

На основании полученных данных можно утверждать, что при четкой организации осеменения и высокой квалификации техников, однократное осеменение коров через 15-17 часов после начала охоты эффективнее двукратного, проведенного сразу после выявления охоты и через 10-12 часов после первого. Точное выявление начала охоты и однократное осеменение после 15-17 часов способствует повышению оплодотворяемости, сокращению продолжительности сервис- и межотельного периода.

В большинстве хозяйств Гродненской области согласно принятой технологии осеменения предусмотрено двукратное осеменение коров в одну охоту. Первое осеменение осуществляется сразу после выявления охоты, опасаясь упустить оптимальный срок зачатия, а второе – через 10-12 часов, при условии продолжения проявления признаков половой охоты. Научными исследованиями последних лет доказано, что повторное осеменение коров через 10-12 следует проводить лишь при наличии у них рефлекса “неподвижности”, на что зачастую техники не обращают внимания.

К настоящему времени общеизвестно, что овуляция, как правило, происходит спустя 22-24 часа от начала охоты, а оплодотворяющая способность спермиев (с учетом емкости) сохраняется в течение 30-48 часов. Яйцеклетки при выходе из яичников сохраняют способность к оплодотворению всего лишь несколько часов. Оптимальным сроком осеменения коров и телок считается время второй половины охоты, когда признаки охоты достаточно хорошо выражены, а слизистый секрет полового тракта наиболее полно обеспечивает жизнедеятельность спермиев, сближение отцовской и материнской гамет и процесс оплодотворения.

Исходя из полученных данных сделать заключение:

- с целью повышения эффективности первого осеменения необходимо условно разделить все поголовье по продуктивности на три группы (низкопродуктивные, средние – и высокопродуктивные);

- учитывая тот факт, что с ростом продуктивности у коров изменяется продолжительность охоты, необходимо изменить время и кратность осеменения;

- исходя из того, что у высокопродуктивных коров готовность маточных структур (полная инволюция полового аппарата) наступает к третьему месяцу после отела, осеменение этой группы животных необходимо осуществлять в сроки не ранее 70 – 90 дней;

- обязательным условием при проведении искусственного осеменения является неполная (наружная) и полная (внутренняя) санация половых органов.

#### **Список литературы:**

1. Порфирьев, И.А. Бесплодие высокопродуктивных молочных коров / И.А. Порфирьев // Ветеринария. – 2009.- №8. – С. 37-40.
2. Валюшкин, К.Д. Профилактика бесплодия коров в зимне-стойловый период / К.Д. Валюшкин, А.Ф. Луферов // Белорусское сельское хозяйство. – 2004. – №10. – С. 34 – 37.
3. Гордон, А. Контроль воспроизводства сельскохозяйственных животных / А. Гордон. – М.: Агропромиздат, – 1988. – 415 с.

УДК 636.22/28:636.082.0339 (476.6)

### **МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКА**

PRODUCT SAFETY MANAGEMENT IN MILK PRODUCTION

**Гудзь, В.П.,** к.в.н.

**Белявский В.Н.,** к.в.н., доцент, заведующий кафедрой фармакологии и физиологии ОАО «Управляющая компания холдинга «Гродномясомолпром», г. Гродно, Беларусь  
УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, Беларусь

**Gudz' V.P.**, candidate of veterinary sciences

**Belyavskiy V.N.**, candidate of veterinary science, docent, head of the dep. of pharmacology and physiology, Open Joint Stock Company "Management Company of the holding "Grodnomyasomolprom", Grodno, Belarus

Grodno State Agrarian University, Belarus, Grodno

**Аннотация:** проведены исследования по определению эффективности менеджмента безопасности продукции на принципах НАССР при производстве молока. Установлено, что применение системы НАССР позволяет повысить качество, количество и безопасность поставляемого молока, сократить случаи снижения сортности молока и предупредить потери связанные с утилизацией несоответствующего молока.

**Summary:** studies were conducted to determine the effectiveness of product safety management based on the principles of HACCP in milk production. It has been established that the use of the HACCP system allows to improve the quality, quantity and safety of the supplied milk, to reduce the cases of decreasing milk grade and to prevent losses associated with the disposal of inappropriate milk.

**Ключевые слова:** НАССР, молоко, продукция, безопасность, эффективность.

**Key words:** HACCP, milk, production, safety, efficiency.

Основной моделью управления безопасностью пищевой продукции в мировой практике является система НАССР. НАССР – это концепция, предусматривающая систематическую идентификацию, оценку и управление опасными факторами, существенно влияющими на безопасность продукции [1; 2; 5; 6].

Обеспечение безопасности пищевой продукции обязанность каждого участвующего в цепочке ее производства, а безопасность продукции животноводства начинается на ферме [4].

В настоящее время практически все перерабатывающие предприятия используют процедуры менеджмента безопасности пищевой продукции, основанные на принципах НАССР. Вместе с тем достаточно медленно идет этот процесс, а также отсутствуют методические рекомендации по применению аналогичных систем в сельском хозяйстве, что значительно сдерживает их использование [3].

Цель работы – определить эффективность менеджмента безопасности продукции на принципах НАССР при производстве молока в условиях молочно-товарного комплекса.

