

честве 0,01 % и образцы коктейлей творожных с добавлением облепихи в количестве 5 % (P = 10,63 % и P = 9,68 %).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Проблемы питания современного человека. Основные принципы здорового питания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cgie.62.rosпотреbnadzor.ru/info/gigiena-okrugj-sredi/129446/>. – Дата доступа: 12.01.2021.
2. Польза коктейля творожного [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <https://stiralkovich.ru/polza-molochnog-kojtejlja-s-tvorogom/>. – Дата доступа: 12.01.2021.
3. Михалюк, А. Н. Разработка технологии производства десертов на основе молочной сыворотки / А. Н. Михалюк // Сборник научных статей по материалам XIX международной научно-практической конференции «Современные технологии сельскохозяйственного производства». – Гродно, 2016. – С. 315-318.

УДК 663.44:663.14.039.36

### ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ЗАТИРАНИЯ СОЛОДА НА КАЧЕСТВО ПОЛУЧАЕМОГО СУСЛА

**Макарушко А. Н., Снитко О. С.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

Пивное и квасное сусло – водный раствор экстрактивных веществ растительного сырья или солода, предназначенный к сбраживанию. Пивное сусло получают (затирают) смешиванием дробленого солода с водой и нагреванием полученной смеси для активации различных ферментов с целью расщепления ими глюкозидов, крахмалов и белков. Активность ферментов возрастает с подъемом температуры и достигает оптимальной для каждого фермента величины при некоторой оптимальной температуре. Вкус и качество готового напитка зависит также от качества ингредиентов и способов приготовления сусла. Одним из важнейших факторов приготовления сусла является температура затираания солода и выдержка его в определенном временном диапазоне. Точная длительность всех температурных пауз зависит от рецептуры пива и типа солода.

Одна из первых важных температурных пауз предназначенная для понижения рН затора до нужных значений называется кислотной паузой. Начинается она в интервале температур от 35 до 45 °С и выдерживается около 60 мин. При данной температурной паузе частично разрушаются глюкозиды, которые превращают затор в клейстер и влияют на помутнение пива.

Температурная пауза, направленная на расщепление белков и повышение экстрактивности сусле называется белковой паузой. Данная температурная пауза начинается при температуре 45 °С, протекает в течение 15 мин и влияет на стойкость пены и пенообразование. Белки, расщепленные ферментами пептидазы и протеиназы до аминокислот, впоследствии будут питательной средой для дрожжей.

При температуре от 61 до 72 °С происходит разложение крахмала до сахаров, необходимых для брожения. Протекает пауза осахаривания при помощи ферментов альфа-амилаза и бета-амилаза, которые влияют на крепость и сладость готового продукта. Это основная пауза для формирования тела пива и длится она в течение 120 мин.

Завершающая температурная пауза протекает при температуре 79 °С и служит для остановки работы ферментов. Производится она перед промывкой солода для уменьшения вязкости сусле и увеличения скорости фильтрации. Воду для промывки следует использовать такой же температуры, чтобы не допустить продолжение работы ферментов и предотвратить образование танинов, которые влияют на терпкость во вкусе пенного напитка.

Использование модифицированных солодов с частично разрушенными белками и глюканами позволяет предприятиям малой производительности опустить некоторую часть температурных пауз, что значительно сократит время производства сусле и уменьшит производственные затраты.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. МакФарланд, Б. Лучшее пиво мира / Б. МакФарланд. – Москва: Арт-Родник, 2011. – 159 с.
2. Меледина, Т. В. Качество пива: стабильность вкуса и аромата, коллоидная стойкость, дегустация / Т. В. Меледина, А. Т. Дедегкаев, Д. В. Афонин. – Москва: Профессия, 2011. – 224 с.
3. Петреченков, А. Пиво / А. Петреченков. – Москва: Эксмо, 2014. – 432 с.

УДК 634.747:663.86.054.1:638.167

### **СОКОСОДЕРЖАЩИЕ НАПИТКИ ИЗ БУЗИНЫ ЧЕРНОЙ И ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА**

**Максименко М. Г., Марцинкевич Д. И.**  
РУП «Институт плодоводства»  
аг. Самохваловичи, Республика Беларусь

Медовые напитки (медовуха, сбитни, меда) испокон веков готовили наши предки. При их изготовлении к фруктам или сокам добав-