

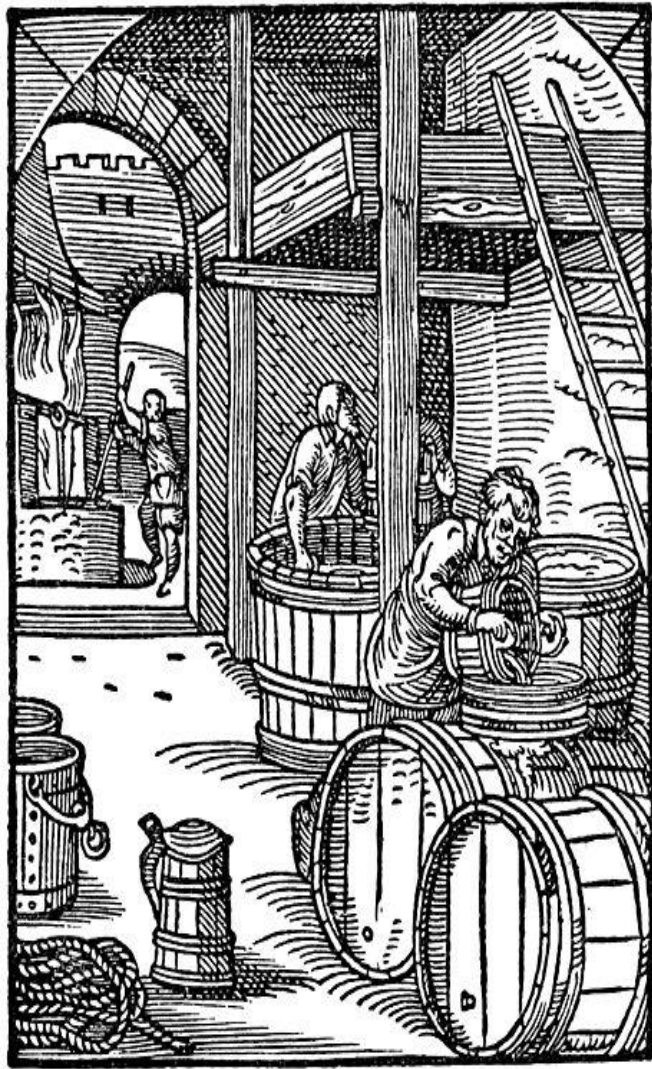
Пиво

Пиво — третий по популярности напиток в мире (после воды и чая) и самый популярный алкогольный напиток в мире.



● Что Это?

Пиво -
слабоалкогольный
напиток,
получаемый
спиртовым
брожением



*Пивовар из книги Йоста Аманна
Ständebuch (1568 г.)*

История пива

- Пиво — древний напиток, известный ещё в Древнем Египте, Вавилоне, Китае времён Шанской династии (II тыс. до н. э.), Армении. Одно из самых ранних письменных упоминаний о пиве встречается в Анабасисе Ксенофонта (V век до н. э.), будучи в одной из деревень в Армении он писал:
 - *“Там хранились также пшеница, ячмень, овощи и ячменное вино в кратерах. В уровень с краями сосудов в вине плавал ячмень и в него воткнут был тростник, больших и малых размеров, но без коленцев; кто хотел пить, должен был взять тростник в рот и тянуть через него вино. Не смешанное с водой вино было очень крепким, но для людей привычных это был очень приятный напиток.»*
 - По другому мнению, пиво впервые появилось в Египте в эпоху Птолемеев. В ходе археологических раскопок в этой стране был найден самый древний рецепт приготовления пива. В Римской империи пиво не пользовалось популярностью, здесь предпочтение отдавалось вину.

