыса с

содержанием спирта более 40 % (так называемый *асау кумыс* — необузданный кумыс или буйный кумыс).

Кумыс получается путём сквашивания молока молочнокислыми бактериями и дрожжами, которые синтезируют витамины группы С и В, образуют алкоголь, обильно выделяют углекислоту, которая придаёт кумысу характер освежающего шипучего напитка. Благодаря воздействию микроорганизмов белки кумыса находятся в большей своей части в растворённом или полурасстворённом состоянии, а нерастворённые белки в виде мельчайших хлопьев. Кумыс обладает выраженной антимикробной активностью в связи с наличием в нём антибиотических веществ, вырабатываемых микроорганизмами при брожении, обладает значительной питательной ценностью и способен стимулировать биологические процессы в организме. Благодаря наличию алкоголя, углекислоты и молочной кислоты кумыс возбуждает деятельность желудочных желез и улучшает пищеварение. Антибиотические вещества кумыса повышают сопротивляемость организма к инфекции, а молочнокислые бактерии создают благоприятную для организма микрофлору кишечника и подавляют в нём гнилостные процессы, ведущие к самоотравлению организма. При кумысолечении значительно улучшаются аппетит, секреция желудочного сока и всасывание пищи, повышается усвояемость белков и жиров пищи, нарастает вес. Кумыс способен до некоторой степени замещать соляную кислоту при недостатке её в желудочном содержимом. Кумысолечение широко используется при лечении некоторых форм туберкулёза, а также при упадке аппетита после тяжёлых, изнуряющих болезней, при малокровии, болезнях желудка, для восстановления нормальной микрофлоры кишечника.

Кумыс обладает выраженными лечебными свойствами, которые, в основном, можно свести к следующему:

Кумысные дрожжи продуцируют во время брожения антибиотические вещества по отношению к туберкулёзной палочке.

Кумыс нормализует секреторную деятельность желудка и других органов пищеварения.

Кумысолечение оказывается весьма эффективным при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, в стадии затухания процесса, а также даёт хорошие результаты при дизентерии и брюшном тифе.

Кумыс обладает бактерицидными свойствами, в том числе, в отношении кишечной палочки и других патогенных микробов.

Кумысолечение оказывает весьма благотворное действие на кровь: повышается содержание гемоглобина, улучшается лейкоцитарная формула.

Кумыс оказывает благотворное влияние на нервную систему.

Кумыс относительно быстро снимает похмельный синдром за счёт высокого содержания витаминов группы В, молочной кислоты и углекислоты, но прежде всего, за счёт этилового спирта.

Кумыс в определенной степени замедляет развитие рака

Кумыс способствует сохранению молодости кожи и всего организма в целом.

При местном применении кумыса в лечении гнойных ран ускоряется первая фаза раневого процесса

Первые описания кумыса, как пищевого продукта, оставил в литературе французский монах-миссионер XIII в. Вильгельм Рубрикиус. Он сообщает, что во время путешествия в 1253 г. в Татарии проводник дал ему «космоса» (кумыса) который, несмотря на то, что ранее не был ему знаком, «... все же показался мне очень вкусным. Напиток этот щиплет язык, как терпкое вино, при отведывании его на языке остается вкус миндального молока и внутри развивается очень приятное ощущение, слабые головы от него пьянеют, и он производит обильную мочу». Аналогичные мысли высказаны венецианским путешественником Марко Поло в своем отчете в XII в: «Напитком им (татарам) служит кобылье молоко, приготовленное таким образом, что его можно принять за белое вино, это очень хороший напиток. Они называют его 'комыз'».

Первое упоминание о лечебном действии кумыса встречается почти тысячу лет тому назад в трудах Авиценны, сообщившего, что он вылечил кумысом в сочетании с длительной ходьбой визиря Сухайлия, страдавшего мочекаменной болезнью. Первым европейским врачом, испытавшим на себе лечебное действие кумыса, был Хаберлейн, который, используя его в течение 13 лет, излечился от тяжелого легочного недуга. Его работа была опубликована в 1811 г. на латинском языке. Шотландский врач Джон Грифф, служивший в русской армии, в 1784 г сделал сообщение о применении кумыса в медицине Эдинбургскому королевскому обществу.

Однако кумысолечение оставалось уникальным средством народной медицины только в России, хотя использование кумыса как сезонного пищевого продукта было популярно в Монголии, казахских степях и долинах Киргизии, а также в Калмыкии.

Молочное коневодство и кумысоделие главным образом развивались в Башкирии и соседних с ней губерниях - Самарской, Челябинской и Оренбургской, границы между которыми часто пересматривались. Доступ в далекие башкирские степи, а следом и наплыв больных, обеспечило открывшееся в 1853 г. регулярное пассажирское пароходное движение по Волге.

Первым врачом, научно обосновавшим и практически применявшим кумысолечение, был Нестор Васильевич Постников, который в 1858 г. открыл в 6 верстах от Самары санаторий для малокровных, слабогрудых, легочных, нервных и других больных. Кумысолечебница состояла из 100 помещений - больших домов и домиков-дач, кумыс приготавливался из молока собственных кобыл.

Н.В. Постников пять лет помещал свои отчеты по кумысолечению в «Самарских губернских ведомостях» и в 1866 г. выпустил обстоятельный труд о лечебном действии кумыса. Вскоре в 65 верстах от Самары было открыто второе кумысолечебное заведение доктором Чембулатовым. К 1881 г. только близ Самары ежегодно лечилось около 1500 человек, было накоплено много врачебных наблюдений о действии кумыса на различные органы. В 1870 г. по

приказу военного министра генерала Милютиня было открыто кумысолечебное заведение в Самарской губернии для солдат Казанского военного округа.

Немного о технологии приготовления кумыса. Для приготовления кумыса используется кобылье молоко. Кадка/бочонок для сбивания кумыса представляет собой цилиндрическую сужающуюся кверху ёмкость диаметром 20-40 см и высотой около метра, закрытый сверху крышкой с отверстием по центру. В указанное отверстие вставляется сбивалка (шест с крестовиной на конце или диском с отверстиями). В оставшееся небольшое количество кумыса (для закваски) доливаётся свежее кобылье молоко. После чего, в течение суток/двоих кумыс необходимо регулярно взбалтывать по несколько часов. Иногда (редко), в кумыс добавляется кусок засоленного конского жира для смягчения вкуса и повышения жирности, вследствие чего иногда сбитый жир плавает на поверхности кумыса тёмными точками. Иногда добавляются для взбивания свежие густые сливки, что тоже улучшает вкусовые качества кумыса.

Кумыс бывает только живой и длительному хранению не подлежит. Невозможность промышленного приготовления, розлива и хранения, а также сложности с доением делают кумыс дорогим и мало распространённым. В последние годы предпринимаются меры по розливу в бутылки и продаже в торговой сети, однако качество, вкусовые свойства и полезность при этом уступают оригинальному кумысу.

Ацидофильные кисломолочные напитки



Ацидофильные напитки обладают наиболее высокими профилактическими и лечебными свойствами. Для их производства применяют закваски, приготовленные целиком или частично на чистых культурах ацидофильной палочки. Их вырабатывают как резервуарным, так и термостатным способами.

Ацидофильное молоко получают путем сквашивания пастеризованного молока при температуре 38–42 °С в течение 3–4 ч. Для сквашивания применяют закваску на ацидофильной палочке слизистой и неслизистой рас в соотношении 1:4, которое можно менять в зависимости от желаемых консистенции и вкуса. Продукт можно вырабатывать также с наполнителями (сахаром, ванилином и др.).

Консистенция продукта однородная, напоминающая сметану, слегка тягучая. Кислотность в пределах 80–130 °Т, но наиболее приятный вкус имеет напиток при кислотности 110–115 °Т; дальнейшее повышение кислотности может привести к появлению металлического привкуса. Сахара в сладком напитке не должно быть менее 5%.

Ацидофилин – Кисломолочный продукт, изготавливаемый с использованием заквасочных микроорганизмов ацидофильной молочнокислой палочки, лактококков и закваски, приготовленной на кефирных грибках, в равных соотношениях, при этом общее содержание заквасочных микроорганизмов в готовом продукте в конце срока годности составляет не менее 10^7 КОЕ в 1 г продукта.

Ацидолакт – кисломолочный продукт, вырабатываемый из пастеризованного, нормализованного по массовой доле жира или нежирного молока с добавлением или без добавления сахара, подсластителя-аспартама, вкусовых и ароматических веществ, сквашенного специально подобранными заквасками.

К вопросу о функциональных пищевых продуктах

Сегодня в мире сформировалось новое направление в производстве пищевой продукции — функциональные продукты питания. С современных позиций под термином «функциональные пищевые продукты» (ФПП) понимают такие продукты питания, которые предназначены для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения в целях снижения риска развития заболеваний, связанных с питанием, сохранения и улучшения здоровья благодаря наличию в их составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов. К ним следует относить любые продукты, если при обычном уровне их потребления удастся удовлетворить 10 — 50 % суточной потребности в том или ином функциональном ингредиенте либо группе их:

- продукты питания, естественно содержащие требуемые количества функционального ингредиента или группы их;
- натуральные продукты, дополнительно обогащенные каким-либо функциональным ингредиентом или группой их;
- натуральные продукты, после соответствующей обработки которых присутствующие в них функциональные ингредиенты начинают проявлять свою физиологическую активность или эта активность усиливается.

Функциональные пищевые продукты предназначены для здорового человека, для повышения его адаптационных резервов, следовательно, их основное назначение — профилактика. И в этой нише они, безусловно, составляют конкуренцию фармацевтическим препаратам. Их также следует включать в комплекс лечебных мероприятий при различных заболеваниях, при этом четко представляя механизм их позитивного действия и место в этих мероприятиях.

В нашей стране 65 % общего объема функциональных продуктов приходится на молочную продукцию. Если рассмотреть структуру ФПП на молочной основе, то 80 % из них составляют продукты с пробиотиками и пребиотиками, 12% — БАД и 8 % — другие функциональные продукты (молочные и молокосодержащие продукты со сбалансированным составом по основным нутриентам, детское, геродиетическое, лечебное, лечебно-профилактическое питание).

К ФПП с пробиотиками и пребиотиками мы можем отнести следующие виды продуктов:

- традиционные кисломолочные;
- кисломолочные, обогащенные пробиотическими культурами;
- молочные с пребиотиками;
- молочные с синбиотиками.

Традиционные кисломолочные продукты, в первую очередь творог, простокваша, сметана, потребляются в нашей стране не одно столетие; кефир и ацидофильное молоко появились в середине XIX в.; пробиотические культуры (бифидобактерии и лактобациллы) стали специально культивировать и дополнительно вносить в продукты только в XX в. Таким образом, в России так называемые функциональные продукты производятся достаточно длительное время, и ассортимент их неуклонно растет.

Перед молочной промышленностью в XXI в. в соответствии с государственной концепцией здорового питания стоят три научно-технические проблемы: выхода на новый качественный уровень по производству и использованию пробиотиков, симбиотиков и пребиотиков; разработки биотехнологий и нанотехнологий ФПП; разработки теоретических и прикладных основ производства биологически активных веществ для создания биопрепаратов и парафармацевтической продукции из молочного сырья.

Согласно современным представлениям человек для сохранения здоровья, поддержания репродуктивной деятельности, снижения риска развития многих заболеваний нуждается в нескольких десятках тысяч функциональных пищевых ингредиентов.

В наше время человек на протяжении жизни хронически не только не получает достаточного количества питьевой воды, но и постоянно испытывает дефицит во множестве функциональных микронутриентов (пищевые волокна; изопреноиды; витамины; олигосахариды, полисахариды, сахароспирты; бифидо- и молочнокислые бактерии; фосфолипиды, холины; аминокислоты, белки, пептиды, нуклеиновые кислоты; макро- и микроэлементы; гликозиды; полиненасыщенные жирные кислоты и другие антиоксиданты; спирты; цитаминны; органические кислоты; растительные ферменты и другие фитосоединения; лектины). В молоке и молочной сыворотке обнаружены десятки функциональных белков и пептидов, сотни олигосахаридов, которые крайне необходимы для нормального развития ребенка, профилактики сердечно-сосудистых, психических и других заболеваний взрослых.

Микроорганизмы, используемые при производстве кисломолочных функциональных продуктов.

Основными для кисломолочных ФПП и самыми изученными являются бифидобактерии и лактобациллы. Это виды, наиболее часто встречающиеся в микрофлоре кишечника здоровых людей. По данным отечественных и зарубежных ученых, к пробиотическим культурам относят различные виды бифидобактерий (*Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium adolescentis*, *Bifidobacterium breve*, *Bifidobacterium infantis*) и

лактобацилл (*Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus casei subsp. Rhamnosus*). В последнее время в литературе появились также данные о пробиотической эффективности *Lactobacillus reuteri*.

К основным требованиям при подборе культур для пробиотических продуктов можно отнести следующие:

- способность развиваться в молоке;
- кислотообразующую активность;
- устойчивость к низким значениям pH, желчи, фенолу, КС1, антибиотикам;
- способность к адгезии, хотя это свойство остается предметом научных дискуссий, так как некоторые исследователи считают, что не следует замещать «родную» микрофлору «чужими» штаммами и достаточно уже того, что, проходя транзитом через кишечник, «чужие» бактерии выполняют необходимую функцию и способствуют восстановлению собственной микрофлоры хозяина.

- высокая антагонистическая активность к патогенным и условнопатогенным микроорганизмам.

Способность развиваться в молоке и кислотообразующая активность актуальны для ферментированных ФПП, для производимых же с помощью простого обогащения пробиотическими культурами они не имеют значения.

Использование вторичного молочного сырья

К вторичному молочному сырью относят очень полноценные продукты: пахту, обезжиренное молоко, сыворотку.

В этих продуктах содержатся очень ценные компоненты молока: белки, лактоза, минеральные вещества и, самое главное, биологически активные вещества молока. Уникален состав сыворотки, включающий сывороточные белки молока, часть которых синтезируется в вымени животного, а другие переходят в молоко из крови.

Технологии по переработке молочной сыворотки на сегодняшний день являются наиболее перспективными. За рубежом и в нашей стране разрабатываются и осваиваются технологии получения из нее следующих биологически активных веществ: иммуноглобулинов, лактоферина, фибронектина, лактопероксидазы, лизоцима, панкреатических рибонуклеаз, ангиогенина. Доказано, что эти вещества обладают очень важными свойствами: иммуномодулирующим, бактериостатическим, антиоксидантным и ранозаживляющим действием.

В 1985 г. был открыт новый представитель суперсемейства панкреатических рибонуклеаз, оказавшийся активным индуктором роста кровеносных сосудов и в связи с этим названный ангиогенином (от греч. *angion* — сосуд). В последнее время этот белок интенсивно изучался. В результате наметилась перспектива создания на его основе биопрепаратов широкого спектра действия. Возникает необходимость получения ангиогенина в промышленных масштабах. На сегодняшний день просматриваются два пути решения этой задачи: генно-инженерный синтез ангиогенина и поиск богатых им природных источников. В

этом плане заслуживает внимания коровье молоко, содержание ангиогенина в котором оказалось весьма высоким. На основе биологически активных веществ из молока в МГУПБ разработан концентрат низкомолекулярных сывороточных белков молока «Милканг».

С точки зрения функциональности продуктов иногда сыворотка является более ценным продуктом, чем сыр, творог и казеин, например при получении отдельных фракций сывороточных белков, аминокислот, ферментов, которые играют существенную роль при лечении различных заболеваний, в том числе онкологических и ВИЧ-инфекции. Интересен опыт ряда стран, производящих творог из смеси обезжиренного молока и сыворотки или при использовании ультрафильтрации получающих творог, в котором соотношение казеина и сывороточных белков составляет 4:1. Ферментальный гидролиз сывороточных белков в сочетании с мембранной фильтрацией позволяет получать функциональные продукты с чрезвычайно низкой антигенностью и малым содержанием фенилаланина. Эти продукты и лактоферрин эффективны при лечении кожных проявлений микоза стопы и гепатита С.

В пищевой промышленности особое место принадлежит продукции с антиоксидантными и радиопротекторными функциями. Потребление пищевых антиоксидантов положительно сказывается на профилактике онкологических заболеваний и атеросклероза. В связи с этим весьма актуально использование веществ растительного происхождения. Хорошо известно, что при изготовлении деревенского сливочного масла хозяйки часто добавляли в него морковный сок. А, как известно, он содержит группу каротиноидов, обладающих антиоксидантными, антирадикальными свойствами. Среди растительных веществ с высокой антиоксидантной активностью особое место занимают флавоноиды. Введение в продукты питания таксифолина, кверцетина, рутина, катехинов и ряда других соединений с фенольной структурой позволит использовать их в качестве профилактического средства для замедления процесса старения, для реабилитации после перенесенных заболеваний, при переутомлении и снижении защитных сил организма. Они способствуют активизации иммунной системы организма. В определенных случаях эти вещества обладают и антибактериальными свойствами.

Технология производства сливочного масла

Сливочное масло – энергетически ценный пищевой продукт, который вырабатывают из молока. Сливочное масло представляет собой молочный жир, в котором равномерно распределены капельки плазмы и пузырьки воздуха. В состав сливочного масла входит до 83% молочного жира, около 16% воды, 1-2% белков, лактозы, минеральных веществ, образующих плазму масла. В масле содержатся жирорастворимые витамины А, D, E, водорастворимые витамины группы В и С, причем их количество в масле, полученном летом, существенно выше. Сливочное масло обладает высокой энергетической ценностью (2728-3130 кДж/100г) и усвояемостью (95-98%).

Вкус и запах сливочного масла обусловлены наличием в нем веществ, одна часть которых переходит в него из исходного молока и сливок, а другая часть

образуется в результате тепловой обработки, физического и биологического созревания. Вкусовые компоненты сливочного масла - диацетил, летучие жирные кислоты, некоторые эфиры жирных кислот, лецитин, белок, жиры и молочная кислота.

Желтую окраску сливочному маслу придает бета-каротин. В зависимости от содержания каротина масло имеет сочную с темно-желтым оттенком или бледно-желтую окраску, а иногда почти белую. Пищевая ценность сливочного масла обусловлена его химическим составом: молочным жиром, жирными кислотами, фосфолипидами, минеральными веществами, витаминами. Усвояемость сливочного масла составляет 97..98%. Низкая температура плавления основных групп глицеридов (27..34°C) и отвердевания (18..23°C) способствует переходу молочного жира в пищеварительном тракте в наиболее удобное для усвоения жидкое состояние. В связи с этим сливочное масло рекомендует больным функциональными расстройствами пищеварительных органов, а также для детского питания. Кроме обычного сливочного масла производят комбинированные, с наполнителями, кисломолочное, топленое, а также жировые продукты- спрэды и топленые смеси. Комбинированные масла вырабатывают из смеси молочных и «растительных» сливок.

Спрэд - эмульсионный жировой продукт с массовой долей общего жира от 39 до 95%. Для производства спрэдов используют как молочное, так и немолочное сырье. В зависимости от массовой доли жира спрэды делят на:

- высокожирные (с массовой долей жира от 70 до 95%);
- среднежирные (с массовой долей жира от 50 до 69.9%);
- низкожирные (с массовой долей жира от 39 до 49.9%);

Топленая смесь - жировой продукт с массовой долей жира не менее 99%, вырабатываемый путем вытапливания жировой фазы из спрэда.

В зависимости от состава сырья спрэды и топленые смеси подразделяются на:

- сливочно-растительные (массовая доля молочного жира 50);
- растительно-сливочные (массовая доля молочного жира от 15 до 49.9%);
- растительно-жировые (вырабатываются из немолочного сырья).



При производстве спрэдов и топленых смесей используют пищевые добавки, ароматизаторы и витамины.

Молочный жир восполняет энергетические затраты организма человека. Энергетическая ценность сливочного масла традиционного состава с массовой долей жира 82.5% составляет -31130 кДж/кг, самого низкожирного масла «Эдельвейс»- 21100 кДж/кг, масла с наполнителями -

2081...3113 кДж/кг.

История масла очень древняя. На каменных табличках, обнаруженных на территории бывшей Месопотамии) относящихся к 2500 году

до Рождества Христова, высечены изображения, напоминающие этапы производства масла. В Индии на 500 лет позже, найдены свидетельства, что там уже существовало маслоделие. Индийцы из жировой субстанции готовили декантированное (фильтрованное) масло, чтобы оно лучше сохранялось. Ваза, наполненная маслом была найдена даже в египетской могиле, датируемой более чем 2000 годом до н.э. Плиний также упоминал его в своих записках. Что касается знаменитого нормандского масла, похоже, что оно стало известно во время походов викингов, которые населяли Нормандию. А благодаря средним векам мы располагаем более серьезными историческими сведениями, главным образом из поваренных книг. В V веке в Ирландии, а в IX веке в Италии и России сливочное масло было уже широко известным продуктом питания. Норвежцы в VIII веке брали в дальние плавания бочки с коровьим маслом. В договоре Древнего Новгорода с немцами (1270 г.) есть свидетельство о стоимости «горшка масла». «Акты исторические» указывают, что Печенежский монастырь, пользуясь отсутствием пошлин, скупал масло у крестьян и продавал его в Антверпен и Амстердам.

В России издавна масло сбивали из сливок, сметаны и цельного молока. Лучшие сорта масла получали из свежих сливок, а так называемое кухонное масло, которое шло главным образом на нужды кухни, — из сметаны или кислого снятого молока. Наиболее распространенным способом приготовления масла было перетапливание сметаны или сливок в русской печи. Отделявшуюся маслянистую массу остужали и сбивали деревянными мутовками, лопатками, ложками, а зачастую и руками. Готовое масло промывали в холодной воде. Оно обходилось довольно дорого, и поэтому повседневно употребляли его в пищу только зажиточные горожане. Поскольку свежее масло не могло долго храниться, крестьяне перетапливали его в печи, промывали и вновь перетапливали. При перетапливании масло разделялось на два слоя: верхний состоял из чистого жира, а нижний содержал воду и нежирные составные части (пахтанье). Растопленный жир сливали и охлаждали до кристаллизации. Таким способом получали топленое масло многие восточнославянские народы. Россия была одним из крупнейших его экспортеров. Видимо, по этой причине за топленным маслом во всем мире закрепилось название «русское». Интересна история создания в России вологодского масла, которое заслуженно считается гордостью отечественного маслоделия. Его появление связано с именем знаменитого русского сыродела И. В. Верещагина, брата художника-баталиста В. В. Верещагина. Будучи на одной из выставок в Париже, И. В. Верещагин «уловил» очень приятный вкус и аромат выставленного там масла из Нормандии. Масло так понравилось ему, что там же, в Париже, он решил создать такое же. При этом мастер использовал сливки, доведенные почти до кипения. Масло русского сыродела оказалось вкуснее нормандского. Тонкий аромат свежевскипяченного молока и чуть заметный ореховый привкус не позволяют спутать его ни с каким другим. Человек, не знающий истории маслоделия в России, напрасно будет искать сведения о вологодском масле в отечественной или зарубежной

литературе, даже специальной. Дело в том, что сам Верещагин назвал это масло парижским сладким, а французы, и не только они, охотно импортировавшие его из России — петербургским. Вологодским же оно стало именоваться не ранее, чем в 50-х годах XX столетия. К большому сожалению, сегодня вологодское масло можно встретить на прилавках магазинов крайне редко. Однако, если вам повезет и вы все же купите этот чудесный продукт, учтите, что хранится оно недолго, не более месяца, а потом теряет специфический ореховый привкус.

С давних пор в России производили и соленое масло. Сегодня многие относятся к нему пренебрежительно, и напрасно. Кислосливочное масло с добавлением 1,2–1,5 процента соли содержит не менее 81 процента молочного жира и очень стойко при хранении. Начало промышленного производства масла в России относится к первой половине XIX столетия. Маслобойная промышленность развивалась очень бурно, и к концу XIX века количество маслодельных заводов достигло 700. В России научились делать качественное масло, и большая часть его экспортировалась. Особенно хорошо маслоделие было поставлено в Сибири, чему немало способствовала Транссибирская железнодорожная магистраль. Уже в 1900 году из Сибири вывезли за границу 1 миллион 783 тысячи пудов масла. В 1913 году на его производство ушло 97,4 процента молока, поступившего на молочные предприятия.

Некоторые аспекты технологии. Технологический процесс производства масла включает концентрирование жира и молока, разрушение эмульсии жира и формирование структуры продукта с заданными свойствами. Различают два способа производства масла: сбиванием сливок и преобразованием высокожирных сливок. При выработке масла способом сбивания концентрирование жировой фазы достигается сепарированием молока и последующим разрушением эмульсии молочного жира при сбивании полученных сливок. Содержание влаги регулируют во время обработки масла. Кристаллизация глицеридов молочного жира завершается во время физического созревания до механической обработки масла.

Для производства масла перечисленными способами существуют различные технологические линии. Линия для осуществления технологического процесса тем или иным способом имеет характерное оборудование. Например, в линию производства масла способом сбивания включены емкости для физического созревания сливок, которых нет в линии производства масла способом преобразованием высокожирных сливок. В эту же линию включены маслоизготовителя непрерывного или периодического действия. В линию производства масла способом преобразования высокожирных сливок включены сепараторы для высокожирных сливок, которые отсутствуют в линии производства масла методом сбивания. В этой линии предусматривают для преобразования высокожирных сливок в масло маслообразователи различных типов и конструкций: цилиндрические и пластинчатые.

Получение таких производных сливочного масла как шоколадное, кислосливочное и масло с наполнителями идет в тех же линиях, но на стадии нормализации к нему добавляются необходимые компоненты.

Мороженое

О таком, казалось бы, несерьезном предмете, как история мороженого написана масса ученых статей и созданы десятки легенд. Самые ранние упоминания о мороженом относятся ко временам императора Нерона, который приказал, чтобы ему приносили горный лед и смешивали с фруктовыми добавками, и китайскому императору Тангу, у которого был свой метод приготовления смесей из льда и молока. Мороженое, скорее всего, было привезено из Китая в Европу. По легенде, Марко Поло привез из своего путешествия по Востоку рецепт лакомства, для охлаждения которого использовали не только снег, но и селитру. И с тех пор блюдо, похожее на шербет, непременно присутствовало в меню аристократов. Именно тогда мороженое оказалось в центре интриг: повара хранили рецептуру в строжайшем секрете, а для непосвященных его производство было сродни чуду. Со временем были разработаны рецепты приготовления льдов, шербетов и молока, которые вошли в моду при итальянских и французских королевских дворах. Даже такой гурман, как Людовик XIV, не отказывался от него. В 1649 году французский кулинар Жерар Тирсен придумал оригинальный рецепт замороженного ванильного крема – из молока и сливок. Новинку назвали «неаполитанским мороженым». После этого рецептура ледяного десерта обновлялась постоянно. А на Руси наструганное замороженное молоко ели в жару еще в древности. В сибирских деревнях и по сей день хозяйки хранят молоко, заморозив его в мисках и сложив ледяные блины стопкой. В 1600-х годах в мороженое стали добавлять молочные компоненты, а также первые наполнители. Повар английского короля Карла I сделал рецепт мороженого привилегией королевского двора (об этом чуть ниже). По различным вариантам легенды король либо оплатил молчание кулинара, либо до смерти запугал его. В 1649 году король был обезглавлен, а повар получил долгожданную свободу слова, и в скором времени вся Европа была осведомлена о «сreme ice» и лакомилась изысканным десертом. Очень любила мороженое королева Франции Екатерина Медичи. На торжественных обедах она угощала гостей мороженым и шербетом, куда по ее собственному рецепту добавлялся охлажденный мандариновый и апельсиновый сок. Настоящие пристрастие к этому лакомству питал сын Медичи Генрих III. Очень скоро мороженое и напитки из Версаля перекочевали в особняки французских вельмож. Этому не помешали жесточайшие запреты на разглашение рецепта мороженого, который считался государственной тайной, на страже которой стоял закон, каравший нарушителей смертной казнью.

В 1625 г. внучка Екатерины Медичи - Генриетта Мария вышла замуж за короля Англии Карла I. Вместе с французской принцессой в Англию приехал ее личный повар и кондитер Геральд Тиссайн, владевший многими секретами приготовления мороженого. Примечательно, что Тиссайн осмелился поделиться своими "секретами", только после казни Карла I в 1649 г. Так секретами приготовления мороженого овладела и Англия.

История донесла до нас предания о том, что в числе поклонников мороженого был и сам Наполеон Бонапарт. На склоне лет бывшего повелителя Европы, его почитатели прислали на остров Святой Елены устройство для получения мороженого.

При Наполеоне III (1852 - 1870 г.г.) в Париже впервые вырабатывается мороженое в стаканчиках и пломбир (знаменитый пломбир родом из французского города Плюбьер-Ле-Бем), в Италии - ассорти из мороженого, в Австрии – кофе-гляссе и шоколадное мороженое. В это время появляются замороженные взбитые сливки, перемешанные с мелко нарезанным миндалем и мараскином, слоеное мороженое с клубникой и тертым шоколадом куполообразной формы. Новые сорта мороженого, приготовленные по случаю торжеств, быстро перенимались в массовом производстве.

В Париже и других странах одна за одной начали открываться мороженные. И все же мороженое оставалось блюдом только для состоятельных особ. Некоторые рецепты появились во французской кулинарной книге «L'Art de Faire des Glaces» («Искусство делать мороженое») в 1700 году. Эти кулинарные секреты были вывезены потом и в Соединенные Штаты. Известно, что у Томаса Джефферсона был свой собственный рецепт ванильного мороженого, а Джордж Вашингтон как-то заплатил целых двести долларов (в те времена это была огромная сумма) за оригинальный специфический рецепт. У Джеймса и Долли Мэдисон на балу по поводу инаугурации подавали мороженое, и это считалось признаком шика и изысканности. Мороженое оставалось редким удовольствием, ведь для его изготовления требовалось как минимум две большие миски, заполненные льдом и солью, каждую из которых надо было трясти для перемешивания не менее 40 минут.

В 1847 году Нэнси Джонсон облегчила труд мороженщикам. Она создала первую ручную мороженицу и получила патент на нее. Свои права на изобретение мисс Джонсон продала Вильяму Янгу всего за \$200, хотя тогда это было не так уж и мало. Он, в свою очередь назвал машину в честь изобретательницы – Johnson Patent Ice-Cream Freezer. Ручная мороженица сразу получила внушительную популярность, но не дала возможность производить мороженое в домашних условиях, пока в 1851 Джейкоб Фассел не создал свою машину для сбивания вершков и замораживания их до состояния мороженого. Начинал он с фабрики в Балтиморе, а к началу Гражданской войны в США уже открыл заводы в Нью-Йорке, Вашингтоне и Бостоне. Однако, широкое распространение в массах мороженое получило только в начале XX века, когда были созданы холодильные камеры для хранения продуктов и усовершенствованы машины по производству лакомства.

Итало Маркьони переехал в США из Италии в конце 1800-х годов. Свой бизнес он начал с продажи домашнего лимонного льда с тележки на Уолл-стрит. Вскоре в его подчинении было уже множество тележек. Но, несмотря на то, что он был довольно успешен в своем деле, у него была одна серьезная проблема. Тогда мороженое продавалось в маленьких стаканчиках и, соответственно, вставал вопрос санитарии, а точнее – ее отсутствия. И даже не это беспокоило Маркьони, а то, что люди частенько разбивали стаканчики или

забывали вернуть их в тележку. И тут на него снизошло озарение и с 1896 года он начал печь съедобные емкости из вафель, которые по форме в точности повторяли стаканчики, которые он продавал. В сентябре 1903 года он заполнил патент на свое изобретение и, получив номер 746971, смог продавать свои изделия в большом городе, получив славу по всей стране. История мороженого не останавливается на XX веке, как на эре исследований и открытий в кондитерской сфере. В апреле 2004, а это уже как никак век XXI, в моду снова вошло домашнее мороженое. Ознаменованьем этого стал выпуск мороженого сорта Zinger's Homemade, которое сочетало в себе новые знания и старинные технологии. Выпуск мороженого был приурочен к столетию рожка.

Кто изобрел эскимо?

По легенде, его изобрел Фрэнк Эпперсон, когда в детстве оставил случайно свой недопитый лимонад с палочкой для перемешивания на улице, на ночь. Ночь была холодной, и лимонад, конечно же, замерз. Случилось это в 1905 году. Правдивость этой истории не трудно оспорить, однако после этого, через 20 лет именно Фрэнк Эпперсон начал готовить и продавать лимонад, замороженный на палочке. Но Фрэнк изобрел только идею, не название. Его продукция с легкой руки его детей стала называться «Попсикл», от «Папсикл» с англ. папины сосульки.

По другой легенде рецепт эскимо был изобретен Христианом Нельсоном в 1919 г. И первое эскимо было лишь брикетом мороженого в глазури, а название его было «эскимо-пай», с англ. пирожок эскимоса. Нельсон получил патент на свое изобретение в 1922 году.



Современное эскимо, то есть на палочке, начали выпускать в 1934 г.



В Советском Союзе эскимо появилось только в 1937 году. Поговаривали, что это было личной инициативой Микояна, наркома продовольствия. Тогда его делали вручную с Москве. Первая машина для производства эскимо появилась в 1947 году.

Мороженое-рожек

Кулинарная книга миссис Маршалл (Mrs Marshall's Cookery Book), опубликованная в 1888 году, описывала то, что мороженое можно подавать в рожках, но на то время идея не прижилась. Агнесс Маршалл была

довольно известной писательницей в сфере кулинарии в свое время, она работала над внедрением мороженого в кулинарную традицию. Она запатентовала и реализовала машину для производства мороженого и была первым человеком, который использовал конденсированные газы, чтобы

заморозить сливки. Популярность мороженого в рожке началась с самого его первого появления на Всемирной ярмарке в Сент-Луисе в 1904 году. Оно настолько понравилось посетителям, что сладость разобрали подчистую. Изобретение рожка приписывают сирийцу Эдварду Хамви, который вместе с Арнольдом Форначу и провернули самое громкое дело Сент-Луисской ярмарки. То ли появление совместного продукта было заранее запланировано, то ли получилось спонтанно, из-за того, что вафли были использованы в отсутствие привычных бумажных стаканчиков, но как бы то ни было, открытие для общества совершилось. Вскоре Эдвард Хамви открыл собственную компанию по производству вафельных рожков. Той же ночью Эйб Думар тоже создал свой рожок и стал продавать его на ярмарке во вторую, так сказать, смену, а ярмарочный торговец Дэвид Авайю говорил о том, что он привез рецепт конусов из теста из Франции. На ярмарке было около 50 продавцов мороженого и более десятка продавцов вафель, так что кажется весьма правдоподобным, что у них на прилавках оказались вариации на одну тему.

В нашей стране производство рожков началось только вначале двадцатого столетия. Изготавливали их, как и раньше в Европе – вручную. Процесс происходил так - в печах выпекались сладкие вафельные лепешки, которые, еще будучи горячими, сворачивались в рожок. Ясно, что руками много таких рожков не накрутишь, поэтому до внедрения промышленного производства мороженого, у нас его было совсем немного. Разные понятия - вафельный стаканчик и вафельный рожок - существуют только на территории бывшего СССР. Долгое время классический рожок был замещен здесь вафельным стаканчиком из пресного теста. В рожке сахара намного больше, кроме того, его пекут в специальных печах. Ну и, конечно же, злополучный вафельный стаканчик не хрустел – он жевался, мялся, гнулся – в общем, делал все что угодно, но не хрустел. А рожки хрустят потому, что состоят из двух слоев вафли – один непосредственно окутывает мороженое, а второй – внешний исполняет хрустящую партию. Нередко между слоем вафли и мороженого существует еще и слой шоколада. Кстати, мороженое в рожок тоже закладывают не просто так, а с помощью специального инструмента.

Базовая технология производства мороженого. Процесс производства мороженого состоит из следующих этапов:

1. Приготовление смеси: Приготовление смеси мороженого в общем состоит из этапов подготовки водной фазы и смешения жировой фракции и сухих веществ смеси в потоке или периодическим способом. Для смешивания сырьевых компонентов при приготовлении смесей для мороженого используют универсальные теплообменные емкости, сыродельные ванны, ванны длительной пастеризации, резервуары для тепловой обработки молока и другое емкостное оборудование. Ванны, оборудованные рубашкой с паровым барботажем и качественным перемешивающим устройством, можно использовать также для пастеризации и охлаждения смеси. Водную фазу смеси мороженого- молоко и/или воду предварительно подогревают до температуры 40..45°C, используя пластинчатые нагреватели или другое имеющееся теплообменное оборудование. Для выработки сухих веществ и жиров

используют устройства типа диспергаторов. В зависимости от производительности участка подготовки смеси используется соответствующее оборудование для автоматизации и упрощения процесса: шнековые подъемники, маслоплавители, бункеры и пр.

2. Фильтрация: После приготовления смесь фильтруют. Обычно используются двухсекционные емкостные фильтры. Процесс фильтрации принципиально необходим, т.к. последующее оборудование критично воспринимает присутствующие в смеси нерастворенные комочки сухих веществ, не говоря уже о мешковине и прочих "результатах" производственной деятельности предприятия.

3. Пастеризация: Пастеризацию смеси на пластинчатой пастеризационно - охладительной установке осуществляют при температуре 80...85°C с выдержкой в 50...60 сек. При пастеризации в емкостных теплообменных аппаратах периодического действия применяются следующие режимы: 68...72°C, выдержка 25...30 мин; 73-77°C, выдержка 15...20 мин; 83-87°C, выдержка 3...5 мин.

4. Гомогенизация: Необходима для стабилизации эмульсии. Осуществляется при температуре близкой к температуре пастеризации. Чем больше массовая доля жира в смеси, тем меньше давление гомогенизации. При производстве мороженого рекомендуется использовать двухступенчатую гомогенизацию. В зависимости от вида смеси мороженого применяются следующие режимы гомогенизации - от 7 до 12,5 МПа для первой ступени и 4,5-5,0 МПа - для второй ступени. Использование процесса гомогенизации смеси мороженого позволяет добиться требуемой степени взбитости и хорошей консистенции готового продукта.

5. Охлаждение: После гомогенизации смесь охлаждают до t 2...60°C. Для этой цели используют пластинчатые пастеризационно-охладительные установки, пластинчатые и кожухотрубные охладители, ВДП, сливкосозревательные ванны и др. Смесь охлаждают сначала проточной водой, затем ледяной водой с t 1...2°C или хладоносителем (расолом) с t не выше - 5°C.

6. Хранение. Смесь направляют в резервуары или сливкосозревательные ванны, где производят хранение при t 4...6°C не более 24 час, при t 0...4°C не более 48 час. Хранение является обязательной стадией технологического процесса только для смесей мороженого, приготавливаемых с использованием желатина (стабилизатора). Такие смеси требуется выдерживать при t не выше 6°C, 4...12 час.

7. Фризерование. При фризеровании смесь взбивается (насыщается воздухом), частично замораживается. Используются фризеры непрерывного или периодического действия. Во фризер смесь поступает с t 2...6°C, t мороженого на выходе должна быть не выше -3.5°C, за исключением мороженого, вырабатываемого с использованием эскимогенераторов. Взбитость мороженого составляет 40..60% в зависимости от вида мороженого и используемого фризера.

8. Закаливание. После фризирования мороженое сразу же в максимально короткий срок подвергается дальнейшему замораживанию (закаливанию). Фасованное мороженое закаливают в потоке воздуха в t от -25 до -37°C в специальных морозильных аппаратах, а также в металлических формах в эскимогенераторах. Температура мороженого после закаливания должна быть не выше минус 12°C . Дозакаливание производят в закалочных камерах или камерах хранения в течение 24...36 час. Закаленное мороженое помещают в камеру хранения.

История развития и технология приготовления сгущенного молока

Сгущённое молоко (разг. сгущёнка) — концентрированное молоко, обычно с сахаром. Изначально хранилось в консервных банках, однако в настоящее время встречается и в другой таре — стеклянных и пластиковых банках, тубах и т. д.

Согласно наиболее распространенной версии любители сгущенки обязаны рождением своего гастрономического пристрастия парижскому кондитеру и виноторговцу Николя Франсуа Апперу. В конце XVIII – начале XIX века в сердце Франции Аппер ставил опыты с едой. В это же время тогдашний командующий парижским гарнизоном Наполеон обдумывал план завоевания мира. Во время многодневных переходов, которые Наполеон считал непереносимой частью современной войны, он обратил внимание на значительный пробел: для достижения успеха необходимо было сохранить еду для армии на максимально долгое время.

В 1795 году Наполеон объявил конкурс на лучшее сохранение еды. Сразу после своего воцарения во Франции он довел размер премии за лучшие консервы до огромной по тем временам суммы – 12 тысяч франков.

В 1809 году Аппер представил французскому морскому ведомству результаты своих опытов с овощами, мясом и молоком.

К мысли, что продукты, герметически закупоренные и подвергнутые тепловой обработке, можно сохранять длительное время, далекого от науки лавочника привели тогдашние споры двух ученых – ирландца Нидгэма, который утверждал, что микробы возникают из неживого вещества, и итальянца Спалланцани, уверенного, что у каждого микроба есть свой прародитель.

Аппер консервировал молоко сгущением в открытом котле до 2/3 от первоначального объема, расфасовывал в широкогорлые стеклянные бутылки, тщательно закупоривал и нагревал в течение двух часов в кипящей воде (жестяные банки кондитер начал использовать позже).

Концентрированное молоко от Аппера было оценено особенно высоко – оно было слаще и гуще некипяченого, и Наполеон из своих рук вручил кондитеру награду, отметив «исключительный вкус представленного продукта».

Несмотря на вклад Аппера, изобретшего способ консервирования с помощью стерилизации, в дело завоевания мира, планам Наполеона не дано было сбыться. А кондитер изготовил много припасов в запаянных банках и герметически закрытых бутылках и стал торговать ими в лавке под названием «Разная снедь в бутылках и коробках». Позже Аппер написал книгу

«Искусство консервирования растительных и животных субстанций на долготный период».

Научное обоснование метод Аппера получил только спустя почти 60 лет. В сентябре 1857 года во французском городе Лилле в обществе естествоиспытателей в то время еще малоизвестный ученый Луи Пастер выступил с докладом о том, что в природе существуют микробы, которые вызывают процесс гниения. Для жизнедеятельности этих организмов необходимы специальные условия – определенная температура, высокая влажность, наличие кислорода и, самое главное, отсутствие антибиотических веществ в продукте. Стоит нарушить эти условия – и микробы погибают. Именно на этом положении и основываются методы консервирования – стерилизация и пастеризация.

Николя Аппер работал над своим методом сохранения продуктов 14 лет! Он получил за него от Наполеона не только премию и золотую медаль, но и почетное звание «Благодетель человечества». Кроме консервирования Аппер изобрел котлету де-воляй из куриной грудки и бульонные кубики

Первое время консервы не пользовались во Франции большой популярностью. В Англии поклонников было намного больше. В 1810-м году англичанин Питер Дюранд получил патент на способ консервирования, аналогичный способу Альперта, а главное – на использование для консервирования жестяных банок.

Англичане Мельбек в 1826 году и Ундервуд в 1828-м независимо друг от друга предложили добавлять в сгущенное молоко сахар.

Но больше всех сделал для того чтобы сгущенное молоко стало популярным продуктом и распространилось по всему миру, американский промышленник Гейл Борден.

Случай, заставивший его впервые обратить внимание на проблему сгущения продуктов и оценить значение их длительного хранения, в свое время потряс Америку. В ноябре 1846 года 87 переселенцев попали в сильную метель в горах Сьерра-Невады и вынуждены были в полной изоляции прожить несколько недель, пока не пришла помощь. Выжило только 47 человек – они съели остальных.

Опытам Бордена с молоком предшествовали попытки сгущать сок, чай, мясо. В 1850 году он создал «мясной сухарь» (аналог современного сублимата) и был приглашен в Лондон на торговую выставку. Возвращаясь домой, Гейл стал свидетелем трагедии на борту большого корабля. Две коровы, взятые в путь для снабжения пассажиров молоком, оказались больными, и дети выпили недоброкачественное молоко. Несколько из них скончалось от отравления. После этого Борден поставил целью своей жизни создать консервированное молоко.

В начале XX века уже продавалось консервированное жидкое молоко, а затем и порошковое.

Он, по примеру Аппера, решил кипятить молоко, выпаривая его до состояния порошка, – но оно только пригорало к стенкам кастрюли, и получившаяся черная масса была несъедобной. Тогда в 1850 году кто-то из

негритянской прислуги навел его на мысль предварительно смазывать стенки кастрюли жиром, и в результате часового кипячения из обычного молока стал получаться густой коричневый продукт, никогда не киснувший и более приятный на вкус, чем молоко. Со временем он сообразил, что если в молоко при варке добавлять сахар, оно еще быстрее густеет и дольше хранится.

Некоторые называют Бордена изобретателем сгущенного молока. Однако считать его таковым не стоит – Борден лишь положил начало промышленному производству сгущенного молока с сахаром, открыв способ вакуумного сгущения молока.

19 августа 1856 года он запатентовал этот продукт, а уже в 1858-м году предприниматель построил в Америке первый в мире завод по производству сгущенного молока с сахаром.

Таким образом, сгущенка по самой природе своей – изобретение гуманности и человеколюбия. Однако с началом Гражданской войны в Америке продукт стал производиться в огромных количествах для снабжения им солдат Севера: фабрика Бордена выпускала 300 000 галлонов сгущенного молока в год.

Коммерческий успех сгущенного молока и собственная послевоенная известность позволила Бордену организовать несколько новых заводов, стать миллионером, а затем передать процветающую компанию сыновьям и самому закончить дни в маленьком тexasском городке, названном в его честь.

Наследники прибавили славы к имени основателя фирмы: в начале XX века уже продавалось консервированное жидкое молоко, а затем и порошковое.

Dulce de leche и leche condensada. За 30 лет до Бордена.

Существует и иная версия происхождения этого продукта. Согласно ей, сгущенное молоко было изобретено 17 июля 1829 года (за 30 лет до патента американца!) в Аргентине, в провинции Буэнос-Айрес, в деревне Каньюалас. В это время генералы Лаважье и Росас подписали договор о прекращении гражданской войны и по этому случаю устроили празднество. Служанка забыла закрытую банку с молоком на углях, банка взорвалась. Один из генералов попробовал на вкус патоку и был приятно удивлен. Генералы решили в честь заключенного мира устроить совместное предприятие по производству сгущенки, дабы закрепить союз. Пользуясь своим влиянием, они сделали сгущенному молоку колоссальную рекламу.

Аргентинцы считают вареную сгущенку своей национальной едой, изобретенной, конечно, в Аргентине. Колумбийцы с ними не согласны и уверены, что это – национальная колумбийская еда, правда, большая их часть не решается утверждать, что изобрели продукт именно они, признавая первенство Аргентины и Чили.

В некоторых источниках приводятся данные, согласно которым в Чили сгущенку готовили еще в XVII веке, а Аргентина только начала промышленное производство благодаря Росасу и Лаважье.

Учитывая, что коммуникации в том же 1829 году были недостаточно развиты для немедленного распространения нового продукта, быть может, ее

изобрели независимо друг от друга представители разных стран, а в Аргентине всего лишь первыми поставили на конвейер?

А если предположить, что рецепт сгущенки принесли с собой испанцы? Как говорится, «if all Latin America has something, then probably Spain brought it» («Если что-то и есть в Латинской Америке, то, скорее всего, это привнесла туда Испания»).

Тайна сия великая есть. Хотим лишь обратить внимание на один занятный факт. Почти все десерты абсолютно во всех латиноамериканских странах содержат вареную сгущенку, но названия ее везде разные. Например, dulce de leche – аргентинское название для вареной сгущенки; когда «берете банку и варите». А обычное сгущенное молоко leche condensada. Когда их путаешь, латиноамериканцы возмущаются.

В одном из сохранившихся исторических документов, описывающих прием вице-королей в Гранаде (Колумбии), приводится заказ на продукты для праздничного меню. Здесь используется слово azequipe – название вареной сгущенки, принятое в Колумбии и Венесуэле (арг. dulce de leche). Документ датируется 1789 годом, в это время ни Колумбия, ни Аргентина даже не обрели независимость!

Здесь же подчеркивается, что dulce de leche и manjar blanco – одно и то же, но в Аргентине это разные вещи: manjar blanco – всегда действительно белого цвета, и процесс ее приготовления иной, более сложный, с включением различных добавок.



Стратегические запасы – в массы!

Приоритет нашей страны всецело признается в производстве сухого молока, которое в России получали, используя метод концентрирования (криоконцентрирование, или вымораживание). Томас Хайн в книге «Все об упаковке» определяет начало производства 1840-ми годами. Однако в Сибири сухое молоко вымораживанием стали получать еще раньше: уже в 1810-е годы оно поставлялось оттуда в центр

России. В России принято считать, что сгущенное молоко – наш национальный продукт. Образ бело-голубой консервной банки под номером семь, в которой начали выпускать сгущенку еще в Советском Союзе, переходил из десятилетия в десятилетие, и прочно укоренился в нашем сознании, превратив банку № 7 в своеобразный национальный бренд. Но мало кто знает подлинную историю происхождения сгущенки, в которой причудливым образом сплелись имена и судьбы скромного французского кондитера Николя Аппера и императора Наполеона Бонапарта, которому изобретение лавочника так и не помогло завоевать мир, ученого Луи Пастера, обязанного началу своей известности микробам, вызывающим гниение продуктов, и предприимчивого

американского промышленника Гейла Бордена, снявшего сливки со всей этой истории. Как бы там ни было, Дело о банке № 7 – темное, сокрытое в веках. Бесспорно одно – в нем замешаны представители разных – многих – национальностей, каждый из которых внес свой вклад в историю сгущенного молока.

В советское время карамелизированное (варёное) сгущённое молоко с сахаром промышленно не выпускали, а готовили в домашних условиях путём дополнительной варки обычной сгущёнки (прямо в банке на водяной бане в течение нескольких (обычно 2 — 3-х) часов. При выкипании воды банки обычно взрываются!! Существует легенда, что волшебные свойства вареной сгущенки открыл сам Микоян – его сын будто бы решил сварить банку сгущенки и посмотреть, не взорвется ли, и она действительно взорвалась, и на стены наркомовской кухни выплеснулась вкусная темно-коричневая жидкость.

Различают следующие виды сгущенного молока:

С добавлением сахара. Народный термин *сгущёнка* относится к концентрированному молоку с добавлением сахара.

Без добавления сахара. Сгущённое молоко без добавления сахара обычно называют просто концентрированным.

С добавлением цикория. Изготавливается из нормализованного коровьего молока, сахара, цикория. Вкус — сладкий, с горьковатым привкусом и ароматом цикория с молоком. Жирность — 7 %

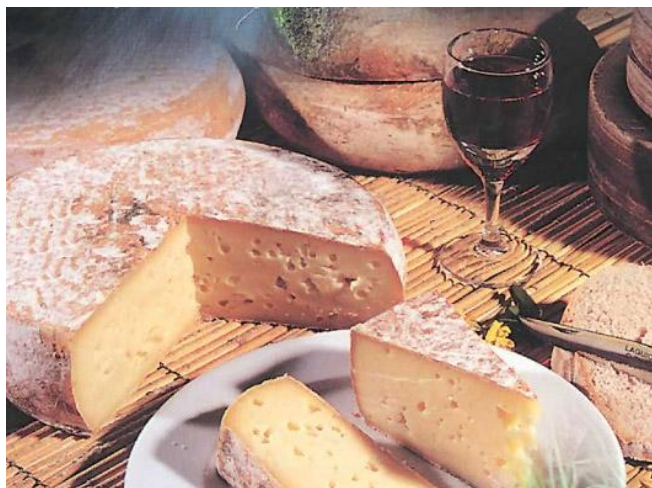
С добавлением какао или кофе. С советского времени выпускается также сладкое сгущённое молоко с добавлением какао или кофе под разного рода названиями, вроде «Молоко сгущенное с какао» и «Молоко сгущенное с кофе». В постсоветский период в России также стали предлагаться комбинированные растительно-молочные продукты (с добавлением растительного масла и других компонентов) под названиями «Сгущенка и кофе» и «Сгущенка и какао»

Варёное сгущенное молоко. Варёное сгущенное молоко — густой коричнево-жёлтый продукт со вкусом карамели — получают путём термообработки сгущённого молока. По составу и вкусу напоминает конфеты «молочный ирис».

Очерк 3. Просто сыр

«Трапеза без сыра - это красавица,
у которой не хватает одного глаза»
Антельм Брия-Саварен

История сыра



Французские сыры

Сказать точно, где и когда появился сыр невозможно. Но зато точно известно, что этот замечательный продукт дошел до нас с первобытных времен. Скорее всего, его открыли путем наблюдения за молоком, которое сворачивалось в тепле. Археологи предполагают, что люди умели делать сыр уже в неолите (примерно 5000 лет до нашей эры).

Раскопками в районе Вавилона обнаружено здание, построенное более 6000 лет назад, одна из стен которого украшена бордюром, изображающем людей (заметим, мужчин), доящих коров в высокие кувшины. Такие свидетельства использования в быту коровьего, козьего, овечьего молока подтверждены открытиями археологов во многих местах Древнего Востока. Значит, история сыра насчитывает не менее 7000 лет. Многие исследователи считают, что родиной сыра является Ближний Восток: бедуины использовали кожаные мешки из овечьих желудков для перевозки молока, а тряска, жара и ферменты превращали его в сыр. О происхождении сыра существует довольно много легенд. Мы не будем повторять их, поскольку они похожи одна на другую.

Полагают, что сыроделие возникло на Среднем Востоке. Жители, населявшие долину Тигра и Евфрата, были в основном кочевниками. Перемещаясь в поисках воды и новых пастбищ для скота, они носили с собой молоко в своеобразных мешках из желудков свежееубитых овец. Сочетание природной микрофлоры в этом продукте и сычужного реннина — фермента желез желудка животного, ставшего тарой, а также жаркий климат способствовали образованию некой съедобной массы, которая в конечном счете приобрела признаки современного сыра. Если исходить из того, что овец одомашнили, скажем, в Иране 9 тыс. лет до н.э., то можно вполне справедливо считать, что некоторые сорта этого молочно-кислого продукта появились уже в ту пору. Технология их производства постепенно перекочевала в Южную и Центральную Азию, в северную часть Средиземноморья, а затем и в Западную

Европу. Даже в Европе, которую в период расцвета Востока ещё покрывали девственные леса, болота, уже тысячи лет назад использовали молоко, и в некоторых странах сыр имеет многовековую историю. Таким образом, следует полагать, что сыр в простейшем виде люди научились делать раньше, чем строить здания или пирамиды. Это предположение, основано не только на информационных источниках древнего мира, но и на логике развития человечества. Не думаем, что можно строить монументальные сооружения, проводить ирригационные системы, воевать, наконец, без основных продуктов питания: хлеба, молока, сыра, вина.

Известно также, что в Римской Империи сыр был неотъемлемой частью пиршеств патрициев. Сыр настолько ценился, что во время похода в Галлию войска Цезаря обогащались не только драгоценностями, но и сыром, который затем втридорога продавали в Риме, ведь сыр мог перенести длительное путешествие и при этом сохранить свои чудесные свойства. Но особенно славился в это время греческий сыр с острова Демос, вывозившийся в 1 веке нашей эры в Рим. Позже у римлян появились свои сорта, например, лунный. Он был настолько вкусен, что римлянин, описывая даму сердца, сравнивал ее со вкусом этого сыра. Легенда гласит, что философ древности Заратустра, удалившись в пустыню для спокойных занятий философией, питался практически одним сыром в течение 20 лет. По преданию одной головки сыра ему хватило на все годы отшельничества. Расцвет сыроварения пришелся на Средние века, когда на этот удивительный продукт обратили внимание монахи. Именно, благодаря им, видовое разнообразие сыров неимоверно возросло. Они придумали сыр солить, коптить, сдабривать специями и сажать на него благородную плесень. Трудно сказать, что подвигло служителей Господа на сыроварение: возможно, им нечем было занять себя в ожидании момента созревания вина, а может быть, они искали продукт, который наилучшим образом сочетался бы с вином, но, так или иначе, именно монахам принадлежит честь создания большинства известных сейчас сортов сыра. Более того, принято считать, что именно со времен Средневековья слова "сыр" и "вино" стали неразлучны. Однако в эпоху Ренессанса сыр был объявлен "вредным", что явилось весьма досадным заблуждением ученых и врачей эпохи Возрождения. Но вскоре с этим заблуждением разобрались, и уже в XVIII веке сыр был полностью оправдан, а спустя еще несколько десятилетий началось промышленное производство сыра. Первыми начали производить огромные круги твердого сыра голландцы. И вот уже с XIV века и до сих пор этот продукт является одним из важных статей дохода страны.

Сыр у славян

«Сыр может разочаровать. Он может быть блеклым, он может быть примитивным, он может быть чересчур утонченным. Но все же он всегда остается сыром, — прыжком молока в бессмертие».

(Клифтон Фадимэн, американский писатель)

Итак, большинство древних народов-кочевников перегоняло стада в довольно жарком климате, и им приходилось выливать свернувшееся молоко, проклиная богов, не научивших людей хоть какому-нибудь способу его консервации. Нашелся такой способ неожиданно, и это был сыр. Оказалось, что процесс скисания можно регулировать, а от простокваши и творога до сыра — всего один шаг, немало повлиявший на историю цивилизации.

Славяне знали и широко употребляли в пищу молоко и творог, который называли «сыром». А само слово «сыр» указывает на то, что в русской традиции главенствовал природный способ его приготовления - естественное свертывание молока при помощи содержащихся в воздухе бактерий, а позднее – старой закваски и получение сырого («сырного») творога без всякой засолки, копчения, сушки и выдержки. Именно творог был на Руси единственным видом «сыра» — его ели почти ежедневно, а исходным сырьем служила обычная простокваша, горшок с которой ставили на несколько часов в теплую печь, вынимали, сливали содержимое в полотняный конусообразный мешок, сыворотку отжимали и отцеживали, а мешок с творогом клали под пресс. *(Далее производились операции, которые описаны выше в подглаве о твороге).* А вот настоящий сыр (в его правильном понимании) в чести на Руси не был никогда — свежего молока от одной коровенки в доме небогатого крестьянина едва хватало детишкам, а также на масло и сметану, скисшее шло на творог. Поэтому производство настоящих сыров в России началось только после того, как царь Петр по достоинству оценил голландские сыры и привез в Россию иностранных мастеров-сыроделов, и с этого момента принято отсчитывать историю сыроварения в России.

Однако первый сыродельный завод в России был создан только в 1795 году в Тверской губернии в имении князя Мещерского. Вел дело на заводе иностранный мастер. Маломощные сыроварни появились и еще кое-где, но вскоре зачахли. *Действительным началом промышленного сыроварения в России принято считать 1866 год, когда по настоянию Н. В. Верещагина (да, того самого, который изобрел вологодское масло!) императорское Вольное экономическое общество открыло сыроварню в селе Отроковичи Тверской губернии. Интересна биография первого сыровара России Н. В. Верещагина. Брат талантливого художника - баталиста, он был блестящим морским офицером. Не оставляя морской службы, окончил естественный факультет Петербургского университета, затем вышел в отставку и занялся сельским хозяйством. В течение восьми месяцев работал на сыроварне и учился сыроварению под руководством мастера, заплатив ему огромную по тем временам сумму - 800 рублей. Решил, что полученных знаний недостаточно, на одолженные деньги направился в Швейцарию изучать сыроделие и, как показывают дальнейшие его действия, преуспел в этом. Вернувшись в Россию, Верещагин организовал крестьянскую артель по выработке сыра. Не ограничиваясь этим, он стал готовить русских мастеров-сыроделов и широко пропагандировать этот промысел в России, в частности, путем издания брошюр по сыроделию. В одной из них он писал: «Если один удой в день от 120 коров (такое количество коров было в средней деревне) сносить всем бабам в*

одно место, то нальют большой котел молока и можно варить сыр, делать при этом дорогое масло, так что на каждое печатное ведро молока от продажи сыра и масла останется за всеми расходами по 30 копеек серебром». Такая доступная и понятная народу пропаганда выгод сыроварения, открытие школ молочного хозяйства, поощрение сыроваров со стороны государства способствовали быстрому развитию массового производства сыра.

Постепенно фабричный сыр проник во все слои населения страны. А к концу XIX века продукция русских сыроваров шагнула за пределы России. Большой интерес к вопросам сыроварения проявлял и великий русский химик Д. И. Менделеев. В конце 60-х годов прошлого столетия по поручению Петербургского Вольного экономического общества он специально выезжал в Тверскую и Новгородскую губернии, где знакомился с работой сыроварен, организованных Верещагиным. Постепенно фабричный сыр узнали все слои населения. А к концу XIX века продукция российских сыроваров шагнула за пределы России. Имя сыру чаще всего давалось по месту его рождения. Поэтому узнать об исторической родине сыров было довольно просто. Ярославский, Углический, Пошехонский - названия говорят сами за себя. К примеру, вспомним, что Пармезан родом из итальянского города Парма, а Рокфор и Камамбер - из французских деревень с аналогичными названиями и т.д. Несмотря на то, что им не пренебрегала даже высшая знать, готовился он, как правило, в глубинке - простолудинами. Производители сыра не жалели ни времени, ни сил для того, чтобы привлечь внимание к своей продукции. Они выставляли её на многочисленных конкурсах, выставках и т.д. А к знаменательным датам во многих странах изготовлялись гигантские головы сыра. Так, в 1939 году на Алтае к открытию Всесоюзной сельскохозяйственной выставки была изготовлена голова Швейцарского сыра весом 293 килограмма. Со временем, темпы роста производства сыра в России наращивались. Так, в 1940 году производство сыра достигло 42 тысячи тонн, в 1965 году – 288 тысяч тонн, а в 1970 году – 625-670 тысяч тонн.

Итак, что же такое сыр?



«Если в стране нет по меньшей мере пятидесяти сортов сыра и хорошего вина, значит, страна дошла до ручки»...
(Сальвадор Дали)

Швейцарские сыры

Так что же такое сыр? Самый первый ответ на этот вопрос можно найти еще в гомеровской «Одиссее», где циклоп Полифем "белого взял молока половину, мгновенно заквасил, тут же отжал и сложил в сплетенные прочно корзины"... Собственно говоря, это все!

Пользуясь только этой нехитрой схемой, мы могли бы создать сырную классификацию. Однако эта довольно нелегкая на самом деле задача все же требует некоего вступления. Дело в том, что почти каждая «сырная» держава (даже наша!) создает свои определения, основываясь на собственных традициях. Лучшую классификацию придумали французы, пусть не родители сыра (турки, греки и итальянцы будут к этой роли ближе), зато законодатели сырной моды. Они делят сыры не по твердости (как мы), а по способу производства, описанному, собственно говоря, в бессмертном рецепте циклопа Полифема.

Первый способ классификации сыра - по типу молока. Гомеровский циклоп пользовался овечьим, однако для этой цели прекрасно подходит и коровье, и козье. Для нас наиболее привычны сыры из коровьего молока, тогда как овечьи (brebis, «овца») и козьи (chevre, «коза») — редкость. Почему? Да потому, что козы и овцы молока дают гораздо меньше, чем коровы, и организовать производство сыров из него под силу лишь небольшим фермерским хозяйствам с давними традициями сыроделия. Зато молоко коз и овец значительно жирнее и калорийнее коровьего, в нем вдвое больше казеина — поэтому сыры из него получаются плотные, резкие на вкус, с насыщенным букетом и долгим послевкусием. Например, французские козьи сыры рокамандур, шабишу и пикодон. «Головки» овечьих и козьих сыров чаще всего небольшие (молока-то мало), правда, форма их значительно разнообразнее...

И, наконец, в Италии некоторые сыры, например моццареллу, делают из молока буйволиц, которое по составу близко к коровьему, но повышенной жирности. Для нас они тоже редкость (имеется в виду настоящая моццарелла, а не ее аналоги).

То, из какого молока сделан сыр, сказывается на его вкусе и аромате (козьи, например, самые «вонючие»), на твердости, форме головки и способе употребления. Не вдаваясь в подробности, сразу оговоримся: настоящий сыр можно получить только из молока, содержащего казеин, только в этом случае оно при сквашивании становится густым — а это необходимо для производства сыра. Молоко других животных (кобылиц, оленей и ослиц) содержит альбумин, а потому при сквашивании остается жидким и больше подходит, например, для производства кумыса или сухого творога.

Молоко для сыра сначала нужно заквасить. Именно способом закваски отличался иноземный сыр от нашего творога. В русской традиции использовался «природный» способ — молоко сворачивалось "само", естественным образом, от содержащихся в воздухе молочнокислых бактерий. Кочевники же для этой цели чаще пользовались специальной сычужной закваской (или "ренетом") — ферментом, который вырабатывает слизистая оболочка сычуга, четвертого отдела желудка сосущих телят, ягнят и козлят. Этот фермент необходим для усвоения материнского молока — он помогает превратить содержащийся в молоке казеин в твердое вещество и сделать его удобоваримым.

Таким образом, в некоторых классификациях (в том числе и в российской) возникло деление сыров на кисломолочные и сычужные (следует отметить, что

существуют и растительные средства свёртывания молока, например сок инжира и заквасочная трава). Соком инжира обычно сквашивают молоко для свежих и некоторых мягких сыров, травой — для некоторых твердых. Еще в XIX веке ученые выяснили, что сырный сгусток, образующийся в результате действия сычужной закваски, и творог, получаемый при скисании молока, - это разные вещества, с различными химическими и физическими свойствами.

Сычужные сыры. Сычужный сгусток эластичен, не мажется, не размякает в воде, содержит по сравнению с творогом больше солей и состоит из нерастворимых белковых соединений. Эти сыры изготавливают путем повторного свертывания (обычно с помощью нагревания) или осаждения белков сыворотки, которая отделяется в процессе свертывания молока. Большая часть белков и жиров, конечно, остается в сырном сгустке, однако молочная сыворотка также содержит определенное количество питательных веществ — жиров, белков и минеральных элементов. Эти сыры обычно мягкие, с пониженной жирностью, приятным нежным вкусом, их можно даже намазывать на хлеб. Самые известные сывороточные сыры — корсиканский броччо, итальянская рикотта (название которой переводится как «повторно сваренный») и норвежский гейтост, для производства которого сыворотку медленно нагревают со сливками или молоком, пока не испарится вся вода, а лактоза не превратится в коричневую карамелизованную массу.

Рассольные сыры. К этой категории относятся сыры, созревающие в рассоле — растворе поваренной соли. Это один из древних способов, он до сих пор широко распространен на Востоке, где сыр хранят в кувшинах или бурдюках с соленой водой или виноградным соком. Известна эта технология и в Южной Италии, там она называется *pasta filata* (тянутое тесто) и применяется при производстве волокнистых сыров типа "проволоне".

Сырный сгусток погружают в горячую сыворотку примерно на пять часов, пока он не станет тягучим, после чего его вытягивают (часто вручную) или вымешивают, формируют в головки и погружают в бассейны с холодным (8-12° С) рассолом, приготовленным на воде или сыворотке, а иногда еще и коптят.

Так, например, делают и хорошо знакомый нам сулугуни: его плоские головки-диски поступают в продажу или свежими — через 2-3 дня с начала изготовления, или выдержанными — через 1,5 месяца. К этой категории принадлежат и распространенные на юге нашей страны, особенно в Закавказье, в Дагестане, сыры тушинский и чанах, к ним же относятся брынза и итальянская моцарелла.

Нередко в Италии "тянутые" сыры некоторое время выдерживают, после чего на их головках образуется корочка. Типичная волокнистая или слоистая структура в процессе созревания преобразуется в мелкозернистую, поэтому такие итальянские сыры, как проволоне и качокавалло, созревают до стадии твердых сыров. В Юго-Восточной Европе существуют богатые традиции производства сыров этой категории. Так делают болгарский кашкавал, греческий кассери и турецкий кашар пейнири.

Небольшое отступление. *Снова Гомер: "И сложил в сплетенные прочно корзины..."* Корзины, где некоторое время выдерживалось отжатое молоко

(сегодня это перфорированные формы), древние греки называли *formos*, а римляне — *forma*. По этой причине сегодня итальянцы называют сыр *formaggio*, а французы *fromage* (в старофранцузском — *formage*). Другое латинское название такой «сырной» корзины, а также самого сыра — *caseus* (любопытно, что это же слово у римлян использовалось и в значении «душечка»). От латинского *caseus* произошло еще одно итальянское название сыра — *casio*, а также немецкое *Kase*, испанское *queso* и даже английское *cheese*.

Жирность сыра

Сыры можно классифицировать и по жирности, тем более что эта тема сегодня все больше волнует человечество, пытающееся одновременно бороться и с голодом, и с лишним весом... За эту характеристику отвечает показатель содержания жира в сухом веществе, который обязательно приводится на этикетке. Указывается не абсолютная жирность, а именно процентная доля жира в сухом веществе. Почему же? Пока сыр зреет, из него постоянно испаряется некоторое количество влаги, и по мере своего развития он теряет вес и становится тверже. Однако вес сухого вещества остается неизменным — ведь в нем нет воды. Например, эдамский сыр содержит 30% жира в сухом веществе, составляющем, в свою очередь, около 50% общего веса. Это означает, что на 100 граммов сыра приходится 15 граммов жира.

Желательно учесть еще и то, что сыроделы указывают тот процент жирности, который обусловлен традиционной рецептурой, на деле же количество жира может быть несколько меньшим или большим (на 1-2 грамма), так как содержание влаги в каждой партии сыра немного колеблется в зависимости от условий хранения... Указание содержания жира в сухом веществе служит одновременно и параметром оценки качества, поскольку пластичность, вкус и аромат сыра напрямую зависят от его жирности. Итак, по жирности сыры обычно делят на:

- ✓ обезжиренные — менее 20%
- ✓ легкие — от 20% до 30%
- ✓ нормальные — от 40% до 50%
- ✓ двойной жирности — от 60% до 75%
- ✓ тройной жирности — более 75%

Обезжиренные и легкие сыры делают из «снятого» молока, а особо жирные — из сливок или из цельного молока с добавлением сливок. Некий практический смысл (кроме диетического) эта характеристика, конечно же, имеет, поскольку жирность — не абстрактная величина и непременно сказывается на вкусе сыра. У сыров нормальной жирности (40–50 процентов) обычно плотная консистенция и выраженный вкус, сыры с высоким содержанием жира мягкие, очень вкусные и легко, словно масло, мажутся на хлеб, а вот нежирные сорта, как правило, не слишком вкусны, хотя и у них есть свои почитатели. Например, французский мягкий сыр бри по закону можно производить с содержанием жира в сухом веществе 45, 50 и 65 процентов — чем выше жирность, тем нежнее и мягче будет сыр.

Производство сыра. Фермерский или индустриальный

Одна из важнейших характеристик сыра, в наибольшей степени определяющая его цену, — способ производства. Не технология, а именно способ — индустриальный или фермерский. С первым все понятно — молоко собирают с самых разных ферм, обязательно пастеризуют и перерабатывают в сыр на фабриках-гигантах по упрощенной стандартной технологии. Весь процесс механизирован, и сыры получаются на вкус довольно безликими, хотя дешевыми и вполне съедобными. А вот фермерские сыры, сделанные практически вручную, в определенной местности, по старинным традиционным рецептам, чаще всего из сырого молока, — это уже деликатес. Их можно назвать «живыми»: бактерии, содержащиеся в сыром молоке, активно участвуют в процессе созревания сыра, а естественная микрофлора придает им особенно насыщенный запах и вкус. К тому же многие фермерские сыры, которые делают из сырого молока (например, в горных шале прямо на пастбищах) вообще могут появляться на свет только в определенное время года, а их неприхотливые промышленные собратья из пастеризованного молока — круглый год.

Микробиология сыра

Сыр - любимая еда большинства людей планеты. Во Франции, например, где производится его свыше 300 сортов, говорят: «десерт без сыра, что девушка без улыбки». А в столице Канады Оттаве этому продукту установлен памятник, в Западной Европе ему посвящают международные научные симпозиумы. Весьма популярен и востребован он и в нашей стране. Сыр представляет собой концентрированную форму двух главных компонентов молока — жира и казеина (сложного белка), но получить его можно лишь при обязательном участии бактерий и поваренной соли. Вариации этих составляющих, а также конкретные условия производства позволяют изготавливать различные сорта сыров. Однако молоко должно быть биологически полноценным, содержать витамины, микроэлементы, полипептиды, аминокислоты. В нем не могут присутствовать антибиотики, лейкоциты, антитела. Для производства, допустим, сыра марки Советский его пастеризуют в течение 20-25 с при температуре 71 -72 °С, что убивает вегетативные клетки микроорганизмов, но споры, в частности вредителей сыров, сохраняют жизнеспособность. Они выделяют масляную кислоту и много газов. Избыточное образование последних приводит к вспучиванию массы, возникновению трещин и в конечном счете к порче сыра.

Пастеризованное молоко охлаждают до 8-10°С, вносят в него закваску, а через 30 мин — реннин. Последующий промежуток времени (10-14 ч) — стадия созревания. Именно тогда бактерии сбраживают лактозу, превращая ее в молочную кислоту. В результате гидрофильные свойства казеина снижаются. Под действием реннина он выпадает в осадок и при подогревании отделяется от сыворотки. Образовавшаяся сырная масса в формовочных аппаратах превращается в пласт. Его разрезают на куски необходимого размера и

помещают в соляные камеры. От содержания NaCl зависит достижение всех органолептических свойств: вкус, аромат, консистенция (степень густоты), рисунок и др.



Затем продукт обсушивают, покрывают специальным восковым составом и помещают в камеры созревания. Здесь гибнут миллионы молочно-кислых бактерий, присутствующих в исходном субстрате. В ходе данного процесса высвобождается множество внутриклеточных ферментов. В сочетании с реннином и молочными

катализаторами они воздействуют на жиры, белки и углеводы. В результате их расщепления накапливаются органические вещества — пептиды, аминокислоты, амины, участвующие в создании органолептических свойств сыра. Сладкий его вкус определяют такие аминокислоты, как аланин, глицин, пролин. Горький — лейцин, изолейцин, гистидин, лизин. Глутаминовая кислота обладает бульонным вкусом.

В продукте низкого качества — больше горьких органических соединений. И, наоборот, в престижных сортах их намного меньше: в «Швейцарский» и «Советский» сыры вклад в аромат вносит аминокислота — пролин, в «Чеддер» и «Российский» — альдегид-метионал. А приятный запах «Рокфора» в значительной мере связан с образованием метилкетонов, возникающих при микробном окислении жиров. Кстати, если созревание сыра должным образом контролируют, то последний подвергают частичному гидролизу липазами (специальными ферментами) молока и микроорганизмов. При этом освобождаются каприловые, каприновые, капроновые химические соединения, придающие сырам привлекательный запах. Главные летучие их кислоты — пропионовая и уксусная. Они и обуславливают острый вкус продукта, конечно, если в состав закваски включаются еще и пропионово-кислые бактерии. И вообще, процессы окисления и брожения в производстве сыров играют решающую роль. С древних времен, как отмечалось выше, для этого используют молочно-кислые бактерии (их называют еще одомашненными). Они вместе с сычужным ферментом участвуют в расщеплении составных компонентов молока, жиров, подавляют развитие в субстрате посторонней микрофлоры. Молочно-кислые бактерии — гомолактатные, сбрасывающие углеводы с образованием только молочной кислоты. Однако в процессе этого брожения выход энергии очень незначителен, т.е. меньше, чем у других одноклеточных организмов. Поэтому для получения приемлемого результата им приходится окислять большое количество лактозного субстрата. Кстати, гомолактатные бактерии представляют нормальную микрофлору желудочно-кишечного тракта людей, служат основой многих пробиотических препаратов.

Их штаммы — антагонисты патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Гомолактатные бактерии используют прежде всего в заквасках для производства сыров, молочной кислоты, пищевого консерванта — низина. Важную роль в процессах брожения играют и пропионово-кислые бактерии — рекордсмены в образовании витамина В12. Они обуславливают острый вкус и общий рисунок лучших сортов сыра, продуцируют участвующие в формировании его аромата соединения (ацетон, диацетил, диметил сульфид, ацетальдегид), кроме того, одни из немногих, способные сбрасывать молочную кислоту как энергетическую основу закваски.

Впрочем, в функциональном отношении пропионово- и молочно-кислые бактерии — взаимно полезны. Первые получают субстрат, обеспечивающий им селективные условия жизнедеятельности, вторые, — как оказалось, добывают при этом дополнительную энергию, в результате значительно увеличивается их рост. Однако пропионовые бактерии уживаются не со всеми штаммами молочно-кислых. По данным Всероссийского научно-исследовательского института маслодельной и сыродельной промышленности (Алтайский филиал) из 22 штаммов молочно-кислых бактерий 9 выступили антагонистами пропионовых. Не случайно специалисты все больше склоняются к использованию много-штаммовой сухой закваски с участием вторых, поскольку газо- и кислотообразующая активность их увеличена, что дает высокий экономический эффект.

Еще одна важная задача управления технологией сыроделия — ограничение роста микрофлоры, вызывающей дефекты продукта. Виновником его порчи обычно выступают возбудители масляно-кислого брожения. Не так давно под руководством доктора биологических наук Льва Остроумова (Всероссийский научно-исследовательский институт маслодельной и сыродельной промышленности) разработан эффективный способ ингибирования (замедления) данного процесса путем подбора некоторых молочно-кислых бактерий — антагонистов таких возбудителей.

Значение бактерий в созревании сыра трудно переоценить. Порой оно протекает при участии микроскопических грибков, рост которых происходит по всей толще продукта, например, в сорте Рокфор. Название свое он получил от одноименной деревни (близ Гренобля, Франция), где изготавливают сыр из овечьего молока. Созревание продукта происходит в гротах и пещерах, там гуляет холодный и влажный воздух, а температура не превышает 10 °С. После формовки сырную массу заражают спорами грибка и протыкают стальными иглами, что увеличивает поступление воздуха в заготовку и способствует образованию в ней протеолитических (каталитических) ферментов, сильно размягчающих ее и гидролизующих жиры. При этом выделяются кислоты, придающие продукту соответствующий аромат. Созревает Рокфор в течение нескольких месяцев.

Аналогично готовят закваску и для сыра марки Камамбер. Кроме спор грибка, в нее включают молочнокислые стрептококки. После завершения роста микроорганизмов здесь развиваются слизеобразующая *Bacterium linens* и особые дрожжи; они также размягчают сыр и наделяют его приятным запахом.

Разнообразные исследования в сфере сыроделия ведут и другие отечественные ученые. Так, доктор биологических наук Михаил Данилов (Восточно-Сибирский государственный технологический университет, Улан-Удэ) предложил производить мягкий сыр с использованием комбинированной закваски, включающей, кроме молочно-кислых микроорганизмов, культуры бифидобактерий, сохраняющие высокую биохимическую активность на всех этапах изготовления продукта.

В свою очередь, сотрудник Кемеровского технологического института пищевой промышленности Ирина Смирнова разработала основы создания нового вида мягкого сыра. Его суть — в термокислотном свертывании обезжиренного молока, нормализованного подсырными сливками. Она обратила внимание на то, что при изготовлении сыров из молочных белков используется главным образом казеин, другие же аналогичные полезные вещества переходят в сыворотку. Стремясь поставить их на службу, она предложила осуществить термокислотную коагуляцию (свертывание) молока с применением пищевых кислот при температуре 65-95°C. Включение в процесс производства продукта подсырных. (цит. По Л. Воробьевой <http://www.den-zadnem.ru/page.php?article=290>)

Классификация сыров



В мире существует великое множество разнообразных сырных классификаций. Дело в том, что сыры не ограничиваются такими чертами как размер, форма, масса, внешний вид, способ производства и так далее. А такие характеристики продукта, как вкус или аромат, с

трудом поддаются определению, ведь у каждого свои пристрастия и восприятие. К тому же, в некоторых странах (например, во Франции и Италии) производители идут навстречу вкусам потребителей, в результате, одни и те же сорта сыра сильно отличаются друг от друга. Поэтому мы остановимся на той классификации, которую профессионалы сыроварения обычно предлагают любителям сыра – гурманам не столь важны научные обоснования изготовления сыра или его биологический состав. Их интересует, прежде всего, как отличить те сорта, к которым они питают пристрастия, от прочих – которые никогда не вызовут у них столь бурного слюноотделения и восторга. Задача эта, в общем-то, совсем простая.

