

Burton Union

Домашняя версия английской системы брожения

Рубрика «Проекты»

Автор текста и фотографий: Forrest Whitesides

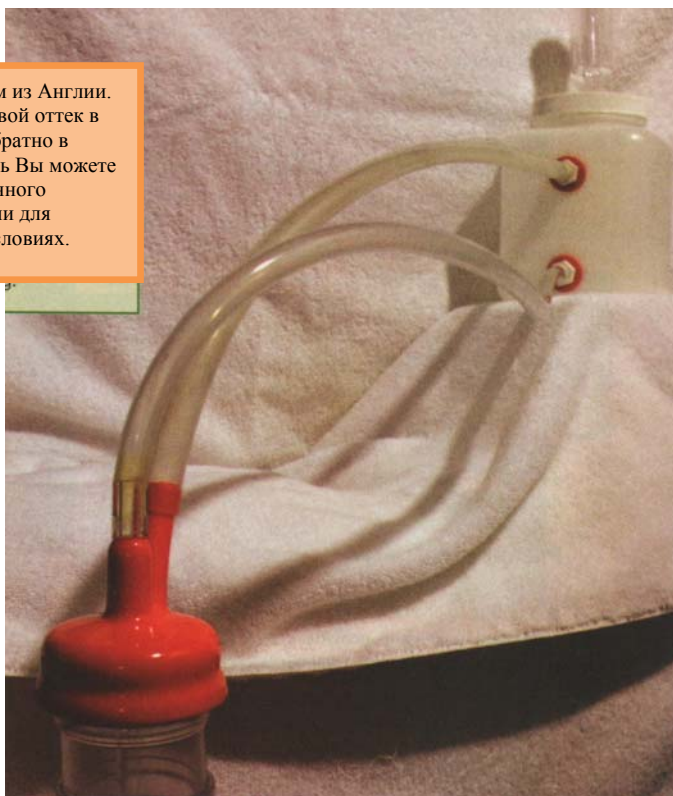
Среди многих уникальных и часто сложных систем брожения, разработанных за всю длительную историю

производства пива, возможно, нет ни одной, равной по стилю и с таким же славным прошлым, как знаменитая система Burton Union (Бёртон Юнион). В наше время, чтобы увидеть рабочую систему брожения Бёртон Юнион в действии, Вам придется отправиться в английский город Бёртон-на-Тренте и посетить пивзавод Marston, Thompson and Evershed. Этот пивзавод, который производит всемирно известный эль Marston's Pedigree (среди прочих), является единственным известным коммерческим пивоваренным заводом, где все еще используют систему Юнион.

Традиционно, система юнион (позже названная Burton Union, после того, как её применение стали ассоциировать с окрестностями Бёртона) представляет собой систему из нескольких деревянных бочек и корыт, соединенных медными трубками. Все бочки во время брожения работают вместе, находящиеся в них пиво и дрожжи смешиваются. В процессе брожения давление выдавливает вверх некоторое количество жидкости в длинные корыта, находящиеся выше уровня бочек (подобно системе стравливания/выпуска пены (blow-off) в домашней пивоваренной системе), где дрожжи из суспензии выпадают в осадок, а остальное пиво тонкой струйкой стекает назад в бочку. Это обеспечивает легкий сбор дрожжей — по существу это форма верхнего съема (top stopping) — для немедленного повторного использования. Это также минимизирует потерю пива при методе стравливания (blow-off).

Дома мы можем использовать два самых больших преимущества настоящей системы Burton Union: легкий сбор урожая (выхода) дрожжей и минимальная потеря объема сваренного пива. Второе преимущество также позволяет получить партию пива определенного объема при меньшем объеме бутылки — или использовать весь объем более крупной бутылки — поскольку большая часть стравленной жидкости будет возвращена в бутылку в процессе брожения. Когда я экспериментировал с этой системой, потеря жидкости из-за стравливания пены оставалась в пределах 3-4 унции (84-112 г) от 5 галлонов (19 л) сусла. Однако применение системы юнион не влияет на потерю объема жидкости при перекачивании. При осуществлении этой схемы предполагается, что бутылку в плане объема будет заполнена до отказа. Это даст лучшие результаты в том, что касается регенерации дрожжей и гарантирует, что большой объем сусла будет прокачан через приемосборник.