Технические характеристики пива

**Крепость «abv» - в %
объемных**

**Горечь «IBU» - единица горечи, расчет по
таблице**

**Плотность в начальном сусле в
%**

**Цветность сусла «ebc»
единиц**

**ДСТУ 3888-99 -
старый**

ДСТУ 3888-15 - новый



50 SHADES OF BEER



PALE LAGER



INDIA PALE ALE



CZECH PILSNER



DUNKEL



BITTER



STOUT



BLOND ALE



DOUBLE IPA



WEIZEN BOCK



VIENNA



PORTER



CALIFORNIA COMMON



LICHTENHAINER



DORTMUNDER



SMOKED



SCHWARZBIER



AMBER ALE



IMPERIAL STOUT



BELGIAN ALE



WITBIER



LAMBIC FRUIT



ALTBIER



KRISTALLWEIZEN



QUADRUPEL



MALT LIQUEUR



BLACK IPA



MÄRZEN



PALE ALE



OLD ALE



HEFEWEIZEN



BROWN ALE



POLOTMAVÝ



DUNKLER BOCK



BIÈRE DE GARDE



SWEET STOUT



SCOTTISH ALE



BERLINER WEISSE



DUNKELWEIZEN



BARLEY WINE



SCOTCH ALE



SAISON



ABBEY DUBBEL



HELLER BOCK



WHEAT ALE



ABBEY TRIPEL



DOPPELBOCK



BALTIC PORTER



IRISH ALE



KÖLSCH



WILD ALE

Ячмень

- - Злаковая культура, являющаяся основным сырьем для приготовления пива.

● Ячмень легко и
минимальное ко

- Химический состав:
- Крахмал - 45...70%
- Белки - 7...26%
- Пентозы - 7...11%
- Сахара - 1,7...2,0%
- Целлюлоза - 3,5...7,0%
- Жиры - 2...3%
- Зольные элементы - 2...3%







Хмель

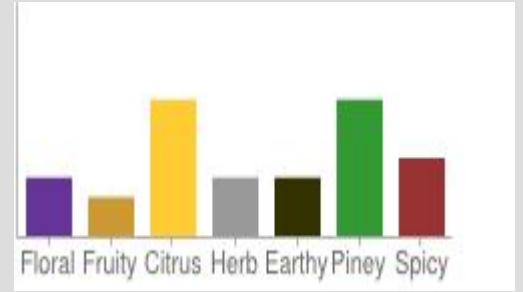
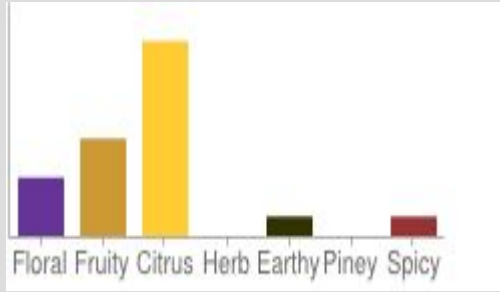
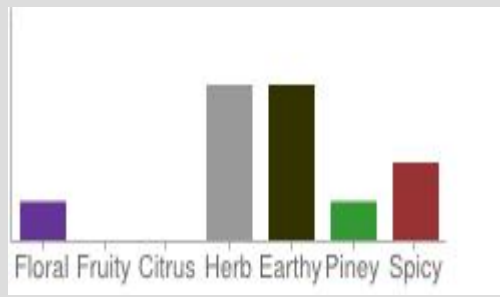
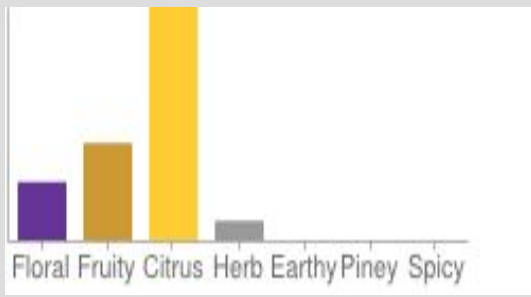
- Основное сырье для пивоварения. Входящие в состав хмеля вещества придают пиву специфический вкус и аромат, увеличивают его стойкость при хранении, способствуют