Достаточно познакомиться с нашей «любительской классификацией», и вы будете знать, какая из разновидностей сыра заслуживает вашего внимания:

- ✓ *Свежие сыры*
- ✓ *Неваренные прессованные сыры*
- ✓ *Варенные прессованные сыры*
- ✓ *Мягкие сыры с плесневой корочкой*
- ✓ *Мягкие сыры с обмытыми краями*
- ✓ *Голубые сыры*
- ✓ *Сыры из козьего и овечьего молока*
- ✓ *Плавленые сыры*

Свежие сыры

Если сырную массу лишь слегка отжимают, иногда формуют, иногда нет, но никогда не выдерживают (такой сыр немного напоминает творог), мы получаем первую категорию — свежий сыр. Свежие, или творожные, сыры по вкусу и консистенции напоминают нежнейший творог отличного качества. Они не подвергаются прессованию и не содержат соль. Широчайший ассортимент свежих сыров в супермаркетах, как в России, так и в Европе, свидетельствуют об их популярности. Такие сыры очень популярны в Италии (маскарпоне, рикотта), Греции (фета) и Франции (прованский Brousse du Rove). Срок хранения их, естественно, очень мал — лучше съесть их сразу после покупки. Многие сыры этой разновидности используются для приготовления салатов.

Неваренные прессованные сыры

Несмотря на то, что это самые распространенные в России сыры (наиболее



знаменитые марки – Мааздам и Эдам), производство их отнюдь не простое. В процессе изготовления подобных сыров полученную сырную массу вычерпывают, измельчают и раскладывают в формы, где её прессуют - чтобы ускорить стекание сыворотки. Затем этот сыр некоторое время сохнет, чтобы приобрести плотность, вынимается из формы и обрабатывается в

рассоле. После этого сыр помещается на созревание в большие перфорированные формы. В течение выдержки сыр время от времени солят, переворачивают и чистят, что позволяет придать его краям равномерную окраску. Вызревают подобные сыры довольно медленно – до 12 месяцев.



Корочка у них, как правило, твердая, сырная масса плотная, нежная, желтого цвета. Таким способом делают многие отечественные сыры, во Франции

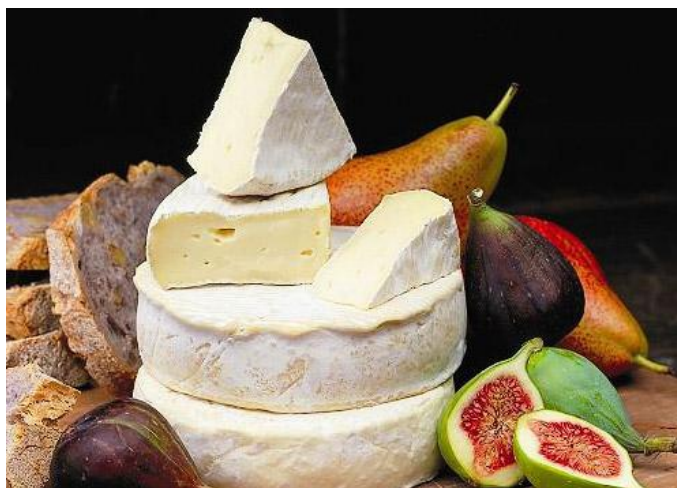
наиболее известны овернский салер, савойский реблошон и морбье. Сыры этой категории называют еще «ломтевыми» — они более пластичны и лучше режутся. Их ровные тонкие ломтики украсят любой закусочный стол.

Вареные прессованные сыры

Как и их невареные сотоварищи, эта разновидность сыров вызревает крайне медленно – до года. Поэтому «колеса» такого сыра всегда большие. Кроме того, процесс изготовления подобных сыров куда более изысканный. Для их производства сырную массу предварительно разогревают («варят») до температуры 50-60° С и только после этого прессуют. Нагрев позволяет ускорить стекание сыворотки и как можно сильнее отжать сырную массу, прежде чем головки будут отправлены на довольно длительное созревание — до 2–4 лет. Можно сказать, что это аристократы среди тех, кто попал под пресс. После вечерней дойки коров молоку дают постоять до утра, утром вечернее молоко смешивают с только что надоенным парным молоком. Именно такой молочный микс позволяет добиться особого вкуса и аромата – молочно-шоколадного с фруктовыми оттенками. При этом лучшими считаются сыры, которые произведены с июня по сентябрь, в их вкусе и запахе обычно присутствует разнотравье провинции, по которой гуляли дойные коровы. Из французских сыров такого типа наиболее известны эменталь и конте, из итальянских — пармезан (пармиджано-реджано).

Мягкие сыры с плесневой корочкой

Мягкие сыры с плесневой корочкой весьма знамениты. *Они пришли к нам из*



Франции, где были известны еще в Средние века. Карл Великий, отведав в 774 году один из самых знаменитых сортов – бри, заявил: «Я только что испробовал одно из самых изысканных блюд». Большими любителями подобного сыра слыли королева Марго и Генрих IV. Блани Наварская, графиня Шампанская, имела обыкновение посылать мягкий сыр с плесневой корочкой в качестве

даров королю Филиппу Августу, который его обожал. С наступлением Рождества придворные дамы всегда с нетерпением ждали подарков от Шарля Орлеанского, и подарком этим был свежий мягкий сыр с мягкой корочкой.

Итак, это мягкие сыры из коровьего молока. Корочка этих сыров образуется с помощью естественной съедобной белой плесени. Они обычно нежные, маслянистые. К ним относятся, например, такие «королевские» сыры, как бри и камамбер. Для их производства в котел с молоком добавляют культуры плесневых грибов *Penicillium candidum*, реже *Penicillium camemberti*, или

опрыскивают этими культурами головки сыра уже после формовки. В процессе созревания, который длится от 4 до 8 недель, эти грибки образуют белый пушистый слой плесени.

Производство сыра имеет свою уникальную специфику. После сгущения молока с помощью фермента, молочнокислых бактерий или растительного сгустителя сырную массу либо прессуют, либо обжигают. Затем сыр солят и обрызгивают раствором специального грибка. Этот грибок всходит затем плесневым газоном на кругах сыра. Таким образом, корочка образуется в процессе созревания. Хранится такой сыр не слишком долго – чуть меньше 3 месяцев при правильных условиях. Поэтому весьма недешев.

Мягкие сыры с обмытыми краями

Хотя эти «красноплесневые» (обычно ярко-оранжевого цвета) пикантные сыры также произошли из Франции (первыми из стали делать монахи-бенедиктинцы), один из самых известных представителей мягких сыров с обмытыми краями, Либургский, делается сегодня в Германии. Правда, к немцам он попал из Бельгии. Голландцы тоже производят сегодня мягкие сыры с обмытыми краями. Вкус их сыров бывает очень резким. Как и запах. В процессе созревания подобные сыры промывают рассолом, а иногда и шампанским, что способствует образованию особой оранжево-красной плесени и специфическому вкусу и запаху подобного сыра, чем французы



немало гордятся. Сыры эти также весьма недешевы, поскольку для производства одного фунта настоящего сыра Мюнстер требуется около 5 литров молока. Он созревает в течение трёх месяцев в специальных подвалах с очень высокой влажностью и температурой 11-15 градусов по Цельсию.

Эпуасс - зреет 2-3 месяца, производится из коровьего молока, имеет крепкий вкус и аромат. Рецепт сыра Эпуас был изобретен в 16 веке, авторами, как водится, стали монахи, которые находились в местечке Эпуас. Популярность сыра росла как на дрожжах и уже в 18 веке многие позволяли себе утверждать, что по своим вкусовым качествам он превосходит знаменитый сыр Бри.

Мюнстер - созревает около 3-х месяцев, готовится из коровьего молока, имеет мягкую консистенцию и золотисто-красноватую окраску, острый вкус и резкий запах.

Ливаро - изготавливается из коровьего молока, вызревает примерно 3 месяца, имеет оранжевую корочку, мягкую консистенцию, острый вкус и запах. Один из самых известных и древних сыров, которые делают в Нормандии; он

известен с XIII века. В конце XIX века ливаро был самым распространённым сыром в этом районе. Его даже называли «мясо бедняков»

Маруаль - из коровьего молока, зреет 3 месяца, с красной плесенью, сыр золотистого цвета, пористый, обладает острым вкусом и ароматом.

Эти сыры называют также красноплесневыми, а иногда пикантными. Их отличает специфический запах и вкус в диапазоне от мягко до очень резкого.

Голубые сыры



Голубые сыры благодаря благородной плесени имеют зеленовато-голубоватый цвет. Для приготовления этих сыров творожную массу перед созреванием засевают спорами плесени и длинными иглами проделывают воздушные каналы внутри сырной массы. Воздух дает возможность голубой плесени разрастись внутри сыра. Эти сыры обычно имеют особый острый аромат и вкус. Их любители, как правило, фанатично

убеждены, что голубые сыры – лучшее, что придумало человечество за долгую историю существования сыра.

Голубые сыры с плесенью

Этот французский сыр, изготавливаемый из овечьего молока, является самым известным в мире сыром с голубой плесенью. Сыр Рокфор вызревает по меньшей мере в течение трех месяцев в известковых пещерах с особым микроклиматом, где сохраняется постоянная низкая температура в любое время года и очень высокий уровень влажности.

Традиционно для образования голубой плесени используют ржаной хлеб - его плесень провоцирует рост голубых плесневых грибков. Для того, чтобы сыр был пронизан этой плесенью его прокалывают иглами - таким образом в образовавшихся каналах развивается плесень. В результате этого и получается сыр с прожилками зелено-голубой плесени.

Рокфор обладает особым острым пикантным вкусом и способен придать эту



пикантность любому блюду, изготовленному с его использованием.

Горгонзола как и Рокфор, этот итальянский сыр, изготавливаемый из коровьего молока является известнейшим сыром с голубой плесенью. Он также вызревает в пещерах и пронизан прожилками зелено-голубой плесени.

Сыр Горгонзола зреет от двух до четырех месяцев и по мере созревания приобретает все более острый и пикантный вкус.

Фурм д'Амбер-французский сыр из коровьего молока, который считается одним из самых нежных сыров с голубой плесенью.

Сыр Фурм д'Амбер созревает в течение трех месяцев и обладает пряным пикантным ароматом и вкусом



Блэ д'Овернь

Этот французский с голубой плесенью сыр, отмеченный особым знаком качества, является аналогом Рокфора. Сыр Бле д'Овернь производится с XIX века в Сантальских горах из коровьего молока особых, типичных для той местности пород коров. Вызревает сыр в течение трех месяцев во влажном погребе. Как и

любой другой сыр с голубой плесенью он пронизан зелено-голубыми жилками плесени. Сырная масса Бле д'Овернь влажная, клейкая и слегка рыхлая, но не должна быть рассыпчатой. Сыр обладает сильным острым ароматом и пряным, не слишком соленым вкусом.

Отличительная особенность этих сыров - наличие пятнышек зелено-голубой плесени в мягкой сырной массе, что придаёт сыру особый несравнимый ни с чем вкус. Большинство сыров с голубой плесенью производится из коровьего молока. Исключение составляет знаменитый сыр Рокфор, для изготовления которого используется овечье молоко. Молоко для этого вида сыров должно сворачиваться при температуре 30 С градусов. После этого сырную массу аккуратно вытряхивают в выложенную материей форму и закрывают деревянной пластиной. Затем время от времени сырныи круги поворачиваются, чтобы обеспечить лучшее стекание сыворотки. Через одну-две недели сыр вынимают из формы и периодически переворачивают, чтобы сыворотка продолжала стекать. Таким образом, получается невареная и непрессованная сырная масса, которая затем натирается солью и прокалывается длинными иглами с грибочками плесени, что способствует развитию зелёно-голубых прожилок внутри сыра.

Можно назвать еще нескольких представителей сыров с голубой плесенью:

Данаблу. Этот датский сыр с голубой плесенью изготавливается из коровьего молока. Этот сыр является сыром промышленного производства и его история насчитывает около 80 лет. Он был создан датскими сыроарами как аналог Рокфора. Сыр Данаблу вызревает в течение двух-трех месяцев и обладает соленым острым вкусом.

Блэ де Косс. Этот сыр является ещё одним собратом знаменитого Рокфора и отмечен особым знаком качества. Период созревания Бле де Косс длится от

трех до шести месяцев. В этот период он хранится в специальных сырных погребах, где поддерживается особый постоянный микроклимат. Аромат и вкус сыра Бле де Косс варьируется от приятно свежего допряного.

Блэ де Бресс. Этот французский сыр, производимый из коровьего молока не является традиционным сыром с голубой плесенью. Его можно отнести к новейшим сортам, так как он впервые появился на рынке в только 50-е годы XX века. Сыр Бле де Бресс изготавливают не из свежего, а из пастеризованного молока. Он обладает более коротким сроком созревания по сравнению с другими сырами этого вида - всего две-четыре недели. Поэтому и вкус этого сыра более мягкий и не такой острый, как у других сыров с голубой плесенью.

Сыры из козьего и овечьего молока

Многие профессионалы не согласятся с выделением этих сыров в отдельную группу, ведь они весьма разнообразны. Можно встретить козьи сыры, напоминающие творожные, есть такие сыры с голубой плесенью, а также мягкие и прессованные. Тем не менее, характерный вкус сыра, вызванный использованием козьего или овечьего молока, по мнению специалистов, позволяет выделить их в отдельный вид. Молодой козий или овечий сыр имеет очень тонкий сладковатый вкус, однако по мере хранения и появления голубовато-серого плесневого грибка сыр делается острым, и приобретает явный ореховый привкус. Этот сыр также называют «сыр с натуральными краями», поскольку удаление избытков сыворотки делают края сыра морщинистыми.

Плавленные сыры



Вообще же, этот вид сыра – самый молодой. Он был изобретен швейцарцем Вальтером Гербером лишь в 1911 году. Затем Джеймс Крафт, предприимчивый основатель одноименной компании, запатентовал метод производства плавленого сыра в 1916 году. Тогда же было объявлено, что за плавленым сыром – будущее. Этот прогноз, между прочим, оказался верен. За доработку свойств «нового» сыра активно взялись разнообразные нанятые Крафтом ученые. Сегодня плавленые сыры вырабатывают из различных молочных с применением разнообразных наполнителей и специй. Плавление сырной массы достигается путем тепловой обработки при температуре 75-95 градусов Цельсия.

В отличие от других сыров, которые и сегодня производятся «дедовским» классическим методом, научный подход позволил создать сразу множество разновидностей плавленого сыра: ломтевые (упругие пластинки в брикетах, в наших магазинах они весьма распространены, в чизбургере именно такой сыр), колбасный (вкус достигается копчением и использованием наполнителей, полагаю, вы такие тоже пробовали), а также пастообразные (с высоким содержанием жира) и сладкие (используется фруктовый наполнитель).

Этот вид сыра обожают бизнесмены. Дело в том, что плавленый сыр позволил им решить проблему брака, неизбежного при массовом производстве. К тому же, в отличие от других сыров плавленый аналог никогда не распадается при нагревании, поэтому сегодня он используется в различных сетях общепита для производства бургеров и сэндвичей.

Вот и все. Как видите, классификация не такая уж и сложная. Но при этом, заметим, что она не включает многие экзотические сыры, доступные только путешественникам, ищущим в разнообразных странах на разных континентах новые вкусовые ощущения. В производстве некоторых африканских сыров, к примеру, используется не только буйволиное молоко, но и личинки муравьев.

В зависимости от технологии выработки и химического состава плавленые сыры подразделяют на ряд групп: ломтевые, колбасные, пастообразные, сладкие, консервированные.

Ломтевые.

Вырабатывают из сычужных сыров (50-70%) с добавлением других молочных продуктов. Вкус этих сыров выраженный сырный. Консистенция пластинчатая, слегка упругая. Сыр хорошо режется на ломтики. Выпускают сыры в расфасовке брикетами по 30, 62,5 и 100 г.

Колбасные.

Вырабатывают на основе нежирных сыров с добавлением сычужных сыров различных видов и молочных продуктов (творог, масло, сухое молоко, сыворотка сгущенная и сухая и др.). Вкус сыров обусловлен копчением и внесенными наполнителями (тмин, перец). Консистенция в меру плотная, слегка упругая. Сыр легко нарезается ножом на ломтики. Плавленые колбасные сыры фасуют в виде батончиков диаметром 6-8 см, массой до 3 кг.

Пастообразные.

Сыры данной группы характеризуются высоким содержанием жира и выраженным сырным вкусом или вкусом наполнителя. Большинство сыров фасуют в полистироловые коробочки и стаканчики массой нетто 100-200 г. Некоторые виды можно фасовать брикетами в фольге.

Сладкие.

При выработке этих сыров вносят сахар и наполнители (мед, орехи, какао, кофе, плодово-ягодные эссенции, цикорий, сиропы, соки и проч.), которые и придают сырам своеобразный вкус и запах. Консистенция сладких сыров - от

ломтевой до пастообразной. Фасуют сладкие сыры в основном в фольгу, некоторые виды - в полистироловые стаканчики и коробочки.

Диетологи свидетельствуют: сыр — один из самых полезных и ценных пищевых продуктов. В среднем в нем содержится до 32% жира, 26% белка, 2,5-3,5% органических солей, витамины А и группы В. Сырный белок в процессе созревания становится растворимым и поэтому на 98,5% усваивается организмом человека. Именно поэтому сыр рекомендуется при соблюдении различных диет.

Одними из наиболее полезных, оптимально сохраняющих свои питательные свойства считаются сорта свежих сыров. Их также называют творожными сырами. Свежие сыры по нежности своей консистенции напоминают творог высочайшего качества. Такие сыры не подвергаются прессованию, в них не добавляют соль — все это лишь способствует сохранению вкусовых качеств сыра и позволяет рекомендовать свежие сыры как детям, так и взрослым.

В супермаркетах больших городов представлен широкий ассортимент свежих сыров, которые внесут разнообразие на Вашем столе. Традиционная Фета из овечьего сыра — для классического греческого салата. Снежно-белая Моцарелла из молока буйволицы — для истинно итальянской закуски из свежих помидор, базилика и оливкового масла. Сливочный Маскарпоне — для приготовления тирамису. И другие сорта свежих сыров, с помощью которых Вы всегда сможете придумать свой новый, исключительный рецепт.

Сырные секреты

Как есть сыр?

Не стоит забывать, что хотя сыр известен с древних времен, и многие племена владели секретами его изготовления, мы живем в цивилизованном мире, а потому варварские методы поедания сыра вряд ли выглядят подобающими во время трапезы в приличном доме. Надо усвоить всего несколько несложных правил, чтобы не выглядеть дикарем среди приличных людей.

Примерно за час до подачи на стол сыр вынимают из холодного места для хранения – чтобы он приобрел истинную консистенцию и запах.

Твердый сыр, как правило, сервируется на специальной дощечке уже порезанным на ломтики. Что касается мягких сортов сыра, то для них полагается нож для масла. Сыр берут тонкой вилкой и кладут к себе на тарелку. И уже с нее - мажут на мягкий белый хлеб или сухое печенье.

Также мягкий сыр можно разрезать в своей тарелке как ножом, так и вилкой. Подобная вольность не возбраняется.

Что касается твердого сыра, то его режут обычно не на ломтики, а на небольшие кубики. Сыр с плесневой корочкой нарезаются так, чтобы плесневая корочка была и сверху и снизу.

Есть и такие твердые сыры, как Пармезан, которые принято не нарезать, а ломать. Но не вздумайте делать это руками - для этого действия также существуют специальные ножи.

Эти правила этикета касаются европейских домов. В то же время есть и исключения. Швейцарцы, например, едят сыры часто совсем без хлеба, а на твердые сыры мажут масло.

Немного сложнее дело обстоит с сырным фондю. Белый хлеб, нарезанный кубиками, надлежит на вилке макать в фондюшницу. Хлеб снимают с вилки исключительно зубами, (и плох тот гость, у которого их нет), поскольку затем нам предстоит снова «погрузить» вилку с новым кусочком хлеба в расплавленный сыр.

Словарь сыров:

А

Адыгейский - мягкий сывороточный сыр с кисломолочным вкусом и творожистой консистенцией.

Азиаго - итальянский сыр из овечьего молока.

Альметте - свежий (похожий на творог) немецкий сыр с добавками - зеленью, чесноком.

Альпидамер - австрийский полутвердый сыр с очень крупными дырочками.

Альпинланд - австрийский полутвердый сыр в желтой восковой оболочке, сочень нежным вкусом.

Альпцирлер - австрийский полутвердый сыр с красной корочкой.

Амадеус - австрийский полутвердый сыр ярко-желтого цвета в белой оболочке с рельефным изображением креста. **Аперифрэ** - свежий, похожий на творог, сыр, который изготавливают в виде маленьких кружочков, которые удобно накалывать шпажкой.

Аперифэ подают к напиткам-аперитивам.

Аседа - шведский твердый сыр.

Атлет - эстонский твердый сыр с кисловатым вкусом.

Б

Бакштейн (лимбургский сыр) - в переводе с немецкого - 'кирпич'. Мягкий сыр из коровьего молока с характерным ароматом, изобретенный в Бельгии, сейчас особенно популярен в Германии и Австрии. А. Пушкин в «Евгении Онегине» назвал этот сыр 'живым', видимо, за сильный запах. **Балтиос** - литовский твердый сыр.

Банон - круглый мягкий французский козий сыр небольших размеров, его продают обязательно завернутым в каштановые листья. Легенда гласит, что римский император Антони Пий (86-161) якобы так увлекся этим сыром, что умер от несварения желудка, однажды съев его слишком много.

Белок (сыр Белокского аббатства) - овечий сыр из Франции, рецепт которого изобрели монахи-бенедиктинцы в XIX в. Имеет характерный острый вкус, французы говорят, что он отдает одновременно жженым сахаром и долго варившимся мясным рагу.

Бёле - французский голубой сыр (с плесенью) из коровьего молока, с острым солоноватым вкусом. **Бле-де-Кос** - французский сыр (с плесенью) из коровьего молока от различных пород. Его часто называют 'рокфором из коровьего молока'. **Блю** - французский 'голубой сыр' (с плесенью) из коровьего

молока от различных пород. Самый дорогой сорт в Великобритании. Блю **Готланд** - твердый сыр из коровьего молока, который производят на самом большом острове Швеции Готланд. Он всегда упакован в темно-синюю оболочку.

Бональпи - полутвердый австрийский сыр.

Бофор - один из самых благородных и известных французских твердых сыров из коровьего молока. Круг этого сыра (от 20 до 70 кг) легко отличить от любого другого: он всегда имеет вогнутые края (при созревании на его бока надевают специальный обруч).

Брен д'Амур - овечий сыр с Корсики, его название переводится как 'немного любви'. Его корочка, под которой скрывается нежная мякоть, обсыпана травами - чабером, розмарином и можжевельником.

Бри - один из самых древних французских сыров, мягкий, с пикантным вкусом, покрытый корочкой из светлой плесени, всегда небольшого размера. Его называют «сыром королей».

После Великой Французской революции бри был провозглашен народным сыром. Один революционер писал: 'Сыр бри, столь любимый богачами, теперь любят и бедняки. Он стал символом равенства между богатыми и бедными'. Бри принадлежит к самым известным французским сырам, неразрывно связанным с историей страны. Очень хочется начать с легенды, хотя она и не очень веселая. Говорят, что пристрастие к сырам короля Людовика XVI, слывшего большим гурманом, сыграло в его судьбе фатальную роль. Спасаясь бегством от революционной толпы в 1789 году, Людовик не устоял перед искушением заглянуть на ферму в местечке Варен совсем рядом с городком Мо, где делали самый лучший бри. Во время дегустации. Сыра Людовик был узнан, схвачен и позднее препровожден прямо на гильотину. Так что во Франции люди гибли не только за металл, но и за сыр. Так получилось, что бри всегда слыл сыром королей. Блани Наварская, графиня Шампанская, имела обыкновение посылать бри в качестве даров королю Филиппу Августу, который от этого приходил в восторг. С наступлением Рождества придворные дамы всегда с нетерпением ждали подарков от Шарля Орлеанского, и подарком этим был свежий бри. Большими любителями бри слыли королева Марго и Генрих IV. Даже обжора Гаргантюа (пусть он и не принадлежал к королевскому роду), герой знаменитого романа Франсуа Рабле, дарил бри своим родителям. Всего существует три разновидности бри, носящих названия небольших городков, расположенных к востоку от Парижа: Бри де Мо (Brie de Meaux), Бри де Мелен (Brie de Melun) и Бри де Куломье (Brie de Coulomiers). Последний все чаще называют просто 'куломье', признавая за ним право быть отдельным сортом сыра. 1980 год является знаменательной вехой в истории бри: в этом году ему заслуженно присвоили исконное контролируемое название. Говорят, бри очень любили в России Пушкинской поры. Сейчас его тоже иногда можно купить в центральных супермаркетах Москвы. Стоит дорого, но какое наслаждение!

Броччио - национальный сыр жителей Корсики из овечьего молока. Имеет форму сплюснутого шара, покрытого кремовой корочкой с плесенью. Броччио

известен на Корсике с тех давних времен, как на острове стали разводить овец. Этот сыр стал своего рода национальным достоянием корсиканцев, как макароны для итальянцев. Говорят, что у броччио столь же вспыльчивый и крутой нрав, что и у любого корсиканца. По форме броччио представляет собой сплюснутый шар, покрытый сверху корочкой кремового цвета. Вкус ярко выраженный и острый. Созревание сыра происходит в формах, сплетенных из тростника. Это единственный французский сыр, имеющий 'исконное контролируемое название', который делают из переваренной молочной сыворотки. Остальная сырная масса идет на изготовление твердого овечьего сыра семейства 'том'. Для того, чтобы изготовить 1 кг броччио, нужно примерно 11 литров овечьего молока. Корсиканская порода овец дает много жирного молока, прекрасно подходящего для производства броччио. Для созревания сыр заворачивают в листья деревьев и раскладывают на деревянных стеллажах в погребе. Периодически сыр нужно переворачивать и протирать. Время созревания - дело вкуса. Уже через две недели молодой сыр готов к употреблению. На Корсике предпочитают есть молодой сыр, поэтому окончательно дозревает только 15 % броччио.

Брынза - сыр из овечьего молока, иногда из смеси овечьего молока с козьим, выдержанный в рассоле.

Булэт д'Авен - пожалуй, самый «вонючий» из французских сыров в форме конуса белого или красноватого цвета.

В

Валансэ - французский козий сыр в форме пирамиды, обсыпанной древесной золой.

Сыр валансэ является визитной карточкой древней французской провинции Берри (Berry) - как и многие другие козьи сыры из этого района (Пулиньи Сен Пьер, Левру), он имеет форму приземистой пирамиды весом 220 грамм. С этой формой связана не одна легенда. Говорят, например, что впервые этот сыр сделали в виде пирамиды в честь возвращения Наполеона Бонапарта с победой из Египетской кампании. Есть и другая легенда, согласно которой крестьяне хотели повторить в сыре форму колокольни, расположенной в деревне Валансэ. Валансэ интересен также тем, что его обсыпают древесной золой. В Берри считают, что это лучший способ сохранить вкусовые качества козьего сыра. Валансэ делают летом и осенью, когда козы питаются свежей травой. Для созревания сыр помещают в хорошо проветриваемую сушильню на 4-5 недель, где он постепенно покрывается тонкой кожицей с голубой плесенью. Под корочкой - нежнейшая мякоть, чуть-чуть сладковатая и отдающая лесным орехом. Вкус лесного ореха, смешанный с ароматом древесной золы, долго остается во рту. Считается, что с валансэ лучше всего сочетается местное белое вино сансер (sancerre). Впрочем, ничто не мешает попробовать этот сыр и с другими винами, которыми так богаты центральные районы Франции (Coteaux du Vendomois, Cheverny, Chinon, Bourgueil, Saint-Nicolas, Touraine, Touraine-Amboise, Vouvray, Montlouis, Touraine-Mesland, АОС Touraine, Reuilly, Quincy, Menetou-Salon). Валансэ пока последний из французски

хсыров удостоился чести иметь 'исконное контролируемое название'. Это произошло в 1997 году.

Вальмонт - французский голубой сыр (с плесенью) из коровьего молока, с острым солоноватым вкусом.

Витязь - алтайский твердый сыр, похожий на российский.

Г

Гауда - голландский твердый сыр из коровьего молока, в форме бруска. Самый распространенный сыр в мире.

Германтас - литовский твердый сыр.

Голландский - твердый сыр со слегка острым вкусом.

Горгонзола - итальянский голубой сыр (с плесенью) из коровьего молока. Он может быть двух видов: натуральный (или горный) и сладкий. У горного сыра очень сильный аромат и острый, глубокий вкус.

Грана - итальянское название пармезана, происходящее от внешнего вида натертого сыра - гранул.

Грюйер - швейцарский твердый сыр в виде огромных голов с темной коркой.

Д

Дамталлер - голландский твердый сыр.

Дваро - литовский твердый сыр.

Домашний сыр - советский продукт. Сыр с зернистой консистенцией и кисловато-соленым вкусом.

Дуо - плавленый немецкий слоеный сыр с прослойками из орехов или лосося.

Ж

Жерве - французский мягкий сыр. Обычно делается из коровьего молока с добавлением сливок.

З

Збринц - швейцарский твердый сыр.

И

Иллерталёр - немецкий твердый сыр с дырками размером с вишню, с привкусом ореха.

К

Камамбер - французский мягкий сыр с острым запахом, покрытый светлой плесенью. Согласно легенде, сыродел Мария Артель назвала его так в честь веселого капрала Камамбера - героя популярной сказки. Известно, что Камамбер был любимым сыром Наполеона.

Камбоцола - итальянский мягкий деликатесный сыр с белой и голубой плесенью.

Канкойотт - плавленый французский сыр с низким содержанием жира.

Канталь - французский сыр из коровьего молока в виде большого круга с толстой золотистой коркой с плесенью и нежной по вкусу мякотью.

Каре - французский мягкий сыр, покрытый съедобной белой корочкой, менее жирный, чем бри.

Качиорикотта - подкопченная и более соленая разновидность итальянского сыра 'Рикотта'.

Кашкаваль - итальянский полутвердый волокнистый сыр.

Квибилле - шведский голубой (с плесенью) сыр.

'Кер де шевр' - район Пуату-Шарант, расположенный на западе Франции и выходящий к Атлантике, всегда славился своими козьими сырами. 'Кер де шевр' в переводе означает 'козье сердце'. Его делают в форме небольшого сердечка весом около 150 граммов. Никакой галантной истории с этой оригинальной формой не связано - просто сыроделы Пуату традиционно приняли эту форму для козьего сыра. Настоящий крестьянский кер де шевр получается из молока местной породы коз, которая питается сочными травами плодородных долин Пуату. В зависимости от срока созревания, мякоть может принимать разные оттенки - от нежно-белого до синеватого. Сыр очень нежный и неагрессивный. В мякоти встречаются мелкие крупинки. Кер де шевр принято подавать завернутым в лист каштана или платана. Так он похож на драгоценный подарок, созданный самой природой, назначение которого - доставить истинное наслаждение.

Конте - французский твердый вареный сыр с мякотью нежно-желтого цвета и коричнево-золотистой твердой корочкой. Конте, сделанный летом, источает фруктовый аромат, а сделанный зимой - аромат лесных орехов. **Костромской** - отечественный твердый сыр.

Куломьер - французский мягкий сыр с корочкой из белой плесени.

Л

Лайоль - на редкость ароматный французский твердый сыр, чуть-чуть кисловатый на вкус. На каждую его головку обязательно наносится изображение быка, являющегося неофициальным символом этого сыра.

Лангр - французский сыр из коровьего молока с резким запахом и острым вкусом. При созревании его никогда не переворачивают, поэтому в верхней части у него - углубление, куда гурманы наливают виноградную водку или шампанское.

Ларзак - французский овечий сладко-соленый сыр, который продают в глиняных стаканчиках.

Латвийский - полутвердый сыр.

Леердаммер - голландский твердый сыр с крупными дырками.

Ле лерен - самый дорогой сорт сыра во Франции, внесенный в Книгу рекордов Гиннеса.

Ливаро - французский сыр, который делают на полуострове Нормандия. В конце XIX в. ливаро был самым распространенным сыром в этом районе, его даже называли 'мясом бедняков' за высокие питательные свойства. Особенностью ливаро является то, что его пять раз обматывают морским тростником, который специально выращивают для этого. Пять полос соответствуют во Франции званию полковника (как у нас три звездочки), поэтому в народе ливаро зовут 'полковник'.

Лидеркранц - мягкий сыр типа бри, самый дорогой сорт сыра в США.

М

Маасдам - голландский твердый сыр с большими дырками.

Магрэ - шведский низкокалорийный сыр из коровьего молока, с легким привкусом ореха.

Манчего - твердый козий сыр из Испании с зеленоватой корочкой, который несколько месяцев выдерживают в рассоле. Марой - французский сыр из коровьего молока с мягкой мякотью, квадратной формы, которую французы называют 'булыжник'. Один французский гурман дал этому сыру такую характеристику: 'Воистину Марой является королем сыров, ибо его громогласный вкус звучит как саксофон в симфонии сыров'.

Маскарпоне - итальянский сыр, похожий на сливочный нежный крем с кислинкой. Его используют для приготовления тортов и десертов, без него нельзя сделать настоящий торт 'Тирамису'. Традиционный продукт Италии, часто называемый сыром. В действительности, Маскарпоне изготавливается из низкокалорийных сливок с содержанием жира не более 25%. Сливки получают из молока коров, которых специально для Маскарпоне кормят смесью свежих трав и цветов для придания продукту неповторимого восхитительного вкуса. Маскарпоне используется в национальных блюдах Ломбардии (Lombardy, Италия). Своим внешним видом Маскарпоне представляет молочно-белые густые сливки, которые легко взбиваются, а запах Маскарпоне - запах свежего молока или сливок. Часто используют вместо сливочного масла. Маскарпоне относится к скоропортящимся продуктам и должен быть использован сразу после изготовления. Но в замороженном виде хранится до одной недели. При приготовлении блюд на основе Маскарпоне. Сыр может быть заменён смесью:(1) 8 унций нежного сливочного. Сыра и 1/4 стакана сметаны; (2) 8 унций нежного сливочного. Сыра и 1 ст. л. сливок, масла или молока; (3) 6 унций нежного сливочного. Сыра, 1/4 стакана молока и 1/4 стакана сливок. Жирность Маскарпоне составляет 47%, а калорийность - 453 ккал на 100 г. Сладкосливочны. Сыр Маскарпоне отлично сочетается с фруктами и кофейным ликёром.

Медынский - отечественный мягкий сыр.

Меттон - очень древний тип французского сыра. История его изготовления в Европе насчитывает около 2500 лет, производится из обезжиренного молока.

Мильдзитер - немецкий полутвердый сыр.

Мимолет - французский твердый сыр в виде шара с серой корочкой, красноватый внутри, французы называют его 'Лилльский шар'. Это любимый сыр Шарля де Голля, который сам был родом из Лилля. На корке сыра специально селят микроскопического клещика. Он прогрызает в корке мельчайшие ходы, благодаря которым сыр 'дышит'. Чтобы клещик не застаивался в одном месте, шар периодически трут щеткой и переворачивают.

Мирабо - немецкий мягкий деликатесный сыр с белой плесенью.

Моале - мягкий сыр, выпускаемый в России.

Мондзеер - австрийский полутвердый сыр с яркой съедобной оранжевой корочкой.

Монтаньоло - итальянский мягкий деликатесный сыр с благородной голубой плесенью.

Моосбахер - австрийский полутвердый сыр с красной корочкой и крупными дырками, имеет привкус меда и грецких орехов. Его продают завернутым в льняную ткань и титулуют королем австрийских сыров. **Морбье** - французский сыр из коровьего молока с необычной прослойкой из древесной золы внутри круга и нежным фруктовым вкусом. **Моцарелла** - мягкий волокнистый итальянский сыр из молока буйволиц, его регулярно подают на стол английской королевы. Лучший сыр для итальянской пиццы.

Мюнстер - один из самых благородных мягких французских сыров с красноватой корочкой, рецепт которого изобрели монахи-бenedиктинцы в VII в.

Н

Нарочь - российский мягкий сыр.

Натура - шведский полутвердый сыр из коровьего молока со сливочным вкусом. Производится часто с наполнителями - луком, укропом, чесноком.

Нешатель - французский мягкий сыр из коровьего молока с корочкой, покрытой плесенью. Он бывает шести форм, но самая известная - сердце. Говорят, что ее придумали нормандские крестьянки, чтобы продемонстрировать свои чувства заезжим английским солдатам, столь часто появлявшимся в этих краях в средние века.

Нямунас - литовский мягкий сыр.

О

Ольтерман (ольтермани) - финский твердый сыр со сливочным вкусом.

Оссо-Ирати - можно назвать самым малоизвестным сыром, имеющим 'исконное контролируемое название'. Тем не менее, в Пиренеях этот овечий сыр весьма популярен. Его название произошло от имени долины Оссо (Ossau), расположенной в Пиренеях, и букового леса Ирати (Iraty) в Стране Басков. Созревание оссо-ирати проходит в специальных укрытиях, выложенных из камня в горах. В долине Оссо эти сооружения называют 'кайоларс', а в Стране Басков - 'кахулас'.

Остеркорн - австрийский голубой сыр (с плесенью).

П

Пармезан - чрезвычайно твердый итальянский сыр, который можно сохранять несколько лет и почти невозможно резать ножом, поэтому его хранят натертым (в бутылках) и используют для посыпания блюд (например, спагетти).

Пармиджиано – один из самых древнейших сыров, первое документально запечатленное упоминание о нем относится еще к XIII веку. Секрет его изготовления предположительно был известен еще древним римлянам, ученые, по крайней мере, отыскивали в античных источниках сходные рецепты. *По другой версии, создателями пармезана были монахи, поселившиеся на холмах, соседствующих с городом Пармой. Чтобы приготовление пиццы не отнимало много времени от молитв, они задались целью придумать специальный долго хранящийся сыр. В чем и преуспели. Впрочем, совсем не обязательно пускаться в сложные исторические изыскания, чтобы выяснить, насколько Пармиджиано ценится предками. Достаточно открыть 'Декамерон' Боккаччо*

и прочитать описание удивительной области 'Живи-лакомо': 'есть там гора вся из тертого пармезана, на которой живут люди и ничем другим не занимаются, как только готовят макароны и клецки...'. Многие биографы Мольера утверждали, что в конце жизни французский писатель питался практически исключительно пармезаном. Современные диетологи, безусловно, одобрили бы такой вариант утоления голода, особенно в преклонном возрасте. Дело в том, что Пармиджиано, помимо отменных вкусовых характеристик, обладает и другими важными качествами. Несмотря на высокую калорийность, сыр легко усваивается организмом, поэтому врачи рекомендуют его людям с ослабленным пищеварением, детям и кому уже исполнилось 50. Ценителем пармезана был знаменитый уроженец Пармы, композитор Джузеппе Верди. Говорят, что Верди был настолько поглощен сочинением музыки, что совсем не уделял внимания никаким своим прихотям. Исключение составляла только вкусная еда, а самым любимым блюдом композитора была спаржа под пармезаном. Если вам доведется встретить сыр с названием Пармиджиано в любой другой стране, кроме Италии, то знайте, что это либо экспортный вариант, либо подделка. Истинный Пармиджиано-Реджиано изготавливается только в окрестностях городов Парма, Реджио-Эмилия, Модена, Падуа и Болонья, потому что только здесь растет трава, пригодная для корма коров, отобранных в качестве производителей исходного молочного сырья. В дело идет исключительно свежее молоко, его не подвергают никакой механической обработке, даже сливки удаляются частично и обязательно вручную.

Пастор - козий или овечий испанский твердый сыр.

Пекорино - итальянская брынза.

Пелардон - французский мягкий козий сыр с резким ароматом. Он был известен еще во времена Древнего Рима, его описание можно прочитать в трактате 'Естественная история', единственном сохранившемся труде древнеримского писателя и ученого Плиния Старшего. Пикодон - традиционный французский козий сыр в форме небольшого кругляша (французы говорят 'шайбы') диаметром всего 7 см и толщиной от 1 до 3 см, со сладко-солено-кисловатым вкусом.

Понлевек - французский мягкий сыр из коровьего молока, квадратной формы и довольно пахучий.

Пошехонский - отечественный твердый сыр.

Проволонь - итальянский полутвердый волокнистый сыр.

Пулиньи-сен-Пьер - французы называют этот козий сыр с голубоватой корочкой 'Эйфелевой башней' за вытянутую пирамидальную форму. Традиционно этот сыр делают только женщины.

Р

Радамер - голландский твердый сыр.

Раклет - швейцарский полутвердый сыр с нежной и маслянистой мякотью, использующийся для приготовления одноименного национального блюда - расплавленных кусочков сыра.

Рамболь - деликатесный плавленый сыр с добавками - травами, рыбой, орехами. Реблошен (реблошон) - французский мягкий сыр из коровьего молока

(обязательно от коров трех разных пород), солоноватый, с ореховым привкусом. Он бывает двух разновидностей: крестьянский и фруктовый.

Регато - ирландский твердый сыр, напоминающий пармезан. Реджиан - разновидность пармезана.

Риддар - шведский твердый сыр с мелкими дырочками.

Рикотта - нежный творожистый итальянский сыр с кисловатым вкусом, который зреет в корзинах 10-15 дней.

Робиола - итальянский мягкий белый сыр.

Рокамадур - французский мягкий козий сыр.

Рокишкис - литовский твердый сыр.

Рокфор - голубой сыр из овечьего молока, мягкий, в 'глазках' которого - сине-зеленая хлебная плесень, придающая сыру острый и слегка перечный вкус, возбуждающий аппетит. Для его нарезки придумали специальный станок с проволокой вместо ножа, чтобы при нарезании не смять драгоценную плесень. Роло - мягкий коровий сыр в форме сердечка или круглый, из Франции.

Романо - итальянский твердый сыр.

Российский - отечественный твердый сыр.

Роталлер - немецкий твердый сыр с крупными дырочками.

Ружетт - мягкий деликатесный французский сыр с красно-белой коркой.

С

Салерс - французский сыр из коровьего молока, который называют 'высокогорным'. Так как его изготавливают только на отдаленных пастбищах, сыр остается и по сей день чисто крестьянским, промышленно его не вырабатывают.

Саями - твердый сыр с мелкими дырочками в форме батона колбасы.

Сваля - литовский твердый сыр с мелкими дырочками.

Сель-сюр-Шер - французский мягкий козий сыр с темной корочкой, покрытой угольной пылью. Сен-Нектер - французский мягкий сыр из коровьего молока с твердой корочкой, которая пахнет соломой и овсом.

Сент-Агюр - голубой сыр, близкий по вкусу рокфору.

Сент-мор де Турэн - французский козий сыр в форме цилиндрического полена, через центр которого проходит длинная соломинка для вентиляции. Исторические документы свидетельствуют о том, что традиции изготовления этого сыра зародились в эпоху правления Каролингов, то есть в VIII-IX в.

Сибиряк - алтайский твердый диетический сыр с низкой жирностью.

Смоленский - отечественный мягкий сыр.

Сент-Северин - мягкий сыр с красноватой корочкой. Единственный в Австрии, который до сих пор производят в монастыре. Советский - отечественный твердый сыр.

Стилтон - английский голубой сыр (с плесенью) из коровьего молока, имеет сухое и шершавое кольцо кремового цвета и обладал многочисленными голубыми прожилками.

Страчино - итальянский мягкий сыр.

Сулугуни - кавказский рассольный (то есть созревающий в рассоле) сыр, упругий и волокнистый.

Сумуштино - литовский твердый сыр.

Т

Таледжио - итальянский ароматный мягкий сыр.

Танги - очень специфический голубой (с плесенью) сыр из козьего молока.

Тартар - французский свежий сыр (похожий на творог).

Тильжес - литовский твердый сыр.

Тильзитер - австрийский полутвердый сыр.

Тильсберг - австрийский полутвердый сыр с пикантным, нежно-пряным вкусом.

Траунгольд - австрийский полутвердый сыр.

Траутенфельцер - австрийский голубой сыр с плесенью двух видов - голубой внутри и белой снаружи.

Трюфье - твердый благородный сыр с юга Франции.

Ф

Фета (фетаки) - рассольный сыр родом с Корсики, его отличают отрый вкус, белый цвет и рассыпчатая структура.

Фоль эпи - французский полутвердый сыр в хлебной корочке, с нежным фруктовым вкусом.

Фонтино - итальянский острый желтый сыр. Фрешино - немецкий свежий (молодой) сыр со сливочным вкусом.

Фрибург - швейцарский твердый сыр.

Фрум д'Амбер - французский сыр из коровьего молока с вкраплениями плесени. Его покрывает тонкая сухая корочка серого или красноватого цвета.

Х

Хаварти - твердый ароматный сыр, аналогичный российскому, популярный в Канаде и США.

Хусхол - шведский твердый сыр.

Ч

Чайный - отечественный свежий сыр (похожий на творог).

Чанах - отечественный рассольный сыр из овечьего молока.

Чеддер (чеддар) - полутвердый сыр из коровьего молока, самый популярный в Англии. Имеет приятный кисловатый вкус, в середине этот сыр практически без 'глазков'.

Честер - то же, что чеширский сыр.

Чечил - волокнистый рассольный сыр, которому часто придают форму тугой косички.

Чеширский - английский мягкий белый сыр, который готовили в графстве Чешир и придавали ему форму улыбающейся кошачьей головы. Англичане говорят о ехидной усмешке - 'усмехаться как Чеширский кот'. Отсюда и одноименный персонаж в сказке Л. Кэрролла 'Алиса в стране чудес'.

Ш

Шабишу - самая известная марка французского козьего сыра. По форме - цилиндр, сужающийся к верху, с корочкой, покрытой плесенью. Шабишу -

один из самых древних. Сыров Франции. Возможно, это также самый известный козий сыр. Делают его в районе, территориально расположенном севернее известкового плато провинции Пуату, в департаменте Де-Севр (Deux-Sevres). Департамент Де-Севр известен и другими козьими сырами: мотэ-сюр-фей (Mothais-sur-feuille), шевр-ан-буат (chevre-en-boite), бюш-де-шевр (buche de chevre), каре дю Пуату (carre du Poitou). Рассказ о каждом из них требует отдельной странички, а пока - о шабишу. Это сыр из цельного сырого козьего молока с содержанием жира 45 %. Вес - 150 гр. Форма - цилиндрик, слегка сужающийся вверху. Мякоть имеет цвет слоновой кости. Корочка покрыта белой плесенью, часто с серовато-синим оттенком (в зависимости от времени года). Шабишу можно есть молодым (3 недели), созревшим (6 недель) или даже несколько высушенным (до 2 месяцев). С этим сыром хорошо идет местное вино района Пуату, а также белое вино типа Совиньон или Сансер. В июле 1990 года шабишу получил исконное контролируемое название.

Шавиньоль (кротен де шавиньоль) - французский мягкий козий сыр. Его начали делать в XVI в. жены крестьян и виноградарей. Маленькие кругляши козьего сыра было удобно заворачивать в узелок мужьям, отправлявшимся на целый день в поле.

Шавру - французский мягкий козий сыр.

Шаурс - французский мягкий сыр из коровьего молока, с ароматом грибов и лесных орехов, покрытый толстым слоем белой плесени.

Швейцарский - сыр из коровьего молока, пряного, сладковатого вкуса, с дырками до четырех сантиметров в диаметре. Вес головки может быть от 50 до 100 килограммов, ведь на ее изготовление идет все молоко от одного удоя стада.

Шом - французский мягкий сыр.

Э

Эгмонт - голландский твердый сыр.

Эдам (эдем) - голландский твердый сыр со слегка острым вкусом.

Эдельтильзитер - австрийский полутвердый сыр с мелкими дырочками.

Эмменталь (эмменталер) - швейцарский твердый сыр с очень крупными дырками.

Эпуасс (эпуас) - французский мягкий сыр из коровьего молока, визитная карточка Бургундии.

Эторки - твердый овечий сыр, производимый из лучших сортов молока высокогорных пиренейских долин.

Очерк 4. Пиво

Любитель вина говорит со стаканом,
а любитель пива — с соседом».
Бельгийская поговорка



По-видимому, следует считать, что пиво наравне с основными нашими продуктами, хлебом и молоком, является ровесником цивилизации (вспомним галлов, которые заквашивали тесто пивной пеной). Чем глубже уходят исследователи в историю пивоварения, тем больше кажется, что пиво вообще никто не изобретал. Оно было всегда, от начала времен. И

в наши дни оно является одним из самых распространенных и популярных напитков. Существует ряд версий о возникновении пива. Говорят, что древние скифы охотно пили напиток, в котором плавали ячменные зерна. И обладал этот напиток чудесным свойством не только утолять жажду, но и снимать усталость, даря радость и веселье. Этот напиток воспевался еще в третьем тысячелетии до н. э. в шумерском эпосе о Гильгамеше. О пиве сообщают египетские папирусы и глиняные таблички, найденные в междуречье Тигра и Евфрата. На них изображены два человека в процессе работы у пивоваренного котла. У шумеров была даже поговорка: «Не знать пива – не знать радости». Его с большой охотой пили как знатные люди, так и бедняки. Известный немецкий археолог Е. Хубер в своей «Истории Месопотамии» писал: «Я нашел убедительную клинопись в храмовом инвентаре. Там содержались прелюбопытные рецепты приготовления шумерского пива». Хуберу удалось установить не менее 15 сортов пива. Он мог составить из разрозненных изображений 23 сцены, довольно полно показывающие процесс приготовления этого напитка.

В древности процесс пивоварения был примерно таким же, как в наши дни. Из солода вырабатывался пивной хлеб, баппир, который потом крошили, опускали в бочку, заливали водой и квасили. Пили через специальные тростниковые трубочки. Древние народы, населявшие Месопотамию, знали более 70 сортов пива, которые имели свои названия в зависимости от вкуса, запаха и цвета. Было даже сладкое пиво, которое очень любили женщины.

Пиво всегда считалось весьма демократичным напитком, ведь наслаждаться им могли позволить себе не только представители знати, но и простолюдины. Ну а сами пивовары всегда были весьма уважаемыми людьми и обладали многими свободами.

В Древнем Египте также знали немало сортов пива. Египтяне по этому поводу даже придумали выражение «пиво – жидкий хлеб». Хотя эта фраза оспаривается другими историками, которые считают, что данное выражение появилось в средние века среди монастырской братии. Но этот напиток пили как бедняки, так и средние слои населения. Пиво, хлеб и лук – вот основная еда древних египтян (кстати говоря, такое же сочетание встречалось и в средние века). А дневная норма строителя пирамид составляла три буханки хлеба, три чана пива и три пучка зелени. Древние египтяне полагали, что навыки пивоварения людям передал бог Осирис, научив смертных также земледелию, врачеванию и строительству.

Народы Древнего Египта не были единственными, кто умел варить пиво, они передавали свое искусство пивоварения и другим людям. От египтян пиво пришло в Эфиопию, в Грецию, в Персию, на Кавказ. Древнегреческие поэты и писатели также упоминали о «ячменном вине». Так, например, древнегреческий историк Ксенофонт (430—125 гг. до н. э.) писал в своем труде «Анабасис»: «Там хранилось ячменное вино в огромных карасах-кувшинах. В уровень с краями сосуда там плавал ячмень, и в него был воткнут тростник больших и малых размеров. Кто хотел пить, тот должен был взять этот тростник в рот и тянуть через него вино. Напиток был очень терпкий и приятный на вкус».

В Риме пиво наравне с вином употребляли по праздникам в честь богини плодородия Цереры. Отсюда название пива – Церес. А фракийцы пили светлое ячменное пиво, как народное питье, о чем говорится в Библии. Пиво было традиционным напитком и у кельтов. Они готовили его из пшеницы и меда. Оно было не столько напитком, сколько едой. Популярность еды-напитка была велика, об этом говорит описание личных качеств одного из великих мудрецов. Помимо его знаний и мудрости приводились сведения и о том, сколько пива он мог выпить.

Говоря о пиве, мы должны понимать, что это слабоалкогольный напиток, приготовляемый с использованием семян злаковых растений с другими растительными добавками в качестве ароматизаторов. Но в этом случае мы сталкиваемся с другим понятием, таким как брага или бражный напиток. В настоящем понимании пиво – это слабоалкогольный напиток с **обязательным** участием солода и хмеля. В VII в. н. э. в Нидерландах и в Северной Франции в пиво стали добавлять хмель. В IX в. при Людовике Благочестивом славилось пиво монашеских орденов св. Бенедиктина и св. Августина. А в X в. один из городов получил от Генриха Первого герб с веткой хмеля. Крепкое же пиво варилось только для монастырской знати, а для братии готовили послабее.

Германия

Германцы развивали пивоварение наряду с земледелием. А во Фландрии сохранилась легенда о короле Гамбринусе – его пивовары считали своим покровителем. По легенде, сказочный король Гамбринус является изобретателем пива. Определенным шагом по направлению к нынешнему

пиву стало первое упоминание возделывания хмеля в документах Пиппина III в 786 году. Монахи занимались этим ремеслом более системно, чем частные домашние пивоварни. Монахи в письменной форме передавали дальше свой опыт, приобретенный путем проб и ошибок. Качество монастырского пива благодаря хмелю становилось все лучше и лучше. Для благочестивых монахов производство хорошего и крепкого пива стало вопросом жизни и смерти, ведь как иначе они смогли бы выдержать долгие посты? В теплой Италии еще куда ни шло (там и вина достаточно), но в холодной Германии это было достаточно сложно. Несмотря на это, правила соблюдения поста для северных монахов не облегчались. Так появились первые сорта крепкого пива, тогда же родилось выражение «пиво - это жидкий хлеб». Это было настоящим счастьем для монахов, потому что клерикальный принцип гласил: «Жидкость не нарушает поста». От папы, который наверняка изменил бы этот принцип, крепкое пиво мудро утаивалось. Может быть, эта старинная история и является правдой: в средневековье изобретенное в монастырях питательное пиво только по той причине не дошло до папы, что во время долгого пути в Рим по ухабистым дорогам Германии пиво в бочках скисало. И если даже на папском престоле такое пиво и пробовалось, оно могло вызвать лишь сочувствие по отношению к бедным монахам, вынужденным пить эту кислятину.

В 817 году на Аахенском церковном соборе пиво было почти запрещено для монахов, и лишь одному находчивому человеку в голову пришла спасительная мысль провозгласить пиво священным напитком. На соборе было только регламентировано максимальное количество пива, которое ежедневно могли выпивать монахи. В соответствии с этими правилами даже в самом нищем монастыре каждый монах получал свыше одного литра пива в день, не считая пол-литра вина.



В богатых монастырях их счастливые обитатели могли ежедневно наслаждаться почти тройной дозой напитка. И немало монастырей проворачивало неплохой бизнес, торгуя пивом, в том числе и пивоварня в монастыре Вайеништефан близ Фрейзинга, основанная в 1040 году. Вайеништефан можно назвать старейшим действующим предприятием в мире. В 1803 году монастырскую пивоварню взяли в свои руки светские господа, объединив ее с сельскохозяйственной школой. В наши дни Вайеништефан относится к Техническому университету города Мюнхена. Но что это

было за пиво тогда, на рубеже тысячелетий? То пиво не сравнить с нынешним, которое производится в похожих условиях в промышленных масштабах. Тогда пиво варили при нормальной температуре воздуха, иногда еще без добавления хмеля. Дрожжевые грибки, микроорганизмы,

вызывающие спиртовое брожение, использовались уже тогда, хотя еще не очень умело. И в результате иногда появлялось пиво, пена которого быстро оседала, а цвет пива был в зависимости от компонентов солода то светлее, то темнее. Пиво на вкус казалось выдохшимся, хотя и было свежим и только что разлитым.

Во многих северогерманских городах умели варить хорошее пиво, прежде всего благодаря влиянию и контролю со стороны гильдий. Когда в XV веке великие первооткрыватели отправлялись в дальний путь, они брали с собой продукты, которые можно было долго хранить. Тогда из северной Германии поставлялось соответствующее пиво. Кроме Айнбека в 1492 года стал популярным и Брауншвейг. Кристиану Мумме, жителю этого города, удалось изобрести свое знаменитое солодовое пиво. В нем содержалось так много основного суслу, что это пиво можно было хранить месяцами. Кроме того, это пиво могло сбить с ног даже бывалого моряка. Неудивительно, что оно стало любимым напитком матросов и дошло до берегов Ост-Индии. В южной Германии еще в 1434 году архиепископ-курфюрст Вюрцбургский навечно запретил варить пиво, и его послушные подданные придерживались этого запрета, действие которого не раз обновлялось на протяжении более чем двух веков! Вначале южногерманские пивовары безнадежно отставали от своих северных конкурентов. Вплоть до XVI века у князей было достаточно поводов для беспокойства о состоянии здоровья своих верноподданных по причине употребления некачественного пива. При этом прохладные погреба во франкском песчанике и ледниковых пещерах у подножия Альп всегда предлагали прекрасные условия для производства пива с большим сроком хранения и оптимальную температуру для хранения пива до жаркого лета. Правда, баварские пивовары еще не умели пользоваться этим преимуществом. Слишком непоколебимо было здесь господство вина, и пиво ввозили из Айнбека или других северогерманских центров пивоварения. В Баварии в ту пору не существовало единых общих норм, что позднее изменилось. 23 апреля 1516 года было положено начало славы баварского пива. В этот день герцог Вильгельм IV Баварский и правивший с ним брат Людвиг X издали указ «Как варить и разливать пиво зимой и летом». В качестве исходных продуктов разрешены были лишь ячменный солод, хмель и вода. С этого дня, когда в Ингольштадте собрался ландтаг земли. Закон о пивоварении вошел в силу по всей Баварии. В 1507 году распоряжение думы епископского города Эйхштета запретило примешивать к пиву «все травы, помутняющие рассудок», однако небольшое количество тмина, можжевельника и соли было разрешено. Благодаря вышедшему в 1516 году историческому указу качество пива во всей Баварии стало стремительно улучшаться. В XVI веке уже повсеместно было известно, что пиво бродит не само по себе, однако этот процесс было сложно контролировать. Микроскопические грибки делали свою работу достаточно непредсказуемо, и не всегда в нужном направлении. Но уже в 1551 году в Мюнхене было издано распоряжение о пивоварении, которое предписывало использовать не только ячмень, хмель и воду, но и дрожжи, а

также низовое брожение. Так что пивоварам уже тогда были известны различные виды дрожжей, и они начали селекционировать и оберегать собственные колонии дрожжей, сохраняя рецепты в строжайшей тайне и передавая их лишь своим непосредственным потомкам. В некоторых местах, в том числе в Аугсбурге, зашли слишком далеко и даже запретили старый способ пивоварения с верховым брожением. К вопросу о верховом и низовом брожении мы расскажем позже. Ненадолго вернемся в наши дни: ныне пивоварение с верхним брожением распространено в теплых регионах. В Кельне есть пиво «Kolsch», в Нижнем Рейне - «Alt», в Баварии - пшеничное пиво, кроме того, нельзя забывать о многочисленных сортах бельгийского и английского пива, изготовленного таким способом.

*Для баварцев пиво действительно нечто большее, чем национальный напиток, это жизнь полная смысла и многообразия, это семья, друзья, отдых. Столицей пива называют Мюнхен. Многие из путешественников называют его лучшим городом на планете. Невероятно чарующий Мюнхен получил весьма лестные прозвища: город с ласковым сердцем, столица пива и барокко, тайная столица Германии. Здесь витает запах неповторимого прошлого, сочится вкус превосходнейшего хмельного напитка и доносятся волшебные звуки колоритной баварской музыки. Удивительный город, раскинувшийся у подножья баварских Альп, основали монахи из Тегернзейского монастыря в Раннем Средневековье. Первое упоминание под именем *Villa Munichen* датируется 1158 годом. Впрочем, всеми своими достижениями, в том числе и статусом столицы Баварского Королевства, Мюнхен обязан роду курфюрстов, а затем и королей Виттельсбахов, которые правили здесь, начиная с 1240 года, на протяжении семи столетий. Благодаря их усилиям город на реке Изар получил известность как изысканный и живописный европейский город. На вид безмятежно-счастливый спокойный город ежегодно в конце сентября превращается в бурлящий эпицентр безумного веселья и пиршества. Всякий, кто называет себя истинным ценителем пенного напитка, должен посетить пивную столицу, родину знаменитого на весь мир фестиваля пива – *Oktoberfest*. *Окtoberfest* – настоящая гордость мюнхенцев, это не только праздник, но и осенняя традиция благодарения за земные дары. Как поётся в праздничном гимне: «пока Изар несет свои дивные воды, не исчезнут в нашем Мюнхене веселье и уют». Так было, и, кажется, так будет всегда.*



Но вернемся к истории пивоварения. В 1589 году в Мюнхене была построена первая придворная пивоварня (сначала она именовалась герцогской), производившая темное пиво, а с 1603 года - светлое пиво. Эта пивоварня обладала различными эксклюзивными правами. Одной из первых привилегий было право варить пиво для двора, а в 1610 году пиво впервые начали продавать владельцам трактиров и частным лицам. Крепкое мартовское пиво по образцу айнбекского начали варить через несколько лет, и это пиво было гордостью придворной пивоварни до 1810 года. В 1614 году мастер-пивовар Элиас Пихлер возглавил мюнхенскую придворную пивоварню. Пихлер был родом из Айнбека, однако его переманили в Мюнхен, где он варил свое крепкое пиво, которое сначала называлось «Ainrockisch», затем «Oanbock», а в конце концов просто «Воск». Мюнхенцы были большими поклонниками этого пива. Город пивоваров стал для князей выгодным источником доходов. Герцог Максимилиан I, спустя несколько лет начавший Тридцатилетнюю войну, смог благодаря этим доходам покрыть часть своих военных расходов. С 1629 года пауланцы, монахи из Нойдека близ Мюнхена, стали варить свое первое крепкое пиво. Это было уже в самый разгар Тридцатилетней войны, принесшей Германии множество кардинальных перемен. Тридцатилетняя война тяжело сказалась на инфраструктуре края. В северной Германии было разрушено много лучших пивоварен, а на юге страны - практически все виноградники. Разбивка новых виноградников потребовала бы многолетней кропотливой работы, чтобы хотя бы внуки смогли снова насладиться местным вином. Так нет, баварцы не хотели ждать так долго, они решили переключиться на пивоварение. Так Бавария начала свое превращение в пивной край, каковым она является и по сей день. Германия долгое время была раздроблена на огромное количество мелких государств и городов-государств, и таможенные барьеры защищали от конкуренции даже самые мелкие и бесприбыльные пивоварни. На территории Баварии существовало свыше 4000 пивоварен, и всем как-то удавалось сбывать свою продукцию.

Как сказано выше в 1516 году в Германии был принят закон о чистоте пива. Его следовало варить только из солода, хмеля и воды. А требования к качеству воды предъявляли особенно строгие. Она должна была быть вкусной и экологически чистой. Пиво же, соответствующее этим нормам, в странах Европы считалось классическим. Но в XX веке многие пивовары начали экспериментировать. Хмель и вода по-прежнему входили в состав пива, но вместо солода иногда добавляли непроросшие пшеницу и ячмень, примешивали рис и ароматизаторы – так постепенно стали появляться различные фруктовые сорта пива.

Weissbier означает «белое пиво» в переводе с немецкого языка. Название происходит от желтовато-белого оттенка напитка, который появляется благодаря использованию в его приготовлении светлого пшеничного солода. Также это пиво называют «Hefeweizen», поскольку оно нефilterованное, и в нём присутствует дрожжевой мутный осадок. Фильтрованный, чистый Weissbier, называется «Kristallweizen». Есть также тёмное пшеничное пиво. Оно называется «Dunkelweizen».

Другим распространенным названием этого пива является «Weizenbier» («пшеничное пиво») из-за преобладания солода пшеничного зерна в напитке.



Согласно немецкому законодательству, всё пиво, которое обозначено «Weissbier» или «Weizenbier», должно быть, по крайней мере, на 50% сделано из солода пшеницы. Большинство баварских вариаций Weissbier содержат от 60 до 70% пшеничного солода. Остальной солод является ячменным. Типичный Weissbier/Weizenbier имеет очень характерный вкус, который получается путём взаимодействия между дрожжами, содержащимися в пиве и микроэлементами пшеницы. Надо отметить, что вкус этот очень неоднозначный, поскольку в нем могут слышаться попеременно ноты гвоздики, банана, земляники; он может быть кислым, пряным, легким и даже острым. Из-за сложности вкуса, хмелевые ноты в пиве очень умеренные и мягкие. Это отличает данный напиток от множества других светлых сортов пива, например, пилзнеров, которые имеют яркий хмелевой акцент, переходящий временами в горечь.

Для придания дополнительной газификации большинство видов пшеничного пива достигают своей кондиции в бутылках и бочках. Этот метод заключается в том, что перед разливом напитка в кеги или бутылки в уже готовый напиток добавляют еще несозревшее пиво. Поскольку в перебродившем пиве до разлива содержится множество живых дрожжей, они продолжают активно бродить после добавления к ним неферментированного напитка. Небольшое количество сахара при этом

преобразуется в новые спирт и углекислый газ. Поскольку окончательное брожение происходит в герметично закрытой среде (бутылке или бочке), новый углекислый газ не выветривается и отдаёт всю свою силу напитку. Данная технология и определяет повышенную газированность напитка. В то же время подобный метод не применим для такого сорта Вайсбир, как Kristallweizen, поскольку этот напиток подвергается ферментации, в процессе которой удаляются все лишние дрожжи, и следовательно дальнейшее брожение становится невозможным. Потому для придания «шипучести» этому сорту пива применяется искусственное насыщение углекислым газом. Бокал с Weissbier всегда отличается аппетитной, высокой пенной шапкой. В ней содержится белок, который отделяется от напитка под воздействием углекислого газа. Поскольку пшеница содержит больше белка, чем ячмень, и поскольку Weissbier готовится сильно газированным, устойчивая пена свидетельствует о прекрасных характеристиках пива.

Чехия

Именно в чехах пиво нашло самых преданных поклонников. Чехи всегда предпочитали пиво вину и слагали ему гимны. Сын трактирщика в шутовом эссе «Почему пивная пена белая?» по красочности языка мог бы посоперничать с поэтами Востока: «Кто не оценит этот восторженный взгляд на запотевающую кружку с прозрачным, как хрусталь, напитком?! Какое зрелище представляет собою это золото пенящегося нектара, это воздушное облако, нежное, как легкие кружева! Пиво – это свадьба хмеля с солодом, а тихоня-пена – их прекрасная подружка в белом одеянии...»

В Чехии пиво, можно сказать, является обязательным компонентом жизненного пространства. В Чехии около семидесяти пивных заводов, не считая десятков маленьких, «семейных» пивоварен. Лейблы пива можно увидеть повсюду: на футболках, на кепках, на шортах, на стаканах, бокалах, кубках, на ручках, карандашах, открытках, на брелоках, на вымпелах, тентах – на всем, что может попасть в поле зрения.

Пиву посвящают праздники, конкурсы и музейные экспозиции. Когда южно-чешский музей в Будеевицах открыл выставку с решительным названием «Айда в трактир!», или «Пивоварение и трактиры на протяжении веков», от гостей не было отбоя. У входа молодой человек наливал каждому посетителю бокал страконицкого «Нектара». Устроители выставки считали, что зрительные и умственные впечатления при этом становятся богаче, когда подкрепляются пивом.

Хмель, выращиваемый в Чехии, считается уникальным. Особые климатические условия и почвы, благоприятные для его роста, совместились в районе Жатец близ Праги, который уже семьсот лет поставляет свою продукцию всем отечественным пивоварам. По производству хмеля Чехия занимает третье место в мире после Германии и США. А в Жатце в первые выходные сентября устраивают Праздники хмеля. Пожалуй, самые известные сорта среди местного жатецкого пива варит Žatecký pivovar. Небольшая пивоварня «Žatec» обосновалась на Жижковой площади в

далёком 1798 году. Так же, как и тогда, она делает ставку на традиционные методы пивоварения и высочайшее качество, которое обеспечивается лучшими ингредиентами: жатецким хмелем, моравским солодом, дрожжами, чистой мягкой водой из собственного источника и превосходным микроклиматом галерей-подвалов. Вкусовое многообразие пенного напитка Žatec сочетает в себе дикий клеверный мёд, древесные стружки зелёного дуба, лимонное сорго и моравский бисквит, создающие своим гармоничным союзом неповторимый медово-солодовый вкус, с приятными нотами хмелевой горечи и ароматом свежеспеченного хлеба. Это горьковатый, золотистый напиток, оттененный белоснежной пеной.

Но, немного о Жатеце. На живописных берегах реки Огрже вот уже много столетий кипит бурная жизнь древнейшего города Богемии Жатца – знаменитой столицы хмеля. Согласно письменным источникам, ещё в первом столетии территорию нынешнего города заселяли лучане, названные в честь местности, богатой лугами. Статус города, а также религиозного и административного центра Жатец получил в 1004 году, о чём свидетельствуют хроники немецкого епископа Титмара Мерзбургского. Начиная с 14-го столетия, Жатец представлял собой готический город, ставший через век оплотом гуситов, с которыми в то же время усердно боролись жители Брно. Помимо увлекательного прошлого, памятников старины и музейных экспонатов, Жатец, конечно же, славится удивительной историей короля-хмеля – самой выдающейся достопримечательностью города. Если посмотреть на Жатец с высоты птичьего полёта, то можно увидеть выступающие из-за красных черепичных крыш различной высоты трубы – это не что иное, как хмелеводческие символы города. Низкие трубы играли роль сушильных шкафов для хмеля и служили выхлопом ненужных газов из сушек. Высокие трубы тоже использовались для вывода серных газов из камер, где долгое время хмель поддерживал высокое качество.

Выращивать вьющееся растение здесь начали более семи столетий назад, столько же лет насчитывает и сама традиция пивоварения в Жатце. Неслучайно город окутан хитросплетённой паутиной хмельных легенд. Одна из них гласит, что для отбора высококачественного хмеля жатецкие пивовары использовали гусей, которые справлялись с этим заданием куда лучше самих мастеров. Ещё говорят, что бывший готический град по велению жатцев несколько веков назад был превращён в огромную пивоварню. Так что особое почтение к хмелю там считается традиционным и непрекословным. В наше время горожане ежегодно в начале сентября отмечают Праздник хмеля и пива «Žatecká Dočesná» («Жатецка Дочесна»). На центральной площади Свободы, на которой, к слову сказать, и сейчас можно увидеть самый маленький охраняемый хмельник на свете, устраивается ярмарка и задорные танцы, льются пивные реки меж мясных берегов, царит атмосфера торжественности и радушия.

Благодаря исключительным характеристикам жатецкий хмель используют пивные мастера со всего мира, в том числе и производители культовых марок Budweiser Budvar и Pilsner Urquell. Самым популярным как было, так и остается пиво светлое «низовое», «Пльзенское» – поскольку первоначально было создано на пльзенском пивоваренном заводе, а потом с большим или меньшим успехом стало дублироваться повсеместно, сильно потеснив другие сорта. Ныне пльзенское пиво (настоящее, завода «Праздрой») считается эталонным в отношении вкуса.

Варить пиво в Пльзене начали спустя 12 лет после его основания, а именно в 1307 году. Король Вацлав II наделил передающимся по наследству правом готовить солод, варить и разливать пиво более 250 пльзенских домов. Поскольку на протяжении семи столетий при варке горожане использовали исключительно верховое брожение, что сказывалось на выразительности вкуса, более качественное пиво в Пльзень завозили из Саксонии и Баварии. Переломным моментом стал 1839 год, когда был заложен первый камень «Мещанского пивоваренного завода», на котором спустя 3 года была сварена первая партия золотисто-соломенного, превосходного пива низового брожения – культового пильзнера. Вот как описывает его летописец: «Какой восторг начался, когда засверкал его золотой цвет, над которым поднималась белоснежная пена, как начали ликовать любители пива, познав, каким крепким, бесподобным, до сих пор нехарактерным вкусом отличается этот домашний продукт».

И вправду, блестящее умение и бесспорный талант баварского мастера в сочетании с исключительными чешскими ингредиентами совершенно волшебным образом определили судьбу не только города, слава которого разошлась по всему свету, но и пивного мира в целом, перевернув с ног на голову существующие доселе представления о хмельном напитке. Спустя 56 лет в результате союза «Городского пивоваренного завода» и берлинских торговых представителей был создан легендарный товарный знак «Pilsner Urquell» – он же «Plzeňský Prazdroj», ставший прообразом всех сортов светлого пива.



Пльзень приумножает средневековое наследие страны своими ценнейшими зодческими произведениями: одна из прекраснейших построек Чехии – великолепная Ренессансная ратуша, спроектирована известным итальянским архитектором Джованни де Стацио в 16-м ст., здание

епископства, выполненное в лучших традициях барокко, Цисаржский дом – импозантное строение эпохи Возрождения, Большая синагога – мавро-романский памятник 19-го века. Для ценителей искусства живописи окажется весьма занятной Западная Богемская Галерея, собравшая лучшие

полотна чешских художников. Не менее увлекательными будут Музей марионеток и Музей привидений, также расположенные на площади Республики, под которой скрывается целый подземный город – крупнейшее подzemелье Чехии десятиметровой глубины. Пльзень изобилует пивными заведениями, чешскими ресторациями с особенной атмосферой радушия и разнообразной кухней. Прогуливаясь в центре, не забудьте заглянуть в старейшую пивную «U Salzmannů», угощающую первоклассным бодрящим напитком.

Королевский город, сохранивший свой средневековый колорит, сквозь который пробиваются ростки современного веяния, создавая особую архитектурную целостность, и просачиваются воды четырёх рек, с гордо поднятой головой разделяет славную судьбу родины бесподобного пльзеньского пива, покорившего весь мир.

За качеством следили всегда. Только методы проверки менялись. Существовал даже такой способ, что-то вроде «народного контроля». Староста, городской писарь и специально назначенный чиновник приходили в пивоварню в штанах из оленьей замши и садились на дубовую лавку, основательно политую пивом. Целый час сидели и пили, потом одновременно вставали. Если лавка поднималась вместе с ними, претензий к пиву не было. В противном случае пивовару грозил штраф.

Австрия

*Австрия – горная страна в Центральной Европе, ее площадь почти на 70% занимают Восточные Альпы, которые подразделяются на Альпы Северного Тироля и Зальцбургские Альпы (в северной части), а также Циллертальские и Карникские Альпы с юга. Традиции пивоварения являются органической составляющей культуры Австрии и тесно связаны с особенностями федеративного устройства страны. Австрия включает девять земель (Бургенланд, Вена, Верхняя Австрия, Зальцбург, Каринтия, Нижняя Австрия, Тироль, Форарльберг и Штирия). Важную роль в формировании традиций играет и то, что Австрия является одним из древнейших государств Центральной Европы. Оно образовалось на месте раннефеодальной Восточной марки (лат. *Marchia orientalis*, нем. *Ostmark*, старонем. *Ostarrîchi*). Уже с конца X века это государство называлось маркграфством Австрия.*

В стране производится всего около 360 сортов пива. При этом Австрия является страной с очень высоким количеством пивоварен на душу населения. В частности, приводятся данные об одной пивоварне на каждые 55 тысяч жителей страны. Правда, большинство из производств представляют собой мелкие частные пивоварни и специализированные рестораны, работающие в соответствии с Австрийской Книгой продовольственных товаров (лат. *Codex Alimentarius Austriacus*) и делающие ставку не на количество напитка, а на его качество. В связи с этим производителям сложнее организовать массовый экспорт пива. Зато в Австрии очень популярен «пивной туризм» с посещением пивоварен и

ресторанов с возможным заездом в соседние Баварию или Чехию. Потребление пива в самой Австрии достигает 120 литров на человека в год.

Технология приготовления пива в Австрии представляет собой прикладную биотехнологию с большой степенью индивидуальности в приготовлении. В частности, известна «ручная пивоварня» Герхарда Форстнера в небольшом местечке Кальсдорф южнее Граца (Штирия) Здесь хозяин все вплоть до разлива в бутылки делает сам. Причем посетителям предлагаются и такие экстравагантные сорта, как штирийский эль, пивной абсент и «Brewsecco» в бутылках как для шампанского.



В Австрии распространены следующие сорта: Lagerbier – светлое с мягким солодовым балансом и легкой хмельной горечью; Pilsbier – светлое пиво низового брожения, подвергающееся дополнительному охмелению; Spezialbier – специальное пиво с минимальной экстрактивностью начального сусла 12,5%; Weizenbier – пшеничное пиво (количество пшеничного солода не менее 50%); Zwickl- или Kellerbier – нефилтрованное с дрожжами и некоторым количеством нерастворимого белкового вещества;

Vockbier – специфический рождественский сорт. В связи со спецификой горного климата и австрийских традиций сваренное здесь пиво, как правило, крепче своих аналогов из соседних стран. Теперь подробнее об основных из более чем 150 пивоварен Австрии.

Одна из самых древних пивоварен Австрии Brauerei Hirt расположена в маленьком поселении Михельдорф (Каринтия). Она основана в 1270 году. Специфика производства связана с использованием сбалансированной по всем показателям (включая жесткость) воды из 24 природных источников. Солод для пивоварни также произрастает в непосредственной близости от пивоварни.

С1607 года известна пивоварня Schleppe у ворот Клагенфурта-ам-Вёртер-Зе (центр федеральной земли Каринтия). Нововведения, предлагаемые местными мастерами, сами стали частью традиции. Как и на многих других пивоварнях здесь проводят экскурсии, во время которых можно продегустировать 10 основных сортов.

Зальцбургская пивоварня Stiegl (одна из самых крупных частных пивоварен Австрии) была основана в год открытия Колумбом Америки 1492. Кроме своих замечательных сортов пивоварня известна интереснейшим музеем пивоварения, в котором есть и башня из почти всех сортов австрийского пива. Кстати, жители деревушки Форхендорф попали в Книгу

рекордов Гиннеса, сделав пирамиду из 56 пивных ящиков. Правда простояла она всего 15 секунд.

Всемирное признание стиля пивоварения «Vienna Lager» относится уже к XIX веку. Аромат этого сорта легкий, горчинка приятна. Создал сорт в 1840-ые годы владелец маленькой пивоварни «Schwechater» Антон Дреер. Правда, с тех пор сорт пережил уже и период забвения и начало возрождения. Прямо в центре Вены находится пивная Хорста Асангера «1516 Brewing Company». Здесь, несмотря на название, помимо традиционных сортов варят даже эли в американском и ирландском стилях.

В 1837 году в Оттакринге (тогда еще в деревне, а теперь шестнадцатом районе Вены) технолог мукомольного производства Генрих Планк создает пивоварню, которая сейчас известна под названием Ottakringer. Впоследствии предприятием владели братья Игнац и Якоб Куффнеры, затем Густав Хармер. На сегодняшний день Ottakringer по праву слышит самым крупным пивным производством в Австрии и производит огромное количество сортов, включая пасхальный и рождественский сорт Bockbier.

Штирию на мировом пивном рынке заслуженно представляют производители из Граца. Они справедливо взяли название замка Эггенберг (Eggenberger Schloss), которое ассоциируется с именем князя Ганса Ульриха фон Эггенберга, советника императора Фердинанда II. Именно он в 1625 году повелел возвести усадебный дом, вошедший в 2010 году в список всемирного наследия. В ассортименте компании Eggenberger Schloss, которая ведет историю от пивоварни, известной еще с XIII века, десять популярных сортов, в число которых входят Urbock 23 с крепостью 9,6% и безалкогольный сорт Libero.

