

**РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА СБРАЖИВАНИЯ
СПИРТОВОГО СУСЛА**

**Е.А. Цед, А.А. Миронцева, С.В. Волкова, Л.М. Королева, Л.П. Лосева,
Ю.В. Жильцова**

**Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Основой технологии получения этилового спирта служит спиртовое брожение, возбудителем которого являются дрожжевые клетки. Улучшению физиологического состояния дрожжей способствует введение в питательную среду добавок, содержащих биологически активные вещества. Внесение данных добавок стимулирует метаболические процессы, связанные с жизнедеятельностью дрожжевых клеток, что, в конечном счете, оказывает интенсифицирующее воздействие на ход процесса брожения за счет увеличения выхода конечного продукта – этилового спирта.

Целью данной работы являлось изучение степени воздействия различных субстратных добавок органического происхождения на ход процесса брожения спиртового сусла.

Для изучения степени влияния субстратных добавок на процессы, протекающие при брожении, нами были выбраны следующие добавки органического происхождения: микроводоросль хлорелла (*Chlorella Vulgaris*), микроводоросль спирулина (*Spirulina platensis*), ряска (*Lemna minor*), корень аира (*Acorus calamus L.*). Данные препараты содержат в своем составе ряд факторов роста, необходимых для жизнедеятельности дрожжевой клетки – витамины, аминокислоты, микро- и макроэлементы.

Для оценки степени влияния данных препаратов нами были приготовлены образцы спиртового сусла из традиционно используемой зерновой культуры ржи по низкотемпературной схеме разваривания. В данные образцы вносили измельченные субстратные добавки в количестве 10 мг% и спиртовые дрожжи расы 12. В качестве контроля служил образец без использования добавок. Полученные образцы сусла подвергали сбраживанию в течение 72 часов при 30°C. По истечении каждых суток брожения отбирали пробу, в которой определяли общее количество дрожжевых клеток, их физиологическое состояние и технологические показатели, в первую очередь, интенсивность спиртообразования.

Как свидетельствуют экспериментальные данные, вид вносимой субстратной добавки оказывает существенное влияние на ход биохимических процессов при сбраживании сусла. Так, на третьи сутки брожения, в образцах бражки при добавлении микроводоросли хлореллы и корня аира содержание спирта было максимальным - 8,0 %об., в образце бражки с добавлением микроводоросли спирулины содержание спирта составило 7,6 %об., в образце бражки с добавлением ряски и в контрольном образце содержание спирта было минимальным и составляло 7,4 %об.

Таким образом, нами было установлено, что внесение микроводоросли хлореллы и корня аира в значительной степени интенсифицирует процесс получения этилового спирта, в меньшей степени оказывает аналогичное влияние внесение в спиртовое сусло микроводоросли спирулины, в то время как добавление ряски не влияет на протекание биохимических процессов при сбраживании.