ПИВНЫЕ ДРОЖЖИ

Дрожжи - мельчайшие одноклеточные организмы - грибки. Они наиболее жизнедеятельные при 25-300С и выше, но при температурах выше 500С дрожжи погибают. Пивные дрожжи относятся к специально созданным культурным расам. Их можно приобрести на пивзаводе. Расы пивных дрожжей, которые используют насчитываются сотнями, так что дрожжи, которые дают пиво с нужными особенностями, приходится искать и культивировать индивидуально. В пивоварении используют дрожжи верхового и низового брожения. Верховые дрожжи при брожении сусла образуют на поверхности сбраживаемой среды сначала нежную белую пену, потом при интенсивном брожении пена становится плотнее, быстро темнеет, образовывая завитки коричневого цвета. Спустя некоторое время завитки распадаются и появляется желтая пена, что состоит в основном из дрожжевых клеток. Часть дрожжей оседает, образовывая на дне бродильного чана рыхлый осадок. Желтую пену снимают сетчатым черпаком и помещают в герметическую чистую посуду. Туда же добавляют дрожжи, которые осели рыхлыми хлопьями на дно ёмкости.

Пивные дрожжи верхнего брожения применяют главным образом для варки специальных сортов темного пива, а также пшеничного пива. С их помощью получают знаменитый портер. Используют их и для изготовления берлинского светлого пива. Брожение с такими дрожжами ведется при температурах до 250 С, главное брожение продолжается 1-2 суток, протекая очень бурно с образованием высокой пены, при этом дрожжи в сусло задают из расчета 0,02 - 0,04 л густых кашеобразных дрожжей на 10 л сусла.

В пивоварении обычно отдают преимущество дрожжам нижнего брожения, хлопья которых по окончании брожения быстро оседают на дно, образуя там плотный слой. Обычно для нормального брожения в сусло задают густые дрожжи в пределах 0,5% от объема сусла. А если исходить из массы солода, то на тонну сусла из 100 кг солода необходимо около 1 л густых кашицеобразных дрожжей. Если есть прессованные дрожжи, то 5 кг таких дрожжей заменит 10 л густых дрожжей. Увеличение количества задаваемых дрожжей убыстряет брожение, но на конечную степень сбраживания практически не влияет. При увеличенной задаче дрожжей брожение становится чище, поскольку в этом случае через интенсивное сбраживание посторонние микроорганизмы погибают быстрее.

Если дрожжей на задачу не хватает, то дрожжи растворяют сначала в небольшой части сусла, нагретого до температуры около 12-130 С, что выше привычной температуры задачи дрожжей приблизительно в 2 раза (общепринятая температура задачи дрожжей 6-7 0 С.

ГЛАВНОЕ БРОЖЕНИЕ

В пивоварении, преимущественно, используются нижние дрожжи. Верхние применяются лишь для варки специальных сортов пива, таких как портер. Поэтому нижеописанный процесс главного брожения для нижних дрожжей.

В результате брожения сусла, под воздействием прибавленных в него дрожжей, солодовый сахар (мальтоза), содержащийся в сусле, расщепляется на алкоголь и углекислоту. Таким образом сусло в бродильном чане превращается в пенистый, слабоалкогольный, ароматный напиток, то есть в молодое, зеленое пиво. Брожение, в процессе которого образуется молодое, зеленое пиво, - это главное брожение.

Теперь немного теории, чтобы обычному человеку разобраться, какие процессы стоят, например, за появлением при главном брожении низких или высоких завитков.

Дрожжи, которые попали в благоприятную для их жизнедеятельности среду, начинают активно размножаться, расщепляя при этом солодовый сахар сусла. В результате с суслом начинают происходить разные превращения: меняется внешний вид деки (пленка на поверхности сусла), растет температура, в сусле образуются углекислый газ и этиловый спирт.

Обычно пивовары подразделяют весь процесс главного брожения на четыре стадии. Отличительные черты этих стадий-

1-я стадия. Начинают медленно размножаться дрожжи, за счёт чего начинает повышаться температура. Эта стадия зовется „забелом”.

2-я стадия. Дрожжи начинают размножаться быстрее, брожение усиливается (углубляется), что сопровождается усиленным образованием углекислого газа. Активно выделяясь и поднимаясь вверх, углекислый газ, а точнее его пузырьки, образуют пену в виде розочек белого цвета, которые называют "завитками". Поэтому эту стадию главного брожения обычно именуют "стадией низких (или белых) завитков".

По сравнению с "забелом" температура сусла теперь растет быстрее - от 0,5 до 0,8 0 С за 24 часа. Длится 2-я стадия 2-3 дня.

3-я стадия. Температура сусла на этом этапе продолжает расти, так что приходится охлаждать сусло, чтобы выдерживать необходимый температурный режим (привычно это 6-7 0С) брожения. В конце этой стадии в связи с уменьшением количества питательных веществ в растворе (это уже не сусло, но еще и не пиво), а также из-за недостатка кислорода, размножение дрожжей прекращается. Замедляют жизнедеятельность дрожжей и углекислый газ и этиловый спирт, накопившиеся в бродильном чане. 3-я стадия обычно продолжается 3 дня и более.

4-я стадия. Это стадия образования деки. Прекращается размножение дрожжей и брожение. Завитки пены равномерно опадают, образуя низкую и густую деку. Дрожжи в основном оседают на дно. Поверхность раствора, мутная при брожении, сначала приобретает ржавый цвет, а затем темнеет до коричнево-черного оттенка. Молодое пиво медленно осветляется, а осветленное, уже пригодно к перекачиванию в бочки для дображивания. Завершается стадия за 1 - 2 дня.

Главное брожение в зависимости от качества и концентрации сусла, а также температуры продолжается от 7 до 14 дней.

В домашних условиях без особого помещения и специальных систем охлаждения тяжело с высокой точностью поддерживать температурные режимы тех или других процессов пивоварения. Главное, не следует допускать излишнего повышения температуры сусла при главном брожении. Напомню, что привычная температура брожения колеблется от 8 до 10 0С. Поэтому, чтобы не допустить излишнего повышения температуры бродящего сусла, его лучше всего, как делал Забила, залить в бочку, закрыть и закопать на глубину 1,5- 2 м

Высокие начальные температуры брожения используют при варке темного пива, как слабого, так и крепкого, если пиво готовят в ёмкости небольшого объема, для ускорения брожения, при малой задаче дрожжей.

На дображивание направляют сусло, покрытое равномерным слоем пены в палец толщиной, с начавшими оседать дрожжами. Чтобы определить готово ли молодое пиво к дображиванию, воспользуемся некоторыми рекомендациями, которые не подводят пивоваров уже многие века. Попробуйте, например, раздуть пену, покрывающую поверхность сброженного сусла. Если сусло под нею имеет блестяще-черный цвет, а сама пена сразу же не смыкается в месте "раздувания", пиво (более точное полупиво) достигло необходимой кондиции и имеет полное право направиться на дображивание. Если налить такое полупиво в тонкий стакан и посмотреть на жидкость против света, то она должна выглядеть блестящей, а плавающие в ней комочки дрожжей - иметь ясные, четкие (не размытые) контуры. Немного погодя частицы мути спустятся вниз и в стакане образуются два слоя: верхний ярко-прозрачный, блестящий слой пива над нижним резко очерченным слоем мути. После 12-часового отстаивания а стакане над осадком остается чистое пиво, причем стенки стакана чисты, без дрожжей, которые осели на них.

Вот рекомендации старых пивоваров: "*Обычные пивоваренные мастера, действующие во всем по навыку, по наглядности и по разной ловкости, употребляют следующий способ для узнавания, когда нужно спускать пиво из бродильных чанов: простую не шлифуемую рюмку, наполнив молодым пивом, они держат перед глазами, а за ней свечу, причем, глядя сквозь нее (рюмку) на пиво, во-первых, замечают, ясно видно ли сквозь пиво яркое пламя свечи; во-вторых, плавающие в пиве дрожжевые частицы должны иметь при этом вид крупных крупинок; в-третьих ставят рюмку на время в спокойное место и тогда все эти частицы должны собраться на дно и жидкость принять вид чистый и яркий; в-четвертых, на стенках рюмки после этого не должно быть заметно ни малейших следов дрожжей. Чем быстрее, чище и плотнее оседают в этой рюмке дрожжевые частицы, тем правильнее шло производство пива. По этому опыту, или этой пробе, как говорят пивовары, определяется также надлежащий цвет пива, что раньше было невозможно, так как сусло изменяет свой цвет при варке и заправке хмелем и приправа (охмелённое сусло), сначала темнеет из-за испарения при охлаждении, азатем бледнеет из-за выделения смолы при брожении, тогда как степень цвета молодого пива остается постоянной и при последующей обработке его".* Эта цитата взята из книги Н. Витта "Пиво и его приготовление", выпущенной в Санкт-Петербурге в 1863 г.

**Варка и охмеление сусла**

Варкой сусла называют его кипячение без добавления хмеля В результате варки:

1) сусло доводят до желаемой концентрации, выпаривая из него лишнюю воду

2) под действием высокой температуры разрушаются ферменты

3) уничтожаются микроорганизмы, то есть сусло стерилизуется

4) пиво осветляется в результате осаждения белков

Перед варкой обязательно делают суслу "пробу на иод". И если продукт не будет "йодонормальним" (даст соответствующую расцветку), выдерживают сусло при температуре 70 -75°С, чтобы устранить в нем крахмал.

Как только к суслу добавляют хмель, начинается охмеление сусла, в процессе которого в сусло переходят составные части хмеля, которые добавляют пиву характерный приятный горький вкус, способствуют осветлению пива и его стерилизации.