В 1858 году банкир из Вены Франц Шауп приобрел небольшую пивоварню в коммуне Нойкирхен-ан-дер-Фёкла (Верхняя Австрия), которая получила название по местечку, где находилась Ципф. Сейчас Brauerei Zipf является одной из важнейших частей крупнейшей пивоваренной компании Австрии Brau Union, акции которой принадлежат Heineken. Пивоварня специализируется на пиве премиум-класса. Изысканный вкус сортов Zipfer (Ципфер) обеспечивается специальными фильтрами, продолжительным созреванием в винных погребах, а самое главное уникальным рецептом. Секрет этого рецепта не только в специальной воде, но и в том, что используются самые лучшие шишки женских соцветий хмеля. До сих пор Zipfer радуется своих любителей не только новыми сортами, но и формами подачи напитка к столу (пятилитровый бочонок впервые появился на рынке у Zipfer, упаковка из 6-ти бутылок, твист-пробка – тоже).

Монахи из монастыря св. Бенедикта в городе Леобен (Штирия) еще в XI веке варили пиво. В конце XVIII века в город прибыл Наполеон Бонапарт, официальной целью визита которого явилось наполнение местным пивом всех имеющихся при делегации сосудов. Кстати район города, где это происходило, назывался Gösser. Возрождение традиций связано с деятельностью Макса Кобера, начавшего свое дело в 1860 году. Впервые в Австрии применена пастеризация именно на пивоварнях Gösser. Пиво этого

производства стало официальным символом страны, когда оно было главным напитком на праздничном банкете в честь подписания такого важного для истории страны документа, как Австрийский государственный договор в 1955 году.

Англия

Английское пиво имеет длинную историю и традиции, отличные от традиций большинства других стран, производящих пиво. Туманный Альбион помнит героические страницы истории, написанные мудрецами-друидами, великими королями, отважными рыцарями Круглого стола, доблестными тамплиерами. Бережно хранящая вековые тайны и традиции Англия в то же время полнокровно живёт современной, бьющей ключом жизнью. Многоликость Великобритании живописно воплощена в ландшафте: идиллические плодородные равнины, мягко переходящие в сочно-зелёные холмы и пастбища, болотистые низменности, художественные обрывы берегов, величественные горы, пронзающие небо, невероятной синевы озёра.

Пространство английских городов искусно заполнено произведениями садово-паркового искусства, максимально приближёнными к природным, которые восхищают своим величием: просторные поляны и лужайки, ухоженные газоны с пышными цветниками, извивающиеся, словно змеи, ручьи, живые изгороди в виде геометрических фигур, причудливые лабиринты из любовно подстриженных кустарников и деревьев.

Складывающийся веками стиль английского пивоварения оправдывает столь трепетное отношение к национальным традициям. Британцы остаются верны своим пивным идеалам – старому доброму элю – исключительно английскому изобретению. Густой, тягучий тёмный напиток верхового брожения появился на Британских островах задолго до пива, предположительно в начале 7-го века и наравне с хлебом почитался как продукт первой необходимости. Правда, тогдашние мастера приправляли эль ароматными веточками розмарина, защищающего, как считалось, от злых духов. Использовать же хмель англичане начали спустя 10 столетий, когда его завезли из Фландрии. Новое охмелённое творение сохранило привычное имя «эль», восходящее к индоевропейскому «alut» – опьянение, колдовство. Поэтому неудивительно, что для британцев роль традиционного пива отведена элю. Завсегдатаи таверн испытывают безумную страсть именно к элям, во всей их многоликости. «Большой семёрке» пивоваренных гигантов Великобритании – Fuller's, Scottisch & Newcastle, Courage, Bass, Allied Breweries, Whitbread, Wathe (выпускающей более 80% пивной продукции, потребляемой внутри страны), – бросили вызов четыре сотни мини-пивоварен, закрепившие за собой право альтернативной культуры пивоварения, ничуть не уступающей по качеству и многообразию. Этим маленьким семейным пивоварням мастерски удаётся приготовление портеров и стаутов по старинным рецептам, биттеров, светлых элей, майлдов, настоящего эля, старого, коричневого, сезонных сортов.

Появившийся в начале 18 века портер (porter) – плотное крепкое тёмное пиво с насыщенным ароматом солода и выразительным винным вкусом – завоевал ошеломительную популярность, а его создатель пивовар Ральф Харвуд навсегда увековечил своё имя в пивном мире. Вслед за портером на основе жареного ячменя с добавлением жжёного и карамельного солодов был сварен стаут (stout), отличающийся интенсивно-тёмным, почти чёрным цветом и более высокой крепостью (современные английские и ирландские стауты слабее портеров). Успех стаута был настолько головокружительным, что искусные пивовары не переставали создавать его многочисленные разновидности: сладкий (или молочный), сухой, кофейный, шоколадный, императорский, ирландский, овсяный. Пожалуй, самый знаменитый стаут – оригинальное пиво Guinness, приготовленное в середине 18-го столетия Артуром Гиннесом. Ренессанс внимания к имеющим вековые традиции пивным стилям сподвигнул мастеров заняться историческими поисками для расширения пивного репертуара. Так, пивоварня Harvey's, расположенная в городе Льюис графства Восточный Суссекс, вдохнула жизнь в забытую, но поистине одну из вкуснейших интерпретаций портера и стаута Imperial Double Extra Stout. А O'Hanlon's из Девона выпускает 4,2% сухой стаут Dry Stout и 4,4% Port Stout с добавлением портвейна. Пивовары Bateman's в Уэйнфлите варят красно-чёрный бочковой и бутылочный Salem Porter (4,7%) с немного подразнивающим лакричным запахом и ненавязчивыми тонами одуванчика. Определённо знает толк в современных портерах маленькая пивоварня Larkins в графстве Кент. Для пива характерен выраженный перечно-хмелевой вкус, сбалансированный ароматом тёмного шоколада, солодовой нотой и чуть кисловатыми вкраплениями, после чего следует фруктово-терпкое, горькое послевкусие.

Особое место среди элей принадлежит горьким сортам – биттерам (Bitter), окрас которых разнится от золотисто-соломенного до медно-огненного цвета. Биттер с меньшей плотностью называют лёгким элем (Light Ale). На сегодняшний день горькое пиво составляет свыше трёх четвертей от общего объёма производимого эля. К примеру, город Питерборо (графство Кембриджшир) может похвастаться самой крупной в Европе паб-пивоварней Oakham Ales, угощающей отменным Jeffrey Hudson Bitter (JHB), названной именем знаменитого Джеффри Хадсона – придворного карлика, прославившегося неистовой храбростью, невзирая на свои маленькие пропорции. Изумительный союз американского хмеля и пшеницы обогащает биттер пряно-цветочной хмельной душистостью, бисквитно-солодовым вкусом и цитрусовыми обертонами.

Ярчайший представитель биттеров – светлый эль (Pale Ale), изобретённый в городе Бёртон почти двести лет назад, культовым видом которого является Индийский светлый эль (India Pale Ale) с высоким содержанием алкоголя, что позволяло британским завоевателям выдерживать продолжительное морское путешествие на Индийский субконтинент. При создании Майлда или мягкого эля (Mild Ale) за основу был взят светлый, только с гораздо меньшей крепостью и горечью.

Существует два типа мягкого эля: золотистый Pale Mild Ale и тёмно-коричневый Dark Mild Ale. Графство Стаффордшир в лице города Брайерли-Хилл приютило пивоварню Batham's, создающую чудесный майлд. Ощутить совершенство обволакивающего мягкостью эля представится возможным в пивоваренном пабе The Vine, фасад которого украшен цитатой Шекспира: «Сердце того благословенно, у кого эля наварено». Не даёт померкнуть традициям варения майлдов и пивоварня Banks's, входящая в состав крупнейшего регионального пивоваренного цеха Англии Wolverhampton & Dudley. Каштаново-рубиновый 3,5% Mild Ale пьётся легко и непринуждённо, во вкусе чувствуются убедительные портвейные оттенки и фруктово-хмелевой привкус. Ливерпульская пивоварня Cain's предлагает своё видение мягкого эля – более крепкий чёрно-смоляной майлд, сдобренный шоколадом, орехами и насыщенный тёмным солодом.

Под традиционным элем, или как его ещё называют настоящий эль (Real Ale), подразумевают пиво верхового брожения с конечным дображиванием в деревянных бочках для естественного насыщения углекислым газом. Отведать настоящие английские эли в большинстве случаев можно только в пабах в розлив и на пивных фестивалях Британии.

Старый эль (Old Ale) – уникальный пивной стиль, сопровождающийся особенным церемониалом питья. Раньше он считался предметом роскоши, распитие устраивалось по чрезвычайно торжественному случаю, аристократы часто его коллекционировали. К превеликому сожалению, старый эль потерял прежнюю важность и авторитет, и теперь выпускается под названием Dark Ale.

Коричневый эль (Brown Ale) обладает приятным красно-каштановым оттенком, карамельным вкусом и тонким привкусом орехов. Он особо почитаем на северо-востоке Англии, который, к слову сказать, представляет собой настоящую пивную Мекку Британских островов. Самый узнаваемый сорт, экспортируемый в более 40 стран, и успевший стать культовым для российских ценителей – Newcastle Brown Ale от Scottish & Newcastle. Для его приготовления используется хмелевой набор: Hallertau, Target, Northern Brewer и Northdown, а также кристаллический и светлый солоды, жжёный сахар и патока.

Ещё одно детище английских пивоваров Barley wine или ячменное вино – густой крепкий эль, отливающий тёмно-красным, охровым оттенком, насыщено-плотный и полный на вкус, крепость составляет более 10%. Известный ирландский красный эль «Kilkenny» совершенно заслужено называют божественным напитком. Более чем два века назад монахи-минориты, отрёкшись от жизни мирской, уединились в своём аббатстве и основали пивоварню, где по собственной рецептуре варили превосходное крепкое питьё с лёгкой горчинкой и необыкновенно мягким привкусом. С той поры древнейшая пивоварня аббатства францисканцев готовит один из самых лучших красных элей – уникальный «Kilkenny», фонтанирующий богатством вкусоаромата.

Изобилующая хмельным напитком Англия насчитывает несколько музеев пивоварения. Уже упомянутый город Бёртон может похвастаться сразу двумя такими музеями: Bass Museum и Heritage Brewery. А славная столица Лондон каждый год в августе превращается в пивной оазис по случаю Большого британского фестиваля пива. По словам здешних пивоваров, хмельной напиток для британцев – настоящая религия.

Подобно тому, как бельгийцы проводят время за бокалом ламбика в брассери, немцы щедро закусывают кружку мартовского пива в биргартенах, британцы же наслаждаются задушевыми беседами в пабах, смакуя пинты каскового эля. Английские пабы – неотъемлемая составляющая жизни среднестатистического британца. Уютная обстановка, царящая в местных домах эля, стала символом и залогом успеха традиционного пивоварения Туманного Альбиона. Как правило, обладателями пабов, количество которых на родине короля Артура зашкаливает за 70 тысяч, являются сами пивоварни, что, естественно, отражается на предлагаемом ассортименте. Уважающий себя паб располагает как минимум пятью сортами пива, которое разливается с помощью декорированных ручных помп в стандартные стаканы, вместимостью в одну пинту – 0,568 литра.

Англия, подобно старинной шкатулке, открывает свои тайны и бесценные сокровища истинным ценителям благородного нрава, чести и доблести. Самый верный способ ощутить причастность к этой величественной стране – отведать бесподобного английского эля. Ведь для британцев, похоже, это и есть тот самый Священный Грааль.

Шотландия

Эдинбург – столица и второй по величине город Шотландии. Он расположен на восточном побережье страны, на южном берегу залива Фёрт-оф-Форт. Столицей город стал в 1437 году. Название «Эдинбург» происходит от бретонского перевода гэльского словосочетания «Dùn Èideann», то есть «Крепость Эйдинна». В 1450 году территория города была окружена крепостной стеной, позже, в середине 18 века Эдинбург начал расширяться за её пределы на север. Сейчас эти два района называются «Старый город» и «Новый город» и занесены ЮНЕСКО в список объектов Всемирного наследия.



Главной достопримечательностью города, без сомнения, является Эдинбургский замок. Крепость находится в самом центре Эдинбурга и, благодаря расположению на холме, может быть видна практически из любой точки города. На территории замка находится старейшее здание Эдинбурга (а, возможно, и всей Шотландии) – капелла Святой Маргариты. В музеях крепости хранится корона Шотландии, а также легендарный Скунский камень, на котором на протяжении многих веков короновались шотландские и английские монархи. На подходе к замку (так называемой «эспланаде») ежегодно проходит Королевский эдинбургский парад военных оркестров.

Шотландская кухня богата блюдами из мяса и рыбы, а также дичи и злаков (в особенности, овса). Одним из национальных блюд является «scotch broth» - мясной суп, сваренный с перловкой и овощами. Любят здесь и жаркое с гарниром из картофеля и свежего горошка. Известна Шотландия и таким блюдом, как «хаггис» («haggis») - бараньим рубцом, начинённым овсянкой и потрохами с нутряным салом и специями. Рыбу шотландцы предпочитают в копчёном или жареном виде.

С этого вступления мы начали разговор еще об одной стране с богатой историей пивоварения. По мнению археологов, древние кельты и пикты начали готовить хмельной напиток около пяти тысяч лет назад. Мало кто не слышал о вересковом эле, как нельзя лучше защищающем от прохладной ветреной погоды. На сегодняшний день шотландские пивоварни производят несколько сотен сортов пива, с самыми разными вкусовыми оттенками. На весь мир знаменито шотландское пиво таких марок, как Belhaven, Scottish & Newcastle, Williams Bros Brewing Co.

Исторически пивоварение развивалось в двух крупнейших городах Шотландии: Глазго и Эдинбурге. Последний со временем стал центром пивного экспорта в другие страны мира. К концу 20 века по всей Шотландии

начали возникать мини-пивоварни, некоторые из них впоследствии выросли до лидеров национальной пивной индустрии. Наиболее крупной и известной пивоварней в Эдинбурге является «Каледонская пивоварня» (Caledonian Brewery), основанная в 1869 году Джорджем Лоримером и Робертом Кларком. Она постоянно выпускает три сорта пива («Flying Scotsman», «Deuchars IPA» и «Caledonian 80/-»), а также варит отдельные сорта для каждого времени года.

Несколько мрачная атмосфера Шотландии долгое время питала фантазии авторов бесчисленных произведений о потустороннем мире. В Эдинбурге ходит множество легенд о привидениях, есть даже возможность отправиться на экскурсию по местам «призраков» города. Поэтому неудивительно, что ряд питейных заведений взяли на вооружение потустороннюю тематику. Посидев в таких барах, как «Jekyll & Hyde», «Frankenstein Pub» или «Banshee Labyrinth», поневоле проникнешься духом Шотландской готики. Добавляет колорита и паб «Last Drop» (что переводится как «последняя капля»), находящийся неподалёку от места, где в старину проходили публичные казни. По легенде, именно в этом баре, приговорённые к смерти, могли в последний раз промочить горло. Эта тема нашла своё отражение в интерьере заведения, отличающемся чёрным юмором.

Успокоить нервы можно, зайдя в «Royal Mile Tavern», центральный бар Старого Города, обставленный в традиционном стиле. Или расслабиться в «Brass Monkey» - баре, где пиво можно пить не только сидя, но и уютно устроившись на подушках, в изобилии разложенных на полу одного из залов. В этом же зале компания, в которой наберётся больше 10 человек, может заказать фильм из специального меню.

Ирландия

Между тем, и Ирландию можно назвать одной из самых пивных стран мира, ведь, согласно статистике, каждый 35-й ирландец принимает непосредственное участие в пивоварении, на которое приходится внушительная доля промышленного производства. Несмотря на повальное увлечение в мире лагером, ирландцы, с присущей им архаичностью, ревностно чтят старые добрые традиции варения тёмных элей. Ирландия – царство стаутов.

Stout – чёрно-смолистое пиво с неповторимым вкусом и запахом кофейных зёрен. Такой цвет хмельной напиток приобретает благодаря тщательно прожаренному солоду. Наслаждение пинтой стаута начинается с ритуала разлития. Краеугольным камнем ирландского пивоварения считается создание Артуром Гиннесом пивного шедевра интенсивной охмелённости. Творение получило имя талантливого пивовара, став нарицательным. *Нельзя не упомянуть и такой интересный факт: знаменитое ежегодное собрание мировых рекордов отнюдь не случайно именуется Книгой рекордов Гиннеса, а всё потому, что его первая публикация была издана в 1955 году по заказу дублинской пивоварни*

Guinness, с целью разрешить спор многолетней давности между управляющей компанией и его друзьями о самой быстрой птице в мире.

Но вернёмся к пиву. Легендарный Guinness стал просто-напросто тождественен Ирландии, неотъемлемой её частью, без которой страна малахитовых холмов просто не мыслима. Истинного ирландца нельзя вообразить без пинты этого культового стаута и виски. Именно в День Святого Патрика «Гиннесс» фонтанирует с особой силой, прославляя чудесную изумрудную Ирландию и её радушный народ на весь мир. На сегодняшний момент Гиннесс имеет 16 интерпретаций и в бутылочной фасовке, и на розлив: Guinness Bitter, Guinness Draught Surger, Guinness Draught Stout, Extra Cold Draught Stout, Irish Draught Guinness, Guinness Foreign Extra Stout и другие. А пивные мастера по-прежнему пользуются старинной рецептурой, оригинальными дрожжами великого Артура Гиннесса и водой из горных источников Уиклоу, добавляя в неё для большей жёсткости гипс. Согласно статистике, ежедневно каждые 8 секунд кто-то в мире услаждает своё нёбо Guinness Stout. В Ирландии действует всего 19 пивоваренных заводов, разумеется, самым крупным из них является вышеупомянутый Guinness, основанный в 1759 году. Насчитывая более чем двухсотлетнюю историю, пивоварня планомерно движется вперёд, пытаясь утолить пивную жажду миллионов ценителей по всей планете.

Не меньший пиетет к традициям приготовления стаутов испытывают пивоварни Beamish и Murphy в городе Корк, богатом на плодородную почву и чистые родники. В 1792 году два шотландских протестанта Крофорд и Бимиш приобрели пивоварню на берегу реки Ли и начали варить портер. Сейчас компания входит в состав Scottish & Newcastle и выпускает единственную версию Beamish Stout из светлого и тёмного солода, соложенной пшеницы, жареного ячменя и пшеничной патоки; охмеляя ирландским и немецким хмелем. Пивоварня Merry's Lady's Well (Родник Богородицы) была построена в 1856 году на месте святого источника. Заручившись божественной поддержкой, пивовары используют при варке Murphy's Stout светлый и шоколадный солод, а также жареный ячмень, охмеляют хмелем Target.

А вот на мини-пивоварне Smithwick в городе Килкенни, имеющей 300-летнюю историю, связанной с орденом францисканцев, до сих пор варят добротные полутёмные красные эли с ярко выраженным рубиновым наливом, пользующиеся безумной популярностью не только в Ирландии, но и английских пабах. Пожалуй, самым известным её детищем является бочковое пиво Kilkenny Ale, сильно напоминающее кельтский традиционный напиток, и более крепкая ореховая вариация Smithwick's – Kilkenny Irish Beer.

Стоит обратить внимание и на микро-пивоварню Carlow, ведь будучи основанной братьями О'Хара в 1998 году, ей понадобилось всего пару лет, чтобы выделиться среди подобных себе на мировой пивной арене благодаря марке O'Hara's Stout. Именно ей компания обязана престижной золотой награде Международной премии пивоваренной индустрии в 2000 году.

Создатели задались целью возродить былые традиции ирландского пивоварения на его исторической родине – долине Бэрроу, где издавна выращивали хмель и ячмень, а во второй половине 19-го века в расположенном там же городке Карлоу работало 5 пивоварен. На сегодняшний день Carlow Brewing Company экспортирует свои напитки в Америку и Европу, в том числе O'Hara's Celtic Stout, пшеничное Curim Gold Celtic и традиционный красный эль Molings.



Первое свидание с ирландским пивом следует провести не где-нибудь, а именно в славном, основанном ещё викингами Дублине. Столица Ирландии – очаровательнейшее место с бьющей ключом жизнью и невероятно общительными людьми. Дублинцы, как и, собственно, ирландцы в целом, с безграничным обожанием относятся к своим пивным – пубам (то же, что и паб у

англичан), величая их вторым домом. Вокруг старинного квартала Temple Bar сосредоточено целое множество уютных баров и ресторанчиков, особое место среди которых занимает традиционный ирландский паб The Porter House. Секрет его успеха заключается в мини-пивоварнях и вкусной доступной кухне. К слову сказать, ирландцы отнюдь не привередливы в еде, следуя народной поговорке: закусывать – значит жульничать. Здесь, помимо короля Гиннесса, можно угоститься отборными мировыми брэндами, отведать десять сортов оригинального ирландского стаута, и также совершенно необычное устричное пиво Oyster. В то время когда в Англии во время застолья принято говорить «Cheers!», в Чехии – «Na zdrav!», а педантичные немцы по традиции за кружкой пива восклицают «Prosit!», от весельчаков ирландцев можно услышать знаменитый тост – Bas! – сокращенно «счастья, здоровья и смерти в Ирландии!», что ни много, ни мало означает оказание высокой чести. Ведь и по сей день предложение руки и сердца в ирландской провинции сопровождается словами: «Любимая, ты не против быть похороненной рядом с моими родными?»

Бельгия



Бельгия, бесспорно, обладает особенным шармом, сочетая в себе несколько языков, культурных пластов, архитектурных стилей. Эдакая Европа в миниатюре. Всё же, несмотря на кипящую современную жизнь, бельгийцам удалось сберечь глубокое уважение к корням, древним традициям и обычаям. Умиротворяюще-красивый равнинный, пронизанный кружевом каналов фламандский север, с ветряными мельницами, утопающими в цветах полями и изумрудной пышностью садов; холмистые ландшафты южных провинций Валлонии с удивительными королевскими замками, покрытыми лесом Арденнами и вьющимся серпантином; древние соборы, монастыри, колокольни, крепости, беффруа, здания средневековых гильдий; шоколад и пиво – таков портрет очаровательной Бельгии.

Нельзя говорить о Бельгии, не вспомнив о пиве, традиции варения которого здесь достигают много столетий. Пенный напиток не только национальная достопримечательность, но и предмет бесконечной гордости фламандцев, дань велеречивой тяги к неповторимости и самобытности. Количество пивоварен в Бельгии, коих здесь насчитывается более 130, может составить конкуренцию количеству храмов. Этому пряному напитку, и вправду, отведена особая роль. Пивное Королевство Бельгия стирает все стереотипы, меняя привычное представление о пиве, технологии его приготовления, ингредиентах, вкусе, цвете и запахе; тем самым доказав, что для его величества хмельного напитка слишком тесны рустикальные объятья и ему самое место в обществе изысканных вин в таких же утончённых, имеющих уникальную форму бокалах, подчеркивающих вкусовые прелести. Сегодня в Западной Европе есть только одно место, где самопроизвольное брожение используется как основной метод сбраживания даже в коммерческом пивоварении. Речь идет о небольшом округе в юго-западном пригороде Брюсселя. Только здесь варят особые сорта бельгийского эля, которые нередко выделяют в особую группу (или даже класс) бельгийского пива.

Особую главу в истории бельгийского пивного изобилия занимает культовый ламбик (lambic) – вид бельгийского пшенично-ячменного пива, приготовленного методом самопроизвольного брожения в деревянных бочках – и его разновидности:

Гёз или «Брюссельское шампанское» – смесь ламбиков разного возраста; фаро – ламбик, полученный путём повторного затирания использованной засыпи, с добавлением в сусло жжёного сахара; его фруктовые разновидности: вишнёвый крик, малиновый фрамбуаз, персиковый пещ, смородиновый каси и др.

Ламбик (Lambic). Бельгийское пшеничное пиво спонтанного брожения. Производится в долине Ламбик, откуда и название. Технология приготовления этого напитка довольно непростая. Варят его в холодное время года, с 15 октября по 15 мая, так как летом микрофлора ведет себя слишком непредсказуемо. Для ламбика смешивают две трети ячменного солода и треть непророщенных зерен пшеницы. Сусло варят три-шесть часов, пока оно не станет необычного молочного оттенка. Хмель добавляют довольно скупно, причем он должен отлежаться при комнатной температуре не менее трех лет после сбора - для уменьшения хмелевой горечи и аромата, нежелательных для ламбика. Затем сусло перекачивают в старые дубовые или каштановые бочки емкостью не менее 1 тысячи литров, которые ранее использовались для выдержки вин (бургундского, портвейна или хереса). На стенках этих бочек и в воздухе имеются дрожжевые грибки и молочнокислые бактерии, необходимые для брожения. Главное брожение длится неделю, а последующие дображивание и выдержка - до трех-четырех лет.

Молодой ламбик, выдержанный от трех месяцев до года, - очень кислый, немного мутный, рыжеватого цвета и почти не пенится. Старый ламбик двух-четырёхлетней выдержки приобретает винную горчинку и тонкую пену и становится прозрачнее, а цвет его светлее - от золотого до янтарного. Купаж старого и молодого ламбиков, выдержанный в течение года, называется "гёзе" (gueuze). В 1965 году особым королевским указом были определены термины lambic, gueuze и gueuze-lambic и установлено, что при производстве этих напитков должно употребляться минимум 30% пшеницы, а на этикетке указываться производитель и место приготовления. Различные вариации ламбика схожи тем, что все они шипучие, обладают пикантно-кисловатым вкусом с легкой терпко-фруктовой горечью и характерным ароматом. Утверждают, что ламбик удивительно быстро вызывает привычку, от которой трудно избавиться, и хочется пить его еще и еще. Начальная плотность сусла у ламбиков 10-12,5%, крепость 4-6% об. В окрестностях Брюсселя в специальных кафе и пивных торгуют традиционным бочковым ламбиком, который делают на местных пивоварнях, таких как Boon, Cantillon, De Neve, Girardin, Hanssens, Vander Linden и Timmermans. Очень немногие чистые (некупажированные) ламбики разливают по бутылкам.

Гёзе-Ламбик (Gueuze-Lambic). Так брюссельские пивовары называют результат купаживания молодого (примерно трехмесячной выдержки) и старого (примерно трехлетнего) ламбиков. Этот напиток хорошо насыщен углекислым газом, так как в молодом ламбике присутствует остаточный сахар и продолжается дображивание. Конечный продукт немного кисловат, но вкус его более сбалансированный, чем у старого или молодого ламбика по отдельности. Обычно гёзе-ламбик разливается в бочонки, а непосредственно из них - в бокалы.

Фаро (Faro). Особый купаж крепких и более легких сортов ламбика. Перед брожением в сусло добавляют белый или коричневый сахар и карамель, чтобы придать напитку нужный цвет. Готовое пиво получается кисло-сладким, с едва уловимой хмелевой горечью, цвет - от светло-золотистого до янтарного, а крепость составляет 4,5-5,5% об.

Вишневый Ламбик (Kriek Lambic), или просто крик. Довольно странное традиционное пиво. На фламандском диалекте kriek - это сорт темно-красной вишни. Производители этого напитка по-прежнему добавляют в бочки с молодым ламбиком перед дображиванием подсушенные ягоды красной вишни (около 100 килограммов на 500 литров ламбика), выдерживают его в течение четырех-восьми месяцев, а затем фильтруют и осветляют. До полной готовности напиток созревает в бутылках еще год, и в результате получается пиво со специфическим миндальным привкусом. Крик годен к употреблению в течение пяти лет, хотя постепенно утрачивает вишневый аромат. Содержание алкоголя 6% об.

Пивным королём Бельгии является совершенно особенный, аббатский сорт – так называемый **траппист**, для которого характерна высокая



крепость, верховое брожение и повторная ферментация в бутылках. Рецепт этого пивного стиля была создана монахами-траппистами. В Бельгии существует всего шесть аутентичных марок «божественного» пива (Authentic Trappist Product), отвечающих необходимым требованиям – Orval, Chimay, Rochefort – в Валлонии, и Achel, Westmale,

Westvleteren – во Фландрии. Самое узнаваемое траппистское аббатство – Chimay, которому, в общем-то, и обязан своей мировой популярностью хмельной напиток монастырского происхождения.

Россия

Во всех славянских языках присутствует слово "ПИВО". Раньше этим словом называли не только пиво, но и напиток вообще. Слова "пиво" и "пить" созвучны в славянских языках. Именно славяне были посредниками,

передававшими практику использования хмеля другим европейским народам. В Толковом словаре Владимира Даля слово "пиво" отдельно не выделено и идет производным в разделе глагола "пить, пивать". По В. Дально пиво, пивцо, пивко – хмельной напиток, который варят из солода и хмеля.

Первое упоминание о славянском пиве относится к 448 году, но особенно широко пивоварение распространилось в 9 веке в Великом Новгороде. Однако уже к 10-11 векам всех "конкурентов" вытеснило ячменное хмельное пиво. Его варили все - от крестьянина до царя. При этом во время пиршеств за одним столом сидели и богатые, и бедные жители общины. Великие князья сами потчевали гостей, ели и пили вместе с ними. И непременной принадлежностью застолий были хмельные напитки - мед, пиво, квас, брага. Вспомним сказочные окончания – «...и я там был, мед-пиво пил, по усам текло, а в рот не попало». Технология их производства и обычаи потребления передавались из поколения в поколение.

Во время археологических раскопок на месте древнего Новгорода были найдены берестяные грамоты, в которых упоминались перевары. "Перевары" - это хмельные напитки из меда и пива, отличающиеся большой крепостью. Насколько высоко ценились перевары можно судить по тому факту, что мед и перевары являлись данью на Руси. Следует также отметить, что пиво, солод и хмель входили в состав оброков крестьян за пользование землей. Существует предание, согласно которому киевский князь Владимир, выбирая для Руси веру, не принял ислам в том числе из-за того, что в нем наложен запрет на употребление вина. Владимир Красное Солнышко прекрасно понимал, что чего-чего, но хмельное у русских отнимать нельзя: "Руси есть веселие пити, не можем без того быти". Этими словами креститель Руси не столько одобрил пристрастие народа к хмельному питию, сколько констатировал сложившуюся на Руси философию жизни как пира и праздника.

Центрами пивоварения на Руси были монастыри. Варка пива производилась в мужских и женских монастырях. В Никоновской летописи об основателе Троице-Сергиева монастыря преподобном Сергии Радонежском сообщалось: "...что там Сергей пива и меду никогдаж вкушаше или обнюхаше".

В годы царствования Великих князей пиво часто упоминалось в царских указах. Великий князь Иван III в годы своего царствования (1462-1505гг.) запретил кому бы то ни было варить пиво и употреблять хмель, присвоив это право казне. Через 200 лет указ был отменен. Со времен его царствования наряду с хлебным вином пиво подают в кабаках. При Борисе Годунове (1598-1605 гг.) было запрещено варить пиво "средним и молодым" людям. С солода, хмеля и меда бралась "брашная" пошлина.

В начале XVII века Михаил Федорович послал в Псков грамоту с запрещением покупать хмель, мотивируя это дошедшим до него сообщением, "что есть на Литве баба ведунья, и наговаривает на хмель с целью навести на Русь моровое поветрие". При этом конечно преследовалась цель ограничить импорт хмеля из Литвы и расширить производство своего.

Во времена правления Алексея Михайловича (1645-1676 гг.) пиво дозволялось варить крестьянам для домашнего питья несколько раз в год - в Великий день, Дмитриевскую субботу на Масляницу, на Рождество Христово. При этом пирушки в эти праздники назывались "особым пивцом". Тогда сложились и пословицы: "В Дмитриев день и воробей под кустом пиво варит" или "Выпили пиво о Масляне, а с похмелья ломало после Радуницы". Право варить пиво давалось только лучшим, самым работающим крестьянам. Кабацкий голова опечатывал оставшееся пиво до следующего праздника. В другое время пиво варили к семейным торжествам, свадьбам, на Ильин день, Пасху, Богородицы, Медостав день. Как и в любой стране, где варят пиво, на Руси и в России сохранялись определенные традиции, передаваемые из поколения в поколение. Можно отметить несколько из них. На Руси, в отличие от Европы, квасное сусло хранилось в течение всего года в открытых емкостях. Новое сусло наливали в старую емкость, не очищая ее. Так создавалась многолетняя культура дрожжевых грибков, от которой напрямую зависели вкус, крепость и аромат конечного продукта. Не стоит также забывать, что из-за погодных условий, гораздо более суровых, чем в Центральной Европе, урожайность зерновых у нас была ниже. Поэтому из хорошей муки пекли хлеб, а квасное сусло или пивной затор делали из муки крупного помола или из хлебопекарных отходов. Видимо, по этой же причине для приготовления затора брали не один ячмень, а смесь ржаной, овсяной и ячменной муки, а иногда и гречневой. В итоге это пошло на пользу напитку: смесь давала более крепкий и выразительный напиток, чем мука одного вида. Рожь была самым лучшим зерном для приготовления русского кваса и пива, поэтому часто их готовили из одного только ржаного солода, а не из ячменного, как это делали в других странах.

Иногда применяли следующую технологию: сусло часто не варили, а запаривали кипятком. Либо в чан с суслом опускали раскаленные камни. Благодаря этому самопроизвольное брожение протекало медленно, придавая напитку неповторимые свойства. Готовое пиво томили в постепенно остывающей печи. Впоследствии от такой технологии перешли к обычной варке. Кроме того, чтобы получить качественные напитки длительной выдержки, пивовары практиковали приемы, замедляющие или останавливающие вторичное брожение. Например, сусло по несколько раз переливали из одной емкости в другую, применяли захолаживание и выморозку. В особых случаях использовалась оклейка: дорогой и редкий рыбий клей - карлук - добавляли в напиток перед забиванием бочек, чтобы заторозить брожение, осветлить напиток и повысить его стойкость.

И, наконец, при приготовлении русского кваса, пива и меда широко использовались различные растительные добавки, прежде всего хмель, а также полынь, зверобой, тмин и другие. Делалось это для того, чтобы увеличить срок хранения напитков и замаскировать их недостатки. Хмель клали щедро - гораздо больше, чем в современное пиво.

На Руси со временем появляется все больше и больше пивоварен. В 1703 году одновременно со строительством Петербурга начинает развиваться и пивоварение, столь необходимое для армии, флота и царского двора. Петр Первый при этом учитывал опыт Голландии. Наиболее же крупные пивоварни сосредоточивались на правом берегу Невы, у ответвления Малой Невки. А в XIX веке, с зарождением капитализма, по всей России, как грибы после дождя, стали появляться промышленные пивоварни, варившие пиво по европейской технологии. Многими из них управляли либо иностранные специалисты, либо отечественные, обучавшиеся в Берлине, Мюнхене или Вене. В 1880 году общее число пивоварен в России достигло 1,5 тысяч. В дальнейшем, в результате концентрации производства, их стало меньше, и к началу XX века осталось около тысячи. До 1917 года Петербург фактически считался пивной столицей России. Здесь располагались крупнейшие пивоваренные заводы России, такие как «Калинкин», «Бавария», «Вена» и др. Особенно бурно пивоварение развивалось в начале XX века. Но после начала Первой мировой войны многие заводы вынуждены были приостановить свою деятельность из-за введения «сухого» закона, а большинство пивоваренных предприятий вообще прекратили существование.

В СССР самым популярным пивом было «жигулевское», которое варили почти все советские пивзаводы. История этого пива началась в середине XIX века, когда обедневший австрийский дворянин Филипп фон Вакано открыл в Самаре небольшую пивоварню. Его сын расширил дело и построил большой пивной завод, наладив производство венского пива, которое поставлялось во все города Поволжья, на Урал, в Среднюю Азию, Сибирь и даже за границу - в Персию. Это же самое пиво, правда уже Куйбышевского пивзавода, в 1936 году получило высшую оценку на конкурсе лучших марок советского пива и по идеологическим соображениям было переименовано из «венского» в «жигулевское».

Возрождение пивоварения в России, практически уничтоженного царским "сухим законом", началось в конце 1921 года, после введения в стране НЭПа. В процессе восстановления отрасли принимали участие и государственные органы, и кооперативные организации, и частные лица. Первое время в России в основном производились те же сорта, что и до революции: Венское, Мюнхенское, Баварское, Кульмбахское, Пильзенское. Нормальное развитие отрасли затруднялось отсутствием в стране полноценных рыночных отношений, нехваткой качественного сырья и нарастающим подавлением частного предпринимательства со стороны государства.

Очередной подъём пивоварения начался в 1934 году, когда в подчинение Главного управления пивоваренной и дрожжевой промышленности (Главпиво) нового Народного комиссариата пищевой промышленности СССР (НКПП) были переданы шесть крупных российских пивоваренных предприятий: «Вена» (Ленинград), Горьковский пивоваренный завод, завод «Пищепродукт» (Москва), Исетский пивоваренный завод (Свердловск), Жигулёвский пивоваренный завод (Самара) и «Заря» (Ростов-на-Дону). В

начале 1936 года были внедрены в производство новые сорта пива: Жигулёвское, Русское, Украинское, Московское, Мартовское, Бархатное и возобновлено изготовление Портера.



В 1970-е годы в РСФСР было построено несколько крупных предприятий отрасли, работавших на чехословацком оборудовании: Казанский пивоваренный завод (1974), Ростовский пивзавод «Новая Заря» (1974), Ярославский пивобезалкогольный завод (1974), Липецкий пивоваренный завод (1975), Курский пивоваренный завод «Сейм» (1976), Волжский пивоваренный завод (1977), Очаковский пивобезалкогольный

комбинат в Москве (1978) и другие. В РСФСР, как и во всём Советском Союзе, массовыми стандартизированными сортами светлого пива были Жигулёвское, Московское, Ленинградское, Ячменный колос и Рижское; тёмного — Украинское, Бархатное, Мартовское, Портер. Наибольшее распространение получило Жигулёвское пиво, самое дешёвое и простое.

С 1991 года наступил новый этап в истории России. Перемены коснулись всех отраслей промышленности и, в частности, пивоваренной. Унаследованную от Советского Союза пивную отрасль, унылую и устаревшую, необходимо было коренным образом обновить и перестроить. Надо признать, что основную тяжесть в решении этой задачи взяли на себя "новые варяги" - зарубежные пивоваренные предприятия, которые буквально возродили российское пивоварение, сообщив ему такой импульс развития, что оно прямо-таки со сказочной быстротой превратилось в одного из лидеров отечественной промышленности.

В 1992 году скандинавский консорциум пищевых компаний Baltic Beverages Holding AB (сокращенно ВВН) купил контрольный пакет акций питерского пивоваренного комбината "Балтика", строительство которого началось еще в 70-х годах. Это был один из последних крупных советских проектов в продовольственной отрасли. Пиво "Балтика" не только становится первым российским продовольственным брендом, но и за короткий срок завоевывает рынок обеих российских столиц, а затем устремляется в самые отдаленные регионы страны. Таким образом "Балтика" продемонстрировала, что в России можно прибыльно работать по европейской технологии и варить пиво, ничем не уступающее мировым аналогам. «Балтика» закупает лучший зарубежный солод и хмель. В производстве не используются хмелевые экстракты, а добавляется в пиво только натуральный гранулированный немецкий хмель. Он дороже, но обеспечивает пиву лучший аромат. Каждый этап всей технологической цепочки производства пива отслеживается с помощью компьютеров. Все

трубопроводы и емкости изготовлены только из нержавеющей стали. Прозрачность и отсутствие в пиве посторонних дрожжевых запахов достигается с помощью хорошей фильтрации. Даже через четыре-пять месяцев хранения в бутылке "Балтики" не будет осадка. Пивоваренный завод "Балтика" стоит на европейском уровне по технической оснащенности, технологии производства, ассортименту и качеству выпускаемой продукции. В холдинг "Балтика" также вошли заводы "Балтика-Ростов" (Ростов-на-Дону) и "Балтика-Тула" (Тула), «Балтика-Самара» (Самара). Несколько лет "Балтика" была единственной национальной пивной маркой европейского класса и сегодня остается лидером российского пивоварения.

В 1975 году выпустил свою первую продукцию пивоваренный завод "Калининский", ныне ЗАО "Тверь-пиво". Производство высококачественного пива на основе внедрения новейших технологий и модернизации производства и предложение потребителю новых первоклассных сортов пива - цель фирмы. Так, "Тверь-пиво" стало одним из первых российских производителей пастеризованного пива.

В настоящее время разработаны новые сорта: экологически чистое, лёгкое, искрящееся, пенистое, светлое пиво "Наша марка-Афанасий" плотностью 18%, и пиво "Доброе от Афанасия" плотностью 12%. Одновременно в мае 1997 года завод возродил традицию по выпуску русского кваса. Великолепные качества тверского пива не остались незамеченными и специалистами: Тверское светлое "Афанасий", Тверское тёмное "Афанасий", Тверское праздничное неоднократно завоёвывали высшие награды престижных конкурсов в Сочи и Санкт-Петербурге.

Клинское пиво (г.Клин, 1975) широко известно как в Московском регионе, так и в других городах России. Это не удивительно - на многих отечественных и международных конкурсах продукция Клинского пивокомбината отмечалась наградами. Сорта пива "Клинское", "Старое ямское", "Радоница", "Клин-форт" получили призовые места на представительных дегустациях 1994-95 гг. Каждому сорту пива присущ неповторимый вкус и аромат хмеля, от очень мягкого до ярко выраженного. Разнообразие сортов, от лёгких светлых до плотных и тёмных даёт возможность удовлетворить пожелания самых тонких ценителей этого древнего, пенистого напитка.

Останкинский пивоваренный завод - одно из крупных предприятий пищевой промышленности России, введенное в строй в 1949 году. С первых дней своего существования завод выпускает пиво по классической технологии из отборного натурального сырья. Основа основ пивоварения - высококачественный ячменный солод. Завод имеет собственную солодовню мощностью 18 тыс. тонн в год, что не только обеспечивает потребность собственного производства, но и позволяет поставлять солод другим пивоваренным заводам. В настоящее время завод выпускает шесть сортов пива: "Останкинское", "Останкинское светлое", "Жигулевское", "Марьяна Роща", "Славянское", "Московское". Три из них разработаны специалистами

завода. Эта продукция пользуется повышенным спросом у москвичей и гостей столицы.

Мягкая пастеризация позволяет увеличить срок хранения пива в зависимости от сорта - от одного до трех месяцев. Половину объема выпуска составляет пиво "Жигулевское" со сроком хранения до 15 суток. Вся продукция завода сертифицирована, имеет единое стилистическое оформление. Комбинат также выпускает: фирменные сорта пива: "Столичное", "Очаковское", "Очаковское специальное", "Очаковское светлое", "Очаковское темное". Все пиво - пастеризованное и непастеризованное - выпускается без использования консервантов.

К радикальному обновлению имиджа российского пива в начале 90-х годов приложила руку также финская компания Sinebrychoff AB (с 1997 года принадлежит датскому холдингу Carlsberg Breweries AG, владеющему и другим известным скандинавским брэндом - Tuborg). Компания стала крупнейшим акционером пивоваренного завода "Вена" (Санкт-Петербург) и поспособствовала появлению пива "Невское". И хотя Sinebrychoff работал на нашем рынке с меньшим размахом, чем ВВН, эта марка довольно быстро приобрела популярность по всей стране

Международная компания South African Breweries (сокращенно SAB, а ныне - SABMiller) построила в Калуге современный пивоваренный завод, управляемый московской компанией "Трансмарк". В портфеле "Трансмарка" три известные лицензионные марки - Staropramen, Holsten и Miller Genuine Draft, а также ударный брэнд "Золотая бочка".

В 1999 году питерская компания Bravo International, известная как производитель слабоалкогольных баночных коктейлей, расширяет производство и начинает выпуск пива "Бочкарев", а затем - баварской марки Lowenbrau Original (по лицензии). В настоящее время пивное производство Bravo International принадлежит голландскому концерну Heineken. Начав практически одновременно, эти три компании выводят на российский рынок пиво класса premium и даже high premium, тем самым все выше поднимая стандарты качества. И вот что удивительно: "Золотая бочка", "Старый мельник" и "Бочкарев", вступив в конкуренцию с "Балтикой" и "Невским", лишь усилили интерес потребителя, в результате чего спрос на российское пиво класса premium резко повысился. Можно сказать, что конкурируют они не друг с другом, а с компаниями, не способными выпускать столь же высококачественную продукцию.

Следует честно сказать, что в противоположность Чехии и Германии в России пиво не считается национальным напитком. Возведению пива в ранг национального напитка мешали многие причины: огромные просторы русских земель, малая плотность населения, возможно суровый климат, который требовал более существенного средства для «согревания» и общения, каковым стала водка. Тем не менее, пиво сохраняет функции самого демократичного напитка.

Ингредиенты пива

Как было сказано выше, в соответствии с заповедями о чистоте пива, провозглашенными немецкими пивоварами в 16-м веке, этот напиток включает в себя в качестве главных ингредиентов воду, солод и хмель. Четвертый компонент, дрожжи, присутствовал всегда, но легитимным стал после открытия в XIX веке Луи Пастером дрожжевых грибков - одноклеточных организмов, ответственных за брожение. А когда в 1881 году датчанин Эмиль Кристиан Хансен впервые получил чистую культуру пивных дрожжей, перед пивоварами появились поистине необозримые возможности.



ВОДА

Органолептические свойства каждой марки пива в огромной степени зависят именно от качества воды, а не только от секретов производства. Без хорошей, вкусной воды пива не сварить. Минеральный состав воды, ее мягкость или жесткость, рН воды играют не менее важную роль чем тот или иной штамм дрожжей.

Неудивительно поэтому, что многие известные пивоварни выстраивают рекламу своей продукции таким образом, чтобы всячески подчеркнуть чистоту и выдающиеся достоинства воды того

колодца или горного источника, которым они пользуются. В большинстве случаев обычная вода из-под крана не годится для хорошего пива, так как в избытке содержит известковые соли - карбонаты. Кроме того, некоторые минеральные вещества могут быть полезными и желательными в питьевой воде, но делают ее непригодной для пивоварения. Поэтому воду для пива нередко искусственно смягчают. Обобщая, можно сказать, что "пивная вода" не должна быть щелочной и слишком жесткой. Но жизнь нередко опровергает такое обобщение.

Светлое пльзеньское всегда варят на очень мягкой воде, лучше всего родниковой, вытекающей из первичных пород, таких как гранит, гнейс или сланец. Именно такую, исключительно чистую и мягкую, воду дают источники в Пльзене (Чехия). Во время варки суслу в мягкой воде хорошо экстрагируется белок из солода и умеренно - горечь из хмеля. Замечено, что пиво на мягкой воде лучше сбраживается и насыщается углекислым газом. На территории пивоварни "Шпатен" (Spatenbräu) в Мюнхене есть артезианский колодец с уникально мягкой водой. Но светлое, и особенно темное, пиво мюнхенского типа лучше готовить на воде, содержащей определенное количество карбонатов. Для других сортов низового и верхового пива также можно использовать более жесткую воду, чем для пльзеньского. Например, в английском Бёртоне-на-Тренте, где варят

известные сорта эля, вода весьма жесткая, но это лишь подчеркивает вкусовые особенности традиционного британского напитка.

СОЛОД



Чтобы в сбраживаемом сусле образовался алкоголь, в нем (в сусле) должен быть сахар. В зерне злаков содержится главным образом крахмал и растительный белок, которые в воде не растворяются. Вот для того, чтобы все-таки извлечь из зерен растворимый сахар, люди и придумали перерабатывать зерно в солод. Кстати, русское слово "солод", в отличие от других пивоваренных терминов, не является заимствованием и означает "сладость". В некоторых областях России иногда встречается выражение «солодовый привкус», т.е. сладковатый.

В пивоварении используется солод из хлебного зерна, в основном ячменный. В странах, придерживающихся баварской "Заповеди чистоты", пиво низового брожения делают только из ячменя, а верховое пиво также и из пшеницы. Например, белое пшеничное пиво готовят из смеси примерно равных количеств ячменя и пшеницы (или в соотношении 1:2). Другое зерно использовать нельзя. Впрочем, в различных регионах мира помимо ячменя и пшеницы используются рис, кукуруза, овес, просо, и некоторые другие культуры, содержащие крахмал. Естественно, у такого пива нет ячменного аромата, и этот недостаток производители нередко пытаются устранить при помощи искусственных ароматизаторов.

Солод из высококачественного ячменя легко перерабатывается, отдает в сусло большое количество экстрактивных веществ; пиво из такого солода пригодно для длительного хранения. Приготовление солода состоит из замачивания зерна, проращивания, сушки, отделения ростков и очищения готового солода. Ячмень замачивается (с одновременной промывкой) на несколько дней; воду меняют дважды в день. При этом содержание влаги в зерне возрастает до 50%. В старых пивоварнях зерно проращивают в солодовнях - в подвалах и на токах, где поддерживается постоянная температура и высокая влажность, обеспечивается доступ свежего воздуха и тщательно соблюдается чистота. Вымоченный ячмень складывают кучами на чистом бетонном полу и каждые несколько часов перемешивают. Через 36 часов зерно начинает прорасти, в связи с чем оно заметно нагревается. Чтобы проращивание проходило нормально, температура зерна должна составлять 17-18°C и ни в коем случае не превышать 22,5°C, иначе ростки погибнут. Проращивание обычно завершается за четыре-десять дней (точный срок определяет специалист-солодовник). За это время из зерен вырастают стебельки и корешки длиной около 1-1,5 длины зерна. Зерно должно быть проросшим равномерно. Уже в процессе проращивания энзимы

и ферменты начинают превращать крахмал и белки в растворимый сахар и другие растворимые вещества. Чтобы остановить дальнейшее проращивание готового солода, его высушивают в хорошо вентилируемых помещениях или на элеваторах. Проросшее зерно продувают воздухом, температура которого постепенно повышается. В ходе сушки из зерна почти полностью удаляется влага, ее остается всего 2-4%, кроме того, зерно разрушается на клеточном уровне, в результате чего освобождаются ферменты.

Для темных сортов пива применяется так называемый цветной (нем. *Farbmalz*), или карамелизованный, солод, который делают из светлого солода, прожаривая его при 170-200°C во вращающихся барабанных печах, подобных тем, какие используются для поджаривания кофе. Сильно прожаренный солод может быть шоколадного, темно-коричневого или почти черного цвета. Добавление всего лишь 1-2% цветного солода, в котором крахмал превратился в карамелизованный сахар, придает темному пиву насыщенный цвет. А 3-10% цветного солода подчеркивают солодовый характер пива. Высушенный и прожаренный солод обрабатывают на специальных машинах - для удаления ростков, в которых содержится горькое вещество, ухудшающее вкус пива. Эта часть солода идет на корм скоту. На этом солодоращение заканчивается. Перед следующим этапом, когда зерно дробят, готовый солод какое-то время выдерживают, обычно не менее четырех-шести недель. Но его не следует хранить слишком долго или в неподходящих условиях. Через три месяца солод, особенно темный, утрачивает свой неповторимый аромат.

Кстати говоря, ячмень даже одного сорта может давать неодинаковый по качеству солод. Это зависит от района его возделывания, подобно тому как в виноделии чрезвычайно важно месторасположение виноградника. Колебания климатических условий в течение года также сказываются на важных качествах ячменя - содержании воды и белка в зерне и его всхожести. Поэтому некоторые пивовары не закупают ячмень на рынке, а имеют дело непосредственно с фермерами, которые выращивают сырье по их заказам.



ХМЕЛЬ

Третий основной компонент пива - хмель. Хмель (*Humulus lupulus*) - однолетнее вьющееся растение, относящееся к семейству коноплевых. Его побеги могут взбираться на высоту шесть-восемь метров. Хмель - двуполое (двудомное) растение. В пивоварении используются только неопыленные женские цветки - мягкие пушистые шишечки. Именно в них необходимые пиву вещества сконцентрированы в наибольшей степени. Согласно старой поговорке, "плантации хмеля должны быть похожи на

женский монастырь". Во многих странах хмель считался ядовитым растением, и поэтому попытки внедрения хмеля в пивоваренное производство нередко встречали решительный отпор, вплоть до полного запрещения, как, например, в Англии до XV века. Английский эль с хмелем и сегодня называется "биттер", то есть горький, хотя его хмелевая горечь почти незаметна в сравнении с другими сортами пива.

Хмелевые шишки выделяют горькое смолистое вещество - лупулин, содержащий большое количество ароматических смол и эфирных масел, в частности альфа-кислоту (хумулон) и бета-кислоту (лупулон), а также танины (дубильные вещества), ряд фенольных соединений, алкалоид хопеин и некоторые гормоны. Самой важной для пивоварения является альфа-кислота. Свойства лупулина изучены еще недостаточно, хотя давно известно, что хмель помогает противостоять болезням - например, больным туберкулезом рекомендовали пить побольше пива. Особенно же ценилась способность хмеля продлевать срок хранения напитков. Хмель придает пиву приятную горечь и характерный аромат, увеличивает прозрачность, улучшает пенообразование. Кроме того, хмель - естественный антисептик и консервант, он подавляет деятельность бактерий и тем самым предотвращает скисание сусла и готового пива. На приготовление одного гектолитра (100 литров) пива идет от 200 до 700 граммов хмеля.

ДРОЖЖИ

Наконец, последнее, что нужно для приготовления пива, - это дрожжи, благодаря которым сусло оживает и начинает бродить. В процессе брожения дрожжи расщепляют вырабатываемыми ферментами солодовый сахар на диоксид углерода (углекислый газ) и алкоголь. Трудно поверить, что всего полтора столетия назад пивоваренное производство всецело зависело от воли случая, так как поведение "диких" дрожжей было почти непредсказуемо, и они могли неожиданно испортить пиво. И так продолжалось до тех пор, пока французский химик и микробиолог Луи Пастер (1822-1895) не открыл подлинную природу брожения. Стало понятно, что солодовый сахар превращается в алкоголь и углекислый газ в результате жизнедеятельности особого вида микроорганизмов - одноклеточных дрожжевых грибов. Пастер также установил различие между дрожжами, которые вызывают спиртовое брожение, и другими микроорганизмами, инициирующими молочнокислое брожение. Кроме того, он предложил простой способ останавливать брожение, который с тех пор называется пастеризацией: нагревание выше 52°C в течение десяти минут убивает пивные дрожжи.

Существует множество видов дрожжей, по-разному проявляющих свою жизнедеятельность. Так, отличаются друг от друга хлебопекарные и винные дрожжи. Различают три категории дрожжей, применяемых в пивоварении: верхового брожения, низового брожения и "дикие". В процессе сбраживания сусла дрожжи верхового брожения (*S. cerevisiae*) всплывают вверх. Дрожжи низового брожения (*S. Carlsbergensis* с недавних пор переименованные в *S.*

uvagum) в конце брожения оседают на дно бродильного чана и предпочитают размножаться при гораздо более низкой температуре, чем верховые дрожжи. (Отсюда и пошло разделение пива на верховое и низовое.) К "диким" дрожжам относятся *S. candida* и др. Всего известно не менее 500 видов дрожжей, не считая огромного числа диких штаммов.

На 100 литров сусла нужно примерно 0,5 литра дрожжей низового брожения или вдвое меньше дрожжей верхового брожения. Из готового пива извлекается дрожжей вчетверо больше, чем было внесено в сусло в начале процесса брожения. Можно предположить, что пивоварня могла бы работать только на собственных дрожжах. Но на практике одни и те же дрожжи используются не более пятнадцати раз, так как они постепенно вырождаются и теряют чистоту. Обычно после каждых десяти циклов брожения пивные дрожжи заменяют на свежую культуру.

Следует немного сказать о некоторых производственных этапах приготовления пива. Производство пива во многих странах регламентируется стандартами. В России такой стандарт — ГОСТ 51174-2009 Пиво. Общие технические условия.^[6] В нём оговорены все параметры пива. Например, объёмная доля этилового спирта (то, что в просторечии называется «градусами») может колебаться от 2,8 до 9,9 %. Однако в связи с тем, что на алкогольные напитки крепостью выше 8,5 % (так называемое «крепкое пиво») действует другая акцизная ставка, как правило, пиво крепостью выше 8,5 % в России не производят. В обычном пиве от 3-5,5 % алк.

Технология производства включает следующие этапы:

Подработка солода — проращивание зёрен злаков, чаще всего, ячменя, сушка и очистка от ростков. При проращивании крахмал в зёрнах расщепляется на сахара. Различная степень сушки (жарки) солода применяется для приготовления пива разных типов — светлого, тёмного, чёрного. Чем сильнее сушат солод, тем больше карамелизуются сахара в нём.

Затирание сусла — солод размельчается и смешивается с водой. Сусло при этом приобретает сладковатый вкус. **Затор** — смесь дроблёных зернопродуктов, предназначенных для затирания с водой.

В ходе затирания производят постепенный нагрев с т. н. «температурными паузами», необходимыми для действия различных ферментов. На современном производстве таких пауз несколько. 50-52 градуса в течение 10-15 минут (белковая пауза (для расщепления белков)), 62-63 градуса 30-40 минут (мальтозная пауза (действует фермент бета-амилаза, который дробит крахмал на крупные фрагменты)), 70-72 градуса 10-15 минут (осахаривание (действует альфа-амилаза, дробящая декстрины на более мелкие фрагменты — олигосахариды, мальтозу)). Окончание процесса осахаривания определяют йодной пробой (капли йода не должны синеть). Затем затор нагревают до 78 градусов (для инактивации ферментов и снижения вязкости) и подают на фильтрацию. Существуют технологии

затирания с отварками, когда часть затора кипятится. Обычно такой способ применяют при использовании несоложёного сырья — ячменя, риса, кукурузы, а также при производстве тёмных сортов пива.

Фильтрация затора — затор перекачивается в фильтр — чан, где происходит его разделение на неохмелённое сусло и дробину. **Дробина** — нерастворимые остатки ячменя, получаемые в процессе фильтрации затора.

Фильтрация состоит из двух стадий. На первой отбирается сусло-самотёк, на второй — дробину промывают горячей водой. Обе порции смешиваются в сусловарочном котле. Таким образом, дробина служит фильтровальной перегородкой. Также применяют фильтры-прессы, в которых роль фильтровальной перегородки играет синтетический материал, а фильтрация происходит не под действием тяготения, а пневматическим сжатием фильтровальных элементов.

Кипячение сусла — сусло с добавлением хмеля, а также других ингредиентов, варится 1-2 часа. Во время кипячения хмель растворяется, белковые вещества коагулируют и выпадают в осадок. Кроме того, выпариваются различные ароматические компоненты, неблагоприятно влияющие на вкус пива.

Осветление сусла — сусло перекачивают в вихревую ванну (вирпул) для отделения нерастворимых остатков ячменя и хмеля. Эти частицы, под действием силы трения слоёв жидкости, собираются в центре днища гидроциклона. После 20-30 минут отстаивания сусло отделяют от нерастворимого остатка — бруса (труба).

Охлаждение и аэрация сусла — сусло перекачивается в бродительный резервуар. В течение перекачки оно охлаждается и насыщается кислородом, необходимым для размножения дрожжей.

Брожение — простейшие сахара, содержащиеся в сусле, при помощи дрожжей превращаются в спирт и углекислый газ. Продолжительность (не более одной недели) и температура процесса зависят от того, какое пиво хотят получить — эль или лагер (от немецкого «lagern» «хранить, выдерживать»). Полученный на этой стадии продукт — так называемое «молодое пиво» — затем помещают в танки лагерного отделения для дозревания. Цель дозревания — улучшение органолептических свойств напитка, расщепление диацетила, сложных эфиров. Для этого процесса получили широкое распространение т. н. ЦКТ — цилиндро-конические танки, в которых процессы основного брожения и дображивания происходят непрерывно, без перекачки, в одной ёмкости.

Классификация



В Европе пока нет единой системы классификации всего разнообразия пива, выпускаемого в мире. Тем не менее, эксперты подразделяют пиво на категории, классы, подклассы и группы. Попытаемся условно и достаточно грубо разделить сорта и группы пива хотя бы для понимания того, что мы пьем в данный момент.

Пиво верхового брожения (Эль)

При верховом брожении применяются особые дрожжи, которые в процессе сбраживания поднимаются с пузырьками углекислого газа на поверхность суслу. Оптимальная температура брожения - 15-25°C, то есть, близка к обычной комнатной. Нередко верховое пиво вырабатывается с добавлением заменителей солода, в качестве которых используют сахар, а также рис, пшеницу и другое зерно. Верховое пиво обычно сильно охмеляют, а в крепкие сорта иногда дополнительно вносят хмель в процессе дображивания. Дозревает верховое пиво в подвалах при 11-14°C. При такой же температуре это пиво и подают, чтобы наилучшим образом проявились его достоинства. Верховое пиво представлено большим числом сортов и марок с весьма широким спектром вкусовых оттенков. Наиболее известные эли производятся в Англии, Шотландии, Ирландии, Бельгии и США. Их не следует путать с немецкими сортами верхового пива.

Британский и ирландский эль

Эль - наиболее известное название пива верхового брожения, которое варят в Англии с начала VII века. Традиционный эль делают только из ячменного солода, хмеля, воды и дрожжей. Однако в некоторые марки британского и ирландского эля в настоящее время добавляют сахар, а также ячменный, рисовый или кукурузный крахмал. Британский эль сбраживается в течение трех-пяти дней при температуре 16-21°C. После этого молодой эль

переливают в емкости, которые помещают в прохладный погреб (около 10-12°C) для дображивания и осветления, а затем разливают в бочки и закупоривают деревянными пробками. В Великобритании эль не фильтруют и не пастеризуют. Его обычно называют real ale - "настоящий эль" (в России подобный напиток в наши дни принято называть "живым" пивом, чтобы подчеркнуть его отличие от пастеризованного пива).

Для примера можно привести наиболее известные классические сорта британского и ирландского эля.

Биттер (bitter ale), горький эль. Национальный сорт английского эля. Хотя bitter по-английски (и по-немецки) означает "горький", на самом деле этот эль не так уж и горек. Свое название он приобрел несколько столетий назад, когда английские пивовары начали использовать хмель, придающий пиву горьковатый хмелевой привкус. Типичный горький эль имеет цвет темной меди, хотя у некоторых специальных сортов цвет варьируется от янтарного до бронзового. Разновидности биттера можно подразделить на три группы: Ordinary bitter (обыкновенный биттер), плотностью 9-9,5%, Special bitter (специальный биттер) - 9,5-10,5% и Extra special bitter (ESB; специальный биттер экстра) - 11-12%. Обычная крепость - 3-4% об.

Майлд эль (mild ale), мягкий эль. Действительно, крепость этого эля невысокой плотности (8-9%), чем-то даже напоминающего русский квас, весьма невелика - 2,5-3,5% об. Майлд имеет полный, хорошо выраженный солодовый вкус, он сухой и менее горький, чем светлый эль. В наши дни производится два вида мягкого эля: Pale mild ale - красивого золотого цвета и Dark mild ale - темно-коричневого.

Браун эль (brown ale), коричневый эль. Хороший сорт пива для новичков, охотящихся за новыми вкусовыми ощущениями; нравится и искушенным знатокам. Браун эль не слишком жидкий, обладает неярким солодовым вкусом с приглушенными орехово-карамельными тонами, приятными и мягкими; достаточно ароматичен. Коричневый эль - более полное и крепкое пиво, чем его ближайший родственник майлд. Некоторые марки такого эля имеют светло-коричневый цвет и сладковатый ореховый привкус, в частности Newcastle Brown Ale. Другие, как, например, Old Peculier, более темные, крепкие, резкие и необычные. Как правило, коричневый эль содержит 4,6-6,5% об. алкоголя при плотности 10-12,5%.

Пэйл эль (pale ale), светлый эль. Не такой темный, как браун эль (pale означает "слабый", "тусклый" или "светлый"), а хмеля и алкоголя содержит больше, чем близкий ему по происхождению биттер. Самая распространенная разновидность светлого эля - Classic English pale ale. Его уже более двух столетий варят на жесткой воде английского города Бёртон-на-Тренте, насыщенной минеральными солями, особенно сульфатом кальция и карбонатами. Цвет у светлого эля скорее золотистый, медный или янтарный, из-за которого в США его нередко так и называют - Amber ale (янтарный эль). Вкус слегка фруктовый с тонами орехов и поджаренного солода, приятно сухой и часто с горьковатым послевкусием. Крепость 4,5-5,5% об. спирта, плотность 11-16%.

Стронг эль (strong ale), крепкий эль Более тяжеловесный, чем пэйл эль, и гораздо более крепкий. Его так и называют - English strong ale. В Англии варят также Old ale (старый эль). Эта разновидность крепкого эля имеет чуть горьковатый вкус, но слаще и плотнее (15-19%), чем светлый эль. Содержание спирта - 6,5-8,5% об. Этот коричневый эль особенно хорош для неторопливого потягивания после обеда или для вечерних возлияний. Еще один вариант крепкого эля выпускается под названием Dark ale (темный эль).

Шотландский эль (scotch ale). Прямой конкурент крепкого эля, который варят в прохладных северных районах Соединенного Королевства. Главные отличия - более темный цвет, солодовый вкус с маслянисто-ореховым жареным оттенком и нередко легкий дымный аромат, который напоминает, что шотландский эль происходит из тех же торфяных болот, что и знаменитое шотландское виски (хотя по вкусовым качествам шотландский эль сходен с английским биттером). По сути, этот эль представляет собой полуфабрикат виски, только не подвергшийся перегонке и выдержке. Существует несколько разновидностей шотландского эля: Light 60/- (плотность 7,5-9%, крепость 3-4% об.), Heavy 70/- (плотность 9-10%, крепость 3,5-4% об.) и Export 80/- (плотность 10-12,5%, крепость 4-5,5% об.). Косая черта в названии означает цену пинты в шиллингах. Наконец, есть еще Strong Scotch ale (плотность 19-21%, крепость 6-8% об.), который, пожалуй, наиболее близок к английскому крепкому элю и обозначается числами от 90/- до 160/-.

Портер (porter). Портер был создан в Англии примерно в начале 18-го века и предназначался для людей, занятых тяжелым физическим трудом - портовых грузчиков, носильщиков, ломовых возчиков. Первоначально он так и назывался - Porter's ale, то есть "эль портовиков", но сохранилось только слово porter. Когда-то портер был едва ли не самым популярным ежедневным сортом пива. В нем присутствовало множество добавок - трав, специй и других снадобий. Современный портер - это пенистый эль почти черного цвета, который приятно неторопливо потягивать, особенно ненастными вечерами. Впрочем, исчерпывающе охарактеризовать этот сорт британского эля нелегко - в силу противоречивости его свойств: он обладает слегка сладковатым солодовым вкусом с приятным ароматом поджаренных зерен. Готовят портер из нескольких видов солода: светлого, темного и цветного, или жженого, а кроме того, слегка приправляют тростниковым сахаром. Существуют разные варианты портера - от слабого и средней плотности (10%, крепость 4,5-5% об.) до крепкого с высокой плотностью (14%, крепость 6-7,5% об.).

Стаут (stout). Законный наследник портера, весьма популярный в Великобритании. Крепкий вариант портера некогда имел название Stout porter, которое затем сократилось. Стаут - всегда очень темный, почти черный, так как при его производстве используется жженный солод с добавлением карамельного солода и жженого ячменя. Существует пять разновидностей стаута: классический ирландский стаут (Classical Irish stout);

стаут зарубежного типа (Foreign-style stout), то есть не ирландский; сладкий стаут (Sweet stout); овсяный стаут (Oatmeal stout) и российский императорский стаут (Russian Imperial stout). У стаута сильнее, чем у портера, выражен аромат жженого солода, даже с некоторым акцентом кофе. Поклонники этого напитка не устают утверждать, что стаут - одна из тех маленьких радостей, ради которых стоит жить. Кстати, в прошлом это пиво считали целебным и рекомендовали даже кормящим матерям. "Гиннесс" - типичный низкоалкогольный стаут с чистой хмелевой горечью и выраженным ароматом хмеля. Зарубежным считается стаут, который производят не на Британских островах. Сладкий стаут, он же стаут лондонского типа (London-style stout), или кремовый стаут (Cream stout), является конкурентом классического ирландского. Вместо жженого несоложенного ячменя для приготовления сладкого стаута используется так называемый шоколадный солод. Это и создает некоторое различие между этими весьма похожими сортами: характерный сладковато-кремовый привкус сладкого стаута объясняется добавлением лактозы (молочного сахара), которая не ферментируется дрожжами. Овсяный стаут отличается от прочих тем, что при его производстве используется овес, хотя доля последнего редко превышает 10%. Вероятно, популярность овсяного стаута связана с приверженностью англичан к овсянке, которую они считают очень полезной для здоровья. Dry stout (сухой стаут) является разновидностью классического ирландского стаута. Он немного более горький и ароматный, чем сладкий стаут. При полном и плотном вкусе содержание алкоголя в Dry stout чуть ниже - 4-5% об. Сухой стаут представлен маркой Guinness Extra Stout. В местечке Галвей регулярно проводится пивной фестиваль, во время которого пьют сухой стаут и закусывают устрицами. Такое сочетание гурманы находят весьма изысканным. Dry stout нередко используют для приготовления коктейлей.

Российский императорский стаут, или просто Imperial stout (императорский стаут), своей необыкновенной стойкостью и способностью выносить дальние морские путешествия напоминает индийский светлый эль, а крепостью и вкусом может посоперничать с хорошим портвейном. Согласно легенде, это медно-коричневое пиво любила императрица Екатерина II, и с 1780 по 1914 год по заказу императорского двора его поставляли морем в Санкт-Петербург. В наши дни такое пиво два месяца созревает в бочках, оставаясь непастеризованным, затем его разливают по бутылкам, и оно дозревает еще целый год. Плотность 20-22%, содержание алкоголя 7-10,5% об. Наиболее известные марки - Samuel Smith's Imperial Stout (Англия) и Grant's Imperial Stout (штат Вашингтон, США).

Красный ирландский эль (red Irish ale) единственный представитель семейства элей, ведущий свое происхождение именно из Ирландии. Сбалансированное сочетание вкуса солода и хмеля, а также характерная кремообразная консистенция отличает Red Irish ale от всех остальных элей.

Особые сорта бельгийских элей

Бельгийский крепкий эль (Strong ale) имеет золотой, а темный крепкий эль (Dark strong ale) - темно-коричневый цвет с красноватым оттенком. Первый обладает ярко выраженным дрожжевым и солодовым привкусом, а также гармоничным букетом с оттенком зеленых яблок. Второй - интенсивным сладким солодовым вкусом с едва различимой хмелевой ноткой, а в его аромате ощущаются тона аниса, лакрицы и орехов. Наиболее известные торговые марки: Chimay, Duvel, Chimay Cinq Cents Reserve, Brigand.

Сорта элей с фруктовым привкусом входят в группу **красно-коричневых элей** Фландрии (Flanders ales). Их делают с использованием уникальной смеси коричневых солодов. Аромат хмеля выражен неярко, хотя хмелевая горечь может быть довольно явственной. Вариант такого пива - Rodenbach - представляет собой купаж старого и молодого (25 на 75%) пива, сваренного из суслу со сложным составом, в который входят четыре сорта ячменного солода и около 20% кукурузных зерен. Oud bruin не такой кислый, как Rodenbach, он скорее кисло-сладкий, и у него более сбалансированный букет. Для приготовления этого сорта тоже используется четыре вида солода и смесь разных культур хмеля, а также комбинированная закваска из пяти штаммов дрожжей. Цвет Oud bruin светлый красновато-коричневый, приобретаемый во время выдержки в дубовых бочках (полтора-два года). Плотность 11-15%, крепость 4,5-6,5% об. Известные марки: Rodenbach Grand Cru, Petrus, Bourgogne des Flandres, Vlaamse Bourgogne, Liefman's Goudenband, Felix, Roman.

Сезонные сорта эля (saison) варят во франкоязычной бельгийской провинции Валлонии преимущественно весной, а пьют летом, так как они хорошо утоляют жажду. Подобно большинству бельгийских сортов пива, сезонным элям присущ неповторимый фруктовый и пряный, пикантно-кисловатый вкус и хмелевая горечь, не слишком сильный, но выраженный хмелевой аромат с цитрусовыми и травяными тонами. Цвет - от светло-янтарного до медного. Крепость может существенно варьироваться, но большинство сезонных элей среднекрепкие. Начальная плотность суслу 13-20%, содержание алкоголя 5,5-8,5% об. Наиболее известные марки: Saison Dupont, Moinette, Laforet, Saison Silly, Sezoens.

Пшеничное пиво

Как говорилось выше, одним из часто применяемых вариантов замены ячменя является пшеница. Считается, что пшеничное пиво - наилучшее летнее питье, так как отлично утоляет жажду в жару. Однако и зимой бокал такого освежающего пива выпить довольно приятно. Это игристый напиток, вскипающий обильной пеной и благоухающий порой почти парфюмерным ароматом, в котором ощущаются цитрусовые оттенки.

Замечательные сорта пшеничного пива варят в Австрии и в южных землях ФРГ - Баварии и Баден-Вюртемберге, где его называют пшеничным (Weizenbier) или белым (Weissbier). В Нижней Саксонии, в районе города Гослар на реке Гозе, варят уникальное пиво "гозе" (Goze), кисловатое и

освежающее, пользовавшееся большой известностью в прошлом. Особо следует отметить изысканное берлинское белое (Berliner Weisse), которое не без оснований сравнивают с шампанским. Приведем несколько примеров пшеничного пива.

Бир бланше (biere blanche/witbier), бельгийское белое пиво. Эту душистую разновидность приятного и запоминающегося пива варят в Бельгии из непропорощенного пшеничного зерна (40-45%) и ячменного солода (50%) с добавкой овса (5-10%). Различают два основных сорта бельгийского белого пива - Bière blanche de Hoegaarden и Bière blanche de Louvain. В наши дни это пиво сбраживают в алюминиевых цистернах. Фламандский город Лёвен известен своим традиционным белым пивом Blanche de Louvain, или Leuvense wit. Процесс затирания солода для этого пива длится очень долго, до 17 часов, и только треть суслу варят с хмелем. Нередко в такие сорта добавляют кориандр, апельсиновую кожуру, смесь баварского хмеля ХаллERTAУ и жатецкого хмеля из Богемии. Для окончательного дображивания пиво разливают в особые бутылки с фарфоровыми пробками. Начальная плотность 11-12,5%, содержание алкоголя 4,5-5% об.

Вайсбир или Немецкое пшеничное белое пиво (weizen/weissbier),. Производится главным образом в Баварии. Вариант названия Weizenbier показывает, что это пиво именно пшеничное, а когда, то же самое пиво, называют Weissbier, хотя подчеркнуть, что оно белое, то есть непрозрачное. Пшеничного солода в таком пиве обычно не меньше 50%. Главная особенность Weizen - очень приятный кислый вкус со слабой хмелевой горечью и сложный букет, в котором присутствуют пряные ароматы гвоздики, ванили, а также зеленых яблок и чернослива. Баварцы очень любят это пиво и предпочитают, чтобы оно было нефитрированным и содержало дрожжевой осадок. Если белое пиво дозревает в бутылках с добавлением особого вида дрожжей, обязательно указывается наличие дрожжей в осадке: Weizen mit Hefe, Hefe-Weizen(bier) или Hefeweissbier. А если на этикетке написано Hefefreiweizen(bier), значит, в такое пиво дрожжи не добавлялись. Коммерческий вариант белого пива - фильтрованный и без дрожжевого дображивания в бутылках - называется Kristallklar ("кристально чистый", "прозрачный"), тогда как нефитрированный вариант дрожжевого пшеничного пива имеет на этикетке указание Hefetrüb или Naturtrüb. Немецкое белое пиво рекомендуется подавать в высоком стеклянном бокале в форме тюльпана, можно положить ломтик лимона. Именно белое пшеничное стало бесспорным хитом среди российских туристов, зачавших в последние годы в Мюнхен. Плотность 11-13%, крепость 4,5-5% об. Наиболее известные марки: Hacker-Pschorr Weisse, Schneider Weisse, Paulaner Hefe-Weizen, Spaten Club-Weisse, Julius Echter Weizenbier, Edelweiss Weissbier Hefetrüb.

Дункельвайцен (dunkelweizen), темное пшеничное пиво. Дункельвайцен - один из многочисленных видов пшеничного пива, которое варят в Баварии. Встречается и отдельное написание названия - Dunkel Weizen. Это пиво производят строго по традиционным рецептам, возникшим столетия назад, и

поэтому его нередко называют Tradition Weizen или Ur-Weizen ("оригинальное", "старинное пшеничное"). Обычно его готовят лишь однажды в году - к рождественским праздникам. Этот южнонемецкий сорт подобен Wiezenbier, но цвет его гораздо темнее - от медного до коричневого, во вкусе ощущается солодовая сладость, а крепость несколько выше, чем у белого пшеничного. Шоколадно-карамельный солод придает букету темного пшеничного едва уловимые оттенки гвоздики и банана. Могут присутствовать и другие пряные фенольные ароматы, но в целом пиво остается острым и бодрящим. Плотность 11-14%, содержание алкоголя 4,8-5,8% об. Несколько торговых марок: Pschorr-Bräu Dunkel Weiss, Franziskaner Dunkel-Weizen, Schneider Dunkel Weiss.

Вайценбок (weizenbock). Название этого крепкого пшеничного пива можно бы перевести дословно - "пшеничный козел" (по-немецки Bock - козел, баран), но в действительности Weizenbock происходит от названия сорта пива Bock. Это очень крепкое пиво с сильным солодовым вкусом и запахом, хорошо насыщенное углекислым газом. Существуют светлые (helles) и темные (dunkel) сорта с вариациями цвета от янтарного до темно-коричневого. Все они легко пьются и хорошо утоляют жажду. Есть еще более крепкая разновидность этого сорта - Weizen-Doppelbock. Такое пиво бывает светлое и темное, прозрачное и мутноватое, с выраженным ароматом ячменного солода и легкой хмелевой горечью. Вайценбок рекомендуется подавать в высоком стеклянном бокале тюльпановидной формы. Обычная плотность 16,5-20%, крепость 6,5-9% об. Известные марки: Erdinger Pikantus, Schneider Aventinus, Pyramid Weizenbock.

Берлинское белое пиво (Berliner Weisse) весьма необычное освежающее слабоалкогольное пиво. Его варят из смеси ячменного и пшеничного солода (3 : 1 или 4 : 1). Вторичная ферментация происходит в бутылке (Flaschengärung) при температуре 20°C, в ней участвуют как дрожжевые грибки, так и молочнокислые бактерии. В результате берлинское белое хорошо насыщается углекислотой, образует обильную белую пену и приобретает характерный острый кислый вкус, но почти без горечи. Плотность 7-8%, крепость 2,5-3,7% об. Иногда это освежающее светлое игристое пиво называют летним напитком, но вообще-то его варят и пьют круглый год. Берлинское белое традиционно пьют из специальных чашеобразных бокалов на ножке, иногда с ломтиком лимона. Его также подают в высоком стакане с соломинкой, плеснув туда красного малинового сиропа или зеленой травяной эссенции из ясенника душистого. Можно также добавить свежесжатый лимонный сок. Такой способ сервировки - со сладким сиропом - называется Berliner Weisse mit Schuss. Нередко одновременно добавляют сразу несколько видов сиропа, которые ложатся в стакане разноцветными слоями. Пьют такое пиво чаще всего через соломинку. А сервировка берлинского белого в высоком стакане, в сопровождении рюмки тминной водки, называется Berliner Weisse mit Strippe - так сказать, "с прицепом". Наиболее известные марки: Schultheiss Berliner Weisse, Berliner Kindl Weisse.

