

нул. Эти вещества служат для пополнения органического железа, необходимого для синтеза гемоглобина и участвуют в кроветворении. Из печени выделен также медьсодержащий белок гематокуперин, в котором содержится 0,34 % меди.

Содержание жира в печени составляет 2,9-3,6 %; основная часть липидов печени – фосфатиды и холестерин, остальные составляют нейтральные жиры.

Биологическая роль липидов заключается в том, что они являются источником энергии, содержат не синтезируемые в организме человека незаменимые жирные кислоты и жирорастворимые витамины, роль которых в физиологии весьма велика. Холестерин способствует образованию витамина D в организме человека.

Энергетическая ценность 100 г печени составляет в среднем 410-452 кДж [2].

Таким образом, печень – мясной деликатес поставляющий в организм белки-железопротеиды, аминокислоты, бета-каротин, витамины группы В. Благодаря богатому ингредиентному составу печень используют в диетотерапии для увеличения концентрации гемоглобина в крови, нормализации обмена веществ, стабилизации психоэмоционального фона, улучшения остроты зрения, укрепления иммунитета, повышения физической и умственной выносливости. Поэтому разработка функциональных продуктов питания на основе печени птицы является приоритетным направлением развития мясоперерабатывающей отрасли для расширения ассортимента рынка.

Список использованной литературы

1. Переработка мяса птицы и кроликов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. А. Рыгалова [и др.]; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2021 – 362 с.
2. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства / Под ред. Н. Г. Макарецва – М.: МГТУ им. Баумана, 2003. – 808с.

УДК 637.131

**Помпаев П.М., кандидат сельскохозяйственных наук,
Халгаева К.Э., кандидат сельскохозяйственных наук, Айдарбекова Н.А.**
Калмыцкий государственный университет имени Б.Б.Городовикова, г. Элиста,
Российская Федерация

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИТЬЕВОГО МОЛОКА В УСЛОВИЯХ КФХ «БАТУ»
ПРИЮТНЕНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ**

Состояние жизненного уровня населения страны неразрывно связано с производством и потреблением высококачественных биологически полноценных продуктов питания. Ценность молочных продуктов питания определяется главным образом содержанием в них белков, которые являются единственным источником аминокислот, из которых организм человека строит собственные белки. Установлено что 1 л молока, кефира или простокваши удовлетворяет суточную потребность взрослого человека в белке и жире на 1/3, в углеводах – почти на половину, в кальции – на 150 и фосфоре – на 112 %. Это количество молочных продуктов полностью удовлетворяет суточную потребность человека почти во всех незаменимых аминокислотах[2].

Целью исследований является изучение технологию производства пастеризованного питьевого молока в перерабатывающем цехе КФХ «Бату».

Исходя из этого были поставлены следующие задачи:

1. Изучить технологию и оборудование для производства питьевого пастеризованного молока.
2. Изучить качество сырья, основных материалов и готового продукта.
3. Определить экономическую эффективность производства пастеризованного питьевого молока.

Продукт изготавливают в соответствии с ГОСТ 31450-2013[3]. Молоко питьевое с соблюдением гигиенических требований для предприятий молочной промышленности.

Определение качественных показателей готового продукта проводили сразу же после производства пастеризованного питьевого молока в соответствии с методикой исследований приведенной Л.В. Антиповой и др.[1]:

На основании результатов исследований была рассчитана экономическая эффективность производства пастеризованного питьевого молока.

Для выполнения поставленных задач нами была изучена технологическая схема производства молока пастеризованного цельного с жирностью 3,5-4,5 % торговой марки «Бургуста».

В качестве сырья для производства пастеризованного молока в КФХ «Бату» используют цельное молоко собственного производства. Отобранное по качеству натуральное молоко не нормализуют по массовой доле жира и СОМО. Предварительно цельное молоко сортируют согласно ГОСТа Р 52054-2003.

Перед процессом производства молоко подвергается очистке от механических примесей на сепараторах-молокоочистителях марки Ж 5-ОСБ-1, молоко подогревают до 45°C и очищают. Для повышения дисперсности жирной фазы молока подвергают гомогенизации, что позволяет исключить отстаивание жира во время хранения молока, развития окислительных процессов, дестабилизации при интенсивном перемешивании и транспортировании. Кроме того, гомогенизация улучшает вкусовые качества. Гомогенизации проводят на двухступенчатом гомогенизаторе марки Цертус, при температуре молока 55-60 °С и давлении первой ступени 160 кг/см² и второй 70 кг/см².

Одновременно с гомогенизацией для улучшения органолептических показателей молока проводят их деаэрирование.

Для удаления этих нежелательных веществ из молока используют деаэратор марки Цертус, производительностью 2500 л/час. Деаэрирование осуществляют при температуре 65-70 °С и разрежении 0,04-0,06 МПа в течение 4-5 с. При этих условиях молоко закипает и вместе с парами удаляются нежелательные газы и летучие вещества.

После деаэрирования молоко пастеризуют, с целью высокотемпературной пастеризационно-охладительной установке марки Цертус, при температуре 85 °С выдержкой 120 секунд. Пастеризация молока – это тепловая обработка молока с целью уничтожения вегетативных форм микрофлоры, в том числе патогенных. Пастеризованное молоко охлаждают до температуры 4 °С, затем разливают и упаковывают. Молоко при температуре 4-6 °С поступает в промежуточную буферную емкость марки ТУ-2000, из которой направляется на фасование. Перед фасованием выработанный продукт проверяют на соответствие требованиям стандарта.