Обычно вносят часть необходимого хмеля сразу после закипания сусла, а другую за 1 час до слива готового сусла. Но можно и 1 - 1,5 г. хмеля настаивать в горячей воде с температурой 50 - 75° С (под крышкой) и только после этого вносить в сусло. При еще одном способе хмель затирают вместе с солодом и он принимает участие во всем процессе затирания, а удаляется из сусла при фильтровании (вместе с дробиной). Такую дробину скот не любит из-за горечи.

Общая длительность варки сусла- 1,5-2,5 часа. Долгая варка не влияет на вкус и стойкость пива. И если варят сусло дольше, то только для того, чтобы довести пиво до нужной концентрации. Считается, чем дольше варишь сусло, тем оно темнее и прозрачнее. Поэтому пиво, заготовляемое впрок, варят дольше. При чём при охмелении кипятят умеренно, а незадолго до выпуска сусла кипение сводят до минимума. Этим достигается хорошее оседание белков и повышается блеск сусла.

Количество хмеля, нужное к задаче, определяется : качеством хмеля, типом пива, концентрацией сусла, составом питьевой воды, вкусом потребителя и т.д. Обычно светлые сорта пива хмелят сильнее, темные - слабее. Более мягкая вода, которая идет главным образом на приготовление светлого пива, требует больше хмеля.

В практике количество необходимого хмеля рассчитывается на 100 кг употребленного солода. Так, на 100 кг солода при светлых сортах пива, с экстрактивностью 10-12%, берется 0,4-0,6 кг хмеля, при темных сортах с экстрактивностью 12-13%- 0,3-0,4 кг хмеля.

Привожу способы варки сусла для разных сортов пива-

**Пиво Жигулевское.**

Сусло готовят из светлого Жигулевского солода и ячменя. Хмель из расчета 22 г на 10 л пива вносят в 2 или 3 приема. На 10 л пива тратят 1, 62 кг светлого солода и 0,29 кг ячменя.

**Пиво Рижское.**

Сусло готовят только из светлого солода. Хмель из расчета 30г на 10 л пива вносят в три или четыре приема. При внесении в 3 приема, первую порцию(30%) дают к нагреву сусла, вторую порцию(405) в начале кипячения, третью(30%) за 30 минут до конца кипения. При использовании 4 приемов, первую порцию(30%) задают при наборе первого сусла, вторую(406) в начале кипячения, третью(28%) за полчаса и четвертую(2%) за 5 минут до конца кипячения сусла. Расходы солода – 2кг на 10 л пива.

**Пиво Московское.**

Сусло готовят из светлого солода(80%) и рисовой муки или сечки(20%) по двух-отварочному режиму затирания. Рис добавляют в первую варку затора в казан и кипятят 40 минут. Хмель вносят в 4 приема, как для пива Рижского. Расходы на 10 л пива: 1,74 кг светлого солода, 0,43 кг рисовой муки или сечки, 36 г хмелю.

**Пиво Украинское.**

Сусло готовят с 44% темного, 4% карамельного и 50% светлого солода по двух-отварочному способу. При этом каждый вид солода затирают отдельно. Темный солод можно заменить светлым солодом, но для стандартного цвета пива при этом добавляют жжёный солод или увеличивают частицу карамельного солода. Хмель вносят так же, как и для Рижского пива. Расходы на 10 л пива: 1,09 кг светлого солода, 0,95кг темного солода и 0,13 кг карамельного солода и 30 г хмеля.

**Пиво мартовское.**

Сусло готовят по трьохотварочному режиму из темного(40%) светлого(50%) та карамельного(10%) солода, затирая их отдельно. Допускается замена темного солода светлым с одновременным увеличением частицы карамельного солода, или добавлением паленого солода для получения надлежащего цвета. Сусло кипятят с хмелем 2 часа. Хмель задают в три приема: 30% в конце фильтрации первого сусла, 40% через 40 минут и 30% через 1, 5 часы после начала кипячения. Расходы на 10 л пива составляют: 1,23кг светлого, 0,98кг темного и 0,25 кг карамельного солода.

**Пиво „Ячменный колос”.**

Сусло готовят, как и для Жигулевского пива из светлого солода (85%) и ячменя(15%) при этом допускается замена ячменя кукурузник мукой или крупой и замена 5% солода тростниковым сахаром-сырцом. Расходы на 10 л пива: 1,62 кг светлого солода или 1,54 кг светлого солода и 0,8 кг тростникового сахара-сырца и 0,28 кг ячменя или кукурузной муки. Хмелю – 22 г.

**Пиво Портер.**

Сусло готовят как и для украинского пива по четирьохотварочному способу с внесением 53% солода светлого, 33% солода темного,11% карамельного солода, 2,7 % паленого солода. Хмель в количестве 20 г на 10 л портера вносят в три приема так, как для пива рижского. Расходы на 10 л портера: светлого солода -2,12 кг, темный солод-1,32 кг, карамельного солода -0,44 кг и паленый солод-0,11 кг . Хмелю-20г.

Подробнее все это будет показано в разделе особенности изготовления сортового пива.

Когда пиво уже как следует уварено и освещено, его процеживают сквозь частую сетку для отделения хмеля и других примесей, которые осели на дно. При этом мокрый хмель задерживает в себе очень многих сусла. Например, с 18,5 кг сухого хмеля выходит 100 кг мокрой хмельной дробины. Следовательно если не выжать с помощью пресса хмель, оставшийся при сцеживании, вместе с ним не досчитается 84,5 кг сусла. Рисунок ручного винтового пресса привожу.

**Расхолаживание (охлаждение) охмеленого сусла**.

Сусло отфильтрованное от хмеля необходимо быстро охладить к температуре 4-6° С, поскольку пивные дрожжи требуют приблизительно такую температуру.

Для охлаждения сусла может служить совсем низкая деревянная кадка высотой в 15-17см (см.рисунок) а лучше сделать „холодильную” тарелку из досок или листовой стали. Холодильную тарелку желательно сделать такого размера, чтобы при заполнении ее суслом на 5 см у нее вмещалось все количество охмеленного сусла, приготовленного за одну варку. Если для охлаждающей тарелки используется простая жесть, налитое в такую тарелку сусло сильно почернеет. И хотя чернота исчезнет при брожении, лучше сделать тарелку из нержавеющей стали.

Если в хозяйстве нет ни низких кадок, ни холодильных тарелок, то ставят охмеленное сусло в какой-нибудь посуде на сквозняк и интенсивно перемешивают его. Есть способ охлаждения сусла с помощью льда. В легкую тонкостенную миску или кастрюльку кладется лед, и этот "микроледник" плавает на поверхности сусла. Достаточно быстрое охлаждение сусла с помощью такого ледника гарантировано. Раньше такие миски-поплавки делали либо из железа, либо из меди. Рисунок заводского чана-охладителя привожу.

Сусло должно стоять охлажденным, пока не осядет муть. Отделение от сусла мути - весьма важная операция, что во многом определяет качество пива. Кстати, перемешивание сусла для быстрого охлаждения интенсифицирует выделение хлопьев и образования "холодильного" отстоя мути. Обычно для осаждения мути сусло оставляют на холодильных тарелках 2-3 часа. В зимнее время охлаждаемое сусло можно отстаивать дольше. Летом, когда температура сусла иногда доходит до 20 - 28° С, многочасовая выдержка сусла может закончиться тем, что сусло закиснет, особенно если ёмкость, в которой оно выдерживается, плохо вычищена. При отстаивании сусла нужно защищать его от действия солнечного света.

В конце отстоя сусло выглядит как черный шоколад. Красноватый или серо-бурий цвет свидетельствует о его недостаточном качестве. Кстати, сусло буреет при длительном пребывании на холодильной тарелке, поскольку белки из "холодильного" отстоя опять в нем растворяются. На охлажденном сусле образуется пленка. Удалять ее не нужно, поскольку при выпуске сусла она "сядет" на "холодильный" отстой.

Аккуратно, не замутив сусла, нужно слить последнее из холодильной тарелки в бродильный чан, с помощью шланга-сифона, или сделав в тарелке сбоку сливное отверстие на нужном уровне. Холодильный отстой, оставшийся на дне, можно поместить в мешочек со сравнительно плотной ткани (его называют цедильным) для отделения сусла, задержавшегося в отстое

В результате охлаждения и последующей выдержки сусло:

1) охлаждается

2) насыщается воздухом, необходимым для жизнедеятельности дрожжей

3) осветляется в результате перехода мути в отстой

4) частично сгущается.

В охлажденное сусло при температуры 6-80 С задают дрожжи. Температура брожения такая низкая потому, что целью процесса при изготовлении пива и кваса является не получение максимального количества алкоголя, а максимальная насыщеность сусла углекислотой.

**ДОБРАЖИВАНИЕ (СОЗРЕВАНИЕ) ПИВА**

Как легко убедиться при дегустации молодого пива, полученного в результате главного брожения, оно пока еще слабое напоминает пиво, к которому мы привыкли. Мутное оно, вкус невыражен, дрожжами отдает, газонасыщенность не та. Дело в том, что в молодом пиве содержится еще определенное количество несброженных сахаристых веществ остаточного экстракта, поэтому **пиво** отправляют на дображивание-созревание. Созревание ведется в закрытых бочках под небольшим давлением углекислого газа, выделяющегося в пиве, что способствует насыщению пива этим газом. Длительность процесса зависит от сорта пива, от температуры, при которой идет что дображивание, и длится от нескольких дней до нескольких месяцев(рисунок заводских лагерных танков привожу).