Низовое пиво (Лагер)

В древности почти все европейское пиво было верховым. Однако в средние века монахи из южной Германии "открыли" пиво низового брожения. Эта технология, когда пиво долго вызревает на холоде, ведет свое происхождение из Баварских Альп, где еще в XV веке начали выдерживать пиво зимой в холодных пещерах и глубоких монастырских подвалах при температуре, близкой к нулевой. Во всяком брожении пива различают два этапа: главное брожение и вторичное. Последнее называют также дображиванием или послеброжением (нем. Nachgähung). Главное брожение низового пива протекает при температуре 5-10°C и продолжается обыкновенно восемь-десять дней, а при более низкой температуре - до четырнадцати дней. Большая часть сахара, содержащегося в сусле, в основном мальтоза, при главном брожении преобразуется в спирт. Но сусло становится пивом и приобретает все богатство своих органолептических свойств только после продолжительного дображивания, в ходе которого распадается остаточный сахар (изомальтоза), а дрожжи оседают на дно, в результате чего пиво делается прозрачным. Тихое послеброжение происходит в больших бочках в подвалах и длится от трех недель до четырех месяцев и более. При этом поддерживают даже более низкую температуру, чем при главном брожении, - 2,5-5°C, а иногда до 0°C.

Пива низового брожения можно выпить гораздо больше, чем верхового пива. Кроме того, оно довольно стойкое - долго не скисает, хорошо хранится и транспортируется, что немаловажно для налаживания промышленного производства и захвата рынков. В прошлом, пока не изобрели холодильников, низовое пиво в Баварии выпускали в двух вариантах: для зимнего употребления (нем. Schenkbiere - "кабацкое пиво"), которое пили немедленно после короткого дображивания, и для летнего (нем. Lagerbiere - "пиво из запасов"), которое варили зимой и подвергали более долгому дображиванию в холодных подвалах. Поскольку летом производство низового пива приостанавливалось, в питейных заведениях в это время подавали запасенное зимой Lagerbiere, вызревавшее три-четыре месяца.

Настоящий лагер выдерживается от одного до четырех месяцев (или даже дольше) в холоде погребов, сообщающихся с ледниками или оборудованных холодильными установками. В настоящее время во всем мире не менее 90% пива промышленного производства является пивом низового брожения. Но огромное количество коммерческих брэндов и торговых марок не должно вводить в заблуждение: большая их часть представляет собой ту или иную разновидность лишь одного пива - пльзеньского. Lager и Pilsner стали почти синонимами и означают самые известные и популярные сорта пива, их можно встретить на этикетке пивной бутылки, выпущенной в любом уголке земного шара. Впрочем, помимо пльзеньского к лагеру относятся и некоторые другие сорта: мюнхенское, венское, дортмундское, бок и двойной бок.

Итак, Lager - это пиво низового брожения. В Германии и Чехии словами Lager и ležák обычно называют местные сорта пльзенского пива.

Пльзенское пиво (Pilsner) славится своим нежно-золотистым цветом и безупречной прозрачностью, отменным вкусом и букетом. Именно этот красивый напиток породил обычай пить пиво не из деревянных или керамических кружек, а из стеклянных бокалов и стаканов. Пльзенское пиво прекрасно сочетается со многими блюдами, поэтому его высоко ценят кулинары. Как никакое другое пльзенское подходит для самых разных случаев жизни. Чешское, или богемское, пльзенское пиво всегда светло-золотистое, с плотной шапкой пены, насыщенное углекислым газом. В Богемии его обычно делают с использованием замечательного жатецкого хмеля, придающего пиву приятную горечь и соблазнительный аромат. Пльзенское пиво варят в Пльзене с 1842 года, исключительно на мягкой воде местных источников. Плотность 10-14%, крепость от 4-5,3% об. Самое известное пльзенское пиво - это, разумеется, классический Plzeňský Prazdroj (Пльзенский Праздрой), он же по-немецки Pilsen Urquell, или Pilsner Urquell (Пльзенский первоисточник). Другие известные марки чешского пива этого сорта - Gambrinus, Budweiser Budvar, Kozel, Staropramen. Местный вариант пльзенского пива можно найти в Чехии буквально везде, даже в самом маленьком городке.

В Германии пльзенское сокращенно называют Pils и варят повсеместно - этот сорт составляет около двух третей потребляемого здесь пива. А самые преданные поклонники считают своим долгом регулярно посещать соседнюю Чехию, чтобы отведать пльзенского на его родине. Немецкая версия этого пива несколько суше и обладает менее солодовым характером. Хмелевой вкус и аромат наиболее популярным маркам немецкого Pils придают отборные сорта хмеля - Spalt, Tettnanger, Hallertauer и Saaz (он же Жатец из Богемии). В отличие от баварских марок у сваренного в северных землях Германии Pils во вкусе ярче выражена горчинка. Плотность 10-12,5%, крепость 4-5% об. Из огромного множества марок назовем лишь несколько: Paulaner Premium Lager, Bitburger Pils, Kulmbacher Pils, Kaiserdom Pils, Jever Pils, Holsten Pils.

Разумеется, Pils делают сегодня не только в Чехии и Германии, но практически во всех странах Европы, в США, Канаде, Мексике, Китае, Японии, Австралии. С некоторыми вариациями этот сорт варят в большинстве стран, где существует пивоварение, хотя по названию любители пива могут и не опознать пльзенское в том пиве, которое пьют. На международном рынке большая часть торговых марок пива класса premium и superpremium - это именно Pilsner, высококачественный и кристально чистый. Вот лишь несколько марок: Budweiser, Molson Golden, Beck's, Kirin, Corona, Foster's, Michelob.

Мартовское, Октябрьфест, Венское (Märzen, Octoberfest, Vienna). Эти три схожих цельных лагера, происходящие из южной Германии и Австрии, следует выделить в особую группу. Всем им свойственна выраженная солодовая сладость, они плохо переносят дальние переезды, но зато неплохо

репродуцируются в мини-пивоварнях или домашними пивоварами. Märzenbier и Oktoberfestbier - крепкие и плотные сезонные сорта низового пива янтарно-медного цвета, сладковатые на вкус. Солодовый аромат уравнивается хмелевой горечью. Плотность 12,5-15%, крепость 4,5-6,5% об. В Баварии пиво подают в традиционных баварских литровых кружках Mass (масс). Некоторые известные марки: Spaten Ur-Märzen, Paulaner Oktoberfest, Würzburger Oktoberfest, Hacker-Pschorr Oktoberfest. Vienna (венское пиво) является угасающим коммерческим продуктом, его мало варят даже в Австрии, где оно известно под названием Spezial. Это янтарно-медное пиво напоминает октоберфест, но чуть менее крепкое и обладает не столь выраженным солодовым вкусом, хотя насыщено хмелем. Плотность 12-13%, крепость 4,5-5,5% об. Мексиканскую марку венского пива Negro Modelo, которую делают из кукурузы и ячменного солода, знают по всей Америке, хотя объем ее производства невелик. Еще несколько марок: Portland Lager, 150 Jahre, Augsburg Red, Leinenkugel Red.

Майский бок (Maibock) имеет глубокий золотистый цвет и ровный солодовый вкус, которые являются отличительными особенностями этого традиционного баварского крепкого пива. Немцы ассоциируют название этого сорта со словом "козел" (по-немецки Bock - козел, баран), поэтому на этикетке такого пива нередко можно увидеть жизнерадостного козла. Существуют светлые (helles) и темные (dunkel) сорта бок. По немецкому закону бок должно варить из сусла с начальной плотностью не менее 16%, в результате чего содержание алкоголя в нем достигает 7,5% об. А плотность сусла крепкого светлого Blonder Bock - 19%. Наиболее известные марки: Aass Bock, Hacker-Pschorr Dunkeler Bock, Dunkel Ritter Bock, Einbecker Ur-Bock, Ayinger Maibock, Spaten Premium Bock, Pschorr Märzenbock, Würzburger Maibock, Hacker-Pschorr Maibock, Augustiner Hellerbock, Fieders Bock Im Stein, Forschungs St. Jacobus Bock. Бок известен не только в Германии. Во Франции подобное ему, но менее крепкое пиво называют bière bock. Американский вариант пива бок тоже менее крепкий и умеренно хмелевой.

Двойной бок (doppelbock). Это изобретение исключительно крепкого сорта является заслугой итальянских монахов, но давно вошло в арсенал мюнхенских пивоваров. Это пиво пьют зимой и ранней весной, согревая тело и душу. По немецкому закону двойной бок должен быть сварен из густого сусла с начальной плотностью 18-28%. При этом крепость пива достигает 7,5-13% об. Названия баварских марок Doppelbock непременно оканчиваются на суффикс -ator: Animator, Salvator, Optimator, Delicator, Maximator, Triumphator. Самое крепкое в мире пиво - 13,2% об. - Kulminator. Его варят в Кульмбахе, на севере Баварии. Наиболее известные марки сорта двойной бок: Paulaner Salvator, Ayinger Celebrator, Spaten Optimator, Tucher Bajuvator, Augustiner Maximator, E.K.U. Kulminator, Löwenbräu Triumphator, Hacker-Pschorr Animator, Old Dominion Dominator. Многие промышленные и мини-пивоварни в разных странах успешно варят собственный двойной бок. Например, в штате Мэриленд производят марку Blue Ridge Subordinator

Doppelbock. А в России на заводе "Амстар" в Уфе варят "Амстердам Навигатор" (плотность 19%, содержание алкоголя 8,5% об.) по лицензии компании Royal Grolsch N.V. (Голландия). Этим перечень крепких сортов не исчерпывается. Можно назвать, к примеру, немецкое рождественское пиво Samichlaus, которое делают раз в году, 6 декабря. Его варят из сусле плотностью 28-29%, а после годичного созревания оно приобретает крепость около 12% об. и интенсивный солодовый вкус и аромат, чем-то напоминающий бренди.

Мюнхенское пиво (Münchner). Столпом мюнхенского пивоварения является традиционное мюнхенское пиво. Здесь варят разнообразнейшее пиво, а, кроме того, создали два местных сорта - светлое мюнхенское (Münchner Helles) и темное мюнхенское (Münchner Dunkel). Поначалу мюнхенское пиво было только темным, но в 1928 году пивоварня Paulaner предложила более светлую его версию. Для приготовления Münchner Helles используют специальные сорта солода. Благодаря высокой плотности сусле хмелевая горечь в Münchner Helles перекрывается выраженным солодовым вкусом. А, вот Münchner Dunkel - наиболее типичное мюнхенское пиво, его название давно стало нарицательным. Это пиво не столь крепкое, как праздничные сезонные сорта, поскольку предназначено для повседневного потребления: завсегдатаи мюнхенских пивных запросто выпивают его по два-три литра. Светлое мюнхенское имеет плотность сусле 11-14% и содержит 4,5-5% об. алкоголя, а у темного плотность 12,5-14% и крепость 4,5-6% об. Торговые марки: Hacker-Pschorr Edelhell, Spaten Premium Lager, Augustinerbräu, Altbayerisch Dunkles, ECU Rubin.

Дортмундское/экспортное пиво (Dortmunder/export). Сокращенно дортмундское пиво именуют Dort. Плотное, ароматное, оно отличается замечательным полным вкусом, глубоким золотым цветом и прозрачностью. Хмелевая горечь в нем ощущается отчетливее, чем в мюнхенском темном, но слабее, чем в пльзеньском. Плотность 12,5-15%, содержание алкоголя 5,2-5,5% об., то есть дортмундское чуть крепче, чем обычные сорта низового пива. Торговые марки: DAB Export, Dortmunder Union Export, Kronen Export, Saratoga Lager.

Диетическое пиво (diat pils/diet beer). Для приготовления этой разновидности пльзеньского пива берется сусле низкой экстрактивности и очень активные дрожжи, которые ферментируют все содержащиеся в сусле сахара. В результате получается пиво с очень легким вкусом и ярко выраженными хмелевыми горечью и ароматом. Диетическое пиво было разработано специально для больных диабетом, так как содержание углеводов в нем невысоко. Однако такой продукт оказался привлекательным и тем, кто стремился похудеть. Со временем диетическое пиво стало настолько популярным, что его производство (с обозначением на этикетке light или lite) было развернуто во многих странах, и предназначалось оно уже не только диабетикам. Экстрактивность основного сусле 11,5% - необходимый минимум для цельного пива. Доля углеводов в диетическом пиве не должна превышать 0,75%, тогда как в обычном

плзеньском пиве их может быть до 3%. Широко известны американские марки Bud Light и Miller Lite. Обычная крепость диетического пива 3,7% об., но у некоторых марок она достигает 4,8-6% об. Легкое пиво содержит 0,5-2% об. алкоголя. А безалкогольным считается пиво, спирта в котором менее 0,5% об.

Сухое пиво (dry beer). Так иногда называют диетическое пиво. Dry beer было изобретено в Японии в середине 1980-х годов, затем его скопировали американцы и адаптировали к своим вкусам: оно ферментируется таким образом, чтобы в пиве ощущался только минимальный аромат или его вовсе не было. Послевкусие также отсутствует. Dry beer действительно настолько нейтральное, что оставляет нёбо и язык дегустатора свежими. Такое пиво особенно популярно среди спортсменов и вообще среди людей, озабоченных здоровым образом жизни, в частности похудением. Плотность 10-11%, крепость 4-5% об.

Последний пример низового пива **Ледяное пиво (Ice beer)**. Одна из новых версий пива низового брожения, технология приготовления которого была разработана в Канаде на пивоварне Labatt в начале 1990-х годов. Процесс сбраживания ice beer протекает при низкой температуре, обычной для низового брожения, а затем пиво резко охлаждают до температуры замерзания и образовавшиеся в результате ледяные кристаллы удаляют особыми фильтрами. (Примерно так же в Баварии готовят очень крепкое пиво Eisbock, но его не фильтруют, а сливают.) Такой метод позволяет получить пиво класса premium с очень мягким вкусом, но в то же время с содержанием алкоголя 4,5-6% об. Известный образец ледяного пива - "Сокол Айс", который делают на пивоварне "Амстар" в Уфе.

Гибридные сорта

Некоторые виды пива трудно подогнать однозначно под какую-либо из основных категорий (верхового или низового брожения), поскольку их приготовление связано с комбинированием ингредиентов и технологий, свойственных разным типам пива. Например, пивовары могут использовать дрожжи верхового пива, но проводить низкотемпературную ферментацию - как при производстве лагера. Или наоборот. Поскольку такие смешанные сорта не слишком вписываются в традиционную систему классификации пива, их следует рассматривать как отдельный класс.

Альтбир (altbeer), или просто Alt; старое пиво. По-немецки Alt - старый. Однако это вовсе не означает, что альтбир созревает годами и поэтому стареет. Здесь имеется в виду старый способ ферментации суслу - верховым брожением, в отличие от доминирующего в Германии в последние два столетия низового брожения. Особенность альтбира в том, что он ферментируется, как и все эли, при высокой температуре, но дозревает в холодном погребе, как лагер. Цвет его колеблется от насыщенного янтарного до темно-коричневого. Такое пиво от разных производителей обычно содержит разные сорта хмеля (или их смеси) и в неодинаковом количестве. Альтбир обладает довольно заметной хмелевой горечью и

выраженным солодовым вкусом. Фруктовый привкус, обычный для верхового пива, существенно сглаживается благодаря тому, что вторичная ферментация и дображивание происходят при очень низкой температуре. Пьют это пиво холодным. Плотность 11-13%, крепость 4,5-5% об. Торговые марки: Echte Düsseldorf Alt, Pinkus Alt.

Кёльх (kölsch) Название этого оригинального пива верхового брожения указывает, что его варят по традиционной технологии, разработанной в городе Кёльне, на западе Германии. Немецкий закон разрешает использовать название Kölsch только тем пивоварам, которые состоят в Кёльнском пивоваренном союзе, а все остальные, кто варит кёльш в Германии, обязаны предварять на этикетке слово Kölsch названием своего населенного пункта. Это мутноватое светло-золотистое пиво с устойчивой шапкой пены приобретает свои качества благодаря добавлению пшеничного солода (10-20%), но главным образом тому, что его не фильтруют. Чистый вкус сопровождается легкой молочной кислинкой. Обычно это пиво некрепкое, со средней хмелевой горечью. Кёльш хорошо освежает, поэтому его можно отнести к летнему типу. Плотность 10-11%, крепость 4,6-5,2% об.

Паровое пиво (steam beer). Пиво гибридной ферментации: при его производстве используются дрожжи низового брожения, а сбраживается оно при температуре верхового брожения. Брожение проводится в длинных неглубоких лотках при температуре 10-15°C, то есть несколько более высокой, чем та, что нужна для низового брожения. При этом практикуется прием, получивший название krausening (от англ. krausen - "шапка пены"): в перебродившее сусло добавляют 15-20% молодого, только что забродившего сусла, чтобы вызвать вторичную ферментацию (для более полного сбраживания сахаров и насыщения углекислотой). В настоящее время этот легендарный напиток почти вышел из употребления, а выпускает его единственная пивоварня - Anchor Steam Brewing Company (Сан-Франциско) под зарегистрированной торговой маркой Steam Beer. Паровое пиво имеет янтарный цвет, агрессивный хмелевой вкус и содержит 4,7% об. алкоголя. Своим названием оно обязано высокому давлению углекислого газа в бочках: газ шипел, когда в бочку забивали кран. Однако есть основания считать этот американский сорт наследником немецких особых сортов Zwickelbier, Kräuzenbier и Dampfbeer, известных в Германии под маркой Maisel's Dampfbeer.

Американский кремовый эль (American cream ale). Светлое, насыщенное углекислотой, легко пьющееся пиво золотого цвета с очень плотной пеной и своеобразным вкусом. Оно слегка горьковатое, с фруктово-хмелевым ароматом. В ферментации участвуют два типа дрожжей - верхового и низового брожения, в ячменный солод нередко добавляют кукурузу или рис. Плотность 11-14%, крепость 4,5-7% об.

Культура употребления пива

Человечество столетиями вырабатывало правила употребления пива. В разных странах Европы пили и продолжают пить пиво из различных

сосудов. Древние германцы, например, делали пивные кружки из черепов убитых в бою врагов. Последующие поколения выработали более гуманные формы пивопития. В Восточной Европе стали делать кружки из дерева, в Чехии – керамические, во Франции – стеклянные, в Германии – металлические. В XVIII веке появились пивные сосуды из фарфора. Встречались и такие экзотические предметы, как кружки из кожи и камня.

Современные специалисты рекомендуют стаканы и кружки из стекла, фарфора, керамики и дерева. Все это натуральные материалы, не “обогащающие” своего содержимого химическими примесями. Настоящие знатоки отвергают пластиковую посуду: “живой” напиток теряет свой вкус, будучи налитым в пластмассу – продукт органического синтеза.

Чтобы получить истинное наслаждение от пива, оказывается надо еще знать как это пиво пить. Существуют несколько правил, которых желательно придерживаться.

Сначала выбирается емкость для пива. Это может быть бокал, стакан или пол-литровая кружка, верх которых должен слегка сужаться. И конечно желательно, чтобы они были из стекла, фарфора или керамики (не допускается металл и пластмасса). Внутри быть гладкими или минимально ребристыми, чтобы пиво могло плавно стекать.

Не рекомендуется пиво смешивать ни с чем, даже если пиво двух марок или одной марки, но неодинаковое по градусности. Пиво - это напиток специфического характера и чистоты. Перемешав его с иными компонентами, мы лишим его типичных для него свойств. Следует помнить, что пиво наиболее вкусно охлажденное. Оптимальная температура подаваемого пива плюс 6-8 градусов. В любом случае она не должна быть выше 10 градусов и ниже 5 градусов. При более низкой температуре ароматические и вкусовые компоненты пива теряются. Пиво нельзя резко охлаждать, например, класть бутылки в морозильную камеру или подогревать.



Важно уметь правильно налить пиво. Пиво наливается в центр кружки или другого бокала с высоты 2,5 см над краем сосуда. После загустения пены при первом наливании пиво доливается таким образом, чтобы его уровень достигал примерно трех четвертей высоты бокала или специальной отметки.

Пена у пива должна быть сметанной консистенции, монолитной и компактной, без пузырьков, почти совершенно белой. Правильно налитое пиво образует “шапку” пены характерную для данного вида. Этого можно добиться, обрезав пену по граням кружки, например, кухонным ножом, перед тем, как долить последнюю порцию пива. Если мы

хотим добиться образцовой пены, мы должны использовать посуду без следов жира. Пиво никогда нельзя переливать из одного сосуда в другой или добавлять в свеженалитое пиво недопитое. Пиво нельзя взбалтывать и размешивать. Кислород воздуха быстро окисляет биохимические компоненты пива и оно мутнеет.

Оптимальный объем сосуда при питье – от 0,3 до 0,5 литра. Недаром англичане – признанные знатоки и ценители пива – пьют его пинтами, а это чуть больше полулитра. *Существует и определенный алгоритм питья пива, рекомендуемый специалистами. Сначала надо выпить половину кружки, потом половину оставшегося, а затем осушить сосуд до дна. При этом пить следует не спеша. Так вы лучше всего распробуете то, что пьете. Пиво хорошо подавать ко всем видам блюд, особенно к жирным мясным, к дичи, копченостям и жирным сырам. А как вкусно пиво с соленой рыбкой. Только следует учесть, если вы хотите почувствовать вкус пива, не "забивайте" тогда его едой..*

Традиционно считается, что легкое светлое пиво лучше пьется летом, а темное (оно плотнее, насыщеннее) – зимой. А, кроме того, темное – напиток вечерний.

Эти типы пива по-разному сочетаются с разными блюдами. Так, к светлому пиву хорошо подходят раки, креветки, сыр, чипсы, крекеры, орешки, вяленые снетки. Темные сорта “любят” рыбные и мясные салаты, горячие блюда. А экзотические (для России) сорта, такие, как эль или фруктовое пиво, лучше вообще потреблять без всякой закуски. Вяленую воблу – традиционное в нашей стране приложение к пиву – некоторые специалисты не рекомендуют: она перебивает вкус напитка. Пиво – частый гость на праздничном столе. Однако не стоит смешивать его с другими алкогольными и безалкогольными напитками. Так называемый “ерш” не доставит удовольствия настоящему гурману: будучи смешанными друг с другом, и пиво и водка теряют свои вкусовые качества. Не стоит пить одновременно темные и светлые сорта пива. Это чревато не только тем, что вы не оцените как следует их вкуса, но и головной болью с утра. Лучше пить разливное пиво – не пастеризованное и без консервантов. Оно донесет до вас подлинный аромат солода и хмеля. Хранить пиво нужно в вертикальном положении, так, чтобы напиток не касался внутренней поверхности пробки. Если вы хотите, чтобы пиво сохранило вкус, следует оберегать его от солнечных лучей.

*Пиво - лучшее доказательство того,
что Бог существует, любит нас и хочет,
чтобы мы жили счастливо
(неизвестн. автор)*

Утоляющие жажду

Квас

Что может быть лучше в жаркий летний день, чем стаканчик прохладного кваса! В отличие от сладких газированных напитков, которые только усиливают чувство жажды, квас освежает, придает бодрости и возвращает силы. Не случайно с самых древних времен на Руси квас пользовался заслуженным уважением. Квас считается традиционным славянским напитком, приготовленным как результат незавершенного спиртового и молочнокислого брожения суслу. «Квашение» можно также считаться синонимом слова «брожение». В России издавна заквашивали тесто, сметану, простоквашу, квасили капусту, моченые яблоки, груши, арбузы. И готовили квас. По определению известного немецкого ученого Р. Коберта, «Квас есть бедный алкоголем и свободный от дрожжей напиток, приготовленный при помощи одновременно кислого и алкогольного брожения из пшеничной, ржаной, ячменной или гречневой муки, или из хлеба, или из смешения названных элементов, иногда с примесью пряностей, и находящийся в состоянии, следующим за брожением».

В Европе согласно классификации организации Beer Judge Certification Program, занимающейся подготовкой и сертификацией судей для проведения пивных дегустационных соревнований, такой напиток как квас является пивом, и относится к категории «Пиво историческое, традиционное, местное». В России квас считается самостоятельным (национальным) напитком.

Действительно - нет причин не считать квас одним из видов пива. В производстве кваса используют ржаной солод? Но есть и пиво на ржаном солоде. Кроме дрожжевого брожения есть и молочно-кислое? Но существуют бельгийские и немецкие марки, в которых молочно-кислое брожение играет не меньшую роль, а на современных квасных производствах все больше отказываются от молочно-кислого брожения в сторону только дрожжевого с последующим подкисливанием. Квас - безалкогольный (вернее почти безалкогольный) напиток? Так и пиво бывает безалкогольным и квас крепче, чем безалкогольное пиво, а в стародавние времена квас был и крепче большинства современного пива. Квас сейчас часто изготавливают из концентрата? Но в мире все большее распространение получает домашнее пивоварение, где технология упрощена и пиво варится из охмеленного солодового концентрата. В квасе нет хмеля? Ну, во-первых, в некоторых современных сортах кваса он есть, а исторически хмель в квас добавлялся весьма часто (а в пиво, в той же Англии, хмель не добавлялся долгие века). В современном квасе основной ингредиент сахар? Но и в пивоварении несоложеное сырье играет все большую роль. Так что квас – несомненно, один из видов пива, причем совершенно оригинальный и своеобразный. Получается интересный парадокс - Россия, где главенствует крепкий алкогольный напиток - водка, дала миру практически безалкогольный вид пива - квас!

Славянам квас известен более тысячи лет. Известно, что восточные славяне владели рецептами изготовления задолго до образования Киевской Руси. Первое же упоминание о квасе в русских письменных источниках датируется 989 годом: после крещения князь Владимир I Святославич приказал раздать народу «пищу, мёд и квас». Можно предположить, что изготовление кваса имеет более длинную историю, чем пива. Пиво ведь появилось с момента внесения в дрожжевое сусло хмеля. Русский историк Н.И.Костомаров пишет: "Кроме простого, так называемого житного, приготавливаемого из ячменного или ржаного солода, были квасы медвяные и ягодные».



Как мы уже сказали, слово "квас" встречается в древнерусских летописях с XI века, однако его значение не вполне соответствовало современному. Квас упоминается как алкогольный напиток, и даже слово "пьяница" на языке того времени было "квасник". В XI веке квас варили, он был крепче и гуще современного пива, действовал более охмеляюще, да и похмелье с него было ой как тяжело. Позднее, с XII века, стали различать квас как кислый слабоалкогольный напиток и квас как сильно опьяняющий напиток. Догадаться о каком квасе шла речь, можно только по контексту. С конца XII века,

опьяняющий квас стали именовать "твореным", то есть сваренным, а не произвольно закисшим, как обычный квас.

Интересно, что пиво, которое упоминается примерно в тоже время - означало тогда всякое питье вообще, а вовсе не рассматривалось как алкогольный напиток. Только в XII-XIII веках появляется термин "твореное" пиво, которым называли часто сикеру или ол. Здесь стоит пояснить значение этих исчезнувших терминов. Сикера - вошло в древнерусский язык из Библии и означало алкогольный напиток вообще, но четко противопоставлялось виноградному вину. Ол (олуй) - в XIII веке ближе всего был к современному пониманию пива (и то - одного из его типов - эля). Его варили из ячменя с хмелем или полынью.

Квас изготавливали тогда из зерна, хотя чаще (и это являлось отличительной чертой российских технологий) муки очень грубого помола. Использовались разные злаки (опять же особенность по сравнению с западным производством), но чаще всего в ход шла рожь. Очень широко применялся хмель, а также другие растительные добавки - зверобой, полынь, тмин. "Зельями" забивали сильный сивушный запах. Сусло не варили, а обваривали кипятком. Затем квасу давали закиснуть самостоятельно, либо с помощью стимуляторов в виде солода или прокисшего теста. Варили его обычно к 1 марта, а затем, в течение долгого времени, доливали воду взамен выпиваемого кваса, так что самый лучший и крепкий квас - был мартовский.

Новое квасное сусло заливали в старую емкость, часто даже не очищая ее от остатков, тем самым создавалась многолетняя грибковая культура.

Вообще говоря, искусство приготовления кваса идет в первую очередь от медовых напитков. Что было главной сладостью на Руси? Конечно, мед. Поэтому присутствие меда определяло вкусовые качества как алкогольных, так и безалкогольных напитков. Можно с полной уверенностью утверждать, что наши предки употребляли эти напитки (или их прообразы - медовую и хлебную браги) как минимум несколько тысячелетий. Период наиболее интенсивного развития европейского искусства пивоварения и медоварения приходится на начало II тысячелетия н.э., когда и были разработаны основные принципы приготовления добротных сортов этих напитков, используемые по настоящее время.

На Руси квас был повсеместным и каждодневным напитком: его готовили и крестьяне, и помещики, и военные, и монахи, а его наличие в доме считалось признаком благополучия. Русские крестьяне, отправляясь на работу в поле или другую тяжелую работу, брали с собой квас, так как считали, что он восстанавливает силы и снимает усталость. Это подтверждают не только народные пословицы и высказывания, но и современные исследования: «Квас, как хлеб, никогда не надоедает», «Русский квас много народу спас», «И худой квас лучше хорошей воды».

В России квас уже в своей малоалкогольной ипостаси постепенно сделался повседневным напитком россиян (и теперь уже не способствовал, а лечил от похмелья), иностранцы говорили, что «в России люди пьют квас вместо воды». В дореволюционном Петербурге, за сутки, только бутылочного кваса продавалось около 2 млн. бутылок. Квасоварни существовали при больницах, солдатских казармах и тюрьмах. «Российское общество охранения народного здоровья», во второй половине XIX-го столетия, активно покровительствовало квасоваренному производству, всячески стремясь развивать его в стране. Количество рецептов кваса просто ошеломляет. Можно разделить квасы на классические - варимые из солода, хлеба или сухарей с различными добавками, квасы из ягод - где добавлялись все мыслимые ягоды, квас на основе трав - с хмелем, мятой, душицей, медовые квасы, квасы из овощей - свекольные, капустные, наконец квасы из фруктов - от яблок и груш до экзотических фруктов. Интересно, что существует также множество рецептов домашнего пива, и часто очень трудно различить рецепты такого пива и кваса. Профессия квасника тогда была очень распространенной. Но при этом трудно было отыскать квасника, который был бы универсальным мастером по всем видам кваса. Мастера обычно специализировались на производстве однородных квасов. Соответственно их и называли «квасники ячневые», «квасники яблочные» и т.д. Каждый квасник продавал свой квас только в отведенном ему районе. Нарушение этого правила грозило многими неприятностями.

Продажа кваса велась на ярмарках, в «квасных дворах» и «квасных рядах». Такие ряды до сих пор сохранились в Костроме и являются одной из достопримечательностей города. Продажу «квасники» осуществляли

каждый в своём определённом районе, выход за пределы которого был чреват неприятностями. Как вспоминал журналист и писатель В.И.Гиляровский, в дореволюционной Москве квасом торговали, зачерпывая его кружками из вёдер. Квасники строго охраняли друг от друга торговые места. В Москве больше всего торговцев квасом было летом в Охотном ряду. Закат деятельности квасников начался уже в XVIII веке, когда им запретили торговать «пьяными» и «подсычёнными» (смешанными с алкогольными напитками) квасами, а в XIX веке с квасной торговлей стала успешно конкурировать чайная.

В продаже, в то время, более всего распространены были следующие сорта хлебного кваса: "Русский" - приготовляемый из ржаной муки и такового же солода, "Баварский" - из красного ячменного солода, пшеничной муки и патоки, "Кислые щи" - из ржаного и ячменного солода и пшеничной муки, "Белый сахарный" - из ржаных сухарей, пшеничного солода и сахара. А также "Солдатский", "Простонародный", "Домашний", "Боярский", "Хлебный". Большинство их были почти безалкогольные (до 1,5% алкоголя), хотя встречались и покрепче.

Кстати говоря, крылатая фраза «смесь французского с нижегородским», имеющая широкое хождение (и введённая в оборот А. Грибоедовым ещё в XIX веке), по некоторым источникам, имеет непосредственное отношение к квасу — после Отечественной войны 1812 года русскими гусарами была придумана смесь шампанского с квасом в пропорции 50-на-50. Отсюда, возможно, и пошло это крылатое выражение, в дальнейшем получившее и иные смыслы.

В энциклопедии Брокгауза и Ефрона, так описывается приготовление хлебного кваса: «смесь солода, ржаной, пшеничной или какой-либо другой муки, взятые в определенных, разнообразных для разных сортов пропорциях, засыпают в деревянную кадку и заваривают кипящей водою; при заварке берут около 1/10 части общего количества воды. Образующуюся густую тестообразную массу (затор) перемешивают веслом до тех пор, пока в ней не появится сладкий вкус; после этого затор перекадывают в чугуны и ставят в истопленную печь на сутки. По истечении этого времени чугуны вынимают из печи и затор перемещают в большие чаны, затем разводят водою, оставляют стоять 2-3 часа и отстоявшуюся жидкость по прибавлении к ней дрожжей разливают в приготовленные бочки. Вместо дрожжей иногда употребляют забродивший ржаной хлеб. Бочки с квасом помещают на ледник или в подвал.» Интересно, что подобная технология в наше время называется "плотным пивоварением" (в данном случае "квасоварением") или "хай гравити", и, как видим, варить плотное сусло, а потом разбавлять его водой - это отнюдь не изобретение наших дней. Стоит заметить, что именно с XIX века стали делать различие кваса от пива именно по способу сбраживания - в квасе должно было быть молочно-кислое брожение, а в пиве нет (но при этом игнорировались бельгийские и немецкие марки пива, которые, являясь несомненно пивом, сбраживались также не только дрожжами, но и молочно-кислыми бактериями).



Дрожжи-сахаромицеты и молочнокислые бактерии обогащают хлебный квас витаминами В₁, В₂, РР, В, молочной кислотой. Поэтому квас прекрасно утоляет жажду, бодрит, освежает, он вкусен и ароматен. Эти достоинства хлебного кваса определяют и различный характер его употребления. Квас утоляет жажду при

изнуряющей жары, восстанавливает силы и повышает работоспособность при больших физических нагрузках, при работе в поле. Квас любят в очень вкусном и освежающем русском национальном блюде — окрошке, часто применяли его и в другом блюде российской кулинарии — ботвинье. Пьют квас и как хороший десертный напиток. При потреблении вкусного «добротного» и «щекочущего» хлебного кваса не появляется желание пить крепкие спиртные напитки и опьяняющее пиво.

Введение в рацион питания спортсменов солодового экстракта дало положительный эффект, в частности при больших нагрузках на мышцы. Поэтому напитки из солодового экстракта дают спортсменам для повышения физической работоспособности, снятия усталости и увеличения объема мышц. Бактериологи, инфекционисты и врачи гигиенисты, утверждают, что квас обладает бактерицидными свойствами. В 1913 году врач В.С. Сотников подтвердил гибель в квасе тифозных и паратифозных микроорганизмов. Если учесть, что наряду с микроэлементами в квасе содержится более 10 аминокислот и из них 8 незаменимых, то значение кваса становится еще более весомым. Количество витаминов в квасе на первый взгляд не очень велико, но их регулярное поступление в организм дает ощутимый положительный эффект.

Действительно, он обладает не только приятным освежающим вкусом, но и улучшает обмен веществ, благотворно влияет на сердечно-сосудистую систему. Он хорошо утоляет жажду, благодаря содержащимся в нем кислотам — молочной и отчасти уксусной; обладает высокой энергетической ценностью, способствует пищеварению благодаря содержащейся в нем углекислоте, которая облегчает переваривание пищи, ее всасывание и повышает аппетит. Также он содержит витамины, свободные аминокислоты, сахара и микроэлементы. В квасе содержится много витаминов В₁ и Е, что объясняет его полезные свойства. В квасе также содержатся ценные ферменты. Содержание алкоголя в дрожжевом (или на дрожжевом хлебе) сорте кваса: от 0,7 % об. до 2,6 % об. Квас, как продукт кисломолочного брожения, по действию на организм во многом подобен таким продуктам, как кефир, простокваша, ацидофилин, кумыс. Он регулирует деятельность желудочно-кишечного тракта и сердечно-

сосудистой системы, улучшает обмен веществ, препятствует развитию болезнетворных микроорганизмов, поднимает тонус.

Промышленное производство кваса

Квас делят на хлебный квас брожения и газированный, полученный купажированием. Хлебные квасы брожения — хлебный и крошечный — составляют более 90 % общего количества квасов и напитков, приготовленных на хлебном сырье. К газированным квасам относят не только квасы, полученные на основе концентрата квасного сусла (ККС), вкусовых и ароматических добавок, но и квасы, вырабатываемые на основе специфических концентратов. Готовый хлебный квас брожения должен содержать 5,4-5,8 % СВ, а крошечный — 3-3,2 %. Также квасы должны быть коричневого цвета, непрозрачными, с небольшим осадком дрожжей.

Квас получают на основе ржаного и ячменного солода, ржаной и ячменной муки, квасных хлебцев или концентрата квасного сусла. При купажировании кваса используют сахарный сироп. Для некоторых сортов кваса применяют концентраты яблочного и виноградного сока, ряд вкусовых и ароматических добавок. Концентрат квасного сусла (ККС) представляет собой вязкую густую жидкость темно-коричневого цвета, кисло-сладкого вкуса с ароматом ржаного хлеба. ККС содержит около 70,0% сухих веществ. В определенные виды кваса добавляют настои трав, чая, цитрусовых, а также хрена. Широко используют спиртовые настои мяты и полыни. Для создания заданной кислотности среды используют молочную, лимонную и уксусную кислоты. Сырьем для производства хлебного кваса являются сухой ржаной солод, ржаная мука, сухой ячменный солод, квасные хлебцы и так называемый сухой квас. Ржаной солод и ржаная мука являются основным сырьем, обуславливающим аромат и цвет напитка. Ячменный солод применяют для осахаривания ржаной муки, используемой на приготовление квасного сусла и квасных хлебцев.

Особенности производства и потребления готовой продукции.

В основе производства квасов брожения лежат анаэробные процессы незавершенного спиртового и молочнокислого брожения. Выделяющаяся в ходе брожения теплота отводится из аппарата через теплообменники. Брожение идет при 30 °С. При приготовлении хлебного кваса брожения разрешается заменять до 50% ККС неохмеленным пивным суслом из расчета 64,8 дм³ с содержанием сухих веществ 15% на 100 дм³ – кваса.

Сбраживание сахара в квасном сусле в количестве 0,6-0,8% не может обеспечить интенсивного брожения, поэтому перед брожением в сусло вводят 25% сахара от общей массы, расходуемой для приготовления кваса. Путем купажирования сброженного квасного сусла с сахарным получают хлебный квас брожения. Купажирование кваса и перемешивание среды длится 1,5.-6,5 ч, а сбраживание сусла — 10-18 ч. Срок хранения кваса брожения 2 суток. За это время содержание спирта в квасе возрастает до 1-1,2 %, а содержание сухих веществ снижается до 4,2-4,6 г/100г кваса.

Повышение стойкости кваса.

Для повышения биологической стойкости квас, налитый в бутылки, пастеризуют в туннельных пастеризаторах или (предварительно) в потоке. Стойкость пастеризованного кваса составляет 3 мес. для Московского и Русского и 1 мес. для Мятного и кваса с хреном. Объем газового пространства в бутылках, предназначенных для пастеризации, должен быть не менее 20 см³ для бутылок вместимостью 0,5 дм³ и 14 см³ для бутылок вместимостью 0,33 дм³. В последнее время предложена технология стойкого хлебного кваса, полученного сбраживанием и последующим купажированием не с сахаром, а с сахарозаменителем. После этого квас обрабатывают осветлителями пива, получившими в последнее время распространение, что приводит к резкому снижению в нем дрожжевых клеток, фильтруют на кизельгуровом или обеспложивающем фильтре и пастеризуют.

Пороки хлебного кваса.

По своему составу хлебный квас является благоприятной средой для развития микроорганизмов, вызывающих его порчу. Поэтому строгий санитарный режим в производстве, соблюдение правил личной гигиены рабочими, бактериальная чистота сырья, оборудования, воздуха в помещениях необходимы для обеспечения бактериальной чистоты кваса. Для хлебного кваса характерны следующие пороки: уксуснокислосое скисание, поражение плесенью, микодермой (дикие дрожжи), загрязнение кишечной палочкой, ослизнение.

При уксуснокислом скисании резко увеличивается кислотность кваса и снижается содержание сухих веществ в процессе брожения, Ухудшается вкус. Возбудителем этого брожения являются уксуснокислые бактерии, окисляющие этиловый спирт до уксусной кислоты. При их развитии на поверхности кваса образуется тонкая видимая пленка. Размножению бактерий способствует плохая мойка оборудования, большой объем газового пространства в бутылке и негерметичная укупорка. Характерным признаком развития уксуснокислых бактерий служит появление в производственных помещениях плодовой мушки, которая переносит бактерии в открытые емкости с квасом и сусликом. Оптимальная температура их роста 30—34° С.

Плесени - это мицелиальные микроскопические грибы. Плесени развиваются на стенках помещений, на поверхности бочек, шлангов аппаратов, где есть остатки суслика, на зерне, солоде, квасных хлебцах. Для предупреждения их появления в производственных помещениях поддерживают постоянную чистоту, а поверхности оборудования обрабатывают хлорными растворами. Бескислородные условия и термическая обработка губительны для микроскопических грибов.

Дикие дрожжи широко распространены в воздухе, на поверхности зерна, плодов, ягод. При своем развитии они на поверхности образуют белую складчатую пленку, ухудшают вкус кваса. В условиях закрытого

брожения дикие дрожжи гибнут. Дикае дрожжи разлагают этиловый спирт и органические кислоты до диоксида углерода и воды; спиртового брожения они не вызывают. Чистые культуры производственных дрожжей не должны содержать более 0,5% диких дрожжей.

Кишечная палочка может попасть в квас с водой, а также от обслуживающего персонала, не соблюдающего личной гигиены. Для хлебного кваса, приготовленного на чистых культурах, в 1 см³, а в сброженном хлебопекарными дрожжами, в 0,1 см³ наличие бактерий группы кишечной палочки БГКП (колиформы) не допускается. Патогенных микроорганизмов не должно быть в объеме 25 см³.

Ослизнение кваса происходит в результате развития слизиобразующих бактерий (лейконосток и картофельная палочка). Лейконосток относится к группе кокков, попадает в квас с сахарным сиропом. В благоприятных условиях этот микроорганизм развивается в сахаре-песке. Потребляя сахар, он вырабатывает слизистое вещество - декстран, который делает квас вязким, тянущимся. При этом резко снижается сладость. К употреблению такой квас не пригоден. При наличии в среде 0,7—1% кислоты или при кипячении не менее мин лейконосток погибает.

Картофельная палочка, также как и лейконосток, является спорообразующим микроорганизмом, ослизняющим квас. Для предупреждения заражения хлебного кваса слизиобразующими микроорганизмами сахарный сироп необходимо кипятить не менее 30 мин и строго соблюдать санитарный режим производства. При появлении признаков ослизнения кваса все емкости и оборудование, где находился такой квас, дезинфицируют раствором хлорной извести или антиформина, пропаривают острым паром.

Ранее в продаже более всего были распространены следующие сорта хлебного кваса: русский квас, приготовляемый из ржаной муки и такого же солода, баварский квас — из красного ячменного солода, пшеничной муки и патоки, кислые щи — из ржаного и ячменного солода и пшеничной муки, белый сахарный квас — из ржаных сухарей, пшеничного солода и сахара. Туристам стоит знать, что финский (коти)калья (фин. (koti)kalja) практически не отличается от хлебного кваса. Однако следует иметь в виду, что в финском нет отличия между квасом и пивом, поэтому в разговорной речи kalja может означать квас, самодельное пиво или просто пиво.

До Великой Отечественной войны о квасе говорилось как о слабоалкогольном напитке, изготовляемом только из хлебных припасов - ржаного и ячменного солода, муки и сухарей, а также сахара с последующим спиртовым и молочнокислым брожением. Как и в пивоварении, применялись настойный и заторный способы. Заторный способ предполагал затирание (растворение в воде при высоких температурах) дробленого солода, фильтрацию и варку квасного сусла, охлаждение и основное брожение (до 3-х суток при температуре 5-10 градусов), и дображивание в лагерных бочках для насыщения углекислотой. Часть сусла сбраживали молочнокислыми бактериями. То есть, за некоторыми отличиями,

технология была подобна пивной. Хлебный квас должен был содержать экстракту не ниже 4,5%, спирта не выше 1% (по массе) при выпуске с завода, и не выше 1,3% в торговой сети. Уже тогда появился и "сухой хлебный квас" - смесь ржаного и ячменного солода, ржаной муки, предназначенный как для домашнего, так и промышленного производства кваса.

Послевоенная технология приготовления кваса включала в себя солодоращение ячменного и ржаного зерна (причем ржаной солод "томили", то есть подвергали термической обработке), и выпечку из солода и ржаной муки "квасных хлебов". В середине 60-х годов, была разработана новая технология квасоварения, которая используется и до сих пор. Опробовал новое производство Каунасский пивоваренный завод. Технология исключала выпечку квасных хлебцев, разделяло производство на изготовление концентрата квасного и суслу и собственно производство кваса. В СССР квас, в основном, не пастеризовали, а значит, брожение продолжалось, доводя крепость кваса уже в торговой сети до 1,2% масс. Квас, в основном, варили летом и продавали из легко узнаваемых небольших цистерн жёлтого цвета по цене 12 коп. за литр (6 коп. - "большая" поллитровая кружка и 3 коп. "маленькая"). Разливался квас и в бутылки. Бутылочный квас, чаще всего не сбрасывали, он просто представлял собой газированное и купажированное (смешанное) с сахаром квасное сусло. Поэтому он казался гораздо более плотным и насыщенным.



Начиная с 90-х годов производство кваса в России было практически свернуто до нуля (по данным НИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности, в 1985 г. производство кваса в России составляло 55,3 млн. дал., или 29% всех безалкогольных напитков, а в 1997 г. всего 4,9 млн. дал., что составило лишь 3% всего производства безалкогольных напитков). Это объясняется тем, что

появились вкусовые добавки и заменители сахара и по технологии "просто добавь воды" стало возможным производить хоть "Байкал", хоть "Буратино", хоть "Квас". Себестоимость такого производства очень низка и весьма не дешевый в производстве квас просто не смог выдержать конкуренции. Тем не менее, с началом нового века производство кваса стало возрождаться. Это было обусловлено общим повышением жизненного уровня и стремлением потреблять качественные продукты, даже по более высокой цене, а также и запретом употребления термина "квас" к напиткам изготавливаемым с применением вкусовых ароматизаторов. В этом плане на поприще возрождения кваса наиболее активно работал московский Очаковский комбинат. Сделав ставку на современную тару, а также на широкую рекламную компанию (в том числе и на телевидении), комбинату удалось

вернуть популярность квасу и превратить его практически во всесезонный напиток, хотя, конечно, основное производство приходится на лето. «Очаково» изготавливает квас по классической советской технологии из концентрата. Брожение смешанное - дрожжевое и молочнокислое и в последнее время это особенно подчеркивается, так как многие производители кваса стали отказываться от молочнокислого брожения стремясь унифицировать технологии изготовления кваса и пива. В 2010-м году Очаково впервые выпустило квас из пророщенного зерна под брендом "Веранда", яблочно-имбирный и лайм мята. Это квасы были оценены как продукты высшей ценовой категории. В начале нашего века рынок кваса стал расти как на дрожжах, заметив это, к производству кваса стали присоединяться и другие заводы. Среди них пивоваренные – в Москве можно было купить квас от "Красного Востока" и "Степана Разина", но особенно активно продвигают свою продукцию Тверской "Брау Сервис" и Новгородская "Дека". Чаще всего встречается "Никола, традиционный", но в линейке сортов есть и "Для крошки", "Яблочный" с добавлением яблочного сока и даже "Хмельной", с хмелем (правда с очень незначительной добавкой). Как "Брау Сервис", так и "Дека" очень активно продвигают свою продукцию в сетевых супермаркетах, под брендами этих сетей. В регионах активизировались средние и небольшие местные пивзаводы и даже минипивоварни - Воронежская "Артель", "Брянскпиво", Чебоксарский "Букет Чувашии" и Чувашский "Кооператор", "Василеостровская пивоварня", Кузнецкий "Визит", Владимирский пивзавод, и другие, которые второй продукцией избрали квас. Можно еще много говорить о производстве и судьбе русского национального напитка, кваса, важно одно, - что он, по-прежнему, занимает свое законное место на нашем столе, особенно в жаркий летний день.

Квас домашнего приготовления

Ну, а чтобы разбавить «сухой» разговор о квасе, предлагаем вам несколько рецептов для домашнего пользования.

Яблочный

На 3 л кваса: 700 г яблок, 300 г сахара, 30 г дрожжей.

Нарезанные ломтиками яблоки отварить в течение 3-5 минут, в конце добавить сахар. Когда квас остынет до комнатной температуры, процедите и положите разведенные в теплой кипяченой воде дрожжи. Оставьте квас для брожения на 12-14 часов. Квас готов.

Классический

На 3 л кваса: 500 г ржаного хлеба, 5 столовых ложек меда или 3/4 стакана сахара, 50 г хрена, 10 изюмин, 5 г дрожжей.

Ржаной хлеб нарезать ломтиками и подсушить в духовке до темно-коричневого цвета. Сухари залить 3 литрами горячей кипяченой воды, накрыть посуду крышкой и настоять в течение 6 часов. После этого настой

(сусло) процедить, вылить в трехлитровую стеклянную банку, добавить в него разведенные в небольшом количестве теплой воды дрожжи, мед, промытый изюм и натертый на терке хрен. Затем долить теплую воду, чтобы банка наполнилась до плечиков, все перемешать, накрыть салфеткой и оставить при комнатной температуре для брожения на 12-24 часа.

Мятный

На 3 л кваса: 1 кг ржаного хлеба, 25 г дрожжей, 200 г сахара, листья мяты. В духовом шкафу подсушить нарезанный ломтиками черный хлеб, не давая ему пригореть. Полученные сухари положить в кастрюлю или бочонок, залить кипятком, закрыть, дать постоять 3-4 часа. После этого настой процедить, положить в него дрожжи, сахар и мяту. Накрыть салфеткой и в таком виде оставить для брожения на 5-6 часов. Когда квас начнет пениться, его надо вторично процедить и разлить в бутылки. Бутылки вынести на холод и оставить в лежащем положении. Через два-три дня квас будет готов.

Клюквенный

На 500 г клюквы 1 стакан сахара, 2 л воды, 10 г дрожжей. Клюкву промыть и бланшировать в течение 3-5 минут. Затем размять клюкву деревянным пестиком, добавить сахар, залить водой и варить 10 минут, сок процедить и охладить. Добавить разведенные дрожжи, хорошо перемешать, поставить на сутки в теплое место. Затем разлить квас в бутылки, положить по несколько изюминок и поставить в холодное место. Через два-три дня квас будет готов.

Кислые щи

Мы упоминали мед в изготовлении безалкогольных напитков. Еще один из них – это *кислые щи* (*кислые шти*), которые к капусте не имеют никакого отношения. Это старинный русский медово-солодовый напиток, разновидность шипучего кваса. Кислые щи постоянно упоминаются в северных сказках. В XIX веке пили его и в российских столицах. О кислых щах вспоминает, например, Гиляровский в своей знаменитой книге о Москве: «кислые щи — напиток, который так газирован, что его приходилось закупоривать в шампанки, а то всякую бутылку разорвёт». Упоминает их и Пушкин в одном из черновиков, которые современные пушкинисты относят к «Евгению Онегину»:

*«Приму в родство себе лакейство:
У них орехи подают
Да кислы щи в театре пьют».*

Вот один из рецептов кислых щей. (мед-1 кг, мука пшеничная -1 кг, солод ржаной или пшеничный -1 кг, мука гречневая - 600 г, мята). Из муки и молотого солода с 1,5-2,0 л теплой воды замесить крутое тесто, выдержать его некоторое время в теплом месте. Далее переложить тесто в большую посуду, залить 35 л кипящей воды, перемешать, выдержать несколько часов.

Затем слить светлое сусло с осадка, добавить мед и мятный отвар, перемешать. Влить дрожевую закваску, приготовленную из расчета примерно грамм или чуть больше дрожжей на литр полученной жидкости. Выдержать некоторое время; когда квас начнет бродить, разлить его по бутылкам, плотно закупорить их, затянуть пробки проволокой. Выдержать не более суток в теплом месте, после чего поместить в погреб и выдержать там еще несколько дней.

Сбитень

Как уже говорилось, между пивом и медами существует переходная группа напитков, которые при желании можно именовать солодовым медом (браггатом) или медовым пивом. Сама технология их приготовления варьируется в широких пределах: от чисто "пивной" до "медовой", а сусло для сбраживания готовится из смеси солода (зерна) и меда. Например, классический браггат (английский медовый напиток), включает в себя мед, ячмень и хмель. Как представляется эта процедура. «Ячмень томить в печи до полного высыхания, часто перемешивая и, по возможности, не допуская излишнего поджаривания зерен. Высушенное зерно истолочь, залить 1,5 ведра (около 15 л) горячей воды температурой примерно 70⁰ С, хорошо перемешать, выдержать 3 часа, слить в котел. Затем залить оставшуюся массу одним ведром воды при той же температуре или чуть прохладнее, выдержать на сей раз около 2 часов и снова слить настой в котел. Оставшуюся массу вновь залить ведром воды (можно холодной), перемешать, выдержать, слить в тот же котел. Мед развести в 2 ведрах теплой воды, вылить в котел, туда же добавить хмель. Проварить при



постоянном перемешивании, остудить, добавить дрожжи. Выдержать до прекращения бурного брожения, после чего вылить в бочку, которую плотно закупорить через 2-3 дня. Окончательно выдержать в прохладном месте две недели.»

Надо сказать, что в классической русской кухне существовали два напитка, для тёплого и холодного времени года соответственно. Квас был «летним» напитком, а «зимним» был сбитень (если кому интересно — что-то вроде безалкогольного грога). Сбитень был впоследствии вытеснен чаем (кстати, самовары раньше использовались для подогрева сбитня, и лишь потом стали чайной посудой), а вот квас заменить было нечем.

Итак, сбитень (збитень) - старинный русский горячий напиток из воды, мёда и пряностей, в состав которых нередко входили лечебные травяные сборы. Горячий сбитень обладал согревающим и противовоспалительным действием, поэтому пили его преимущественно в зимний период. Первое

упоминание о сбитне как о напитке, широко употребляемом славянами, относится к летописным источникам XII века. Тогда он назывался переваром, а позднее — взваром или просто варом. До появления чая в России сбитень, пожалуй, был единственным горячим напитком русских, приготавливали его в самоварах. Существовали стационарные «сбитенные курени», которые располагались в многолюдных местах города. Роль прилавка играло большое окно, пробитое в стене дома. В сбитень часто добавляли зверобой, шалфей, лавровый лист, имбирь и стручковый перец. Существует мнение, что сбитень берет свое название от глагола «сбивать». И, следовательно, приготавливался в двух отдельных сосудах. В одном настаивался мед, а в другом травы, и непосредственно перед употреблением, содержимое сосудов смешивалось — «сбивалось», откуда и произошло название «сбитень». Другой разновидностью этого напитка был холодный «сбитень», который был не менее популярным питьём при утолении жажды в бане или летом в жаркий день. Вот несколько примеров сбитня из разных регионов России.

Сбитень простой владимирский – (Мед 1 кг, Вода 5 л, Корица, гвоздика, имбирь, лавровый лист - около 25 г). Мед смешать с водой, довести до кипения, варить около получаса. Незадолго до окончания варки всыпать пряности. Процедить.

Сбитень заварной душистый – (Мед 1 кг, Хмель 40 г, Вода 3 л, Пряности). Мед залить кипящей водой, перемешать, выдержать сутки. Затем вновь довести до кипения, варить на очень медленном огне около двух часов. Незадолго до окончания варки положить пряности и хмель. Охладить, добавить дрожжи, выдержать в холодном месте 2 недели.

Сбитень с красным вином – (Мед 1 кг, Вино красное сухое 7 л, Корица, гвоздика) Вино перемешать с медом, вскипятить, добавить пряности. Настаивать в течение получаса. Подавать горячим. Правда, немного напоминает глинтвейн?

Очерк 5. Вино – напиток богов.

*«Вино пить – грех». Подумай, не спеши!
Сам против жизни явно не греши.
В ад посылать из-за вина и женщин?
Тогда в раю, наверно, ни души.*

Омар Хайям



Тысячелетия назад

Есть предположение, что виноделие существовало уже задолго до того как человек создавать орудия производства. История происхождения вина уходит в глубину веков и, возможно, времена эти определяются периодом 10-12 тысячелетиями до н.э. Широко известна история, когда в 1968 году американская археологическая экспедиция в Иране, неподалеку от границы с Турцией и Ираком, нашла сосуд, изготовленный за 5400— 5000 лет до нашей эры. На дне его ученые обнаружили затвердевшие остатки вина — самого древнего в мире! Вино было произведено во времена, когда сельское хозяйство и постоянные поселения человека только начали зарождаться. Таким образом, развитие цивилизации и виноделия происходило одновременно. Самые древние цивилизации знали вино, оно впервые появилось, по всей вероятности, в районах Междуречья, Кавказа и Малой Азии.

Древние египтяне прекрасно знали вкус и свойства вина. Это подтверждается многочисленными картинами, находящимися в гробницах. На них изображены сцены ухода за виноградной лозой, сбора урожая, производства вина. На амфорах наклеены этикетки с указанием владельца и года урожая - точь-в-точь, как это делаем мы на современных винных этикетках. Однако, сначала употребление вина, как позже и в других государствах, являлось привилегией лишь представителей высшего общества и жрецов. Остальное население довольствовалось пивом. Хотя трудно поверить в то, что простой житель Египта или Месопотамии не воспользовался дарами природы и не выделял сок из винограда или смоковницы, кизила или яблони и далее его сбрасывал. Мы слишком правильно подходим к историческим фактам и забываем о грешной психологии человека. Многочисленные

упоминания о вине содержатся в одной из старейших в мировой литературе поэм - Эпосе о Гильгамеше, созданной около 1800 года до нашей эры. В ней, например, говорится о том, как человеку, который питался только растительной пищей и не пил ничего, кроме воды, было предложено вкушать вина. Человек, по словам автора поэмы, ощутил после этого блаженство, а его сердце «наполнилось радостью». Что касается Библии, то многочисленные упоминания в ней вина и виноградников свидетельствуют уже о более высокой степени развития сельского хозяйства.

Вино, считавшееся в древности даром богов, превратилось позже в символ жизненной силы. Оно традиционно имеет особое значение в религиозных церемониях как символ крови и знак божественного влияния. Вино сопровождает все значимые события человеческого существования, и радостные, и горестные. *Забавно, что слово «симпозиум», которое в наши дни обозначает серьезное академическое собрание, первоначально означало «пьяную» вечеринку или попросту попойку.* Вино играло и играет сейчас особую роль и в политике. Древние греки были большими любителями вина, пили его прямо с утра, разбавляя с помощью этого виноградного напитка сухую пищу. Еще древние греки приняли законы, устанавливающие правила производства и потребления вина. Из законов следовало, что для производства вина должны использоваться конкретные виды винограда. Кроме того, на бутылках древнегреческого вина указывались дата и место его производства. Схожие правила действуют и до сих пор. Подобно современной классификации в Древней Греции также ранжировали вино по месту происхождения применяемого для изготовления винограда, по цвету самого напитка и по его вкусу.

Наибольшую популярность в Древней Греции имели вина, изготовленные из винограда, произраставшего на тех или иных территориях. Одними из наиболее популярных были алонийские, аркадские, лесбийские, родосские, самосские вина.

Древние римляне унаследовали многие греческие традиции виноделия. Но, все же, некоторые изменения произошли, и эти изменения отражает «история создания вина». Прежде всего, в Древнем Риме божество вина и пиршеств именовалось не Дионисом, а Вакхом (Бахусом). Нетрудно догадаться, какое именно название в честь данного божества получили пирушки в Древнем Риме. Разумеется, их стали называть вакханалиями. Но и это еще не все нововведения. Древние римляне славились тем, что в 63 году до нашей эры для хранения и транспортировки вина начали использовать дубовые бочки. Как гласит история вина, до этого и римляне и греки использовали для хранения вина исключительно глиняные пифосы, которые на время хранения и сбраживания вина зарывались в землю. Кроме того, именно древние римляне ввели такие понятия, как «лечение вином».

Но, все же, умалять ценность виноделия древних времен для сегодняшнего производства вина нельзя. Именно тогда были заложены все основные принципы виноделия и придуманы способы превращения винограда в жидкость для производства вина, которые применяются до сих пор. Например, дробление

виноградных гроздей ногами. А еще уже в древние времена появились наиболее популярные виды вина. Белое вино со сладким привкусом носило в Древнем Риме название «Мареотик». Оно было названо в честь озера



Мареотида, имело не очень высокую цену, но, тем не менее, считается, что именно это вино любила сама Клеопатра. Более крепким и питательным считалось вино «прамньен», а вино под названием «себеннитикум» изготавливали из смеси копченого винограда с обычным. Кроме того, историки говорят о том, что в такое вино добавляли смолу. Также одним из самых известных видов вина

считалось также вино таниотик, представлявшее собой подобно вину мареотик сладкий напиток, но уже с зеленоватым оттенком и терпким привкусом.

Средневековье

В средние века производство вина было тесно связано с церковью. Изготовлением вин занимались в основном монахи. При этом территориально центром виноделия средневековья по праву можно назвать Францию с ее бургундским вином, популярность которого была все рекорды. Достойную альтернативу французским винам составляли вина итальянские. Итальянское вино, история которого уходит корнями в древние времена, просто не могло оставаться незамеченным. Среди наиболее популярных вин в средневековье были такие итальянские вина, как мальвазия, греко, латина. Но Франция не сдавала своих позиций лидера виноделия, и укрепить их помогло еще одно событие: открытие в Шампани в 1531 году способа производства игристого вина. Собственно, никто его открывать не собирался, а о том, что вино может быть еще и игристым, узнали благодаря тому, что некоторые бочки с вином начали буквально взрываться в результате выделения напитком большого количества углекислого газа. Такой способ производства вина получил широкое распространение, и именно поэтому сегодня мы можем наслаждаться еще одним замечательным напитком — шампанским. Если наиболее популярными производителями вина были французские и итальянские виноделы, то наиболее известными потребителями импортного вина считались англичане. И благодаря длительным транспортировкам вина в Англию был изобретен новый сорт вина — мадера. Все дело в том, что, находясь долгое время под солнцем во время транспортировки на кораблях, вино изменяло свои вкусовые качества. Поэтому было решено специально хранить вино под открытым небом для получения напитка с особыми вкусовыми качествами. В конце 18 века виноделие во Франции было подвергнуто кардинальным изменениям, поскольку были распроданы виноградники, принадлежавшие монахам, имевшим большой опыт изготовления вина. Популярность

французского вина оказалась под угрозой, и способствовал этому также тот факт, что вино начали изготавливать большими темпами практически по всей Европе, а также на других континентах. Но 19 век ознаменовался упадком виноделия не только для Франции, а и для всех остальных стран. Причиной стало насекомое, тля филлоксера, которое питалось корнями виноградной лозы. С этим насекомым борются до сих пор. Настоящим спасением стало то, что американские виноградные лозы оказались устойчивыми к тле филлоксере, и они могут использоваться для скрещивания и получения новых видов виноградинок, устойчивых к тле. Сегодня даже те, кто не питает особой любви к алкогольным напиткам, могут найти для себя сорт вина, подходящий по вкусовым качествам. Нужно ли его находить? Конечно, ведь история вина доказывает, что этот напиток в малых количествах дарит минуты наслаждения вкусом и наполняет организм энергией здоровья.

Вино в России.



Вино было известно на Руси с незапамятных времён. С принятием христианства и превращением вина в обязательный ритуальный напиток во время церковного причастия с ним познакомились самые широкие слои населения. Однако время собственного русского виноделия наступило не скоро: лишь в 1613 году по высочайшему повелению царя Михаила Фёдоровича в Астрахани был заложен небольшой виноградник, а в 1656 - 1657 году получено первое вино.

Поистине уникальное место, каких в мире не очень много, для выращивания винограда и созревания вина - это Таманский полуостров, окрестности небольшого курортного городка Северного Кавказа - Анапы. Климатические условия, почва, рельеф местности, заботливые руки виноградарей, современные винзаводы, грамотные, влюблённые в своё дело виноделы, а главное мягкое ласковое солнце Кубани рождает неповторимую янтарную лозу, из которой и созревают эти поистине великолепные вина. Становление виноградарства и виноделия в России на научной основе началось лишь в конце 18-го века. У его истоков стояли академик Петербургской Академии наук П. С. Паллас, открывший в г. Судак (Крым) первое в стране училище виноделов, граф, наместник Бессарабской области М. С. Воронцов, способствовавший открытию в Крыму Никитского ботанического сада - центра научных исследований по виноградарству и князь Л. С. Голицын, организовавший в имениях Новый Свет в Крыму и Абрау-Дюрсо в Новороссийске производство шампанских вин. Период поступательного развития винодельческой отрасли в России сменился её ломкой и сознательным (!) уничтожением. В результате в 1985 - 1995 году сбор урожая винограда в России уменьшилось почти в три раза, что привело к падению производства

вина с 75,7 млн. декалитров до 8,3 млн. декалитров. Особенно пострадало производство марочных вин. Резко возросло потребление крепких напитков.

Из чего состоит вино.

*"Нищий мнит себя шахом, напившись вина,
Львом лисица становится, если пьяна.
Захмелевшая старость беспечна, как юность,
Опьяневшая юность, как старость, умна."*
Омар Хайам

Если пьянство и алкоголизм неистово проклинались человечеством, то само виноградное вино восторженно прославлялось с древнейших времен до наших дней. Несмотря на пагубность привычек человечества к вину, оно остается предметом радости и горя, источником творчества и доброты, любви и вдохновения. Аристотель называл виноградное вино «Молоком Венеры».

Виноградное вино обладает исключительно сложным химическим составом, включающим около 600 элементов (составляющих), где, естественно, главным компонентом является вода. Содержание экстракта в вине зависит от многих условий. В среднем в белом вине его компонентов около 22 г\л (граммов на литр). Более высокая экстрактивность присуща красному вину - около 30 г\л. Ещё более высокая - до 40 г\л и даже до 60 г\л у крепких и десертных вин. Углеводы в вине представлены глюкозой и фруктозой, различными полисахаридами. Содержание этилового спирта колеблется от 9% до 14% в



столовых винах, от 12% до 17% - десертных и от 17% до 20% - в крепких винах. Виноградное вино содержит различные органические кислоты: яблочную, винную молочную, летучие кислоты. Азотистые вещества представлены аминокислотами, пептидами, белками. Именно аминокислоты участвуют в химических превращениях, которые приводят к образованию характерных черт того или иного вина. Особый класс веществ, придающий вкус, цвет и

аромат вину, представляют собой флавоноиды и фенолкарбоновые кислоты. Они присутствуют в широком диапазоне концентраций от 0,1 г\л - в белых винах и до 5 г\л - в красных винах. Вина содержат также альдегиды, ацетаты, эфиры, которые принимают участие в создании аромата и букета вина. Разнообразен минеральный состав вина – в них можно встретить марганец и фтор, цинк и титан, кобальт и цирконий, итого более 20 элементов. Ценность вина заключается также в большом количестве витаминов: С, В1, В2, В6, В12, РР, и их воздействие на организм человека чрезвычайно благоприятно.

Химический состав вина, его свойства зависят от совокупности многих факторов: климатических, почвенных условий и рельефа мест выращивания винограда, агротехнических приёмов, способов производства вина и т.д.

Производство вина - это очень трудоёмкий процесс. От закладки в землю виноградной косточки до первой дегустации молодого вина проходит очень много времени. Работа ведётся круглый год: черенкование, подвязка, обрезка, прополка, борьба с вредителями, уборка урожая и непосредственно производство вина. Сложились традиционные общественные требования умеренности: в день - три бокала вина. Вероятно, именно эта доза привела к созданию бутылки для вина, странной на первый взгляд ёмкости - 0,75 л. Всего навсего, это и есть дневная норма - по три бокала на компанию из двух человек. А вообще, требования умеренности ведут своё начало из глубокой древности. Афинский государственный деятель Эбулус так описывал в 375 году до нашей эры воздействие выпитого вина: «Я должен выпить три чашки хорошего вина: одну - за здоровье, вторую - за любовь и удовольствие, третью для хорошего сна! А четвёртая уже не наша, она принадлежит насилью, пятая - шуму, шестая - пьяному разгулу, седьмая подбитым глазам, восьмая - блюстителям порядка, девятая - страданиям, десятая - крушению мебели. Так что, выпив три чашки, мудрые гости отправляются по домам». Следует отметить, что вино в античные времена в чистом виде не употребляли. В него доливали воду из расчёта: на 1 часть вина — 3 части воды или на 5 частей воды - 2 части вина. Смешивание равных по объёму частей вина и воды считалось уделом «горьких» пьяниц. Максимальная доза вина в наши дни лимитируется содержанием спирта. Считается, что для взрослого мужчины норма выпиваемого в день вина (с лечебной целью) крепостью = 10% не должна превышать 450 г.

Как оценить вино.

Количество разнообразных марок вин необъятно - десятки тысяч. К тому же каждый год они вырабатываются из винограда уже нового урожая, а, следовательно, не могут в точности повторить вкусовые ароматические качества вина предыдущих урожаев.

Так как же правильно оценить вино? Эти задачи решает дегустация. В переводе с латинского означает «вкус». Тем не менее, дегустация оценивает не только вкус, она проводит всестороннюю органолептическую оценку вина. Органолептическая оценка, если анализ, это определение с помощью зрения, обоняния, вкуса осязания и даже слуха (например, игристых вин) внешнего вида, вкуса и аромата вина. Оценка внешнего вида включает в себя анализ окраски и прозрачности напитка. Поскольку вкус и аромат составляют основу вина, то им уделяется главное внимание. Разумеется, сложно в точности запомнить все профессиональные термины для определения цвета, вкуса, аромата вина. Даже опытный специалист или любитель вина не всегда может с точностью оценить вино по всем параметрам. Однако можно узнать много нового, интересного об истории и о культуре потребления этого прекрасного, солнечного напитка.

Прозрачность вина

Современные виноградные вина, как правило достаточно прозрачны. Тем не менее оценка прозрачности напитка один из первых шагов в дегустационной оценке вина. Прозрачность определяют как при проходящем, так и при боковом освещении. Для этого бокал с дегустируемым вином, немного наклонив, помещают между источником света и глазом. При очень ярком свете можно заметить даже тонкую муть (если таковая есть). Более эффективным является способ определения прозрачности в темном помещении. Он применяется для густо окрашенных вин (портвейнов, кагоров) в затемнённом помещении располагают позади вина слабый источник света (зажженная свеча, спичка, слабая лампочка). В этом случае возможно распознать самые ничтожные дефекты вина. Старые вина часто содержат осадок, который ни в коей мере не является свидетельством низкого качества. Наоборот, это подтверждает элитарность вина, большой срок выдержки.

Цвет вина.



Цвет вина - это один из главных показателей его качества. По окраске вина могут быть белыми, розовым, красными. Каждый цвет имеет множество оттенков. Окраска белых (светлых) вин бывает почти бесцветной, светло-зелёной, зелёной, светло-соломенной или желтоватой. Коричневые (при помутнении) тона - характерная черта окислившегося вина,

которое стало не пригодно к употреблению. Розовые вина вырабатываются из красных сортов винограда, имеющих неокрашенную мягкость ягоды, а так же из красных сортов с применением технологии быстрого отделения сусла от мезги. Розовые вина получают путём купажа белых и красных вин. Розовые вина считаются переходными между белыми и красными. Вкусом и ароматом больше похожи на белые вина, цветом — на красные. Розовые вина так же имеют свои различные оттенки от бледно-розового до светло-красного.

Технология производства красных вин предполагает извлечение из кожицы винограда красящих веществ путём полного сбраживания сусла на мезге, длительным настоем мезги, её термической обработке. Цвет красных вин может варьироваться в широком диапазоне - от светло-красного до фиолетово-красного. Насыщенный цвет с фиолетовым оттенком присущ очень молодым винам. С выдержкой такие вина светлеют. Изучая цвет вина, надо определить

качество и интенсивность основного цвета, а так же свойства дополнительного оттенка. Для этого используют естественное освещение и белый фон (скатерть белая или белая бумага).

Аромат вина

Аромат вина создаётся сложным составом летучих веществ, эфирных масел, содержащихся в данном сорте винограда. Утверждают, что насчитывается более 500 ароматических субстанций, вот почему видов аромата вина существует достаточно много, а именно:

винный: самый простой аромат, присущий столовым винам, произведенным из нейтральных сортов винограда (Алиготе, Шардоне);

плодовый: характерен для определённых столовых и крепких вин. Красные вина (Каберне, Магарач) имеют аромат вишни, черной смородины или чернослива;

мускатный: присущ столовым и десертным видам вина, произведённым из мускатных сортов винограда (Мускат десертный);

цветочный: этот тонкий аромат полевых цветов характерен для качественных столовых вин (Изабелла, Мерло);

медовый: характерен для полудесертных и десертных вин (Медовый месяц);

мадерный: соответствует крепким винам, богатым дубильными веществами и азотом (Анапа);

смолистый: аромат присущ крепким десертным винам выработанным на основе уваренного на открытом огне сула (Изабель).

Вина могут быть характеризованы самыми различными ароматами деревьев, коры, грибов, лежалой осенней листвы, свежесделанной кожи. Интенсивность аромата может быть слабой, умеренной, сильной и яркой. А так же существует понятие букет вина, которым определяется совокупность и сочетание ароматических оттенков, развивающихся в напитке с выдержкой. Ярко выраженный гармоничный букет - отличительная черта качественных и выдержанных вин. Как правило, вину присущ не один какой-то аромат, а совокупность оттенков с преобладающим самого мощного. Сложение ароматов вина — это искусство создания гармонии. Любопытны характеристики букета вина, используемые в Франции, где дегустаторы применяют выразительный арсенал понятий и сравнений. Описывая букет, французы могут сказать, что он обладает утончённостью, сохраняет вкус плода, может быть соблазнительным, обольстительным, полным сил, плутовским, напоминающий «павлиний хвост», (т.е. имеющий аромат, как бы распускающийся во рту наподобие хвоста павлина), и, с другой стороны, угасающим, расхлябанным, суровым, терпким и даже глупым! Механизм улавливания аромата весьма прост. Сначала держат бокал на расстоянии, приближая и удаляя его от себя. Поднося к носу, обычно сразу улавливают аромат. Затем, взбалтывая, вращают бокал. При этом аромат выделяется более сильно, чем прежде. Аромат оценивают и другим способом - пригубив небольшое количество вина.

Вкус виноградного вина

Вкус виноградных вин формируют летучие и нелетучие вещества, которые воздействуют на язык. К основным вкусовым качествам вина относятся кислотность, сладость, терпкость, полнота экстракции, спиртуозность или уровень спирта. Вина, легко пьющиеся, называются «питкими», они оставляют приятное «послевкусие». В них органично сочетаются ощущения от спирта, кислот, сахара (если он присутствует), танина. Такие вина называют гармоничными, т. к. во вкусе не выделяется какая-либо его составляющая. Избыток или недостаток одного из компонентов приводит к нарушению гармонии. Такие вина называют негармоничными, грубыми, разлаженными. Вино с излишней кислотностью называют кислотным, а с её недостатком - плоским. Очень важной для оценки вина является его характеристика с точки зрения полноты. Полными считаются вина с большей долей экстракта густые и плотные, содержащие значительные количества глицерина, дубильных и пектиновых веществ. Терминов, употребляемых для характеристики вкуса вин, очень много, наиболее часто среди них используются такие как, терпкое, изящное, живое, легкое, бархатное и т.д.

Как правильно определить вкус вина? Прежде всего необходимо взять в рот небольшое количество вина и как бы ополоснуть полость рта, а после глотка сделать выдох через нос. Следующий этап заключается в том, что вино должно соприкоснуться со всей поверхностью языка дегустатора. При этом обязательно, немного приоткрыв рот, вдохнуть воздух который усиливает ароматы и способствует лучшему функционированию системы обоняния. В результате во рту можно ощутить множество запахов т. к. вино во взаимодействии с воздухом становится активным. Вино, в отличие от крепких алкогольных напитков никогда не стоит пить залпом. Оно требует уважительного к себе отношения и употребляется медленно, небольшими глотками.

Какие бывают вина. Разные вина в разных регионах

Классификация вин в России

При всем разнообразии вин, тем не менее, оно поддается определенной классификации. В самом общем виде вина делятся на два основных типа: содержащие углекислоту (шипучие), и углекислоту не содержащие (тихие). По крепости и содержанию сахара тихие вина делятся на столовые, крепленые и ароматизированные. *Столовые* вина производятся без добавления спирта и содержат только спирт, полученный в результате естественного брожения — от 9,0 до 14,0 % об. По содержанию сахара столовые вина, в свою очередь, подразделяются на *сухие* — не более 0,3% с остаточным сахаром до 1%; *полусухие* — от 1 до 2,5% и *полусладкие* — от 3 до 8%. *Крепленые* вина допускают дополнительное использование спирта-ректификата. Они бывают: *крепкими* (содержат от 17,0 до 20,0% об. спирта, в том числе спирта естественного брожения не менее 3,0% об.; содержание сахара от 1,0 до 14%); и *десертными* (содержат спирта от 12,0 до 17,0%, в том числе спирта естественного брожения не менее 1,2% об.). По содержанию сахара *десертные*

вина подразделяются на: *полусладкие* (сахара — от 5,0 до 12,0%, спирта — от 14,0 до 16,0% об.), *сладкие* (сахара — от 14,0 до 20%, спирта — от 12,0 до 17,0% об.) и *ликерные* (сахара — от 21,0 до 35,0%, спирта — от 12,0 до 17,0% об.). *Ароматизированные* вина приготавливаются с использованием спирта-ректификата, сахарозы, а также настоев отдельных частей различных растений по специальной рецептуре. Содержание спирта — от 16,0 до 18,0% об., сахара — от 6,0 до 16,0%. Ароматизированные вина готовили в Древней Греции и Риме, считая их целебными.

По качеству тихие вина делятся на ординарные, марочные и коллекционные. Сразу уточним, что данная классификация принята в России. В странах Запада существует несколько другое деление. *Ординарные* — вина, выпускаемые без выдержки, но не ранее чем через три месяца со дня переработки винограда. Это обычные, дешевые вина, не отличающиеся какими-либо особо высокими качествами. *Марочные* — выдержанные высококачественные вина, вырабатываемые из лучших сортов винограда в отдельных винодельческих районах или микрорайонах по специальной технологии, установленной для каждой марки вина. Продолжительность выдержки марочных вин: для сухих столовых — не менее 1,5 года, для крепких и десертных — не менее двух лет. Эти вина обладают высокими вкусовыми качествами. *Коллекционные* — выдающиеся по качеству марочные вина, которые после окончания срока выдержки в бочках (бутах, цистернах), дополнительно выдерживаются не менее трех лет.

По содержанию углекислоты вина делятся на следующие группы:

Насыщенные углекислотой естественным путем — брожением в герметических сосудах под давлением. К ним относятся шампанские вина, приготовленные по специальной технологии путем вторичного брожения обработанных виноматериалов, полученных из специальных белых и красных сортов винограда. Шампанское, полученное путем вторичного брожения в бутылках и выдержанное в них не менее трех лет, называется «выдержанным».

Игристые — полученные путем вторичного брожения сухих или крепленых виноматериалов в герметически закрытых сосудах по технологии, утвержденной для каждого наименования вина.

Натуральные полусладкие игристые — это вина, приготовленные сбраживанием виноградного сока в герметичных резервуарах под давлением с остановкой брожения на определенном этапе.