Система Burton Union родом из Англии. Схема прокачивает дрожжевой оттек в сборную емкость и затем обратно в первичный ферментер. Здесь Вы можете видеть ее вариант уменьшенного размера, который мы создали для пивоварения в домашних условиях.



Детали

Детали:

- 2-литровая пластиковая банка из HDPE (продается в магазинах лабораторной техники или на сайте www.usplastic.com) (1 шт) – \$4
- полипропиленовые штуцера, внеш.диам 5/16, с гайками (есть у US Plastic) (2 шт) – \$3
- резиновые прокладки от бутылок типа Grolsch (4 шт) – \$2
- резиновая пробка для гидрозатвора, устанавливаемая в крышку ферментера (1 шт) – \$3
- 24 дюймовая (60 см) переливная сифонная трубка (1шт) – \$3
- пластиковая крышка для бутылки (1шт) – \$3
- 4 фута (1.2 м) шланга, 5/16 – \$3
- 4 фута (1.2 м) шланга, 3/8 – \$3

Наша домашняя система будет соединением лишь двух емкостей: 5-галлонной (19 л) бутылки и 2-литровой емкости для сбора стравленной пены. Ради безопасности и удобства, я выбрал 5-галлонную (19 л) пластиковую ПЭТ бутылку и стандартный квадратный пластмассовый контейнер из HDPE (полиэтилена высокой плотности), соответственно. Эти две емкости будут соединены трубками из пищевого пластика и двумя пластмассовыми штуцерами-переходниками. По одной трубке стравленная пена (krausen) под давлением попадает из бутылки в сборник. После этого, находясь в этом коллекторе, пена снова приобретает жидкую форму, а дрожжи при этом оседают на дне. Восстановленное таким образом сусло затем самотеком возвращается в бутылку через вторую трубку.

Большинство деталей для осуществления этого проекта продается во многих специализированных магазинах для домашних пивоваров (то, что составляет исключение, отмечено особо). Чтобы найти то, что Вам понадобится для получения дома своей собственной системы Burton Union, посмотрите в табличку слева (предполагается, что бутылку и стандартный гидрозатвор у Вас уже имеется).

Немного посверлим

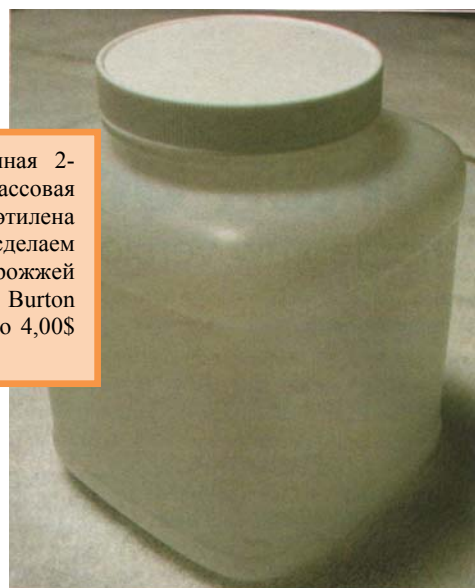
Во-первых, нам понадобится просверлить несколько отверстий: если быть точным, то три, и все три будут приблизительно по полдюйма в диаметре. Я использовал полдюймовое перьевое сверло, но подойдет и любое другое, способное проделать полдюймовое отверстие. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: при пользовании электроинструментами всегда надевайте защитные очки!

Просверлите первое отверстие приблизительно на расстоянии 1.25 дюйма (3.2 см) от дна, а второе приблизительно на расстоянии 2 дюймов (5 см) от верха 2-литровой квадратной пластмассовой банки (Рис. 2). Затем просверлите отверстие в центре откручивающейся крышки банки.

Пробки, прокладки и втулки

Отвинтите съемную гайку с одного из штуцеров-втулок (Рис. 3) и наденьте прокладку от пробки типа Grolsch на резьбовую ось впритык к несъемной гайке (Рис. 4), а затем пропустите ось изнутри через нижнее отверстие квадратной пластмассовой банки (Рис. 5). Затем наденьте другую прокладку на ось впритык к стенке банки и затем затяните съемную гайку на оси, до получения герметичного уплотнения штуцера (Рис. 6). Повторите ту же самую процедуру, установив другую ось в верхнее отверстие. Закончим герметизировать нашу емкость-сборник, установив резиновую пробку в отверстие на крышке банки (Рис. 7). Теперь установите гидрозатвор, и Вы получите рабочую емкость для сбора стравливаемой жидкости (Рис. 8). Половину работы мы уже сделали.

