

Таблиця 2

Вплив біонаноккомпозиту ВДК+БСА на ефективність формування партеногенетичних та зиготичних ембріонів свиней *in vitro*

Варіанти дослідів	Концентрація ВДК+БСА у середовищі, %	Всього ооцитів	Всього ембріонів, n (%)	Кількість ембріонів на стадії	
				2 – 4-клітинний, n (%)	5 – 16-клітинний, n (%)
Партеногенетична активація	-	30	7 (23,3)	4 (13,3)	3 (10,0)
	0,01	32	10 (31,3)	5 (15,7)	5 (15,7)
Запліднення	-	29	6 (20,7)	3 (10,3)	3 (10,3)
	0,01	31	9 (29,0)	3 (9,7)	6 (19,3)

Висновки. Таким чином, додавання ВДК+БСА в 0,01%-ій концентрації в середовище культивування *in vitro* партеногенетичних та зиготичних ембріонів забезпечувало збільшення загальної кількості сформованих партеногенетичних та зиготичних ембріонів. Доведена перспективність застосування наноматеріалів, які синтезовано на основі високодисперсного кремнезему, для оптимізації середовищ для отримання *in vitro* партеногенетичних та зиготичних ембріонів з метою розробки біотехнологічної системи використання генетичних ресурсів тварин.

Література

1. Биофункциональные наноматериалы на основе высокодисперсного кремнезема, белка и аминокислот / Н. П. Галаган, Н. Ю. Клименко, И. Л. Орел и [др.] // Биополимеры и клетка. – 2010. – Т. 26, № 3. – С. 205–213.
2. Меркурьева Е. К. Генетика с основами биометрии / Е. К. Меркурьева, Г. Н. Шангин-Березовский. – М.: Колос. – 1983. – 400 с.
3. Об использовании высокодисперсных кремнеземов в средах для замораживания спермы баранов / Недава В. Е., Смирнова О. И., Журавель М. П. и [др.] // Сельскохозяйственная биология. – 1992. – № 4. – С. 220–225.
4. Остаповець Л. І. Методичні рекомендації з отримання партеногенетичних ембріонів свиней та корів *in vitro* / Остаповець Л. І., Ковтун С. І. – Чубинське, 2011. – 20 с.
5. Katska L. Instrukcja wdrozeniowa nr 2/93. Produkcja zarodkow bydlecych metodami in vitro / L. Katska, Z. Smorag, B. Rynska. – Krakow, 1993. – 18 s.
6. Medical chemistry and clinical application of dioxide of silicon / Ed. A. A. Chuiko. – Kyiv: Naukova dumka. – 2003. – 415 p.
7. Tarkowski A. K. An air-drying method for chromosome preparation from mouse eggs / A. K. Tarkowski // Cytogenetics. – 1966. – Vol. 5, № 3. – P. 394–400.

Стаття надійшла до редакції 10.09.2015

УДК 637.07

Палій А. П., к. с.-г. н. (E-mail: Andreydk81@mail.ru)[©]

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, м. Харків, Україна

ВИЗНАЧЕННЯ КРИТИЧНИХ КОНТРОЛЬНИХ ТОЧОК ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ВИСОКОЯКІСНОГО МОЛОКА

Безпека і якість молочної сировини та виготовленої з неї продукції є в даний час важливою і невирішеною проблемою. Традиційно низька якість молока, виробленого в господарствах країни, пов'язана з відсутністю системи забезпечення його якості.

Вітчизняні вчені, узагальнюючи закордонний досвід і результати власних досліджень, дійшли наступних висновків: якість молока, насамперед, залежить від санітарно-гігієнічних чинників його одержання.

Також на якість молока значною мірою впливають способи та умови одержання молока, а також його зберігання й транспортування. Порушення необхідних вимог може не тільки викликати швидке псування молока, зробивши його непридатним до переробки на готові продукти, а й призвести до зараження молока патогенними мікроорганізмами, здатними викликати у споживача інфекційні захворювання.

Тому визначення критичних контрольних точок технологічного процесу виробництва молока на фермах та молочних комплексах спрямоване на вирішення проблем безпеки та надає інформацію про те, як найкраще контролювати небезпечні чинники у загальному процесі.

Ключові слова: молоко, якість, технологічний процес, доїння, контрольні точки.