Существуют *шипучие или газированные* вина, искусственно насыщенные углекислотой путем так называемой «сатурации». Вино может быть приготовлено из одного сорта винограда (сортовые вина) или нескольких сортов — тогда оно называется купажным (от французского слова «couper» — резать). Существуют крепкие вина, некоторые портвейны и мадеры, приготовленные из пятнадцати сортов винограда, композиция которых дает вино очень высокого качества. Также, кроме купажа сортов, применяются купажи вин, поступающих из разных винодельческих районов, и купажи вин разного возраста.

Теперь следует поговорить о классификации вин, производимых в других странах.

Категории немецких вин



Вина Германии довольно разнообразны. Это сухие и сладкие, игристые и неигристые. Но прежде всего, страна знаменита производством белых вин, сухих и несколько сладковатых. Они сделаны так, что создать нечто подобное не получается у виноделов ни одной страны.

По закону, принятому еще в 1879 году, немецкие вина делятся по их естественному богатству и интенсивности вкуса на три категории качества:

Немецкое столовое вино - *Deutschertafelwein*. Оно должно изготавливаться из винограда, собранного в одном из регионов Германии. Оно не обязано проходить дегустационный тест, но должно соответствовать законам о чистых продуктах и описаниях товара, которые очень строги. К столовым винам относятся «Гордость рыцарского замка», «Танцы виноделов», «Вечеринка», «Голубые небеса», «Золотые небеса», «Старый погребок».

Квалитатсвайн - *Qualitätswein b. A. (Q.b.A.)* — «Качественное вино из определенного региона». «Определенным регионом» может быть один из 13-ти официально установленных винодельческих регионов. Для того, чтобы войти в ранг качественных вин, вино должно соответствовать всем требованиям региона в отношении сорта винограда, посадки, продуктивности к содержанию спирта. Каждый год вина — кандидаты на ранг Qba — проходят профессиональный дегустационный тест (оцениваются цвет, прозрачность, запах и вкус). Вина Qba являются оплотом немецкого виноделия. Это легкие, освежающие, с хорошим букетом вина. С годами они становятся более сложными. Но любое из этих вин можно с удовольствием выпить и через год после разлива в бутылки, и чем оно моложе, тем его вкус свежее и приятнее. К этому классу относятся вина: «Молоко Мадонны», «Черная кошка», «Родник Королевы-Лягушки», «Рислинг», «Гора Михаэля» и др.

Квалитатсвайн мит предикат - *Qualitätswein mit Pradikat (Q.m.P.)* — «Качественные вина с отличием». Это специфически немецкое явление. Q.m.P. — самый высокий ранг для немецких вин. Часто их называют просто «предикатсвайн» Они должны поступать только из одного района (или одного виноградника) внутри определенного региона. Вина класса Q.m.P. — элегантные, изысканные и долговечные. Предикат, или Отличие, обозначает одну из пяти степеней качества, которые определяются степенью зрелости

винограда на различных стадиях сбора урожая и требуют набора определенного количества очков при прохождении дегустационного профессионального теста:

1) *Кабинет* (Kabinett) - вино, изготовленное из винограда, собранного в обычное для сбора урожая время. Это самое легкое и, как правило, самое сухое из пяти категорий (например, вино Горное местечко).

2) *Шпэтлезе* (Spatlese) — вино, изготовленное из винограда позднего сбора, с ароматом вызревших ягод и завершенным вкусом. Вино «Шпэтлезе» получается более богатым, более полным, с более интенсивным вкусом, но не обязательно сладким, возможно, с более высоким содержанием спирта, и стоит оно дороже (напр., Рейнское Шпэтлезе, Епископ Майнский, Рислинг Шпэтлезе, Грот Медной горы Шпэтлезе).

3) *Ауслезе* (Auslese) — вино из специально отобранных гроздьев винограда (например, Солнечные часы, Грот Медной горы Ауслезе).

4) *Бееренауслезе* (Beerenauslese) Вино из перезрелого винограда, тщательно отобранного вручную, из которого получают редкие, эксклюзивные вина с неподражаемым медовым вкусом- Разновидностью Бееренауслезе являются вина Айсвайн (Eiswein), которые изготавливают из винограда, собранного и отжатого во время первых заморозков.

5) *Трокенбееренауслезе* (Trockenbeerenauslese) — вино, изготовленное из почти увяленных ягод, отобранных с гроздьев винограда позднего сбора. Бееренауслезе и Трокенбееренауслезе — исключительно редкие вина. Это вина для знатоков, они являются одними из самых дорогих вин в мире и пьются по особому случаю. Их можно, как и другие немецкие вина, пить молодыми, но они достигают пика своего совершенства только через 15—20 лет, а некоторые из них можно хранить почти вечно.

Категории Французских вин

Франция имеет самую старую и, пожалуй, наиболее отработанную в мире систему законов о вине. Это законодательство держит под контролем все производство вина при помощи суровой системы идентификации вин в соответствии с местом их происхождения. Большинство вин классифицируется и обычно получает свои специфические названия по географическим регионам.



Законы Франции определяют следующие категории качества вин:

Столовые вина - Vins de Table —. Эти вина должны содержать не менее 8,5—9 % спирта в зависимости от района производства, но не более 15 %. Если они являются по происхождению французскими винами (винами одного региона или смесью вин нескольких регионов), то они имеют право называться «Vin de table de France» — «французскими Столовыми Винами». Если они состоят из вин, производимых в странах ЕС, речь идет о «Смеси вин различных стран Европейского сообщества». Если они содержат сушло из стран ЕС и произведены во Франции, они имеют наименование «Вино, полученное во Франции на базе винограда, собранного в ... (название страны или стран происхождения сусла)». «Купажи» с винами, импортированными из стран, не являющихся членами ЕС, запрещены. Качество и характер Столовых вин варьируются в зависимости от торговой марки. Фирмы, которые их производят, стремятся к определенному постоянству в соответствии со вкусами клиентов.

Местные вина - Vins de Pays. Категория Местных Вин соответствует элите Столовых Вин. Чтобы получить это наименование, Местные вина должны соответствовать следующим категориям качества:

1) они должны быть получены только из рекомендованных сортов винограда и быть произведены в определенной местности, указываемой в названии (департамент, определенная зона внутри департамента или регион, охватывающий несколько департаментов),

2) они должны содержать как минимум 10 % спирта для средиземноморских регионов и 9 % — для других регионов;

3) они должны иметь аналитические и органолептические свойства, удовлетворяющие нормам. Эти свойства проверяются дегустационной комиссией, которая должна быть согласована с Национальной Межпрофессиональной Службой Вин.

Вина Контролируемых Наименований по Происхождению - Appellation d'Origine Contrôlée (AOC). Вина данной категории удовлетворяют условиям производства, определенным Национальным Институтом Подлинных

Наименований и введенным в действие декретом Министерства сельского хозяйства. Правила производства вин КНП самые строгие и включают следующие моменты:

1) местность производства: указывается регион, в котором выращивают виноград и получают из него вино;

2) набор сортов винограда: вина КНП должны быть изготовлены из винограда, сорт которого установлен для данного региона;

3) минимальная крепость;

4) максимальный объем производства: по принципу — «чем ниже урожай, тем выше качество». Снижение урожая происходит за счет тесной посадки, подрезки.

5) способы возделывания винограда и изготовления вина, а также его хранения во время его формирования, должны соответствовать строгим исторически сложившимся нормам для данного региона. Все вина, претендующие на эту квалификацию, проходят аналитические исследования и дегустацию. По окончании контрольной дегустации, если она дает положительное заключение, вина получают сертификат. Этот сертификат, выдаваемый Национальным Институтом Подлинных Наименований, означает разрешение использовать их под наименованием АОС, на которое они претендуют. Не получившие такого одобрения вина не могут продаваться под наименованием АОС. Такое строгое законодательство гарантирует неизменное качество продукции Наименований по Происхождению — представителями данного класса служат такие вина, как «Розовое Анжуйское», «Божоле», «Кот-дю-Рон», «Бордо», «Медок», «Пти Шабли», «Кот де Бург», «Грав», «Сент-Эмильон».

Категории итальянских вин



В 1963 году итальянское правительство ввело законы, контролирующие винодельческую промышленность. Классификация вин согласно этим правительственным стандартам очень похожа на французскую систему

контролируемых наименований. Некоторые итальянские вина названы по наименованиям местности (например, Тоскано); другие вина названы по сорту винограда (например, Ламбруско, Барбера

Различаются следующие классы вин:

Столовые вина - Vini di Tavola (V.d.T.) К ним относятся вина, подобные «Шардо» и «Кюве».

Контролируемые Наименования по Происхождению - Denominazione di Origine Controllata (D.O.C.) - эта классификация подчиняется правилам, аналогичным французским Appellation Controlee, и включает юридическое положение в отношении географии происхождения допустимых разновидностей винограда, разрешенных показателей выхода продукции, содержания спирта, а также требований к выдержке вина или группы вин. В настоящее время существует более 200 вин Д.О.К. Представителями данной категории являются «Барбера Асти», «Фраскати», «Монтепульчано», «Вальполичелла», «Соаве», «Вердиккио Классико», «Мускат».

Типичная Географическая идентификация - Indicazione Geographica Tipica (I.G.T.) - легкие качественные вина, не привязанные к стандартам Д.О.К., являются эквивалентом французских «vins de pays»: «Токай дель Венето», «Пино иль Гризо», «Ламбруско», «Тоскано», «Розато дель Саленто».

Контролируемые и Гарантируемые Наименования по Происхождению - Denominazione di Origine Controllata e Garantita (D.O.C.G.) - предполагается, что эта «гарантированная» классификация применяется к самым благородным из итальянских вин и наряду с требованиями к более низким показателям выхода продукции и устранению менее достойных разновидностей винограда содержит требование о том, что все DOCG должны пройти соответствующие процедуры в дегустационном совете для того, чтобы получить гарантию качества. К этой категории относятся такие вина, как «Кьянти», «Кьянти Классико», «Дольчетто Акуй».

Категории испанских вин

Испания занимает третье место в мире по объему производимого вина и владеет самыми большими в мире площадями возделывания винограда. После вступления в 1986г. Испании в ЕЭС, ее винодельческое производство активизировалось, так как появилась возможность быстрого выхода на европейские рынки. За несколько лет были перестроены старые подвалы, заложены новые виноградники, появилось современное оборудование на винодельческих предприятиях. И если раньше в мире были известны лишь два региона — Риоха и Херес, то сегодня яркие и высококачественные вина из Валенсии, Наварры и Каталонии оценены и пользуются спросом более чем в ста странах мира.



Законы о вине, принятые в 1970 году, повысили требования к винной промышленности всей Испании. Иерархическая лестница качества испанских вин, установленная в Риохе, в более или менее подходящей, отчасти в упрощенной форме, была перенесена во многие другие испанские винодельческие районы, имеющие статус Denominacion de Origen (Наименование по Происхождению). Виноделы этих районов имеют право указывать название района на этикетках как место происхождения вина.

Испанские вина делятся на следующие классы:

Столовые вина - Table wines - на нижней ступени иерархической лестницы находятся молодые ординарные вина, которые не выдерживают в дубовых бочках, иногда их называют молодыми винами.

Сортовые вина - Varietal wines - их производят из одного определенного сорта винограда. Для изготовления используются испанские сорта «Темпранилло» — дающий вину хороший кислотный баланс, «Гренаш (Гарначча)» — повышающий уровень спиртового содержания в вине, а также ряд иностранных сортов винограда, включая «Каберне Совиньон», «Шардонне», которые дают прекрасный результат на землях Испании.

Марочные вина «Крианса» - Crianza wines. Прежде чем покинуть винный завод, они выдерживаются в течении года в танке, затем по меньшей мере год — в дубовой 225-литровой бочке-баррике и еще полгода — в бутылках. Это богатые, высококачественные вина.

Вина «Резерва» - Estate reserva wines. Эти вина 1 год проводит в танке, 2 года — в бочке-баррике и еще 1 год — в бутылках. Это вино высшего класса. Особенностью испанского виноделия является то, что около 90% вин выдерживается в дубовых бочках. Это придает дополнительные вкусовые оттенки глубоким и насыщенным испанским винам.

Грузинские вина

Классифицировать грузинские вина удобнее всего по регионам производства винограда.

Марочные столовые вина – «Цинандали», «Ркацители», «Гурджаани», «Напареули», «Вазисубани», «Тибаани» и другие — производятся из винограда сортов Ркацители. Родина этого винограда — Кахетия, район в юго-восточной части Грузии, в бассейне рек Алазани и Иори. «Саперави» — другой древнейший сорт кахетинской лозы, из него делают превосходные красные столовые и полусладкие вина, такие как сухое «Саперави», «Кварели», «Телиани».

Алазанская долина считается алмазом в жемчужном окружении других грузинских винодельческих регионов. Именно здесь расположены микрзоны, где производятся такие знаменитые вина, как «Киндзмараули», «Цинандали», «Ахешени», «Гурджаани».

Имеретия — родина известных марочных вин «Цоликаури» и «Свири», расположена в восточной части Западной Грузии в бассейнах рек Риони и Квирила.

Область Рача Лечхуми славится марочными природно-полусладкими и тонкими сухими винами. Отсюда происходят вина «Твиши», «Оджалеши», «Тетра». Именно в этой области находится микрзона Хванчкара, где делают знаменитое природно-полусладкое красное вино.

О самых, самых ... винах

К сожалению, трудно в одной литературной работе описать каждое вино, выпускаемое той или иной страной. Но можно рассказать о самых известных нам винах, чтобы получить представление не только о виноделии, но и о виноупотреблении.

Шампанское



*Вдовы Клико или Моэта
Благословенное вино
В бутылке мерзлой для поэта
На стол тотчас принесено.
Оно сверкает Инокреной;
Оно своей игрой и пеной*

(Подобием того-сего)
Меня пленяло: за него
Последний бедный лепт, бывало,
Давал я. Помните ль, друзья?
Его волшебная струя
Рожидала глупостей не мало,
А сколько шуток и стихов,
И споров, и веселых снов!
Александр Пушкин.
«Евгений Онегин»

Шампанское – вино, полученное путём вторичного сбраживания. Название напитка происходит от названия провинции Шампань во Франции. Хотя термин «шампанское» зачастую используется производителями игристого вина во многих странах и местностях (например, в Калифорнии, Канаде и России), правильно его использовать только по отношению к вину, производимому в провинции Шампань. Под эгидой «Межпрофессионального комитета шампанских вин» (фр. *Comité Interprofessionnel du Vin de Champagne*) был разработаны определенные правила и положения для всех вин из этого региона. Эти правила разработаны для того, чтобы обеспечить производство продукта высокого качества. В правилах обозначены наиболее подходящие места для выращивания винограда, наиболее подходящие сорта винограда — шампанское производится из одного сорта или смеси, включающей не более трех сортов винограда: шардоне (фр. *chardonnay*), пино нуар (фр. *pinot noir*) и пино мёнье (фр. *pinot meunier*). Также определяется достаточно длинный перечень требований, определяющих главные аспекты выращивания винограда. Среди этих правил: подрезка лозы, урожай винограда, степень отжима винограда. Только если вино отвечает всем этим требованиям, на бутылке может проставляться название «Шампанское». Даже другим регионам Франции запрещено использовать название «шампанское». Например, виноделы Бордо, Бургундии и Эльзаса изготавливают вино под названием «Crémant». Правила, разработанные комитетом шампанских вин представляются на утверждение во французский «Национальный институт наименований по происхождению» (INAO).

Термин «игристое вино» используется для обозначения на этикетках игристых вин не из провинции Шампань. Хотя во многих странах существуют законы, защищающие регионы производства вин, такие как Шампань, некоторые страны, включая США, все ещё разрешают производителям вина использовать название «шампанское» для обозначения продукции, не происходящей из Шампани. С целью обеспечить такую возможность, Конгресс США принял закон, указывающий, что термин «шампанское» является «частично видовым» (англ. *semi-generic*). Название «шампанское» используется в России и на территории других стран бывшего СССР в зарегистрированных на территории этих стран торговых марках «Советское шампанское», «Российское шампанское», «Украинское шампанское» и т. д. Это зачастую

приводит к путанице среди покупателей относительно подлинного шампанского, и среди некоторых потребителей и винных экспертов такая практика считается вводящей в заблуждение.

Между этими стенами уже били, шипя, фонтаны, и шампанское вскипало пузырями в трех бассейнах, из которых был первый — прозрачно-фиолетовый, второй — рубиновый, третий — хрустальный. Возле них металась негры в алых повязках, серебряными черпаками наполняя из бассейнов плоские чаши...

Михаил Булгаков. «Мастер и Маргарита»

Появлению шампанского способствовала сама природа. Шампань — одна из самых северных виноградарских провинций Франции и вином никогда не славилась. Оно нередко выходило кислое, бродило и иногда даже взрывало бочки. Для превращения суслу в вино требуется определенная температура, но с ранними холодами брожение в бочках прекращалось. Вино переливали в бутылки и отправляли в погреба. Весной же брожение возобновлялось, и когда бутылки откупоривали, случалось и так, что наружу вырывалось пенящееся вино, поражавшее всех своим вкусом. А бывало и наоборот. Все зависело от погодных условий: вино либо «буйствовало», либо оставалось «тихим». И потребовалось немало времени, пока виноделы научились регулировать этот процесс.

Считается, что первым, кто смог укротить «дьявольское вино», был монах-бенедиктинец аббатства Отвильер Пьер Периньон, живший в XVII веке. Периньон открыл секреты купажирования, соединения сока разных сортов винограда, и стал разливать вина в бутылки, что позволяло удерживать углекислый газ, доселе взрывающий бочки, — именно Периньон догадался делать затычки из коры пробкового дуба. В историю шампанского внесли свой вклад многие. В соседнем с Отвильером аббатстве, например, заметили, что бутылки из темного стекла взрываются реже. Но только в 1800 году аптекарь Франсуа из Шалона придумал современную бутылку, в которой учитывается не только цвет стекла, но его толщина и форма. Примерно тогда же вдова винодела, впоследствии ставшая знаменитой мадам Клико, устранила другую существенную недоработку Пьера Периньона: ее мастер Антуан Миллер разработал технологию «ремюажа», то есть выдерживания бутылок в специальной подставке вниз горлышком. При этом бутылки надо было постоянно поворачивать, чтобы осадок не оседал на пробку, затем замораживать, а потом, вместе с пробкой, вынимали из бутылки небольшой кусочек льда с осадком. Бутылки доливали таким же вином и оставляли для дальнейшей выдержки, благодаря чему шампанское становилось кристально прозрачным.

Решающий шаг сделал винодел Виктор Ламбер, разработавший в 1874 году технологию ферментации, переводящую винную кислоту в молочную. Благодаря этому появился брют — очень сухое шампанское. Вскоре брют стал самым популярным сортом в мире. А специалисты винодельческого дома «Лоран-Перрье» пошли еще дальше и выпустили экстра-брют, суперсухое

шампанское. Брют создан для тех, кто умеет им наслаждаться, кто может прочувствовать все оттенки благородного напитка. Опытные сомелье рекомендуют: если вы пьете шампанское раз в год, то пейте полусладкое. Если раз в месяц — пейте сухое. Ну а если чаще — то непременно брют.

Производство шампанского

Виноград, используемый при изготовлении шампанского, обычно собирают раньше срока — тогда, когда уровень сахара в нём ниже, а уровень кислотности выше. Сок из собранного винограда выжимают достаточно быстро, чтобы вино оставалось белым (это не относится к производству розового шампанского). Традиционный метод производства шампанского известен как «*Méthode Champenoise*». Первоначальное брожение начинается так же, как для любого другого вина — в бочках или резервуарах из нержавеющей стали, где природный сахар в винограде превращается в алкоголь, при этом побочная двуокись углерода улетучивается. Таким образом получают «базовое вино». Это вино слишком кислое и не очень приятно само по себе. На этом этапе производится купажирование с использованием вина из различных виноградников и разных лет (это не относится к производству отдельных видов шампанского, специально изготавливаемых из винограда одного года).

Смешанное вино разливается в бутылки, туда же добавляется смесь из того же купажа, с дрожжами и небольшим количеством сахара. Бутылки в горизонтальном положении помещаются в винный погреб для вторичного брожения. Во время вторичного брожения двуокись углерода остается в бутылке, растворяясь в вине. Количество добавленного сахара влияет на давление в бутылке. Для достижения стандартного уровня в 6 бар внутри бутылки должно находиться 18 граммов сахара и дрожжи *Saccharomyces cerevisiae* в количестве, установленном Еврокомиссией: 0,3 грамма на бутылку. Такая смесь сахара, дрожжей и неигристого шампанского вина называется по-французски «*liqueur de tirage*» («тиражный ликёр» в отечественной классификации).

После выдержки (минимальный срок — полтора года), бутылки с вином подвергаются процессу «ремюажа» (фр. *remuage*), в ходе которого они ежедневно поворачиваются на небольшой угол и постепенно переводятся в положение «горлышком вниз», чтобы осадок собрался у горлышка и его можно было бы убрать. Процесс удаления осадка называется «дегоржирование» (фр. *dégorgement*), и в недавнем прошлом это была требующая большого опыта ручная работа по снятию пробки и удалению осадка без потери существенного объёма вина. Одновременно осуществляется «дозирование» (добавляется некоторое количество раствора сахара в вине, называемого «экспедиционным ликером»). Затем бутылка вновь закупоривается и выдерживается незначительное время, около 2 недель. До изобретения этого процесса (по общему мнению, это было сделано впервые производителями «*Madame Clicquot*» в 1800 году) шампанское было мутным. Такое шампанское производят и сейчас; его маркируют словами «*méthode ancestrale*» (фамильный метод). В настоящее время большинство производителей производит

дегоржирование при помощи автоматов: небольшой объём жидкости у горлышка бутылки замораживается, и кусочек льда вместе с вмерзшим в него осадком удаляется.

Вина из Шампани не могут на законных основаниях продаваться, не будучи выдержанными в бутылке в течение по крайней мере 18 месяцев. Утвержденные правила изготовления шампанского требуют выдержки марочного шампанского в погребе в течение трех или более лет перед дегоржированием, но многие известные производители существенно превышают это минимальное требование, оставляя бутылки в погребе перед дегоржированием на срок от 6 до 8 лет. Даже среди экспертов нет однозначного мнения об эффекте выдержки шампанского после дегоржирования. Некоторым нравится свежесть и энергия молодого, едва дегоржированного шампанского; другие предпочитают вкус печеных яблок и карамели, который появляется после годовой или более длительной выдержки шампанского после дегоржирования.

подавляющее большинство шампанского изготавливается из смеси вина разных лет. Обычно основной объём составляет вино текущего года, но определенный объём составляет также «вино из запаса» прошлых лет. Такое смешивание вин помогает сгладить некоторые колебания вкуса, вызванные пограничным для роста винограда климатом в Шампани. Как уже упоминалось, виноград для производства шампанского должен быть белым шардоне или красным пино нуар или пино менье (разрешается, но весьма редко практикуется, добавление небольшого количества винограда других сортов, которые ранее применялись при изготовлении шампанского). Шампанское, сделанное исключительно из винограда сорта шардоне, называют «белым из белого» (фр. *blanc de blancs*), исключительно из красного винограда — «белым из черного» (фр. *blanc de noirs*). Шампанское обычно — белое вино, даже если оно производится из красного винограда, поскольку сок выжимается из винограда очень аккуратно, допускается лишь минимальный контакт сока с кожицей винограда, которая придает красному вину его цвет. Также производятся розовые вина — либо путём продления времени контакта сока с кожицей, которая сообщит вину розовый цвет, либо путём добавления небольшого количества красного вина на этапе купажирования. Количество сахара, добавляемого после вторичного брожения и выдержки («дозирование»), также варьирует от «brut zéro» (брют-кюве), куда сахар или ликёр не добавляется вовсе, далее до видов «brut», «extra-dry», «sec», «demi-sec» и «doux». Наиболее распространен брют (фр. *brut*), хотя в начале XX века шампанское было обычно намного более сладким.

Шампанское, главным образом, разливается в два вида бутылок: стандартные бутылки (750 мл) и бутылки магнум (1.5 л). Вообще, шампанское в бутылках магнум считается более высококачественным (поэтому стоимость бутылки магнума обычно гораздо выше, чем двух стандартных), поскольку в бутылке остается меньше кислорода, а площадь поверхности такова, что создаются пузырьки надлежащего размера. Однако, твердого свидетельства этому не существует. Другие размеры бутылок, называемые в честь библейских

персонажей, обычно наполняются шампанским, бродившим в стандартных бутылках или бутылках магнум. Давление в бутылке шампанского — около 6,3 килограммов на квадратный сантиметр (для бутылки 0,75 л, 0,63 МПа), что примерно в три раза больше, чем в автомобильной шине и равно примерно 6 давлениям на уровне моря. Давление зависит от размера бутылки, чем больше бутылка - тем больше давление.

Раскупоривание бутылки шампанского

Чтобы сократить риск разлить шампанское и (или) выстрелить пробкой, открывать бутылку шампанского нужно следующим образом:

Предварительно охладить бутылку с напитком примерно до 10—15 градусов

Снять фольгу

Обхватить рукой пробку

Ослабить, но не снимать мюзле, удерживающую пробку

Крепко взять пробку в проволоке в руку, и затем поворачивать бутылку (а не пробку), держа её у основания; это должно помочь пробке выйти из бутылки

Желательный эффект — раскупорить бутылку с небольшим хлопком, а не стрелять пробкой через комнату и не делать фонтан из пенного вина. Многие знатоки вина настаивают на том, что идеальный способ открыть бутылку шампанского — сделать это осторожно и спокойно, чтобы бутылка издала едва различимый звук вроде выдоха или шепота. Преднамеренное разбрызгивание шампанского стало составляющей частью вручения спортивных трофеев.

Шампанское обычно подается в специальных фужерах для шампанского в форме флейты (флут, фр. *champagne flute*), имеющих длинную ножку и высокую узкую чашу. Более широкий плоский бокал (чаша, фр. *coupe champagne*), обычно ассоциирующийся с шампанским, лучше помогает оценить более сладкие сорта, сейчас не рекомендуется знатоками к использованию, поскольку не сохраняет пузырьки и аромат вина.



Специальные фужеры для шампанского «флут» и «чаша»

Пробовать на вкус шампанское лучше из больших бокалов для красного вина (например, из бокала для «Бордо»), поскольку аромат лучше

распространяется в крупном бокале, но в отличие от чаши, он не улетучивается и остается внутри бокала.

Не следует заполнять бокал целиком: фужеры «champagne flute» наполняют на две трети объема, а большие бокалы для красного вина — не более чем на треть.

Шампанское всегда подаётся охлажденным, лучше всего при температуре 7 °С. Часто бутылку охлаждают в ведёрке с водой и льдом перед и после раскупоривания. Для этого делаются специальные ведёрки для шампанского.

Фантазии в вине...

Если все же шампанское не ваш напиток (не зря же Александр Сергеевич Пушкин после знаменитой оды «благословенному вину» перешел к прозе жизни: «Но изменяет пеной шумной оно желудку моему...»), не отчаивайтесь, а лучше поспешите до боя курантов приготовить коктейль из этого божественного напитка. Помимо классических коктейлей на основе шампанского существует целое семейство, так сказать, коктейлей странных, в которых сами ингредиенты несколько неожиданны, да и пропорции поражают самое раскованное воображение. Например, популярный в Британии «Черный бархат» (Black Velvet) — шампанское с темным пивом. Или французский «75 мм». По легенде этот коктейль был придуман во время Первой мировой войны летчиком американской эскадрильи Раулем Лафбери, большим любителем шампанского. И вот решил как-то г-н Лафбери смешать шампанское с коньяком. Эффект оказался во всех смыслах сногшибательным, а действие такого микса вполне обоснованно сравнивали с действием 75-миллиметрового снаряда французской пушки. С тех пор шампанское начали мешать не только с коньяком, но и со всем, что оказывалось под рукой.

Считается, будто бы ничто не сравнится по забористости и сочетанию вкусовых оттенков с коктейлем «Смерть пополудни», сочиненным Эрнестом Хемингуэем: «Вылейте в бокал для шампанского рюмку абсента. Разбавляйте его охлажденным шампанским, пока жидкость не станет молочно-матового цвета. Медленно выпейте коктейль. Повторите процедуру от трех до пяти раз». Однако уже после Второй мировой советские офицеры, служившие в отдаленных гарнизонах, продолжили славное дело Лафбери. Так появились коктейли «Принц Уэльский» (четверть коньяка, три четверти шампанского), «Белый медведь» (половина на половину, что почти соответствовало пропорциям американского аса), «Северное сияние» (три четверти коньяка, четверть шампанского) и, наконец, уникальное отечественное изобретение коктейль «Шимпанзе», в состав которого входил питьевой спирт с шампанским (пропорции сугубо индивидуальны, но закусывать нужно непременно мандаринами, что, в общем-то, против этикета потребления шампанского, а пить непременно из алюминиевых неэмалированных кружек...).

Но перейдем от экстрима к более традиционным рецептам. Самый известный смешанный напиток на основе игристых вин называется просто и без затей: «Шампань-коктейль». Причем он не только самый известный, но и один из самых старых. Впервые упоминается в книге Джерри Томаса

«Спутник бонвивана», вышедшей в 1862 году. Как и у многих других коктейлей, у «Шампань-коктейля» множество вариаций, но основа неизменна: кубик сахара, пропитанный биттером (горькой настойкой) и залитый шампанским в высоком бокале. Часто добавляются небольшие дозы каких-либо крепких напитков, хотя, по мнению знатоков, они излишни. Но никак нельзя обойтись без классического украшения — спиральки лимонной кожуры.

Ritz Fizz — по происхождению, скорее всего, «американец». Хотя есть достоверные сведения, что в последней трети XIX века его подавали гостям парижского отеля «Ритц». Впрочем, самый известный напиток, связанный с именем прославленной гостиничной империи, был создан точно в Америке — в бостонском отеле «Ритц-Карлтон». Ritz Fizz в классической рецептуре смешивается из голубого «Кюрасао», «Амаретто» и шампанского. Другой «ритцевский» коктейль несколько более жесток и относится к категории pick-me-up — «похмельных». «Кюрасао» можно заменить на лимонный сок, а «Амаретто» — на коньяк. Правда, вкус несколько сглаживается добавлением сиропа гренадин.

Румяная мимоза

Всевозможные соки авторитетными барменами единодушно признаются наиболее удачным аккомпанементом к шампанскому. Самый популярный коктейль такого рода — «Мимоза». Так его называют американцы, у англичан же он именуется Buck's Fizz по имени лондонского клуба «Бакс», где его впервые смешал в 1921 году бармен Пат Мак-Герри. Приоритет британцев неоспорим, но американское название стало более популярным. Наверное, потому что оно удачно отражает характерный желтый цвет коктейля, готовящегося из шампанского и апельсинового сока. Дальше на этом поле открывается широчайший простор для деятельности. Замените апельсиновый сок грейпфрутовым, и вы удостоитесь «Прогулки по Луне», с клюквенным соком у вас выйдет благородная «Пуансетта», с мандариновым получится коктейль «Пуччини», с соком маракуйи — «Бикини», с яблочным — «Джерси-Джек». А если смешать апельсиновый и клюквенный соки, получится «Румяная мимоза».

«Беллини» — самый, пожалуй, популярный коктейль из шампанского с соком, а именно персиковым. Впрочем, классическая рецептура предусматривает использование персикового пюре. «Беллини» бесспорно принадлежит к высшей лиге алкогольных напитков. Впервые его смешал в своем венецианском баре Harry's Bar (куда любили заходить Эрнест Хемингуэй, Сомерсет Моэм, Ротшильды, Аристотель Онассис и Мария Каллас, Чарли Чаплин, а позднее — принц Чарльз и принцесса Диана) знаменитый Джузеппе Киприани. Он известен еще и тем, что в 50-х годах прошлого века изобрел карпаччо — специально для страдающей анемией графини Амалии Нани Мочениго. Название это блюдо получило по имени венецианского художника эпохи Возрождения Витторе Карпаччо, картины которого отличаются обилием красного цвета. Коктейль же назван в честь итальянского художника XV века Джованни Беллини: Киприани вполне справедливо счел,

что бледно-розовая смесь удачно имитирует колорит полотен Беллини. Коктейль часто модернизируют, заменяя трудоемкое в приготовлении персиковое пюре нектаром или соком в сочетании с персиковым же ликером. Впрочем, классика остается верхом совершенства. Кстати, многие бармены полагают, что итальянское игристое вино уместно в коктейле даже больше, чем классическое шампанское.

Еще большее разнообразие рецептур наблюдается в коблерах (коблер — коктейль из вина, рома или виски с сахаром, мятой, лимоном или апельсином и льдом с шампанским. Чем-то они похожи на «Мимозу», за одним исключением: обычно в их состав добавляется какой-либо крепкий напиток. Опять-таки коблеры с шампанским, при всем их богатейшем диапазоне, от яблочного до малинового, представляют собой производные от серьезных, настоящих коктейлей, смешанных из крепкого напитка, вина и фруктового сока.

Вермут



Вермут. Несмотря на то, что родиной вермута является Италия, свое название, под которым теперь знаем это вино, оно получило в Германии. Ароматизированные вина известны с античных времён. По одной из версий к созданию вермута руку приложил сам Гиппократ. Считается, что он впервые составил рецепт ароматизированного и даже лекарственного вина в V—IV веке до нашей эры. Первое промышленное предприятие по выпуску вермута было основано Антонио Бенедетто Карпано в Турине в 1786 году. **Вёрмут** (нем. *Wermut*, буквально — полынь) — креплёное вино, ароматизированное пряными и разными лекарственными растениями. Родиной вермута является Италия, точнее, город Турин, окруженный плодородными равнинами, на которых рос удивительный виноград, из которого изготавливали чудесные мускаты. Рядом на альпийских склонах произрастали ароматные, пряные травы. Сочетание этих компонентов давало необыкновенный, тонкий,

самобытный вкус и аромат. Позднее мускаты заменили на более нейтральные, сухие вина, а к пряностям добавили ягоды и фрукты. Неизменным остался лишь полынный экстракт.

В документах сохранилось упоминание, что в начале XVII века некий уроженец Пьемонта по имени Алессио познакомил с "вином Гиппократа" короля Баварии, и оно с легкостью прижилось при дворе. Правда, сложное латинское название было изменено на более практичное - *Wermut Wein*, что в переводе означало "полынное вино". С тех пор его так и называют. Попутешествовав по европейским столицам, напиток вернулся на "вторую родину" и в конце XVII века получил в Турине эксклюзивный статус

официального аперитива при дворе короля Пьемонта. С тех пор вермут, напиток, рожденный в Италии и получивший свое имя в Германии, приобрел миллионы своих почитателей во всем мире.

Утонченный вкус вермута и распространившаяся мода на изысканные напитки способствовали окончательному превращению вермута из лекарственного средства в любимый напиток немецкой, а затем французской аристократии. История вермутов основывается на любви наших предков сдабривать вино различными ароматическими травами и смолами. Последнее способствовало и "исправлению" плохих вин на "хорошие".

Первоначально вермуты делали исключительно из белых вин. В наше время виноматериалы для изготовления вермутов могут изготавливаться из белого, красного и розового винограда. Для ароматизации основы используется большое количество различных трав, цветов, семян и фруктов. Основным компонентом любого вермута является альпийская полынь — доля эссенции в различных вермутах доходит до 50 % от всех ароматизаторов. Далее идут: тысячелистник — 18-20 %, мята — 9-11 %, корица — около 10 %, кардамон — 7-8 %, чёрная бузина — 5-6 %, мускатный орех — 3-5 %. Всего добавок может быть несколько десятков.

Помимо полыни характерную горечь вермуту придаёт кора хинного дерева, дубовник, пижма и шандра. Цветы бузины в сочетании с плодами кориандра и лимонной коркой могут развить в напитке сильный мускатный тон. Бессмертник, розмарин, можжевёловая ягода и зверобой добавляют в вермут смолистые оттенки. Мелисса, котовник и лимонная полынь придают букету цитрусовую ноту. А для смягчения контраста столь противоречивых компонентов в вермут в небольших количествах добавляют настои ромашки, гвоздики и ирисового корня. Виноделы считают, что эти составляющие способны мягко объединить весь комплекс ароматов вермута. А для закрепления букета используют сочетание экстрактов ванили, кардамона и айра.

Все растительные добавки подсушивают и растирают, а затем настаивают на водно-спиртовом растворе в больших вращающихся чанах. Длится этот процесс около двадцати дней. За это время эфирные масла, смолы и прочие вещества растворяются и составляют необходимый букет. Перед воссоединением и экстракт, и вино-основа тщательно очищаются и фильтруются. Потом к ним добавляют ещё два необходимых ингредиента, сахар и спирт: первый — для того, чтобы сгладить излишнюю горечь экстракта, а второй — для лучшего растворения ароматических веществ и консервации. Дальше напиток проходит через стадию стабилизации — охлаждается до температуры минус 5 градусов и вновь фильтруется. После чего постепенно в течение недели восстанавливается нормальная комнатная температура. Общая же продолжительность обработки до розлива может составлять от двух месяцев до одного года.

Специалисты делят вермуты на пять групп: *Vermouth Secco (dry)* — сухой вермут, содержание сахара в котором не превышает 4 %; *Vermouth Bianco* — белый вермут, содержит от 10 до 15 % сахара; *Vermouth Rosso (sweet)* — красный вермут с содержанием сахара больше 15 %; *Vermouth Rose* — розовый

вермут с концентрацией сахара между белым и красным; *Vermouth Bitter* — горький вермут относится к биттерам и употребляется, как правило, в качестве дижестива в помощь пищеварению.

Классическими вермутами считаются итальянские и французские. Основными производителями вермута являются: Италия — *Bacardi-Martini*, *Campari*, *Carpano*, *Cinzano*, *Barbero*, *Ricadonna*, *Gancia*; Франция — *Lillet*, *Noilly Prat*, *Bussot*.

Кроме Италии и Франции вермуты производят в Испании, США, Аргентине, Германии, Голландии, Чехии, Болгарии, Румынии, Венгрии, Молдавии, Украине, России, и других странах.

В России выпускают вермут двух типов: крепкий и десертный. Крепкий содержит этилового спирта 18 % об. и сахара 100 г/дм³, десертный — соответственно 16 % об. и 160 г/дм³. Как крепкий, так и десертный вермут вырабатывают трёх видов: белый, розовый и красный. В России и ряде других государств бывшего СССР получил распространение молдавский вермут «Букет Молдавии».

Среди наиболее успешных марок вермута, продаваемых по всему миру:

Мартини (Италия), *Gancia* (Италия), Чинзано (Италия), *Gran Torino* (Италия), *Noilly Prat* (Франция), *Distillerie Stock* (Италия), *Salvatore* (Испания).

Пожалуй, наиболее распространенный вермут в мире, — это мартини. Вино, употребляемое как в чистом виде, так и в составе коктейлей.

Мартини (итал. *Martini*) — марка производимого в Италии вермута, названного по имени винокуренного завода *Martini & Rossi* в Турине, в основании которого принимал участие Алессандро Мартини. Основной конкурент — вермуты марки «Чинзано» (итал. *Cinzano*). Завод *Martini & Rossi* также производит известный напиток «Кинамартини» (итал. *Chinamartini*).

Виды «Мартини»

Rosso (красный) (с 1863 года) — самый первый вермут Martini, и единственный до конца XIX века. Имеет сладкий и немного горьковатый вкус и насыщенный аромат. Своими качествами он обязан хорошему сочетанию вин и отобранных трав. Употребляют со льдом, лимоном или соком. Традиционная карамель придает этому вермуту тёмно-янтарный цвет.

Bianco (белый) (с 1910-х годов) (рус. бя́нко) — светло-соломенный цвет, обладает мягким ароматом с лёгким оттенком ванили и пряностей. На вкус менее горький и более утончённый, чем Rosso. Пьют его со льдом или с лимоном. Можно также пить его с содовой, тоником или лимонадом.



Rosato (розовый) (с 1980 года) — единственный вермут, в производстве которого используется красное и белое вино. Своеобразный тонизирующий напиток приятного розового цвета. Обладает нежным и удивительно стойким букетом. Присутствует оттенок корицы и гвоздики. Несколько менее горький в сравнении с Rosso.

D'Oro (с 1998 года) — учитывает предпочтения жителей Дании, Германии и Швейцарии. Им нравится вкус белого вина с фруктовыми нотками, где аромат цитрусовых следует за теплыми нотками ванили, мускатного ореха, кориандра и меда.

Fiero — был создан в 1998 году с учётом пожеланий жителей Бенилюкса и имеет насыщенный аромат, с нотами средиземноморских цитрусовых, с доминирующим ароматом красных апельсинов.

Extra Dry (с 1900 года) — соломенного цвета вермут с более выраженным, чем у Rosso, ароматом, в котором заметно присутствие малины, лимона и небольшого количества ириса. В нём мало сахара (2,8 % вместо обычных 16 %) и повышенное содержание алкоголя (18 % вместо обычных 16 %). Употребляют его в чистом и охлаждённом виде. Служит основой для огромного количества коктейлей.

Bitter — относится к категории горечей (биттеров) — где основой является спирт, а не вино как у вермутов. Обладает насыщенным ароматом, густым рубиновым цветом, с лёгким привкусом горечи и сладости. Своим великолепным вкусом он обязан более чем тридцати видам трав, цветов и фруктов, композиция и дозировка которых хранится в строжайшем секрете. Употребляется в чистом виде со льдом, с соком или в миксах — с соком или тоником.

Rosé — розовое полусухое игристое вино. Изготовлен из красных и белых сортов винограда провинций Венето и Пьемонт.

Gold — это новый оригинальный вермут, созданный компанией Мартини в сотрудничестве с всемирно известными итальянскими дизайнерами Dolce и Gabbana, разработавшими изысканную упаковку. В основе напитка – сухое

белое вино, в которое добавлены разнообразные травы, пряности и фрукты, собранные по всему миру. Среди них: испанский шафран, калабрийский бергамот, цедра сицилийских апельсинов и лимонов, загадочная эфиопская мирра, индийский имбирь и таинственный перец "кубег" родом из Индонезии.

Портвейн



Портвэйн (от нем. *Portwein*), **пóрто** (от порт. *Porto*) — креплёное вино, производимое на северо-востоке Португалии в долине реки Доуру. Портвейн имеет категорию «названия, контролируемого по происхождению» — *Região Demarcada do Douro*, закреплённую законодательными актами Португалии и Евросоюза. Для гарантирования и подтверждения подлинности на горлышко каждой бутылки портвейна, под термоусадочным колпачком, наклеивается специальная марка, разработанная Национальным Институтом вин Доуру и портвейна (Instituto dos Vinhos do Douro e Porto, IVDP).

История портвейна началась в XI веке, когда Генрих II Бургундский, заработавший славу в битвах с маврами от имени Альфонсо VI, короля Кастилии и Леона, женился на дочери последнего. В приданое ему предоставили графство Портукале, где он прививал лозы или частично заменял местные виноградные лозы, оставшиеся со времён римского владычества, на привезённые из его родной Бургундии. В 1703 году англичане и португальцы подписали Метуанское торговое соглашение, которое гарантировало льготные ввозные таможенные тарифы для вин Португалии. В то время вина из Доуру были только красные, грубые и высококислотные с содержанием алкоголя 12-13°. Также они не переносили длительную морскую транспортировку и оказывались, по прибытии в порт, в ужасном состоянии. Но, благодаря случаю, произошёл качественный скачок в «винном» вопросе — кто-то пришёл к мысли о стабилизации перевозимых вин с помощью добавления бренди. Следующим шагом стало добавление бренди как часть процесса производства.

Приблизительно до 1756 года в Португалии действовали «старинные технологии» производства — это добавление небольшого количества бренди к сухому вину. Как говорилось выше, это делалось только для уменьшения

потерь этого деликатного товара при морских перевозках вин. Тот портвейн, который известен сейчас, был создан уже после 1820 года, когда была сформирована новая технология производства этого вина, основанная на прерывании брожения виноградного сусла именно для сохранения в нём остаточного сахара. Эта технология широко распространилась среди производителей Доуру после 1852 года, когда был окончательно сформирован стиль портвейна.



Дикие виноградные лозы существовали здесь ещё с доисторических времён, но их масштабное культивирование началось во время римского владычества и бурно развилось после образования государства Португалия. Окружённая горной цепью, поднимающейся более чем на 1400 метров над уровнем моря, долина реки Доуру обладает уникальными геологическими и климатическими условиями:

засушливый и резко переменчивый климат, сланцевые почвы и гористый ландшафт. Сами португальцы говорят о местном климате, как о «восьми месяцах зимы и четырёх месяцах ада»: жестокие морозы зимой и выжигающее всё живое солнце летом. Весна же здесь известна своим штормовым порывистым ветром, проливными дождями, вызывающими оползни, и градом размером с грецкий орех. Именно по этим и многим другим причинам виноградные лозы традиционно выращиваются на искусственно построенных террасах на склонах вдоль реки Доуру и её притоков.



В долине реки Доуру выращивают 165 (!) сортов винограда, из них для производства портвейна наиболее широко используют всего 5 красных и 4 белых сорта. К красным сортам винограда, разрешённым для производства портвейна, относятся: торига националь, тинта рориз, тинта баррока, тинта кро и тоурига франсеза. Из белых сортов разрешены: мальвазия фина, виосиньо, донселиньо и говейо.

Хотя в настоящее время большинство портвейнов производятся по современным технологиям, используя новейшие достижения науки и техники, всё же небольшое количество хозяйств производит портвейн традиционным методом, начиная с проверенного веками метода ферментации и мацерации, путём раздавливания виноградных гроздей ногами в специальном гранитном чане — лагаре, глубиной не более 60 см. В любой из двух систем ферментации, брожение виноградного сусла относительно коротко — два-три дня, потому что портвейн — это креплёное вино. Закрепление сусла, которое происходит путём добавления виноградного спирта крепостью порядка 77 % к бродящему соку, преднамеренно прерывает процесс брожения в момент, когда приблизительно половина естественного сахара из винограда была преобразована в алкоголь. Учитывая столь короткий цикл брожения, крайне важно извлечь максимально много аромата, цвета и танинов из виноградного сока и кожицы. Именно этот процесс даёт основу будущему портвейну, создаёт характерный богатый и сочный стиль вина, и также способствует формированию значительного потенциала для созревания. Количество добавляемого спирта зависит от уровня содержания остаточного сахара в сусле. Например, к виноградному суслу объёмом 467 л, крепостью 7,4° и содержанием остаточного сахара 76 г/л добавляется 83 л виноградного спирта. Итоговое креплённое вино обладает крепостью в 19-20° и остаточным сахаром 70-90 г/л.

Далее креплённое вино проводит зимние месяцы, «отдыхая» в бочках хозяйств. За эти месяцы зреющее вино несколько раз переливают из одних бочек в другие для отделения от осадка, а технолог несколько раз проверяет качество материала для последующей классификации будущего портвейна. Наиболее качественно удачные образцы вина попадают в категорию **Vintage Porto**, или «исключительный урожай года», и будут перевезены в подвалы Вила-Нова-де-Гайя. Остальные проходят отдельную классификацию по качественным характеристикам и, в будущем, станут портвейнами категорий **Late Bottled Vintage, Aged Tawny, Colheita, Ruby** и т. д. Но определить характер вина и его потенциал невозможно сразу: вино дегустируется и проходит тесты по несколько раз в месяц в течение нескольких лет. Виноделы описывают этот процесс «как ухаживание за маленьким ребёнком его родителями: в детстве он может доставить множество хлопот, но взрослея, он превращается в настоящее чудо».

Выдерживание портвейна в дубовых бочках, безусловно, влияет на его развитие. В отличие от технологии производства сухих вин будущий портвейн всегда выдерживается в дубовых бочках от 3 до 6 лет, и это закреплено законодательно как неотъемлемая часть производства. Именно такой период времени был определён опытным путём как оптимальный для деликатной окиссации вина кислородом, поступающим через поры древесины, и снижения высокого уровня танинов, находящихся в исходном вине. Тип бочки и материал, из которого она была произведена, также оказывают заметное влияние на формирование будущего портвейна. Для производства портвейна разрешено использовать три варианта бочек: из португальского, французского и американского дуба. Французский дуб обладает наиболее плотной и

мелкопористой структурой, что позволяет портвейну развиваться максимально «комфортно» и гармонично. Американский дуб, в свою очередь, обладает менее плотной среднепористой структурой, что заметно ускоряет развитие портвейна. Португальский же дуб обладает рыхлой крупнопористой структурой, поэтому его используют только для выдержки вин невысокого уровня.

Подобно шампанскому, портвейн является результатом ассамбляжа нескольких вин. В ассамбляж, как правило, входит не менее 15 вин различного возраста и уровня качества. Самое молодое вино составляет основу свежести и фруктовости будущего портвейна, самое взрослое — «тело», остальные же вина придают ему мягкость, сложность, деликатность, насыщенность и букет. Именно так рождаются стили портвейна от различных Домов. К слову, портвейн категории **Vintage** — это тоже ассамбляж из нескольких вин одного выдающегося года. После ассамбляжа портвейн снова оставляют в «покое» для дальнейшей выдержки минимум на три года.

Портвейн разливается по бутылкам в строгой зависимости от его категории. Например, портвейны категории **Vintage** разливаются в бутылку после двух лет, проведённых в бочке, и далее продолжают своё развитие уже в бутылке. С другой стороны, портвейны категории **Tawny**, как то 20-, 30- и 40-летние, развиваются и взрослеют в бочке, и заканчивают своё развитие уже после попадания в бутылку. Нет смысла хранить портвейны этой категории с надеждой на их дальнейшее развитие.

По методу выдержки все портвейны делятся на две категории. В первую входят портвейны, чьё многолетнее (от 3 до 40 лет) созревание проходит в дубовых бочках и заканчивается вместе с разливом. Это все невинтажные портвейны, в первую очередь, tuby и различные виды tawny. Вследствие пористой структуры дуба вино подвержено некоторому контакту с кислородом и, следовательно, «оксидативному старению». Кроме того из-за слабого испарения напиток теряет в объёме, становясь со временем более вязким. Вторую группу составляют портвейны, основной процесс развития которых проходит в плотно закупоренных стеклянных бутылках без доступа воздуха извне. Замедленное старение приводит к тому, что цвет напитка меняется гораздо более медленно, а вкус становится более тонким и менее танинным. Очень малочисленную подгруппу этой категории составляет Vintage Port, который объявляется виноделом только в исключительно удачный год. Созревание винтажного портвейна после сравнительно недолгого контакта с бочкой происходит именно в бутылке и в этом отношении очень схоже со старением лучших бордоских вин. И те, и другие пить раньше 15-20 лет выдержки расточительно. Итак, категории или виды портвейна. В первую группу входят вина, *созревающие в бочках*.

Tawny port

Портвейны «тони» (англ. *Tawny* — рыжевато-коричневый, тёмно-жёлтый) производятся из красных сортов винограда; они выдерживаются в дубовых бочках по методу «Солера», подвергаясь постепенному окислению и испарению. Их цвет в результате изменяется на золотисто-коричневый, а

долгий контакт с деревом даёт ореховые тона во вкусе. Если портвейн называется просто «тони» без указания возраста, он представляет собой смесь вин, выдержанных в бочках не менее 2 лет. Более качественным является «тони» с указанием возраста: это тоже смесь, но более долго выдержанных вин. Официальными категориями являются 10 лет, 20, 30 и более 40 лет.

Colheita

Иногда на относительно ранних стадиях развития «тони», но не менее, через семь лет после начала выдержки в бочке, эксперт определяет получающееся вино как существенно более многообещающее с точки зрения качества, чем ожидалось изначально. В этих случаях вино помечается «колейта» (от порт. *colheita* — урожай) и продолжает развитие под особым наблюдением. Часто уже к 12 годам оно достигает характеристик, присущим 20-30-летним «тони»: чистый золотистый, почти янтарный, цвет, более элегантный и тонкий аромат и вкус. В дальнейшем такие вина также купажируют, но только с им подобными (то есть их не смешивают с «тони»). В отличие от «тони», на этикетке указывается не длительность выдержки, а год урожая, определяющий приблизительный средний возраст компонент. Колейта может созревать в бочке 20 и более лет.

Garrafeira

Это довольно необычный и редкий тип портвейна, создаваемого из урожая одного года. По рекомендации IVDP вино должно созревать в бочке от 3 до 6 лет, затем процесс продолжается в стеклянной бутылке минимум 8 лет. Реальный срок выдержки в бутылке обычно намного больше. В настоящее время только компания Niepoort производит такие вина.

Портвейны, созревающие в бутылке

Branco

Белый портвейн (порт. *branco* — белый) — производится исключительно из белых сортов винограда и выдерживается в огромных дубовых бочках (чанах) объёмом 20000 и более литров. Типичные белые портвейны — это молодые вина с выраженным фруктовым вкусом. Они являются единственным типом портвейна, официально отличающимся по содержанию сахара: производятся сухие, полусухие и сладкие белые портвейны. Следует отметить, что это вино по своей природе обязательно содержит определённое, пусть и малое, количество сахара, поэтому даже «сухие белые», строго говоря, абсолютно сухими не являются. Белый портвейн Лагрима (порт. *lágrima* — слеза) — самый сладкий из всех португальских портвейнов. На этикетке приводится его полная характеристика: сорт, компания-производитель, логотип компании. Внизу обозначено содержание алкоголя. На задней стороне — краткое описание нюансов, относящихся к этому конкретному сорту: к примеру, Лагриму пьют только охлаждённой. В качестве закуски к этому портвейну рекомендуется подавать мясо и оливки. Год указывается только на «винтажных» портвейнах или на портвейнах LBV. Все остальные сорта получают путём купажа, то есть смешения вин одного или нескольких урожаев.

Ruby u Ruby Reserve

Это самые молодые купажируемые красные портвейны, выдержанные минимальный положенный срок в дубовых бочках перед бутелированием, названные так за свой яркий глубокий рубиновый цвет. За счёт минимального технологического вмешательства портвейн сохраняет первоначальный стиль, сочный, мощный и фруктовый характер. Развивается в бутылке после разлива. Reserve представляет собой вино более высокого качества.

Late Bottled Vintage (LBV)

LBV — это портвейн, произведённый из винограда одного года урожая и выдерживаемый в дубовой бочке от 3 до 6 лет перед бутелированием. Он был создан англичанами из практических взглядов: он может быть выпит сразу после бутелирования, но может продолжить взрослеть в бутылке. Характер LBV более пряный, густой и сложный в ароматике. Имеет потенциал для развития в бутылке.

Crusted

Портвейн «с осадком» вырабатывается путём смешения вин из нескольких урожаев, хотя в прошлом производился и single vintage crusted port. Его разливают без фильтрации (что приводит к образованию осадка, отсюда название) и укупоривают пробкой. Такой портвейн необходимо декантировать перед употреблением. Год, указываемый на этикетке, представляет собой год розлива в бутылки, а не год урожая. Минимальный срок выдержки в бутылке составляет 3 года, но большинство производителей запускают портвейн «с осадком» значительно позднее, так что он может быть употреблён сразу после приобретения.

Vintage

Винтажный портвейн — самый «заслуженный» портвейн, произведённый из винограда выдающегося года урожая и выдержанный в дубовой бочке от двух до трёх лет перед бутелированием. В течение первых 5 лет, проведённых в бутылке, он сохраняет интенсивный рубиновый цвет, ароматы красных фруктов, диких ягод и чёрного шоколада. В этом возрасте составит прекрасную пару с шоколадными десертами. После десяти лет в бутылке **Vintage** приобретает оттенки граната и спелых красных фруктов. Поскольку он продолжает созревать и развиваться, его цвет меняется на золотисто-коричневый, а прежняя яркая фруктовость становится более тонкой и сложной. Имеет потенциал для развития в бутылке от 20 до 50 лет, в зависимости от производителя. Его рекомендуется декантировать перед подачей. Являясь очень деликатным вином, он не переносит хранения после открытия бутылки.

«Портвейны» в России

Хотя по международным стандартам портвейном может называться только соответствующее крепленое вино из Португалии, в СССР он тоже выпускался, а после его распада в странах СНГ также продолжается выпуск вин с таким названием. В Советском Союзе до 1985 года ежегодно выпускалось не меньше 2 млрд литров ординарного портвейна (причём на все остальные виды вина (включая шампанское, сухое, марочное, ликёрное и т. д.) приходилось только 1,5 млрд литров). Сортов портвейна выпускалось более 60, из них 15 высококачественных марочных, имеющих свои индивидуальные названия

(«Айгешат», «Акстафа», «Кизляр» и др.). Большинство обычных портвейнов имело названия с нумерацией: Портвейн белый № 12, Портвейн красный № 54 и так далее (13-й, 15-й, 26-й, 33-й, 72-й,...). Благодаря благоприятным особенностям климата и почв на местных виноградниках производство портвейнов получило развитие на Южном берегу Крыма. Большую известность в СССР и определённое признание за рубежом получили портвейны производственного объединения «Массандра» (портвейн белый южнобережный, портвейн красный южнобережный, портвейн красный крымский и др.). Ряд обычных портвейнов выпускается и другими винодельческими предприятиями Крыма, в том числе фирмами «Магарач», «Инкерманский завод марочных вин» (портвейн красный крымский, портвейн белый крымский, «Севастополь»). Объёмная доля спирта большинства крымских портвейнов — 17,5 %, сахара — 10 %. В советские годы дешёвые виды портвейна относились к «бормотухам». Например, портвейн 777, производился суррогатным способом — с помощью дешёвого виноматериала и этилового спирта. Таким образом, слово «портвейн» могло, в зависимости от марки, обозначать и высококачественное марочное вино, или обычное вино, или же дешёвую выпивку, изготовленную нередко с применением свекловичного сахара и зернового спирта. В постсоветские годы, когда цены назначались произвольно, а многие производители использовали не ГОСТы, а Технические условия (соответствие реального процесса которым нередко вызывает сомнения), ситуация усугубилась. Под одним и тем же названием,



например, «Анапа», «Адмиральский», можно купить сильно отличающиеся по качеству напитки.

Была и такая реклама самого распространённого вина

Как пить портвейн

Портвейн можно пить и в начале, и в завершении трапезы: так, тони хорош в качестве аперитива; руби используют в

качестве основы для коктейлей, а «чистым» пьют на десерт. Как и другие крепкие вина — херес, мадера — портвейн идеально сочетается почти с любыми блюдами: хорош к острым и солёным закускам, жареным орешкам, кофе, шоколаду, цукатам, а всего лучше — к стилтонским и другим «синим» сырам (впрочем, вполне годятся и более простые сыры — чеддер и глостер). Естественные союзники портвейна — любые десерты на основе ягод и разнообразных фруктов с ярким вкусом.

Подают портвейн в специальном графине или бокале для портвейна, имеющем тюльпановидную форму, ёмкостью от 250 до 750 мл, поскольку на стенках бутылки держится густой осадок, характерный для этого вина. По этой же причине бутылку с портвейном «готовят» к подаче — держат в

вертикальном положении от дня до недели в зависимости от выдержки. Знатоки никогда не закупоривают бутылку повторно — пробка вынимается из бутылки раз и навсегда. Бокал наполняется до половины, чтобы вино «отдало» свои ароматы. Красный портвейн подаётся при температуре +18 °С, а белый — при +10...12 °С. Бутылки со старым портвейном, имеющие осадок, должны стоять в вертикальном положении около 24 ч перед откупориванием, а затем декантироваться в графин при помощи воронки.

По запаху пробки хороший специалист может определить, насколько тот или иной портвейн соответствует своему названию, не испортился ли он, пролежав долгие годы в погребе. Как правило, условия хранения не позволяют портвейну испортиться, так что изучение пробки — не более чем освящённый временем ритуал. За первым ритуалом следует второй: бутылка портвейна устанавливается на специальную подставку, откуда портвейн переливается в дегустационную чашу. Эта чаша — неотъемлемый аксессуар любого эксперта по портвейну. Сделав пробный глоток, он наливает несколько капель портвейна в графин: выражаясь на профессиональном языке, «умывает его». После этого портвейн декантируется, то есть переливается в графин, из которого уже разливается по бокалам. Перед тем как попробовать изысканный винтаж на вкус, необходимо дать ему 15-20 мин «подышать», и только после этого можно делать первый глоток.

Портвейн (белый и розовый) также можно использовать при приготовлении коктейлей. Например, коктейль PORTONIK: в равных частях смешивается белый портвейн (полусухой) и тоник, добавляется долька лимона, несколько листиков мяты и лёд. В розовый портвейн также можно добавить ломтик апельсина, листики мяты и лёд.

Мадера

Мадэра (более верное произношение мадейра) — крепкое вино, изначально изготавливавшееся на лесистом острове Мадейра (порт. *madeira* — лес,

древесина). Вина данного типа могут быть как сухими, так и десертными. Объединяющим признаком служит выдержка виноматериала в процессе приготовления вина при достаточно высокой температуре (60-80 °С) в течение значительного времени. В результате в вине происходит сахароаминная реакция (меланоидинообразование, реакция Майяра), которая обуславливает янтарную окраску вина и карамельно-ореховые оттенки во вкусе и аромате.



По легенде в трюмах и на палубе одного из португальских кораблей во время рейса в Индию находились бочки с вином. Корабль из-за шторма надолго застрял в экваториальных широтах, а нераспроданное вино пришлось везти

обратно в Европу, поэтому оно продолжительное время подвергалось действию высокой температуры воздуха и качке. В конце путешествия оно существенно изменило свой начальный вкус и аромат, приобретая в букете оттенки калёного ореха и карамели, благодаря которым оно и стало популярным во всем мире.

Мальвазия или сладкая мадера — ликёрное вино, получающееся из винограда того же названия и отличающееся сладким вкусом и букетом. Мальвазия изготавливается из тщательно отобранных ягод, собираемых в несколько приёмов (по мере созревания), причём высший сорт этого вина, носящий название «ригно», получается лёгким прессованием винограда, который, будучи затем подвергнут ещё нескольким прессованиям (но без гребней), доставляет так называемый «mosto».

Мальвазия, лишь после довольно продолжительной (не менее 5-6-летней) выдержки приобретает высоко ценимые качества. Сохранённая в течение 30-40 лет в бутылках, мадера выделяет осадок, который садится на стенки в виде корки. Вино, выделанное преимущественно из винограда серсиаль и видонь, и есть наиболее популярная, янтарного цвета «сухая» мадера (англ. Dry Madeira). Выдерживается мадера в отопляемых складах; для ускорения же процесса старения она раньше отправлялась в путешествие по тропическим странам (в Индию, на о. Яву и пр.). Чем дольше пропутешествует мадера, получающая название Vinho de goda, тем дороже она ценится. Самая лучшая мадера, получающаяся в кантоне Fago de Pereira, шла ранее обыкновенно (а мальвазия — исключительно) к португальскому королевскому двору. Но ни одно вино не подделывалось так же часто и в таких размерах, как мадера. В XIX веке изготовление поддельной мадеры сосредоточивается, главным образом, в Испании, Франции (Сетт) и Германии (Гамбург). Простые вина очень часто (и раньше и в настоящее время) переделываются в мадеру. При приготовлении смешанных напитков мадера используется в качестве компонента коктейлей-аперитивов, некоторых пуншей, крюшонов, грогов.

Кстати о ...

Уникальная коллекция мадеры, состоящая из более тысячи экспонатов этого вина, была продана 8 декабря 2007 года в Нью-Йорке за 2,3 миллиона долларов. На торги была выставлена Мадера, которая была произведена в XVIII—XIX веках, самая старая бутылка датирована 1749 годом. Имя продавца не раскрывается. Торговый дом Christie's лишь сообщает, что это очень «разборчивый и утонченный человек», с сожалением расстающийся с коллекцией, которую собирал почти четверть века и хранил в идеальных условиях.

Во времена Петра I появилось выражение «царская мадера». Так шутливо называли водку плохого качества, которая бесплатно выдавалась от царского имени (по чарке в день всем петербургским рабочим).

На этикетке мадеры, производимой в Массандре, изображён парусник с винными бочками на палубе, в память о легенде о происхождении этого сорта вина (см. выше). В самой же Массандре бочки с мадерой выдерживаются на солнцепёке на склонах Южного берега Крыма.

Не стоит думать, будто бы жители острова Мадейра из всех вин употребляют исключительно (или хотя бы преимущественно) мадеру. Они предпочитают более лёгкие вина, как и жители материковой Португалии (которые, кстати, вовсе не пьют только портвейн, производимый в основном для экспорта).

Если в Португалии (в том числе на Мадейре) попросить в ресторане или винной лавке просто «мадеру», вас, скорее всего, не поймут; нужно сказать «vinho da Madeira» (винью да Мадейра).

Херес

Херес или Шерри (исп. Jerez, фр. Xérès, англ. Sherry) — крепкое вино, производимое в Испании, в треугольнике между городами Херес-де-ла-Фронтера, Сан-Лукар-де-Баррамеда и Эль-Пуэрто-де-Санта-Мария, расположенном в южном автономном сообществе — Андалусии. Содержание спирта до 20 %, сахара около 3 %.

Отличительной чертой в производстве хереса является ферментация виноградного сула под плёнкой особого вида хересных дрожжей (так называемый флёр). У некоторых видов хереса эта плёнка сохраняется на поверхности неполных бочек весь период созревания вина, препятствуя его окислению. Все виды хереса отличаются прекрасным вкусом и тонким ароматом. В настоящее время слово «херес» является торговой маркой вина, контролируемой по происхождению.



Шекспир воспел херес в своем «Фальстафе»: *“Добрый херес вдвойне полезен. Во-первых, он, устремляясь вам в голову, разгоняет все скопившиеся в мозгу пары глупости, мрачности и грубости, окрыляет мысль, и потому все, что слетает с языка, становится метким словом. Второе воздействие доброго хереса в том, что он согревает кровь, ведь если она слабо пульсирует, то делается очень бледной, почти восковой, что всегда служит признаком трусости и малодушия... И вот полчища жизненных сил собирается вокруг своего предводителя – сердца, а оно, раззадорившись, отваживается на любой подвиг – все это херес”*.

Почва виноградников, дающих плоды для производства хереса, известковая, глинистая и песчаная. Лучшие вина получаются с меловых почв; они называются Albariza. Наиболее распространены следующие сорта винограда: Palomino blanco, который созревает раньше всех и даёт перворазрядные вина; два вида Mantuo, из которого изготавливают неплохое вино и хорошо растут на песчаных почвах с

известковой или меловой подпочвой. Два вида Mollar, Albillo и Perruno, из которых выделывают сухие вина, особенно ценимые вследствие их букета; из Pedro-Ximenez, Moscatel и Tintilla-de-Rota производят сладкие вина высшего качества.

Производство хереса заключается в следующем. Вино выделывается из винограда, вполне зрелого, для чего прибегают к частичному, многократно повторяемому сбору. Чаще всего виноград перед давкой или прессованием раскладывается на соломенные маты, выставляемые на солнце иногда до двух недель (для сладких вин). После этого виноград, пересыпанный небольшим количеством гипса, выжимается. Сок (сусло) ферментируют в 40—50 ведёрных бочках или резервуарах из пищевой нержавеющей стали. В процессе брожения в сусло добавляется культура хересных дрожжей. Полученное вино тестируется и делится на два типа: fino или oloroso в зависимости от того, начал ли образовываться на поверхности вина flor (цветок). Вино, которое будет хересом «фино» (fino), крепится до величины в 15 %, которая является предельной для выживания флёра. В вино, которое станет «олоросо» (oloroso), спирт добавляется до крепости 17 % и более, и дальнейшая выдержка происходит в открытом контакте вина с воздухом.

Выдержка хересов обычно производится в неполных бочках по технологии «солера и криадера» (Solera y criaderas). Прежде чем поступить в систему выдержки, вино отдыхает в неполных бочках от полугода до года. Эта стадия называется sobretablas. Технология «солера» заключается в одновременном хранении и выдержке вин разных лет урожая. В пирамиде бочек, бочки нижнего ряда называются непосредственно «солера», остальные бочки называются «криадера». Хересы бутилируются строго из нижнего ряда бочек, для чего из них отбирается небольшая часть вина (не более одной трети). Эта часть вина доливается из бочек вышележащего слоя пирамиды. И так далее до самого верхнего ряда, в который заливается молодое вино. Общее число уровней солеры обычно равно 7. Данный способ выдержки приводит к получению в течение многих лет стабильных и практически одинаковых по составу и вкусовым свойствам хересов.

Различают следующие основные типы хереса: Fino, Manzanilla, Pale Cream, Amontillado, Palo Cortado, Oloroso, Pedro Ximenes. Условно все их можно разделить на две большие группы — хересы типа Fino и хересы типа Oloroso. Основное отличие двух этих типов вина состоит в длительности пребывания вина под флёротом. Фино, мансанилья, амонтильядо пребывают под плёнкой флёра срок не менее 3 лет. Вина типа Олоросо либо вовсе не образуют на поверхности слоя хересных дрожжей, либо проводят под ним достаточно короткое время.

Fino — Производится из винограда сорта Паломиньо, выращенного на меловой почве. После тщательного отбора первичного материала, самые многообещающие образцы крепят до 15 % и помещают в солеру. Весь процесс выдержки проходит под флёротом. Этот херес всегда сухой. Крепость его достигает 18 %.

Manzanilla — вид фино, производимый исключительно в городе Сан-Лукар-де-Баррамеда. Благодаря микроклимату, флёр активно размножается в Сан-Лукаре круглый год, а не восемь месяцев в году, как в других регионах. Это даёт возможность добавлять в солеру большее количество молодого вина. Кроме того, виноград для мансанильи собирают несколько раньше, когда он менее сахаристый и более кислый, что тоже придаёт этому вину особый вкус.

Pale Cream — классический фино, в который для сладости добавляют часть десертного вина, обычно из винограда Педро Хименес или Москатель.

Amontillado — фино, выдержанный после того, как флёр умер. Флёр может умереть как из-за пагубных внешних условий, так и из-за добавки дополнительного спирта (чаще). Как правило, крепость амонтильядо от 16,5 до 18 %.

Palo Cortado — редкий вид хереса, переходного типа. Пало кортадо начинает своё развитие как классический фино и проводит под флёром значительное время. Однако иногда в середине процесса созревания вина происходит исчезновение флёра с поверхности и дальнейший процесс идёт по технологии олоросо.

Oloroso — херес, который в силу особенностей суслу и добавки определённого количества спирта не образовал флёр (его крепость от 16 % и выше). Олоросо — в переводе с испанского «душистый». Олоросо может быть не только сухим, но и полусухим, и сладким, в зависимости от технологии приготовления и момента остановки ферментации.

Pedro Ximenes — самый сладкий вид хереса. Изготавливается из одноимённого винограда, собранного в фазе максимальной сахаристости, и дополнительно увяленного. Выдерживается в солере очень длительные сроки

(до 30 лет и более). Имеет тёмный, почти чёрный цвет, чрезвычайно густую консистенцию, сильный аромат.



Херес нашёл широкое применение в приготовлении коктейлей-аперитивов. При приготовлении смешанных напитков он наиболее хорошо сочетается с водкой, джином, виски. При необходимости херес может заменить сухой белый вермут.

Токай

В Венгрии производится более 1000 сортов вина, но самое известное из них - Токайское. Не все знают, что в Токае производится несколько сортов вин. Такие, как : Мушкотай, Харшлелеву, Самородни, Фурминт, Асу. Поскольку они все производятся в Токае, то все они имеют право называться Токайскими, но, как и положено, у разных сортов вина вкус у них совершенно разный. Токайское Асу - это главное вино Токая. Оно выделяется среди всех остальных сортов и ценится за свой вкус, аромат и цвет. Такие качества вино приобретает

благодаря особой технологии. Токайские вина производятся в Токае, винодельческом регионе, расположенном между реками Тиса и Бодрог на узкой полосе площадью 87 км на 3-4 км. По Трианонскому договору большая часть этой местности принадлежит Венгрии, и лишь небольшая часть — Словакии (7 сёл на юге Требишовского района). Вина, производимые на венгерской территории, носят название «*Tokaji*», винопроизводители из словацкой части Токая согласно решению Европейского союза маркируют свой товар, произведённый в соответствии со стандартами качества, действующими в Венгрии, как «*Tokajský/-á/-é*».

Первые письменные упоминания о виноградарстве в Токае относятся к XIII веку, а о виноделии — к XV веку. Автором вина Токай-ассу считается капеллан семьи князя Ракоци (Rakoczi). По легенде сладкое токайское вино появилось примерно в 1650 году на виноградниках Oremus. В это время часть Венгрии была оккупирована турками. Опасаясь вражеских набегов, капеллан уговорил прихожан уйти в горы, переждать беспокойное время. В итоге собирать урожай винограда пришлось позднее обычного, когда все успокоилось и люди вернулись в родные места. При этом оказалось, что часть ягод подверглась ботритизации и завялилась, а в результате было получено первое вино Токай-ассу. В XVIII и XIX веках вино стало залогом процветания Токая. Токайское ассу экспортировалось в XVIII веке по всей Европе. Токай пользовался успехом при монархических дворах Европы и его именовали «*королём вин и вином королей*» (венг. *borok királya, királyok bora*). Ценителями токая были Вольтер и Гёте. Токайское вино упоминается в тексте государственного гимна Венгерской Республики. Токай считается хунгарикумом, то есть уникальным продуктом Венгрии. В 2002 году Токай, родина «жидкого золота», был занесён в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

Венгерский поэт Янош Гараи писал о токайских винах:

Оставайся, немец, со своим Рейнским; Помалкивай, итальянец, со своим Фалерно; Пей, француз, свою хваленую Шампань – Одна наша бочка стоит моря ваших вин. Бессмертия Нектар небесный то был, или его Земное воплощение.

Николай Гумилев, тоже не обошел токайские вина в своем творчестве.

*Грузный, как бочки вин токайских, Мудрость свою прикрой плащом,
Ты будешь пугалом дев китайских,
Бёдра обвив зелёным плющом.*

Своим необыкновенным вкусом, эти вина в первую очередь обязаны так называемой «благородной плесени» - *Botrytis cinerea*. Это грибковое заболевание, развиваясь на ягодах винограда, существенно истончает кожицу, что приводит к практически полному обезвоживанию ягод. Отсюда и появился термин «ботритизация». Они практически завяливаются, «заизюмливаются» прямо на лозе. Именно, из-за *Botrytis cinerea* токайские вина часто сравнивают с винами Сотерна. В создании и тех и других вин этот грибок играет главенствующую роль. Однако, нельзя сказать, что Сотерны и Ассу – суть

одинаковые вина, совсем нет. И технология создания и конечный продукт сильно отличаются.



Высокое качество токайских вин обеспечивает целый комплекс условий: почва, климат, автохтонные (присущие данной местности) сорта винограда, методы производства и хранения вин. Лучшие виноградники Токая находятся на склонах гор от 100 до 400 м над уровнем моря. В этих местах неустойчивая весна, жаркое лето, тёплая сухая осень, благоприятная для образования «благородной плесени». На

укрытых от холодных северных ветров вулканических почвах, смешанных с лёссом и песком, в Токае выращивают фурминт (венг. *furmint*), гарс левелю (липовину, венг. *Hárslevelű*, словацк. *Lipovina*), мускат жёлтый (мускат люнель, венг. *sárgamuskotály*, словацк. *muškát žltý*) и зету (венг. *zéta*). Виноград этих поздних сортов остаётся на лозе длинной тёплой и туманной осенью, в условиях идеальной влажности для развития благородной плесени, поддерживаемых протекающими по Токаю реками Тисса и Бодрог.

Винные погреба в Токае построены 500—700 лет назад и обладают идеальным уровнем влажности воздуха и постоянной температурой в 10-12 °С. Сам провинциальный городок Токай в народе называют «многоэтажным», но его «этажи» уходят не вверх, а под землю, вниз. Длина токайских подвалов составляет 40 км. Стены погребов покрыты плесневым грибком *Cladosporium cellare*, мягкой тёмно-серой плесенью, в которой, если потрогать, утопают руки. Грибок питается алкоголем, испаряющимся из винных бочек. Эта подвальная плесень создаёт в погребах специальный микроклимат, придающий токайским винам их уникальный аромат.

Типы токайских вин

Токай самородный — из неотсортированного винограда, собранного «как есть», сухое и сладкое. Урожай собирают в октябре-ноябре и даже после первых заморозков. Предварительно виноградным гроздьям перекрывается доступ влаги, их перевязывают, отчего грозди засахариваются и подсыхают. Затем виноград давят и дают отстояться и забродить. Затем в этот сок добавляют заранее приготовленное вино и разливают по бочкам, которые отправляются в подвал.

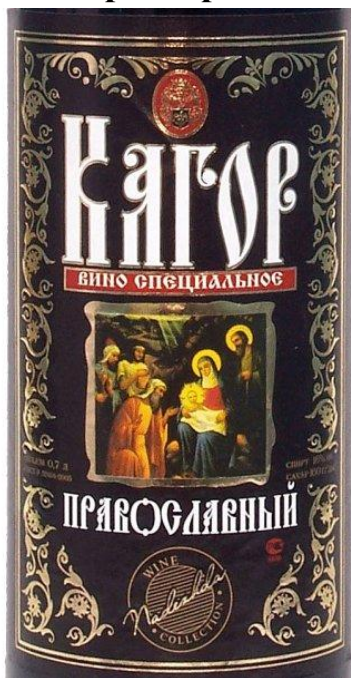
Токай-асу — из отобранных вручную заизюмленных ягод; может быть сладким или очень сладким в зависимости от объёма усушенных плодов, добавленных в виноградное вино. Асу делается из винограда одного сорта, но собранного в разное время. Сначала из первого урожая, снятого в конце августа — начале сентября готовят так называемое «базовое вино». В ноябре, во второй урожай, в специальные корзины «путтось» отбираются только

иссушенные солнцем и ветром сморщенные коричневые ягоды. Их перемалывают, высыпают в бочку с «базовым вином» и дают постоять этой смеси 1,5-2 дня, чтобы вкус, аромат и цвет изюма перешли в вино. Асу настаивается в подвалах до 10 лет.

Токайское Асу нравилось всем и всегда. "Его сладость и крепость возрождают человека, — так писал о нем Вольтер. "Это вино зажигает в глубине души волшебный фейерверк искрящегося остроумия и радости», — вспоминает Гете. Им Мефистофель поит собравшихся в погребе Ауэрбака токайским вином. Эразм Роттердамский, Кромвель, Анатолий Франс, Янош Хуньяди и Лайош Кошут славили крепость, вкус и несравненный аромат токайского вина. Шуберт написал в честь этого нектара музыку к песне "Хвала Токайскому". Когда это вино попробовал французский король Людовик XIV, то сказал, что это: "Король вин и вино королей". И с тех пор эти слова стали девизом токайского Асу. Петр I отправлял в Токай специальные отряды морских гвардейцев для закупки Токайского к царскому столу.

Токайская эссенция — напиток, который изготавливают методом слабого брожения из собранных вручную заизюмленных ягод винограда. Для изготовления эссенции используют сок, который вытекает из винограда без давления, только под собственной тяжестью. Эссенция делается из чистого изюма, поэтому сока образуется мало, но в нём очень высокий процент содержания сахара. После длительной выдержки вино становится столь густым и сахаристым, как сусло.

Кагор – церковное вино



Накануне Пасхи особенно много желающих причаститься. Используемое в этом обряде вино, по церковным канонам, должно быть виноградным, чистым, красным, густой окраски. У православных - это кагор. Хотя согласно требованиям Международной организации винограда и вина, молдавские виноделы не имеют права так называть свой продукт (у нас - "pastoral"), поскольку это наименование с контролируемым происхождением (от французского города Каор, название которого пишется как Cahor). В этом небольшом городе, расположенном в равном удалении от Атлантического океана, Средиземного моря и Пиренейских гор, растет специфический сорт винограда. Впервые из него было получено это необыкновенное вино в XIII веке. Импорт кагора в

Россию из Франции и Испании ("Бени-Карло") начался при Петре I. Лишь в конце XIX века при поддержке князя Голицына русские виноделы разработали технологию получения вин типа кагора.