ют
ные



- **Химический состав сухих хмелевых шишек:**
 - целлюлоза – 12...16%
 - азотистые вещества – 15...24%
 - безазотистые экстрактивные вещества – 25...30%
 - зола – 6...9%
 - хмелевые смолы – 10...20%
 - полифенольные вещества – 2...5%
 - эфирные масла



Кукуруза, Рис, Пшеница

Кукуруза -применяется как добавка к солоду в виде кукурузной муки или сечки

Рис - Рисовая сечка содержит мало жиров и много крахмала, что положительно влияет на качество готового пива (повышает стойкость пива)

Пшеница - может использоваться в пивоварении в качестве солода и несоложенного сырья. Для пивоварения используются сорта пшеницы с содержанием белка 12 – 13 %. При получении солода из такой пшеницы наблюдается хорошее растворение зерна, солод имеет высокое содержание экстракта и низкую цветность.



Дрожж

- необходимы для осуществления основного биохимического процесса при производстве пива – спиртового брожения. Спиртовое брожение сахаров сусла под действием ферментов дрожжей формирует букет напитка. В пивоварении применяют дрожжи верхового и низового брожения. Дрожжи верхового брожения вида *S. cerevisiae* используются для получения пива при повышенной температуре (12 – 15 °С). В отечественном пивоварении в основном используют дрожжи низового брожения, которые относятся к виду *S. carlsbergensis* и активно бродят при температуре 5 – 7 °С. Эти дрожжи при окончании процесса брожения быстро оседают.



