

УДК 663.4

Студ. Е.И. Кочнев
Рук. И.К. Гиндулин
УГЛТУ, Екатеринбург

ПОСТОРОННИЕ МИКРООРГАНИЗМЫ В ПИВОВАРЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Обязательным условием получения высококачественного пива с отличными органолептическими свойствами и высокой биологической стойкостью является микробиологическая чистота пивоваренного производства. Достижение необходимого санитарно-микробиологического состояния производства невозможно без предотвращения его инфицирования на всех стадиях – от сырья до готового пива, разлитого в любую тару.

Пастеризацию пива, столь быстро распространяющуюся в России в последнее время, нельзя рассматривать как способ лёгкого решения трудной задачи – достижения микробиологической чистоты производства. При пастеризации пива, инфицированного на той или иной стадии приготовления, в туннельном пастеризаторе можно получить требуемую биологическую стойкость пива, однако исправить безнадежно испорченные, вследствие жизнедеятельности посторонней микрофлоры, вкус и аромат пастеризация не в силах.

К сожалению, в условиях отечественного пивоварения трудно полностью предотвратить проникновение посторонних микроорганизмов в сусло и пиво. Вследствие этого возникает задача быстрого выявления микроорганизмов с целью их дальнейшего устранения. Сусло и пиво инфицируют различные микроорганизмы: бактерии, грибы и дрожжи. Их разнообразие заключается не только в том, что они принадлежат к многочисленным семействам, родам, видам. С точки зрения микробиологии пивоварения важно, что роль различных микроорганизмов, обнаруживаемых в производстве пива, может быть совершенно разной. Одни оказывают сильное влияние на ход технологического процесса, качество пива и его биологическую стойкость, влияние других значительно меньше. Существуют и такие микроорганизмы, которые не являются вредителями пива, но их присутствие указывает на нестерильность технологии.

Однако безвредность инфицирующих пивоваренный процесс микроорганизмов-невредителей пива достаточно относительна, так как продукты обмена любых развивающихся в пиве или сусле бактерий в конечном итоге так или иначе влияют на органолептические свойства пива. Из перечисленных выше групп микроорганизмов, инфицирующих пивоваренное производство, в количественном отношении первое место принадлежит бактериям. Среди них одни из основных вредителей отечественного

пивоваренного производства – молочнокислые бактерии. Довольно часто на отечественных пивоваренных заводах встречаются и уксуснокислые бактерии, которые способны безвозвратно и быстро испортить пиво.

Обычными на наших заводах являются сусловые бактерии. Эти бактерии погибают или не размножаются в сброживаемом пиве, но до своей гибели значительно изменяют вкус и аромат пива. В последнее время часто появляются споровые бактерии, в том числе и в пастеризованном пиве.

К сожалению, в отечественном пивоварении широкое распространение как вредители получили дрожжи. При этом стоит иметь в виду, что после стадии осветления пива культурные дрожжи должны рассматриваться как вредители. Низкая биологическая стойкость отечественного пива в первую очередь связана с развитием в разлитом пиве культурных и диких дрожжей. Дикая дрожжи особенно опасны тем, что в настоящее время не известны способы очистки от них семенных дрожжей. При бактериальном инфицировании семенных дрожжей может быть проведена их кислотная обработка. При инфицировании же дикими дрожжами семенные дрожжи должны быть заменены чистыми, так как при повторном использовании зараженных семенных дрожжей инфицирование сусла и в дальнейшем пива быстро усиливается. Вследствие этого одной из действенных мер предохранения от развития диких дрожжей является использование чистых семенных дрожжей.

Плесневые грибы довольно часто встречаются в пивоваренном производстве, но инфицирование ими не носит массового характера.

УДК 663.443

Студ. А.В. Краюхина
Маг. Л.Г. Старцева, Т.М. Панова
Рук. Ю.Л. Юрьев
УГЛТУ, Екатеринбург

ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТИРАНИЯ ЯЧМЕННОГО СОЛОДА ОТ pH ВОДЫ

В пищевой промышленности пивоваренные заводы относятся к группе предприятий с повышенным удельным потреблением воды. В связи с этим представляет интерес возможность ограничения водопотребления путем ее повторного применения там, где это возможно, без снижения качества готовой продукции.

В данной работе на базе пивоварни ООО «Дикий хмель» изучалась возможность использования для приготовления затора оборотной воды из системы охлаждения пивного сусла для снижения водопотребления и затрат тепла, что для ряда пивоваренных заводов является актуальной задачей.