Исследования проводили на молочно-товарном комплексе «Павлово» филиала «Павлово - Агро» ОАО «Слонимский мясокомбинат» и в производственном цехе «Слоним» ОАО «Щучинский маслосырзавод» Слонимского района Гродненской области. Материалом для исследований служили молоко, технологические процессы его производства и учетно- отчетная документация.

Для изучения эффективности менеджмента безопасности продукции, его влияния на качество и безопасность реализуемого молока определяли этапы и осуществляли реализацию менеджмента безопасности основанного на принципах НАССР в 2018 году. По итогам 2018 года устанавливали количество поставленного молока по сортам, количество случаев и причины снижения сортности молока, а также количество случаев и объем возвращенного молока и причины его несоответствия требованиям СТБ 1598-2006 «Молоко коровье. Требования при закупках». Результаты 2018 года, полученные в период применения процедур основанных на принципах НАССР, сравнивали с показателями, полученными в 2017 году.

Экономическую целесообразность использования менеджмента безопасности продукции, определяли по размеру упущенной выгоды для производителя молока, связанному с реализацией небезопасной продукции, произведенной в период неиспользования процедур на принципах НАССР. Упущенную выгоду рассматривали как нереализованную возможность получения дохода сельскохозяйственным предприятием в связи с неправильным (неудачным способом) менеджмента безопасности продукции.

Для расчета упущенной выгоды использовали действующие на 01.01.2019 закупочные цены на молоко коровье за 1 кг базисной жирности (без налога на добавленную стоимость) на условиях франко- организация и стоимость утилизированного молока.

В условиях молочно- товарного комплекса в течение 2018 года использовали процедуры, основанные на принципах HACCP. В качестве этапов для реализации менеджмента безопасности продукции нами были использованы четыре критические контрольные точки: № 1 – формирование дойного стада; № 2 – доение коров; № 3 – хранение молока и № 4 – отправка молока для промышленной переработки.

По результатам применения процедур основанных на принципах HACCP в 2018 году установлено, что реализация молока сорта «экстра» на молокоперерабатывающее предприятие составила 2873008,5 кг или 66,68% от всего объема реализованного молока. В то время как в 2017 году было произведено и реализовано молока сорта «экстра» лишь 16472,7 кг или 0,5%. При этом молока высшего сорта в 2018 году было реализовано 1435583 кг, что на 50,64% меньше, чем в 2017 году. Производства и реализации молока первого сорта в 2018 году не отмечали, в то время, как в 2017 году молока первого сорта было произведено и реализовано 38455,6 кг или 11,89% от общего объема реализованного молока.

В 2018 году был отмечен 1 случай снижения сортности молока, в то время как в 2017 году было установлено 13 случаев снижения сортности молока при его приемке на молокоперерабатывающем предприятии. В 2018 году при приемке отмечено в 4 раза меньше случаев несоответствия молока установленным требованиям. Так, в 2018 году отмечен 1 случай признания партии молока непригодной для пищевых целей по причине обнаружения остаточных количеств антибиотиков с последующей ее утилизацией. Возвращено и направлено на утилизацию 6600 кг молока. В 2017 году было выявлено 4 партии молока несоответствующего требованиям СТБ в количестве 22780 кг. Упущенная выгода, связанная с неполучением выручки от реализации молока, признанного небезопасным в ветеринарно-санитарном отношении составила 3646,97 руб. (в ценах на 01.01.2019 г.)

Таким образом, установлено, что применение процедур основанных на принципах HACCP при производстве молока на молочно-товарном комплексе позволяет повысить безопасность поставляемого для промышленной переработки молока, увеличить его качество и количество, сократить случаи снижения сортности молока и предупредить потери связанные с утилизацией несоответствующего молока.

#### **Список литературы:**

1. Запорожский, А.А. К вопросу о системе менеджмента качества и безопасности пищевых продуктов / А.А. Запорожский, Г.И. Касьянов, Э.Ю. Мишкевич// Техника и технология пищевых производств. – 2013. – № 4. – С. 17-21.
2. Куляев Е.А. Разработка элементов системы менеджмента качества молокоперерабатывающих предприятий / Е.А. Куляев // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2012. – № 3 (41). – С. 194-200.
3. Расторгуев, П.В. Стратегические направления совершенствования аграрной политики Беларуси в области обеспечения качества и безопасности сельскохозяйственной продукции / П.В. Расторгуев // Никоновские чтения. – 2011. – № 16. – С. 418-420.
4. Сурак, Джон Г. Рецепт безопасной пищевой продукции: ИСО 22000 и HACCP / Джон Г. Сурак // Стандарты и качество. – 2008. – № 2. – С. 96-100.
5. Oranusi, S.U. Hazards and critical control points of kunun-zaki, a non alcoholic beverage in northern Nigeria / S.U. Oranusi, V.J. Umoh, J.K.P. Kwaga // Food microbiology. – 2003. - Т. 20, № 1. - P. 127-132.
6. Pendrous, N. HACCP is still “essential” to ensure food safety / N. Pendrous // Food Manufacture. – 2002. – Т. 77, № 11. - P. 7.