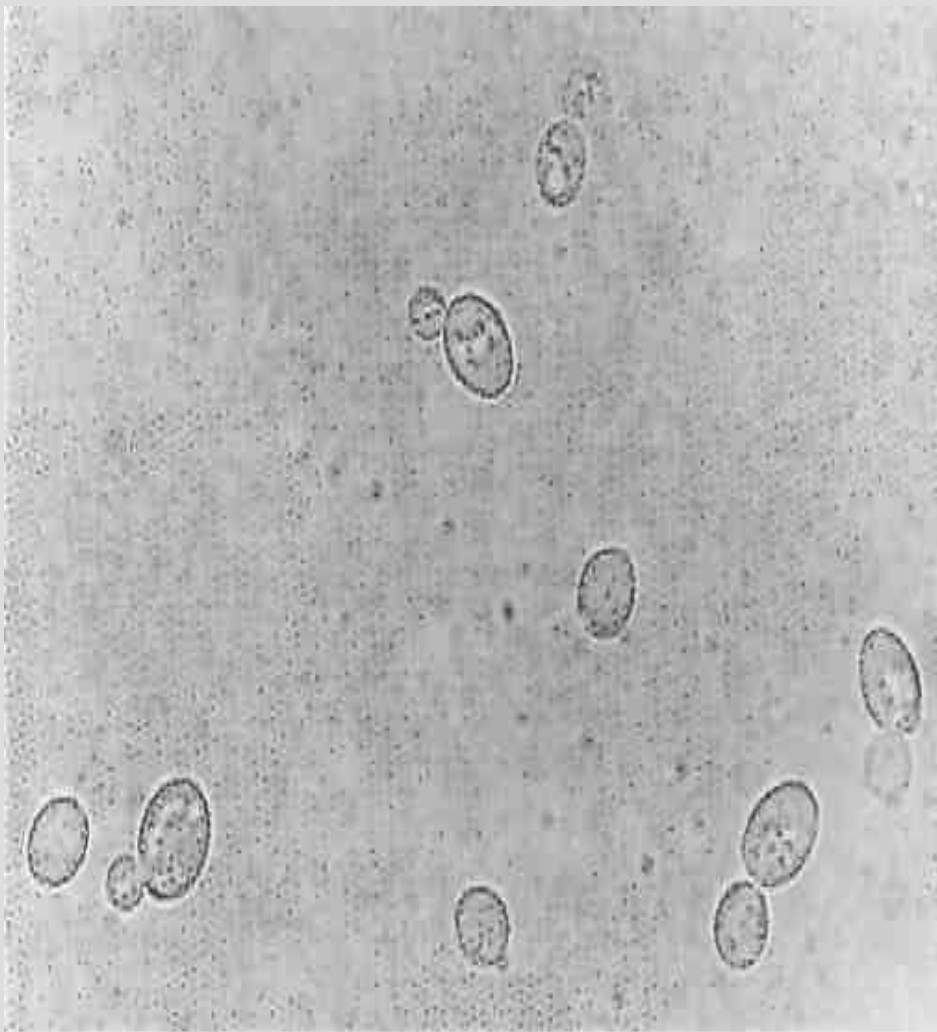


Рис. 1.25. Пивные дрожжи низового брожения (хорошо заметны почки) — примерно 1000-кратное увеличение

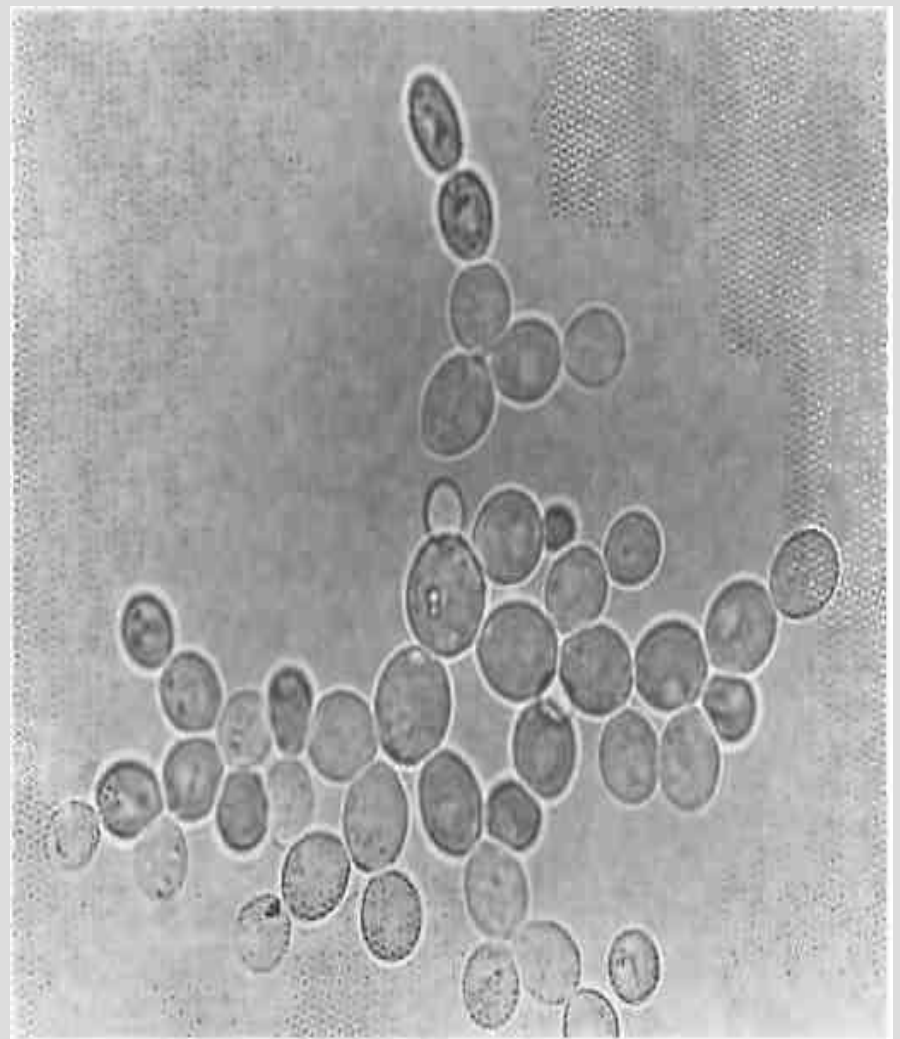


Рис. 1.26. Пивные дрожжи верхового брожения — примерно 1000-кратное увеличение (фото: С. Muller)

Что такое крафтовое

ПИВО?



