

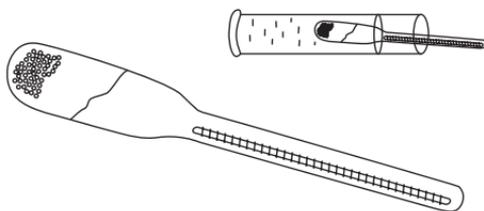
# Глава 1

## Виды пива и его характеристики

Наиболее важной характеристикой пива принято считать его плотность до и после брожения. Начальная плотность может обозначаться как OG (Original Gravity) или SG (Starting Gravity). Легкие сорта обычно имеют плотность 1,02–1,04, крепкие — 1,055–1,160 (по отношению к воде, плотность которой — 1,000 г/мл). Плотность напитка, измеренная после окончания брожения, называется конечной плотностью (Final Gravity, FG, или Terminal Gravity, TG). В ряде европейских стран принято измерять плотность пива в градусах Плато (Plato), в других — в градусах Баллинга. Градусы Баллинга (или градусы Брикса) — система измерения плотности жидкости в сравнении с плотностью воды.

Второй важной характеристикой пива является содержание спирта, или крепость. В большинстве стран крепость пива измеряется в объемных процентах при температуре 20 °С. Крепость пива и плотность начального сусла подчиняются зависимости, также установленной в 1865 году Баллингом.

Относительная плотность жидкостей и растворов в диапазоне от 0,60 до 1,84 г/мл может быть легко измерена с помощью прибора, называемого ареометром (рис. 1.1). Устройство представляет собой запаянную стеклянную колбу, уширенная часть которой наполнена балластом в виде дроби. Дробь зафиксирована слоем связующего — парафина, воска или другого инертного вещества с температурой плавления не ниже 80 °С. Тонкая часть прибора градуирована в относительных или абсолютных единицах плотности. Чем больше плотность жидкости, тем глубже ареометр будет погружаться в измеряемую жидкость.



**Рис. 1.1.** Внешний вид ареометра

Чтобы измерить плотность пива или сусле, в жидкость медленно погружают ареометр, удерживая его за тонкую часть. Как только ареометр начнет свободно плавать и задержится на определенном уровне, производят отсчет показателя плотности от нижнего мениска. Для обеспечения точности измерения необходимо смотреть на шкалу под прямым углом, удерживая шкалу ареометра на уровне глаз. Пересчет относительной плотности в показатель вероятного содержания спирта производится по табл. 1.1.

**Таблица 1.1.** Таблица содержания спирта, исходя из соответствующей плотности пива

Содержание спирта, %	Плотность, г/мл	Плотность, %
0,00	1,002	0,50
0,25	1,004	1,00
0,50	1,006	1,50
0,75	1,006	2,00
1,00	1,008	2,50
1,25	1,010	3,00
1,50	1,012	3,50
1,75	1,014	4,00
2,00	1,016	4,50
2,25	1,018	5,00
2,50	1,020	5,50
2,75	1,022	6,00
3,00	1,024	6,50

*Продолжение ⇨*

Таблица 1.1 (продолжение)

Содержание спирта, %	Плотность, г/мл	Плотность, %
3,25	1,026	7,00
3,50	1,028	7,50
3,75	1,030	8,00
4,00	1,032	8,50
4,25	1,034	9,00
4,50	1,036	9,50
4,75	1,038	9,88
5,00	1,040	10,25
5,25	1,041	10,75
5,50	1,045	11,25
5,75	1,047	11,75
6,00	1,049	12,25
6,25	1,051	12,75
6,50	1,053	13,25
6,75	1,055	13,38
7,00	1,056	14,00
7,25	1,058	14,50
7,50	1,060	15,00
7,75	1,061	15,38
8,00	1,063	15,75
8,25	1,065	16,25
8,50	1,065	16,75
9,00	1,071	17,75
9,25	1,073	18,50
9,50	1,075	18,75
9,75	1,076	19,13
10,00	1,078	19,50
10,25	1,080	20,00
10,50	1,082	20,50
10,75	1,084	21,00
11,00	1,086	21,50
11,25	1,088	22,00

