

мированных синузий насекомоядного растения росянки круглолистной (*Drosera rotundifolia* L.), произрастающей в Беларуси неравномерно и в незначительном количестве, а также достаточно частая встречаемость шейхцерии болотной (*Scheuchzeria palustris* L.). Следует, на наш взгляд, провести более детальный ботанический анализ популяции росянки. Возможно, она представлена несколькими видами.

В растительном покрове переходного болота выявлено 18 видов. Среди них встречаются обитатели как верховых болот: клюква болотная (*Oxycoccus palustris* Pers.), голубика топяная (*Vaccinium uliginosum* L.), пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum* L.), так и более характерные для низинных болот: осоки черная (*Carex nigra* (L.) Reichard), вздутая (*C. rostrata* Stokes), волосистоплодная (*C. lasiocarpa* Ehrh.), а также наумбургия кистецветная (*Naumburgia thyrsoiflora* L. Reichenb.).

Низинное лесное болото характеризуются наиболее богатым флористическим составом. На изученном модельном участке выявлен 51 вид древесной, кустарниковой, кустарничковой, травянистой и моховой растительности. Представляет интерес занесенный в Красную книгу Республики Беларусь вид василисник водосборолистный (*Thalictrum aguilegifolium* L.) [1], а также ядовитые растения вех ядовитый (*Cicuta vivosa* L.) и волчеягодник обыкновенный (*Daphne mezereum* L.) и некоторые достаточно редкие виды бриевых мхов.

Кроме вышеперечисленных модельных участков при организации экологических маршрутов рекомендуется включение в них местопроизрастание болотного краснокнижного вида пухонос альпийский (*Baeothryon alpinum* (L.) Egor.) [1], популяция которого обнаружена в 18-м выд. 129-го кв. НУ-ОЛХ на границе с ГОЛХУ «Столбцовский опытный лесхоз» [2].

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о возможности использования болотных комплексов НУОЛХ в экологическом туризме и могут служить основанием для разработки экологических троп (маршрутов). Это будет способствовать реализации Программы развития БГТУ на 2011-2015 годы в части совершенствования существующих и внедрения новых методов и способов рационального использования природных ресурсов [3].

Литература

1. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений/редкол.: Л.С. Хорулик (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БелЭн, 2005. – 456 с.
2. Краснокнижный вид – пухонос альпийский (*Baeothryon alpinum* (L.) Egor.) в Негорельском учебно-опытном лесхозе / Сб. науч. работ 63-ой научно-технической конф. студентов и магистрантов. – БГТУ, 2012 г., Ч. I, С. 14-16
3. Программа развития учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» на 2011–2015 годы». – БГТУ, 2011.–265 с.

© МГУП

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВТОРИЧНОГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ

А.А. КАЛИНОВА, Т.Л. ШУЛЯК

The effect of secondary raw milk for consumer properties milk drinks have been discussed in this article

Ключевые слова: вторичное молочное сырье

Одним из актуальных направлений молочной промышленности является полная переработка вторичного молочного сырья, которая позволяет реализовать принципы безотходной технологии, увеличить объемы полноценных продуктов питания, повысить экономическую эффективность производства и исключить загрязнение окружающей среды. Кроме того, продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки целесообразно использовать при диетическом питании из-за низкого содержания жира.

В связи с этим целью работы явилось исследование влияния вторичного молочного сырья на потребительские свойства кисломолочных напитков.

В качестве молочной основы для производства кисломолочных напитков использовали обезжиренное молоко, пахту, смесь обезжиренного молока и молочной сыворотки и смесь пахты и молочной сыворотки в различных соотношениях. Исследования проводили с творожной, термокислотной и подсырной сывороткой.

Кисломолочные напитки вырабатывали с использованием кефирной грибковой закваски и заквасок прямого внесения: АВТ-5, включающей комбинацию штаммов *Lactobacillus acidophilus* La-5, *Bifidobacterium* BB-12 и *Streptococcus thermophilus*; YС-X-11, содержащей смесь штаммов *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* и *Streptococcus thermophilus*; СН-N-19, содержащей смесь множественных штаммов *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris* и *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis*.

