

Методики пропагации

Пропагация дрожжей имеет своей целью умножение количества дрожжевых клеток до уровня, необходимого для сбраживания партии сусла.

Пропагация осуществляется в специальных дрожжевых пропагаторах. На крупных пивоварнях это сложное технологическое оборудование, которое делает процесс умножения дрожжей полностью предсказуемым и легко контролируемым.

На малых производствах возможна пропагация в кеге, дрожжевой емкости («дрожжанке») или даже непосредственно в бродильной емкости.

Общим моментом при использовании любого оборудования является необходимость обеспечить микробиологическую чистоту. Каждая пивоварня может иметь свой набор решений, поэтому наши **Методики Пропагации** имеют лишь рекомендательный характер.

Пропагация в кеге

1) Обработка кега

- для пропагации выделяется отдельный кег, который в дальнейшем будет использоваться для чистой культуры;
 - кег промывается на кегомоечной машине (возможно, несколько раз). Имеет смысл после цикла мойки обработать кег паром.
- При отсутствии кегомоечной машины кег моется вручную и заливается горячей водой (с температурой выше 80 °С).

Возможно дополнительное использование раствора дезинфицирующего средства, особенно при вынужденной ручной разборной мойке кега.

Еще одним относительно надежным способом обработки кега является его наполнение горячим щелочным раствором через заборную головку. Заправленный

таким раствором кег нужно перевернуть, чтобы верхняя часть фитинга оказалась погружена в раствор, и оставить на продолжительное время (на ночь).
Затем через заборную головку необходимо подать чистую воду, чтобы полностью вытеснить щелочной раствор (убедиться в отсутствии щелочи можно, используя лакмусовую бумагу).

2) Подготовка сусла и внесение культуры

- для пропагации подходит любое сусло, обычно производимое пивоварней. Желательно использовать светлое сусло с невысокой экстрактивностью. Можно регулировать экстрактивность сусли в кеге доливом горячей воды;
 - кег наполняется горячим суслим, взятым до теплообменника;
 - кег переворачивается фитингом вниз - в таком виде сусло может храниться в холодильнике 4-5 дней, если пропагацию предполагается производить не сразу (актуально для пивоварен с низкой загрузкой по варкам);
 - сусло в кеге готово для пропагации дрожжей после того, как оно остынет до комнатной температуры. В случае помещения кега в холодильник на несколько дней, необходимо достать его оттуда заблаговременно, чтобы сусло успело нагреться до комнатной температуры.
- Рекомендуется наполнять кег суслим полностью, но перед внесением дрожжей сливать до 1/3 сусли, чтобы обеспечить место для подъема пены при работе дрожжей;
- перед внесением дрожжей на кег надевается заборная головка;
 - банку с дрожжами встряхивают и вскрывают;
 - через шток заборной головки дрожжи переливаются из банки, во избежание прилипания части дрожжей к стенкам банку встряхивают круговыми движениями;
 - заборная головка снимается, а фитинг кега ослабляется для выхода газа, образующегося при брожении/размножении дрожжей;
 - в течение суток кег находится при комнатной температуре;
 - на следующий день дрожжи из кега задаются в поток через тройник при перекачке хорошо аэрированного сусли с варки.

В зависимости от объема варочного порядка и штамма дрожжей возможны варианты:

обычным шагом пропагации является 1: 10 (на 1 литр дрожжевой культуры 10 литров сусла). Таким образом, при использовании 500 мл стартовой дрожжевой культуры первый шаг производится в кеге объемом 50 литров. Полученный объем можно вносить в объем сусла от 500 л до 2000 л (в зависимости от штамма дрожжей, стиля пива). В дальнейшем возможно прилить существенно больший объем сусла (добавить еще несколько партий сусла). Но если объем варки составляет более 2000 л, то может быть необходим дополнительный шаг пропагации, который возможно осуществить уже непосредственно в танке.

Теплообменник – это критическая точка любого производства!

Если для пропагации используется горячее сусло, взятое до теплообменника, то риск микробиологического заражения довольно низок. Но холодное сусло после теплообменника является зоной риска, поскольку сам по себе теплообменник нередко является источником микробиологического заражения в пивоварне. Если сусло набирается после теплообменника сразу с температурой, подходящей для пропагации (20-25 °С), то необходимо иметь уверенность в том, что теплообменник соответствующим образом вымыт и продезинфицирован. В случае набора сусла в кег после теплообменника дальнейшая процедура пропагации не отличается от указанной выше.

Пропагация в дрожжанке (баке)

- Промыть и продезинфицировать дрожжанку (бак) вместимостью от 20 до 50 литров;
 - Внести в дрожжанку сусло, взятое до теплообменника или после него (см. предыдущую методику). Горячее сусло для охлаждения можно поместить в холодильник (если у дрожжанки нет автономного охлаждения или если используется простой бак).
- Если сусло берется после теплообменника, и в малом объеме сложно обеспечить необходимую температуру, то можно взять сусло с более высокой температурой, а



затем добавить чистую холодную воду, охладив сусло до оптимальной для пропагации температуры(20-25 °С);

Рекомендуется оставлять достаточно место в дрожжанке (баке) для подъема пены при начале работы дрожжей;

- Влить в сусло дрожжи из банки, предварительно встряхнув ее. Перемешать сусло для равномерного распределения дрожжей, а затем вручную проаэрировать сусло черпаком.

- 24-32 часа необходимо для того, чтобы процесс пропагации закончился.

Преимуществом использованием такого метода является его наглядность: уже через несколько часов на поверхности появляется забел, а затем завитки. По завиткам (восходящие, нисходящие) можно судить о стадии брожения.

Вносить весь объем в партию сусла лучше в тот момент, когда дрожжи находятся в фазе роста (при высоких завитках на поверхности).