В ходе дозревания в пиве протекают различные биохимические, физико-химические и физические процессы, в результате которых пиво осветляется, вкус его становится тоньше, резкий привкус дрожжей и хмеля смягчается, в пиве образуются приятные ароматические вещества. Кроме того, в пиве, повышается содержание углекислого газа, а при выдержке в осмоленной бочке пиво приобретает специфический смоляной запах.

Словом, при дображивании пиво приобретает всю совокупность ароматов, так называемый букет, характерный для этого напитка. В домашних условиях удобнее всего дображивать пиво в бочках, желательно липовых. Так же желательно эти бочки изнутри осмолить. Ранее осмоление вели смесью белой смолы и вареного скипидара, теперь для этого служит специальные смолки следующего состава (% по массе):

канифоль – 7

парафин – 20

растительное масло – 5

пчелиный воск - 2

Перед осмолкою бочку тщательным образом очищают и слегка обжигают изнутри. Пивная смолка хорошего качества эластична, размягчается при температуре 40- 500С, быстро твердеет, образовывая ровную, блестящую, гладкую поверхность. Смолка такого состава хорошо пристает не только к дереву, но и к металлу, так что ею можно покрыть и вместимость из железа.

 Бочки очищены, осмоленные и установленные в свинье или другом специальном помещении (их называют лагерными подвалами и они по возможности должны быть сухими с хорошей вентиляцией). Оптимальная температура в помещении 2-4 0 C. Если вы не имеете таких подвалов – используйте способ Виктора Забили, который закапывал их в землю на глубину 1,5-2 метра. Так пиво насыщается углекислым газом. Все сорта пива, которые отличаются хорошим вкусом, сильной и крепкой пеной, повышенной стойкостью, выдерживают обязательно в холоде при 0,5-1,5 0 С и достаточно длительное время (до 3-4 месяцев и более). Распивочные, ходовые сорта пива дображивают при высших температурах (2,5-4 0 С и всего 3-8 недель. А в лагерных подвалах, где температура составляет 5-6 0 С и выше, пиво выдерживают еще меньше, поскольку оно начинает быстро портиться. В помещение для дозревания пива температура не должна быть ниже 1 0 С. Иначе при созревании пива ухудшится его качество. Колебания температуры в лагерном подвале недопустимы, так как самое вкусное пиво получается при обеспечении в помещении постоянной температуры. Когда-то это были пещеры в Баварских и Силезких горах.

Из бродильных чанов пиво в бочки сливают очень осторожно с помощью сифона, стремясь не коснуться осадка. Плотную деку из поверхности перед спуском пива аккуратно снимают.

Сбраживание в пиве остаточного экстракта, происходящее при выдержке молодого пива, приводит к выделению в пиве углекислого газа. Для того, чтобы сберечь в пиве этот газ, ёмкость необходимо закрыть - в пивоварении это называют шпунтованием (рисунок шпунта привожу). В результате исключается нежелательный контакт пива с воздухом, а в бочке под действием газа, что образуется, создается давление, от которого, в свою очередь, зависит количество растворимого в пиве углекислого газа. И чем больше давление в бочке, тем более будет насыщено пиво этим важным компонентом. Только углекислый газ делает пиво таким вкусным, таким пенистым, таким стойким. Если углекислого газа в пиве мало, очевиднее становятся все возникшие при варке вкусовые недостатки пива. Повышенное содержание углекислого газа в пиве делает его очень "пенным", от чего таким пивом невозможно до краев заполнять бокал. Перегазованное пиво называют "перешпунтованным", поэтому в бочках с пивом обычно поддерживают давление 0,3-0,7 АТИ.

Сбраживание остаточного экстракта при выдержке пива идет в первые дни очень активно, а затем процесс затухает. Если бочки налиты пивом до шпунтового отверстия, то через 2-3 дня над последним вырастет белая шапка пены. Как и при главном брожении, белую пену потом заменяет бурая, шапка уменьшается и вскоре спадает совсем. Выделение пены помогает удалить из пива горькие вещества хмеля, которые в этой пене в основном и содержатся. То есть вместе с пеной из бочки уйдут и эти вещества, которые прибавили бы пиву неприятную горечь. Здесь есть и негативный момент. Образовавшаяся пена - это пиво. И если позволить пене стекать вниз по стенкам бочки, потери пива обеспечены. Поэтому в шпунтовое отверстие бочки часто вставляют сборник пены, напоминающий обычную лейку. При установке такого сборника необходимо, чтобы нижняя часть (втулка) сборника не доходила до уровня пива. При активном брожении пена, выходящая из шпунтового отверстия, собирается в воронке, оседает, образовавшееся пиво стекает обратно в бочку, но горькие вещества остаются на стенках сборника. Воронку-сборник не очень сложно сделать из алюминия, если в хозяйстве не найдется готовой лейки соответствующих размеров. После того, как пена спадет, бочку обязательно протирают сухой тряпкой (чтобы вылившееся пиво на закисло) и вставляют в шпунтовое отверстие затычку, которую очень крепко забивают - пиво шпунтуется.

С пивом, которое необходимо выдерживать длительное время, причем без особенной потери экстракта, поступают так. Из бочки через шпунтовочное отверстие откачивают немного пива, например, слой высотой с ширину ладони, что предотвращает выделение пены, и ставят затычку.

Что делать, если пены нет? Одна из причин этого явления - пиво очень осветлилось и в нем не осталось достаточного количества дрожжей. Другая причина - в чану пиво сбродило очень сильно и в нем не осталось экстрактных веществ.

Если в пиве мало дрожжей, нужно прибавить дрожжи и немного "завитков" бродящего пива, находящегося в стадии "завитков". Не забудьте только добавляемые дрожжи предварительно размешать в небольшом количестве пива. И само пиво размешайте тщательным образом после введения в него "завитков" и дрожжей.

Если же в пиве "исчерпались" экстрактные вещества, то в бочку кладут немного солодового экстракта и те же "завитки".

Может пиво со сравнительно теплой бродильни попало в очень холодный лагерный подвал. П**иво** живой организм и от резкого изменения температуры просто... простудилось. Создайте ему покой и нормальную температуру в помещении - оно быстрое отойдет и оживет.

Теперь остается переждать срок, который вы установите сами, исходя из своего опыта и рецепта пива. Если хотите, отфильтруйте созревшее пиво через матерчатый фильтр, в результате чего пиво приобретет красивый блеск. А лучше пейте такое, какое вышло, - оно как-то домашнее, добрее.

**Рецептуры домашнего пива**

У меня не осталось рецептур пива, которое варил Виктор Забила, поэтому приведу их по **В.В.Попову( я их не апробировал)**:

   **Хлебное пиво**

   Это основная категория употребляемых сортов пива. Его изготавливают из одного солода или еще с добавкой несоложенных продуктов, Само сусло делают также по-разному, используя либо верховое, либо низовое брожение или даже без прибавки дрожжей. В последнем случае брожения добиваются примерно так, как с виноградным соком (например, так называемые бельгийские сорта пива).

**Хлебное пиво, приготовленное низовым брожением**

   Наиболее распространенный сорт этого пива - баварское. Оно бывает нескольких разновидностей. Расчет количества солода и сусла производится в зависимости от густоты сусла (по сахарометру). Для приготовления зимнего баварского пива на 16 кг солода при густоте сусла 11-12% кладут 120-160 г хмеля. Для приготовления летнего баварского пива при густоте сусла 12-13% на 16кг солода используют 200-240 г хмеля. Для приготовления так называемого двойного баварского пива густоту сусла доводят до 14%. На 16 кг солода в данном случае берут 320 г хмеля. Понятно, что эти цифры не имеют абсолютного, неизменяемого значения. Небольшие отклонения допустимы в ту или иную сторону. На вкус настоящее баварское или мюнхенское пиво чуть сладковатое, ароматное, солодовое, что уменьшает горечь хмеля. Для получения такого пива брожение сусла не доводят до высокой степени. Эта степень сбраживания обычно составляет 50-60%Для венского или богемского пива хмеля берут больше, чем для баварского. Венское пиво приготавливают так же, как баварское. При этом употребляют, как мы уже говорили, больше хмеля и солод берут более светлый. По сравнению с баварским венское пиво менее сладко (то есть степень брожения сусла выше средней) , хотя горечь хмеля в нем почти незаметна. Для богемского (или пильзенского) пива берут светлые сорта солода. Густота сусла для легких сортов составляет 10,5-11,5%, для крепких сортов пива - 12,5-13%. Хмеля используют примерно 280-320 г на 16кг затертого солода.

**Хлебное пиво, приготовленное верховым брожением**

 Среди многих сортов пива, изготавливаемых верховым способом брожения, мы рассмотрим английский портер и эль, русский портер и черное пиво. Сусло для английского портера и эля приготавливают настойным способом. Сваренное сусло содержит более обыкновенного сахара, менее декстрина. Полученное пиво жиже и имеет винные особенности. При этом способе используют один заторный чан, но со вторым дырчатым дном. Чан для процеживания не требуется. Всю воду, необходимую для приготовления первого крепкого сусла, нагревают в котле до 75"С, вливают в заторный чан и смешивают с полным количеством солода. После размешивания температуру смеси поддерживают до 30-70°С. Потом чан закрывают крышкой и укутывают соломенными матами и мешками, чтобы не было быстрого охлаждения. Спустя несколько часов заканчивается процесс образования сахара. Таким способом приготавливают английский портер. Сусло при этом варят из ячменного солода с примесью большого количества сахара. Порою для удешевления производства сюда прибавляют несоложенные зерна кукурузы, риса и овса. Лучшие же сорта английского портера и эля приготавливают из ячменного солода с добавкой только одного сахара.