Содержание спирта, %	Плотность, г/мл	Плотность, %
11,50	1,090	22,50
11,75	1,092	23,13
12,00	1,093	23,25
12,25	1,095	23,75
12,50	1,097	24,25
12,75	1,098	24,50
13,00	1,100	25,00
13,25	1,102	25,50
13,50	1,104	26,00
13,75	1,105	26,25
14,00	1,107	26,75
14,75	1,113	28,25

Чтобы вычислить содержание в пиве спирта, необходимо знать показатель начальной плотности суслу (указывается на этикетке) и определить конечную плотность пива. При выявлении показателя начальной плотности суслу отмечается соответствие алкоголя по таблице. После определения конечной плотности так же необходимо с помощью таблицы найти процентное содержание алкоголя, соответствующее ей. Чтобы получить возможное содержание спирта в готовом пиве, необходимо из первого значения вычесть второе. Если, например, начальная плотность составляла 15% (1,060), а конечная стала равняться 3,5% (1,014), то, согласно таблице, первым и вторым значением содержания спирта будут 7,5 и 1,5% соответственно. Разность между ними соответствует вероятному содержанию спирта в готовом пиве 6% об.

Важным качественным показателем пива является его стойкость. Стойкость пива заключается в способности сохранять прозрачность (отсутствие мути). Стойкость измеряется в сутках, в течение которых при температуре 20°C помутнение не происходит. По российским стандартам непастеризованное пиво должно иметь стойкость не

менее восьми суток, а фильтрованное и пастеризованное — не менее 30 суток.

Домашнему пивовару также было бы полезно ознакомиться с ГОСТ 3711–2012 «Пиво. Общие технические условия», содержащим, помимо плотности и крепости, определения целого ряда других качественных показателей (цвет, рН и др.), а также указания на методы их оценки.

В зависимости от плотности основного сусла различают четыре основных вида пива — простое, разливное, цельное и крепкое. Различие между этими видами напитка заключается в плотности основного сусла ( $\Pi_{oc}$ ).  $\Pi_{oc}$  простого пива — не более 7%, а крепость — всего 0,5–1,5% об. Простое пиво бывает темное или светлое и не имеет специфических признаков.  $\Pi_{oc}$  разливного пива составляет 7–10%, а крепость при этом равняется 0,5–2,8% об. Цельное пиво, объем которого на рынке составляет более 90%, имеет  $\Pi_{oc}$  11–16%, а крепость — порядка 0,5–7% об.  $\Pi_{oc}$  крепкого пива — выше 16%, а крепость — 5–12% об. Основное отличие крепкого пива состоит в богатом, насыщенном вкусе.

Иногда из группы цельного пива выделяют пятый вид — легкое цельное и безалкогольное пиво, в котором  $\Pi_{oc}$  составляет от 6 до 12%, а крепость может быть в пределах 0,3–3% об. Содержание спирта в безалкогольном пиве может достигать до 0,6% об.

Для приготовления темного пива ячмень высушивается и обжаривается дольше, чем для приготовления светлого. Хмель в темном пиве меньше, чем в светлом.

Темное пиво обычно заметно отличается от светлого по внешнему виду и вкусу. Светлое пиво всегда имеет золотистый оттенок, в то время как темное может быть коричневым или черным. Темное пиво обладает сладким привкусом, а светлое чаще всего имеет горьковатый привкус.

В разных странах разделение пива на виды не совпадает. В Европе до сих пор не сложилась универсальная классификация пива, в каждой стране пользуются собственной, иногда даже не единственной системой.

В некоторых европейских странах, например на Украине или в Испании, принято классифицировать пиво по цвету. Согласно такой классификации различают белые, красные, светлые и темные сорта пива.