По французской классической технологии мезгу получают путем давления гроздей специальным прессом, затем ее в течение 18-24 часов нагревают до 70-80 градусов с последующим естественным охлаждением, благодаря чему во вкусе присутствуют тона малинового варенья и шоколада. Однако, по одной из российских методик (Долганова и Дубинина), мезгу не нагревают, а частично сбраживают, затем в сусло добавляют 70-процентный виноградный спирт и сгущенный виноградный сироп в соотношении 13:1:3,5 и выдерживают в течение нескольких месяцев. Таким способом получают, например, знаменитое марочное вино "Кюрдамир".

При крымском способе приготовления церковного вина допускается завяливание виноградных ягод на кустах для увеличения их сахаристости. Сброженный виноградный сок смешивают с натуральными сладкими винами с таким расчетом, чтобы сахаристость готового вина была не ниже 180 г/куб. дм. Только после этого очищенным виноградным спиртом доводят до 15% об. и выдерживают длительное время при 65 градусах. Кстати, во французском (сухом) кагоре содержание алкоголя - 12-14%. Он должен создаваться на основе винограда Мальбек, который придает вину миндальные и черносливыные тона, но в качестве небольших добавок допускаются Мерло и Танна. Для описанной выше технологии Долганова и Дубинина требуется исключительно Саперави с сахаристостью не ниже 200 г/куб. дм. Для крымского варианта - Саперави, Каберне, Мальбек с высокой сахаристостью.

В Молдове кагор вырабатывают только из винограда Каберне-Совиньон с сахаристостью более 200 г/куб. дм. Впервые его начали вырабатывать на винзаводе "Чумай" в 1945 г. Здесь же заслуженный винодел Феодосий Кучеренко предложил лучшую технологию "Кагора Чумай": мезга нагревается до 60-75 градусов, охлаждается до 25 градусов и спиртуется. Это придает вину оригинальный вкус, интенсивную окраску и способствует более полному переходу из винного сусла экстрактивных веществ. Далее следует выдержка. В Молдове применяется еще один способ, при котором крепление происходит после прессования мезги. Но оба варианта относятся к классике, т.к. они - с нагревом мезги. Все отечественные предприятия, выпускающие кагоры, работают по этим технологиям с четким соблюдением, как говорят специалисты, "16 на 16", т.е. спирт - 16% об. и сахар - 16 г/100 мл (по новой классификации - 160 г/куб. дм).

Наш кагор должен быть от темно-рубинового до гранатового цвета, обладать полным, бархатистым, гармоничным вкусом, с ясно выраженными в букете сафьяновыми и шоколадными тонами. Как и все кагоры, ценится своими лечебными свойствами - в умеренных дозах рекомендуется для восстановления сил больным и роженицам.

По-прежнему самый знаменитый молдавский кагор - "Кагор Чумай". Большую роль в его вкусовых качествах играет виноград этой микрзоны. "Территория хозяйства расположена на террасах и долинах нижнего течения реки Ялпуг и впадающей в нее реки Сальча и представляет собой степь, изрезанную оврагами и балками, которые придают местности волнистый

характер. Такой рельеф благоприятствует развитию виноградников, создавая им естественную защиту от холодных северных ветров на теплых склонах.

Отличия во вкусе кагоров от разных предприятий потребителю, скорее, на пользу. Например, "Кагор Борчаг" изготавливается по той же рецептуре, что и чумайский.

В Кишиневской Митрополии не практикуется централизованный отбор вин для их использования в богослужении. Каждый приход самостоятельно решает, какой кагор выбрать. А в России эти занимается специальная церковно-научная дегустационная комиссия, которая рекомендует в том числе и молдавские кагоры.

Вино (кошерное) является частью богослужения и в иудаизме. В нем не должно быть никаких добавок, и его изготовлением занимаются только иудеи. В Молдове такое вино производят только на заводе в Бессарабке компании "Basavin & C". Для кошерного вина требуются специальный отбор винограда на заранее оговоренных плантациях, переработка, хранение и розлив. На пробках, колпачках и этикетках ставится особая печать, подтверждающая кошерность вина.

Ликер

Само слово *ликер* происходит от латинского слова liquor – «жидкость» (фр. liqueur). В разных странах ликерами называют разные типы напитков. Например, в Италии, под словом liquor подразумевают почти все крепкие спиртные напитки. Но, в общем, ликеры – это сладкие ароматизированные, крепкоалкогольные напитки, изготавливаемые с использованием сахара, ароматизирующих добавок, экстрактов и дистиллятов растений, фруктов и фруктовых соков, а также эфирных масел. Вместо сахара нередко применяют мед, глюкозу, а также жженый сахар. Ликер обычно содержит не менее 100 граммов сахара на литр, а крем – не менее 400 граммов. Содержание этилового спирта в различных видах ликеров варьируется от 15% до 40% по объему. Название современных ликеров обычно связано с основным сырьем, которое придает им вкус, аромат или цвет: «Апельсиновый», «Ванильный», «Зверобой». Старинные же ликеры часто называются по месту приготовления или по изготовителю: «Шартрез», «Вана Таллинн», «Бенедиктин».

История ликера берет свое начало со времен правления египетских фараонов. На производственные же рельсы ликер был поставлен в средние века. В это время алхимики, монахи и врачи пытались найти формулу «эликсира жизни». В XI веке в некоторых католических монастырях в странах Западной Европы возникла практика лечения болезней специальными микстурами и эликсирами. Однако, многие лечебные и полезные для выздоровления вещества оказывались слишком горькими на вкус. В связи с этим к ним стали добавлять мед. Так собственно и появились первые ликеры. Они назывались эликсирами и приготавливались учеными монахами и алхимиками из различных лекарственных растений с пряно-ароматическими добавками. Средневековые лекари постоянно экспериментировали с комбинациями различных настоев лечебных трав и ягод. Все стремились

придать готовому снадобью лучшее целебное свойство и избавиться от неприятных привкусов. Развитию технологий способствовало удаленное от города местоположение монастырей. Отсюда и большое количество видов ликера, которые носили имена религиозных орденов, занимающихся их изготовлением. Самым известным ликером был ликер Бенедиктин, полученный во Франции и носящий имя монашеского ордена. Французы утверждают, что именно французские монахи впервые угостились своим замечательным ликером «Бенедиктин» уже в 1510 году, и что изготовил его городе Фекам на побережье Ла-Манша монах дон Бернардо Винцелли (монах-итальянец французского монастыря).

Более правдивым, однако, считается то, что действительно первый настоящий ликер был изготовлен в 1575 году голландским медиком Лукасом Болсом. В качестве основного ингредиента он использовал тмин, зная его способность облегчать пищеварение. Спирт же использовался с расчетом на его обезболивающие свойства.

В отличие от Франции в Голландии того времени отсутствовали жесткие законы ограничивающие дистилляцию алкоголя и можно было производить ликер в коммерческих целях. Способствовало развитию производства ликера в Голландии и то, что в ее колониальных владениях – на Антильских островах в далеком Карибском море собирались богатые урожаи померанца – одной из горьких разновидностей апельсинов. Эти апельсины пользовались в то время большим спросом в Европе, но длительность морской перевозки часто не позволяла привозить плоды в хорошем состоянии. В связи с этим подпорченные апельсины замачивали в спирте. Далее полученную смесь дистиллировали и добавляли сахар для смягчения слишком горького и резкого вкуса получаемого таким образом напитка. Еще один всемирно известный французский ликер «Шартрез» был создан в 1605 г. Его сложный рецепт до сих пор содержится в строгом секрете. В связи с этим все иные «шартрезы», изготавливаемые в других странах, не повторяют французский ликер, а лишь воспроизводят его цвет и крепость. В конце XVII века ликеры стали пользоваться заслуженной популярностью при королевских дворах. В эпоху французского короля Людовика XIV придворные дамы и кавалеры не упускали случая побаловать себя ликерами Популо (Populo) и Россолис (Rossolys).

В 1745 году принцем Чарльзом в дар семейству Макинон была преподнесена бутылка ликера «Drambuie» (от шотландского «an dram buidbeach», что означает «утоляющий алкогольный напиток»). Этот ликер получают на основе солодового виски с 60 перегонками и с последующей 20-летней выдержкой ликера в дубовых бочках.

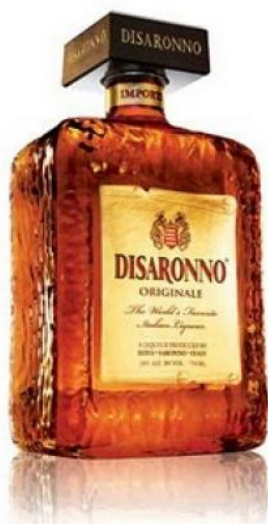
Особое развитие технологии производства ликеров обрели в XIX веке. Так, например, в 1880 году Александром Марниером-Лапостоллом был получен ликер с ароматом апельсиновых корок, который был назван «Grand Marnier». Отличительной чертой ликера «Grand Marnier» является использование в качестве его основы коньяка.

В настоящее время производство ликеров развито практически повсеместно. Различные местные разновидности этого напитка нередко упоминаются в

путеводителях для привлечения внимания туристов. Технология приготовления ликеров включает в себя несколько этапов. При этом могут быть использованы два метода. Первый – это, настойка, мацерация (вымачивание) фруктов, ягод или растений и пряностей в чистом спирте или в бренди, длящаяся порой несколько месяцев. Затем полученная смесь фильтруется, в нее добавляются дистиллированная вода, сахар или мед, некоторые другие ингредиенты. Второй способ, состоит в том, что разные составляющие: фрукты, ягоды, кожура цитрусовых, растения вымачивают некоторое время (от нескольких часов до недели) в спирте, потом смесь фильтруют и дистиллируют. В течение перегонки отбирают только «сердце» напитка. В него добавляют рафинированный сахар и чистейшую воду для снижения крепости. Сегодня в связи с развитием техники и технологий существуют методы, позволяющие значительно ускорить и сократить время, необходимое для производства сиропов.

Ликеры подвергают выдержке. Чтобы получить ликеры тонкого аромата и вкуса, их выдерживают в подвалах от 6 месяцев до 2 лет. При производстве ликеров используются практически любые фрукты. Наиболее востребованными ягодами и фруктами являются черная смородина, малина, клубника, вишня, тутовая ягода и черника. Достаточно часто применяются такие готовые продукты, как чай, кофе и фруктовые соки. Для производства ликеров используют не только травы, но и другие растения, а порой и очень экзотическое сырье. Так, например, израильский ликер Сабра (Sabra) производят на основе спирта, получаемого из растущих в пустыне кактусов.

Этот ликер обладает необычным ароматом горького апельсина и шоколада.



Ликеры довольно сложно классифицировать, с одной стороны, из-за их разнообразия, а с другой – из-за их схожести между собой. Можно выделить несколько видов классификации. Прежде всего, ликеры можно разделить на три основные группы по крепости:

- крепкие (35-45% спирта и 32-50% сахара),
- десертные (25-30% спирта и столько же сахара),
- кремы (15-23% спирта).

Крепкие ликеры получают в основном из ароматных спиртов, отогнанных из эфиромасличного сырья. Технология их производства была разработана еще в 16 веке во Франции. В эту группу входят ликеры Анисовый, Апельсиновый, Бенедиктин, Кристалл, Мятный, Пряный, Старый Таллин, Фантазия, Шартрез, и т.д. Имея сладкий вкус, крепкие ликеры отличаются друг от друга вкусовыми оттенками. У ликера Бенедиктин вкус жгуче-горьковатый, у Кристалла – слегка жгучий, у Мятного – охлаждающий. Специфичен и аромат изделий. У Кристалла – аромат тмина с едва уловимым запахом кориандра и апельсина. Шартрез имеет сложный букет множества ингредиентов. Для большинства других крепких

ликеров является характерным ясно выраженным ароматом преобладающего эфиромасличного сырья – апельсина, мяты, тмина...

Вторая группа ликеров чаще всего используется для составления коктейлей. Это ликеры десертные. В отличие от крепких ликеров, при той же или несколько большей сладости и кислотности, они содержат на 10 – 15% меньше спирта. Их вкус также сладкий, однако чаще кисло-сладкий, с привкусом и ароматом основного плодово-ягодного, пряно-ароматического сырья, какао, кофе. Обычно десертные ликеры вырабатывают на плодово-ягодных спиртованных соках и морсах (Вишневый, Облепиховый и т.д.), на настоях и ароматных спиртах из эфиромасличного сырья (Ванильный, Кофейный, и т.д.). В данную группу входят следующие ликеры: Абрикосовый, Алычовый, Кизилловый, Лимонный, Малиновый, Мандариновый, Миндальный, Черносмородиновый.

Наряду с традиционными десертными ликерами выпускаются сладкие алкогольные напитки: с низким содержанием алкоголя, эмульсионные, цитрусовые, солодовые, а также ликеры на основе вина, пива, граппы сакэ и т.д. Эмульсионные ликеры – это непрозрачные напитки в виде эмульсии крепостью 18–25% и содержащие сахара 15 – 35 г/100 см³. Производят их из различного сырья. Их отличительная особенность – непрозрачность, что хорошо заметно при изготовлении коктейлей.

Все ликеры также можно разделить по виду сырья:

- фруктовые ликеры;
- ликеры, получаемые из растений.

Фруктовые ликеры получают настойкой. Спелые плоды давятся и помещаются в бочки, содержащие специально подобранные спиртовые растворы. После нескольких месяцев выдержки получается жидкость, называемая «настой». Ее фильтруют прежде, чем используют для изготовления смеси и дозировки различных ароматов, которые содержит каждый ликер. При изготовлении ликеров из растений их (или зерна и т.д.) добавляют в спиртовой раствор в определенном процентном соотношении, характерном для того или иного изготовителя.

В прошлом веке во многих странах было принято употреблять ликеры во время обеда. Сегодня ликеры подаются обычно до начала и/или уже после окончания приема пищи, как аперитив или дижестив (средство, способствующее пищеварению после приема пищи).

Принято считать, что ликер – это дамский напиток. Пьют ликер как в чистом виде, так и с водой или со льдом. Так как ликеры это своего рода добавки, приправы, то и употребляют их в небольших количествах. Ликеры подаются при комнатной температуре. Их нельзя хранить при особо низких температурах, так как они могут утратить свой цвет и прозрачность.

В последнее время ликеры чаще всего служат незаменимыми добавками для многочисленных и разнообразных коктейлей. Многие коктейли нравятся потребителям не только из-за своего вкуса, но еще из-за необычного цвета, которым они обязаны именно ликерам, входящим в их состав. Ликеры

добавляют сладость во вкус коктейлей и одновременно смягчают их. Ликеры также способствуют смешиванию различных спиртных напитков в коктейле.

Помимо применения в качестве напитков ликеры широко используются и в кондитерском деле. Они выступают в роли ароматических добавок к конфетам, тортам, тесту кексов, к кремам. Также ликеры используются в кулинарии при приготовлении соусов (сладких), бубертов, муссов, компотов, киселей, гурьевских каш, мороженого, желе, бламанже, кремов и т.д.

Налейте рюмку горьковатого ликера в мороженое. И оцените вкус!

Хотя ликеров великое множество, некоторые из них получили особую популярность. Так особой любовью пользуются Amaretto, Baileys, Becherovka, Cointreau, Malibu и некоторые другие, информация о которых представлена далее.

Advokaat (Адвокат). Яичный ликер, ароматизированный авокадо. Голландия, крепость – 20%.

Amaretto (Амаретто). Ликер янтарного цвета из Италии изготавливается из сладкого и горького миндаля, абрикосовых косточек, ванили и других пряностей. Он содержит 28 объемных процентов спирта. Синильная кислота, имеющаяся в миндале и абрикосовых косточках, выпаривается при перегонке.

Baileys (Бейлис). Крепость 17 %. Производится с 1974 года. В его состав входят ирландские виски и ирландские сливки. Самый популярный ликер в мире. Основоположник сливочных ликеров. Самый длительный срок хранения из-за уникальной технологии производства.

Benedictine (Бенедиктин). Этот всемирно известный ликер производится в Нормандии, на растительной основе с добавлением ароматизирующих веществ. Подают Бенедиктин со льдом или в коктейлях. Процесс производства ликера длится три года, и в его состав входят 27 растений (в том числе корица, кориандр, чабрец). Буквы D.O.M. в названии означают «Deo Optimo Maximo», что переводится «божественный, лучший, величайший» и является своего рода благодарностью монахам-бенедиктинцам, создавшим этот ликер в 1510 году. Франция, крепость – 40%.

Becherovka (Бехеровка). Becherovka – это полностью натуральный напиток золотистого цвета, который производится по уникальному рецепту с использованием более чем двадцати видов лекарственных трав и корней. Благодаря этому, Becherovka обладает приятным ароматом и характерным гармоничным вкусом, сладким и горьким одновременно. Родом из Карловых Вар.

Carolans. В меру сладкий, с легким ароматом карамели и тонким привкусом какао – все это делает мягкий и нежный ликер истинно женским напитком. Согласно классической традиции, ликер пьют в чистом виде из маленьких рюмочек-креманок (хрустальных или стеклянных), на длинной ножке. По желанию Carolans можно охлаждать кубиками льда, добавлять в кофе, а также делать на его основе коктейли и десерты.

Cassis (Кассис). Темно-красный ликер изготавливается из сока черной смородины. «Cassis» по-французски означает «черная смородина». В нем

содержится минимум 20 объемных процентов спирта. Ликер Cassis может называться Cretne de Cassis, если в нем минимум 15 объемных процентов спирта и сечи на этикетке указано минимальное содержание сахара. Кассис в чистом виде пьют маленькими ликерными рюмочками или как аперитив.

Chartreuse (Шартрез). Французский травяной ликер изобретен неизвестным алхимиком как эликсир жизни. Монахи монастыря La Grande Chartreuse близ Гренобля усовершенствовали таинственную формулу алхимика и вскоре наряду с зеленым шартрезом составили рецепт желтого, который стал королем ликеров. В рецепт шартреза входят примерно 130 различных трав и экстрактов. Жидкой основой шартреза является коньяк (Weinbrand). Желтый шартрез очень мягкий и содержит 43 объемных процента спирта. Зеленый шартрез – более пряный и крепкий и содержит 55 объемных процентов спирта.

Cocunut (Коконат). Ликер из кокосовых орехов. Крепость – 21%.

Cointreau (Куантро). Тонкий вкус Куантро (Cointreau) возникает из смеси ароматных корочек горького и сладкого апельсина, которые всегда заботливо выращиваются и тщательно отбираются для наилучшего качества.

Curacao (Кюрасо). Это общее название для апельсиновых ликеров, которые изготавливаются из кожуры одного из видов померанцев. Раньше этот вид деревьев (зеленые померанцы) рос преимущественно на западно-индийском острове Кюрасо недалеко от побережья Венесуэлы, отсюда и произошло название ликера. В настоящее время сухая кожура зеленых померанцев преимущественно доставляется с Гаити. Чтобы получить из кожуры померанцев вытяжки ароматических веществ, ее обрабатывают виноградной водкой, коньяком (Cognac) или арманьяком. Затем в напиток добавляются пряности и травы. Ликер Кюрасо производится различного цвета: светло-желтоватого (Curacao Triple sec), оранжевого (Red Curacao), зеленого или синего (Curacao blue). Обычный ликер Кюрасо содержит минимум 30 объемных процентов спирта. Сухие сорта с пометкой Sec (сухие) или Triple sec (трижды сухие) должны содержать минимум 35 объемных процентов спирта.

Fruit Cream Amarula (Амарула). Амарула является продуктом смешивания дистиллята плодового вина из марулы, выдержанного минимум 2 года в бочках из французского дуба, с другими ингредиентами, а именно продуктом настаивания свежих плодов марулы и свежими стабилизированными сливками. Поэтому напиток отличается сверхсвежестью и очень сбалансированным вкусом. Кремовый, сладкий, но не приторный, он стал любимцем не только женщин, но и мужчин, так как основа этого крем-ликера – плоды марулы – являются мощным афродизиак.

Galliano (Гальяно). Создан в 1896 году Артуром Вакари, итальянским мастером дистилляции, посвятившим его герою Италии, участнику колониальной войны в Африке, генералу Гальяно. При производстве ликера, требующем 7 мацераций и 6 дистилляций, используются более 30 различных трав и ароматов. Прекрасно смешивается с другими напитками, являясь необходимым ингредиентом многих классических коктейлей. Италия, крепость – 35%.

Grand Marnier (Гран-Марнье). Вырабатывается путем перегонки вымоченных корочек горьких апельсинов с острова Гаити. Дистиллят смешивают с коньяком, затем фильтруют и выдерживают. Разновидности ликера – кюве 100 и кюве 150 лет со дня создания – получены из более старых коньяков. Употребляется со льдом и в коктейлях. Франция, крепость – 40%.

Jagermeister (Егермайстер). Название этого ликера, существующего с 1935 года, переводится как «мастер-охотник», и на его этикетке изображен святой Юбер, покровитель охотников. Этот напиток получают путем мацерации 56 компонентов – растений, кореньев, корок – и выдерживают 12 месяцев, шесть из которых – в дубовых бочках. Этот ликер хорошо помогает пищеварению, пьется охлажденным в чистом виде залпом, в коктейлях, утоляет жажду с тоником. Германия, крепость – 35%.

Kahlua (Калуа)

Ликер на растительной основе с добавлением мексиканского кофе и ванили. Это один из самых хорошо продаваемых ликеров в мире. Он пьется на дижестив или в составе коктейлей. Создан этот напиток был в Мексике, сегодня производится в Дании, крепость – 26,5%.

Irish Mist (Айриш мист.) В середине нашего века по найденному древнему манускрипту был воссоздан знаменитый исторический напиток Ирландии – «вересковый мед», возраст которого более тысячи лет. Назвали воссозданный ликер Irish Mist, его получают из ирландского виски, меда и трав. Употребляется на дижестив в чистом виде, а также со льдом или с содовой. Ирландия, крепость – 35%.

Limoncello (Лимончело). Этот ликер делают из лимонов, выращенных в солнечной Сицилии. Limoncello Luxardo принято подавать в чистом виде сильно охлажденным. С помощью этого приятного ароматного ликера вы всегда сможете сделать даже самый обычный десерт восхитительным: просто полейте шарик мороженого ложкой Limoncello. Крепость: 27%.

Malibu (Малибу). Крепость: 21 %. Состав: Карибский ром, сахарный сироп, вода, натуральная вкусовая кокосовая добавка. Этот ликер имеет особый вкус и легко смешивается с тоником, что делает его весьма популярным.

Mandarine Napoleon (Мандарин Наполеон). Этот ликер был создан Антуаном-Франсуа де Фуркруа специально для Наполеона Бонапарта во время Первой Империи. В записях тех лет упоминается о напитке, изготовленном из мандаринов и любимого коньяка Наполеона.

Глинтвейн

Глинтвэйн (нем. Glühwein (глювайн) от glühender Wein — пылающее вино) — горячий алкогольный напиток на основе вина. Традиционно употребляется в Австрии, Германии, скандинавских странах и Канаде на рождественских базарах и праздниках, проводящихся на открытом воздухе. Первые рецепты близкого к глинтвейну напитка были известны в Древнем Риме. Тогда вино смешивали с пряностями, но не нагревали. Настоящее горячее вино появилось во времена средневековья в странах Северной Европы, Британии и

Скандинавии. Напиток изготавливался на основе бордо или кларета и сдабривался травой галангал.

Русское слово «глинтвейн» могло образоваться путём редуцирования немецкого словосочетания «glühend(er) Wein», и немецкое glühend превратилось в «глинт». Не исключено также, что это слово пришло в русский язык не напрямую из немецкого, а через польское посредство (в польском тоже отмечено glintwajn), и подобная трансформация произошла сначала в польском



языке. Для глинтвейна идеально подходят красные сухие или полусухие некрепкие вина. В некоторых рецептах глинтвейна в него добавляют коньяк или ром. Содержание алкоголя по правилам, установленным в Германии, не должно быть меньше 7 %. Существует два основных способа приготовления глинтвейна: с использованием воды и без.

Способ приготовления без воды: глинтвейн производят посредством нагревания (70~80 °С) вина вместе с сахаром и пряностями. Нагревание производится на среднем огне при периодическом помешивании, после чего нужно дать глинтвейну настояться под крышкой 40-50 минут, аромат специй раскрывается постепенно. Не доводите глинтвейн до кипения. Пряности лучше использовать не молотые, иначе не удастся отфильтровать напиток, и он будет скрипеть на зубах. Как правило, в глинтвейн добавляют корицу, гвоздику, лимонную корку, анис, мёд, имбирь. Могут быть использованы чёрный перец, душистый перец, лавровый лист, кардамон. Также могут быть добавлены яблоки, изюм, орехи.

Способ приготовления с использованием воды: в ёмкости кипятится вода в соотношении 150—200 мл на литр вина, добавляются пряности. Пряности немного варятся в воде, чтобы они отдали свои ароматные эфирные масла. После этого добавляется сахар или мед. И только в самом конце — вино. Так же как и в первом случае, глинтвейн ни в коем случае нельзя доводить до кипения. При кипячении он моментально теряет свои вкусовые качества и большую долю содержания алкоголя. Как только пропала белая пена с поверхности вина, необходимо снять ёмкость с огня. Подают этот напиток в кружках или в высоких бокалах из толстого стекла с большой и удобной ручкой.

А теперь вспомним о том, что кроме теоретического знания вин, существует потребность правильного их употребления. Знаем ли мы это? Скорее - нет, чем - да. Да, мы со временем научились пить водку и закусывать килькой в маринаде или бычками в томатном соусе. Мы научились по молодости, «быстренько» выпить стакан портвейна, а в душе все равно присутствовало желание «душевно» выпить «настоящего» вина. Давайте привлечем практику знающих людей.

Как открывать бутылку вина

Эта операция особо деликатна и требует определенной сноровки и умения. В каждой бутылке с хорошим вином пробка покрыта специальным колпаком. Неправильное или неумелое снятие его может нарушить эстетический вид бутылки. К тому же если вино старое красное, то требуется особая осторожность, чтобы не потревожить осадок танина, образующийся в бутылке. Вот почему бутылку с красным вином необходимо заранее, за день или лучше за два до того, как ее откроют, поставить в вертикальное положение. В таком случае осадок опустится на дно. Если же бутылку красного вина заблаговременно не поставили в вертикальное положение, то применяют специальную «люльку». Бутылку в нее кладут этикеткой вверх, аккуратно при помощи штопора вынимают пробку и разливают вино, крепко держа «люльку» вместе с бутылкой. Итак, необходимо снять надпробочное покрытие (колпак). Для этого острым ножом надрезают его прямо под выступающей частью горлышка бутылки. После чего верхняя часть колпака легко снимается и не мешает разливу вина. Затем необходимо вытащить пробку с помощью штопора. Изобретенное около 1790 г. английским оружейником приспособление для открывания бутылок, называемое штопором, много раз совершенствовалось и улучшалось. В настоящее время существует множество разнообразных конструкций штопоров. Однако у всех один принцип действия: спираль с округлыми краями (чтобы не искромсать пробку) длиной до 5,5 см проникает в пробку и без особых усилий извлекает ее из бутылки.

В 1979 г. англичанин Аллен разработал модель штопора «Скрупулл», ставшего популярным во всем мире. Штопор ввинчивают в пробку строго по ее центру и вертикально. Пробку по возможности не следует протыкать насквозь, чтобы избежать попадания в вино мелких крошек. Но и слабо ввинчивать штопор тоже нельзя: это неминуемо приведет к повторному ввинчиванию, но уже насквозь и с образованием мелких крошек от пробки. Штопор с пробкой надо тянуть осторожно и бесшумно, избегая ненужного хлопка.

После откупоривания горлышко бутылки снова протирают салфеткой. Опытные сомелье (*сомелье* — французский термин, означающий специалиста по винам, формирующего карту вин в ресторане), вытащив пробку, незаметно для окружающих нюхают ее. Если запах неприятный, то это свидетельствует о «пробковом вкусе», данную бутылку необходимо будет заменить. Налив немного вина в бокал, официант предлагает заказчику попробовать его. Если вино понравилось и одобрено, приступают к обслуживанию всех гостей. При этом вино в обязательном порядке наливают с правой стороны. Бутылка держится таким образом, чтобы можно было видеть этикетку. Неприлично держать бутылку «за горло», разливать вино через тыльную часть руки. Искусство разливания заключается и в том, чтобы, наполнив бокал, слегка повернуть бутылку. В этом случае не прольется ни одна капля. Если вино за столом разливает хозяин дома, то начинать он должен со своего бокала, наполнив его наполовину, а затем по часовой стрелке (слева направо) предлагать всем гостям. Следует обратить особое внимание на откупоривание

старого, выдержанного более тридцати лет, портвейна. Пробку в таких напитках, как правило, очень трудно вытащить обычным способом. Для этих целей в Португалии применяют специальные щипцы, называемые тенаш (tenaz). Этот традиционный инструмент сначала накаляют докрасна, затем им обхватывают горлышко бутылки ниже пробки секунд на десять. Затем тенаш убирают, на горлышко льют холодную воду, и верхняя его часть, в которой находится пробка, аккуратно откалывается от бутылки.

Как уже говорилось, количество разнообразнейших марок вин необъятно — десятки тысяч. К тому же каждый год они вырабатываются уже из винограда нового урожая, а, следовательно, не могут в точности повторить вкусоароматические качества вин предыдущих урожаев. Обычно вино выбирают по этикетке, которая призвана довести до потребителя максимально полную информацию о товаре. Но как правильно оценить вино? Эти задачи решает дегустация. В переводе с латинского термин *degustare* означает «вкус». Тем не менее, дегустация оценивает не только вкус, она производит всестороннюю органолептическую оценку вина. Органолептическая оценка, или анализ, — это определение с помощью зрения, обоняния, вкуса, осязания и даже слуха (например, оценка игристых вин) внешнего вида, вкуса и аромата вина. Оценка внешнего вида включает в себя анализ окраски и прозрачности напитка. Поскольку вкус и аромат составляют основу вина, то им уделяется главное внимание. Это непросто, поскольку вкус многогранен и необходимо принять во внимание сумму различных первичных и вторичных показателей.

Парочка интересных фактов

Во многих видах автогонок принято, что по окончании церемонии награждения, победителя гонки и обладателей второго и третьего места ожидает душ из шампанского. Эта традиция происходит из 1960-х годов: впервые шампанским окружающих поливал гонщик Дэн Герни. В 1967 году он одержал победу в суточном марафоне «24 часа Ле-Мана» и по окончании гонки организаторы подарили ему бутылку шампанского. Герни был настолько возбужден этой победой, что немедленно откупорил бутылку и начал разбрызгивать её содержимое на всех, кто стоял рядом с ним. С тех пор обычай настолько прижился, что даже при проведении гонок в странах исламского мира (в которых алкоголь находится под запретом) для «душа» из шампанского готовят специальные шипучие безалкогольные напитки.

В 1965 г. «Piper-Heidsieck» создал самую большую бутылку шампанского в мире — 1 м 82 см, ростом в точности с американского киноактёра Рекса Харрисона. Бутылка предназначалась для празднования «Оскара», полученного Харрисоном за роль в фильме «Моя прекрасная леди», где его партнёршей была Одри Хепбёрн. Шестьдесят четыре обычных бутылки поместились бы в этой исполинской бутылке, названной «Мельхиседек» по имени гостеприимного и праведного библейского царя и содержавшей великолепное шампанское «Piper-Heidsieck Брют винтаж урожая 1959 г.».

Глоссарий

Названия вин, характеристика вин, специальная терминология

Амантильядо - наиболее известные испанские хересы с ни с чем не сравнимым ореховым букетом и запахом. Их уникальный запах чем-то напоминает мантильские вина, изготавливаемые в Мантилье в испанской провинции Кордоба. Отсюда и происходит их название.

Аромат - ключевое понятие, которое в сочетании с букетом, определяет сложение запахов вина. Аромат определяется, в частности, сортовыми характеристиками данного сорта винограда

Бардолино - очень легкое итальянское вино, почти розовое, производится в районе города с одноименным названием вблизи от Вероны. Выдерживается от одного до трех лет. Обладает восхитительным фруктовым запахом.

Бароло - красное вино, считается одним из лучших европейских вин. Производится в итальянской провинции Пьемонт. При хранении в бутылках может давать сильный осадок. Бутылки рекомендуется хранить в вертикальном положении.

Боне - красное и белое французское вино, принадлежит к бургундским винам, производится в южной части Кот-Дора

Бужоле (божоле) - особые сорта бургундских вин, белые и красные (чаще белые), производятся во Франции к северу от Лиона. Обычно подаются к столу охлажденными. Употребляются очень молодыми, часто начиная с середины ноября в год изготовления.

Блан-де-блан - буквально: "белое вино из светлого винограда". Традиционно так именуются определенные сорта шампанского, производимые из смеси светлых и темных сортов винограда или из темного винограда сорта пино-нуар. Также широко используется виноделами, производящими вина из светлого винограда не только в провинции Шардонэ, но и в Провансе, Луаре для повышения престижности своего вина

Бордоские вина - красные и белые вина, производимые из различных сортов винограда, выращиваемого в провинции Жиронда вокруг портового города Бордо на юге Франции. Разливаются в высокие угловатые бутылки.

Букет - букет отличается от аромата тем, что формируется в вине в процессе его брожения, купажа и созревания. Как правило, считается, что молодые вина не обладают букетом

Бургундские вина - красные и белые, изысканные вина, производимые в Бургундии к юго-востоку от Парижа. Разливаются в бутылки специфической формы. Репутация бургундских вин зачастую ставится под сомнение, поскольку они подвергаются купажу перед розливом в бутылки. Красные бургундские вина изготавливаются из винограда пино-нуар, а белые - шар-донэ.

Вальполичелла - итальянское красное вино, производимое к северо-востоку от Вероны у подножия Альп. Имеет красивый вишнево-красный цвет, сладковатый букет, обладает легким фруктовым запахом и ровной полнотой. Обычно, разливается в бутылки после 18-месячной выдержки в деревянных бутах, дозревает в бутылках, в которых не должно храниться более пяти лет.

Ванильный запах - придается вину в результате проникновения в него ванилина из материала дубовых бочек. Молодые бургундские и бордоские вина обладают молочно-ванильным запахом. Чем моложе древесина, из которой изготовлена бочка, тем интенсивнее запах ванили. Наиболее интенсивен ванильный запах у лучших образцов калифорнийских вин типа шар-донэ.

Вердиккио - одно из самых известных итальянских белых вин, производимых в центральной Италии в провинции Анкона. Сухое бледное вино с интенсивным запахом, разливается в вазообразные бутылки.

Вермут - крепленые белые вина, ароматизированные травами, дубильной корой, кореньями, семенами и специями. Обычно, используются в качестве аперитива или составной части коктейлей. Существуют два вида вермутов - французские бледные по цвету и совершенно сухие с выдержкой в три или четыре года, и итальянские темнокрасные и сладкие с выдержкой около двух лет до розлива в бутылки. Обе разновидности вермутов производятся во Франции и Италии.

Вина из "песчаного" винограда - красные и белые бордоские вина, изготавливаемые из винограда, выращенного на песчаных почвах на левом берегу реки Гаронны к югу от Бордо. Более распространены белые вина этого типа, от сухих до полусладких, бледно-желтого цвета с ярко выраженным металлическим привкусом. Красные вина этого типа обычно носят название "шато".

Вольней - красные бургундские вина, производимые вблизи от Вольней и Мерсо во Франции. Белые вина этого типа носят название мерсо. Это изысканные и нежные нетерпкие вина с тонким остаточным привкусом.

Вуврэ - лучшее из вин, производимых на берегу реки Луары вблизи города Тур. Одно из наиболее стойких белых вин. В зависимости от погоды и качества винограда может быть сухим с фруктовым запахом, подобно рейнским винам, или бледным и игристым.

Густота - термин, характеризующий полноту красных вин. На вкус густое вино ощущается как изысканное и полное. К густым относятся вина пино-нуар, марочные портвейны и вина бароло.

Завершенность - свойство вина оставлять во рту приятное ощущение. Если вино не обладает этим свойством, то после него во рту остается привкус кислоты или горечи. Этим свойством обладают далеко не все сорта вин.

Каберне-совиньон - крепкое красное вино, изготавливаемое из одноименного сорта винограда, выращиваемого в прибрежных районах штата Калифорния в США. Многие эксперты считают это стойкое и долго созревающее вино лучшим в США. Часто оно сравнивается с французскими медокскими винами, изготавливаемыми из того же сорта винограда.

Кислотность - присущее всем винам приятное ощущение кислоты, без которого вкус вина кажется блеклым и неинтересным. Однако, при избытке кислотности вино ощущается как резкое и невкусное.

Кот-де-нюи - красные вина, изготавливаемые в северной части региона Кот-Дор в Бургундии. Лучшие вина этого вида имеют марочные названия - шамбертен, мюсиньи, нюи-сен-жорж и т.д.

Кот-дю-рон - общее название красных вин, разливаемых в бутылки особой формы, производятся по обоим берегам реки Роны между городами Лионом и Авиньоном. Вина обладают интенсивным красным цветом, довольно крепкие. Лучшие из них имеют марочные названия, такие как кот-роти, эрмитаж, шатоннеф-дю-пап.

Кьянти - лучшее итальянское красное вино. Изготавливается в итальянской провинции Тосканиа к югу от Флоренции из различных сортов винограда, разливается в бутылки специфической формы, оплетаемые соломой. Вино употребляется молодым.

Маконские вина - дорогие сорта вин, производимых к западу от города Макон, расположенного на берегу реки Саоны в южной Бургундии. Красные маконские вина имеют приятный вкус с менее выраженным фруктовым привкусом, чем у бужо-ле. К наиболее известным принадлежит пуйи-фюиссе.

Марсала - лучшие из известных итальянских крепленых вин, изготавливаемых в районе города с одноименным названием на западе острова Сицилия. По свойствам напоминают херес, обычно подаются в качестве аперитивов. Имеют интенсивный коричневый цвет и запах мелассы (черной патоки).

Мерсо - сухое белое бургундское вино с ореховым привкусом, производится в районе городов Мерсо и Вольней в Кот-де-Боне. Обладает зеленовато-золотистым цветом, хорошей полнотой, но слегка резковатым вкусом. Относится к лучшим бургундским винам.

Монтраше - классическое белое бургундское вино, возможно, самое известное и дорогое из всех французских белых вин. Производится в Кот-де-Боне из винограда сорта шардоне. Вино обладает слабо золотистым цветом с зеленоватым оттенком, необычным мягким букетом и запахом.

Мулен-а-ван - лучшее из красных вин типа бужоле. Обладает интенсивным цветом и терпкостью. Выдерживается после розлива в бутылках от 8 до 10 лет, в отличие от двух- трехлетней выдержки обычного бужоле.

Мюсиньи - признано одним из лучших бургундских вин, производимых в Кот-Доре. Мюсиньи обладает притягательной тонкостью вкуса. Оно чуть легче, чем шамбертен, и его часто считают "дамским".

Мюскадет - нежное легкое белое вино, изготавливаемое в долине реки Луары. Вино обладает более легким и нежным запахом, чем белые бургундские вина, суховатым фруктовым вкусом.

Нюи-сен-жорж - тонкое красное бургундское вино, изготавливаемое в городе с одноименным названием в южной части Кот-де-Нюи. Это мягкое, хорошо сбалансированное красное вино, по вкусу напоминающее красное кот-де-нюи, но более стойкое. Обладает более интенсивным цветом, чем красные вина типа кот-де-бон.

Орвието - итальянское легкое белое вино, производимое в районе города с одноименным названием в центре Италии между Флоренцией и Римом. Виноградники в этих местах перемежаются с полями и группами деревьев. Это сладкое вино разливается в бутылки, оплетенные соломой.

Осадок - в лучших сортах вин, особенно тех, которые улучшаются с выдержкой, происходит выпадение осадка. В белых винах он выпадает в виде кристаллов на дне бутылки, в красных - в виде больших коричневатых хлопьев или толстой корки на стекле бутылки. осадок свидетельствует о высоком качестве вина. Выдержанное вино без осадка на бутылке может вызвать подозрение. При правильном обслуживании в ресторане осадок не должен попадать в бокал. Вы можете удостовериться в этом, попросив официанта разлить вино. В этом случае небольшое количество вина без осадка наливается в бокал для дегустации запаха. Подтеки, или засохшие следы вина на поверхности стекла указывают на его полноту. Чем толще и однороднее выглядят засохшие подтеки, тем выше полнота данного сорта вина.

Помероль - одно из самых лучших бордоских вин, производимое только в одноименном городе, расположенном в 25 милях от Бордо. Считается тончайшим и одновременно изысканнейшим из красных бордоских вин. Вино Помероль быстро созревает (обычно в течение пяти лет, в отличие от медокских вин, период созревания которых составляет 8-10 лет), обладает ярко красным цветом, бархатистой текстурой и интенсивным запахом.

Пуйи-фюиссе - великолепное сухое белое бургундское вино, изготовляемое исключительно из винограда сорта шардоне, выращиваемого к западу от Макона на юге Бургундии.

Пуйи-фюме - сухое белое вино, изготовляемое, как правило, из светлого винограда сорта совиньон в долине верхней Луары. В зрелом состоянии имеет дымчато-зеленый цвет и пряный вкус с металлическим привкусом. После розлива в бутылки выдерживается в течение одного-двух лет.

Полнота - в понятие полноты включается степень воздействия вина на органы вкуса, его нетерпкость и текстура.

Пряность - понятие относится к винам типа конкорд, производимым из американских сортов винограда "витис лабрус-ка" в штате Нью-Йорк и обладающих специфической пряностью.

Розе - так обозначаются розовые вина, лучшие сорта которых изготавливаются из смеси темных и светлых сортов винограда, причем кожура ягод удаляется вскоре после начала брожения.

Сан-эмильон - красные вина, производимые в самой плодородной части Бургундии. Лучшие марочные сорта вин этого типа оцениваются несколько ниже, чем вина медокские. Они изысканы, терпковаты, теплы и созревают медленнее, чем поме-роль, но быстрее медокских.

Сан-жюльен - мягкие и нежные бордоские вина, более полные, чем маргоские, более душисты, чем сан-эстефские и созревают быстрее пожайских.

Сбалансированность - гармоничное сочетание в вине основных показателей - сухости, кислотности, аромата, букета, полноты и зрелости. В хорошем вине каждый из этих показателей находится в сочетании с другими: сладкое вино должно обладать некоторой кислотностью, легкое вино со слабым букетом должно иметь сравнительно низкую полноту, у вина с более интенсивным букетом полнота должна быть выше.

Соаве - одно из лучших итальянских белых вин, производимых на севере Италии к востоку от Вероны у подножия Альп. Это простое, сухое, белое вино с отличительным запахом свежести. Разливается в специфические бутылки из зеленого стекла. Выдержка не должна превышать трех лет.

Спиритуозность - в большинстве столовых вин спиритуозность (содержание алкоголя) составляет от 9 - 13%. Более низкой спиритуозностью обладают мозельские вина, более высокой - вина шатене-дю-пап и бароло. Белые вина с более высокой спиритуозностью обладают более высокой полнотой и меньшей тонкостью по сравнению с винами с меньшим содержанием алкоголя. Вина с низкой спиритуозностью должны употребляться вскоре после изготовления, поскольку они плохо созревают.

Сухость - отсутствие в вине вкуса сладости. К широко распространенным сухим винам относятся шабли, мюскадет, вер-диккио и грав.

Тавель - одни из самых известных розовых вин, производимых в долине реки Роны к северу от Авиньона. Вино имеет оранжево-розовый цвет, интенсивный запах и букет. Вина этого типа выдерживаются не менее двух лет.

Терпкость - положительное свойство белых вин, характеризующее их сухость и резковатость. Знатоки используют это понятие при определении степени созревания вина. Чаще всего термин используется при характеристике вин типа шабли-гран-крю и другим высококачественным бургундским винам.

Тонкость - представляет собой довольно субъективную оценку таких показателей, как полнота, цвет, зрелость. Это чрезвычайно неуловимое свойство изысканных марочных вин, отличающее их от всех других.

Фруктовый (плодовый) запах - напоминает запах свежих плодов. Присущ большинству молодых вин, особенно типа бужоле. Ярко выраженным фруктовым запахом обладают вина, изготавливаемые в штате Нью-Йорк в США, особенно терпкие сорта.

Херес - крепленые вина золотисто-янтарного цвета, чаще всего употребляются в качестве аперитива. Традиционно производятся в районе города Херес-де-ля-Фронтера на юго-востоке Испании.

Цвет (окраска) - хорошее вино должно иметь прозрачные незамутненные оттенки цвета. Сухие белые вина должны иметь зеленовато-желтоватую окраску, более сладкие сорта - золотистую. Окислившееся белое вино имеет коричневатый оттенок. Это плохой признак, свидетельствующий о его "мадеризации". Молодые красные вина обладают пурпурными оттенками, при созревании они приобретают коричневатые тона. Французским словосочетанием "пелюр дуаньон" ("луковичная кожура") обозначается слегка коричневатый ободок, наблюдаемый у здоровых марочных вин. Следует опасаться употребления вин, обладающих грязноватыми цветовыми оттенками.

Цветочный запах - цветочные запахи у вин могут напоминать фиалки, розы или горные цветы. Таким запахом обладают вина, производимые на севере Италии, а также лучшие сорта мозельских вин.

Шабли - сухие белые бургундские вина, изготавливаемые исключительно из винограда сорта шардоне в районе городка Шабли к юго-востоку от Парижа. Имеют бледно соломенную окраску и специфический "кремневый" привкус. В

США и других винопроизводящих странах к типу шабли относят разнообразные сорта вин, изготавливаемых из различных сортов винограда с той или иной долей винограда шардоне.

Шамбертен - одно из лучших красных бургундских вин, изготавливаемое в ограниченном объеме на севере Кот-Дора. Это очень дорогое изысканное и стойкое вино, начало производства которого восходит к 600 году н.э. Известно как излюбленное вино Наполеона и Александра Дюма.

Шампанское - общее обозначение различных игристых вин. Во Франции к шампанским относятся специфические игристые белые вина, изготавливаемые из смеси различных сортов светлого винограда, произрастающих на строго ограниченной территории к востоку от Парижа. Вина этого типа разливаются в бутылки уникальной формы со специфическими пробками, поскольку брожение происходит внутри самой бутылки, а осадок удаляется непосредственно через горлышко перевернутой бутылки.

Эльзасские вина - душистые, сухие, обычно белые вина, изготавливаемые во французском Эльзасе из винограда сортов гевурцтраминер и рислинг. Разливаются в удлиненные бутылки из зеленого стекла, схожие с бутылками для мозельских вин в Германии.

Очерк 6. Крепкие спиртные напитки

*"Не будешь пить вина - мальчишкой назовут,
А будешь часто пить - ханжей услышишь суд.
Вино - наш друг, но в нем живет коварство:
Пьешь много - яд, немного пьешь - лекарство.
Не причиняй себе излишеством вреда,
Пей в меру - и продлится жизни царство."*
Ибн Сина

Следует сразу отметить, что открытие перегонки древними египтянами не повлекло за собой немедленного появления крепких спиртных напитков. Античные люди вначале использовали перегонку для получения ценных масел и эссенций. Затем они начали с ее помощью улучшать лекарства. Дистилляция была, главным образом, занятием философов и лекарей. Следует обратиться к более поздним источникам, чтобы заметить косвенную связь между алкоголем и умением дистилляции. Аристотель писал: *«Вино обладает определенными испарениями, поэтому оно издает огонь»*. Это свидетельствует о том, что в IV веке до нашей эры уже существовал крепкий алкогольный напиток, который был получен методом дистилляции.

Прежде чем называться «алкоголем», этот напиток носил много разных названий. Некоторые из них используются до сих пор, напоминая об их давней истории. Первое из этих названий – aqua ardente («горящая вода»). Позднее это словосочетание породило другое – Vinum Ardens, то есть «горящее вино». Затем на свет появились более поэтичные названия, взявшие за образец слова «дух», «душа». Это французское Esprit, а также английское Spirit, которое используется для обозначения спиртных напитков до сих пор.

Существовало множество других терминов, которыми алхимики называли дистиллированные напитки. Среди них самый распространенный - «живая вода» (Aqua Vitae - по-латински, Eau de Vie - по-французски), появившийся в XIII веке и используемый по сей день. Алхимики предпочитали именно это название, поскольку считали спиртное эликсиром долголетия и даже советовали его хранить в золотых сосудах.

С этимологической точки зрения слово alcohol («алкоголь») - арабское. Приставка al в арабском языке служит определенным артиклем. Что касается второй части слова, то некоторые исследователи считают, что оно происходит от слова khol — так называли тонкий черный порошок, который использовали в арабских странах в косметических целях - для подводки глаз. То есть, другими словами, «алкоголь» означает нечто тонкое и изысканное. Кстати говоря, слово алхимик также начинается с приставки al. Ну, а поскольку алхимики любили придавать таинственность своим терминам и рукописям, им пришлось по душе и слово «алкоголь».

Итак, крепкие спиртные напитки — это спиртные напитки со сравнительно высоким содержанием алкоголя, основой которых, как правило, является дистиллят или бидистиллят, которые получают методом перегонки,

или ректификат, получаемый методом возгонки сброженного сусла. (Дистилляция (лат. *distillatio* — стекание каплями) — перегонка, испарение жидкости с последующим охлаждением и конденсацией паров. Ректификация (от лат. *rectus* — *прямой и facio* — *делаю*) — способ дистилляции, при котором часть жидкого конденсата (флегма) постоянно возвращается в куб, двигаясь навстречу пару в контакте с ним). Как правило, крепкими спиртными напитками считаются напитки с содержанием алкоголя не менее 20% объема готовой продукции. Нижняя граница содержания алкоголя для крепких спиртных напитков однозначно не определена, и может варьироваться в зависимости от норм отдельно взятой страны. Например, в России акцизные марки на алкогольной продукции с содержанием этилового спирта более 28% маркируются надписью «Крепкие спиртные напитки», с содержанием этилового спирта 28% и менее - просто «Спиртные напитки», за исключением вина. Если говорить упрощенно, то к крепким спиртным напиткам не относят алкогольные напитки, полученные методом ферментации, т.е. пиво, вино, сидр. Но прежде чем рассказывать о множестве существующих привлекательных и ароматных спиртных напитках, придется обратиться к прозе технологического процесса производства этилового спирта.

Производство этанола

В основе биотехнологического получения этилового спирта, кормовых и пищевых дрожжей, пивоварения и виноделия лежит процесс брожения - один из разновидностей биологического окисления субстрата у гетеротрофных микроорганизмов. Биотехнологические бродильные процессы изучены сравнительно давно. Однако некоторые процессы брожения реализованы на практике только сейчас. В основе брожения лежит универсальная реакция превращения источника углерода глюкозы в ключевой промежуточный продукт - пировиноградную кислоту, из которой синтезируются дальнейшие продукты, включая этиловый спирт. Возбудителями спиртового брожения могут быть дрожжи – сахаромицеты (*Saccharomyces cerevisiae*), некоторые мицелиальные грибы (*Aspergillus oryzae*) и бактерии (*Erwinia amylovora*, *Sarcinaventricula*, *Zymomonas mobilis*, *Z. anaerobia*). По расходу сырья производство этилового спирта самое крупное биотехнологическое производство в мире. Однако по стоимости валового продукта этанол занимает третье место среди крупнотоннажной продукции. Как известно, этанол широко используется в химической, фармакологической и пищевой промышленности. Кроме того, он может стать источником энергетических ресурсов. Продукты брожения - это, по сути, отходы, получившиеся во время превращения пировиноградной кислоты с целью регенерации NAD^+ в отсутствие кислорода. Обычные продукты брожения — это этиловый спирт, молочная кислота, водород и углекислый газ. Однако в качестве примесей присутствуют также масляная кислота, ацетон, пропионовая кислота, 2,3-бутандиол и др.

Из этанола получают этилен - традиционное сырье для органического синтеза. Из 3,8 кг сахара можно получить 1,7 кг этанола, из него - 1 кг этилена. Этанол как жидкое топливо пока не может конкурировать с бензином,

поскольку, например, в США, полученный из зерна этанол в 2-3 раза дороже бензина. Необходимо отметить, что производство спирта - одна из самых старых отраслей биотехнологии. Хорошо изучены различные продуценты этанола, биохимия процессов спиртового брожения. В качестве продуцента в спиртовом производстве используют только дрожжи, однако, этанол также продуцируют многие бактерии. В качестве сырья для производства этанола в различных странах используют национальные доступные растительные источники: зерновые, картофель и свекловичная масса - в России, Украине, Беларуси; сахарозу и тростниковую мелассу - в США и Южной Америке; рис - в Японии и т.д. В обозримом будущем любой источник растительного сырья может использоваться для производства этанола; целлюлоза в древесине, соломе, торфе и т.д. В частности, сульфитные щелока - отходы целлюлозно-бумажной промышленности находят всё более широкое применение в биотехнологии этилового спирта. Так, на сульфитных щелоках можно получать грибную биомассу с использованием ацетат-утилизирующего сапрофитного микроорганизма *Raecilomyces varioti*, как это разработано в Финляндии. В настоящее время у нас на производство этанола расходуется более половины ресурсов растительной мелассы. Отечественными биотехнологами разработана технология комплексной переработки мелассы с получением из 1 т мелассы 310-320 л этанола, 100 кг прессованных хлебопекарных дрожжей, 80-85 кг кормовых дрожжей (сухих), 10-13 кг диоксида углерода. Кроме того, дрожжевую барду, содержащую 6-7 % СВ, можно упаривать до 60 % и использовать как кормовую добавку или как сырьё для получения гранулированного органо-минерального удобрения. При дистилляции спирта получают еще и сивушные масла в количестве 1 л на 200 кг этанола. Сивушные масла содержат спирты изо-амиловый (62%), пропиловый (12%) и изобутиловый (15%).

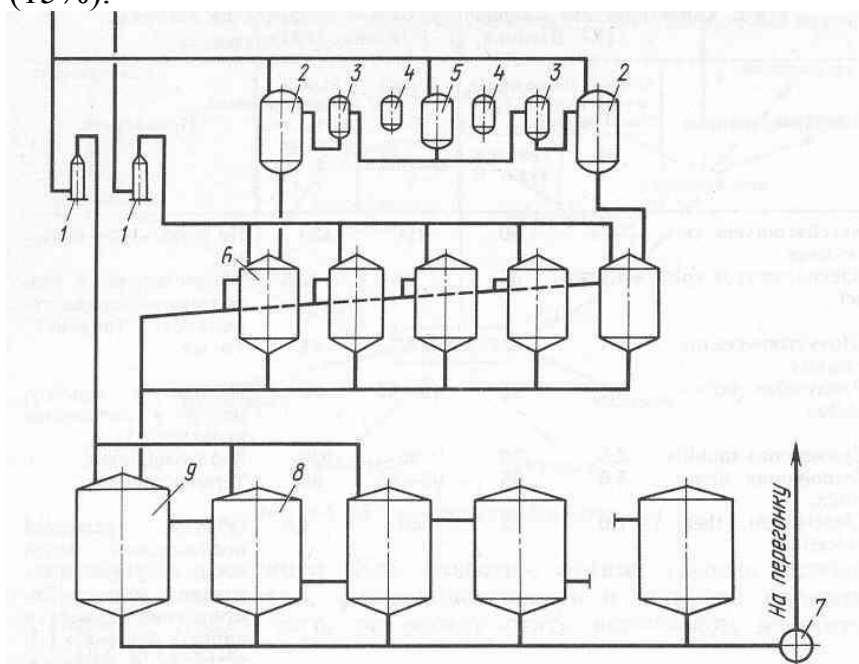


Рис.1. Аппаратурно-технологическая схема получения этанола из мелассы:

1 - рассиротшики, 2-4 --- аппараты чистой культуры, 5 - стерилизатор, 6 - дрожже-генератор, 7 - насос, 8 -- бродильный аппарат, 9 -- головной бродильный аппарат

В целом, актуальной проблемой спиртовой отрасли является повышение эффективности переработки сырья на спирт, совершенствование биотехнологических процессов спиртового производства. Интенсификация процессов производства спирта возможна лишь за счет новых технологий и принципиально нового оборудования, позволяющих получать продукцию высокого качества. Выше сказанное касается не только использования этилового спирта в технических областях, но и, что не менее важно, в пищевой сфере. Производство ликеро-водочной продукции также нуждается в качественно очищенном этаноле. Но, все же далее речь пойдет о крепких алкогольных напитках, бренды которых несут в себе печать индивидуальности.

Бренди

Для виноделов существует аксиома, что всякий коньяк — бренди, но не всякий бренди — коньяк. У каждого народа существует своя технология изготовления бренди, вкус этого напитка может различаться в зависимости от исходного сырья, способа дистилляции, условий выдержки. Но классический способ производства этого напитка похож на коньячный. Вот почему, заказывая бренди в Англии, вы можете получить арманьяк, кальвадос или любой другой напиток из этого вида. Понятие "бренди" не относится к какому-либо конкретному напитку и на самом деле означает не более, чем технологию производства. Возникло оно на рубеже XV и XVI веков, когда голландские купцы и моряки, занимавшиеся закупками соли в бассейне реки Шаранта, попутно забирали производившееся там вино — очень вкусное, но очень нестабильное. Чтобы, во-первых, сохранить вино, часто портившееся во время перевозок, а, во-вторых, сократить число бочек, они начали подвергать это вино перегонке (дистилляции), а получившийся продукт получил название **"brandewijn"** — **пережженное или перегнанное вино**. Слово "brandewijn" постепенно трансформировалось в "бренди", и хотя голландцы были далеко не первыми, кто подвергал вино перегонке, именно им принадлежит честь дать название семейству самых разных спиртных напитков.



Качественный бренди получают путем двойной коньячной перегонки винного материала. Его выдерживают в дубовых бочках от 3 до 15 лет, после чего бренди крепостью в 60 градусов купажируется (смешивается) со специальным сортом выдержанного не менее года мускатного вина. Несравненный букет дополняют настои трав и лепестков роз. Заключительный этап производства - выдержка в дубовых бочках как минимум полгода при температуре минус 6 градусов Цельсия. После фильтрации напиток разливают в изящные бутылки. По вкусу он близок французским коньякам среднего класса, однако имеет характерную нотку сладких ликеров. Крепость - 40 % об.

Для приготовления бренди подходят самые разнообразные фрукты и ягоды. Чрезвычайно популярны у виноделов вишня, слива, груша. Бренди изготавливают также из персиков и абрикосов, малины и земляники, черники и ежевики. В Италии производят бренди даже из артишоков. Существуют также марки сложного по составу бренди, изготавливаемого из комбинации нескольких видов сырья или производимого из одного сырья, но с добавлением ароматизаторов. Примером может служить "bitterscotch brandy" - бренди из винограда или фруктов, ароматизированных ирисом, или "coffe brandy" - дистилляция сброженного сусла винограда и фруктов, настоянного на кофейных зернах.

Крепкие напитки типа бренди очень разные, ибо в купажах присутствуют спирты, изготовленные из различных сортов винограда. Лучшие коньячные спирты готовятся из сортов с нежными цветочными ароматами - Ркацители, Рислинг, Фетяска, Сильванер, Совиньон. Или нейтральными, например, Алиготе. Сорта винограда с сильным ароматом - Мускат или Изабелла, при изготовлении коньячных спиртов обычно не используют. Бренди от различных производителей разительно отличаются друг от друга. Зона произрастания винограда формирует аромат всех крепких алкогольных напитков, и бренди в их числе. Помимо зоны произрастания на качество и особенности бренди огромное влияние оказывает дубовая тара, в которой собственно и рождаются золотистые тонирующие напитки. В бочке спирты приобретают новые оттенки в аромате и вкусе. Выдержанные спирты обладают 70-градусной



крепостью, а крепость бренди не превышает 40 градусов. Поэтому спирты разбавляют умягченной водой, сахарным сиропом, колером. Их купажируют, вновь выдерживают и лишь затем разливают.

Сегодня бренди изготавливается во многих странах, его производят практически все создатели хереса и портвейна, причем выдерживают в этих же бочках. Даже появился такой термин, как «хересный бренди». Несмотря на то, что внешне определить качество таких напитков сложно, очень часто они конкурируют с коньяком и арманьяком, разница лишь в цене и месте происхождения. Среди фруктовых

бренди очень популярны «Кальвадос» (производится в Нормандии из яблок), «Сливовица» (очень популярна в Венгрии, Румынии, Болгарии, Польше). Многие фруктовые бренди носят свои оригинальные названия. Так, в Германии вишневый бренди называется «Кирш»(Kirschwasser или Kirsch), а сливовый бренди во Франции именуется «Брюно» (Bruno). Бренди, для производства которого используются выжимки из винограда (в том числе кожура и косточки) во Франции называют «Марк» («Mark»), а в Италии – это «Граппа» («Grappa»).

Стоит упомянуть самые известные марки этого напитка. Среди продукции итальянских производителей можно назвать торговые марки лучшего бренди: «Bouton Vecchia Romagna», «Etichetta Nera», «Stock Ardente», «Reserva special». Испанцы производят «Cardenal Mendoza», «Fundador», «Osborne Magno», «Leranto Decanter» и другие бренди, для которых используется вторичный состав, который был получен при изготовлении хереса. В Греции ценится торговая марка Metaxa, на основе смешанных спиртов, винограда и карамели. Прекрасные бренди есть и в Португалии. Это такие марки, как «Ribero», «Ferreira», которые выдерживаются в бочках из-под порто, и другие. Здесь бренди делают те же производители, что и портвейн. Во многих других странах, в том числе и в России, тоже можно встретить отличные бренди из



Краснодарского и Ставропольского регионов с хорошей выдержкой и утонченным ароматом. На российском рынке широко был распространен армянский коньяк. Однако, судьба и политика европейских виноделов усложнили жизнь армянского коньяка. В 2010 году правительство Армении приняло решение ввести для армянского

бренди новое товарное наименование «Арбун». В качестве сырья для Арбуна используется произведенный исключительно на территории Армении виноградный спирт. Но это отдельная история.

Из особенностей отметим, что виноградный бренди лучше всего пить из бокала в форме тюльпана или из коньячного бокала, комнатной температуры или слегка подогретым, положив бокал в ладонь или осторожно подогревая его свечой. Однако, нагревание делает пары алкоголя очень едкими. Бренди, как и виски, имеет более приятный аромат и вкус при более низких температурах, например, 16° С.

Коньяки Франции

Само слово "коньяк" появилось благодаря названию города, в котором, как гласит история, коньяк родился и который теперь является центром винодельческой провинции Франции, специализирующейся практически исключительно на производстве коньяка. И здесь начинается первое таинство напитка. Сколько не пытались люди в разных странах мира и даже в разных районах Франции воспроизвести коньяк из города Коньяк - не получается. Оказалось, что коньяк - это не просто перегнанное вино, но вино,

произведенное на определенных почвах и в определенных климатических условиях. И именно земли, прилегающие к городу Коньяк, идеально подходят для производства одноименного напитка.

1 января 1909 года во Франции был издан специальный декрет, в соответствии с которым устанавливались границы территории, продукция которой в виде виноградного бренди имеет право носить имя Cognac. Эта территория находится на юго-западе Франции, на берегу Бискайского залива. Основные отличительные характеристики территории - мягкий влажный приморский климат и почвы, содержащие большое количество известняка. Вся территория, на которой производится Cognac, подразделена на 6 субрегионов, которые отличаются друг от друга климатом, составом растительности, а также - и это считается исключительно важным! - составом почв.

Самыми лучшими считаются коньячные спирты (и Коньяки) из субрегиона Grand Champagn (Гран Шампань), который отличается почвой, богатой мелом и известняками и имеющей серый цвет. Район не имеет ничего общего с шампанским, оригинальным французским игристым вином. Champagne происходит от латинского campania - "поле"). Среди других знаменитых городов региона - порт и крепость Ла-Рошель и Ангулем. Местный климат, обуславливаемый близостью Атлантики, чрезвычайно благоприятен для виноградарства. Летом здесь влажно и не слишком жарко, а зимой отсутствуют сильные морозы.

Отличительными качествами спиртов Гран Шампани являются нежность, аромат и тонкий букет, но при этом они склонны к медленному развитию, а в молодом возрасте довольно агрессивны. Спирты Гран Шампани очень долговечны, однако наивысшего качества достигают только в почтенном возрасте - через несколько десятилетий. Ароматы Коньяков из этих спиртов очень устойчивы, в них преобладают растительные и цветочные тона (виноград, липа). Еще несколько субрегионов Petit Champagn (Пти Шампань), Fins Bois (Фэн Буа), Bons Bois (Бон Буа) и Bois Ordinaires (Буа Ординэр) имеют право поставить на своей этикетке слово Cognac. (Bois франц. - "лес"). Коньячные спирты этих мест по основному тону сильно отличаются от спиртов Гран Шампань и уступают им по качеству. Они сильные, но обладают грубоватым ароматом, а также имеют особый привкус, скорее всего, связанный с особенностями почвы. Стоят они не дорого и по этой причине всегда пользуются спросом в качестве купажного материала, хотя бывают Коньяки, сделанные исключительно из спиртов этого региона.

История коньяка. Первые виноградники появились в долине реки Шаранта в Юго-Западной Франции еще в III веке нашей эры, во времена римского императора Пробуса. Примерно тогда же началась добыча соли - товара, в те времена весьма дефицитного. Однако если с солью все было более или менее нормально, то участь виноградников была более сложной. Менялись владельцы, менялись порядки, виноградники то вырубались, то восстанавливались. Наконец, в XII-XIII веках политические проблемы винограда закончились. Благодаря Гильому X, герцогу Гайенскому и графу Пуатье, вокруг Ля Рошели был создан обширный виноградник, названный

виноградником Пуату. Из его винограда производились вина, поставлявшиеся в страны, расположенные на берегах Северного моря, и перевозившиеся голландскими и скандинавскими рыбаками и моряками, которые покупали на берегах Шаранты нужную им соль. К сожалению, это вино было слишком капризным, и позже, в XV веке, когда его попытались вывезти в более дальние и более теплые страны, выяснилось, что оно портится.

По счастью, к тому времени процесс перегонки вина в спирт был уже известен, и купцы, недолго думая, начали перегонять нестабильное шарантское вино в спирт. Выгода здесь была двойная. Во-первых, полученный спирт с легкостью переносил длительную транспортировку. Во-вторых, объем спирта был существенно меньше начального объема вина; следовательно, можно было понизить размеры пошлин. Первоначально перегнанное вино в месте потребления (например, в Голландии) разбавлялось водой и поступало в продажу как обычное вино. Однако известная страсть моряков к крепким спиртным напиткам привела к тому, что дистиллят стал пользоваться повышенным спросом. И в XVII веке купцам пришлось освоить промышленные масштабы перегонки вина, а также серьезно задуматься над тем, как можно улучшить их продукт. Тем более, что к концу века голландские и английские торговцы стали вывозить не вино, а только дистиллят, без каких либо добавок и менее дорогой.

В 1701 году разразилась война между Англией и Францией. Франция была блокирована английским флотом, что прервало поставки готового дистиллята в Англию, его основного потребителя. На складах купцов скопилось много бочек, в том числе сделанных из дуба. И купцы обнаружили, что в результате длительной выдержки в дубовых бочках резко повышаются вкусовые качества напитка. С тех пор торговцы стали намеренно выдерживать напиток в бочках длительное время, а также совершенствовать технологию купажирования. Так война и сообразительные купцы положили начало отсчета истории того Коньяка, который мы знаем сегодня.

Дальнейшая судьба Коньяка складывалась следующим образом. В городе Коньяк и его окрестностях начали возникать многочисленные торговые компании (кстати, многие из них существуют до сих пор). Объемы торговли постоянно росли, и постепенно напиток, да и сам город, приобрели мировую известность. Которая, разумеется, не осталась незамеченной и привлекла внимание англосаксонских купцов, что позволило в еще большей степени увеличить популярность напитка. В истории существования коньяка были взлеты и падения, связанные как с политикой, так и с болезнями виноградной лозы. Первый кризис сбыта Коньяка произошел после прихода к власти Наполеона. Смерть короля Людовика XVI повлекла за собой создание первой коалиции Европейских стран против Франции, что сказалось на экспорте Коньяка, снижение поставок которого составило 60 процентов за один только год. Однако Наполеон, а точнее, его армия, сделали очень неплохую рекламу напитку. В результате по окончании наполеоновских войн о Коньяке знал уже практически весь мир. (Кстати говоря, Наполеон оставил более значительный

след в истории Коньяка, дав название одному из общепринятых сроков выдержки напитка.)

В середине XIX века появилась идея сделать Коньяк напитком узнаваемым, и вместо традиционных поставок в бочках 1860 году была начата поставка напитка в оригинальных бутылках, снабженных этикетками. Начали возникать многочисленные стекольные заводы, типографии, предприятия по производству упаковки. Примерно в то же время начались исследования причин выдающихся качеств Коньяка и были предприняты первые шаги по унификации требований к качеству. Честно говоря, влияние на свойства напитка почвы было открыто случайно - при строительстве железной дороги, - геолог Кокан (Coquand) нашел прямую зависимость качества Коньяка от почвы. Он доказал, что именно богатые известняком земли в окрестностях города Коньяк являются основной причиной его уникальных достоинств.

Согласно существующему законодательству о контролируемых наименованиях по происхождению, крепкие напитки из спирта, полученные дистилляцией виноградных вин, но изготавливаемые в иных районах Франции или других странах, не могут выпускаться под названием коньяк. В разных странах напитки типа коньяк называются по-разному: арманьяк, виньяк, бренди.

В СССР и в России наименование "коньяк" сохранено для крепких виноградных напитков, выпускаемых и используемых на внутреннем рынке. В настоящее время это название практически утратило свое географическое понятие и воспринимается как тип напитка. Понятно (по аналогии с русской водкой), что все же настоящий, истинный коньяк производится именно и только на определенных землях вокруг французского города Коньяк.

Классификация коньяков

Коньяки официально классифицируются по годам выдержки. Ни один коньяк не может быть реализован, если его выдержка составляет менее 2,5 лет. Возраст купажа определяют по самому младшему дистилляту. В зависимости от времени выдержки выделяют следующие виды коньяков:

V.S.(Very Special) или Trois Etoiles ("Три звёздочки") - коньяки, имеющие выдержку в бочке не менее 2,5 лет;

V.S.O.P.(Very Superior Old Pale), V.O.(Very Old), Reserve - коньяки с выдержкой в бочке не менее 4-х лет;

V.V.S.O.P.(Very-Very Superior Old Pale), Grande Reserve - коньяки с выдержкой в бочке не менее 5-ти лет;

X.O.(Extra Old), Napoleon, Extra, Hors d'age, Tres Vieux, Vieille Reserve - коньяки с выдержкой в бочке 6 лет.

Классификация коньяков, имеющих выдержку более 6 лет, запрещена. Это связано с тем, что смешивание спиртных напитков, будучи постоянной практикой, не позволяет контролировать этот процесс. Но, с другой стороны, этот запрет усложняет задачу потребителю, так как за надписью, к примеру, "X.O.", может скрываться как 8-9-летний, так и более чем 20-летний коньяк. Необходимо подчеркнуть, что сейчас не все любители и знатоки, а также

специалисты коньячного производства разделяют мнение о том, что чем старше коньяк, тем он лучше.

Помимо классификации по возрасту, на этикетках коньяков может указываться различие по месту происхождения:

Grand Champagne - виноград был выращен и коньяк изготовлен непосредственно в этом районе.

Fine Champagne - изготавливается из смеси сортов винограда с участков Гранд-Шампань и Петит-Шампань. При этом, виноград из Гранд-Шампани должен составлять не менее 50% в смеси.

Дегустация коньяка

Для профессиональной дегустации коньяка или другого бренди нужны особые бокалы - так называемые "снифферы" тюльпановидной формы, чуть зауженные кверху. Как правило, для дегустации в бокал наливают около одной четверти объема.

Внешние признаки. Взяв бокал за ножку, сначала оцените внешний вид напитка. Молодые коньяки имеют светло-янтарный или золотистый оттенок, а насыщенный цвет - признак старости. Впрочем, некоторые производители добавляют в коньяк карамель, что придает ему более темный оттенок. Оцените прозрачность напитка. Один из приемов для этого - оставить на противоположной стенке бокала отпечаток пальца, который сквозь янтарную жидкость должен быть отчетливо различим. Обратите внимание на вязкость жидкости. Наклоните бокал примерно на 45 градусов и плавно поверните вокруг оси. Приведя его вновь в вертикальное положение, понаблюдайте, как на стенках бокала начинают набухать и стекать вниз капли. Величина капли, толщина оставляемого ею следа (так называемой "ножки", или "слезы") и скорость, с которой она стекает вниз, дадут вам первые предположения о возрасте коньяка и его стиле. У старого и однородного по своему составу коньяка капли образуются и стекают вниз медленно, образуя красивую "корону" из густых, плотных следов.

Аромат. Первый вдох для оценки аромата сделайте, еще не опуская нос внутрь бокала. Наиболее легкие ароматические вещества нарисуют вам первое впечатление о коньяке.

Затем характерным круговым движением раскрутите бокал, чтобы жидкость разошлась по его стенкам. Как только движение успокоится, погрузите в бокал кончик носа и сделайте второй вдох - теперь коньяк отдает более тяжелые ароматы, спрятанные внутри него.

Очень интересен бывает анализ третьей волны ароматов, которые источает уже пустой, но еще не сполоснутый бокал.

Вкус. В рот набирают небольшое количество коньяка, которое может создать о напитке полное впечатление, но не обожжет ваши вкусовые рецепторы. Как правило, дегустируемый коньяк сначала держат в передней части ротовой полости, затем перекатывают вдоль языка вглубь. Согласно общему правилу, вкус напитка раскрывается ярче, если обогатить его кислородом - поэтому

часто дегустатор пропускает через уже набранную в рот жидкость струю энергично вдыхаемого воздуха.

Глотать напиток не обязательно, особенно при длительных дегустациях, - но часть впечатления об образце складывается уже при его прохождении по пищеводу. Для точной оценки коньяка важны не только оттенки вкуса, но и длительность послевкусия, а также характерного, слегка пощипывающего ощущения во рту. Послевкусие также позволяет судить о возрасте и качестве коньяка.

Виски

« Могу лишь сказать, что провел счастливейшие дни юности в Балменахе, на одной из старейших официальных винокурен в шотландских горах. Она стоит неподалеку от бывшего вольного города Кромдейл на реке Спей, ныне — крохотной деревушки, и больше ста лет ею владела семья моей матери.

Винокурню построил мой прадед Макгрегор, бывший поначалу бедным фермером, и каждый год, если только дела не удерживают меня за границей, я возвращаюсь сюда, повинувшись инстинкту дома, коренящемуся глубоко в сердце непоседы-шотландца. Связь с прошлым у шотландцев, возможно, прочнее, нежели у любого другого народа, и я полностью разделяю эту романтическую привязанность своих соплеменников. Хотя мой отец и был лоулендером, в моих жилах преобладает кельтская кровь. Виски вознесло и погубило четыре поколения Макгрегоров. Я пил его и видел, как его пьют другие, по всему миру, и не раскаиваюсь.»



Винокурню построил мой прадед Макгрегор, бывший поначалу бедным фермером, и каждый год, если только дела не удерживают меня за границей, я возвращаюсь сюда, повинувшись инстинкту дома, коренящемуся глубоко в сердце непоседы-шотландца. Связь с прошлым у шотландцев, возможно, прочнее, нежели у любого

Локхарт Р. Б. Виски. Шотландский секрет глазами английского шпиона / Пер. с англ. Е. Ракитиной. - М.: КоЛибри, 2007, с. 7-38/

Право называться родиной виски традиционно оспаривают друг у друга Шотландия и Ирландия. История начала производства виски теряется в глубине веков, и эти две страны вечно спорят, кому принадлежит пальма первенства. Считается, что искусство дистилляции принесено в Шотландию христианскими миссионерами, которые в свою очередь узнали его от крестоносцев, принесших дистилляцию с Ближнего Востока. Шотландцы изменили процесс, заменив виноград на ячмень, и назвали получившийся напиток *водой жизни (uisge beatha)*. Этот напиток, из-за абсолютной непроизносимости его названия английскими завоевателями, оценившими его по достоинству, постепенно менял свои названия: uisge — uisce — fuisce — uiskie и, наконец, whisky. Несмотря на это, ирландцы утверждают, что виски — изобретение Святого Патрика, покровителя Ирландии. Едва ступив на берег «Зелёного острова», он незамедлительно начал два богоугодных дела: производить «святую воду» и обращать в истинную веру язычников.

Поскольку виски было для шотландских горцев естественным питьем, а сами шотландские горы были почти неизведанной территорией вплоть до 1745 года, этот напиток довольно поздно появился на страницах шотландской литературы. Величайшим его поэтом был и остается Роберт Бернс, и, доживи он до наших дней, он заработал бы состояние на рекламе, которую сделал виски.



Итак, виски (англ. *whisky* или *whiskey*) — крепкий ароматный алкогольный напиток, получаемый из различных видов зерна с использованием процессов соложения, перегонки и длительного выдерживания в дубовых бочках. При изготовлении виски может использоваться ячмень, рожь, пшеница или кукуруза. Содержание спирта — обычно 40—50 % об., однако некоторые сорта виски имеют большую крепость (до 60 % об.). Цвет напитка составлен от светло-жёлтого до коричневого, содержание сахара — нулевое или крайне незначительное.

Бутылка виски Royal Salute стоит 1400

фунтов.

Традиционными регионами, производящими виски, являются Шотландия и Ирландия. Однако можно выделить два основных направления: «шотландское» и «ирландское». Первое отличается традицией сушить солод, используя в качестве топлива торф, что придает особый дымный вкус напитку; а второе «бесторфной» сушкой в печах и тройной перегонкой, что, в свою очередь, придаёт виски мягкость.

Производственный процесс состоит из следующих основных стадий:

Приготовление ячменного солода, или соложение ячменя. Ячмень тщательно перебирают, очищают и сушат. Затем его замачивают и рассыпают слоем в 5—7 см на полу солодовни для прорастания в течение 7—10 дней. Пророщенное зерно (солод) поступает на сушку.

Сушка солода. В Шотландии солод сушат горячим дымом от сгорания торфа, древесного угля и буковых стружек, получая таким образом «копчёное зерно». В результате готовый продукт имеет характерный дымный йодистоторфяной аромат, отличающий шотландский виски от всех прочих. В Ирландии и других странах дым для сушки солода не используется.

Получение сусла. Солод размельчают, получая муку (*grist*), смешивают с горячей водой и выдерживают 8—12 часов, в результате чего получается сладкая жидкость (*wort*).

Брожение (ферментация). К охлаждённому суслу добавляют дрожжи, и в течение двух суток производится брожение при температуре 35—37 °С. В результате брожения получается слабый спиртной напиток, похожий на пиво (wash) крепостью около 5 %. Третья и четвёртая стадии характерны для производства многих спиртных напитков и для виски не специфичны.

Перегонка. Брагу перегоняют два (иногда три) раза в медных перегонных аппаратах (pot still), имеющих форму реторты. В результате дистилляции в первом аппарате (wash still) объёмом от 7 до 23 тыс. литров получается жидкость крепостью 25—30 %, носящая имя «слабого вина» (low wines). Она поступает во второй аппарат (spirits still), имеющий объём 6—21 тыс. литров, и дистиллируется ещё один раз. Продуктом второй перегонки является виски крепостью до 70 %. Во время второй перегонки отделяют «голову» и «хвост», то есть те части дистиллята, которые выходят из аппарата в начале и в конце процесса перегонки, а отбирают только среднюю фракцию. Оставшиеся «голову» и «хвост» добавляют в low wines и опять направляют на перегонку. Форма перегонных аппаратов сильно влияет на окончательный вкус виски. Каждая винокурня имеет pot stills собственной формы и ёмкости. Считается, что высокие и узкие перегонные аппараты дают виски более лёгкий и тонкий аромат, чем маленькие и широкие. Полученный спирт разбавляют водой до крепости 50-63,5 % об.