1. Крафтовые пивоварни – маленькие авторские пивоварни
2. Доминирующее направление крафтовой пивоварни – инновации в пивном деле. Крафтовая пивоварня интерпретирует исторические стили пива и развивает новые.
3. Крафтовое пиво варится из традиционных ингредиентов, таких как ячмень, иногда используя нетрадиционные
4. Крафтовые пивовары активно участвуют в жизни своих фанатов, устраивают благотворительные акции, занимаются филантропией и спонсорством и «Совместными варками» с другими пивоварами

Подготовка солода



- Процесс пивоварения начинают с дробления солода. После чего получают затор — смесь дроблёных зернопродуктов, предназначенных для смешивания с

Получение пивного сусла



● После сушки солод размельчается и смешивается с водой, сусло при этом приобретает сладковатый вкус. Полученное сусло попадает в варочник, где нагревается до

Отделение дробины



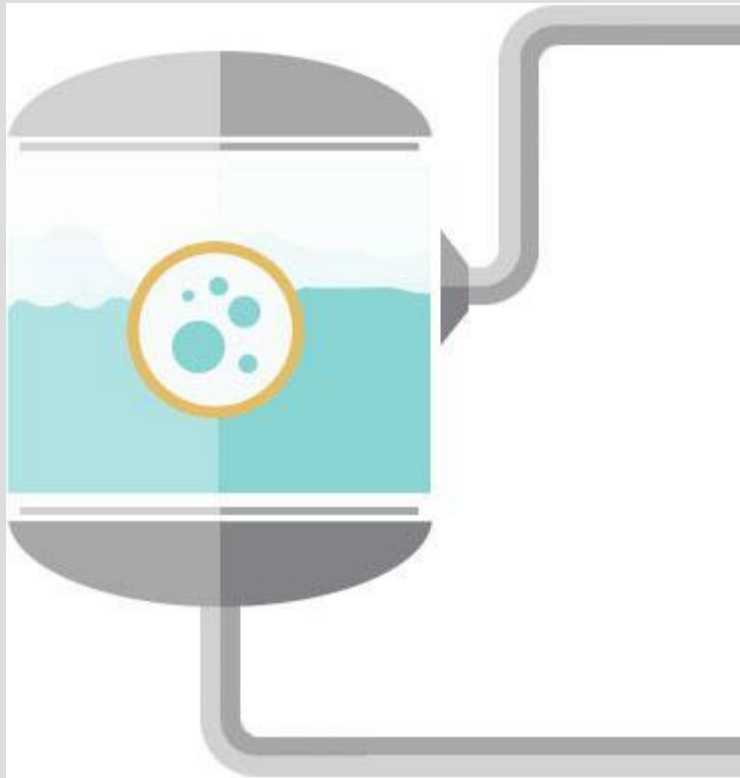
- Далее все это перекачивается в фильтр чан – где происходит процесс отделения дробины (переработанный солод) от самого сусла.

Кипячение



- **Чистое сусло перекачивают обратно в варочник – где происходит процесс кипячения (1,5 часа) и добавляется хмель (в начале горький, а в конце ароматный, т.к. аромат при долгом кипячении может улетучиться).**

Осветление и охлаждение



- Затем это сусло перекачивают в вирпул, где под действием центробежной силы происходит отделение мути (фракция, которая возникла при кипячении) от сусла, и охлаждение

