

удельной электропроводности –  $5,92 \pm 0,08$  мСм/см против  $5,54 \pm 0,08$  мСм/см.

Таким образом, результаты исследований показали, что динамика вязкости и физико-химических показателей молозива в течение начального периода лактации носила линейный характер в сторону постепенного приближения спустя 168 ч после отела к показателям нормального молока.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Рожина, Н. В. Развитие производства функциональных пищевых продуктов. [Электронный ресурс]: [milkbranch.ru](http://milkbranch.ru). Режим доступа: <http://www.milkbranch.ru/publ/view/270.html> / Дата доступа: 29.01.2018 г.
2. Лозовская, Д. С., Дымар, О. В. Оценка технологических свойств молозива как сырья для производства пищевых продуктов // Сборник научных трудов РУП «Институт мясомолочной промышленности» «Актуальные вопросы переработки молочного и мясного сырья», Минск-2016. – С. 140-154.
3. Лозовская, Д. С., Михалюк, А. Н., Дымар, О. В. Сравнительный анализ динамики изменения физико-химического состава и свойств молозива весенне-летнего и осенне-зимнего периодов получения // Сборник научных трудов УО «ГГАУ» «Сельское хозяйство – проблемы и перспективы», Гродно-2017. – С.183-185.

УДК 663.42(476)

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КРАФТОВОГО ПИВА

**Макарушко А. Н., Будай С. И.**

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

Крафтовое пиво (Craftbeer) приобрело широкую популярность за рубежом у небольших частных производителей. Такое пиво считают продуктом ручной работы и особого качества. В широком смысле крафтовыми считают небольшие пивоварни, которые выпускают пиво малыми партиями не для получения прибыли, а под заказ для изысканных потребителей и специальной дегустации.

Крафтовое пиво – ценный продукт, изготовленный по традиционной технологии [1] или оригинальным методикам с введением в его состав ароматических компонентов: сушеных ягод, фруктов, цитрусовых корок, экстрактов трав и пряностей. Таким образом, крафтовое пиво является, по сути, профессиональной творческой фантазией пивовара-технолога, потому что сварено с добавлением нетрадиционных компонентов. Данный продукт предполагает особую церемонию дегустации, высокие критерии оценки качества и заслуженную похвалу

специалисту за профессионализм в работе.

Перед началом изготовления крафтового пива варочные и заторные котлы, центроконические танкеры и тару тщательно стерилизуют. Затем всё оборудование промывают чистой водой. В среднем продолжительность варки крафтового пива составляет 8-10 ч.

Затираание солода проводят в заторном чане при температуре от 60 до 78 °С. Оно направлено на осахаривание зернового сырья. Далее на сетчатых фильтрах пивную дробину отделяют от осахаренного сусла. Готовое сусло направляют на кипячение, пивную дробину сушат, а затем используют в комбикормовой промышленности.

Кипячение сусла с низкой интенсивностью проводят в сусловарочном котле от 60 до 90 мин. Этот процесс выполняют с добавками хмеля в разных дозировках для охмеления сусла и придания готовому продукту оригинального вкуса. Подготовленный хмель вносят в сусловарочный котёл небольшими порциями. Первую часть хмеля вводят в сусло в начале кипячения, а последующие порции – на всём протяжении этого процесса, но не позднее 5 мин до его окончания.

Ароматические добавки используют на этапе кипячения. Тем самым добиваются разных вкусовых оттенков и особого аромата крафтового пива.

Брожение сусла бывает верхового и низового типа в зависимости от сорта крафтового пива. Средняя продолжительность брожения в центроконических танкерах верховых сортов крафтового пива составляет 2 недели, а низовых – 3 недели.

На кафедре технологии хранения и переработки растительного сырья Гродненского государственного аграрного университета проведены тестовые исследования по подбору оригинальных рецептур приготовления крафтового пива и разрабатывается проект сусловарочного котла малой производительности.

Розлив крафтового пива в тару рекомендуется проводить под небольшим напором с одновременным введением в его состав углекислого газа для предотвращения избыточного пенообразования. Срок хранения крафтового пива в оптимальных условиях около 6 мес.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Макарушко, А. Н. Технологические особенности производства «живого» пива / А. Н. Макарушко, С. И. Будай / Сборник научных статей по материалам XX Международной научно-практической конференции. – Гродно: ГГАУ, 2017. – С. 96-98.