

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖИДКИХ ДРОЖЖЕЙ В КРАФТОВОМ ПИВОВАРЕНИИ

Цед Е.А., Батулев А.В.

Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Беларусь

В настоящее время крафтовое пивоварение – активно развивающийся сектор производства пива, с каждым годом отвоёвывающий все большую долю общего рынка пива. На 2019 год в Беларуси действует 26 крафтовых мини-пивоварен, при этом 19 из них открылись позднее 2010 года. Эти данные показывают, что отечественный крафт развивается быстрыми темпами. Крафтовые пивоварни в своем ассортименте содержат большое количество уникальных сортов, зачастую производимых только на конкретном производстве. Особенностью крафтовых мини-пивоварен также является отсутствие технических возможностей для дрожжегенерации. В лучшем случае, на производстве есть пропагатор и емкости для временного содержания семенных дрожжей. Дрожжевая масса снимается гибкими шлангами, нет автоматизации процессов съема, зачастую процесс ведется с доступом воздуха из помещения к дрожжам. Все это приводит к быстрому накоплению контаминации в культуре дрожжей, снижению их жизнеспособности и активности. В связи с этим, возникает необходимость своевременного получения этими предприятиями качественного дрожжевого материала. Таким образом, дрожжи и брожение – краеугольные камни пивоваренного процесса, в том числе, и в крафтовом пивоварении. Большая часть всех дефектов пива происходит из-за нарушений ведения процесса брожения или инфицирования посторонними микроорганизмами. При отсутствии дрожжанок, пропагаторов, линий съема и задачи дрожжей, максимально возможное число генераций, которые используются в производственном процессе, обычно составляет не более 5 – 7. В то время как на крупных предприятиях, обычно используют дрожжи вплоть до 10 – 15 генераций.

В настоящее время дрожжи производятся в двух вариантах:

- 1) сухие гранулированные дрожжи в инертной атмосфере;
- 2) жидкие культуры во флаконах или пакетах с питательной капсулой.

Преимуществами сухих дрожжей являются высокие сроки годности (год и более), относительно невысокую стоимость, что позволяет задавать их требуемое количество за один раз без использования предварительного разбраживания. Кроме того, сухие дрожжевые культуры менее специализированны по сравнению с жидкими дрожжами. Это приводит к некоторой схожести вкусо-ароматического профиля, придаваемого разным сортам пива универсальными сухими дрожжевыми препаратами. Сухие гранулированные дрожжи хранятся в холодильнике, компактны и неприхотливы. Наиболее распространенные сухие дрожжевые культуры представлены в таблице 1.

Главным преимуществом жидких культур для крафтового пивоварения является их узкая специализация. Многие культуры жидких дрожжей разрабатывались производителем для нескольких (или одного) конкретных сортов пива. Это позволяет создавать в процессе брожения неповторимые органолептические характеристики готового напитка. В настоящее время, наиболее известными производителями жидких культур является компании *White Labs (США)* и *Wyeast Labs (Великобритания)*. Однако, наряду с этим жидкие дрожжи имеют ряд недостатков, ограничивающих их применение. Жидкие культуры имеют невысокие сроки годности. Считается, что в среднем жидкая культура теряет 20% жизнеспособных клеток в месяц, что не позволяет ее использовать уже через 2 месяца хранения.

Таблица 1 – Перечень наиболее применяемых сухих дрожжевых культур

№ п/п	Наименование штамма	Производитель	Наиболее подходящие пивные стили или сорта (по рекомендациям производителей)
1	Safbrew S-33	FERMENTIS (Франция)	Любые сорта эля
2	Safbrew T-58	FERMENTIS (Франция)	Темные сорта эля
3	Safbrew WB-06	FERMENTIS (Франция)	Пшеничное пиво
4	Safale US-05(56)	FERMENTIS (Франция)	Американские эли (ИПА, АПА)
5	Safale S-04	FERMENTIS (Франция)	Светлые сорта эля, английские эли
6	Saflager W-34/70	FERMENTIS (Франция)	Любые лагерные сорта
7	Gervin GV12 Ale Yeast	Muntons (Великобритания)	Светлые и темные элевые сорта, пшеничное и специальное пиво
8	Muntons Premium Gold	Muntons (Великобритания)	Светлые элевые сорта пива
9	US West Coast Yeast M44	Mangrove Jacks (Н. Зеландия)	Американские сорта эля
10	Mead M05	Mangrove Jacks (Н. Зеландия)	Крепкие сорта эля, медовухи
11	Belgian Ale M41	Mangrove Jacks (Н. Зеландия)	Бельгийские сорта элей, траппист
12	Liberty Bell Ale M36	Mangrove Jacks (Н. Зеландия)	Биттер, АПА, стаут, альтбир
13	New World Strong Ale M42	Mangrove Jacks (Н. Зеландия)	Крепкие сорта элей (ИПА, барливайн, русский имперский стаут)
14	Belgian Abbey M47	Mangrove Jacks (Н. Зеландия)	Бельгийские сорта элей
15	Belgian Wit M21	Mangrove Jacks (Н. Зеландия)	Пшеничные сорта, бельгийский вит, специальные сорта
16	Californian Lager M54	Mangrove Jacks (Н. Зеландия)	Лагерные сорта
17	Beervingem Wheat BVG03	BeerVingem (Великобритания)	Пшеничные сорта
18	Beervingem Universal BVG01	BeerVingem (Великобритания)	Любые сорта элей
19	Beervingem American Ale BVG04	BeerVingem (Великобритания)	Хмелевые элевые сорта (ИПА, АПА и др.)

В настоящее время в Республике Беларусь проводятся научные исследования по созданию технологии получения жидких дрожжей для крафтового пивоварения, отличительной особенностью которых являются высокие сроки годности и специализация вкусо-ароматического профиля, что позволит обеспечивать отечественного производителя высокоэффективными сбраживающими компонентами в зависимости от конкретных предпочтений, технического оснащения пивоварни и финансовых и ресурсов.