Национальный российский ГОСТ 31711–2012 предусматривает наличие светлого и темного типов пива. При этом к светлому пиву относится пиво с цветом от 0,2 до 2,5 цветовой единицы, или от 3,4 до 31 единицы ЕВС. К темному пиву относится пиво с цветом более 2,5 цветовой единицы, или более 31 единицы ЕВС. Одной цветовой единицей (ц. ед.) называется единица цвета, который имеет водный раствор йода концентрацией 0,1 моль/дм<sup>3</sup> (1 см<sup>3</sup> раствора йода в 100 мл воды). Единица цвета ЕВС — условная единица цвета пива, принятая Европейской пивоваренной конвенцией (European Brewery Convention — ЕВС). Цветность рассчитывается на основе измерения оптической плотности пива.

Помимо разделения по цвету, российский ГОСТ предусматривает также разделение пива по способу обработки на непастеризованное, пастеризованное, фильтрованное, нефильтованное осветленное, нефильтованное неосветленное. Кроме того, отдельно дается определение пшеничного пива — пива, в составе сырья которого пшеничный солод составляет не менее 50% общего количества применяемого солода.

Наиболее широко в Европе и США распространена классификация пива по способу брожения, в соответствии с которой все сорта вида можно разделить на две группы — эль и лагер. Помимо этого, отдельно выделяются гибридные (комбинирование технологий и ингредиентов) и особые (необычные по составу или с различными добавками) сорта.

Эль — пиво, которое сбраживается при относительно высокой температуре (15–25 °С) с использованием дрожжей верхового брожения. Эли часто имеют фруктовый привкус, обычно в них повышенное содержание спирта. Данный тип пива особенно популярен в Великобритании.

Лагер — пиво, при изготовлении которого используются дрожжи низового брожения (они находятся на дне). Лагер сбраживают при относительно низких температурах (5–15 °С), после чего длительное время выдерживают при температуре около 0 °С. В это время проходит медленная вторичная ферментация, в результате чего пиво осветляется и насыщается углекислым газом. Иначе говоря, при приготовлении лагера используют технологию, напоминающую процесс производства вина.

В табл. 1.2 приведены характеристики некоторых распространенных в Европе видов пива.

**Таблица 1.2.** Сравнительное описание популярных видов пива (эль и лагера)

Название	Описание
Эль	
Bitter (горькое)	Светло-желтые и светло-коричневые сухие сорта пива, имеющие хмельной вкус и выраженную горчинку (послевкусие), наиболее популярны в качестве бутылочных. Для производства применяют самый светлый ячменный солод и довольно много хмеля
Barley Wine (ячменное вино)	Обособленный сорт пива с высокой плотностью и большим содержанием спирта. Вкус напитка винный, цвет — темно-гранатовый
Porter (портер)	Группа очень плотных и крепких темных сортов пива с сильным хмелевым вкусом. Впервые портер стали производить в 1720 году. Первый сорт портера, полученный пивоваром Харвудом, был назван им Entire. Однако прижилось

Название	Описание
	народное название Porter, сокращенное от Porter's Ale — эль носильщиков, поскольку пользовалось у них большой популярностью
Stout (стаут)	Группа наиболее темных сортов пива, получаемых из смеси высушенного и обжаренного солода с сильно выраженным хмельным вкусом. Производится почти исключительно в Великобритании и Ирландии. Самый темный сорт — Extra Stout
Lambic (ламбик)	Разновидность бельгийского пива, которое отличается способом брожения («дикие» дрожжи на открытом воздухе) и наличием ароматических добавок (обычно фруктового сока)
Weisse (белое)	Слабоградусное пиво верхнего брожения из 25 % пшеничного солода, сильно пенится, обладает кислым вкусом из-за наличия молочнокислого брожения. В Берлине в такое пиво часто добавляют сироп из малины или эссенцию ясенника (средиземноморской душистой травы)
Weizen, Weiss (пшеничное)	Южногерманские сорта пива (светлые и темные), приготовленные из пшеничного солода (50–67 %), содержащие мало хмеля. Готовятся с помощью специального вида дрожжей с ароматом гвоздики, причем дрожжевая взвесь в некоторых сортах должна присутствовать в бутылках
Лагер	
Pilsner, или Pils (пильзнер)	Обособленный сорт пива, первое известное в истории прозрачное пиво. Обладает небольшой плотностью и светло-желтым цветом. Наименование — от города Пльзень в Чехии