   **Английский портер.**

Сусло готовят из смеси 2-3 сортов ячменного солода. Например, к 114кг светлого солода прибавляют 16 кг черного поджаренного. Последнее служит для подкраски портера в черный цвет. 25 кг сахарного песка растворяют в 4 ведрах горячей воды. Полученный сахарный сироп разбавляют водою до получения 29 ведер. Заторный чан без дырчатого дна нагревают при помощи горячей воды. Последнюю спускают. Далее в заторный чан наливают 17,5 ведра приготовленного сахарного раствора, нагретого до 75"С. Непрерывно размешивая, всыпают 130 кг смеси измельченного солода. Делают это как можно быстрее, не позволяя упасть температуре смеси ниже 62^С. Потом приливают еще 4 ведра сахарного раствора, нагретого до 75 С. Снова вымешивают и переливают в заторный цедильный чан, также предварительно нагретый при помощи горячей воды. Чтобы решетчатое дно заторного чана не засорилось, здесь оставляют горячую воду в таком количестве, чтобы она только покрывала это решетчатое дно. Затем затор переводят в цедильный чан, закрывают его, поддерживая температуру в пределах 62°С. Через полтора часа из цедильного чана спускают первое сусло. Оно черного цвета, плотность его 23%. Спустя некоторое время (около часа) отекание сусла замедлится. Теперь в чан вливают оставшиеся 7,5 ведра сахарного раствора, разбавленного 2,5 ведра горячей воды (общая температура 75 С). Помешивают минут пять, дают отстояться. Второе сусло сцеживают в тот же спускной чан. Второе сусло должно иметь крепость 15,5%, цвет также черный. Смешанная крепость первого и второго сусла - 17-18%. Отбирают в котел 35 ведер этого сусла, но не сразу. Сначала отливают 3/4 этого количества. Затем кладут 2,2 кг хмеля. А потом добавляют недостающую четверть сусла. Все это кипятят около часа. Добавляют потом еще 1 кг хмеля. Сусло уваривают до 30 ведер и до плотности 19,5%. После этого сусло сцеживают в холодильный чан через мелкоплетеную корзинку, очищая от хмеля. После охлаждения плотность первого сусла составит 20,5%. В котел сливают из спускного чана 29 ведер второго сусла, разведенного до крепости 7,5%. Кипятят с хмелем, оставшимся от первого сусла, чуть более часа. После того как содержимое котла уварится до 26 ведер и плотности 8,5%, его также отцеживают от хмеля, переливают в холодильный чан. После охлаждения плотность второго сусла должна быть 9,2%. Затем все это помещают в бродильный чан. Пока кипятят первое и второе сусло, продолжается выщелачивание остатков. Плотность выходящего из цедильного чана слабого сусла уменьшится до 2,3%. Это третье сусло переводят в котел и кипятят с хмелем, оставшимся от первого и второго сусла, добавив 230-240 г свежего хмеля. Когда закипит, прибавляют 7,5 кг сахарного песку и в течение 2,5 ч уваривают до концентрации 4,4%В случае, когда хотят получить однородный портер средней крепости, перед брожением смешивают все три сусла в равных долях. Обычно готовят три сорта портера. О первом мы уже сказали. Второй сорт пива - крепкий портер - получают в результате смешивания первого и второго сусла, доводя плотность до 20%. Третий сорт пива - слабый столовый портер - получают, когда третье суслов смеси с остатками второго подвергают брожению. Столовый портер для сохранности помещают в холод. Понятно, что когда нам необходимо получить пива в количествах гораздо меньше тех, о которых шла речь выше, все цифровые показатели нужно пропорционально уменьшить в соответствующее число раз.

   **Английский эль.**

Этот напиток варят из светлого ячменного солода также с сахаром. Однако сахар прибавляют не при затирании, а в готовое сусло при кипячении его в котле с хмелем. В остальном приготовление английского эля мало чем отличается от изготовления портера. Русский портер и черное пиво получают из сусла, приготовленного отварочным способом, без прибавки сахара. Нужно отметить, что оба напитка делают из одного и того же затора. Сусло сортируют на портерное и пивное в котле.

**Варка пива из сахарного раствора**

Разводим в воде сахар, прибавляем дрожжи; при известной температуре сахар разлагается на спирт и углекислоту. В конечном счете брожения мы получим водный раствор спирта, углекислый газ частично растворится, частично улетучится. Если брожение приостановить до того, как из раствора исчезнет весь сахар, то получим напиток, похожий на пиво. Сахарное пиво в чистом виде готовят редко. Обычно к нему для вкуса добавляют пряности, фрукты или фруктовые соки. Таким образом в зависимости от состава вытяжки различают: сахарное пиво, пряное сахарное пиво и фруктовое сахарное пиво. В общих чертах технология приготовления такова. Приготавливают сахарный раствор определенной концентрации, прибавляют пряности или фруктовый сок. Прокипятив, остужают до 20-25°С, прибавляют верховых дрожжей, разливают по бочонкам. Закрыв последние втулками или затычками, оставляют бродить 1-3 суток. В течение этого времени, как правило, заканчивается главное брожение. Далее пиво разливают по бутылкам, которые хранят в прохладном месте.

**Английское пиво.**

 Берем 1,2 кг разрезанного и высушенного чёрного хлеба, 0,8 кг ржаного солода, 0,2 кг сахарной картофельной патоки, 50 г дрожжей, разведенных в стакане воды, 1 столовую ложку истолченной корицы, кусочек сожженного сахара, 10 зерен гвоздики, 10 зерен перца, 300 г ошпаренного кипятком сухого крепкого хмеля. Все помещают в чугунный котел и хорошо перемешивают. Затем вливаем 8-10 л кипяченой воды, ставим чугун в вытопленную печь.

Через 3 дня настоявшееся пиво сливают. В чугунный котелок вливают еще 2 л воды. Помещают на ночь в вытопленную печь. На следующий день полученный новый настой сливают в предыдущий, процеживая через марлю или холщовую салфетку. Пиво разливают в бутылки, закупоривают пробками, ошпаренными кипятком. Последние прикручивают к горлышку бутылок проволокой. Пробки также можно залить сургучом. Сами бутылки на 15 дней либо зарывают в холодную землю, либо ставят в холодное место.

**Баварское темное пиво**

**.** Кладем в чугун 1,6 кг разрезанного на мелкие куски и высушенного заварного кисло-сладкого хлеба, 0,8 кг ржаного солода, четверть чайной ложки поваренной соли, 10 зерен истолченного перца, 50-80 г дрожжей, разведенных в стакане теплой кипяченой воды, 200 г сахарного песка, 600 г ошпаренного крутым кипятком хмеля. Все это размешиваем, заливаем таким количеством кипяченой воды, чтобы общая масса стала густой, как сметана. Накрываем чугун холщовой салфеткой и ставим в теплое место. На следующий день вливаем 8-10 л кипяченой воды и 200 г сахара, разведенного в стакане крутого кипятка. Тщательно размешиваем, чугунок закрываем крышкой и ставим в хорошо вытопленную печь. Спустя два дня чугун вынимаем из печи, остужаем и переливаем в другую емкость. В оставшуюся густоту вливаем 2 л крутого кипятка. Когда содержимое остынет, его процеживают в ранее слитый настой. Общий настой сливают в кастрюлю и ставят на огонь, доводя до кипения. Затем шумовкой снимают пену. Само пиво процеживают через холщовую салфетку, фильтруют через воронку, обложенную изнутри бумагой. Только после этого пиво разливают по бутылкам, которые закупоривают ошпаренными кипятком пробками. Пробки закручивают проволокой, заливают сургучом. Бутылки с пивом хранят 15 дней в холодном месте. После этого оно готово к употреблению.

**Венгерское крепкое пиво.**

 В какую-либо емкость кладем 400 г сухого хмеля, заливаем 1-1,3 л крутого кипятка, добавляем 400 г ржаного солода, 50-80 г дрожжей, разбавленных в стакане теплой кипяченой воды, 200 г сахарного песка. Спустя два часа всыпаем 800 г истолченных и просеянных сахарных сухарей, вливаем 8-10 л кипяченой воды. Всю массу разливаем в два чугуна, которые, закрыв крышками, ставим в протопленную печь. Спустя 3 суток чугуны вынимаем из печи, даем остыть, настой осторожно сливаем. В оставшуюся массу кладем по 2 столовые ложки двууглекислой соды (пищевой), вливаем по 1,5 л кипяченой воды, размешиваем и ставим в вытопленную печь. На другой день настой осторожно сливаем в ранее слитый. Весь настой 2-3 раза процеживаем сквозь холщовую салфетку и разливаем по бутылкам. Последние закупориваем ошпаренными пробками, которые закручиваем проволокой. Около недели (5 дней) бутылки содержим в теплом месте, затем храним в леднике. Через 15 дней пиво готово к употреблению.

**Виленское крепкое пиво.**

 В каменную чашу или какую-либо другую емкость кладем 1,2 кг ржаного солода, немного соли (полчайной ложки), 200 г вымытого вычищенного кишмиша, 200 г истолченных и просеянных сухарей, 100 г липового меда, 50-80 г разведенных в стакане кипяченой воды дрожжей, 800 г ошпаренного крутым кипятком хмеля. Воды вливаем столько, чтобы общая масса достигла густоты сметаны. Чашу покрываем холщовой салфеткой и ставим в теплое место. На следующий день вливаем 3 л кипяченой воды, хорошенько размешиваем, кладем 10 зерен истолченного горького миндаля. Опять накрываем салфеткой и на сутки ставим в теплое место. Через сутки вливаем 5-7 л кипяченой воды, переливаем в чугунок, закрываем крышкой и ставим на ночь в вытопленную печь. Утром кладем 50 г пищевой соды, 2 часа даем выстояться. Осторожно сливаем настой через холщовую салфетку, фильтруем через воронку с бумагой, выложенной изнутри, разливаем по бутылкам, закупориваем пробками, закручиваем проволокой. Храним 5 дней в теплом месте, затем выносим на ледник. Пиво готово к употреблению через 10 дней.