1. Перед Вами обычная 2-литровая пластмассовая емкость из полиэтилена HDPE. Из нее сделаем емкость для сбора дрожжей для нашей системы Burton Union, стоит она около 4,00\$ (США).

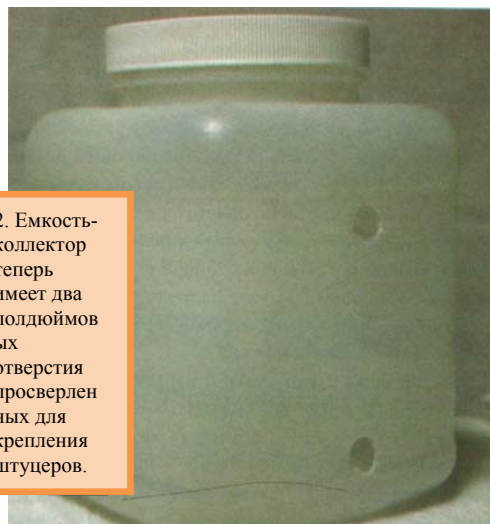


Мастерим систему подачи

Теперь используя крышку бутылки, переливную сифонную трубку и шланг, мы должны создать систему, позволяющую дрожжевому оттеку попасть в емкость-сборник и обеспечивающую возврат суслу назад в бутылку. Необходимо, чтобы суслосборник находился, по крайней мере, на 6 дюймов (15 см) выше бутылки, поэтому Вам сразу стоит задуматься над тем, где Вы разместите свою новую систему Burton Union. Как только Вы это придумаете, Вам сразу станет легче в плане того, какой длины должны быть выпускной и обратный шланги.

Но прежде, чем приступить к резке шлангов, снимите маленькие белые заглушки с оранжевой крышки бутылки и вставьте переливную трубку в центральный патрубок большего диаметра. Это потребует небольшого усилия, но она войдет. Идея тут состоит в том, чтобы вставить переливную трубку достаточно глубоко с тем, чтобы, когда крышка

2. Емкость-коллектор теперь имеет два полдюймовых отверстия просверленных для крепления штуцеров.



3. Два штуцера с гайками из полипропилена с внешним диаметром 5/16 дюйма, к которым на емкости-сборнике подключаются соединительные шланги.

будет установлена на бутылку, во время брожения переливная трубка была бы утоплена на несколько дюймов ниже уровня суслу. Вы можете попробовать залить бутылку водой, чтобы точно выяснить, насколько далеко утапливать переливную трубку. Как только переливная трубка окажется на нужной глубине, используя фломастер, отметьте линию на трубке приблизительно на 2 - 3 дюйма (5-7 см) выше того места, где она выходит из крышки бутылки. Выньте трубку и обрежьте ее по отмеченной линии. В зависимости от того, где находится суслоприемник

относительно бутылки, может оказаться более предпочтительным обрезать нижнюю часть

принимайте

переливной трубки, оставив сгиб в 90 градусов нетронутым. Любая схема сборки уникальна, решение о том, как резать переливную трубку, осмысленно.

Теперь заново установите переливную трубку в крышке бутылки так, чтобы обрезанный конец трубки выступал бы на несколько дюймов выше большего центрального патрубка крышки (Рис. 9). Присоедините к переливной трубке шланг на 5/16 дюйма и отмерьте, сколько его надо для соединения с нижней втулкой суслосборника. Опять же эта длина может быть разной в зависимости от схемы сборки. Теперь наденьте шланг на 3/8 дюйма на патрубок меньшего диаметра, расположенный на крышке бутылки и отмерьте нужную длину, чтобы подключить этот шланг к верхней втулке. Система Burton Union готова (см. рисунок в начале статьи).

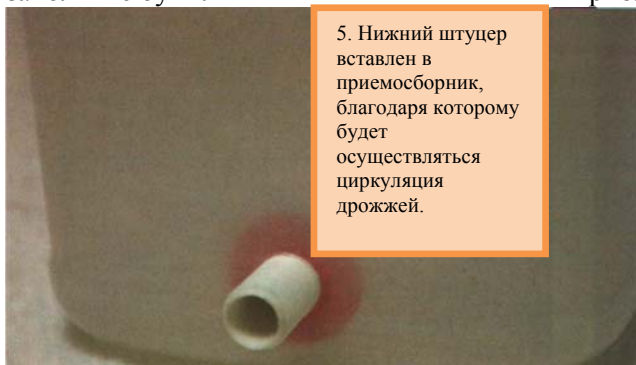
4. Здесь Вы видите штуцер с прокладкой на неподвижной гайке, что обеспечит герметичность соединения, после того как всё будет затянуто снаружи дрожжесборника.



