

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СУСЛА ДЛЯ ПОЛИСОЛА

В. С. ИВАНОВ, А. В. ДАНИЛЕВСКАЯ, Н. А. ЕМЕЛЬЯНОВА, В. Н. КОШЕВАЯ

Киевский ордена Трудового Красного Знамени технологический институт пищевой промышленности

Полисолодовый экстракт (полисол) представляет собой упаренное в вакуум-аппарате до содержания сухих веществ СВ $74 \pm 2\%$ сусло, полученное из смеси равных частей кукурузного, пшеничного и овсяного солодов [1].

Несмотря на отличие солодов, полученных из этих злаков, сусло из их смеси готовили по технологическому режиму, принятому для ячменного пивоваренного солода. Поэтому следовало разработать рациональный технологический режим приготовления затора из смеси солодов для полисолодового экстракта.

Пшеничный, кукурузный и овсяный солод дробили на лабораторной мельнице. Каждый из них отдельно затирали при $35-75^\circ\text{C}$ с интервалом в 5°C и затор выдерживали 15-120 мин с интервалом 15 мин. Для максимального приближения условий опытов к производственным гидромуль был 1:4. После соответствующей выдержки затор фильтровали. В фильтрах определяли [2]: содержание СВ - пикнометрически, аминного азота - медным способом и редуцирующих сахаров - йодометрически.

Как показали исследования, с повышением температуры / затираания каждого из трех солодов количество экстрактивных веществ сусла увеличивается. Заметное возрастание отмечалось уже при 50°C .

Особенно большое увеличение экстрактивности сусла наблюдалось при 65°C . Дальнейшее повышение t до 70 и 75°C также приводило к увеличению экстрактивности сусла, но уже не такому значительному.

На рис. 1 показано изменение содержания СВ в сусле, приготовленном при 45, 65 и 75°C (соответственно кривые 1, 2, 3). Как видно из графиков, при низких t затираания выход экстракта С невысок, при этом лучшие результаты показал пшеничный солод (\bullet). Повышение затираания до 65°C приводит к возрастанию экстрактивности сусла, причем между солодами пшеничным и кукурузным (Δ) уже нет большой разницы, а при 75°C кукурузный солод даже несколько превосходит пшеничный. Овсяный же солод (\times) обладает более низкой экстрактивностью, поэтому он показывает меньший выход экстракта. Однако и этот солод при 75°C дает несколько более экстрактивное сусло, чем при 65°C .

Из рис. 1 также видно, что продолжительность затираания t положительно сказывается на С. Однако самый большой прирост С наблюдается при t 45-60 мин. При дальнейшей выдержке затора также имеет место увеличение С, но сравнительно небольшое. Следовательно, продолжительность температурных пауз больше 45-60 мин нецелесообразна.

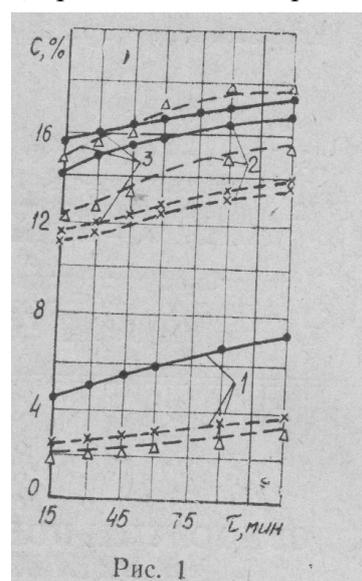


Рис. 1

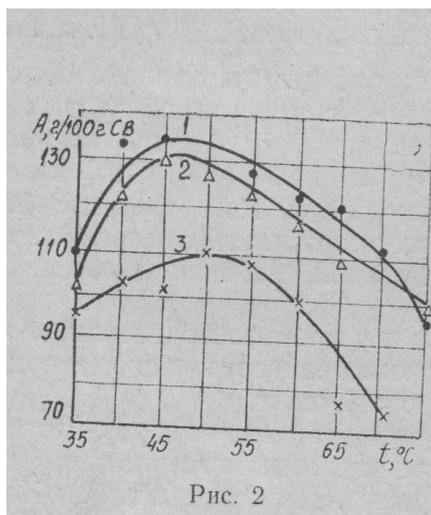


Рис. 2

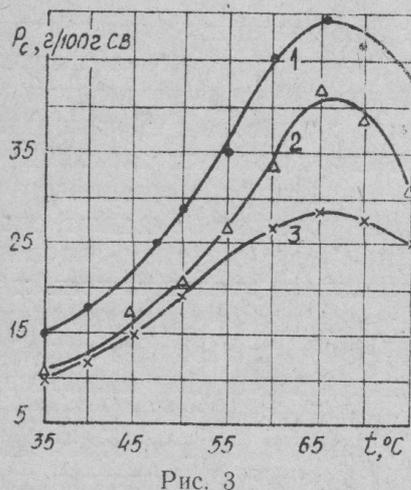


Рис. 3

Как видно из рис. 2, содержание редуцирующих сахаров в сусле возрастает по мере повышения t затираания, достигая максимума для всех затираемых солодов (пшеничный - кривая 1, кукурузный - 2, овсяный - 3) при 65°C . Дальнейшее увеличение t затираания приводило к понижению их содержания, что, вероятно, объясняется снижением активности β -амилазы при высоких t .

Максимальное содержание в сусле аминного азота накапливается при затираании пшеничного (кривая 1) и кукурузного (2) солодов при 45°C , а овсяного (3) — при 50°C (рис. 3), что, очевидно, объясняется особенностями состава этих злаков.

На основании полученных результатов разработана технологическая инструкция, по которой готовится сусло для полисолодового экстракта.

ВЫВОД

Варьируя температуры затираания $45\text{--}75^\circ\text{C}$, можно получить сусло для полисола с заданным химическим составом, что имеет большое значение при производстве лечебных продуктов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нестерина М. Ф. /Скурихиин И. М. Химический состав пищевых продуктов.— М.: Пищ. пром-сть, 1979. - 246 с.
2. Химико-технологический контроль производства солода и пива/ Под ред. П. М. Мальцева. — М.: Пищ. пром-сть, 1976. - 350 с.

Кафедра машин и аппаратов
пищевых производств
Кафедра технологии бродильных производств

Поступила 19 I 1984