**Белое пиво.**

Берем 3 батона белого хлеба, разрезаем на тонкие ломтики. Эти ломтики раскладываем на железном листе, посыпаем сверху немного поваренной солью, истолченным перцем и 200 г сахарного песка. Затем ставим в духовку. Когда сухарики зарумянятся, их вытаскиваем из печи, толчем, просеиваем через сито в каменную чашу или какую-либо другую емкость. Сюда же кладем 400 г ячменного и 400 г пшеничного солода, а также вливаем разведенные в стакане кипяченой воды 50-80 г дрожжей. Добавь ляем 50 г крепкого спирта (90°), 400 г ошпаренного крутым кипятком хмеля, вливаем 3 л кипяченой воды. Все хорошенько размешиваем, покрываем холщовой салфеткой и на 4 ч помещаем в теплое место. Затем все нужно перелить в чугунок, добавив 8-10 л холодной кипяченой воды. Чугунок ставим в хорошо вытопленную печь на 2 суток. Потом настой вынимают, остужают и переливают в каменную чашу. Добавив 3 столовые ложки пищевой соды, хорошенько размешивают. Выстоянный настой осторожно процеживают через холщовую салфетку и разливают по бутылкам. Бутылки закупоривают так же, как и в предыдущих случаях, ошпаренными прооками, закручивают проволокой, ставят в кастрюлю с водой и кипятят. Потом остужают и хранят две недели. По прошествии этого срока пиво готово к употреблению.

**Крымское светлое пиво.**

 В чугунок нужно положить 1,2 кг нарезанного и высушенного ситного хлеба, 600 г ржаного солода, 10 зерен толченой гвоздики, 400 г ошпаренного хмеля, 50 г дрожжей, разведенных в стакане кипяченой воды, 3 размельченные палочки корицы. Влив 3 л кипяченой воды, все нужно хорошенько размешать. Затем накрываем чугунок холщовой салфеткой и ставим его в теплое место. На следующий день вливаем 6-7 л кипяченой воды, опять размешиваем, накрываем поплотнее крышкой и ставим на ночь в хорошо вытопленную печь (или в духовку, если речь идет о городской квартире). На другой день вливаем еще 3-4 л воды (так, чтобы чугунок был заполнен доверху) и ставим опять на ночь в хорошо вытопленную печь. После этого пиво процеживают через холщовую салфетку, фильтруют через воронку, выложенную изнутри промокательной бумагой, и разливают по бутылкам. Последние закупоривают ошпаренными кипятком пробками, закручивают проволокой, ставят в высокую кастрюлю с водой и кипятят. Затем бутылки остужают и размещают в леднике. Через 10 дней пиво будет уже вполне готовым к употреблению.

**Малороссийское темное пиво.**

Нужно высушить 800 г белого хлеба и 800 г пеклеванного, предварительно разрезав их на ломтики и немного обсыпав солью, а также толченой гвоздикой. Затем высушенные хлебцы кладем в кастрюлю. Сюда же всыпаем 600 г ржаного солода, 1 чайную ложку истолченной корицы, вливаем разбавленные в стакане кипяченой остывшей воды 50-80 г дрожжей, 2,5-3 л воды. Все хорошенько размешиваем и ставим в теплое место. Через 2 суток добавляем 200 г сухого хмеля, ошпаренного кипятком, и 2 столовые ложки мелкого сахарного песка, вливаем 200 г расплавленного мелко истолченного кускового сахара. Этот сахар расплавляют так: на сковородку кладут мелко истолченный сахар и, когда он расплавится и потемнеет, к нему вливают понемногу одну бутылку крутого кипятка; все размешивают. Сюда же в кастрюлю вливаем 8-10 л кипяченой воды, всыпаем 2 столовые ложки истолченной пищевой соды, все перемешиваем и переливаем в чугунок. Последний закрываем крышкой и ставим в жарко истопленную печь. На другой день настой процеживают через холщовую салфетку, фильтруют через воронку с промокательной бумагой, наконец разливают по бутылкам. Последние закупоривают ошпаренными пробками, закручивают проволокой, ставят на 3 дня в теплое место. Затем хранят на холоде. Употреблять можно спустя две надели.

**Мартовское легкое пиво.**

Кладем в каменную чашу 1,6 кг посыпанного солью и тмином и высушенного ржаного кисло-сладкого хлеба, 300 г ошпаренного кипятком хмеля, одну столовую ложку сухих березовых почек, 400 г ячменного солода, 50-80 г дрожжей, разведенных в стакане кипяченой охлажденной воды, 1 столовую ложку сахарного песка и 1 столовую ложку сахарной картофельной патоки, вливаем 2,5-3 л холодной кипяченой воды. Все хорошенько размешиваем, закрываем крышкой и ставим в теплое место. На следующий день настой сливаем в кастрюлю. В оставшуюся густоту вливаем 3 л воды, размешиваем и опять на сутки ставим в вытопленную печь. Затем переливаем настой в ранее отлитый и кладем 50 г истолченной пищевой соды. Добавляем 6-7 л кипяченой воды, размешиваем и ставим в вытопленную печь. Через 2 суток настой процеживаем и разливаем по бутылкам. Последние закупоривают ошпаренными пробками, закручивают нетолстой проволокой и ставят в кастрюлю с водой. Кипятят минут 10, после чего бутылки вынимают из кастрюли, остужают и выносят на хранение в ледник. (Спустя 10 дней пиво готово к употреблению.

**Московское трехгорное пиво.**

В большой чугун кладем 1,2 кг заварного ржаного кисло-сладкого хлеба и 800 г ситного, предварительно разрезанных, обсыпанных небольшим количеством соли и 400 г мелкого сахарного песка, а также высушенных. Добавляем 800 г ячменного и 460 г ржаного солода, 80-100 г дрожжей, разведенных в бутылке кипяченой воды. Вливаем воды столько, чтобы общая масса стала по густоте напоминать хорошую сметану. Кладем еще 800 г сухого хмеля, ошпаренного кипятком. Размешав, покрываем холщовой салфеткой и ставим в теплое место на 5 ч. Потом вливаем 10-12 л кипяченой воды, размешиваем, накрываем плотно крышкой и ставим в хорошо протопленную печь. На следующий день настой сливаем. В оставшуюся густоту вливаем 2-3 л воды, размешиваем и снова ставим в хорошо протопленную печь на сутки. Затем сливаем настой в ранее слитый, всыпаем 50 г пищевой соды, выстаиваем 1 ч, а потом раза 2-3 процеживаем настой через холщовую салфетку и наконец разливаем по бутылкам. Последние уже знакомым нам способом закупориваем пробками, закручиваем проволокой и ставим на хранение в ледник либо закапываем в землю. Через две недели пиво готово.

**Столовое дурдинское пиво.**

 В чугун кладем 400 г ржаного, 400 г ячменного и 400 г пшеничного солода, 1 чайную ложку истолченной корицы, четверть чайной ложки мускатного ореха, четверть чайной ложки истолченного фиалкового корня, 400 г липового меда, 50-80 г дрожжей, разведенных в стакане воды, и 800 г сухого хмеля, ошпаренного кипятком. Вливаем 2,5-3 л теплой кипяченой воды, размешиваем и ставим в теплое место на 5 ч. Потом вливаем 8-10 л холодной кипяченой воды, добавляем 50 г пищевой соды, все размешиваем и ставим на 2 суток в вытопленную печь. Потом настой процеживаем 2-3 раза сквозь холщовую салфетку, фильтруем через промокательную бумагу, которой выложена воронка, и разливаем по бутылкам. Те закупориваем ошпаренными пробками, закручиваем последние проволокой. Выносим бутылки в ледник. Спустя 10 дней пиво готово к употреблению.

**Черное кисло-сладкое пиво.**

Берем 2 кг высушенного и истолченного заварного ржаного кисло-сладкого хлеба, 800 г ржаного и 800 г пшеничного солода, 50-80 г дрожжей, разведенных в стакане теплой кипяченой воды, 1 чайную ложку истолченного фиалкового корня, 1 чайную ложку истолченной корицы, 400 г темной сахарной патоки, 200 г изюма и 800 г сухого хмеля, ошпаренного кипятком. Все это кладем в каменную чашу и вливаем в нее столько воды, чтобы получить массу густотою сметаны. Накрываем салфеткой и ставим чашку в теплое место на 5 ч. Затем вливаем 10-12 л кипяченой воды, размешиваем, закрываем плотно крышку и ставим на сутки в хорошо вытопленную печь. Спустя сутки вынимаем чашу из печи, сливаем настой. В оставшуюся густоту вливаем 2-3 л воды и вновь ставим чашу в вытопленную печь на 5-7 ч. Потом настой сливаем в ранее слитый и 2-3 раза пиво процеживаем через холщовую салфетку. Даем отстояться, а затем разливаем по бутылкам из-под шампанского. Бутылки закупориваем пробками, ошпаренными кипятком, последние прикручиваем проволокой. Затем бутылки оборачивают соломой, ставят в кастрюлю с водой и кипятят. После кипячения их остужают, вынув из кастрюли, и наконец выносят на хранение в холод (ледник, погреб и т.п.). Готовым пиво будет через 10 дней.