Жадность: объем суслу или дрожжи

Выбор рецепта для использования с Вашей новой системой Burton Union будет зависеть от того, интересует ли Вас ее применение главным образом для минимизации потерь суслу или как средство для сбора дрожжей.

Если Ваша главная цель состоит в том, чтобы получить в итоге больший объем, тогда подойдет любой рецепт. Все, что Вам нужно сделать, это сделать так, чтобы конечный объем, который попадет из сусловарника в ферментер, использовал бы объем бутылки лучшим образом. Для обеспечения максимальной эффективности суслосберегающих свойств системы Burton Union, заполните бутылку приблизительно до уровня 2-3 дюйма (5-7 см) ниже

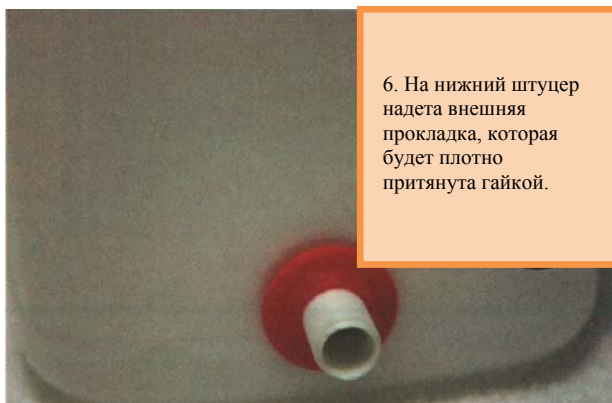


5. Нижний штуцер вставлен в приемосборник, благодаря которому будет осуществляться циркуляция дрожжей.

основания горловины.

Однако, если Ваш интерес к этой системе заключается в ее способности улавливать дрожжи в разгар брожения, то для того, чтобы получить наилучшие результаты, важно уделить внимание разработке самого рецепта. Возможно, самым важным фактором здесь является выбор дрожжей. Вы должны использовать энергичный штамм, который бы подпадал под категорию top-cropping (т.е. для верхнего способа сбора (съемы) урожая

(выхода) дрожжей*. Возможные кандидаты от компании Wyeast включают в себя WY1007, WY1010, WY1318, WY2565, WY3068, WY3333, WY3638, WY3787 и WY3944. К возможным



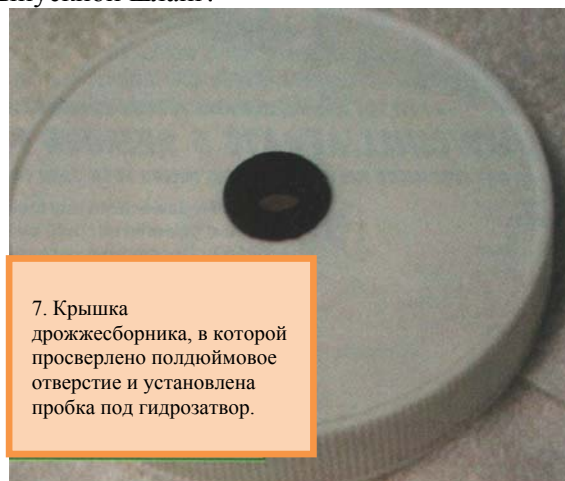
6. На нижний штуцер надета внешняя прокладка, которая будет плотно притянута гайкой.

«верхнесъемным» расам от компании White Labs относятся WLP022, WLP300, WLP320, WLP350, WLP400 и WLP570.

Приведенные выше списки являются лишь отправной точкой и ни в коем случае не являются исчерпывающими. Любые дрожжи, которые отличаются энергичным брожением и выказывают хотя бы минимальное поведение, подходящее для верхнего сбора, вероятно, дадут здоровый дрожжевой осадок в приемной емкости. Этому также способствует внесение объемной, здоровой закваски («стартера»). Кроме того, при составлении

рецептуры Вам стоит подумать об использовании гранулированного хмеля, поскольку твердые частицы шишкового хмеля могут легко забить выпускной шланг.

