

Далее образцы ставили на брожение при следующих температурных режимах: 5-7-3°C, 7-9-4°C, 9-11-4°C. В результате проведенных исследований установлено, что с повышением температуры брожения количество этилового спирта увеличивается. Вследствие этого оптимальным температурным режимом брожения считаем 5-7-3°C.

Сбраживание проводили в течение 5 суток, в течение которых определяли качественные показатели бродящего суслу: степень снижения массовой доли сухих веществ, динамику изменения титруемой кислотности, изменение содержания спирта, pH, изменение содержания аминного азота.

В результате получен новый сорт легкого пива с содержанием спирта 2,5%, содержанием декстринов 0,95%, калорийностью 27 ккал/100мл.

УДК 664.562

ИССЛЕДОВАНИЕ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ЯГОДНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ПЮРЕ

М.М. Жигера, Т.С. Вальчук

Научный руководитель – Л.В.Кузнецова

Могилевский государственный университет продовольствия

г. Могилев, Республика Беларусь

Проведены исследования по изысканию оптимальных способов подготовки ягод крыжовника культурных сортов, а также дикорастущих ягод малины при получении пюре.

Для получения пюре крыжовник подвергали :

- бланшированию целых ягод в воде при температуре $98 \pm 2^\circ\text{C}$, изменяя соотношение ягод и воды и продолжительность обработки;

- бланшированию мезги паром при температуре 100°C в течение 5-10 минут;

- ферментативной обработке (использовали ферментный препарат SIHASIM P5), изменяя дозу ферментного препарата, температуру и продолжительность воздействия.

Эффективность обработки оценивали по выходу пюре, содержанию в нем сухих веществ и витамина С.

Результаты исследования показали, что для получения пюре из крыжовника можно применять бланширование целых ягод в воде, добавленной в количестве 10-15% к массе ягод, в течение 5-8 минут или бланширование мезги ягод паром в течение 3-5 минут. При этом выход пюре составляет 90 – 91% к массе исходного сырья, потери сухих веществ составляют 17 – 20%, витамина С – 32-35%.

Для ферментативной обработки крыжовника можно рекомендовать следующие параметры: количество вносимого ферментного препарата SIHASIM P5 – 0,04%, температура – $45-50^\circ\text{C}$, продолжительность 2 часа. Выход пюре при этом составляет 93-94%, потери витамина С – 38-40%, сухих веществ – 10-12%.

Исследования способов подготовки ягод малины при получении пюре показали, что максимальный выход пюре из малины (80%) достигается при обработке ферментным препаратом SIHASIM P5. При этом количество вносимого препарата составляет 0,03% к массе мезги, температура обработки $45-50^\circ\text{C}$ в течение 1 часа.

При обработке ягод паром в течение 3-5 минут выход пюре из малины составляет 60%. Сопоставимые результаты получаются и при бланшировании ягод малины в воде, добавленной в количестве 8-10% к массе.

Малину можно рекомендовать прогидратировать холодным способом с внесением аскорбиновой кислоты в качестве антиоксиданта.

Потери сухих веществ ягод малины при осуществлении всех способов обработки незначительны, потери витамина С составляют 15-20%.

Таким образом, проведенные исследования позволяют предложить оптимальные параметры тепловой и ферментативной обработки выбранного ягодного сырья при получении пюре для использования его при разработке новых видов консервов для детского питания.

УДК 663.531.533

ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СПИРТОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ

А.А. Кузьмина, С.В. Волкова

**Научные руководители - Е.А. Цед, к.т.н., доцент, Л.М. Королева
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Целью данной работы являлось определение эффективности использования в спиртовом производстве различных видов (сухой, жидкий) ферментных препаратов амилолитического и осаживающего спектра действия.

Для этого были приготовлены замесы из зерна ржи, которые подвергали водно-тепловой обработке по режимам механико-ферментативной схемы с добавлением ферментных препаратов амилолитического действия Амилосубтилин ГЗХ (сухой), Термамил SC (жидкий) и осаживающего действия – Глюкаваморин Г20Х (жидкий), Глюкаваморин ГЗХ (сухой). Ферментные препараты использовали в следующих комбинациях: Амилосубтилин ГЗХ (сухой) + Глюкаваморин Г20Х(жидкий); Термамил SC(жидкий) + Глюкаваморин Г20Х(жидкий); Термамил SC (жидкий) + Глюкаваморин ГЗХ(сухой); Амилосубтилин ГЗХ (сухой) + Глюкаваморин ГЗХ(сухой). Качество суслу оценивали по следующим показателям: содержание сухих веществ, титруемую кислотность, аминный азот, содержание общих сбраживаемых углеводов и растворимых углеводов.

В результате проведенных исследований, установлено, что наилучшими технологическими показателями характеризовалось сусло, полученное с применением ферментных препаратов Амилосубтилин ГЗХ (сухой) и Глюкаваморин ГЗХ (сухой), в котором содержание сухих веществ и сбраживаемых углеводов было наибольшим и составляло 17,6% и 13,96% соответственно, содержание аминного азота 19,18 мг/100см³, содержание общих углеводов – 18,12%.

На следующем этапе работы в полученные осаживаемые образцы суслу вносили разводку чистой культуры дрожжей расы 12 в количестве 8-10% и проводили их сбраживание при 30°С в течение 72 часов. По истечении каждых суток ферментации определяли следующие параметры: спиртообразование, концентрацию сухих веществ, титруемую кислотность, аминный азот, содержание общих сбраживаемых углеводов, растворимых углеводов, физиологическое состояние дрожжевой популяции.

Установлено, что наибольшее количество этилового спирта накапливалось в бражке, полученной с использованием ферментных препаратов Амилосубтилин ГЗХ (сухой) и Глюкаваморин ГЗХ (сухой) (8,6% об.). Для данной бражки было характерно и наиболее активное снижение сухих веществ, общих углеводов, растворимых углеводов, редуцирующих веществ.

Наименьшее количество этанола наблюдалось в образце бражки, полученной с использованием ферментных препаратов Термамил SC (жидкий) и Глюкаваморин Г20Х (жидкий) (8 % об.).

Таким образом, определена и показана эффективность использования в спиртовом производстве различных видов (сухой, жидкий) ферментных препаратов, а также изучено их влияние на биохимические процессы, протекающие при получении и сбраживании спиртового суслу. Установлено, что вид вносимых ферментных препаратов существенно не влияет на физико-химические показатели суслу, однако наилучшими технологическими показателями характеризовались образцы бражки с применением ферментных препаратов: Амилосубтилин