**Сорта пива, приготовленного наиболее простым домашним**

**способом**

**Пиво желудевое.**

 Вкусом это пиво похоже на обычное белое пиво, очень полезно для здоровья, служит противолихорадочным средством. В бочку емкостью 5 ведер кладут 2,5 ведра отборных, непроросших и очищенных от шелухи дубовых желудей. Бочку с желудями заливают водой. Потом эту воду меняют 5 раз через каждые 3 дня. Вымачивание необходимо для устранения горечи из желудей. Затем кладут 100 г хорошего свежего хмеля, наливают чистой свежей воды и оставляют бродить 2-3 недели. При этом бочонок плотно не закрывают. Через три недели пиво можно пить, каждый раз добавляя в бочку воду вместо взятой части пива. Это пиво способно сохраняться в течение года.

**Пиво из можжевеловых ягод.**

 8 кг можжевеловых ягод толкут и заливают 1,5 ведра воды. Спустя сутки получившийся настой отцеживают и кипятят, снимая тщательно пену. В остатки ягод доливают воду (0,5-1 ведро), опять отстаивают, сцеживают и затем варят с добавкой 50 г хмеля. Полученный во второй раз навар смешивают с первым, охлаждают, кладут в настой немного дрожжей и оставляют бродить. Как только пиво забродит, его сливают в бочонок или в бутылки. Пиво готово к употреблению.

**Пиво из гороховых стручков.**

 Берут определенное количество недозрелых стручков гороха, ссыпают их в котел и заливают водой так, чтобы вода стояла поверх стручков на 12-14 см. Общий объем котла 4-5 ведер. Затем несколько часов (4-6) кипятят, вместо выкипевшей воды доливают свежей. После кипячения отвар процеживают. Когда он остынет, к нему прибавляют отвар хмеля (две горсти на ведро воды), а также две столовые ложки дрожжей на ведро. Все хорошо размешивают и оставляют бродить в течение 3 суток. Всплывающую пену осторожно снимают. Затем пиво сливают в бочонок или разливают по бутылкам, закупоривают и хранят в холодном месте с неделю. Спустя это время пиво готово к употреблению.

Если пиво получилось по какой-либо причине мутным, его осветляют. Для этого вновь сливают в котел, вливают туда взбитые с водою белки (3 белка на ведро), размешивают. Котел ставят на огонь, доводят до кипения. При этом снимают пену. Белок при высокой температуре сворачивается, вбирая в себя муть, выпадает в осадок или всплывает на поверхность в виде пены. Осадок и пену следует удалить, после чего пиво становится прозрачным и чистым.

**Пиво морковное.**

 Определенное количество моркови трут на терке, затем выжимают сок. Полученный морковный сок кипятят. Затем остужают до температуры парного молока, после чего прибавляют хмель (две горсти на ведро), дрожжи (две столовые ложки на ведро) и оставляют бродить 3 суток. Потом разливают в бутылки или в бочонок, закупоривают и хранят в холоде неделю. Спустя этот срок пиво готово к употреблению. Таким способом можно приготовить и **арбузное пиво**, и **репное**, и **брюквенное**, и даже **свекольное**. Для аромата в пиво можно добавить лимон, апельсин, кардамон, имбирь, ванилин, мускатный орех и т.д.

**Домашнее пиво "Ячмень"**

### *Ячменный солод - 1/2 ведра, холодная вода - 2 ведра, соль - 1 чайная ложка, хмель - 1/8 ведра, дрожжи - 1 чашка, патока или сахарный песок – 200г.*

### Полведра ячменного солода размешать в кадке с двумя ведрами холодной воды, оставить так до следующего утра. Утром перелить все это в казан, прибавить полную чайную ложку соли, дать кипеть суслу два часа. После этого положить одну восьмую ведра (или шесть стаканов) хмеля, еще варить минут двадцать. Процедить в кадку и дать остыть. Влить чашку свежих дрожжей и чашку патоки (сахарного песка), размешать и оставить так до вечера. Разлить пиво в бутылки, которые закупорить день, что унаследует. Через день пиво будет уже готово к употреблению и его можно пить, когда душа просит. Если терпит, то чем более длинное пиво стоит, тем становится более крепко.

#### Дворянское пиво

### *Солод - 52,8 л, дрожжи, вода.*

### Взять большую кадку, чистую, без всякого запаха и, прокрутив в дне дырочку, забить ее втулкой. Положить на дно кадки соломы, согнутой вдвое и без колоса, так, чтобы место для втулки оставалось свободным, прижать солому палкой, чтобы не поднималась. Нужно обратить внимание на то, что втулка не должна очень плотно закрывать дырочку: это затруднит вытекание отвара. Варить пиво нужно летом в холодном месте, зимой - в прохладном. Поверх соломы смастерить решетки из ольхи, а то и две - друг на дружке, верхняя должна быть немного меньше. На решетки положить помятой соломы так, чтобы вылитый затор не проскакивал через решето, а шел по соломе прямо к втулке и потом - в подставленную бочку.

Затор делается таким образом. Взять на 66 литров пива 52,8 литра крупно молотого или истолоченного ячменного солода и, ошпарив его в плоской посуде, чтобы сделался не гуще кашки, перемешать несколько раз веслом, прикрыть чем-либо и поставить часы на полтора осолодеть. Потом влить его в приготовленную кадку, чтобы он мог не быстро, но свободно стекать по соломе и решеткам к втулке. Обязательно проследите, чтобы затор не закисал, а поэтому необходимо смотреть за втулкой: хорошо ли сцеживает жидкость. Иначе придется поправить, а если затор окажется очень густой - прибавить теплую воду.

Когда отвар стечет, вылить его в казан и переварить, все время снимая пену и наблюдая, чтобы не пригорел. Как только пена прекратит эта, снять казан из огня, дать браге остыть и опять пропустить через затор. Взять половину предполагаемой порции хмеля (на вкус), залить водой и варить более часа, остудить и все вместе влить в кадку или бочку. До этого времени приготовить полбутылки хороших дрожжей, которые смешать с 1,6 кг охлажденной браги и дать покою, пока не заигрывает. Влить дрожжи в брагу, перемешать ее, поставить на ночь в прохладном месте, помня о том, что нельзя допустить закисание. На другой день утром, процедив пиво через новое решето, влить в бочку, дать перебродити и разлить в бутылки, хорошо закупорив пробками. Бутылки зарыть в песок. Через 10 дней бутылки поставить в том же песке, иначе пробки выстрелят.

#### Пиво из верхушечек сосновых веточек

### *Молодые веточки сосны, сахар – в 800г г. на 12 л жидкости.*

### Срезайте в мае молодые веточки сосны длиной не более 8 см, порежьте на мелкие кусочки, запейте водой (на ведро воды, килограмма два побегов) и варите после закипания минут 30 - 40, жидкость процедите через сложенную в несколько слоев марлю. Потом на каждые 12 литров жидкости положите в 800 г. сахару и варите к поре, пока сироп не загустеет к консистенции патоки. Слейте его в бочонок и берегите в сухом прохладном месте. Срок хранения может быть до года. Когда захотите приготовить пиво, то на каждые 15 бутылок воды возьмите одну бутылку соснового экстракта, смешайте и прокипятите на медленном огне два часа. Остудите, налейте в бочонок и оставьте бродить на двое-трое суток. Потом разлейте по бутылкам и закупорьте.

#### Пиво скороспелое

### *Солод - 3 стакана, хмель – 100гр,борошно, дрожжи.*

### Взять три стакана солода, в 100 г. хмеля, какие растереть хорошенько с мукой, всыпать в заостренный мешок. Широким отверстием держать мешок под краном самовара во время его кипения, а под острым зашитым концом должна стоять кадочка . Нужно, чтобы вытекло из самовара 12 бутылок кипятка и чтобы текло не быстро (кран лучше открыть вполовину). Пиво остудить в кадочке к теплоте парного молока, тогда влить у него два стакана темной патоки (или сахарного песка) и полстакана хорошо сведенных дрожжей. Когда пиво перебродит, разлить по бутылкам, закупорить и к употреблению (недели через две) держать в холодном месте.

#### Старороссийское пиво (1 способ)

### *Мука ржаная - 1/3 кг, солод - 1/3 кг, дрожжи - 2/3 стакана, вода, изюминки.*

### В посуду вместимостью около 10 л положить 1/3 кг ржаной муки и 1/3 кг какого-нибудь солода (ячменного, ржаного или пшеничного). Смесь муки и солода заварить кипятком. Хорошо вымешав смесь, долить кипяченой воды, плотно закрыть крышкой и поставить в жарко натопленную печь Или духовку плиты. Потом плотно закрыть печь заслонкой, замазать ее глиной, а духовку плотно закрыть - до следующего утра, то есть на сутки. Эту операцию повторить подотряд 3 дня. Каждый раз в смесь доверху доливать воду, которая частично испаряется. После третьего раза упаренную массу вылить из посуды в кадку для сбраживания сусла, прибавить 8л кипяченую воду и 2/3 стакан хороших дрожжей. После этого тщательным образом перемешать смесь и оставить в тепле при температуре 20 - 25°. Как только весь хмель поднимется на поверхность бродячего сусла, его необходимо собрать ситом и удалить, а процеженный напиток разлить в бутылки (по желанию с одной изюминкой).