Я проверил эту схему сборки, сварив несколько рецептов, из которых самым эффективным для сбора дрожжей оказался простой концентратный hefeweizen с большой закваской штамма WY3333. Если у Вас получится, чтобы в приемник попало достаточно дрожжей, они будут перетекать назад в ферментер, тем самым происходит эффективный непрерывный повторный засев суслу дрожжами в разгар брожения. Другая интересная идея при использовании нашей небольшой системы Burton Union состоит в том, что одновременно имеет место два активных процесса брожения, происходящих в более или менее закрытой системе: один в ферментере, а другой в резервуаре-уловителе.



7. Крышка дрожжесборника, в которой просверлено полдюймовое отверстие и установлена пробка под гидрозатвор.

Альтернативные идеи по проекту

Вышеупомянутая инструкция по сбору дома системы Burton Union является лишь общей рекомендацией; это просто один из способов, которым такая система может быть собрана. Существуют десятки, если не сотни альтернативных путей, приводящих к одному и тому же конечному результату. Например, вместо крышки на бутылку можно использовать просверленную пробку, или можно использовать совершенно другой контейнер в качестве коллектора. На самом деле под вторую емкость для сбора дрожжей я приспособил квадратную бутылку Nalgene LEXAN

(см. рис. 10). Ну, или для получения схемы, наиболее приближенной к оригиналу, Вы можете рассмотреть возможность соединения двух (или более) бутылей к единственному коллектору. Еще одна возможность заключается в снятии крышки с коллектора, что создает псевдооткрытое брожение. Не стесняйтесь заменить упомянутые выше детали теми, которые Вы сможете найти или теми, которые, по Вашему мнению, лучше подходят для Вашей конкретной пивоваренной схемы.



8. Перед Вами емкость для дрожжей в сборе с уже затянутыми по месту штуцерами и установленным в крышке гидрозатвором.

Однако существует одна ключевая проектная концепция, которой нужно следовать, чтобы всё работало: расположение переливной трубки. Переливная трубка в ферментере должна быть опущена ниже уровня сусла с тем, чтобы система

Burton Union эффективно работала. Причина этого состоит в том, что когда в ферментере растет давление углекислоты, пена (krausen) выдавливается вверх к горлу бутылки. Расположение нижнего конца сифонной переливной трубки ниже уровня сусла позволяет трубке выполнять работу простого обратного клапана.

Нарастающее в бутылки давление намного проще выпустить путем сдува пены, чем выдавливая намного более тяжелое сусло. Это обеспечивает выпуск пены из бутылки по одному шлангу, в то время как сусло возвращается в бутылку по другому. Что касается почти всех остальных вещей, их можно конфигурировать исходя из Ваших конкретных потребностей или прихотей.

Ваши отзывы приветствуются

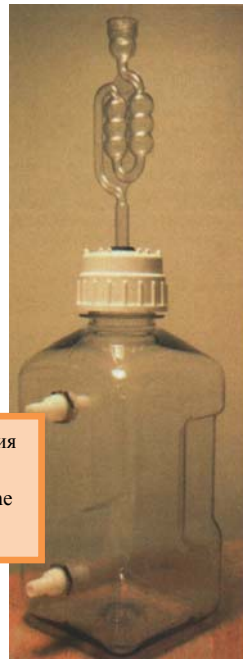
По мере эксплуатации Вашей системы Burton Union, пожалуйста, отправляйте свои отзывы относительно рецептов, которые Вам удалось, или альтернативные схемы оборудования, которые на Ваш взгляд могут пригодиться другим пивоварам. Экспериментируйте со всеми аспектами процесса, и желаю Вам, во что бы то ни стало, при этом приятно провести время!



9. Крышка бутылки со вставленной переделанной переливной трубкой. Это позволит подсоединить ее к сборной емкости.

Forrest Whitesides - редактор по профессии, домашний пивовар по собственной воле и автор по должности. Поприветствуем его в нашем журнале в качестве нового ведущего раздела "Проекты".

10. Альтернативная схема исполнения сборной емкости, используется 2-литровая квадратная бутылка Nalgene LEXAN.



Источник: журнал Brew Your Own, September 2006, Vol.12, No.5

Перевод: Ким Афасижев, 12 декабря 2008 г.