Брожение



- Из вирпула пиво перекачивают в ЦКТ (унитанк). Во время перекачивания в сусло добавляют дрожжи. Сусло с дрожжами сбраживается от 9 дней до нескольких недель при определенной температуре.
Для разных сортов пива температура брожения отличается. Во время брожения пиво насыщается углекислотой — происходит естественная карбонизация. В процессе брожения пивного сусла выделяют две стадии:
1) Главное брожение:
 - ▢ *Биологические процессы* (размножение дрожжей, биомасса дрожжей увеличивается в 3 – 4 раза)
 - ▢ *Биохимические процессы* (превращение сбраживаемых сахаров в этанол и диоксид углерода)
 - ▢ *Физико-химические процессы* (изменение окислительно-восстановительного потенциала и рН, коагуляция белковых веществ и пенообразование)
- 2) **Дображивание** - происходит медленное сбраживание оставшихся сахаров, осветление, созревание пива, насыщение его диоксидом углерода.

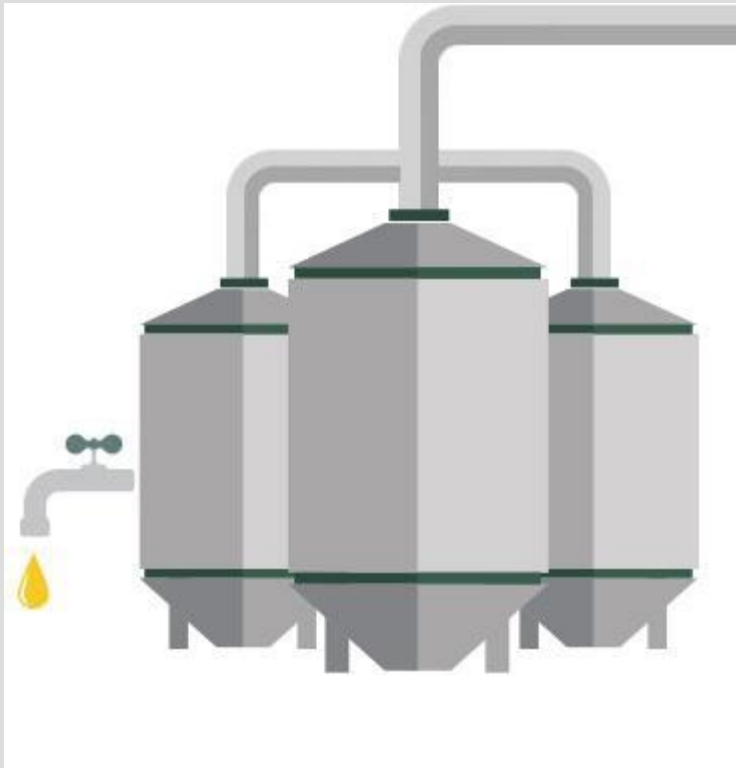
Типы пива по способу брожения.

В США и большинстве стран Европы основной классификацией сортов пива является именно такая. Согласно ей, большинство сортов пива по способу брожения можно отнести к лагеру или элю.