#### Старороссийское пиво (2 способ)

### *Мед - 2 кг, хмель – 25гр, дрожжи – 50гр.*

### Разбавить мед в воде. Прибавить хмель и прокипятить на протяжении 1 часа. Сусло сцедить в бочонок, прибавить дрожжи и держать в комнате 5 - 6 дней с открытым отверстием для пробки. По окончании этого времени процесс брожения заканчивается. Бочонок закупорить, перенести в погреб, через 2—3 дня ввинтить кран, пиво разлить в бутылки, закупорить и поставить их в погреб. Выдержанное пиво вкуснее.

#### Пиво двухдневное

### *Солод - 1 кг, вода - 6 л, мед (патока) -200 гр., хмель - 100гр, дрожжи – 50г г., соль - 1 чайная ложка.*

### Ячменный солод размешивают с холодной водой (1:6) и ставят на печь. Утром смесь переливают в казан, добавляют соль, доводят до кипения и варят при очень слабом кипении около 2 ч, периодически размешивая.

Потом добавляют хмель и варят около 20 мин. Сусло процеживают в кадушку охлаждают, добавляют дрожжи, мед или патоку и оставляют до вечера. Поздним вечером пиво процеживают в бутылки, укупоривают и ставят на холод. На следующий день его можно пить.

#### Английское пиво

### *Ячмень (овес) - 3- 3,5 кг.; вода, патока 6 кг; дрожжи - 2 стакана, хмель – 200г г.*

### Ячмень или овес высушивают при постоянном помешивании так, чтобы зерна не поджарились. Потом их толкут, засыпают в казан и заливают 15 л воды температурой 65 г. Хорошо размешивают, дают настаивать 3 часа и осторожно сливают жидкость. Опять заливают зерна, которые остались, 12 л воды температурой 72 г. и через 2 часа сливают. Процедуру повторяют еще раз, но уже холодной водой и сливают через 1,5 часа. Все три что злятся воды перемешивают. В 2,5 ведрах теплой воды разводят патоку, добавляют хмель и, постоянно помешивая, кипятят. Через 2 часа в жидкость, что остыла, вливают дрожжи, размешивают и оставляют бродить при комнатой температуре. Когда процесс активного брожения закончится, пиво переливают в бочку и оставляют ее открытой на 3 суток. Потом забивают бочку втулкой, и через 2 недели напиток готов.

**Английское пиво темное.**

Берем 1,2 кг разрезающего и высушенного черного хлеба, 0,8 кг ржаного солода, 0,2 кг сахарной картофельной патоки, 50 г дрожжей, разведенных в стакане воды, 1 столовую ложку истолоченной корицы, кусочек сожженного сахара, 10 зерен гвоздики, 10 зерен перца, 300 г ошпаренного кипятком сухого крепкого хмеля. Все помещают в чугунный казан и хорошо перемешивают. Потом вливаем 8-10 л кипяченой воды, ставим чугун в вытопленную печь.

Через 3 дня настоянное пиво сливают. В чугунный котелок вливают еще 2 л воды. Помещают на ночь в вытопленную печь. На следующий день полученный новый настой сливают в предыдущей, процеживая через марлю или полотняную салфетку. Пиво разливают в бутылки, закупоривают пробками, ошпаренными кипятком. Последние привертят к шейке бутылок проводом. Пробки также можно залить сургучом. Сами бутылки на 15 дней либо зарывают в холодную землю, либо ставят в холодное место.

**Баварское темное пиво.**

Кладем в чугун 1,6 кг разрезающего на мелкие куски и высушенного заварного кисло-сладкого хлеба, 0,8 кг ржаного солода, четверть чайной ложки поваренной соли, 10 зерен истолоченного перца, 50-80 г дрожжей, разведенных в стакане теплой кипяченой воды, 200 г сахарный песок, 600 г ошпарен крутым кипятком хмель. Все это размешиваем, заливаем таким количеством кипяченой воды, чтобы общая масса стала густой, как сметана. Накрываем чугун полотняной салфеткой и ставим в теплое место. На следующий день вливаем 8-10 л кипяченой воды и 200 г сахара, разведенного в стакане крутого кипятка. Тщательным образом размешиваем, чугунок закрываем крышкой и ставим в хорошо вытопленную печь. Через два дня чугун вынимаем из печи, остужаем и переливаем в другую емкость. В густоту, что осталась, вливаем 2 л крутого кипятка. Когда содержание остынет, его процеживают в настой, что более раннее злится. Общий настой сливают в кастрюлю и ставят на огонь, доводя до кипения. Потом шумовкой снимают пену. Именно пиво процеживают через полотняную салфетку, фильтруют через воронку, обложенную изнутри бумагой. Только после этого пиво разливают по бутылкам, которые закупоривают ошпаренными кипятком пробками. Пробки закручивают проводом, заливают сургучом. Бутылки с пивом хранят 15 дней в холодном месте. После этого оно готово к употреблению.

**Венгерское крепкое пиво.**

В какую-либо емкость кладем 400 г сухого хмеля, заливаем 1-1,3 л крутого кипятка, добавляем 400 г ржаного солода, 50-80 г дрожжей, разбавленных в стакане теплой кипяченой воды, 200 г сахарного песка. Через два часа всыпаем 800 г истолоченных и просевают сахарных сухарей, вливаем 8-10 л кипяченой воды. Всю массу разливаем в два чугуна, которые, закрыв крышками, ставим в протопленную печь. Через 3 суток чугуны вынимаем из печи, даем остыть, настой осторожно сливаем. В массу, что осталась, кладем по 2 столовые ложки двууглекислой соды (пищевой), вливаем по 1,5 л кипяченой воды, размешиваем и ставим в вытопленную печь. На другой день настой осторожно сливаем в тот, что более раннее злится. Весь настой 2-3 раза процеживаем сквозь полотняную салфетку и разливаем по бутылкам. Последние закупориваем ошпаренными пробками, которые закручиваем проводом. Около недели (5 дней) бутылки содержим в теплом месте, потом храним в леднике. Через 15 дней пиво готово к употреблению.

**Виленское крепкое пиво.**

В каменную чашу или какую-либо другую вместимость кладем 1,2 кг ржаного солода, немного соли (полчайной ложки), 200 г вымытого вычищенного кишмиша, 200 г истолоченных и просевают сухарей, 100 г липовый мед, 50-80 г разведений в стакане кипяченой воды дрожжей, 800 г ошпаренного крутым кипятком хмеля. Воды вливаем столько, чтобы общая масса достигла густоты сметаны. Чашу покрываем полотняной салфеткой и ставим в теплое место. На следующий день вливаем 3 л кипяченой воды, хорошенько размешиваем, кладем 10 зерен истолоченного горького миндаля. Опять накрываем салфеткой и на сутки ставим в теплое место. Спустя сутки вливаем 5-7 л кипяченой воды, переливаем в чугунок, закрываем крышкой и ставим на ночь в вытопленную печь. Утром кладем 50 г пищевой соды, 2 часа даем выстояться. Осторожно сливаем настой через полотняную салфетку, фильтруем через воронку с бумагой, выложенной изнутри, разливаем по бутылкам, закупориваем пробками, закручиваем проводом. Храним 5 дней в теплом месте, потом выносим на ледник. Пиво готово к употреблению через 10 дней.

**Белое пиво.**

 Берем 3 батона белого хлеба, разрезаем на тонкие ломтики. Эти ломтики разлагаем на железном листе, посыпаем сверху немного поваренной солью, истолоченным перцем и 200 г сахарного песка. Потом ставим в духовку. Когда сухари зарумянятся, их вытягиваем из печи, толчем, просеваем через сито в каменную чашу или какую-либо другую вместимость. Сюда же кладем 400 г ячменного и 400 г пшеничного солода, а также вливаем разведение в стакане кипяченой воды 50-80 г дрожжей. Добавляй ляем 50 г крепкого спирта (90°), 400 г ошпаренного крутым кипятком хмеля, вливаем 3 л кипяченой воды. Все хорошенько размешиваем, покрываем полотняной салфеткой и на 4 ч помещаем в теплое место. Потом все нужно перелить в чугунок, прибавив 8-10 л холодной кипяченой воды. Чугунок ставим в хорошо вытопленную печь на 2 суток. Потом настой вынимают, остужают и переливают в каменную чашу. Прибавив 3 столовые ложки пищевой соды, хорошенько размешивают. Вистоянний настой осторожно процеживают через полотняную салфетку и разливают по бутылкам. Бутылки закупоривают так же, как и в предыдущих случаях, ошпаренными прооками, закручивают проводом, ставят в кастрюлю с водой и кипятят. Потом остужают и хранят две недели. После этого срока пиво готово к употреблению.

**Крымское светлое пиво.**

В чугунок нужно положить 1,2 кг нарезанного и высушенного сытного хлеба, 600 г ржаного солода, 10 зерен толченой гвоздики, 400 г ошпаренного хмеля, 50 г дрожжей, разведенных в стакане кипяченой воды, 3 размельченние палочки корицы. Влив 3 л кипяченой воды, все нужно хорошенько размешать. Потом накрываем чугунок полотняной салфеткой и ставим его в теплое место. На следующий день вливаем 6-7 л кипяченой воды, опять размешиваем, накрываем поплотнее крышкой и ставим на ночь в хорошо вытопленную печь (или в духовку, если речь идет о городской квартире). На другой день вливаем еще 3-4 л воды (так, чтобы чугунок был заполнен доверху) и ставим опять на ночь в хорошо вытопленную печь. После этого пиво процеживают через полотняную салфетку, фильтруют через воронку, выложенную изнутри промокательной бумагой, и разливают по бутылкам. Последние закупоривают ошпаренными кипятком пробками, закручивают проводом, ставят в высокую кастрюлю с водой и кипятят. Потом бутылки остужают и размещают в леднике. Через 10 дней пиво будет уже вполне готовым к употреблению.

