

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ СБРАЖИВАНИЯ СПИРТОВОГО СУСЛА, ПОЛУЧЕННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЖИ БЕЛОРУССКОЙ СЕЛЕКЦИИ**

**Миронцева А.А., Цед Е.А., Волкова С.В., Яковлева О.В.  
Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь**

Ранее нами было показано влияние технологических режимов водно-тепловой обработки замесов из ржи белорусской селекции на физико-химические показатели качества спиртового сусла. Так как основной задачей спиртового производства является увеличение выхода этилового спирта, который образуется в процессе сбраживания сахаров спиртового сусла, то целью дальнейших исследований было изучение интенсивности биохимических процессов при сбраживании сусла, полученного по различным режимам водно-тепловой обработки замесов из ржи белорусской селекции.

Для этого в осахаренные и охлажденные до температуры «складки» образцы сусла, полученные по двум схемам разваривания с использованием сортов ржи «Алькора», «Нива», «Купалинка», «Пуховчанка» и «Плиса F1», вносили разводку дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* расы XII в количестве 10% от объема сусла и вели брожение при температуре 30°C в течение 72 часов. По окончании процесса брожения в зрелой бражке определяли качественные показатели.

На третьи сутки брожения наибольшее содержание спирта отмечалось в образцах бражек из ржи сортов «Нива» и «Плиса F1», разваренных по 2-му режиму водно-тепловой обработки – 9 и 8,6%об.. В образцах зрелых бражек из ржи сортов «Нива» и «Плиса F1», разваренных по 1-му режиму (90°C) содержание этилового спирта составило 8,4 и 8,0%об. соответственно. Несколько меньшими выходами спирта характеризовалась зрелая бражка, полученная из сусла из сортов ржи сортов «Алькора» и «Пуховчанка», разваренных по обоим режимам водно-тепловой обработки.

Минимальное содержание спирта отмечалось в образцах зрелых бражек из ржи сорта «Купалинка», разваренных по 1-му и 2-му режиму водно-тепловой обработки – 6,6 и 6,8%об.. При анализе микробиологических данных было установлено, что в образцах бражек, полученных из сусла по 1-му режиму (90°C) водно-тепловой обработки общее количество дрожжевых клеток на порядок выше, а содержание мертвых клеток ниже по сравнению с аналогичными показателями в бражках из сусла, полученного по 2-му режиму (130°C) водно-тепловой обработки. Данные процессы свидетельствуют о том, что наиболее благоприятной средой для проявления максимальной бродильной активности дрожжевых клеток является среда, полученная по «мягким» режимам разваривания, т.к. в этом случае сусло содержит все необходимые питательные вещества, которые не теряются во время тепловой обработки

Таким образом, для спиртовых предприятий, перерабатывающих зерновое сырье по «жестким» режимам разваривания, могут быть рекомендованы сорт ржи «Нива» и сорт «Плиса F1». Данные сорта ржи характеризуются высокими технологическими показателями, качественными показателями полупродуктов и максимальным выходом спирта из бражки. В целях экономии энергоресурсов можно рекомендовать сорта ржи «Алькора» и «Пуховчанка» и более «мягкий» режим разваривания, так как при этом уменьшение выхода спирта при брожении незначительно и составляет 2,5%.