*Продолжение ⇨*

Таблица 1.2 (продолжение)

Название	Описание
Бок (бок)	Группа светлых и темных сортов пива, приготовляемых в основном в Германии осенью, в период одновременного созревания ячменя и хмеля. Считается, что оба компонента имеют в это время «полную силу». Традиционно пиво бок отстаивалось всю зиму и его начинали пить на празднике весны
Octoberfest/ Maerzen (октябрьское/ мартовское)	Крепкое баварское пиво янтарного цвета, которое готовится в марте и употребляется во время ежегодного фестиваля «Октоберфест»
Rauch (копченое)	Группа баварских темных сортов пива, обладающих копченым привкусом. Традиционно такое пиво готовили на солоде, поджаренном на огне из буковых деревьев. Подавалось только к копченому мясу или шашлыку с ржаным хлебом и острым сыром
Dry (сухое)	Тип пива, который получается из небольшого количества солода и высокого содержания хмеля. Такое пиво специально разработано в 1970-х годах в Германии и Швейцарии для диабетиков
Draft (Draught)	Непастеризованное бочковое пиво
Ice Beer (ледяное пиво)	Светлое крепкое пиво, полученное особым способом — вымораживанием. После окончания варки, но до завершения брожения напиток охлаждают почти до температуры замерзания. Мелкие кристаллики льда удаляют, а полученное пиво имеет в своем составе почти в два раза больше спирта

Рекордным по крепости долгое время считалось британское пиво-эль Roger and Out. Пиво производят в Великобритании (г. Шеффилд). Этот сорт пива содержит 16,9% об.

спирта. Позже появилось пиво Famous Falling over Water, которое содержало 17,3% об. спирта. Самым крепким лагером массового производства считается пиво Samichlaus Dunkel, которое варят в швейцарском Цюрихе с 1987 года. Пиво содержит 14,93% об. спирта.

Самое крепкое в мире пиво в 2011 году, побив мировой рекорд, сварила баварская пивоварня Schorschbräu. Крепость пива составила 57,5% об. Пиво продается через интернет-магазин компании. Цена напитка составляет 200 долларов США за бутылку 0,33 л. Несмотря на чрезвычайную крепость, пиво сварено в соответствии с законом «о чистоте», то есть при его изготовлении использованы лишь вода, солод и хмель. Высокое содержание спирта было достигнуто путем охлаждения пива до состояния образования микрокристалликов льда, которые затем отфильтровывали. Многократным повторением операции и было произведено самое крепкое в мире пиво.

Рекорд продержался недолго. В 2012 и 2013 годах шотландская компания Braumeister выпустила соответственно Armageddon (65% об.) и Snake Venom («Змеиный яд», 67,5% об.). Достигнутое содержание алкоголя 67,5% стало результатом нескольких этапов замораживания сусла в процессе ферментации. Snake Venom готовят с применением кислотного, шоколадного и копченного на торфе сортов солода. Кроме этого, для его приготовления используется смесь дрожжей — пивных дрожжей и дрожжей для игристых вин.

Самое слабое пиво произведено в 1918 году в Германии (компания «Суннер» в Колн-Келке). Пиво имело начальную плотность 1000,96 (1000 — плотность дистиллированной воды) и содержание спирта 0,1% об. Это в пять раз меньше обычной в наши дни концентрации спирта в безалкогольных сортах.