Установлено, что наиболее высокими потребительскими свойствами обладают напитки на основе пахты, смеси пахты и молочной сыворотки и смеси обезжиренного молока и молочной сыворотки в соотношениях 2:1. Из трех видов используемой молочной сыворотки лучшими органолептическими показателями обладали напитки из смеси обезжиренного молока или пахты с творожной и подсырной сывороткой. При этом титруемая кислотность творожной сыворотки не должна превышать 80⁰С.

Подобраны дозы заквасок, установлены продолжительности сквашивания напитков. Исследованы физико-химические, микробиологические и реологические свойства готовых продуктов.

Определение реологических свойств напитков проводили на ротационном вискозиметре марки VT 6 plus модификации L (производство Германии). На основании полученных данных были построены графические зависимости эффективной вязкости от градиента скорости и определены эмпирические уравнения для этих зависимостей. На основании полученных зависимостей рассчитаны значения эффективной вязкости исследуемых образцов при градиенте скорости 1 с⁻¹. Установлено, что напитки на основе пахты имеют более высокую эффективную вязкость, чем напитки на основе смеси пахты и творожной сыворотки и смеси обезжиренного молока и творожной сыворотки в соотношениях 2:1 на всем диапазоне частот вращения ротора как при 4±2⁰С, так и при 20±2⁰С. Степень тиксотропного восстановления структуры сгустков выше у напитков, приготовленных из пахты. Использование стабилизатора способствует образованию более вязкой консистенции продукта.

На основании проведенных исследований можно заключить, что наиболее высокими потребительскими свойствами обладают напитки, изготовленные с использованием кефирной грибковой закваски и закваски УС-Х-11.

Исследованы изменения органолептических, физико-химических и микробиологических свойств кисломолочных напитков в процессе хранения и установлены сроки их годности при хранении в лабораторных условиях при температуре 4±2⁰С.

©БГАТУ

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ЛИЧНОСТНЫЙ АСПЕКТ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОПЕРАТОРА МСХТ

Ю.А. КАПЛИЕНКО, Л.В. МИСУН, А.Н. ГУРИНА

Approaches are offered and the mathematical model of forecasting of professional success and safety of work of operators of MSHT taking into account psychophysiological factors is received

Ключевые слова: безопасность труда

Сельскохозяйственное производство является одной из наиболее травмоопасных отраслей экономики страны. Одна из причин – не соответствие личностных и психофизиологических качеств работников требованиям профессии [1]. Важнейшим направлением в решении проблемы формирования личности безопасного типа является профессиональный отбор, который представляет собой комплекс мероприятий, направленных на выявление лиц, соответствующих той или иной профессии по своим физическим, психофизиологическим и социально-психологическим качествам. К приоритетным психофизиологическим и физиологическим показателям, играющим роль в безопасности производственной деятельности, относят: «внимательность» (скорость переключения внимания), объем внимания и способность к его распределению, сенсомоторную координацию (устойчивость двигательных актов), оперативное мышление (критичность мышления), эмоциональную устойчивость, склонность к риску, зрительно-моторную координацию.

Профессиональную успешность и безопасность работника трактуют как пригодность к данной профессии, и с учетом результатов исследований в других областях производственной деятельности человека (строительстве, на транспорте, металлургии) ее можно спрогнозировать на основе знания таких его психофизиологических показателей, как скорость реакции, устойчивость внимания и координация движений [2–4]. Следовательно, профессиональную безопасность трудовой деятельности оператора МСХТ можно спрогнозировать, исследуя данные качества по известным методикам [5–6]. Показатель безопасности производственной деятельности определяется с учетом экспертной оценки, выставленной специалистами агропредприятия (главным инженером, заведующим мастерскими, инженером по охране труда и др.), знающими оцениваемых длительное время. После получения математической модели ($Y = 0,40 \cdot r + 0,44 \cdot b + 0,29 \cdot k - 0,63$) прогнозировать профессиональную успешность и безопасность операторов МСХТ можно на базе объективных методик, а не по субъективным оценкам, пусть даже опытных и ответственных экспертов [6]. Оценка профессиональной успешности и безопасности оператора МСХТ в 5,0 ... 3,9 баллов характеризует его как специалиста «успешно пригодного» с высокой готовностью к безопасному выполнению работ. Оценка 3,9 ... 2,8 балла показы-