**Малороссийское темное пиво.**

 Нужно высушить 800 г белого хлеба и 800 г пекльованного, предварительно разрезая их на ломтики и немного осыпав солью, а также толченой гвоздикой. Потом высушенные хлебцы кладем в кастрюлю. Сюда же всыпаем 600 г ржаного солода, 1 чайную ложку истолоченной корицы, вливаем разбавленные в стакане кипяченой воды, что остыла, 50-80 г дрожжей, 2,5-3 л воды. Все хорошенько размешиваем и ставим в теплое место. Через 2 суток добавляем 200 г сухого хмеля, ошпаренного кипятком, и 2 столовые ложки мелкого сахарного песка, вливаем 200 г расплавленного мелко истолоченного кускового сахара. Этот сахар расплавляют так: на сковородку кладут мелко истолоченный сахар и, когда он расплавится и потемнеет, к нему вливают понемногу одну бутылку крутого кипятка; все размешивают. Сюда же в кастрюлю вливаем 8-10 л кипяченой воды, всыпаем 2 столовые ложки истолоченной пищевой соды, все перемешиваем и переливаем в чугунок. Последний закрываем крышкой и ставим в печь, что жарко топит. На другой день настой процеживают через полотняную салфетку, фильтруют через воронку с промокательной бумагой, наконец разливают по бутылкам. Последние закупоривают ошпаренными пробками, закручивают проводом, ставят на 3 дня в теплое место. Потом хранят на холоде. Употреблять можно через две наделы.

**Мартовске легкое пиво.**

 Кладем в поливаний горшок 1,6 кг посыпанного солью и тмином и высушенного ржаного кисло-сладкого хлеба, 300 г ошпаренного кипятком хмеля, одну столовую ложку сухих березовых почек, 400 г ячменного солода, 50-80 г дрожжей, разведенных в стакане кипяченой охлажденной воды, 1 столовую ложку сахарного песка и 1 столовую ложку сахарной картофельной патоки, вливаем 2,5-3 л холодной кипяченой воды. Все хорошенько размешиваем, закрываем крышкой и ставим в теплое место. На следующий день настой сливаем в кастрюлю. В гущу, что осталась, вливаем 3 л воды, размешиваем и опять на сутки ставим в вытопленную печь. Потом переливаем настой в ранее отлитый и кладем 50 г пищевой соды. Добавляем 6-7 л кипяченой воды, размешиваем и ставим в вытопленную печь. Через 2 суток настой процеживаем и разливаем по бутылкам. Последние закупоривают ошпаренными пробками, закручивают нетолстым проводом и ставят в кастрюлю с водой. Кипятят минут 10, после чего бутылки вынимают из кастрюли, остужают и выносят на хранение в ледник. (Через 10 дней пиво готово к употреблению.

**Московское трехгорное пиво.**

В большой чугун кладем 1,2 кг заварного ржаного кисло-сладкого хлеба и 800 г сытного, предварительно разрезающих, осыпанных небольшим количеством соли и 400 г мелкого сахарного песка, а также высушенных. Добавляем 800 г ячменного и 460 г ржаного солода, 80-100 г дрожжей, разведенных в бутылке кипяченой воды. Вливаем воды столько, чтобы общая масса стала по густоте напоминать хорошую сметану. Кладем еще 800 г сухого хмеля, ошпаренного кипятком. Размешав, покрываем полотняной салфеткой и ставим в теплое место на 5 ч. Потом вливаем 10-12 л кипяченой воды, размешиваем, накрываем плотно крышкой и ставим в хорошо протопленную печь. На следующий день настой сливаем. В гущу, что осталась, вливаем 2-3 л воды, размешиваем и опять ставим в хорошо протопленную печь на сутки. Потом сливаем настой в тот, что более раннее злится, всыпаем 50 г пищевой соды, выстаиваем 1 ч, а затем разы 2-3 процеживаем настой через полотняную салфетку и наконец разливаем по бутылкам. Последние уже знакомым нам способом закупориваем пробками, закручиваем проводом и ставим на хранение в ледник или закапываем в землю. Через две недели пиво готово.

**Столовое дурдинское пиво.**

В чугун кладем 400 г ржаного, 400 г ячменного и 400 г пшеничного солода, 1 чайную ложку истолоченной корицы, четверть чайной ложки мускатного ореха, четверть чайной ложки истолоченных фиалковых корней, 400 г липового меда, 50-80 г дрожжей, разведенных в стакане воды, и 800 г сухой хмель, ошпаренный кипятком. Вливаем 2,5-3 л теплой кипяченой воды, размешиваем и ставим в теплое место на 5 ч. Потом вливаем 8-10 л холодной кипяченой воды, добавляем 50 г пищевой соды, все размешиваем и ставим на 2 суток в вытопленную печь. Потом настой процеживаем 2-3 раза сквозь полотняную салфетку, фильтруем через промокательную бумагу, которой выложенная воронка, и разливаем по бутылкам. Те закупориваем ошпаренными пробками, закручиваем последние проводом. Выносим бутылки в ледник. Через 10 дней пиво готово к употреблению.

**Черное кисло-сладкое пиво.**

Берем 2 кг высушенного и истолоченного заварного ржаного кисло-сладкого хлеба, 800 г ржаного и 800 г пшеничного солода, 50-80 г дрожжей, разведенных в стакане теплой кипяченой воды, 1 чайную ложку истолоченных фиалковых корней, 1 чайную ложку истолоченной корицы, 400 г темной сахарной патоки, 200 г изюминок и 800 г сухой хмель, ошпаренный кипятком. Все это кладем в каменную чашу и вливаем у нее столько воды, чтобы получить массу густотой сметаны. Накрываем салфеткой и ставим чашку в теплое место на 5 ч. Потом вливаем 10-12 л кипяченой воды, размешиваем, закрываем плотно крышку и ставим на сутки в хорошо вытопленную печь. Спустя сутки вынимаем чашу из печи, сливаем настой. В густоту, что осталась, вливаем 2-3 л воды и снова ставим чашу в вытопленную печь на 5-7 ч. Потом настой сливаем в тот, что раньше злится и 2-3 раза пиво процеживаем через полотняную салфетку. Даем отстояться, а затем разливаем по бутылкам из-под шампанского. Бутылки закупориваем пробками, ошпаренными кипятком, последние привертим проводом. Потом бутылки вращают соломой, ставят в кастрюлю с водой и кипятят. После кипячения их остужают, вынув из кастрюли, и наконец выносят на хранение в холод (ледник, погриб и т.п.). Готовым пиво будет через 10 дней.

**Состав пива**

Пиво состоит из воды, вытяжки, спирта и углекислоты. Вытяжка - это извлеченные водою из солода и растворенные разные твердые вещества, а также другое продукты, употребляемые для пивного сусла. Сорта хлебного пива (наиболее употребляемого) по своему химическому составу примерно одинаковы. Отличаются они количеством содержащейся в них вытяжки, а также количественным соотношением ее к спирту. Сорта пива, приготовляемого из сахарных растворов, картофеля или крахмала, отличаются от хлебных сортов качеством самой вытяжки, которая имеет совсем другой химический состав.

Вытяжка образуется во время приготовления сусла и составляет от последнего в зависимости от сорта пива от 8 до 20%. Около половины вытяжки - это сахар, в основном ячменный; другие составляющие вытяжку - это декстрин (15- 25%), производные хмеля (хмелевая смола, хмелевые кислоты, хмелевыйалкалоид и хмелевое эфирное масло), а также минеральные соли.

После брожения пиво по сравнению с вытяжкой содержит меньше сахара (часть сахара вытяжки превращается в спирт и углекислоту), а именно: в легком пиве - 3-4%, в среднем - 5-7%, в крепком - 8-10%. Декстрина в пиве уже содержится до 50%. На все остальные части вытяжки пива приходится 20% (это и глицерин, и молочная и уксусная кислоты, и белковые вещества -8%, и минеральные соли-0,2- 0,3% и др.).

Углекислый газ, насыщающий пиво, составляет 0,2-0,3%, в сильно игривом пиве его больше - до 0,6%. Чем пиво более вязко и клейко, тем прочнее оно держит в себе углекислый газ. От вязкости пива зависит, быстро или медленно оно потеряет при разливе углекислый газ. Отсюда пиво соответствующе и оценивается.

**Порча и "болезни" пива**

Хорошее пиво приятно на вкус, оно нежно, прозрачно, чрезмерно не горчит, долго сохраняет углекислый газ. Оно прочно до известной степени. Отклонения от этих качеств, которые делают пиво менее удовлетворительным, но еще употребимым, принято называть порчей пива. В том случае, если изменения в пиве приводят к тому, что его употреблять становится невозможным, объясняется "болезнью" пива. Главная причина "болезни" пива это деятельность микроорганизмов. Кислый вкус - от чрезмерного образования уксусной кислоты. Горький вкус - от избытка хмеля, оттого, что вовремя не была снята грязно-коричневая пленка, получаемая в конце главного брожения. Безвкусным делает также пиво недостаток углекислоты. При этом все другие пороки ощущаются намного резче. Признаком "болезни" пива может служить его замутненность. Причины мутности различны. Она может быть и от крахмала, и от клейковины, дрожжей и т.п. Но самой вредной, указывающей на "болезнь" пива является муть, вызываемая бактериями. Заметно меняется вкус и аромат пива. Деятельность болезнетворных бактерий приводит к полной непригодности пива.