Эль сбраживается при относительно высокой температуре (15-25 °С) с

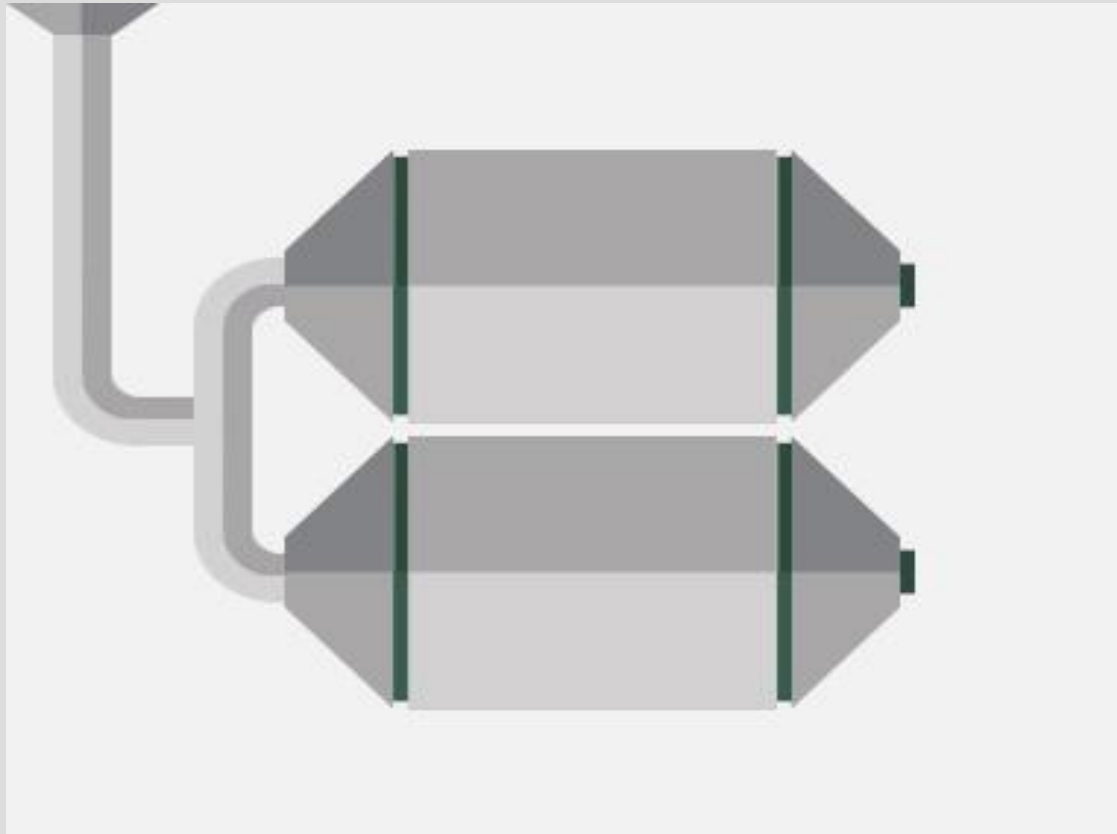


Хранение и формирование вкуса



- После изъятия дрожжей для формирования вкуса, пиво должно отстояться в лагерных танках еще не менее 15 дней. В этот период из пива улетучиваются сивушные масла, которые образовались в

Розлив пива



Типы пива по цвету.

- Классификация пива по цветам широко распространена в России, а также в некоторых других европейских странах, например в Испании. Различают тёмное, светлое, красное и белое пиво.
- При приготовлении тёмного пива используется обжаренный солод.
- Цветность пива определяется степенью обжаренности солода и количеством тёмного солода, используемого при варке. Наиболее тёмные сорта солода не могут использоваться самостоятельно без светлых сортов, так как при обжаривании теряют ферменты, необходимые для осахаривания сусла.
- Чёткого сопоставления цветов и классификации по способу брожения нет: тёмным может быть как эль, так и лагер.