Розлив, фасование и маркировку в цехе производства молока КФХ «Бату» производят на автоматической установке для фасования молока в бутылки АР 11000П-МГ, производительностью 100 бут./час. Исходя из поставленных задачами была проведена органолептическая оценка пастеризованного питьевого цельного молока ГОСТ 31450-2013 по 5-бальной шкале (таблица 1).

Таблица 1. Органолептическая оценка образцов, балл

Показатель	Пастеризованное питьевое цельного молока м.д.ж 3,5-4,5 %
Внешний вид	4,80
Консистенция	4,90
Вкус и запах	5,00
Цвет	4,80
Средний балл	4,88

Из таблицы 1 следует, что пастеризованное питьевое цельное молоко КФХ «Бату» торговой марки «Бургуста» имеет отличный запах и вкус, который оценен в % баллов. Несколько ниже оценка внешнего вида и цвета – 4,8 баллов, видимо это связано с кормлением в зимний период, так как наблюдался дефицит сочных кормов. По результатам органолептической оценки средний балл пастеризованное питьевое цельное молоко составил 4,88 баллов.

В соответствии с поставленными задачами нами был исследован химический состав пастеризованного питьевого цельного молока (таблица2).

Таблица 2 Химический состав пастеризованного питьевого цельного молока

Показатель	питьевое цельное молоко торговой марки «Бургуста»	ГОСТ 31450-2013 молоко питьевое
Влага, %	86,9	87
Белок, %	3,1	3,0
Жир, %	4,0	3,5-4,5
Зола, %	0,8	0,8
СОМО	8,3	8,2
Кислотность	21	21
Энергетическая ценность, кДж	280	255-296

Химический состав пастеризованного питьевого цельного молока по содержанию влаги, белка, золы и жира, соответствует ГОСТ 31450-13.

Завершающим этапом нашего исследования был анализ экономической эффективности производства, пастеризованного питьевого цельного молока (таблица 3).

Таблица 3. Экономическая эффективность производства питьевого цельного молока

Показатель	Пастеризованное питьевое цельное молоко.
Количество продукции, произведенное за месяц, кг	25346
Затраты на производство, руб.	1085623
Оптовая цена 1 кг пастеризованного цельного молока, руб.	49,0
Выручка от реализации, руб.	1241954
Прибыль, руб.	156331
Рентабельность, %	14,4

Анализ данных таблицы 3 показывает, что затраты на производство (25346 кг) пастеризованного питьевого цельного молока за месяц составляют 1085623 рубля. При оптовой цене реализации 49 рублей выручка составила 1241954 рублей. При этом получена прибыль в размере 156331 рубля. Таким образом, уровень рентабельности производства, пастеризованного питьевого цельного молока за месяц составил 14,4 %.

Закключение:

- Анализ технологии производства, пастеризованного питьевого цельного молока, оценка качества сырья и основных материалов, применяемых в цехе переработки молока КФХ «Бату», показал, что они соответствуют требованиям нормативной документации.

- Химический состав пастеризованного питьевого цельного молока по содержанию влаги, белка, золы и жира, соответствует ГОСТ 31450-13.

- Данные экономической оценки производства, пастеризованного питьевого цельного молока свидетельствуют, что рентабельность продукции, составляет 14,4 %.

Список использованной литературы

1. Антипова, Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов – М.: Колос, 2001. -376 с.
2. Бредихин, С.А. Технология и техника переработки молока / С.А. Бредихин, Ю.В. Космодемьянский, В.Н. Юрин – М.: Колос, 2001. – 318 с.
3. ГОСТ 31450-2013 Молоко питьевое.

УДК 664.654.12

Кондратенко Р.Г., кандидат технических наук, доцент, Рашкевич Ю.А.
Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий,
г. Могилев

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ОСВЕЖЕНИЯ ЗАКВАСКИ НА ЕЁ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

В последнее время популярность хлеба с использованием натуральных ингредиентов возрастает, так как люди стали уделять больше внимания своему здоровью. Одним из таких изделий является ремесленный хлеб, который легко усваивается в организме человека, за счёт длительной ферментации компонентов заквасок спонтанного брожения. Закваска – это возобновляемый полуфабрикат хлебопекарного производства, полученный сбраживанием питательной смеси молочнокислыми бактериями и дрожжами.

В настоящее время в пекарнях Республики Беларусь представлен широкий ассортимент ремесленного хлеба. Объем производства такого хлеба на белорусском рынке не превышает 1–2 % от общего объема хлеба, но доля его с каждым годом увеличивается [1].

Целью данного исследования явилось изучение влияния способа освежения закваски спонтанного брожения на её технологические свойства.

Объектом исследования явилась густая закваска спонтанного брожения, полученная в разводочном цикле из пшеничной муки и воды. В процессе исследований анализировали образцы закваски, отличающиеся способом освежением в зависимости от соотношения рецептурных компонентов данного полуфабриката (закваска:мука:вода) соответственно 1:1:1; 1:2:2; 1:3:3.