

ИССЛЕДОВАНИЕ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА АЗОТИСТЫХ ВЕЩЕСТВ СПИРТОВОГО СУСЛА

Лахтикова М.А.

**Научный руководитель - Цед Е.А, д.т.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Азотистые вещества играют важную роль в технологических процессах получения продуктов брожения и влияют на качество готового продукта. Они участвуют в биосинтезе белка, витаминов, обуславливают физико-химические и органолептические свойства получаемого этилового спирта. Азотистые вещества играют также важнейшую роль в жизнедеятельности дрожжевых клеток, причем более 70% необходимого дрожжам азота клетки получают за счет утилизации свободных аминокислот, содержащихся в сбраживаемом сусле. Однако при переработке таких зерновых культур как рожь и кукуруза формируется спиртовое сусло с неполноценным азотистым составом, что корректируется использованием ферментных препаратов протеолитического спектра действия.

В связи с этим представляло интерес в проведении исследований по изучению фракционного состава азотистых веществ спиртового сусла в зависимости от режимов водно-термической обработки замеса и вида применяемой зерновой культуры. В исследуемых образцах спиртового сусла определяли содержание общего растворимого азота и фракции азотсодержащих веществ по Лундину. В частности, содержание высокомолекулярных белковых веществ (фракция А), средномолекулярных продуктов распада белковых веществ (пептоны, высшие полипептиды) (фракция В), низкомолекулярных азотистых веществ, к которым относятся низшие полипептиды, аминокислоты, амиды (фракция С). Спиртовое сусло готовили по режимам механико-ферментативной схемы. Дробленое зерно с размером частиц 1 мм смешивали с водой при гидромодуле 1:3,5. Затем осуществляли нагрев полученного замеса при следующих температурно-временных интервалах: первый подогрев замеса проводили до температуры 52–55⁰С с внесением ферментных препаратов амилотического и целлюлолитического спектра действия, продолжительность выдержки при этой температуре составляла 25–30 мин; следующий нагрев замеса – до температуры 60±5⁰С, выдержка при этой температуре составила 35–40 мин; следующий нагрев замеса – до температуры 75–80⁰С, продолжительность выдержки при этой температуре составляла 125–130 мин, затем осуществляли подогрев замеса до температуры 90±5⁰С, продолжительность выдержки при этой температуре составляла 50–60 мин. Осахаривание замеса проводили после его охлаждения до температуры 56±2⁰С, с использованием ферментного препарата глюкоамилазного спектра действия в течение 40–50 мин, контролируя при этом полноту осахаривания по йодной пробе.

В ходе проведенных экспериментальных исследований была выявлена корреляционная зависимость процесса спиртообразования и содержания азотистых веществ фракции А, В и С в исходном спиртовом сусле. Установлено также, что температурно-временные параметры механико-ферментативной схемы существенно влияют на распределение азотистых веществ по фракциям в получаемом спиртовом сусле.