Выдержка. Производится в дубовых бочках. Наиболее подходящими считаются испанские бочки из-под хереса. Этот элемент технологии появился в XVIII в. с целью повторного использования бочек, в которых из Испании импортировалось вино, и оказался чрезвычайно удачным. Если виски выдерживается только в подобных бочках, то производитель сообщает об этом как о дополнительном свидетельстве высокого качества напитка. Поскольку таких бочек не хватает, применяют бочки из американского белого дуба, ранее содержавшие бурбон или специально обработанные дешёвым хересом. Именно на стадии бочковой выдержки виски приобретает характерные цветовые и вкусоароматические свойства: он темнеет, становится мягче, получает дополнительный аромат.

Купажирование. Для получения смешанных виски (Blended whisky) смешивают по отдельности различные сорта солодовых (от 15 до 50 сортов) и зерновых (3—4 сорта grain whisky) виски различных сроков выдержки (не менее 3 лет). Затем их соединяют и выдерживают ещё несколько месяцев. Некоторым рецептам уже сотни лет, но производители разрабатывают новые или видоизменяют старые в соответствии с требованиями рынка. Смысл купажирования состоит в использовании дешёвых зерновых виски, получении продукта стандартного качества и соединении лучших свойств различных сортов солодовых виски в одном готовом напитке. Каждое отобранное для купажа виски мастер должен дегустировать сразу после дистилляции, а также во время его созревания в бочках. Существует два вида купажирования:

- различные сорта солодового и зернового виски смешивают в специальных сосудах, где выдерживают в течение 24 часов. Затем эту смесь помещают в

бочки и через несколько недель разливают по бутылкам. Таким образом получается дешёвый виски;

- отбирают различные сорта солодового виски, затем в специальных сосудах смешивают с зерновым виски. С целью улучшения качества купажа, его выдерживают в течение 6—8 месяцев в дубовых бочках. Этот период называют «свадьбой». Таким образом производят более дорогой высококачественный виски.

Розлив. Перед розливом виски фильтруют через бумажные мембраны при температуре от 2 до 10 °С и разбавляют родниковой водой до необходимой крепости (за исключением виски из Хенесси, который фильтруется перед выдержкой). Если на бутылке смешанного виски указан срок его выдержки, он относится к возрасту самого молодого виски, входящего в blend. Если в купаже велика доля старых (от 12 лет выдержки) солодовых виски, то в названии виски присутствует слово De luxe.

Культура потребления. Существует несколько традиций употребления этого напитка. Так, ирландцы традиционно не разбавляют свой виски (чему способствует его мягкость), а шотландцы применяют правило пяти «S»:

sight (посмотреть) — оценить цвет и консистенцию напитка;

smell (понюхать) — почувствовать гамму запаха;

swish (посмаковать) — пригубить и почувствовать вкус;

swallow (проглотить) — проглотить первый глоток;

splash (плеснуть воды) — разбавить водой для полного раскрытия вкуса и аромата.

В переводе на русский язык это можно назвать правилом пяти «П».

Виски употребляют «straight» (непосредственно, то есть не разбавляя), или с добавлением воды, или с добавлением содовой, или «on the rocks» (с кубиками льда). В любом виде его пьют из прозрачных стаканов с толстым дном, простота и элегантность которых подчеркивают достоинства самого напитка. Чтобы получить максимальное удовольствие от «single malt» рекомендуется пить его без добавления чего бы то ни было, а в некоторых случаях чуть разбавив водой (буквально несколько капель — splashes) в специальном бокале тюльпановидной формы, так как бокал данной формы позволяет получить наилучшее представление об аромате виски, который доставляет немалую долю удовольствия от употребления напитка. Виски пьют и как аперитив, и как дигестив, и просто для утоления жажды. Высококачественное виски никогда не пьют из рюмок, фужеров, стопок, обыкновенных стаканов. Для этого используют массивные и сравнительно невысокие стаканы с толстым дном, вместимостью до 400 мл, называемые тумблерами. Его заполняют максимум на четверть. Для того, чтобы охладить виски хорошим тоном считается использовать помимо льда, который растаяв может изменить вкус напитка, кубики так называемого «мыльного камня».

Джин (Gin)

«... «Вот, пейте – джин и хинная. Хинной я только сполоснула бокал. Это джин, чистый джин. Если лед поболтать в бокале, будет казаться, что вы

пьете холодное». Я выпил бокал сразу, как пиво, и почувствовал, что сухой жар джина разлился у меня по плечам и побежал вниз, по пальцам, будто покалывая кожу» (Джон Стейнбек «Зима тревоги нашей». М., Изд. «Правда», 1989, с.254)

Из пяти важнейших крепких спиртных напитков (бренди, виски, ром, водка и джин) только джин имеет прошлое, о котором лучше всего забыть. В течение долгих десятилетий это было «дешевое пойло», отвратительный самогон, сжигающий внутренности американцев во время «сухого закона». Впрочем, поначалу все было иначе. Хотя англичане уверяют, что именно они истинные прародители джина (так же, как портвейна и шампанского, что звучит более убедительно), его родина – Голландия XVI-го века. Поначалу джин имел чисто медицинское назначение: смесь трав и ароматических веществ, которые входят в его состав, считалась верным средством от всех болезней.

Основным элементом этого напитка был можжевельник, по-голландски *genever*, слово, которое англичане трансформировали в *gin*. Ягоды можжевельника придают этому напитку характерный сильный аромат, хотя к запаху можжевельника примешиваются и другие ингредиенты. Точная рецептура известна только самим винокурам, хотя в число привычных компонентов входят: ягель лесной, лакрица, фиалковый корень, сухая цедра, семена кориандра, тмин. По-видимому, вкус голландского можжевелового спиртного напитка первыми принесли на свою родину британские солдаты, возвращавшиеся с Тридцатилетней войны. А возможно, это были путешественники, которые начинали или заканчивали свой вояж в Амстердаме. Не исключено, однако, что нечто, похожее на джин, было дистиллировано в Лондоне в XVII в. на основе пивных ингредиентов – хмеля и ячменя – с добавлением можжевеловых ягод.

Что касается Британии, то есть две основные причины, объясняющие невероятную популярность джина. Во-первых, вследствие не прекращающейся вражды с Францией постоянно вводились жесткие тарифы на ее продукцию, и, подобно тому, как портвейн в свое время стал вином патриотического выбора английской элиты, джин заменил коньяк. Во-вторых, реформа акцизной системы привела к значительному удорожанию пива, в результате чего подешевел джин. Неудивительно, что он стал основным напитком бедняков, которые потребляли его в таком же количестве, в каком прежде пили пиво. Так возникла прочная и длительная связь джина с безнадежностью и унынием. Поставщики джина рекламировали свой товар в таких выражениях, которые сегодня были бы недопустимы: «Выпить – один пенни. Упиться до смерти – два. Чистая соломинка бесплатно». Приверженность широких народных масс к этому напитку была столь велика, что в 1736 г. он был запрещен парламентом. Однако шесть лет спустя этот закон был отменен: оказалось, что контрабандное зелье, которое начали пить бедняки, приносило еще больше вреда.

Только в поздней викторианской Англии джин начал обретать наконец-то «приличный облик». Из-за отсутствия цвета и полноты вкусовой гаммы (качества, которые, как мы знаем, приобретаются только в результате

пребывания в деревянной бочке, но лишь очень немногие джины проходят такой процесс вызревания) этот напиток завоевал репутацию полезного для дам, и стал своего рода альтернативой «мужским» виски и коньяку. Некоторое время джин носил совсем уж несообразное название: «белое вино», но, в конце концов, пришли к известному сейчас – «джин с тоником». Так родился любимый во всем мире аперитив, и началась новая жизнь этого напитка.

Во времена «сухого закона» в США (1919-1933) джин был одним из самых доступных незаконных спиртных напитков, в основном потому, что его мог



изготовить любой любитель: достаточно было добавить к зерновому спирту кое-какие ароматизаторы и разлить его в бутылки. Иногда можно услышать мнение, что появление в эпоху джаза большого количества коктейлей вызвано необходимостью маскировать неприятный вкус самодельного джина. И до сих пор джин неизменно служит основой для многочисленных коктейлей. В смесях с фруктовыми соками, благодаря своей слабой окрашенности, он не дает неприятного, грязноватого оттенка, как, например, темные спиртные напитки. В то же время его своеобразный аромат придает нечто специфическое напиткам, с которыми его смешивают, что выгодно отличает джин от водки. Однако в молодежной среде водка существенно потеснила джин – его своеобразный аромат требует определенного вкусового привыкания. Но в 1990-х гг.

он вновь обрел свою былую славу в среде американских рэп-музыкантов и их поклонников, пропевших хвалебные гимны коктейлю «Апельсиновый цвет» (Orange Blossom), ставшему известным еще в 1920-х гг. благодаря американскому писателю Скотту Фитджеральду.

Разновидности джина. Существуют два вида английского джина. Наибольшей известностью пользуется лондонский сухой джин, хотя его не обязательно производят в столице Великобритании. Это крепкий спиртной напиток с сильно выраженным ароматом, качество которого зависит от производителя. Наиболее известные марки: «Гордон» (Gordon's), «Будз» (Booth's) и «Бифитер» (Beefeater). В последнее время появилось несколько новых, среди них «Голубой сапфир» (Bombay Sapphire). Другой вид – плимутский джин, который производится только на побережье, в Блек-фрайере. Плимутский джин заметно суше, чем известные лондонские марки, с выраженным, энергичным вкусом и более тонким букетом (обусловленным добавлением различных экстрактов), чем тот, к которому, по всей вероятности, привыкло большинство потребителей джина. Все это вкупе и создает несравненный «розовый джин» (Pink Gin). Только очень немногие джины проходят вызревание в бочках, после чего, вытянув из дерева различные вещества, они приобретают золотистый цвет.

Благодаря пряному аромату зернового сула, из которого производится голландский джин, он значительно отличается от английского. Смесь ячменя, ржи и пшеницы придает выдержанному джину легкий пивной привкус. Выпускаются практически два вида голландского джина: с обозначением на

этикетке Oude («старый») и vjonge («молодой»). Последний очень похож на своего английского собрата. Голландский джин часто продается в непрозрачных, «каменных», бутылках.

Как подают. Лучшая добавка для джина – тоник «Швеппс». Джин с тоником в равных количествах предлагается обычно как лонгдринк, с кружочком лимона и большим количеством льда. Впрочем, джин хорошо уживается и с апельсиновым соком, горьким лимоном, имбирным пивом и т. д. Сочетание с колой – также вполне допустимый вариант. Фирменный джин подают охлажденным, как правило, неразбавленным, в маленьких рюмках. Голландцы предпочитают рюмки, похожие на бокалы-флейты для шампанского.

Мы упоминали наиболее распространенный коктейль, джин с тоником. Но ни один коктейль не вызывает таких споров, как классический вариант «сухой мартини» (Dry Martini). Основу его составляет неразбавленный охлажденный джин с небольшим количеством сухого белого вермута. Люди «строгих правил» настаивают не более чем на одной капле вермута и даже предлагают ограничиться тем, чтобы сполоснуть стакан вермутом и вылить его. Другие считают, что необходимо наливать вермут до половины. Есть рецепт, следуя которому, нужно смешать 2 ч. джина и 1 ч. вермута. Напиток тщательно размешайте в кувшине со льдом, процедите в рюмку для коктейлей (ее правильное название – «рюмка для мартини»). Осторожно выжмите в коктейль лимонную цедру, так чтобы на поверхности напитка появились капельки эфирного масла, но ни в коем случае не опускайте лимон в рюмку. И воздержитесь от оливки.

Водка

Представьте себе ясный, морозный, январский день. Температура под 25. Вы уже третий час занимаетесь заготовкой дров. Сначала с помощью бензопилы были заготовлены чурбаки. Потом колка, потом складывание поленьев под навес. Сам вроде разгоряченный, а губы не шевелятся, примерзают. Да и усталость потихоньку наваливается. Ну, вот последнее полене, опилки собраны в мешок, метла в сарае, пора и в дом. Обметаете валенки, входите в избу. Шапку и куртку на вешалку, валенки поставить к печке. Поднимаете голову и обмираете. Посреди комнаты накрыт стол, сидит семья. Соседи-супруги тоже здесь. А на столе! Большая миска дымящейся картошки, в плоской тарелочке – нарезанная селедочка, покрытая кольцами лука, в глубокой коричневой чашке – соленые волнушки. (Осенью собирали). Далее, в разномастной посуде соленые огурцы и помидоры, рядом - квашеная капуста, отдельно – маринованные маслята. А во главе стола стоит сверкающий, искрящийся сосуд с прозрачной жидкостью. «Королева стола» – водочка. Вы разливаете по рюмкам эту волшебную жидкость, холодную и даже слегка тягучую. Кто-нибудь скажет: «Как! С мороза и холодную водку?». Да, холодную, потому что только в этом состоянии можно оценить ее живительную силу. И, вообще, – «клин вышибают клином». Вы поднимаете рюмку и произносите тост, который любит говорить один мой знакомый: «А

теперь, друзья, тост, подкупающий своей новизной – ну, за нас!». После этого вы выпиваете рюмку. И не одним махом, и не тянете ее как ликер, а, так, степенно, солидно, проливаете в рот, чтобы следом положить маленький соленый огурчик. Все дружно повторяют ваши действия. После этого начинается ужин.....

(Е.Хмарский. Судьбы. 1969)

Итак, водка – это крепкий алкогольный напиток. Его получают, смешивая



этиловый спирт из органического сырья со специально подготовленной водой, и в дальнейшем, обрабатывая данный водно-спиртовой раствор адсорбирующими агентами, получают искомый продукт. Содержание спирта в водке может колебаться в зависимости от вида водки и традиций страны-производителя. «Золотым стандартом» считается 40 %.

Само название «водка» впервые появилось в российском официальном

документе 8 июня 1750 в указе императрицы Елизаветы I «Кому дозволено иметь кубы для движения водок». Но еще в первой половине XIX века продукт перегонки (бесцветную и «чистую» водку) продолжали называть вином. Подслащенный сахаром или фруктово-ягодными добавками напиток назывался «ратафия». В середине XIX века слово «водка» в значении «спиртного напитка» имело распространение лишь в Москве, Московской губернии и в губерниях, принадлежавших к тогдашним «хлебным районам», где первоначально было развито винокурение (Курская, Орловская, Тамбовская и т.д.).

Появление водки в России. Впервые в Россию прообраз водки попал с генуэзскими купцами, угостившими князя Дмитрия Ивановича Донского в 1386 году крепким напитком «aqua vitae» (перегнанным соком перебродившего винограда). На Руси в те времена дистилляция и принципы получения спирта не были известны. Русский люд предпочитал крепкие алкогольные напитки, созданные на основе брожения березового и ягодных соков, а также меда. XV век стал переломным. Именно в это время на Руси происходит полный переход от прежних, древних алкогольных напитков, к новым – к хлебному спирту. В 1446 г. зафиксировано одно из последних упоминаний меда-напитка в источниках на старославянском языке западного происхождения. К концу XV века великий князь Московский и «государь Всея Руси» Иван III ввел государственную монополию на производство и продажу водки. Как принято считать, в 1533 году, в Москве был открыт первый «царев кабак» – питейное заведение, в котором продавались разные спиртные напитки, в том числе и водка. Водку в те времена мерили ведрами. С 1531 года в одном ведре – 10 стоп, или 100 чарок. Стопа составляла около 1,5 л - 10 чарок. Одна чарка – это около 150 грамм, что составляло московскую «норму» единовременного «приёма» водки. К началу XX века чарка несколько уменьшилась до 123 мл, что было близко к ныне привычным всем 100 грамм. Уменьшение меры объема

водки было связано со стремлением государства извлечь большой доход от водочной монополии при сохранении прежних названий – ведро, чарка и т.д.

В 1716 году Петр I предложил дворянскому и купеческому сословию исключительное право заниматься винокурением на своих землях. Указ же Екатерины II от 31 марта 1765 года разрешал «курить вино» только дворянам, при этом они были освобождены от налогообложения. «Домашние водки», в отличие от казенных, были преимущественно ароматизированными. Едва ли не каждый помещный дворянин имел свою собственную, оригинальную марку водки. Их получали, разбавив вначале вторичную перегонку спирта молоком, а затем, перегнав эту смесь третий раз, доливали к ней воду и добавляли различные растительные ароматизаторы из трав, ягод, фруктов, и после этого вновь перегоняли, т.е. четверили водку. Многие дворяне считали престижным иметь у себя водки на все буквы русского алфавита от анисовой и боярышниковой до эстрагонной и яблочной. Случалось, во время застолий устраивали соревнование по выпивке самого длинного слова или угадыванию количества видов водки в одном фужере. При всем этом, сохранялась достаточно высокая культура винопития, чтобы сохранять ясный разум.

В начале XIX века русская водка оказалась завезенной во Францию. После поражения Наполеона и вступления русских войск в Париж в 1814 году русская водка «дебютировала» в ресторане «Вери», который был снят русским правительством для питания генералов и офицеров русской армии. Именно в это время русская водка оказалась доступной избранному кругу французской публики. Несмотря на взыскательность французской аристократии к изысканной кухне и напиткам, водка была оценена по достоинству за ее чистоту и благородный вкус.

В 70-80-х годах 19-го столетия лучшей водкой считалась водка «Смирновская». Производство было начато Петром Смирновым, сообразительным, предприимчивым крестьянином. За поставку к императорскому двору этого чистого напитка автору и производителю истинно русского напитка был пожалован орден. Однако следует отметить, что даже знаменитая «Смирновская» водка, хотя и была чисто хлебной, пшеничной, не имела почетного звания «очищенная», которого удостоивались высшие сорта казенной водки.

Если подходить с позиции историко-хронологической, то самый весомый аргумент (нелингвистической) природы состоит в том, что именно в польском и русском языке слова *wódka* и водка, называющие известный крепкий алкогольный напиток, живут и исправно функционируют уже более 400 лет. Пока мы знаем лишь приблизительно с какого времени слово водка / vodka стало распространяться на территории Руси-России и Польши. С уверенностью можно говорить лишь о том, что, начиная с конца XVII - начала XVIII века, продукт с названием водка уже становится заметной составной частью международной торговли спиртными напитками, является почти неизменным элементом культурно-бытовой традиции у многих народов. Однако в массовом сознании, ставшее своеобразным интернационализмом слово водка (вотка - vodka - votka) уже давно ассоциируется преимущественно с русскими и/или

российскими реалиями. Начиная с указанного времени, данное слово в иноязычных письменных источниках трактуется преимущественно только как русизм.

В славянских языках и диалектах существует множество старинных оригинальных, а также заимствованных от соседних славянских народов названий для крепких спиртных напитков как конечного продукта дистилляции или, проще говоря, перегонки. Они образованы преимущественно от глаголов со значением «тепловая обработка продукта в закрытой ёмкости или на открытом огне» типа: «гнать - возгонять — перегонять», «жечь — палить», «печь — пропекать», «курить - воскуривать» и т. д., которые имеют общеславянские корни. Это продуктивные образования типовой мотивации «носитель признака» в плане словообразования оформлены по-разному. Можно сравнить в этой связи: чешск. pálenka, koralka (отпольск. gorzałka), словац. palenka; польск. gorzala, gorzałka, gorzały wino, palanka, palenka, лужицк. palens, palenz; словен. žganje; хорват, (кайкав.) žganica; градишч.-хорв. žgano; серб.-препеченца; белорус, гарэлка: укр. горілка; др.-рус. водка перепоустная (XVII в.); рус. перегонное белое вино, а также общее для восточных славян самогон, самогонка. [В. Даль, Словарь живого великорусского языка. Т. 1. М., 1955. С. 218]

В свое время русское происхождение водки начало подвергаться сомнению. Эта кампания началась в начале 20-х годов 20-го века, когда водочные предприятия русских эмигрантов принципиально решили отказаться от русского приоритета и на основе новых технологий и новейшего оборудования стали выпускать свой продукт. Тогда и появились «Пьер Смирнофф», «Эрнстов», «Кеглевич» и ряд других. Основывая производство на современной по тому времени аппаратуре, они выпускали действительно хорошо дистиллированный продукт, красиво упакованный, но лишенный типичных примет, свойств и качеств русской водки. Даже хорошо известная финская водка «Финляндия», изготовленная с использованием ржаного зерна и солода, по вкусу сильно отличается от русской водки средней полосы России. Как сказал классик: «Души в ней нет». То есть, сортовые различия исходного субстрата (другой сорт ржи), минеральный состав воды, ряд других компонентов и приемов не позволяют воспроизвести истинно русский напиток. Свою лепту в этот спор внесла и Польша. В 1978 году руководители водочной монополии этой страны решили доказать, что в средние века на территории великой Речи Посполитой водка производилась раньше, чем в России. В силу этого права продавать и рекламировать на водочном рынке свой продукт имеет право только Польша, производящую «водку выборову» (Wodka wyborova), «Кристалл» и ряд других марок. Лишь серьезные исследования В.Похлебкина, изложенные в книге «Истории водки», позволили установить, что польская водка под названием «горзалка» появилась в середине 16-го века, через сто лет после появления водки в России. Поэтому в 1982 году решением международного арбитражного суда за СССР были закреплены бесспорные права водки как истинно русского национального алкогольного напитка. Это давало право на рекламу и экспорт продукта на мировом рынке.

Вкус водки. Как таковой самостоятельный вкус у водки отсутствует. Водка производится из спирта, поэтому имеет спиртовый привкус. Вместе с тем, водка может быть «горькой», «жгучей», «злой», «мягкой» в зависимости от добавок и наличия или отсутствия различных примесей. Очевидно, вкус водки, точнее, различия этого вкуса определяются в первую очередь видом и количеством конкретных примесей (кроме этанола и воды) в различных видах или образцах водки (также отчасти её крепостью). Утверждают, что примеси отвечают за основную часть вкуса, что неточно определяется словами «горький вкус» или «жгучий вкус» у разных сортов водки; это подтверждается тем, что сорта, состоящие из более чистого спирта и воды по крайней мере гораздо менее горьки (почти «как вода»). Таким образом, в заметной мере мягкий вкус водки является критерием её чистоты (хотя существуют и примеси, так или иначе маскирующие горечь). При изготовлении водки иногда в незначительных количествах используются различные вкусоароматические добавки, а также загустители, витамины и стабилизаторы. Употребляют водку как в чистом виде, так и в составе различных коктейлей. На основе водки изготавливаются настойки, наливки, ликеры. Вкус водки хорошо проявляется при употреблении традиционных русских закусок.

Чем закусывать водку. Хотя говорят, что под водку идет все, ее лучше всего закусывать традиционными русскими холодными и горячими закусками, которые сочетаются со вкусом этого напитка. Дело в том, что как сама водка хорошо приспособлена как гастрономическое дополнение к блюдам русского национального стола, так и сами по себе специфические блюда настоящего русского национального стола приспособлены умерять отрицательные



воздействия водочного потребления. Так водка имеет способность помогать организму усваивать жиры и солености. Жирная пища не позволяет быстро опьянеть, и хорошее застолье длится долго и приятно. Мясные же блюда и солености «оттеняют» вкус водки, хорошо сочетаются с ним.

Рядом с водочным графином на столе будут уместны следующие мясные и рыбные закуски: обычное соленое и копченое свиное сало, ветчина (окорок тамбовский), студень, холодец, поросенок, язык отварной, телятина холодная заливная (и вообще заливное всех видов), пельмени (как с мясом, так и с

рыбой), блины с разными начинками (и особенно с икрой!), икра (всех видов), селедка (хороша с подсолнечным маслом и луком или с зелёным лучком), соленая и копченая красная рыба (лососевые), белорыбица (осетр, севрюга, стерлядь), килька соленая.

Водку можно употреблять и «под супчик». Наиболее уместны из супов к водке: уха, солянка, борщ, окрошка. Конечно, к русской водке подходит и масса овощей. В народе популярна очень простая закуска в виде зеленого лука и черного хлеба. По словам же А. П. Чехова, ученые двести лет бились над проблемой лучшей закуски, но ничего лучше соленого огурца придумать не могли. И действительно, обычный соленый огурец совершенно оправданно является отличной (и при этом недорогой) закуской к водке.

Так же хороши к водке: помидоры соленые, капуста квашеная, яблоки моченые, арбузы соленые, грибы соленые и маринованные, картофель отварной (к селедке или салу). Очень вкусны соленые грузди, посыпанные мелко порезанным репчатым луком и политые сметаной.

Из «водочных» салатов стоит выделить: винегрет русский, салат «оливье», картофельный салат под селедку. Для приготовления простого и очень популярного картофельного салата под селедку необходимо несколько картофелин, пара головок репчатого лука, растительное масло, укроп и петрушка. Отварной картофель режут кусочками. Затем в него добавляют мелко нарезанный лук и перемешивают. Сверху заливают растительным маслом и украшают зеленью. Выкладывают очищенные от кожи и костей кусочки селедки. К традиционным водочным закускам хорошо подходят горчица и хрен, которые усиливают гастрономическую привлекательность и оттеняют вкусовые свойства блюда. Хрен особенно хорош к заливным блюдам из мяса или рыбы, и совсем не подходит к соленой и холодно-копченой рыбе. Не рекомендуется употреблять водку к сыру, отварной рыбе, жаркому из баранины, холодным и горячим колбасным изделиям.

Абсент



Абсент изобрела мадам Эрнье, жительница Кувэ, швейцарского кантона Невшатель. Местный врач Пьер Ординэр прописывал ее полынный эликсир своим пациентам. После смерти медика и мадам Эрнье рецепт выкупил у ее наследников майор Дюбье. В 1798 г. он построил в Кувэ винокурню, в чем ему помогал зять Анри-Луи Перно, один из основателей известной компании Pernod-Ricard. Реализация напитка шла настолько успешно, что понадобилось открыть новый завод во Франции в Понтарлье, департамент Ду. В дальнейшем абсент выпускался фирмой Pernod Fils, впоследствии Pernod-Ricard. Наибольшей популярности этот напиток достиг к 1870 г. В последние годы отмечается новое повышение интереса к абсенту.

Абсент - крепкий горький алкогольный напиток зеленоватого цвета, в состав которого входят растительные экстракты и анис. Очень крепкий напиток, до 68-

72% об., у швейцарского абсента - до 80% об. Главное его отличие от других напитков, приготовленных с добавлением аниса в качестве ароматизатора, - непереносимое присутствие полыни. "Руководство по травам и специям" Симона и Шультера (Simon and Schuler's Guide to Herbs and Spices) сообщает нам, что Генри-Луи Перно использовал семена аниса, фенхель (сладкий укроп), иссоп и мелиссу (lemonbalm) с меньшими количествами дягиля, аниса, ясенца белого, можжевельника, мускатного ореха и вероники. Эти ингредиенты размачивались вместе с растениями полыни. После осаждения смеси добавлялась вода и смесь перегонялась. Сухие травы, включая полынь, добавлялись в дистиллят, который затем разбавлялся спиртом до достижения примерно 75 объёмных процентов. Различные производители абсента использовали различные ингредиенты, иногда используя айр, с которым связывали психоактивные эффекты. Вдобавок к этим ингредиентам, производители иногда добавляли другие другие компоненты для получения изумрудно-зелёного цвета напитка. Обыкновенно этот цвет обуславливался присутствием хлорофилла из растений. Известно, что, в случае когда продукт не был соответственно окрашен, производители абсента добавляли такие вещества как сульфат меди, индиго, куркуму и анилиновую зелень.

Считается, что самым знаменитым абсентистом был Винсент ван Гог. Никто в действительности не знает срока его увлечения абсентом. Большинство ученых утверждают, что ван Гог был жадным до абсента. Его письма свидетельствуют, что он пил его очень регулярно. Будучи гениальным художником, Винцент Ван Гог страдал от психического расстройства. Вероятно, что душевная болезнь однажды привела его к питью скипидара, который использовался в приготовлении красок. В конце жизни он страдал от острого алкоголизма и абсентизма. Также он страдал эпилептическими припадками. Но точного диагноза и причину его смерти вряд ли сейчас удастся установить. Другая знаменитость, Эрнест Хемингуэй, пил абсент даже после его запрещения во многих странах мира. По слухам он сохранил несколько бутылок абсента, даже когда жил в США. Абсент можно встретить во многих его произведениях, включая "Смерть в полдень" и "По ком звонит колокол". Хемингуэй не имел столь сильной привычки пить абсент, как другие знаменитости. Хотя, как мы знаем, что он предпочитал и другие крепкие напитки.



В настоящее время абсент продолжают вырабатывать и потреблять в испанской провинции Таррагона (Хента Absenta, 70% об.; местное испанское название - ojen), в Голландии (Vincent Van Gogh, 60% об.), Чехии (Hill's Absinth, Sebor) и в небольших объемах в Швейцарии. Во Франции производят разнообразные вариации на тему абсента: Versinthe, L'Amersinthe. В их состав полынь не входит: ее заменяет бадан. Всего в наши дни известно

свыше 100 марок абсента, большинство из которых выпускается в малых количествах.

Абсент разливают в бутылки, подают его в высоких стаканах. Раньше абсент пили с холодной водой и сахаром. Над стаканом с порцией абсента помещали специальную плоскую ложечку с отверстиями, в нее клали кусочек сахара, через который и наливали холодную воду в стакан.

В наши дни этот способ модифицирован. 3/4 порции абсента наливают в стакан, кусочек сахара на ложке смачивают оставшейся частью абсента и поджигают. Время горения - около 1 мин. Сахар начинает пузыриться и расплавляться, капая на дно стакана. Когда пламя уменьшается, ложечку с сахаром опускают в стакан и размешивают. Затем добавляют холодную воду и выпивают. Раньше использовался для повседневного употребления как аперитив, сейчас абсент чаще пьют в составе коктейлей. В качестве примера можно привести коктейль "Абсент-бум". В абсент добавляется "Спрайт", стакан прикрывается салфеткой, быстро приподнимается и ударяется о барную стойку. Пьют его залпом.

Ром

Рожденный в XVII веке, во времена флибустьеров, работорговцев, кладоискателей и колонизаторов, ром до сих пор сохранил за собой репутацию "настоящей выпивки" для искателей приключений. Из пяти основных крепких спиртных напитков ром является, пожалуй, наименее понятным по вкусовым ощущениям, хотя его белая разновидность пользуется сейчас на мировом рынке огромным спросом. В массовом сознании этот напиток оказался связанным с представлением о привольной беззаботной жизни моряков. Первоначально ром носил название "барбадосская вода". По своей сути это побочный продукт производства сахара. Ром фигурировал в истории работорговли: рабов приобретали в Африке за ром и продавали их владельцам плантаций тростника за патоку. Из нее, в свою очередь, готовили ром и опять везли его в Африку. Ром был крайне популярен у пиратов Карибского моря, охотившихся за торговыми судами. Что весьма понятно - этот напиток не только веселил, поднимал боевой дух и притуплял чувство голода, но и согревал. По тем же причинам ром был введен в ежедневный рацион британских моряков, и эта традиция сохранялась на флоте Ее Величества вплоть до 1970 года.



Происхождение названия этого напитка неизвестно, но наиболее предпочтительная версия такова: это сокращение старинного английского слова, бытовавшего в западной части Англии, gumbullion, тоже неясного происхождения, означающего любой крепкий напиток.

Изобретение рома, возможно, относится к периоду появления плантаций сахарного тростника в Вест-Индии в самом начале XVI в. До путешествий Христофора Колумба сахар являлся предметом роскоши. Чаще всего за ним отправлялись на юг Европы: в Венецию его завозили из Индии персы, а затем арабы. Когда испанские мореплаватели высадились в Эспаньоле (современные Гаити и Доминиканская Республика) и на островах Карибского моря, они сразу поняли, какие прекрасные возможности открываются здесь для выращивания сахарного тростника. И если дрожжам нужен сахар, чтобы в конечном итоге получился алкоголь, то сахара здесь оказалось предостаточно.

Свежеотпрессованный сок сахарного тростника, мутный от множества примесей, имеет зеленоватый цвет. При подогревании он постепенно кристаллизуется в сахар, а оставшийся побочный продукт – меласса – в условиях тропиков быстро сбраживается. Таким образом, ром – это спиртной напиток, полученный перегонкой сброженной мелассы. Отпрессованный сок сахарного тростника сбраживают или, подогревая, получают из него патоку, которая является основой бродильного процесса. Далее следует непрерывная, в особых случаях двойная, дистилляция в стальных емкостях. Для повышения крепости продукта некоторое количество осадка, образовавшегося после первой дистилляции, добавляют к патоке во время сбраживания. Обычный белый ром ректифицируется и сразу же бутилируется. Ром, имеющий цвет, перед бутилированием проходит вызревание в бочках, иногда в течение десятилетий.

Сегодня ром производится по всей Вест-Индии, в акватории Карибского моря и несколько меньше – Индийского океана: на Филиппинах и острове Маврикий и еще в меньших объемах – в США и Австралии. По большей части ром – это просто побочный продукт сахарной промышленности, но лучшие его сорта выпускаются маленькими независимыми фирмами, которые выращивают



сахарный тростник специально для производства этого напитка. Некоторые сорта рома делают из тростникового сока, но в основном, конечно, из сброженной мелассы. В бывших французских колониях существует, например, замечательная традиция изготовления «сельского» рома – на маленьких фермах, где ром производят путем использования различных видов закваски. Такие сорта рома оцениваются сугубо индивидуально, подобно тому, как любители оценивают вина из различных сортов винограда.

Лучшие сорта рома проходят двойную дистилляцию в медном перегонном кубе. Непрерывная дистилляция и ректификация используются в основном крупными производителями, особенно при получении сравнительно нейтрального на вкус белого рома, которым заполнен рынок. Свежедистиллированный ром из перегонного куба содержит очень много примесей, и потому его обычно

выдерживают в бочках, что не только смягчает вкус напитка, но и придает ему темный цвет. Ром меняет свой цвет и при добавлении жженого сахара, что часто практикуется некоторыми производителями. Однако такие добавки не должны влиять на ароматические качества конечного продукта.

После белого рома темный ром является важнейшим продуктом на алкогольном рынке, где можно найти по-настоящему превосходные марки, например: Captain Morgan и Lamb's. Тяжелые сорта рома обычно выдерживают не менее пяти лет, после чего их разбавляют водой, в некоторых случаях купажируют и разливают. Большинство тяжелых ромов производится на островах Ямайка, Мартиника и Тринидад. Как правило, они маркируются черными этикетками. Наиболее известные марки - Havana Club, Bacardi Black, Myer's Planters Punch, Captain Morgan Black Label. Однако есть и другие, более скромные, но вполне достойные марки. Некоторые из них сохраняют первоначальную «флотскую» крепость: в них содержится более 50 об.% спирта. (Wood's Navy, например, имеет крепость 57%.) Такие напитки традиционно называют сверхградусными. Стандартная крепость обычного темного рома – 40 об.%, в то время как в «Баккарди» она снижена до 37,5%, что ставит его на один уровень с другими белыми крепкими спиртными напитками, имеющимися в продаже. В последнее время возрастает популярность золотистого и светлого рома, которые проходят кратковременное вызревание в бочке. Это фирменные продукты Кубы и Пуэрто-Рико. Самый темный, тяжелый по своей консистенции ром, недалеко ушедший от тягучей черной патоки, из которой он изготовлен, приходит к нам с Ямайки. Высококачественный белый ром, такой, например, как белый ром Сент-Джеймс с о. Мартиника, обладающий богатым ароматом жженого сахара, не имеет ничего общего с бесцветной бестелесностью «ширпотребного» белого рома. Некоторые экспортеры, стараясь увеличить достоинства своего напитка, выдерживают его 30, а то и 40 лет в деревянной клепке. А для истинных ценителей этого напитка даже существует очень небольшое производство марочного рома с указанием на этикетке даты изготовления.

Темный ром лучших марок подают неразбавленным, неохлажденным как джестив, ром оказывает на пищеварение стимулирующее действие (как солодовое виски или коньяк). Первосортный белый ром также пьют неразбавленным, но его лучше подавать охлажденным. Белый ром лучше всех имеющихся в продаже спиртных напитков смешивается с колой, апельсиновым соком, ананасом или манго. Темный ром традиционно сочетается с черной смородиной или перечной мятой и все той же неизменной колой.

Подобно большинству крепких спиртных напитков, ром является великолепным сопровождением к всевозможным фруктам. Апельсинные дольки в золотистом роме являлись традиционным блюдом уже в XVIII в. Ром можно добавлять к сиропам для всех фруктовых салатов, хотя он особенно хорош с салатами из ананасов и бананов. Ром служит также для приготовления десертов, для пропитки бисквита. Например, нежный бисквит с изюмом, пропитанный ромом, носит название ромовая баба.

Текила

Текила – национальный крепкий спиртной напиток Мексики. Это следующий шаг на пути очистки мескаля, однако любители текилы утверждают, что она далеко опережает мескаль по своим вкусовым достоинствам. Текила начинает свое существование как пульке – сброженный сок агавы, напоминающий пиво. Перед затариванием в бочки его дважды дистиллируют. Текила бывает двух видов: светлая, как водка, и золотая (оро), которая проводит длительное время в деревянных бочках. Этот до недавнего времени совершенно незнакомый в Европе напиток теперь отвоевал себе место на мировом рынке, добравшись сначала до своего северного соседа, США, и став чем-то вроде культового напитка. Название «текила» теснейшим образом связано с ботаническим названием растения, из которого получают напиток:



Agave tequilana. Возможно, долгое время популярности текилы мешало то, что она сделана из кактуса. Впрочем, не только это: запах даже самых лучших сортов текилы трудно назвать приятным. Согласно стандартам, только Голубая Агава (Tequilana Weber blue variety Agave) может использоваться для производства Текилы. Растения должны произрастать на территориях, включенных в реестр плантаций, контролируемый специальным регулирующим советом (Tequila Regulatory Council).

Агáва (лат. *Agáve*) — род однодольных растений подсемейства Агавовые (*Agavoideae*) семейства Спаржевые (*Asparagaceae*). В природе существует большое количество различных видов агавы. В одной только Мексике произрастает более 300 видов. Однако идеальный продукт, который мы знаем и любим, получают именно из сорта Weber's Blue Agave, названного так в честь немецкого ботаника Франца Вебера (Franz Weber), который классифицировал данный вид агавы в 1905 году. Агаве требуется от 6 до 10 лет, чтобы концентрация сахара в растении достигла максимальных значений. Для производства текилы используется сердцевина растения (голова - *pina*). Чтобы она была большого размера, в процессе роста кончики листьев растения постоянно подрезают. В итоге ее вес может достигать 90-100 килограмм. Но, как правило, составляет 40 – 60 килограмм. Сбор агавы, из которой в дальнейшем будет произведена текила, в соответствии с современными стандартами осуществляют на 12 год роста растения. Из сахаристого сока агавы тёмно-зелёной (*Agave atrovirens* KARW. EX SALM-DYCK) и других, собранного перед началом цветения, готовят алкогольный напиток — пульке. Только Агава голубая (*Agave tequilana* WEB.) используется для производства текилы. Для производства текилы используется сердцевина растения. Путем перегонки из сока голубой агавы делают дистиллят, он и является основой для текилы.

Текила производится только в пределах Мексики. Ее дистиллируют в нескольких небольших городах, включая сам городок Текилу, и в ареале Гвадалахары. На внешнем рынке чаще всего встречаются две марки: «Куэрво» (Cuervo) и «Монтесума» (Montezuma), последняя обычно в бутылках с гравировкой. Как и мескаль, текилу дистиллируют из отпрессованной и сброженной сердцевины агавы. После второй дистилляции спирт проходит вызревание в дубовых бочках: быстрое – для получения белого сорта текилы и до пяти лет – для получения оро. В текиле должно содержаться не менее 51 % спирта, полученного из агавы; остальная часть — спирт, полученный из другого сырья (например, кукурузы или сахарного тростника). Текилы класса «премиум» производятся исключительно из голубой агавы, и на бутылке обязательно должна присутствовать надпись «100% agava» либо «100% blue agava». Если надпись отсутствует, то это более дешёвая марка текилы, т. н. mixto. Текила, изготовленная исключительно из сахара агавы, должна быть произведена в Мексике и промаркирована «*Hecho en Mexico*» (сделано в Мексике). Сироп из обычно получаемый дикой агавы, может экспортироваться оптом; в него часто добавляют другие виды сахара и карамель для изменения цвета. Сироп или нектар агавы содержит около 90 % фруктозы и часто используется в качестве подсластителя и безопасной замены обычного столового сахара.

Текила подается холодной, неразбавленной, в невысоких стаканах. Чтобы ваш язык лучше ощутил вкус напитка, используйте сок выжатой дольки лайма (можно, для разнообразия, лимона) и соль, попеременно слизывая то и другое с тыльной стороны ладони. (Некоторые, чтобы упростить процедуру, просто высасывают тонкий кружочек лайма.) Текилу пьют залпом, как шнапс, и закусывают описанным выше способом. И даже если эта процедура кажется вам чересчур надуманной или не совсем гигиеничной, она именно такова на родине текилы. Однако есть другие варианты. Например, один из коктейлей «Маргарита» (Margarita) выглядит следующим образом. Смешайте в шейкере по 1 ч. текилы и куантро (французский ликер) с 0,5 ч. сока лайма (почти лимон) и большим количеством льда. Окуните в смесь палец и проведите им по краю рюмки для коктейлей. Резко переверните пустую рюмку вверх дном и опустите ее края в соль грубого помола для придания напитку большей пикантности. Затем процедите в рюмку напиток.

Некоторые другие крепкие напитки

Можно подробно рассказать и о других напитках, но в нашу задачу входило описание технологического изготовления и особенностей наиболее распространенных. Упомянем еще несколько из них, несущих в себе национальный колорит.

Сливовица (Slivovitz). Настоящая сливовица – это местный фруктовый бренди, изготавливаемый, а точнее изготавливавшийся, в Сербии, Боснии и Герцеговине. Сливовица – один из наиболее качественных и своеобразных крепких спиртных напитков в Европе. Основа его – особые черные сливы, называемые «мадьярка», которые придают напитку густой насыщенный

аромат. Сливовица выпускается в бутылках самой разнообразной формы: узких и длинных, округлых, похожих на фляжки, иногда из граненого стекла. Хотя, с другой стороны, сливовицу изготавливали и пили по всей Восточной и Центральной Европе, особенно Болгарии, Венгрии, Германии, Австрии и Италии. На Балканах она называется «ракия». Это указывает на то, что по своему происхождению сливовица – один из европейских фруктовых вариантов араки.

Арак, арака, ракия, (Arak, Raki). Некоторые считают, что самым первым спиртным напитком было подобие арака (arak), или ракии (raki), изготовленное, как утверждает, в Индии в районе 800-х гг. до н. э. В действительности **арак** – это общее название целой группы очищенных крепких спиртных напитков, основной материал и способы производства которых определяются особенностями того или иного региона. На островах Ява, Суматра и Борнео арак получают из перебродившего сока сахарного тростника, а иногда и из риса. В Индии арак изготавливают из сока пальмовых деревьев.

На Средний Восток и в страны Средиземноморья этот напиток пришел с арабскими торговцами пряностями. Его собирательное название восходит к арабскому слову araq, что означает «сок». Арак получали и из фруктов, которые легко подвергаются сбраживанию, – инжира, фиников, – с последующим процеживанием сока для его очистки. Этот способ до сих пор практикуется в Северной Африке и на Среднем Востоке.

В наши дни в западных странах арак встречается обычно в виде ракии (raki) – спиртного напитка с легким запахом аниса, поставляемого Грецией и Турцией. Слегка окрашенная ракия с тонким ароматом производится на основе старого выдержанного бренди, однако большинство сортов этого напитка бесцветны, с резким вкусом алкоголя, содержание которого может достигать 50 об.%. Ракия производится во всех странах Балканского полуострова, обычно из слив и инжира, реже – из винограда.

Кирш (Kirsch). Кирш – это по сути вишневый бренди, бесцветный чистый дистиллят из вишни. Однако его традиционно считают особым напитком, отличающимся от других фруктовых бренди. В основном его делают в Эльзасе и Франш-Комте на востоке Франции, где, без сомнения, виноделы хорошо разбираются в своем деле. Весьма своеобразный кирш производится также в Шварцвальде, в западной Германии. Отсюда и немецкое название – Kirsch, что означает «вишня». Когда вишневый сок подготовлен к сбраживанию, вишневые косточки размалывают и добавляют в сок. Это придает напитку характерный, слегка горьковатый привкус и незначительное и совершенно безвредное количество цианида. Обычно кирш проходит короткий период вызревания, но не в бочках, а в чанах, врытых в землю, поэтому остается бесцветным. Настоящий кирш производится из черной вишни «морелло» (этот сорт используется для приготовления торта «Блэк Форест» – дара Баварии мировому столу десертов). Однако сегодня чаще всего основой напитка являются красные сорта вишни. Кирш делается также в Швейцарии и Австрии.

Кальвадос (Calvados). Крупнейшим источником алкоголя после винограда являются яблоки. Яблони растут в более прохладном климате, чем виноград,

поэтому в северных странах появился такое вино как сидр. Лучшие кальвадосы поступают из Пэи д'Ож. Перегонка сидра, вероятно, такой же исторически давний процесс, как и перегонка фруктовых бренди. В Нормандии – северном регионе Франции – первое упоминание о яблочном дистилляте относится к 1553 г., но можно смело предположить, что сбраживание и перегонка яблочного сидра применялись задолго до этой даты. Название нормандского яблочного бренди звучит скорее по-испански, чем по-французски. В самом центре региона лежит совершенно особая земля – Пэи д'Ож, известная своими благодатными почвами. При производстве кальвадоса используется как двойная дистилляция, так и метод непрерывной дистилляции, хотя для кальвадосов Пэи д'Ож достаточно было бы только двойной перегонки. Считается, что чем моложе кальвадос, тем сильнее чувствуются в нем аромат и вкус яблок. В более старом кальвадосе явственнее ощутимы ванильные и пряные тона, извлеченные им из дерева.

Английский вариант кальвадоса - **Apple Brandy** - высококачественный, с сильной яблочной отдушкой напиток из Сомерсета, горьковато-сладкий или горьковато-кислый.

В США яблочный спирт производится со времен первых английских поселенцев. Хорошо известный эпплджек (**Applejack**) делается так же, как кальвадос: сначала получают качественный сидр, далее подвергают его двойной дистилляции в перегонном кубе, после чего полученный спирт примерно в течение пяти лет вызревает в дубовых бочках. Молодой напиток имеет довольно резкий вкус, но на восточном побережье – так же, как и в Нормандии – именно это в нем и ценится. «Лэрдз» (Laird's) – одна из марок, имеющих большой спрос на рынке.

Существуют сотни вариантов яблочного сидра, и возможны также любые варианты кальвадоса. Надо только провести дистилляцию исходного сырья. После дистилляции спирт поступает в различного размера бочки, изготовленные из французского дуба, где и происходит вызревание напитка. Возраст кальвадоса, указанный на этикетке, не отличается от такового для коньяка и арманьяка. Три звезды или три яблока указывают на то, что кальвадос пробыл в дубовой бочке не менее двух лет; Vieux или Reserve – три года, а Vieille Reserve или VSOP – четыре года. Кальвадосы шестилетней или более выдержки получают право на этикетку Hors d'Age («Очень старый») или Age Inconnu («Возраст неизвестен»). Указанный на этикетке срок выдержки кальвадоса относится к самому молодому спирту, содержащемуся в нем, а не к среднему. Если вам встретится кальвадос с небольшим сроком выдержки, знайте, что цифра на этикетке указывает на год дистилляции, а именно: год после сбора урожая.

*«Уменье пить – не всем дано.
Уменье пить – искусство.
Тот неумен, кто пьет вино
Без меры и без чувства»
Мирза-Шафи Вазех*

Глоссарий крепких напитков

Агава голубая (лат. *Agave tequilana*, исп. *Agave azul*) — один из видов **агав**, широко используемый в сельском хозяйстве для производства алкогольного напитка текила.

Айскуб (icescube) - английское название кубиков льда.

Аква вита (*Eaux-de-vie* в переводе с французского означает “вода жизни”). Вообще-то это общее название спиртов, полученных из винограда или фруктов. Из этих спиртов впоследствии делают коньяки, кальвадосы, бренди и другие крепкие **напитки**.

Ангостура (*Angostura*) - горькая ароматическая добавка, используемая в приготовлении коктейлей. Представляет собой спиртовой настой из большого количества трав, кореньев, цветов, коры деревьев и т. п., имеет очень богатый аромат и обладает тонизирующими свойствами. Крепость - 48%.

Аперитивы - напитки, которые пьют до еды, для возбуждения аппетита. Имеются основные виды аперитивов: биттер, вермут, вино или игристое вино, а также коктейль или очень крепкий напиток, разбавленный водой. Классическими аперитивами среди коктейлей считаются мартини и "Манхэттен". Очень важно: аперитивы подаются без соломинки и в большинстве случаев без кубиков льда.

Бармен (от англ. *bar* - бар, *man* - человек) — человек, находящийся за барной стойкой и приготавливающий коктейли и наливающий напитки, т.е. человек, занимающийся только баром ресторана, кафе или другого заведения.

Барная или коктейльная ложечка. Представляет собой ложку с длинной, скрученной в спираль, ручкой и концом, который может быть плоским или с шариком (набалдашником). Плоский конец ложки служит для растирания сахара в некоторых напитках, а шарик или набалдашник необходим для лучшего перемешивания напитков.

Блендер – это электрический прибор, облегченный вариант **миксера**. Его еще можно назвать автоматическим **шейкером**. Это аксессуар для **бара**, который используется в целях смешивания компонентов коктейля и их взбивания.

Билт-ин-глэс (*built-in-glas*) - означает, что коктейль был приготовлен в бокале для гостей.

Бокал "Джокер" является усредненным вариантом **бокала для вина**. Раньше названия у бокала не было, поэтому при проведении дегустаций бокал стали именовать "**Джокер**", т.е. заменяющий любой другой бокал. Объем бокала варьируется от 280 до 340 мл. В основном данный бокал используется для **воды**, но в домашнем обиходе, например на даче, возможен вариант подачи в нем и вина.

Бокал для белого вина. Его форма немного отличается от бокала для красного вина. Здесь чаша более вытянута и ножка длиннее, чтобы удобнее было держать бокал в руке. Если держать бокал за чашу, то конечно, на стекле останутся следы пальцев, а вино согреется, что нежелательно, т.к. **белое вино** подается охлажденным. Объем бокала колеблется от 280 до 400 мл. Но он

никогда не наполняется до краев, только на три четверти. **Белое вино** в бокале сразу начинает наполнять оставшееся место ароматами.

Бокал для граппы. Данный бокал предполагает несколько вариаций. Общее - это длинная ножка бокалов. Самым распространенным является бокал, предложенный общественности немцем Гаральдом Бремером - это бокал с широким, пузатым основанием, которое резко переходит в зауженную цилиндрическую верхнюю часть. Так же для подачи граппы используют коньячные бокалы и **бокалы для шерри**.

Бокал для кальвадоса. Как и большинство дижестивов, кальвадос как правило пьют из коньячных бокалов, но это не так принципиально, как с винами. Любой бокал сможет передать вкусовые качества и аромат этого напитка, не нарушая целостности букета. Поэтому **кальвадос** можно подавать и в бокалах для белого вина. Это очень удобно, поскольку кальвадос подходит как для завершения трапезы, так и в момент перемены блюд.

Бокал для красного вина. Это бокал с высокой бочкообразной чашей, которая слегка расширена к низу и сужается кверху. Эта форма позволяет вину "дышать", раскрывая все слои своего букета и весь спектр аромата. Для красных вин, с чрезвычайно богатым букетом, выбирают бокалы с большой чашей, чтобы выявлять кислоту, не ослабляя вкус самого вина.

Бокал для текилы. Как и в самой Мексике, текилу пьют залпом из маленьких высоких стаканчиков, которые называются "**лошадками**". Чтобы раскрыть рецепторы языка, слизывают соль, затем одним залпом выпивают содержимое "**лошадки**" и без промедления закусывают лимонной долькой

Бокал для хереса. Есть два вида **бокала для хереса**, первый - это тюльпанообразный вытянутый бокал, который сужается кверху. Он способствует концентрации аромата: сухая и легкая струя букета направляется прямо в нос дегустатора. Второй - это воронкообразный бокал. Специалисты считают, что разливать херес по этим бокалам, которые рассеивают аромат благородного напитка - все равно что пить пиво из чайных чашек.

Брют (brut) - так называются очень сухие игристые вина, прежде всего шампанское. Обозначение "брют" свидетельствует о том, что напиток почти совсем несладкий, однако не настолько сухой, как "экстра драй" (extra dry).

Глинтвейн - можно приготовить из красного, белого, яблочного вина или портвейна. В качестве приправы, как правило, берут лимонный сок, сахар, гвоздику и корицу. Вместе с приправами вино нагревается на слабом огне, но не доводится до кипения. После этого его через ситечко процеживают в стакан для грога или глинтвейна.

Глясе (glace) - сильно охлажденный напиток, приготовленный из любого крепкого спиртного напитка. Он подается в стакане "тумблер" с большим количеством льда, с ложечкой и соломинкой. Дополнительно на стол ставят графин с водой.

Грог - смесь из рома, лимонного сока, сахара и горячей воды. При этом соблюдается обязательное правило: сахар по желанию, воды относительное

количество, а ром - обязателен. Ром можно заменить араком, коньяком или виски.

Декантер - сосуд с широким дном для переливания вина. Его главная задача - насытить **вино** кислородом. Так называется один из основных атрибутов настоящего винного ценителя. Любители **вина**, открывающие бутылку **вина** для себя лично, сталкиваются с проблемой как сохранить вкус **вина**, ведь в течение последующих дней недопитое **вино** быстро окисляется. Большая поверхность **декантера** обуславливает достаточный контакт вина с воздухом и таким образом позволяет раскрыться аромату быстрее.

Джиггер - мерный стаканчик, применяющийся при приготовлении коктейлей, объемом обычно от 1 до 2 унций (30 до 60 мл.).

Дижестив (от лат. *digestivus* — средство, способствующее пищеварению) — напиток, подаваемый к концу приёма пищи, как правило, **алкогольный**. Считается, что **дижестив** помогает перевариванию пищи. В Средние Века во Франции в конце приёма пищи пили **напиток** на основе вина, сахара и пряностей.

Дистилляция, дистиллирование, (от *лат.* перегонка), двойной процесс превращения кипячением воды, спирта или иной жидкости в пар и затем обратное возвращение через охлаждение в капельно-жидкое состояние.

Коктейльный бокал или **Бокал для мартини**. Форма **бокала** — треугольник на тонкой ножке. Его длинная ножка защищает коктейль от тепла руки. Простой и изящный **бокал**, емкость которого примерно равна 120-150 мл.

Коблер (*cobbler*) - лонгдринк, обязательно с содержанием фруктов и, как правило, доливаемый шампанским или содовой. Бокал для коблера или фужер для шампанского на треть наполняют толченым льдом, сверху наливают алкогольные напитки и затем добавляют фрукты. В конце коктейль доливают содовой или шампанским. Коблеры всегда подаются с барной ложечкой и соломинкой.

Коктейль (*cocktail*) - шотдринк, состоящий из крепкого спиртного напитка, ликера, южного, сладкого или десертного вина, фруктов, фруктового сока и ароматизатора. Он подается очень холодным, со льдом. Коктейль пьют перед или после еды, а также для разрядки или возбуждения между едой. Коктейли встряхивают, смешивают или составляют в бокале для гостя.

Коллинз (*collins*) - один из видов лонгдринков. Как правило, терпкий напиток смешивается непосредственно в бокале для гостей. Коллинзы подают чаще всего с кружком лимона на краю бокала и с соломинкой.

Крюшоны (*bowie*) - как правило, состоят из вина, фруктов и шампанского (*Champagne* или *Sekt*). При их приготовлении обратите внимание на следующее: берите для крюшонов только легкие игристые вина типа мозельских. В крюшоны никогда не добавляйте кубики льда, иначе они будут слишком сильно разбавлены водой. Шампанское должно быть очень сильно охлажденным, его наливают непосредственно перед подачей к столу.

Лонгдринк - в классическом смысле это все коктейли, которые имеют более 140 мл жидких составных частей.

Мист - Способ подачи крепкоалкогольных напитков. Такие напитки, как водка, бренди, коньяк, горькие настойки подаются в стакане олд-фэшэнд емкостью 125-150 мл, доверху наполненном льдом. Порция напитка, выливаемого на лед, не должна превышать 50 мл. Перед подачей напиток перемешивают ложкой, выжимают и опускают в него кусочек цедры лимона.

"Он-зе-рокс" (on the rocks) - означает, что коктейль подается с кубиками льда.

Олд - фешенд. По - другому, данный бокал еще называют бокалом старинного стиля от англ. **"old-fashioned"**, т.е. «старый стиль» . Сам он невысокий с толстым дном, которое позволяет бокалу быть устойчивым и прочным, имеет круглую форму. Объем бокала варьируется от 120 до 240 мл. В бокале **"олд фешенд"** подаются те **коктейли** и **ликеры**, которые пьются со льдом.

"Плейн" (plain) - неразбавленный, несмешанный. Так называют коктейли, приготовленные без льда.

Пунш (punsh) - бывает холодным или горячим. Горячие пунши относятся к группе хот-дринков, их готовят в термостойких стаканах. Холодный пунш смешивают в бокалах и подают с большим количеством льда и фруктов.

Рокс - Самый известный и самый распространенный бокал. Его чаще всего используют в тех барах, где огромное значение имеет скорость. В этом бокале могут подаваться различные напитки, например виски, ром, бренди в чистом виде, так и коктейли микс дринки. Чаще всего в бокал кидают кубики льда и наливают напитки или ингредиенты коктейлей.

Сомелье (от французского sommelier) - это служащий **ресторана**, ведающий спиртными напитками, прежде **вином**. Роль его чрезвычайно ответственна. **Сомелье** решает весь комплекс проблем, связанных с закупками, хранением и продажей **вина**, обеспечивает при правильной постановке дела до трети (а иногда и более) выручки ресторана.

Тоник (tonic) - особенно терпкий, освежающий лонгдринк, в большинстве случаев состоит из одного из видов выдержанной водки, сильно разбавленной тоником (tonic water).

Тропикана (tropicana) - освежающие, сладкие лонгдринки. Они в основном состоят из фруктового сока и рома. Если их готовят с кокосовым молоком, они называются **"колада"** (colada). Эти коктейли требуют особенно роскошного украшения.

Туйон - вещество под названием монотерпин диметил-изотропил-гексагон. Он содержится и в соке пижмы, и в **туе** (не случайно они и по запаху похожи), но особенно высока его концентрация в **полыни горькой** "артемизии абсинтиум». Остается решающим фактором "действенности", цены и запретности **абсента**.

Тумблер. Отличительная черта этого бокала - это очень толстое дно. **Тумблер** бывает разных размеров, в зависимости от этого объем бокала варьируется от 160 до 300 мл. В основном в нем подаются микс дринки, простые коктейли, которые состоят из нескольких компонентов.

Флюте. Светский бокал для всех **игристых вин** и коктейлей на основе шампанского. Этот специальный фужер для **шампанского**, имеет форму флейты на длинной ножке и высокой узкой чашей.

Хосе Куэрво Голд - Высококачественная мексиканская текила. Производится с 1795 г. Вырабатывается из сока агавы с выдержкой в дубовых чанах в течение двух-четырёх лет.

Хайбол - идеально утоляющий жажду лонгдринк. Его подают в больших стаканах "тумблер" или стаканах для хайбола с несколькими кубиками льда, длинной спиралью лимонной цедры и соломинкой.

Шраб (shrub) - напоминает крюшон. В кувшин для крюшона наливаются выдержанная водка, крепленое вино, кладутся фрукты и сахар, и эта основа ставится для пропитки в холодильник на пять дней. После чего напиток разбавляют содовой и подают в стаканах "тумблер".

Цуйка - Фруктовая водка у румын и молдаван.

Шейкер (от англ. shake — трясти) — устройство для приготовления смешанных напитков и **коктейлей** с помощью взбалтывания. У **шейкера** есть ряд преимуществ перед традиционными миксерами: небольшой размер, низкая стоимость, возможность смешивать коктейль непосредственно в зале после тренировки, пить коктейль можно непосредственно из шейкера, шейкер легко мыть.

Этанол (этиловый спирт, метилкарбинол, винный спирт, гидроксид пентагидродикарбония, часто просто «спирт») — C_2H_5OH , второй представитель гомологического рядаодноатомных спиртов. Легковоспламеняющаяся, бесцветная жидкость с характерным запахом, обладает наркотическим действием. Действующий компонент **алкогольных напитков**.

Очерк 7. От стихийной (эмпирической) биотехнологии к биотехнологии современной.

Термин «биотехнология» был впервые применен в 1917 г. венгерским инженером Карлом Эреки для описания процесса крупномасштабного выращивания свиней с использованием в качестве корма сахарной свеклы. По определению Эреки, биотехнология – это «все виды работ, при которых из сырьевых материалов с помощью живых организмов производятся те или иные продукты». Однако это определение, абсолютно точно отражающее сущность биотехнологии, не получило широкого распространения. Долгое время термин «биотехнология» относился к двум очень разным дисциплинам. С одной стороны, его употребляли, говоря о промышленной ферментации, с другой – применительно к той области, которая сейчас называется эргономикой. Такой двойственности пришел конец в 1961 г., когда шведский микробиолог Карл Герен Хеден порекомендовал изменить название научного журнала «Журнал микробиологической и химической инженерии и технологии», специализирующегося на публикации работ по прикладной микробиологии и промышленной ферментации, на «Биотехнология и биоинженерия». С этого момента биотехнология оказалась четко и необратимо связана с исследованиями в области «промышленного производства товаров и услуг при участии живых организмов, биологических систем и процессов» и встала на прочный фундамент микробиологии, биохимии и химической инженерии.

Допастеровск период (до 1865 г.).

Итак, стихийная биотехнология, которая зародилась тысячелетия назад, во-первых, продолжала совершенствоваться, а, во-вторых, она дала начало новым наукам и технологиям. Однако, сначала следует вспомнить, что английский естествоиспытатель **Роберт Гук** (1635-1703) с помощью усовершенствованного им микроскопа наблюдал структуру растений и дал чёткий рисунок, впервые показавший клеточное строение пробки (термин «клетка» был введён Гуком). Затем **Антони ван Левенгук** (Leeuwenhoek) (1632-1723) - нидерландский натуралист, изготовив линзы с 150-300-кратным увеличением, впервые наблюдал и зарисовал ряд простейших организмов, сперматозоиды, бактерии, эритроциты и их движение в капиллярах. Он был первым, кому выпала великая честь приоткрыть завесу в неведомый дотоле мир живых существ — микроорганизмов, которые играют огромную роль в природе и в жизни человека, и, по сути, стал одним из основоположников научной микроскопии. И хотя некоторые исследователи и ранее высказывали смутные догадки о существовании каких-то мельчайших, не видимых простым глазом существ, повинных в распространении и возникновении заразных болезней. Но все эти догадки так и оставались только догадками. Ведь никто никогда не видел таких мелких живых существ. В 1673 году Антони ван Левенгук первым из людей увидел микробов. Долгие часы он рассматривал в микроскоп все, что

попало на глаза: кусочек мяса, каплю дождевой воды или сенного настоя, хвостик головастика, глаз мухи, сероватый налет со своих зубов и т. п. Каково же было его изумление, когда в зубном налете, в капле воды и многих других жидкостях он увидел несметное множество живых существ. Они имели вид и палочек, и спиралей, и шариков. Иногда эти существа обладали причудливыми отростками или ресничками. Многие из них быстро двигались.

И все же главным этапом в развитии биотехнологии является этап открытия французским исследователем Луи Пастером микробной природы брожения, возможность жизни микроорганизмов в бескислородных условиях, создал научные основы вакцинопрофилактики и вакцинотерапии, предложил метод стерилизации, называемый теперь пастеризацией.

Послепастеровский период (1866 – 1940 гг.).



Луи Пастер (1822-95) — французский ученый, основоположник современной микробиологии и иммунологии.

Луи Пастер родился 27 декабря 1822 года. Он был сыном отставного французского солдата, владельца небольшого кожевенного завода в местечке Доль. Луи вырос в большой дружной семье. Отец Пастера, не получивший никакого образования, почти неграмотный человек, мечтал видеть сына образованным мужчиной и старался развить в нем стремление к знаниям. Сын радовал его своими успехами в учении и необыкновенным прилежанием. Луи много читал, любил

рисовать, но, пожалуй, ничем особенно не выделялся из среды своих сверстников. И только исключительная точность, наблюдательность и способность работать с огромным увлечением позволяли предвидеть в нем будущего ученого.

Закончив Высшую нормальную школу, готовящую учителей для средней школы, в 1847 году, Луи Пастер сдал экзамены на звание доцента физических наук. А спустя год защитил докторскую диссертацию. Тогда Пастеру еще не было и двадцати шести лет, но он уже приобрел известность своими исследованиями в области строения кристаллов. Молодой ученый дал ответ на вопрос, который до него оставался нерешенным, несмотря на усилия многих крупнейших ученых. Он открыл причину неодинакового влияния луча поляризованного света на кристаллы органических веществ. Это выдающееся открытие привело в дальнейшем к возникновению стереохимии — науки о пространственном расположении атомов в молекулах. Работы Пастера по оптической асимметрии молекул легли в основу стереохимии

Явления брожения заинтересовали Пастера не случайно. Он никогда не был кабинетным ученым, отгораживающимся от требований жизни. Л. Пастер хорошо понимал, какую огромную роль в экономической жизни Франции играло виноделие, а оно целиком основано на явлениях брожения виноградного сока. В маленькой скромной лаборатории в Лилле в 1857 году Пастер сделал замечательное открытие. Он доказал, что брожение — не химический процесс, как принято было тогда думать, а биологическое явление. Он доказал, что брожение есть процесс, тесно связанный с жизнедеятельностью дрожжевых грибков, которые питаются и размножаются за счет бродящей жидкости. При выяснении этого вопроса Пастеру предстояло опровергнуть господствовавший в то время взгляд Либиха на брожение, как на химический процесс. Особенно убедительны были опыты Пастера, произведенные с жидкостью, содержащей чистый сахар, различные минеральные соли, служившие пищей бродильному грибку, и аммиачную соль, доставлявшую грибку необходимый азот. Грибок развивался, увеличиваясь в весе; аммиачная соль тратилась. По теории Либиха, надо было ждать уменьшения в весе грибка и выделения аммиака, как продукта разрушения азотистого органического вещества, составляющего фермент. Вслед за тем Пастер показал, что и для молочного брожения также необходимо присутствие особого «организованного фермента» (как в то время называли живые клетки микробов), который размножается в бродящей жидкости, также увеличиваясь в весе, и при помощи которого можно вызывать ферментацию в новых порциях жидкости.

В это же время Луи Пастер сделал ещё одно важное открытие. Он нашёл, что существуют организмы, которые могут жить без кислорода. Для некоторых из них кислород не только не нужен, но и ядовит. Такие организмы называются строгими анаэробами. Их представители — микробы, вызывающие маслянокислое брожение. Размножение таких микробов вызывает прогорклость вина и пива. Брожение, таким образом, оказалось анаэробным процессом, «жизнью без кислорода», потому что на него отрицательно воздействует кислород (эффект Пастера).

Луи Пастер охотно занимался изучением практических проблем. Когда французские виноделы обратились к нему с просьбой помочь им в разработке средств и методов борьбы с болезнями вина, он в 1864 году приступил к изучению этого вопроса. Результатом его исследований явилась монография, в которой Пастер показал, что болезни вина вызываются различными микроорганизмами, причем каждая болезнь имеет особого возбудителя. Для уничтожения вредных «организованных ферментов» он предложил прогревать вино при температуре 50—60 градусов. Этот метод, получивший название пастеризации, нашел широкое применение и в лабораториях, и в пищевой промышленности.

Разгадка явлений брожения не только имела огромное значение для французского виноделия, терпевшего огромные убытки от «болезней вина», но и сыграла исключительную роль в развитии биологической науки, практики сельского хозяйства и промышленности. Глубокое познание природы брожений

дало возможность управлять их процессами. Это очень важно для хлебопечения, виноделия, изготовления многих пищевых веществ.

Этот период (вторая половина XIX – начало XX в.) был знаменателен тем, что удалось доказать индивидуальность микробов и получить их в чистых культурах. Развивалась технология приготовления питательных сред для культивирования биологических объектов. Каждый вид мог быть размножен в питательных средах и использован в целях воспроизведения соответствующих процессов (бродильных, окислительных и др.). В этот период было начато изготовление прессованных пищевых дрожжей, а также отдельных продуктов обмена веществ – ацетона, бутанола, лимонной и молочной кислот. Начинаясь период крупномасштабного производства получения с помощью микроорганизмов полезной для человека продукции. В это же время были проведены фундаментальные исследования по культивированию микроорганизмов. К. Нейберг в 1912 году раскрыл механизм процессов брожения, в 1913 г. Л. Михаэлис и М.Л.Ментен разработали кинетику ферментативных реакций. В 1937 году Г. Кребс открыл цикл трикарбоновых кислот. Было показано, что рост популяции клеток при периодическом выращивании в ограниченном объеме не зависит от вида клеток, состава питательной среды и внешних факторов и соответствует S-образной кинетической кривой. Французский исследователь **Жак Люсьен Моно** (1910-1976) в 1942 году создал модель периодического культивирования микроорганизмов. Согласно этой модели, скорость ферментативной реакции можно отождествлять со скоростью роста популяции, так как в клетке скорость обмена веществ лимитируется скоростью самой медленной реакции и определяется тем веществом, которое находится в наименьшем количестве в культуральной среде. Скорость роста в такой закрытой системе должна стремиться к нулю, либо из-за убыли субстрата, либо из-за завышенного накопления продукта метаболизма. Поэтому в таком периодическом процессе культура находится в неустойчивом состоянии и трудно поддается регулированию. Следовательно, была необходима разработка новой технологии, включающей в себя непрерывный приток питательной среды и отбор готового продукта.

Эра антибиотиков (1941-1960 гг.).

Одним из главных факторов, оказавших влияние на формирование микробиологической промышленности, и, в целом, биотехнологии, было создание производства антибиотиков.

Антибиотики - вещества, избирательно угнетающие жизнедеятельность микроорганизмов. Под избирательным действием понимают активность только в отношении микроорганизмов при сохранении жизнеспособности клеток хозяина и действие не на все, а на определенные роды и виды микроорганизмов. Антибиотики представляют собой самую многочисленную группу лекарственных средств. Так, в России в настоящее время используется 30 различных групп антибиотиков, а число препаратов (без учета дженериков)

приближается к 200. Все антибиотики, несмотря на различия химической структуры и механизма действия, объединяет ряд уникальных качеств.

Во-первых, уникальность антибиотиков заключается в том, что, в отличие от большинства других лекарственных средств, их мишень-рецептор находится не в тканях человека, а в клетке микроорганизма. Во-вторых, активность антибиотиков не является постоянной, а снижается со временем, что обусловлено формированием лекарственной устойчивости (резистентности). Антибиотикорезистентность является неизбежным биологическим явлением и предотвратить ее практически невозможно. В-третьих, антибиотикорезистентные микроорганизмы представляют опасность не только для пациента, у которого они были выделены, но и для многих других людей, даже разделенных временем и пространством. Поэтому борьба с антибиотикорезистентностью в настоящее время приобрела глобальные масштабы.

История открытия антибиотиков, как и большинство других открытий в науке, связана как с кропотливой работой исследователя, с его наблюдательностью, так и со случайными событиями, которые сопровождают нас на каждом шагу. Древние говорили: «случай идет навстречу идущему». Так случилось и с Александром Флемингом (1881-1955), который открыл сначала лизоцим (антибактериальный фермент, вырабатываемый человеческим организмом) и затем впервые выделил пенициллин из плесневых грибов *Penicillium notatum* — исторически первый антибиотик. Самое парадоксальное — то, что плесень и убитые ею колонии микробов неоднократно наблюдали и до Флеминга. Просто никому не приходило в голову использовать эту "грязь" в борьбе с болезнями. Обычно она появляется на испорченных продуктах, поэтому на нее привыкли смотреть как на что-то вредное. Скованному предрассудками традиций человеку трудно было даже представить, что плесень можно приложить к ране или ввести в организм больного.



В 1922 году после неудачных попыток выделить возбудителя обычных простудных заболеваний Александр Флеминг чисто случайно открыл лизоцим — фермент, убивающий некоторые бактерии и не причиняющий вреда здоровым тканям. К сожалению, перспективы медицинского использования лизоцима оказались довольно ограниченными, поскольку он был весьма эффективным средством против бактерий, не являющихся возбудителями заболеваний, и совершенно неэффективным против болезнетворных организмов. Это открытие, однако, побудило Флеминга заняться поисками других антибактериальных препаратов, которые были бы безвредны для организма человека.

Другая счастливая случайность — открытие Флемингом пенициллина в 1928 году — явилась результатом стечения ряда обстоятельств, столь невероятных, что в них почти невозможно поверить. В отличие от своих аккуратных коллег, очищавших чашки с бактериальными культурами после окончания работы с ними, Флеминг не выбрасывал культуры по 2-3 недели кряду, пока его лабораторный стол не оказывался загроможденным сорока или пятьюдесятью чашками. Тогда он принимался за уборку, просматривал культуры одну за другой, чтобы не пропустить что-нибудь интересное. В одной из чашек он обнаружил плесень, которая, к его удивлению, угнетала высеянную культуру бактерии. Отделив плесень, он установил, что «бульон, на котором разрослась плесень... приобрел отчетливо выраженную способность подавлять рост микроорганизмов, а также бактерицидные и бактериологические свойства. Неряшливость Александра Флеминга и сделанное им наблюдение явились всего лишь двумя обстоятельствами в целом ряду случайностей, способствовавших открытию. Плесень, которой оказалась заражена культура, относилась к очень редкому виду. Вероятно, она была занесена из лаборатории, расположенной этажом ниже, где выращивались образцы плесени, взятые из домов больных, страдающих бронхиальной астмой, с целью изготовления из них десенсибилизирующих экстрактов. Флеминг оставил ставшую впоследствии знаменитой чашку на лабораторном столе и уехал отдыхать. Наступившее в Лондоне похолодание создало благоприятные условия для роста плесени, а наступившее затем потепление — для бактерий. Как выяснилось позднее, стечению именно этих обстоятельств было обязано знаменитое открытие. По словам Андре Моруа, который написал книгу «Жизнь Александра Флеминга», ученый как-то сказал: «Спорт оказал на мою жизнь большое влияние. Если бы я не увлекался плаванием, я бы никогда не поступил в больницу Сент-Мэри, Алмрот Райт не был бы моим учителем, и, вероятнее всего, я бы никогда не стал бактериологом».

Но Флеминг недооценил своё открытие, считая, что получить лекарство будет очень трудно. Его работу продолжили Говард Флори и Эрнст Борис Чейн, разработавшие методы очистки пенициллина. Массовое производство пенициллина было налажено во время Второй мировой войны. В 1945 году Флеминг, Флори и Чейн были удостоены Нобелевской премии в области физиологии и медицины.

После того, как возможности данного соединения были оценены по достоинству, пенициллин стал неотъемлемой частью любой методики лечения бактериальных инфекций. К середине века открытое Флемингом вещество широко вошло в производство фармацевтических препаратов, стал осуществляться его искусственный синтез, что помогло справляться с большинством древнейших заболеваний, таких как сифилис, гангрена и туберкулез. Поисками средства для борьбы с бактериями ученые всего мира искали с тех самых пор, как узнали об их существовании и смогли разглядеть в микроскоп. С началом Второй мировой войны необходимость в этом средстве назрела как никогда. Неудивительно, что в Советском Союзе тоже работали над этим вопросом.

В 1942 году профессор Зинаида Ермольева получила пенициллин из плесени пенициллиум крустозум, взятой со стены одного из бомбоубежищ Москвы. В 1944 году Ермольева, после долгих наблюдений и исследований, решила испытать свой препарат на раненых. Ее пенициллин стал чудом для полевых врачей и спасительным шансом для многих раненых бойцов. В том же году в СССР было налажено производство пенициллина.

Антибиотики – это не только пенициллин, но и большая «семья» лекарственных средств. Некоторые из его «сородичей» были открыты в военные годы. Так, в 1942 году Гаузе получил грамицидин, а в 1944-ом – американец украинского происхождения Ваксман выделил стрептомицин. В 1945 г. Бротзу из Института гигиены в Кальари (Сардиния) выделил из пробы морской воды плесень *Cephalosporium acremonium*, синтезирующую несколько антибиотиков; один из них, цефалоспорин С, оказался особенно эффективен против устойчивых к пенициллину грамположительных бактерий.

Антибиотики вырабатываются в результате совместного действия продуктов 10—30 генов, поэтому практически невозможно обнаружить отдельные спонтанные мутации, которые могли бы повысить выход антибиотика с нескольких миллиграммов на литр в штамме дикого типа до 20 г/л и более пенициллина или тетрациклина в промышленных штаммах *Penicillium chrysogenum* или *Streptomyces auerofaciens*. Эти высокопродуктивные штаммы были получены в результате последовательных циклов мутагенеза и селекции. В результате мутаций появились новые вторичные метаболиты, в том числе 6-деметилхлортетрациклин и 6-деметилтетрациклин. Определенные мутанты, так называемые идиотрофы, способны синтезировать только половину молекулы антибиотика, а среда должна быть обогащена другой ее половиной. Такая форма мутационного биосинтеза привела к открытию новых производных антибиотиков, среди них принадлежащие к аминоциклитольной группе. Начиная с середины 1960-х гг. в связи с возросшей сложностью выделения эффективных антибиотиков и распространением устойчивости к наиболее широко применяемым соединениям у большого числа патогенных бактерий исследователи перешли от поиска новых антибиотиков к модификации структуры уже имеющихся. Они стремились повысить эффективность антибиотиков, найти защиту от инактивации ферментами устойчивых бактерий и улучшить фармакологические свойства препаратов. Большинство исследований было сосредоточено на пенициллинах и цефалоспоридах, структура которых включает четырехчленное β -лактамное кольцо. Добавление к β -лактамному кольцу метоксильной (CH_3O)-группы привело к появлению цефамицинов, близких к цефалоспоридам и эффективных как против грамотрицательных, так и против пенициллиноустойчивых микробов. Полусинтез состоит в замене химическим путем одной боковой цепи β -лактамного кольца на другую в полученной ферментацией молекуле. Устойчивость к пенициллинам и цефалоспоридам связана с наличием ферментов, так называемых β -лактамаз, которые широко распространены среди бактерий, актиномицетов, цианобактерий и дрожжей. Так как гены, кодирующие эти ферменты, находятся в составе плазмид, устойчивость может

передаваться при переносе плазмид от одного бактериального штамма к другому. Исследователи фирмы «Мерк, Шарп и Доум» открыли новый класс β -лактамных антибиотиков, тиенамицины, продуцируемых *Streptomyces cattleya*. Тиенамицины чрезвычайно эффективны против грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также способны ингибировать β -лактамазы, что значительно повышает возможности этих антибиотиков. Кстати говоря, следует расшифровать эти два понятия грамположительные и грамотрицательные бактерии.

Кстати о грамположительных и грамотрицательных бактериях. В 1884 году датский бактериолог Грам разработал метод окрашивания бактерий, суть которого сводится к тому, что клетки окрашивают основным красителем, кристаллическим фиолетовым, после чего препараты фиксируют в растворе I_2 -KI и отмывают ацетоном или спиртом. В результате этой процедуры все клетки окрашиваются одинаково. Однако у некоторых видов (названных грамотрицательными) комплекс краситель- I_2 вымывается после обработки органическими растворителями. В то время как у других бактерий он удерживается (грамположительные). Причина различий бактерий по отношению к красителю была разгадана только в 1959 году Залтоном, который показал, что клеточная стенка грамположительных бактерий образует непроницаемый барьер для комплекса краситель- I_2 .

