

резкому сокращению содержания накопления примесей в сортировке. Вероятно, это связано с ограничением контакта сортировки с кислородом воздуха.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы: в процессе выработки водки необходимо следить не только за исходными показателями химического состава сырья, идущего в производство, но и за физическими факторами при ее приготовлении. Установлено, что наиболее значимое влияние на образование органических примесей оказывает температура, установлено, что наиболее оптимальной является 20⁰С.

УДК 663.44

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ЛЕГКОГО ПИВА

Ю.Г. Гунцова

**Научные руководители – Г.И. Косминский, д.т.н., профессор, Н.Г. Царева
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Современный рынок пивоваренной продукции динамично развивается и растет по всем направлениям. Белорусскими производителями ведется работа по расширению ассортимента пива, особое внимание уделяется повышению качества выпускаемой продукции. В связи с этим актуальной задачей пивоваренной промышленности является разработка технологии новых сортов пива, основанной на использовании специальных технологических приемов.

Весьма актуальным является проведение исследований по приготовлению легкого пива, которое востребовано в качестве напитка утоляющего жажду теми категориями населения, которым противопоказано употребление массовых сортов пива, особенно высококалорийного с высоким содержанием спирта и декстринов.

Целью данной работы являлись исследования по изучению возможности приготовления легкого пива с массовой долей сухих веществ начального сусла 7,5%.

Легким пивом называют пиво с массовой долей сухих веществ начального сусла 6,8-8,0%, содержанием спирта около 2,8-4,0% об, содержанием декстринов около 1%. Легкое пиво выпускается со значительно пониженной калорийностью. При приготовлении такого сорта пива требуется принимать все возможные меры для получения более гармоничного и полного вкуса, предусматривать стабилизацию и пастеризацию, так как низкое содержание спирта снижает его биологическую стойкость.

В нашей работе мы приготавливали образцы легкого пива используя следующие технологические пути: уменьшали количество затираемого солода с целью получения сусла с низкой массовой долей сухих веществ начального сусла, использовали светлый карамельный солод, применяли специальный способ затирания со ступенчатым повышением температуры, то есть с «проскоком» температурной паузы – 63⁰С, что позволило снизить конечную степень сбраживания и получить низкое содержание спирта в пиве. В качестве контроля использовали сусло, содержащее 100% светлого пивоваренного солода. Затир приготавливали одноотварочным способом.

Начинали затирание при температуре 45-50⁰С, отбирали отварку. После без выдержки температурной паузы 63⁰С, достигали температуру 72⁰С, отварку нагревали до 77⁰С, кипятили и перекачивали в основной затир, где температура повышалась до 75⁰С.

Низкая температура начала затирания обеспечила достаточное содержание свободного α-аминного азота. Получаемая при этом кажущаяся конечная степень сбраживания составляет 70%, действительная – 57%. При затирании постоянно вели контроль осахаривания.

Норма горьких веществ хмеля с базисными показателями по цвету на 1 дал горячего сусла – 0,8-1,0г. Общая продолжительность кипячения сусла с хмелем 1,5-2,0 часа.

Анализ полученных образцов охмеленного сусла свидетельствует о том, что оптимальным количеством светлого карамельного солода следует считать 5% от общего количества задаваемого сырья.

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 прогирать 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%.