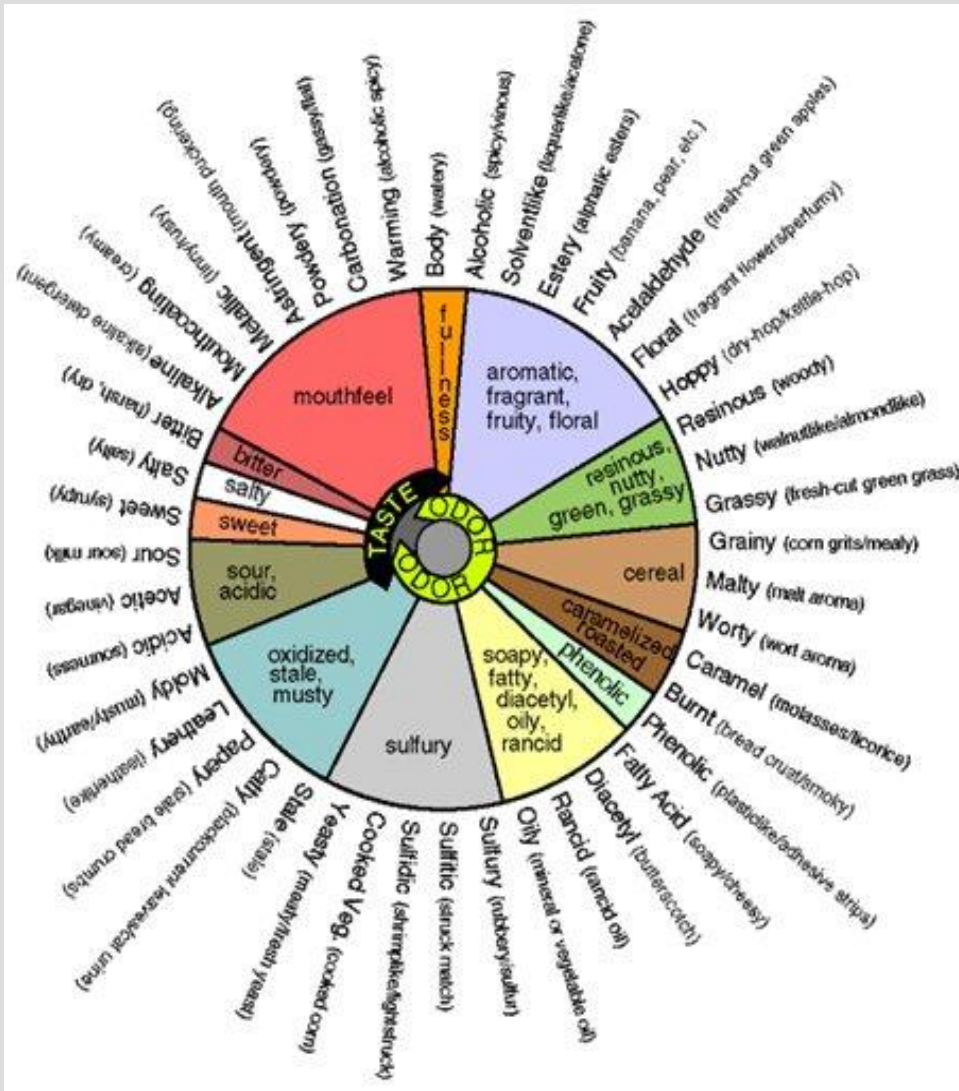


Максимальная крепость пива.

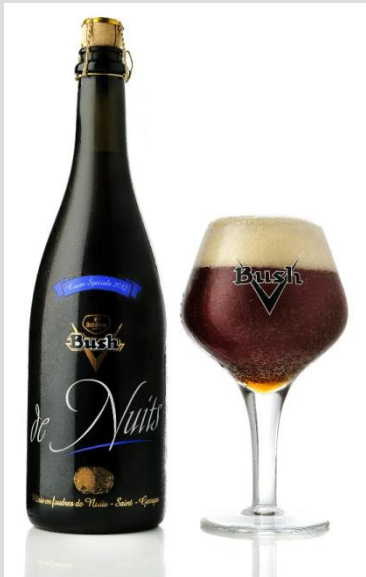
Brewdog's 55% alcohol "End of History" beer smashes the record for the strongest and most expensive beer in history ... and the weirdest beer bottle too



Дефекты пива!!!!



1. Диацетил – запах прогорклого (старого) сливочного масла. Дрожжи
2. Анизол – запах подвала, сырости, плесени. Микробиология
3. Меркаптан – запах канализации, гнилой капусты. Солод или дрожжи
4. Запах мокрой бумаги “Бользнь зеленой бутылки” - Карлсберг, Хайнекен.
5. Хлорфенол – “медицинский” запах, запах пластика или липкой ленты.



Сочетание Еды с Пивом