К ингибиторам β -лактамаз относятся также клавулановая и оливановая кислоты, идентифицированные исследователями английской фармацевтической компании «Бичем». Компания выпустила новый антибиотик, аугментин, который представляет собой комбинацию β -лактамного антибиотика амоксициллина и клавулановой кислоты.

Уже к 1980 году мировое производство антибиотиков составляло примерно 25000 т, из них 17000 т — пенициллины, 5000 т — тетрациклины, 1200 т — цефалоспорины и 800 т — эритромицины.

Эра управляемого биосинтеза (1961 – 1975 гг.).

Существенную роль в эти годы сыграло использование клеток животных и растений. Например, культуры клеток человека при выращивании ряда вирусов для производства вакцин; при производстве высокоспецифических белков (антител и интерферонов); в исследованиях рака и в противовирусной химиотерапии. В 1943 г. С.Э. Лурия и М. Дельбрук определили наличие мутаций среди бактерий. Этот год является годом становления генетики бактерий, а впоследствии – развития генной инженерии. В этот период в СССР активно работают научные школы академиков Н.П. Дубинина, С.И. Алиханяна, И.А. Раппопорта, и др., исследующие вопросы генетики популяций, эволюционной, радиационной генетики, генетические основы селекции, различные аспекты химического мутагенеза.

***Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК)** — макромолекула (одна из трех основных, две другие - РНК и белки), обеспечивающая хранение, передачу из поколения в поколение и реализацию генетической программы развития и функционирования живых организмов. Основная роль ДНК в клетках —*

долговременное хранение информации о структуре РНК и белков. С химической точки зрения ДНК — это длинная полимерная молекула, состоящая из повторяющихся блоков — нуклеотидов. Каждый нуклеотид состоит из азотистого основания, сахара (дезоксирибозы) и фосфатной группы. Связи между нуклеотидами в цепи образуются за счёт дезоксирибозы и фосфатной группы. В подавляющем большинстве случаев (кроме некоторых вирусов, содержащих одноцепочечную ДНК) макромолекула ДНК состоит из двух цепей, ориентированных азотистыми основаниями друг к другу. Эта двухцепочечная молекула спирализована. В целом структура молекулы ДНК получила название «двойной спирали».

ДНК была открыта Иоганном Фридрихом Мишером в 1869 году. Из остатков клеток, содержащихся в гное, он выделил вещество, в состав которого входят азот и фосфор. Вначале новое вещество получило название **нуклеин**, а позже, когда Мишер определил, что это вещество обладает кислотными свойствами, вещество получило название **нуклеиновая кислота**. Биологическая функция новооткрытого вещества была неясна, и долгое время ДНК считалась запасником фосфора в организме. Более того, даже в начале XX века многие биологи считали, что ДНК не имеет никакого отношения к передаче информации, поскольку строение молекулы, по их мнению, было слишком однообразным и не могло содержать закодированную информацию. С 1944 года, когда Фельген показал, что одним из компонентов хромосом является ДНК, возникло предположение о том, что ДНК выполняет какую-то функцию в наследственности.

Постепенно было доказано, что именно ДНК, а не белки, как считалось раньше, является носителем генетической информации. Одно из первых решающих доказательств принесли эксперименты О. Эвери, Колина Мак-Леода и Маклина Мак-Карти (1944 г.) по трансформации бактерий. Им удалось показать, что за так называемую трансформацию (приобретение болезнетворных свойств безвредной культурой в результате добавления в неё мёртвых болезнетворных бактерий) отвечают выделенные из пневмококков ДНК. Эксперимент американских учёных Алфреда Херши и Марты Чейз (эксперимент Херши — Чейз, 1952 г.) с помеченными радиоактивными изотопами белками и ДНК бактериофагов показали, что в заражённую клетку передаётся только нуклеиновая кислота фага, а новое поколение фага содержит такие же белки и нуклеиновую кислоту, как исходный фаг. Вплоть до 50-х годов XX века точное строение ДНК, как и способ передачи наследственной информации, оставалось неизвестным. Хотя и было доподлинно известно, что ДНК состоит из нескольких цепочек, состоящих из нуклеотидов, никто не знал точно, сколько этих цепочек и как они соединены.

Структура двойной спирали ДНК была предложена Френсисом Криком и Джеймсом Уотсоном в 1953 году на основании рентгеноструктурных данных, полученных Морисом Уилкинсом и Розалинд Франклин, и «правил Чаргаффа», согласно которым в каждой молекуле ДНК соблюдаются строгие соотношения, связывающие между собой количество азотистых оснований разных типов. Позже предложенная Уотсоном и Криком модель строения

ДНК была доказана, а их работа отмечена Нобелевской премией по физиологии или медицине 1962 г. В 1958 г. молекула ДНК была впервые синтезирована в лаборатории. Эти открытия заложили фундамент молекулярной биологии и генной инженерии.

Эра новой биотехнологии (после 1975 г.).

Очень редко новые научные дисциплины возникают «на пустом месте»; как правило, их фундаментом служат различные области науки. Что касается молекулярной биотехнологии, то ее биотехнологическая составляющая относится к сфере промышленной микробиологии и химической инженерии, а молекулярная – к областям молекулярной биологии, молекулярной генетики и энзимологии. Направление же молекулярной биотехнологии по конструированию молекулярно-генетических диагностических маркеров основано на применении знаний и методов, выработанных молекулярной биологией и генетикой. Молекулярная биотехнология возникла на стыке технологии рекомбинантных ДНК или, другими словами, генетической инженерии, и биотехнологии как новая область исследований, динамичная и высоко конкурентноспособная. Параллельно с быстрым развитием смежных областей знания стратегия и экспериментальная база молекулярной биотехнологии также претерпевают быстрое изменение, одни подходы все время вытесняются другими, более эффективными и результативными. С ростом возможностей молекулярной биотехнологии расширяется и область ее применения. Очевидно, что в будущем молекулярная биотехнология станет рутинным методом создания живых систем, обладающих новыми функциями и возможностями и, кроме того, будет способствовать окончательному переводу медицины из сферы ремесла в область научного знания.

В становлении технологии рекомбинантных ДНК большую роль сыграли исследования американских ученых Стенли Коэна и Герберта Бойера, которые разработали эту технологию. Технология рекомбинантных ДНК позволяет по замыслу авторов ввести в бактерию *E. coli* гены, которые ассоциированы с синтетическими функциями других биологических видов. Дальнейшее развитие технологии рекомбинантных ДНК привело к созданию большого количества методик, позволяющих выделять, клонировать и использовать гены для получения белков с различными свойствами. Этот новый подход оказал влияние на развитие многих разделов биологической науки. Отдельным важным этапом стало появления методов выделения рестриктаз (1970), выделение в 1973 г. Балтимором и Теминым РНК-зависимых ДНК-полимераз (ревертаз) и далее создание в 1988 году метода полимеразной цепной реакции (ПЦР). Это придало новый толчок в развитии молекулярной биотехнологии. Определение генетической роли ДНК потребовало решения другой фундаментальной задачи – проблемы кода, с помощью которого нуклеотидный текст переводится на язык аминокислот. Полностью общие свойства генетического кода были установлены в начале 60-х годов в лабораториях Ниренберга, Очоа, Кораны.

С развитием технологии рекомбинантных ДНК природа биотехнологии в корне изменилась. Появилась возможность совершенствовать этап биотрансформации более прямым путем, не селекционировать, а создавать высокопродуктивные штаммы, использовать микроорганизмы и эукариотические клетки как «биологические фабрики» для производства инсулина, интерферона, гормона роста, вирусных антигенов и множества других белков. Технология рекомбинантных ДНК позволяет получать в больших количествах ценные низкомолекулярные вещества и макромолекулы, которые в естественных условиях синтезируются в минимальных количествах. Растения и животные стали естественными биореакторами, продуцирующими новые или измененные генные продукты, которые никогда не могли бы быть созданы методами мутагенеза и селекции или скрещивания. Наконец, эта новая технология способствует развитию принципиально новых методов диагностики и лечения различных заболеваний.

Продолжая далее историю развития генетической инженерии, а вместе с ней и молекулярной биотехнологии, следует отметить, что открытие основных компонентов систем трансляции и транскрипции послужило важным стимулом в изучении механизмов регуляции этих процессов. Работы Жакоба и Моно (1961), которые опубликовали схему регуляции синтеза белков на уровне транскрипции, привели к открытию основных регуляторных генетических элементов – промоторов и терминаторов транскрипции.

В середине 60-х годов начались исследования нуклеотидных последовательностей РНК и ДНК. В 1976-1978 гг. были созданы исключительно быстрые и эффективные методы секвенирования этих кислот, которые позволили за короткое время получить огромную информацию о первичной структуре генов, их регуляторных элементах, вирусных и рибосомных РНК.

В 1972 г. Берг с сотр. выполнили первый генно-инженерный эксперимент – объединили ДНК R- плазмиды с ДНК дрозофилы и размножили рекомбинант в кишечной палочке. В 1975-1978 гг. ученые овладели методами выделения из хромосомной и плазмидной ДНК любых генов и исследования их структуры. В 1977 г. на фирме «Генентек» (США) был осуществлен синтез человеческого соматотропного гормона – соматотропина - клетками *E. coli*; в 1978 г. там же был получен инсулин. В начале 80-х гг. также с помощью этой бактерии были выделены эндорфины (эндогенные пептиды мозга с подобным морфину действием). В 1980 г. впервые был синтезирован интерферон. Таким образом, расшифровка строения ДНК стала важнейшим событием в генетической инженерии. Важнейшим достижением биотехнологии является генетическая трансформация, перенос чужеродных донорских генов в клетки-реципиенты микроорганизмов, растений и животных, получение трансгенных организмов с новыми или усиленными свойствами и признаками. В 1980 г. была вручена Нобелевская премия за синтез первой рекомбинантной молекулы ДНК. В 1983 г. было получено первое генно-модифицированное растение – табак, а в 1987 г. разрешены полевые испытания генно-модифицированных (ГМ) растений (томат и картофель). В 1984 г. была разработана технология применения

анализа ДНК для идентификации человека, а с 1985 г. она стала использоваться в работе правоохранительных органов. В 1986 г. создана первая рекомбинантная вакцина для человека – вакцина против гепатита В. В 1988 г. был разработан метод полимеразной цепной реакции (ПЦР). Работы с рекомбинантными молекулами ДНК позволили создать бактериальные штаммы-продуценты всех типов интерферонов, продуценты гормона роста человека и ряда животных, проинсулина человека и т.д. Не менее важное направление, сформировавшееся в эти годы, - получение гибридов, моноклональных антител, гибридов из протопластов и меристемных культур, трансплантация эмбрионов. Интенсивно развивается направление иммобилизации ферментов и клеток на специальных носителях, что обеспечивает их многократное использование. В 1997 г. в Шотландии клонировано первое млекопитающее – овечка Долли. В 2000 г. расшифрован первый полный геном растения *Arabidopsis thaliana*. С 2000 года увеличилось число работ по секвенированию геномов различных растений, животных, а также человека. В 2005 г. площадь, занятая ГМ-культурами, уже составляла 400 млн. га. В 2009 г. ученые из Массачусетского института разработали микросенсоры, состоящие из углеродных нанотрубок, для защиты ДНК в клетках организмов людей, больных раком. Немецкие ученые продемонстрировали производственный процесс синтеза человеческой кожи.

В своей книге «Молекулярная биотехнология. Принципы и применение» (2002) Б. Глик и Дж. Пастернак пишут о том, какие надежды питает человечество от результатов молекулярной биотехнологии. Среди них - «*возможности точной диагностики, профилактики и лечения множества инфекционных и генетических заболеваний; - значительное повышение урожайности сельскохозяйственных культур путем создания растений, устойчивых к вредителям, грибковым и вирусным инфекциям и вредным воздействиям окружающей среды; - создание микроорганизмов, продуцирующих различные химические соединения, антибиотики, полимеры, аминокислоты, ферменты; - создание пород сельскохозяйственных животных с улучшенными наследуемыми признаками; - переработка отходов, загрязняющих окружающую среду*». Хотя, конечно, существуют определенные опасения неконтролируемого применения достижений молекулярной биотехнологии во вред человеку. Но эти проблемы обсуждаются на международных конференциях, создаются экспертные комиссии, в некоторых странах отдельные вопросы биотехнологии включаются в законодательную базу. «Обеспокоенность общественности по поводу создания различных организмов или продуктов методами геной инженерии привела к разработке строгих правил, регулирующих исследования в области рекомбинантных ДНК, и утверждению требований, которым должны удовлетворять биотехнологические продукты, поступающие на рынок» (Молекулярная биология Б. Глик, Дж. Пастернак. Изд. «МИР». М. 2002

Центральной проблемой биотехнологии остается интенсификация биологических процессов как за счет повышения потенциала биологических агентов и их систем, так и за счет усовершенствования оборудования,

применения биокатализаторов (иммобилизованных ферментов и клеток) в медицине, пищевой промышленности, сельском хозяйстве и охране и восстановлении окружающей среды. Как было уже сказано, в последнее время базовой основой промышленного использования достижений биологии становится техника создания рекомбинантных молекул ДНК. Конструирование нужных генов позволяет управлять наследственностью и жизнедеятельностью животных, растений и микроорганизмов и создавать организмы с новыми свойствами.

В настоящее время, в целом, биотехнология развивается по следующим основным направлениям:

- биотехнология и медицина (включая получение лекарственных препаратов, средств диагностики и реактивов);
- биотехнология пищевых продуктов;
- биотехнология в сельском хозяйстве (получение средств защиты растений, стимуляторов урожайности, выведение высокопродуктивных пород в животноводстве, эффективная вакцинация);
- биосинтез препаратов и продуктов для промышленного и бытового использования;
- биотехнология защиты и восстановления окружающей среды (выщелачивание и концентрирование металлов, деградацию токсических отходов и увеличение добычи ископаемого сырья);
- биоэнергетика;
- биогеотехнология.

В данном очерке не стояла задача подробного описания того или иного направления. Мы решили привести ряд примеров из современных достижений биотехнологии, которые могут в той или иной мере отражать направленность исследований и их инновационную составляющую в соответствующей сфере деятельности человека.

Агробиотехнология

Микробиологам и биохимикам хорошо известно, что азот атмосферы могут фиксировать прокариотические микроорганизмы - diaзотрофы. Большинство азотфиксаторов - гетеротрофные организмы, но имеются также и фототрофы (цианобактерии). Азотфиксирующим микроорганизмам принадлежит большая роль в биологической продуктивности растений. По отношению к молекулярному кислороду свободноживущие азотфиксаторы разделяют на аэробные и микроаэрофильные азотфиксаторы, а также факультативные и облигатные анаэробы. К облигатным аэробам относятся

представители семейства Azotobacteraceae. Фиксация молекулярного азота фотосинтезирующими бактериями в анаэробных условиях зависит от света. В зависимости от вида бактерий источниками электронов являются органические кислоты (пируват, малат и т.д.) или восстановленные соединения серы (сульфиды, элементарная сера или тиосульфат). Высокая азотфиксирующая активность наблюдается у фотосинтезирующей бактерии *Rhodospirillum rubrum*.



Рис. 1.2. Молекулярная биотехнология использует достижения многих областей науки и позволяет создавать широкий ассортимент коммерческих продуктов и методов.

Некоторые diaзотрофы образуют ассоциации с другими организмами, в том числе с высшими эукариотами. Они охватывают область от относительно свободных ассоциаций цианобактерий в качестве N_2 -фиксирующего агента с грибами (в лишайниках), с растениями (мхи и папоротники, например, папоротник *Azolla*, произрастающий на рисовых полях восточных регионов), до высокоорганизованных ассоциаций не только между видами *Rhizobium* и бобовыми растениями, но и других бактерий с высшими растениями. Примером являются ассоциации актиномицетов в клубеньках ольхи и других деревьев (около 160 видов), которые фиксируют N_2 не менее эффективно, чем клубеньковые бактерии в бобовых. В отличие от ризобий в клубеньках бобовых, актиномицеты в клубеньках ольхи приспособлены к бедным песчаным или болотистым почвам, где азота, доступного для растений, мало. Симбиотические микроорганизмы непосредственно зависят от партнера по симбиозу как источника энергии, а возможно и некоторых питательных веществ. Наиболее важными азотфиксирующими симбиотическими микроорганизмами являются клубеньковые бактерии. В образовании клубеньков у бобовых растений участвуют бактерии рр. *Rhizobium* и *Bradirhizobium*. При свободном существовании в почве они растут как аминоавтотрофы, используют связанные формы азота. Виды клубеньковых бактерий выделяются на основе их специфичности в отношении растения-хозяина, например *Rhizobium leguminosarum*, *R. meliloti*, *R. trifolii*, *R. phaseoli*, *Bradirhisobium lupini* и др. Бактерии р. *Rhizobium*, осуществляющие свою деятельность в симбиозе с бобовыми, являются наиболее продуктивными азотфиксирующими микроорганизмами, усваивают до 80% от общего количества атмосферного азота, фиксированного в почве.

В сельском хозяйстве широко применяют инокуляцию бобовых культур препаратами клубеньковых бактерий. Максимальный эффект симбиотической

азотфиксации у бобовых культур проявляется только на почвах, богатых минеральными веществами, особенно калием и фосфором. Кроме всего прочего микроорганизмы могут регулировать рост растений и животных, подавлять заболевания. Некоторые бактерии изменяют кислотность и соленость почвы, другие продуцируют соединения, связывающие железо, третьи - вырабатывают регуляторы роста. Способностью к азотфиксации обладают также некоторые мезофильные и метанобразующие бактерии. Так, в районах просачивания на поверхность природного газа отмечено увеличение плодородия почв.

Известно много видов бактерий, грибов и актиномицетов, перспективных для разработки на их основе биопрепаратов для агробиотехнологии. На примере одного из препаратов можно видеть, как развиваются методы защиты растений от фитопатогенов. Флуоресцирующие виды бактерий рода *Pseudomonas* - один из наиболее перспективных объектов для создания на их основе коммерческих биопрепаратов для защиты растений. Некоторые штаммы этих бактерий обладают разнообразными механизмами подавления роста фитопатогенных грибов и бактерий, что позволит в будущем комбинировать эти механизмы для достижения максимального защитного эффекта. Наиболее хорошо изучена способность псевдомонад к синтезу антибиотиков, супрессирующих рост фитопатогенов. На основе одного из штаммов *P. aureofaciens* был разработан биопрепарат, подавляющий рост и развитие широкого круга фитопатогенных грибов и бактерий, индуцирующий устойчивость растений к фитопатогенам и повышающий урожайность сельскохозяйственных культур при минимальном использовании или полном исключении химических средств защиты растений. Биопрепарат экологически



безопасен и безвреден для теплокровных животных, человека, рыб и насекомых. Действующим началом препарата являются живые бактериальные клетки штамма *P. aureofaciens*

BS1393,

колонирующие корни и вегетирующие части растений и синтезирующие ряд метаболитов, подавляющих рост фитопатогенов. При совместном использовании препарата с симбиотическими и

ассоциативными азотфиксирующими бактериями значительно улучшается биологическая фиксация атмосферного азота и клубенькообразование у бобовых. При обработке вегетирующих растений подобными препаратами индуцируется собственный иммунитет растений, что повышает их устойчивость к различным возбудителям болезней.

Для повышения урожайности некоторых сельскохозяйственных культур используют также ассоциации высших растений и водорослей. Примером



такого «содружества» может служить симбионт анабена-азолла. Папоротник азолла относится к семейству азолловых (*Azollaceae*), порядка сальвиниевые (*Salviniales*), класса полиподиопсиды (*Polypodiopsida*) и является представителем рода азолла (*Azolla*). К роду азолла относят 6 видов. Большинство видов распространено в тропических и умеренных областях земного шара. Обитают они в стоячих или слабо проточных водоемах,

образуя крупные скопления.

Азолла это небольшое растение (0.7-1.8см) плавающее на поверхности воды. На разветвленном стебле в два ряда расположены листья (0.5 – 1мм), которые как черепица плотно прикрывают ветви. На нижней стороне побега расположены корни, развивающиеся акропетально и погруженные в воду. Размножение азоллы происходит чаще всего вегетативным путем, в связи с определенными сложностями при размножении спорами. Характерной особенностью азоллы является симбиоз с цианобактерией анабеной азоллы (*Anabaena azollae Strasburger*), из семейства ностоковых (*Nostocaceae*). Такая ассоциация является хорошим источником связанного азота, фитогормонов, органических соединений и других ценных продуктов. Цианобактерия анабена азоллы находится в полостях листьев азоллы. Ее трихомы состоят из вегетативных клеток, гетероцист и акинет, т.е. имеют строение характерное для ряда свободно живущих цианобактерий.

Высокий биотехнологический потенциал азоллы привлекает прежде всего внимание с точки зрения повышения плодородия почв органическими и физиологически активными соединениями, а также связанными формами азота. В последнее время интерес к азолле как источнику связанного азота и биостимуляторов существенно вырос. Использование этой культуры для повышения плодородия почв проводится в странах Юго-Восточной Азии, США, Южной Америки и Западной Европы. Эффективность использования азоллы в качестве зеленого удобрения зависит от содержания в ней азота, биологически активных соединений и их доступности. На доступность азота азоллы влияет способ выращивания культуры, агротехнические приемы внесения биомассы азоллы в почву, видовые особенности и местные условия роста. Показано также, что азот азоллы становится доступным для растений риса лишь после ее разрушения. Установлено, что азот азоллы менее доступен для растений, чем азот цианобактерий или аммонийный азот. Тем не менее, использование азоллы в качестве удобрения дополнительно обогащает почву органическими соединениями, фитогормонами, улучшает ее структуру, повышая урожай риса на 20-40 %. Применение азоллы, по некоторым данным, может полностью обеспечить потребности риса в азоте, так как скорость

азотфиксации этой культурой достигает от 335 до 670 кг N/га в год. В лаборатории одного из авторов (Е.Музафаров) в свое время исследовали рост стимулирующие свойства этого симбионта. Оказалось, что небольшие концентрации экстракта из биомассы папоротника способны увеличивать урожайность сельскохозяйственных культур до 60-70% от контроля, а также сохраняли жизнедеятельность растений при действии неблагоприятных факторов внешней среды.

Биотехнологический синтез белка.

Одной из бурно развивающихся отраслей биотехнологии считается технология микробного синтеза ценных для человека веществ. По прогнозам, дальнейшее развитие этой отрасли повлечет за собой перераспределение ролей растениеводства и животноводства с одной стороны, и микробного синтеза - с другой, в формировании продовольственной базы человечества.

Кстати говоря, все цианобактерии обладают способностью к азотфиксации, что делает их весьма перспективными продуцентами белка. Такие представители цианобактерий, как носток, спирулина, триходесмиум съедобны и непосредственно употребляются в пищу. Носток образует на бесплодных землях корочки, которые разбухают при увлажнении. В Японии местное население использует в пищу пласти ностока, образующиеся на склонах вулкана и называет их ячменным хлебом Тенгу (Тенгу - добрый горный дух).



Еще один представитель цианобактерий - **Спирули́на** (лат. *Spirulina*) — род осциллаториевых цианобактерий (сине-зелёных водорослей). Спирулина содержит до 70 % полноценного белка, что в 1,5 раза больше, чем в соевых бобах. Свое шествие спирулина (*Spirulina platensis*) начала из Африки — население района озера Чад давно употребляет ее в пищу, называя этот продукт «дихе». Другое место, откуда начала распространяться спирулина, но иного вида (*Spirulina maxima*) — воды озера Тескоко в Мексике. Еще ацтеки собирали с поверхности озер и употребляли в пищу слизистую массу сине-зеленой водоросли спирулины. Впервые галеты "текуитлатл" упомянуты испанцем Кастильо в 1521 г. Эти галеты продавались на базаре в Мехико и состояли из высушенных слоев *S.maxima*. В 1964 году бельгийский ботаник Ж.Леонар обратил внимание на галеты сине-зеленого цвета, которые местное население изготовляло из водорослей, растущих в щелочных прудах вокруг озера Чад.

Эти галеты представляли собой высушенную массу спирулины. Анализ образцов *Spirulina* показал, что в ней содержится 65% белков, 19% углеводов, 6% пигментов, 4% липидов, 3% волокон и 3% золы. Для белков этой водоросли характерно сбалансированное содержание аминокислот. Клеточная стенка этой водоросли хорошо переваривается. Как озеро Тескоко, так и водоемы района озера Чад имеют в воде очень высокое содержание щелочей. Характерно, что в таких озерах спирулина полностью доминирует и растет почти как монокультура — составляет в отдельных озерах до 99 % общего количества водорослей. Растет спирулина в щелочной среде при pH вплоть до 11. Ее собирают также из озер около г. Мехико, получая до 2 т сухого веса биомассы водоросли в сутки, и эта продукция рассылается в США, Японию, Канаду. В других странах спирулину культивируют обычно в искусственных водоемах или специальных емкостях. Спирулину можно культивировать в открытых прудах или, как в Италии, в замкнутой системе из полиэтиленовых труб. Урожайность очень высокая: получают до 20 г сухой массы водоросли с 1 м² в день, а расчеты на год показали, что она превысит выход пшеницы примерно в 10 раз.

Преимущества спирулины по сравнению с другими съедобными водорослями не только в простоте культивирования, но и в несложности сбора биомассы, высушивания ее, например, под солнцем. В ряде стран выращивают спирулину вида *Spirulina platensis*. Недавно было показано, что в клетках спирулины, помимо ценного белка, углеводов, липидов, витаминов, в значительных количествах запасается, например, такое ценное вещество, как поли- β -оксибутират. Отечественная фармацевтическая промышленность выпускает препарат «Сплат» на основе цианобактерии *Spirulina platensis*. Он содержит комплекс витаминов и микроэлементов и применяется как общеукрепляющее и иммуностимулирующее средство.

Еще одна зеленая водоросль знаменита особым вниманием к себе. **Хлорелла**



считается одним из самых полезных продуктов, известных человеку. Хлорелла — это уникальная одноклеточная зеленая водоросль- род одноклеточных зелёных водорослей, относимый к отделу Chlorophyta. Имеет сферическую форму, от 2 до 10 мкм, не имеют жгутиков. Хлоропласты хлореллы содержат хлорофилл-а и хлорофилл-б. Для процесса фотосинтеза хлорелле требуются только вода, диоксид

углерода, свет, а также небольшое количество минералов для размножения. Очень распространенной является *Chlorella vulgaris*, постоянно встречающаяся массами в воде и в грязи луж, канав и прудов. Хлорелла обитает в пресноводных водоемах, находясь в которых она интенсивно вырабатывает

кислород благодаря огромным запасам хлорофилла. Считается, что хлорелла облюбовала просторы нашей планеты более чем два миллиарда лет назад.

Обладая очень мощной клеточной стенкой, хлорелле удалось пережить многих представителей флоры и фауны. Клеточная стенка хлореллы не расщепляется даже пищеварительными ферментами крупного рогатого скота. Богатейший минеральный и витаминный состав этой водоросли в 70-е годы прошлого столетия привлек к себе внимание в качестве биологически активной добавки в кормах для животноводства. Уже начали выпускать брикеты высушенной водоросли, стали организовывать производственные цеха. Но не учли одного факта – клеточная стенка хлореллы оказалось настолько устойчивой к желудочному ферментному комплексу, что клетки как входили в организм, так и (просим прощения) выходили неповрежденными. И хотя это экономически невыгодно, но в настоящее время многие производители продуктов из хлореллы предварительно разрушают клетки. Состав хлореллы поражает. Хлорелла активно синтезирует белки, углеводы, жиры, витамины. Поэтому сухая биомасса хлореллы включает более 50% белка, около 30% углеводов, 10% жиров (80% полиненасыщенных) и до 10% минералов. Белок водоросли представлен более чем 40 аминокислотами, в том числе, конечно, присутствует и все незаменимые для человека. Для сравнения, говядина или курятина содержат около 26% белка. По содержанию витаминов хлорелла превосходит все растительные корма и культуры сельскохозяйственного производства. В 1 г массы сухого вещества водоросли содержится каротин (провитамина А) 1000-1600 мкг, витамина В₁ – 2-18, В₂ – 21-28, В₆ – 9, С – 1300-1500, К – 6, РР – 110-180, Е – 10-350, пантотеновой кислоты – 12-17, фолиевой кислоты – 485, биотина – 0,1, лейковорина – 22 мкг.

Для создания полноценных продуктов питания массового и лечебно-профилактического назначения особую ценность представляют натуральные пищевые добавки, способные не только корректировать полезные свойства и химический состав пищевых продуктов, но и обладающие широким спектром биологической активности.

Так, в частности, красные водоросли дальневосточных морей содержат в значительных количествах сульфатированные полисахариды - каррагинаны, важным свойством которых, особенно с точки зрения практического использования, является их способность образовывать вязкие растворы и желировать в водных средах. Каррагинаны также обладают различной биологической активностью (иммуностимулирующей, антикоагулянтной, противоопухолевой, противовирусной).

Использование основных характеристик в сочетании с полезными медико-биологическими свойствами каррагинана, представляет собой уникальную возможность создания лечебно-профилактических продуктов на основе дальневосточного сырья.

Способность каррагинана взаимодействовать с различными белками является одной из важных характеристик полимера, что обеспечивает его использование в молочной промышленности. Исследованы реологические свойства каппа-каррагинана и его смесей с соевыми и молочными белками.

Установлено, что вязкость смешанных систем значительно выше, чем чистого полисахарида. Характер частот зависимостей модуля накопления и модуля потерь показал различие исследуемых систем и природы добавляемого белка на переходное состояние системы золь в гель.

Биомедицина

Можно целенаправленно выводить лабораторные мутантные штаммы, в том числе методами генной инженерии и вводить их в организм. Способы введения могут быть различны: капсулы, растворимые в кишечном соке, культуры штаммов-продуцентов на пленочной основе, в виде свечей, а при легочных заболеваниях – в виде аэрозолей.

Одним из направлений в медицине является использование ферментных препаратов типа «контейнер», изготовление которых стало возможным появлению и совершенствованию методов иммобилизации веществ. Эти препараты представляют собой микросферы с более или менее твердой и проницаемой оболочкой. Назначение этих лекарственных препаратов различное. Первым типом «искусственных клеток» следует назвать микрокапсулы. Фермент, находящийся внутри оболочки, не контактирует с жидкостями и тканями организма, не разрушается протеиназами, не ингибируется, не вызывает иммунного ответа организма. Основное достоинство микрокапсул заключается в том, что их можно имплантировать в нужное место, например в непосредственной близости от опухоли. При этом микрокапсула с соответствующим содержанием будет перерабатывать метаболиты, необходимые для роста опухолевой ткани, и эта ткань не будет развиваться. Капсулы могут содержать микроскопические участки тканей. Например, имеются экспериментальные данные по созданию депо инсулина путем имплантации микрокапсул, содержащих островки Лангерганса, синтезирующие в поджелудочной железе инсулин. Известно, что терапии диабетических заболеваний уделяется много внимания. Имплантация лекарственного начала избавила бы пациентов от ежедневных инъекций инсулина. Следует учитывать, что микрокапсулы, вводимые в кровь, могут забивать кровеносные сосуды и, следовательно, являться причиной образования тромбов. Однако эффективность микрокапсул при использовании их в виде колонок для диализа в аппарате «искусственная почка» несомненна. При этом объем аппаратов и, соответственно, количество необходимых и очень дорогих растворов резко сокращается. Например, для микрокапсулированной «искусственной почки» требуется колонка объемом всего 30 мл, которая работает почти в 100 раз быстрее обычного аппарата. Развитие такой техники сдерживается пока высокой стоимостью, а также необходимостью использовать уже существующую тоже очень дорогую технику. Вероятно, ферментные реакторы на микрокапсулах будут применяться для деградации недиализуемых материалов.

В ряде случаев используются высокомолекулярные соединения, растворимые в определенных условиях и сохраняющие высокую прочность оболочек в других. Так ведет себя ацетилфталилцеллюлоза, микрокапсулы из

которой интактны в желудочном соке и растворяются в кишечнике, освобождая содержимое. Сейчас интенсивно исследуются свойства микрокапсул, стенка которых состоит из оболочек эритроцитов. Содержимое эритроцитов удаляется, а «тень» заполняется ферментом. Серьезные успехи достигнуты при лечении аспарагин-зависимых опухолей препаратами аспарагиназы в оболочках эритроцитов.

Используются оболочки и других клеток. Так, описаны лекарственные препараты, включенные в оболочки макрофагов. Последние имеют тенденцию накапливаться в очагах воспалений, а следовательно, могут транспортировать туда как низко-, так и высокомолекулярный лекарственный препарат. Существенной положительной стороной «теней» клеток в качестве носителя является их полная совместимость с организмом пациента, поскольку этот носитель готовят на основе клеток, выделенных из крови пациента, и возвращают их ему же с новым содержимым. Задача введения лекарственного препарата в клетки может быть решена путем создания контейнеро-переносчиков типа липосом или мицелл. Оболочка липосома представляет собой однослойную или многослойную фосфолипидную мембрану. Липосома, специфически или неспецифически адсорбировавшись на клетке, может быть поглощена ею путем фагоцитоза, и фермент внутри высвобождается.

Хорошо известно, что протеиназы, расщепляя денатурированные белки, способствуют очищению ран, и следовательно, их заживлению. В этом направлении в клинической практике с помощью иммобилизованных протеиназ сделано многое. В качестве носителей для иммобилизации протеолитических ферментов наиболее употребимы волокнистые материалы на основе целлюлозы, поливинилового спирта, солей альгиновой кислоты, полиамидное и коллагеновое волокно. Готовят нити, в которые при формовании включают фермент и используют их в качестве шовного материала. Сравнительный анализ действия нативных и иммобилизованных протеиназ (в основном химотрипсина, трипсина, коллагеназы) показал, что уже на 2—4-й день рана очищается от некротических масс и, по крайней мере, вдвое быстрее наступает грануляция. Убедительные результаты получены при лечении трофических язв, лучевых язв кожи. Особенно эффективны иммобилизованные протеиназы при предоперационной подготовке и после пластических операций. Иммобилизованные протеолитические ферменты с большим успехом применяются в лечении гнойных заболеваний легких и плевры.

Для лечения широкого спектра заболеваний (бактериальные инфекции кишечника, дыхательных путей, гнойных инфекций, аллергий) успешно применяются штаммы *Bacillus subtilis* (препарат «Бактисубтил», например, используют при лечении диареи). Штаммами *E. coli* лечат ряд кишечных заболеваний. БАВ, секретлируемые сапротрофами, могут регулировать ферментативные процессы в организме и вступать во взаимодействие с поступающими в организм ксенобиотиками. Штаммы можно получать непосредственно от человека, тогда они будут представлять его естественную микрофлору.

Биотехнология защиты окружающей среды

Дегградация ксенобиотиков. В результате деятельности человека в окружающую среду поступает во все возрастающем объеме поток веществ различного происхождения, главным образом неприродных синтетических соединений, которые наносят вред живым организмам и нарушают стабильность биогеноценозов, приводя, в конечном счете, к их дегградации. Основной задачей биотехнологии и является, чтобы вносимые в биосферу чужеродные соединения должны разлагаться в нужное время до конечных продуктов, вступая в естественные биосферные циклы элементов. В решении этой комплексной задачи микроорганизмам придается большое значение, тем более что эффективных экономических способов разложения некоторых синтетических соединений в биосфере, альтернативных микробиологическому, в настоящее время не существует. Ряд органических веществ, таких как галогенированные соединения, могут быть трансформированы в безопасные для человека вещества только микробиологическим путем.

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) - повсеместно распространенные загрязнители окружающей среды. К ПАУ относятся соединения, содержащие в своем составе несколько бензольных колец, соединенных вместе или разделенных парой соседних атомов углерода между примыкающими кольцами. Нафталин, фенантрен, антрацен, хризен являются компонентами тяжелых фракций нефти и попадают в окружающую среду в результате аварийных разливов нефтепродуктов, при сгорании различных видов топлива при неполном доступе кислорода, а также содержатся в выхлопных газах автомобилей. Большое количество ПАУ содержится в сточных водах и газовых выбросах коксо-, газо- и нефтехимических производств. В последнее время серьезную проблему представляет загрязнение почв и водных систем в индустриально развитых районах мира, поскольку многие ПАУ относятся к классу канцерогенов и мутагенов.

Известно, что ряд микроорганизмов способен использовать ПАУ как источники углерода и энергии или трансформировать их. Накоплен значительный экспериментальный материал, показывающий, что процесс биодегградации ПАУ бактериями часто контролируется плазмидами, большинство из которых обнаружено у представителей рода *Pseudomonas*. Псевдомонады способны к утилизации самых разнообразных органических соединений, в том числе неприродных. Однако данные, касающиеся биохимических путей, генетического контроля и физиологических аспектов утилизации ПАУ микроорганизмами в основном получены при изучении процесса катаболизма нафталина и относительно мало известно о катаболизме и трансформации ПАУ с более высоким молекулярным весом, таких как фенантрен, антрацен и др. Процесс дегградации этих соединений в природных условиях протекает весьма медленно. Это обусловлено, в частности, низкой растворимостью ПАУ в воде, что резко снижает их биодоступность для микроорганизмов.

В последнее время возрос интерес к использованию штаммов - деструкторов для очистки от загрязнений окружающей среды *in situ*. (т.е. в природе).

Интродукция микроорганизмов в окружающую среду предполагает проведение предварительных лабораторных исследований штаммов-деструкторов.

В удалении ксенобиотиков из окружающей среды важны несколько факторов:

- устойчивость ксенобиотиков к различным воздействиям;
- растворимость их в воде;
- летучесть ксенобиотиков;
- оптимальный рН среды;
- способность ксенобиотиков поступать в клетки микроорганизмов;
- сходство ксенобиотиков и природных соединений, подвергающихся естественной биодegradации.

Для биодegradации ксенобиотиков лучше использовать ассоциации микроорганизмов, так как они более эффективны, чем отдельно взятые виды. При этом типы связей в подобной ассоциации могут быть различны. Один вид микроорганизмов может непосредственно участвовать в разложении ксенобиотиков, а другой – поставлять недостающие питательные вещества. Это может быть метаболическая «атака» на субстрат, когда синтезируются разные компоненты ферментативного комплекса, или же цепочка ферментативных реакций (многосубстратные конверсии) и т.д.

Особенно трудно разлагаются такие биоциды, как детергенты, пластики и углеводороды. Как уже говорилось, самыми способными к борьбе с загрязнителями различного типа являются представители рода *Pseudomonas* – они практически «всеядны». Клетки этих микроорганизмов содержат оксидоредуктазы и гидроксилазы, способные разлагать большое число молекул углеводородов и ароматических соединений, таких как бензол, ксилол, толуол. Гены, кодирующие эти ферменты, находятся в составе плазмид. Например, плазида ОСТ отвечает за разложение октана и гексана, ХУЛ – ксилола и толуола, НАН – нафталина, САМ – камфары. Плазмиды САМ и НАН обеспечивают собственный перенос, индуцируя скрещивание бактериальных клеток; остальные плазмиды могут быть перенесены только в том случае, если в бактерии введены другие плазмиды, обеспечивающие скрещивание. В 1979 г. Чакрабартти после успешных скрещиваний получил штамм, содержащий плазмиды ХУЛ и НАН, а также гибридную плазмиду, полученную путем рекомбинации частей плазмид САМ и ОСТ (сами по себе они несовместимы, т. е. не могут сосуществовать как отдельные плазмиды в одной бактериальной клетке). Этот штамм способен быстро расти на неочищенной нефти, так как он метаболизирует углеводороды гораздо активнее, чем любой из штаммов, содержащих только одну плазмиду. Штамм может быть особенно полезен в очистных водоемах для сточных вод, где можно контролировать температуру и другие внешние факторы.

Эти микроорганизмы удобно использовать для очистки нефтяных пятен на суше или море при различных авариях. Для большей эффективности создают микроэмульсию, содержащую бактериальные штаммы и капсулы со смесью основных питательных элементов - азота, фосфора и калия внутри. Добавление этих веществ стимулирует размножение бактериальных штаммов. Применение

такого метода позволяет очистить от 70 до 90% загрязненной поверхности, за это же время естественным путем очищается всего порядка 10-20% необработанной поверхности. Преимущество бактериальной очистки по сравнению с химической в том, что она не вызывает появления нового загрязняющего агента в окружающей среде. Плотность фитопланктона после бактериальной очистки повышается. Некоторые микроорганизмы способны изменять молекулу ксенобиотика и делать ее доступной и привлекательной для других микроорганизмов («кометаболизм»). Примером может служить разложение инсектицида паратиона под действием двух штаммов *Pseudomonas* – *P. aeruginosa* и *P. stutzeri*. В некоторых случаях происходит неполное превращение молекулы ксенобиотика - фосфорилирование, метилирование, ацетилирование и т. д., результатом которого является утрата этим веществом токсичности.

Еще эффективнее, чем бактерии, справляются с почвенными загрязнителями грибы. Они могут разрушать такие вещества, как пентахлорбензол, пентахлофенол. В одном из экспериментов грибами обработали около 10000 тонн почвы с территории деревоперерабатывающего комплекса. В этой почве содержание пентахлорфенола достигало 700 мг/кг, но за год деятельности грибов оно снизилось до 10 мг/кг, что уже является допустимой нормой. Бактерии смогли бы переработать эту почву лишь за 4-5 лет. Грибы активны и зимой, разрушают высокомолекулярные полиароматические углеводороды, действуют внеклеточно, выделяя неспецифические ферменты. Стоимость грибной и бактериальной очистки одинаковы, но применение грибов позволяет сокращать сроки деградации и существенно удешевляет ее.

Очистка от нефтепродуктов. Природа создала мудрую экологичную систему, настроенную на самоочищение, которая, однако, не в состоянии противостоять темпам и масштабам интенсивного техногенного загрязнения - естественные концентрации полезных микроорганизмов в природе не могут быстро переработать масштабные и глубокие загрязнения. Современные же темпы развития нефтедобычи и нефтепереработки требуют эффективных методов, позволяющих в короткие сроки нейтрализовать последствия воздействия на почву и водоемы нефти, мазута, солянки, дизтоплива, бензина.

В качестве примера приведем средство биологической очистки почвы и водоемов, которое сочетает в себе биологические и биохимические методы интенсификации самоочистки нефтезагрязненных почв и водоемов и представляет собой комплексный биодеструктор углеводородов нефти. В препарате присутствуют 12 уникальных штаммов углеводородокисляющих микроорганизмов, эффективно использующих углеводороды нефти в качестве источника энергии жизнедеятельности и выполняющих основную функцию переработки нефти в безвредные для окружающей среды вещества. Туда же входит комплекс минеральных солей и уникальный набор микробных ферментов, необходимых для многократного ускорения микробиологической активности. В процессе жизнедеятельности комплекс микроорганизмов, стимулируемый питательными элементами и ферментами, синтезирует собственные ферменты и био-ПАВ, которые с высокой эффективностью

расщепляют нефть, что облегчает ее дальнейшее усвоение микроорганизмами. В результате тяжелый и токсичный загрязнитель, которым является нефть, превращается в воду, углекислоту и нетоксичные биоразлагаемые вещества, не препятствующие дальнейшим процессам самоочистки и почвообразования. Многократные испытания показывают, что по критерию максимального микробиологического усвоения углеводов эффективность очистки в течение первых 14 суток после первой обработки почвы биопрепаратом составляет 50%, до 85% в течение первого месяца обработки, и до 98% в течение одного месяца после повторной обработки. При этом значительно активизируются процессы самоочищения почвы и полностью восстанавливается норматив кислородного режима почвы уже в течение первых 10-14 суток.

Очистка сточных вод от тяжелых металлов. Имеется много исследований по очистке вод от различных вредных примесей. Достигнуты крупные успехи по разработке и внедрению способов биологической очистки бытовых и ряда других отходов. В то же время, несмотря на то, что микробиологическая трансформация и детоксикация отдельных металлов и их соединений уже достаточно полно изучена, биологическая очистка от них промышленных сточных вод находится на стадии разработки и становления.

Проводимая в настоящее время очистка стоков от тяжелых металлов химическими, физическими, электрохимическими способами дорога и громоздка, причем не всегда обеспечивается высокая степень очистки. Следует отметить, что при традиционных методах обезвреживания и озонирования отходов в целом затраты в 3 раза превышают стоимость биологического разложения. Расходы на строительство и эксплуатацию станций биологической очистки также ниже, чем для большинства предприятий по традиционной обработке отходов.

Перспективны микробиологические методы сорбции и осаждения ионов металлов. Для извлечения металлов из растворов могут быть использованы представители различных таксономических групп. Так, клетки *Thiobacillus ferrooxidans* извлекают из раствора ионы Cd(II), Co(II), Cu(II), Cr(VI), Fe(III), Ni(II), Ag⁺, Au(III); цианобактерии - Cd (II), Au(III); клетки хлореллы – Cd(II), Ni(II), Co(II), Zn(II), Sr(II), Mo(II); дрожжи *Candida lipolytica*, *Candida utilis*, *Rhodotorula mucilaginosa* – Cd(II), Co(II), Cu(II), Ni(II), Zn (II); мицелиальные грибы рода *Aspergillus* – Co (II), Ra(II).

Микроорганизмы по-разному реагируют на тяжелые металлы. Ряд микроорганизмов способны осуществлять активный транспорт тяжелых металлов внутрь клеток. Проницаемость клеток служит ведущим фактором в проявлении токсичности металлов. В некоторых случаях возникает более толерантные к тяжелым металлам резистентные штаммы, т.е. такие, для воздействия на которые необходима более высокая концентрация токсического вещества, чем для воздействия на родительские штаммы. Часто эта резистентность (*противодействие, сопротивление*) определяется образованием белковых или ферментативных систем в клетке, что обусловлено генетическими изменениями, связанными с хромосомами и внехромосомными

элементами генетического аппарата - плазмидами и транспозонами. Плазмиды клеток микроорганизмов несут гены, которые определяют резистентность к различным тяжелым металлам. Иногда устойчивость обусловлена специфическим связыванием металла смежными остатками цистеина в молекуле металлотионинов, синтез которых может индуцироваться тяжелыми металлами либо стрессовыми факторами. Металлотионины - это белки, специфические связывающие тяжелые металлы в живых организмах. Металлотионины I и II - низкомолекулярные, кодируемые генами, идентифицированы в клетках цианобактерий и грибов. Существуют еще фитохелатины, которые образуются в растительных клетках только ферментативным путем. Некоторые ионы металлов иммобилизируются клеточной оболочкой или связываются слоем слизи, покрывающем клетку.

Одной из форм резистентности является также осаждение ионов металлов в форме сульфидов и фосфатов. Такие, например, ионы как Cd (II) активно транспортируются в некоторые штаммы бактерий по Mn(II) и PO_4^{3-} - транспортной системе соответственно. Приобретая плазмиду резистентности, клетка блокирует такое высоко аффинное поглощение токсичных ионов через эти энергозависимые транспортные каналы. В резистентных штаммах образуются целые комплексы белково-ферментных систем, обуславливающих связывание и редокс-превращение металла, а также АТФ-зависимые каналы, ответственные за "выкачивание" токсичных ионов из клетки.

В штаммах дрожжей *Saccharomyces cerevisia* (естественных и лабораторных) обнаружена резистентность к ионам меди, обусловленная закодированными в хромосомах зон металлотионинов, которые, связывая металл, препятствуют его токсическому действию. Грибы-микровицеты способны удалять ионы тяжелых металлов, благодаря аккумуляции их клеткой. Причем наибольшей активностью обладают хитин и пигменты.

Микроорганизмы могут удалять токсичные металлы путем их иммобилизации или сорбции, а также осаждением в результате прямого диссимиляторного восстановления или при взаимодействии с продуктами микробного метаболизма. Многие микроорганизмы образуют сульфиды, гидроксиды, карбонаты, фосфаты, которые реагируют с металлами, образуя нерастворимые соединения.

Одним из механизмов очистки сточных вод от ионов металлов и извлечения металлов из растворов является их сорбция биомассой микроорганизмов, водорослей и высших растений. Биосорбция – это пассивное, не связанное с метаболизмом, накопление металлов путем их взаимодействия с живой или мертвой микробной биомассой. Сорбция клеточными стенками и накопление внутри клеток микроорганизмов (бактерий, мицелиальных грибов, дрожжей, водорослей) позволяет удалить из разбавленных растворов до 100% Pb, Hg, Cu, Ni, Co, Mn, Cr, V; до 96-98% Au и Ag и до 93% Se.

При этом набор сорбируемых ионов чрезвычайно широк, сорбционная способность по большинству ионов также сравнительно высока, что позволяет рассматривать эти организмы как эффективные и дешевые сорбенты для очистки водной среды от загрязнений.

Промышленная практика чаще использует сорбцию биомассой мицелиальных грибов, чем бактерий. Это объясняется тем, что культуры бактерий легче загрязняются, мертвые клетки биомассы бактерий быстрее лизируются, в то время как, получение биосорбента из мицелиальных грибов отличается большей простотой и дешевизной, если использовать отходы производства антибиотиков.

В настоящее время в России разработано несколько технологий получения биосорбентов, проявляющих относительную селективность к различным радионуклидам и многим вредным в экологическом отношении элементам (бериллий, ртуть, кадмий, свинец, медь, хром и т. д.)

Биогеотехнология

Термин применим в случаях, когда осуществляется использование геохимической деятельности микроорганизмов в горнодобывающей промышленности. Это экстракция и концентрирование металлов при биологической очистке сточных вод предприятий горнодобывающей промышленности и флотационных процессах: выщелачивание бедных и отработанных руд, десульфирование каменного угля, окисление пиритов и пиритсодержащих пород. Своими корнями биогеотехнология уходит в геологическую микробиологию. Микроорганизмы принимали и принимают активное участие в геологических процессах. Биологические свойства различных групп микроорганизмов и особенности их жизнедеятельности в месторождениях полезных ископаемых составляют научные основы биогеотехнологии.

Биогеотехнология стихийно зародилась еще в XVI в. До нас дошли сведения о том, что в те далекие времена в Венгрии для дополнительного получения меди груды добытой руды орошали водой. Этот нехитрый технологический прием оказался прообразом современного бактериально-химического метода кучного выщелачивания металлов из руд. Конечно, тогда еще не знали, что используемый процесс получения меди по своей природе является микробиологическим. Это стало известно только в 1922 г. благодаря работам немецких ученых Рудольфа и Хельброннера. По-видимому, 1922 г. следует считать официальной датой рождения биогеотехнологии. В дальнейшем биогеотехнология развивалась неровно и своего совершеннолетия достигла к началу 80-х годов нашего века. К этому времени наряду с бактериальным выщелачиванием металлов сформировались и другие разделы биогеотехнологии — удаление серы из углей, борьба с метаном в угольных шахтах, повышение нефтеотдачи пластов.

Биогеотехнология выщелачивания металлов — использование главным образом тионовых (окисляющих серу и серосодержащие соединения) бактерий для извлечения металлов из руд, рудных концентратов и горных пород. При переработке бедных и сложных руд тысячи и даже миллионы тонн ценных металлов теряются в виде отходов, шлаков, «хвостов». Происходят также выбросы вредных газов в атмосферу. Бактериально-химическое выщелачивание металлов уменьшает эти потери. Основу этого процесса составляет окисление

содержащихся в рудах сульфидных минералов тионовыми бактериями. Окисляются сульфиды меди, железа, цинка, олова, кадмия и т. д. При этом металлы из нерастворимой сульфидной формы переходят в сульфаты, хорошо растворимые в воде. Из сульфатных растворов металлы извлекаются путем осаждения, экстракции, сорбции. Одним из возможных путей извлечения металлов из растворов является адсорбция металлов клетками живых микроорганизмов, так называемая биосорбция металлов. Металлы включаются в состав специфических белков – металлотионеинов. Полезными для биогеотехнологии добычи металлов свойствами обладает целый ряд микроорганизмов. Но основным из них, безусловно, является открытый в 1947 г. Колмером и Кинкелем вид тионовых бактерий, названный *Thiobacillus ferrooxidans*. Необходимую для роста энергию эти бактерии получают при окислении восстановленных соединений серы и двухвалентного железа в присутствии свободного кислорода. Они окисляют практически все известные в настоящее время сульфиды металлов. Источником углерода для роста бактерий служит при этом углекислый газ. Характерной особенностью их физиологии является потребность в очень кислой среде. Они развиваются при pH от 1 до 4,8 с оптимумом при 2—3. Интервал температур, в котором могут развиваться бактерии этого вида, составляет от 3 до 40°C с оптимумом при 28°C. Тионовые бактерии широко распространены в природе. Они обитают в водоемах, почвах, угольных и золоторудных месторождениях. В значительных количествах встречаются они в месторождениях серных и сульфидных руд. Но в условиях естественного залегания таких руд активность тионовых бактерий сдерживается отсутствием кислорода. При разработке сульфидных месторождений руды вступают в контакт с воздухом, и в них развиваются микробиологические процессы, приводящие к выщелачиванию металлов. Применяя определенные биотехнологические мероприятия, этот естественный процесс можно ускорить.

Биогеотехнология обессеривания углей — использование тионовых бактерий для удаления серосодержащих соединений из углей. Как бурые, так и каменные угли нередко содержат значительные количества серы. Общее содержание серы в углях может достигать 10—12 %. При сжигании углей содержащаяся в них сера превращается в сернистый газ, который поступает в атмосферу, где из него образуется серная кислота. Из атмосферы серная кислота выпадает на поверхность земли в виде сернокислотных дождей. Микробное удаление серы из углей, по мнению специалистов, является экономически выгодным, и с ним связывают надежды на решение проблемы сернокислотных дождей.

Биогеотехнология и борьба с метаном в угольных шахтах — использование метанооксиляющих бактерий для снижения концентрации метана в угольных пластах и выработанных пространствах. Скопления этого взрывоопасного газа в горных выработках создают постоянную угрозу для жизни шахтеров. Известны случаи крупных взрывов метана в угольных шахтах мира, унесшие сотни человеческих жизней.

Идея об использовании метанооксиляющих бактерий для борьбы с метаном в угольных шахтах принадлежит советским ученым. В 1939 г. А. З. Юровский, Г. П. Капилаш и Б. В. Мангуби предложили применять эти бактерии для снижения выделения метана из выработанных пространств. Несмотря на широкое распространение метанооксиляющих бактерий в природе, в угольных пластах и прилегающих породах они отсутствуют. Поэтому необходимое количество активных метанооксиляющих бактерий выращивают в ферментерах и в виде суспензии в питательной среде подают в поровый объем угольных пластов и выработанные пространства. Рабочая суспензия готовится непосредственно в шахте. В рудничную воду добавляют заданное количество биомассы метанооксиляющих бактерий и недостающие для их активной жизнедеятельности минеральные соли. Обычно это минеральные соединения азота и фосфора. В угольный пласт рабочая суспензия нагнетается насосами через скважины

Биогеотехнология и повышение нефтеотдачи пластов — использование различных групп микроорганизмов для увеличения вторичной добычи нефти. Один из способов предполагает использование комплекса углеводородооксиляющих и метанобразующих бактерий для увеличения нефтеотдачи пластов основано на активации геохимической деятельности этих микробов в нефтяной залежи, куда они попадают вместе с закачиваемыми через скважины поверхностными водами. Активация названных микробиологических процессов достигается путем аэрации закачиваемых вод и добавления в них минеральных солей азота и фосфора. Недостаток этих химических элементов чаще всего лимитирует активность микрофлоры в природных условиях. Нагнетание в нефтяную залежь обогащенной кислородом и минеральными солями воды приводит к образованию аэробной зоны в нефтеносном пласте вокруг нагнетательной скважины. Здесь начинают интенсивно идти процессы разрушения нефти аэробными углеводородооксиляющими микробами. Это сопровождается накоплением углекислого газа, водорода и низкомолекулярных органических кислот, которые поступают в анаэробную зону нефтяной залежи. Здесь они превращаются метанобразующими бактериями в метан. Разрушение нефти и образование газов приводят к разжижению нефти и повышению газового давления в нефтеносном пласте, что и должно сопровождаться увеличением добычи нефти из добывающих скважин.

Биоэлектроника

В области электроники биотехнология может быть использована для создания улучшенных типов биосенсоров и новых приводящих устройств, называемых биочипами. Биотехнология делает возможным создание устройств, в которых белки являются основой молекул, действующих как полупроводники. Для индикации загрязнений различного происхождения в последнее время стали использовать не химические реагенты, а биосенсоры — ферментные электроды, а также иммобилизованные клетки микроорганизмов. Ферменты обладают высочайшей чувствительностью.

Биоселективные датчики создают также путем нанесения на поверхность ионоселективных электродов целых клеток микроорганизмов или тканей. Например, *Neurospora europa* – для определения NH_3 , *Trichosporon brassiacaе* – для определения уксусной кислоты.

В качестве сенсоров используют также моноклональные антитела, обладающие исключительно высокой избирательностью. Лидерами в производстве биодатчиков и биочипов являются японские компании, такие как Hitachi, Sharp.

Появляется новый тип полупроводников, проводящую функцию в которых осуществляют молекулы белков. Такие ферментные системы работают с большей скоростью, чем кремниевые полупроводники. Биочипы имеют небольшие размеры, надежны и способны к самосборке. Еще одна японская компания, Sony, запатентовала способ производства высококачественных акустических систем из целлюлозы, образуемой бактериями. Гелеобразная целлюлоза высушивается. Полученный материал имеет структуру сот и используется в качестве плоской диафрагмы акустических систем.

Заканчивая эту главу, авторы еще раз отмечают, что многообразие биотехнологических направлений не позволило втиснуть их в рамки коротких очерков. Среди важных и достаточно интересных направлений следует также отметить белковую и клеточную инженерию, технологию получения первичных и вторичных метаболитов. Не рассматривались вопросы технической биоэнергетики, связанной с получением биогаза, молекулярного водорода, низкомолекулярных спиртов. Остались в стороне вопросы инженерной энзимологии, методы иммобилизации ферментов и применение иммобилизованных ферментов в промышленности. Однако, существуют десятки монографий и учебников, где можно получить информацию по всем этим проблемам.

Краткий словарь терминов

Азотистые основания (пурины и пиримидины) – азотсодержащие гетероциклические соединения, входящие в состав нуклеиновых кислот.

Азотфиксация – перевод атмосферного азота (N_2) в растворимую биологически доступную форму с помощью азотфиксирующих организмов.

Аллель – одно из возможных структурных состояний гена.

Аллостерические ферменты – ферменты, изменяющие свою активность в результате присоединения к их регуляторному (аллостерическому) центру вещества-эффиктора.

Аминокислоты – карбоновая кислота с аминогруппой в α -положении, составные элементы белков.

Анаэробное брожение – процесс разложения субстрата анаэробными микроорганизмами (не нуждающимися для нормальной жизнедеятельности в присутствии кислорода).

АТФ - аденозинтрифосфат

Бактериофаги – вирусы, инфицирующие бактерии.

Бактериофаг λ – умеренный бактериофаг *E. coli*, широко используемый в качестве вектора при клонировании ДНК.

Бациллы – грамположительные бактерии рода *Bacillus*.

Вектор – молекула ДНК, автономно реплицирующаяся в клетке-хозяине; к вектору можно присоединить фрагмент ДНК, чтобы обеспечить его репликацию.

Вирус – мельчайшая неклеточная частица, состоящая из нуклеиновой кислоты (ДНК или РНК) и белковой оболочки (капсид). Внутриклеточные паразиты, размножаясь только в живых клетках, они используют их ферментативный аппарат и переключают клетку на синтез зрелых вирусных частиц – вирионов. Вызывают болезни растений, животных и человека.

Вирион – вирусная частица, внеклеточная форма существования вируса.

Ген – единичная структура генетической информации, участок хромосомы (молекулы ДНК), кодирующий структуру одной или нескольких полипептидных цепей, или молекул РНК, или определенную регуляторную функцию.

Генная инженерия – совокупность приемов, методов и технологий, в том числе технологий получения рекомбинантных РНК и ДНК, по выделению генов из организма, осуществлению манипуляций с ними и введению их в другие организмы.

Генетический код (ГК) – система записи наследственной информации в виде последовательности нуклеотидов в молекулах нуклеиновых кислот. Единицей ГК служит кодон (триплет, тринуклеотид). ГК определяет порядок включения аминокислот в синтезирующуюся полипептидную цепь.

Геном – совокупность всех генов организма.

Генотип – совокупность аллелей всех генов клетки (хромосомных и внехромосомных).

Гидрофобный – «ненавидящий воду», неполярные молекулы или группы, нерастворимые в воде.

Гидрофильный – «водолюбивый», полярные или заряженные молекулы либо группы, соединяющиеся с водой.

Гистоны – белки, образующие в комплексе с ДНК нуклеосомы – структурные единицы хроматина в ядрах эукариот.

Гликопротеиды – сложные белки, содержащие углеводные компоненты.

ГХБ – гексахлорбензол

Делеция – мутация, в результате которой определенная последовательность нуклеотидов утрачивается.

ДДТ – дихлордифенилтрихлорэтан.

ДНК – молекула дезоксирибонуклеиновой кислоты, состоящей из нуклеотидов (аденин, гуанин, цитозин, тимин), дезоксирибозы и остатков фосфорной кислоты.

2,4-Д – 2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота

Интроны – последовательности внутри структурного гена, которые не участвуют в кодировании белкового продукта гена. После транскрипции гена

последовательности, соответствующие интронам, удаляются из мРНК в процессе сплайсинга.

Каллюсы – скопления недифференцированных клеток, получаемые *in vitro*.

Капсид – белковая оболочка вируса.

кДНК – **комплементарная ДНК** – ДНК, синтезированная обратной транскриптазой на матрице РНК.

Клон – совокупность клеток или особей, произошедших от общего предка путем бесполого размножения.

Клональное микроразмножение – получение *in vitro* неполовым путем растений, генетически идентичных исходному растению.

Кодон – триплет нуклеотидов, кодирующий определенную аминокислоту или комплементарный терминирующий сигнал.

Конъюгация – один из способов обмена генетическим материалом у бактерий.

Ксенобиотики – (греч. *xenos* – чужой, *biotos* – жизнь) чужеродные химические вещества, как правило органические соединения, поступающие в живой организм извне.

Лигаза – фермент, способный устранять разрывы в молекуле ДНК, восстанавливая ковалентные связи между 5'- и 3'-концами молекул.

Липкий конец – свободный одноцепочечный конец двуцепочечной ДНК, комплементарной одноцепочечному концу, принадлежащему этой же или другой молекуле ДНК.

Липополисахариды – сложные углеводсодержащие биополимеры, структурные компоненты клеточной стенки бактерий.

Меристема – ткань растений, клетки которой долго сохраняют способность к делению.

Метаболизм – обмен веществ.

Метаболит – промежуточный продукт в катализируемых ферментами реакциях метаболизма.

Митохондрии – органеллы животных и растительных клеток, где протекают окислительно-восстановительные реакции, обеспечивающие клетки энергией. У прокариот отсутствуют.

Мицелий – многоклеточная структура; сильно разветвленная система жестких трубочек, заполненных цитоплазмой.

Мутация – спонтанное или индуцированное изменение гена, последовательности нуклеотидов хромосомы, генома, приводящее к изменению тех или иных признаков и сохранению их в поколении.

Мутагены – факторы, увеличивающие частоту возникновения мутаций в молекуле ДНК.

НАД⁺/НАДН – никотинадениндинуклеотид (окисленная/восстановленная формы)

НАДФ⁺/НАДФН – никотинадениндинуклеотидфосфат (окисленная/восстановленная формы)

Нуклеоид – ядерная зона в прокариотической клетке, содержащая кольцевую хромосому; мембрана отсутствует.

Обратная транскриптаза – РНК-зависимая ДНК-полимераза – фермент, осуществляющий синтез ДНК на матрице.

Оперон – единица генетической экспрессии, состоящая из одного или нескольких связанных между собой генов, а также из промотора, оператора и других регулярных участков, контролирующих транскрипцию оперона.

Органеллы – постоянные специализированные компоненты клеток, окруженные двухслойной мембраной (например, митохондрии, аппарат Гольджи, пластиды и др.). Некоторые из них содержат собственную ДНК, отличную от хромосомной, и способны к делению.

ПАУ – полиароматические углеводороды.

Пенициллин – антибиотик, нарушающий биосинтез клеточной стенки бактерий.

Плазмиды – кольцевые молекулы ДНК, способные стабильно существовать в автономном, не связанном с хромосомой состоянии.

Пластиды – цитоплазматические органеллы растительных клеток. Нередко содержат пигменты, обуславливающие окраску пластиды. У высших растений зеленые пластиды – хлоропласты, бесцветные – лейкопласты, различно окрашенные – хромопласты; у большинства водорослей пластиды называют хромофорами. Способность автотрофных организмов к фотосинтезу связана с пластидами, содержащими хлорофилл.

Поллютанты – (от англ. *pollutant* – загрязнитель) вещества техногенного происхождения, которые наносят вред живым организмам и нарушают стабильность биогеоценозов.

Прокариоты – организмы, не обладающие, в отличие от эукариот, оформленным клеточным ядром. Генетический материал в виде кольцевой цепи ДНК лежит свободно в нуклеотиде и не образует настоящих хромосом. Типичный половой процесс отсутствует.

Промотор – специфическая последовательность в ДНК, необходимая для инициации транскрипции РНК-полимеразой.

Протеолитические ферменты (протеазы) – ферменты класса гидролаз, катализируют расщепление пептидных связей в белках и пептидах.

Протопласт – клетка (у растений), полностью лишенная клеточной стенки и имеющая только клеточную мембрану.

Процессинг – совокупность реакций, ведущих к превращению первичных продуктов транскрипции и трансляции в функционирующие молекулы.

ПХБ – полихлорбифенилы.

Рекомбинация – перераспределение генетического материала родителей, приводящее к наследственной комбинативной изменчивости.

Репликация – процесс самовоспроизведения нуклеиновых кислот, обеспечивающий точное воспроизведение генетической информации.

Рестрикционные эндонуклеазы (рестриктазы) – обширная группа прокариотических эндонуклеаз, специфически узнающих определенные короткие последовательности в ДНК и расщепляющих ДНК.

Рибосома – органоид клетки, осуществляющий биосинтез белка и состоящий из рРНК и белков.

мРНК – информационная (матричная) РНК, которая служит матрицей при синтезе белков на рибосомах.

рРНК - рибосомальная РНК – компонент рибосом, необходимый для поддержания их структуры и функционирования.

тРНК – транспортная РНК – класс молекул РНК, участвующих в биосинтезе белка. Молекула тРНК содержит участок, к которому присоединяется специфическая аминокислота, и антикодон, комплементарный кодону в мРНК.

РНК-полимеразы – ферменты, синтезирующие РНК (мРНК, тРНК, рРНК и РНК других классов) на матрице ДНК.

Сбраживание – анаэробное расщепление молекул питательного вещества (например, глюкозы), сопровождающееся выделением энергии.

Соматические мутации – мутации, происходящие в клетках тела, а не в гаметах.

Сплайсинг – ферментативное удаление интронов и соединение экзонов при синтезе мРНК.

Тотипотентность – свойство клеток реализовывать генетическую информацию ядра, обеспечивающую их дифференцировку; это свойство соматических клеток реализуется в культуре тканей растений.

Точковая мутация – мутация, в результате которой происходит замена одной нуклеотидной пары на другую.

Трансдуцирующие фаги – фаги, переносящие в своем геноме гены бактерии-хозяина.

Транскрипция – матричный синтез РНК на ДНК, осуществляемый ферментами РНК-полимеразами.

Трансляция – синтез белка в рибосомах при участии иРНК, тРНК и других факторов.

Транспозон – перемещающийся генетический элемент – фрагмент ДНК, который может менять свое положение в геноме.

Фенотип – совокупность проявляющихся признаков клетки (организма, индивидуума).

F-фактор – фактор фертильности – эписома, контролирующая способность бактерий к конъюгации.

R-фактор – эписома, обеспечивающая устойчивость бактерий к лекарственным препаратам.

Хромосомы – генетические структурные образования ядра клетки, состоящие из ДНК и белков. В хромосомах заключена наследственная информация организма.

Цианобактерии – сине-зеленые водоросли - группа фототрофных прокариотических организмов.

Экзоны – участки структурного гена, кодирующие аминокислотную последовательность белкового продукта; экзоны разделены интронами и объединяются в мРНК в непрерывную последовательность в результате сплайсинга.

Экспрессия гена – проявление функционирования генетической информации, записанной в гене, в форме рибонуклеиновой кислоты, белка и фенотипического признака.

Эписомы – плазмиды – генетические элементы, которые могут существовать в клетке либо независимо от хромосомы, либо встраиваться в нее.

Послесловие

Вообще говоря, эта книга задумывалась как учебное пособие для специалистов-биотехнологов, в которой должны быть описаны технологии получения того или иного продукта в промышленных условиях. Но в процессе написания и знакомства с литературными источниками обнаружилось громадное количество прямой и косвенной информации, касающееся того или иного предмета обсуждения. Ну, а поскольку новые факты касались не только производственных процессов, но и истории возникновения продукта, технологии изготовления у разных народов, определенной классификации, то, как сказал классик, «...и тут Остапа понесло...». Поэтому со временем книга обростала историческими, литературными фактами и превратилась в очерки по истории биотехнологии.

Тем не менее, в задачу книги не входило подробное описание множества продуктов или мелкие подробности технологии их изготовления, свойств, характеристик. Просто на фоне той исторической эпохи или географического региона следовало показать, почему возник данный продукт, что способствовало его появлению, какую социальную роль он сыграл для населения данного региона.

В работе были использованы книги, статьи, инструктивные документы –мы максимально отразили это в списке приведенной литературы. Очень большое количество информации получено благодаря Интернету. Ссылки на сайты, посвященные теме книги также максимально приведены в списке. Авторы благодарны той армии безымянных авторов, которые оставили свои заметки на просторах Интернета. Авторы также благодарят своих коллег и сотрудников за соучастие в работе.

Список использованной литературы

- Ауэрман Л. Я., Технология хлебопекарного производства, 7 изд., М., 1972;
- Воюш О.Ю. "Управление капитальными вложениями пищевого предприятия". Хлебопродукты, № 5,2009 г.
- Горощенко Л. Хлеб и хлебобулочные изделия // Продовольственный бизнес. – 2006. - № 8.
- ГОСТ 5667-65. Хлеб и хлебобулочные изделия. Правила приемки, методы отбора образцов, методы определения органолептических показателей и массы изделия.
- Дремучева Г.Ф., ГосНИИХлебопекарной промышленности Хлебопекарное и кондитерское производство. – 2005. №.2
- Казаков Е.Д. Биохимия зерна и продуктов его переработки. М.: Агропромиздат, 2006.
- Козьмина Н. П., Биохимия хлебопечения, М., 1971.
- Краткий исторический обзор хлебопекарного дела.1982.
(Из книги Микини В. Руководство по хлебопекарному и дрожжевому производству. С-Пб. 1912 г.)
- Немцова З.С. Основы хлебопечения. М.: Агропромиздат, 2007. 287 с.
- В.Гиляровский. Москва и москвичи, Минск. Изд. Народная асвета.1980.
- Журнал "Российское хлебопечение". №6, 1998 г. 5. А. Экерт. "Выпечка хлеба". М.: - 2006 г.
- В.Похлебкин «Занимательная кулинария» – М.: Центрполиграф, 1999
- Справочник по хлебопекарному производству, т. 1-2, М., 1972;
- Щербатенко В. В., Регулирование технологических процессов производства хлеба и повышение его качества, М., 1976.
- При написании этой работы использовался материал из Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона (1890—1907).
<http://bms.24open.ru/images/4db6b99d2e5a3c997a32f16dc00929c1>
<http://bms.24open.ru/images/4db6b99d2e5a3c997a32f16dc00929c1>
http://www.kulina.ru/articles/rec/hlebnaya_kulinariya/hlebnyjslovar/
Vitaminov.Net
- Производство молочных продуктов/Оноприйко А.В. Практическое пособие.- Москва: ИКЦ «МАРТ», Ростов- на- Дону.2004 г. стр.383.(Серия «Технология пищевых производств»)
- Технология молока и молочных продуктов/Г. Н. Крусь, А. Г. Храмцов, З. В. Волокитина, С. В. Карпычев; Под ред. А. М. Шалыгиной. — М: КолосС, 2006. — 455 с: ил. — (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
- Интернет-ресурс «Всё о молоке в России».- URL: <http://www.rosmoloko.ru/>.
Дата обращения: 15.10.11
- История молока и молочных продуктов.- URL: <http://www.albatimm.ru/articles-52.html>. Дата обращения: 01.10.11
- Йогурт.- URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%C9%EE%E3%F3%F0%F2>. Дата обращения: 22.10.11

Йогурт - для хрюшек, sake - для коров.//Сельская жизнь. 2009. № 97.- URL: <http://www.sgazeta.ru/archive/article.php?id=2474>. Дата обращения: 10.10.11

Кефир.- URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%C4%E5%F4%E8%F0>. Дата обращения: 15.10.11

Кумыс.- URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%C4%F3%EC%FB%F1>. Дата обращения: 17.11.11

Интернет-портал «Всё о мороженом».- URL: [»http://www.about-icescream.ru/2.html](http://www.about-icescream.ru/2.html). Дата обращения: 09.11.11

Кисломолочные продукты. - URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

Интернет-портал http://www.moloko.cc/view_news.php?id=13-03-2009.

Интернет- ресурс биолого-технического факультета Башкирского сельскохозяйственного института. - URL: http://zoo-btf.ru/publ/konevodstvo/istorija_kumysodelija_i_kumysolechenija/9-1-0-72. Дата обращения: 17.11.11

Из истории сгущенки. – URL: <http://www.upakovano.ru/articles/1874>. Дата обращения: 17.11.11

В. М. Ковалев, Н. П. Могильный, «Русская кухня: традиции и обычаи» http://daglib.ru/pages/print_page_3281.html (хим. состав молока)

Журнал «Ресторатор» № 7(41)/2002

Иванов Ю. Г. Мир вина. — Смоленск: Русич, 2001

Энциклопедический словарь спиртных напитков/ Г. Ю. Багриновский. — М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003

Richard Mayson «Port and the Douro», 2005, Mitchell Beazley, ISBN 978-1840009439

James Suckling «Vintage Port: The Wine Spectator's Ultimate Guide for Consumers, Collectors, and Investors», 1990, Wine Spectator, 1st edition, ISBN 978-0918076809

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%C2%E8%ED%EE>

Род Филлипс. История вина. М.: Эксмо, 2004.

Шаповалов Г. А. «Научно-обоснованные технологии промышленной переработки продуктов пчеловодства». Коломна, 2003.

ГОСТ 7208-93. Вина виноградные и виноматериалы виноградные обработанные.

Кристиан Каллем. Вино. Иллюстрированная энциклопедия. <http://www.grozdi.ru/>

<http://www.vinmarket.ru/vermut>

Токай. А. Н. Панов Книга о вине

В. А. Герасимова, Е. С. Белокурова, А. А. Вытовтов. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров: Учебник для вузов

Технология токайских вин

<http://www.ermak.su/vodka/likery.htm>

<http://supercook.ru/wine-02.html>

<http://eniw.ru/category/vinogradarstvo>

И ты, брют!. // The New Times, 27.12.2010

Liger-Belair, Gérard La physique des bulles de champagne. Une première approche des processus physico-chimiques liés à l'effervescence des vins de Champagne (фр.). Архивировано из первоисточника 29 августа 2011. Проверено 10 февраля 2010.

Tom Stevenson «Champagner, Sekt & Co», Dorling Kindersley Limited, London-München-New York-Sydney 1999 ISBN 3-8310-0002-6

№ 44-45 от 27 декабря 2010 года Османова Фаина

<http://eniw.ru/category/vinogradarstvo>

Л.Высочков. Шампанское в культуре Петербурга в XIX — начале XX в. // Петербург в мировой культуре: Сб. статей. — СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2005, с. 147—155.

В Викисловаре есть статья «шампанское»

На Викискладе есть медиафайлы по теме Шампанское

Официальная страница Comité Interprofessionel du Vin de Champagne — www.champagne.com

<http://su> <http://www.wt7.ru/wine-planet/>

percook.ru/wine-02.html

<http://www.charla.ru/blog/cooking/3977.html> Вино: история древнейшего напитка Ирина Дмитриева

Источник: <http://www.euroestate.ru>

Источник: <http://www.nv-alco.ru>

http://www.ermak.su/vodka/likery_marki.htm

И. Е. Гусев - Коньяк, виски, текила, абсент

Коньяк. Все о спиртных напитках

Э. Тузмухамедов - Виски

Д. И. Ермакович - Виски. Как пить и чем закусывать

В. Похлебкин. Чай и водка в истории России, 1995

Абсент / Absinthe

Источник: <http://www.euroestate.ru>

Источник: <http://www.royaldrinks.ru>

Источник: <http://www.euroestate.ru>

Завадовский М. М. Л. Пастер — 1934 год. — 172 с. (Жизнь замечательных людей)

Шлегель Г. Г. История микробиологии. — М: изд-во УРСС, 2002.

Пунтус И.Ф., Ахметов Л.И., Филонов А. Генетические методы биотехнологии защиты окружающей среды. – 2008, Изд. ТулГУ, с. 153

Миллер Дж. 1976. Эксперименты в молекулярной генетике. М. :Мир. С.392-398.

Салганик Р.И.(отв. редактор) «Методы молекулярной генетики и геномной инженерии», Новосибирск «НАУКА», 1990.

Балашова Н.И., Кошелева И.А., Филонов А.Е., Гаязов Р.Р., Боронин А.М. 1997. Штамм *Pseudomonas putida* BS3701 – деструктор фенантрена и нафталина. Микробиология. 4:488-493.

Головлева Л.А., Коломыцева М.П., Бабошин М.А., Пономарева О.Н. Роль микроорганизмов в трансформации устойчивых поллютантов - производных ароматических углеводородов. 2006, Изд. ТулГУ, с. 127.

Ревин В.В., Кадималиев Д.А., Атыкян Н.А. Введение в биотехнологию: от пробирки до биореактора. 2006, Саранск, Изд. Мордовского ун-та, 256 с.

Музафаров Е.Н., Чепурнова М.А. Введение в биотехнологию. Изд. ТулГУ, 2011. 216 с.

Божков А.И. Биотехнология. Фундаментальные и промышленные аспекты. 2008, Харьков. Изд. «Федорко». 296 с.

Б. Глик, Дж. Пастернак. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. Пер. с англ./ –М.: Мир, 2002. – 589 с.

Вайнштейн М. Б., Алферов В. А., Вацурина В.А. Учебное пособие по водной микробиологии и биогеохимии. -Тула. Изд. ТулГУ. 2007.145 с.

Заварзин Т.А. Литотрофные микроорганизмы - М.: Наука,1972,- 200 с.

Кузнецов А.Е., Градова Н.Б. Научные основы экобиотехнологии / Учебное пособие для студентов. - М.: Мир, 2006. - 504 с: ил. 6.

Мур Дж., Рамамурти С. Тяжелые металлы в природных водах: Контроль и оценка влияния. М.:Мир.1987. - 228 с.

Научное издание

МУЗАФАРОВ Евгений Назибович
АБДРАСИЛОВ Болатбек Серикбаевич
АЛФЕРОВ Валерий Анатольевич

Очерки по истории биотехнологии

Учебное пособие

Авторское редактирование
Изд. лиц. ЛР № 020300 от 12.02.97. Подписано в печать 15.05.13
Формат бумаги 60x84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 20,9. Уч.-изд. л. 18,0
Тираж 300 экз. Заказ

Тульский Государственный университет
300012, г. Тула, просп. Ленина, 92

Отпечатано в Издательстве ТулГУ
300012, г. Тула, просп. Ленина, 95