

ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОКОНЦЕНТРИРОВАННОГО СУСЛА В СПИРТОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

**Миронцева А.А., Цед Е.А., Таушев И.С.
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Одним из резервов повышения эффективности спиртового производства является сбраживание высококонцентрированного сусла. Целью работы являлось изучение возможности применения новых рас спиртовых дрожжей для сбраживания высококонцентрированного сусла.

Для проведения исследований готовили образцы сусла с концентрацией сухих веществ 18, 19, 20, 21, 22 и 23%. В приготовленные образцы спиртового сусла вносили расчетное количество разводки соответствующей расы дрожжей спиртовых дрожжей КМ-94 и ЦД и проводили сбраживание при температуре 30 °С. В качестве контроля служила традиционно применяемая в производстве спирта раса дрожжей XII. По истечении каждых суток брожения отбирали пробу, в которой определяли общее количество дрожжевых клеток, их физиологическое состояние и качественные показатели, в первую очередь, накопление этилового спирта.

Было установлено, что при увеличении концентрации сухих веществ в сусле значительно изменяются его биохимические характеристики: повышается содержание растворимых сухих веществ, содержание редуцирующих веществ, содержание аминного азота. Данная динамика в свою очередь оказывает существенное влияние на ход процесса брожения. Так, на третьи сутки брожения наиболее высокое содержание спирта в бражке, полученной из сусла с концентрацией сухих веществ 18%, отмечалось в образце с дрожжами XII расы и составило 8,0 % об., в зрелой бражке с дрожжами расы КМ-94 содержалось 7,6% об. спирта, с расой ЦД – 7,8 % об. При изучении образцов бражек с начальной концентрацией сухих веществ сусла 19% было установлено, что данную среду одинаково эффективно сбраживают как дрожжи расы XII, так и дрожжи расы КМ-94. Выход спирта в данных образцах на третьи сутки брожения составил 8,8% об. Выход спирта в образце бражки с дрожжами расы ЦД составил 8,2% об. Однако необходимо отметить, что раса КМ-94 более активна при сбраживании среды, имеющей концентрацию 19, 20, 21 %. При изучении физико-химических и биохимических характеристик получаемых при помощи различных рас дрожжей бражек на основе спиртового сусла с концентрацией сухих веществ 23% было выяснено, что дрожжи расы ЦД наиболее активно сбраживают данную среду по сравнению с другими расами - содержание спирта в данном образце находилось на уровне 10,8 % об. При этом содержание растворимых сухих веществ составило 0,357 г/100 см³. В образце бражки с дрожжами расы КМ-94 содержание спирта составило 9,2% об., в контрольном образце – 9,0% об.

Таким образом, для сбраживания спиртового сусла, имеющего повышенную концентрацию сухих веществ наиболее эффективно применение расы спиртовых дрожжей ЦД, так как данная раса активно сбраживает данную среду и устойчива к повышенным концентрациям этилового спирта. В спиртовом производстве целесообразно использовать сусло повышенной концентрации, так как при этом содержание растворимых сухих веществ находится на допустимом уровне, а выход целевого продукта – этилового спирта в значительной степени увеличивается.