УДК 637.07

Палий А. П., к. с.-х. н.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенка, г. Харьков, Украина

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКИХ КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧЕК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВЫСОКОСОРТНОГО МОЛОКА

Безопасность и качество молочного сырья и изготовленной из него продукции является в настоящее время важной и нерешенной проблемой. Традиционно низкое качество молока, производимого в хозяйствах страны, связано с отсутствием системы обеспечения его качества.

Отечественные ученые, обобщая зарубежный опыт и результаты собственных исследований, пришли к следующим выводам: качество молока, в первую очередь, зависит от санитарно-гигиенических факторов его получения.

Также на качество молока, в значительной степени, влияют способы и условия получения молока, а также его хранения и транспортировки. Нарушение необходимых требований может не только вызвать быструю порчу молока, сделавши его непригодным к переработке на готовые продукты, но и привести к заражению молока патогенными микроорганизмами, способными вызвать у потребителя инфекционные заболевания.

Поэтому определение критических контрольных точек технологического процесса производства молока на фермах и молочных комплексах направлено на решение проблем безопасности и предоставляет информацию о том, как лучше контролировать опасные факторы в общем процессе.

Ключевые слова: молоко, качество, технологический процесс, доение, контрольные точки.

UDC 637.07

Paliy A. P., candidate in agriculture (E-mail: Andreydk81@mail.ru)

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, Kharkov, Ukraine

DEFINITION CRITICAL CONTROL POINTS BOND MILK PRODUCTION

Safety and quality of raw milk and products made from it is now important and unresolved issue. Traditionally, the poor quality of the milk produced in the economy due to the lack of software quality.

Domestic scientists, summarizing international experience and the results of their research, have reached the following conclusions: the quality of milk in the first place depends on hygiene factors of its receipt.

Also on milk quality significantly affect the ways and conditions for obtaining milk, as well as its storage and transportation. Violation of the necessary requirements can not only

cause rapid deterioration of milk to make it unfit for processing into finished products, but also lead to contamination of milk pathogens that can cause infectious diseases in consumers.

Therefore, the definition critical control points the process of milk production on dairy farms and complexes aimed at addressing security issues and provides information on how best to control dangerous factors in the overall process.

Key words: milk, quality, process, milking, milestones.

Вступ. Сучасний розвиток харчової промисловості, крім удосконалення технологій, ресурсо- та енергозбереження, поліпшення споживчих властивостей харчових продуктів, обов'язково передбачає підвищення рівня їхньої безпечності. Світова спільнота в останні десятиріччя впевнено просувається в напрямі керування безпечністю харчової продукції.

Молоко як винятково цінний харчовий продукт має величезне значення в харчуванні людини, оскільки містить увесь спектр поживних речовин, у тому числі й незамінних, необхідних людині для життя [1].

Якісне молоко має відповідати вимогам не тільки за фізико – хімічними показниками – кислотністю, густиною, масовою часткою сухих речовин, білка, жиру, а перш за все бути безпечним, тобто відповідати чинним вимогам щодо рівнів обсіменіння мікроорганізмами, кількості соматичних клітин, гранично допустимих рівнів токсичних елементів, мікотоксинів, залишкових кількостей протимікробних препаратів, лікарських засобів та інших речовин [2].

Так, до небезпечних чинників при виробництві молока слід віднести хімічні, фізичні та біологічні.

Таким чином, правильно визначені контрольні точки під час одержання молока на фермах та комплексах промислового типу, є необхідною умовою організації контролю, що гарантує виробництво безпечної та якісної сировини. Від правильності визначення критичних контрольних точок (ККТ) залежить ефективність функціонування системи НАССР, оскільки неповний облік небезпечних факторів підвищує ризики виробництва небезпечної продукції, а зайві або неправильно встановлені ККТ несуть за собою додаткові витрати, які не впливають на якість продукції, що виробляється [3, 4].

Тому для оперативного та достовірного встановлення та визначення ККТ на усьому етапі одержання молока необхідно провести аналіз технологічного процесу який здійснюється на фермах та молочних комплексах, що стане передумовою до розробки спеціальних заходів та засобів для забезпечення отримання високоякісного молока [5, 6].

Матеріали і методи. Чинники, що здійснюють істотний вплив на технологічний процес отримання молока на фермах та комплексах промислового типу, вибирали аналізуючи відомості, отримані з літературних джерел, ґрунтуючись на результатах фахівців, а також на даних своїх досліджень.

Мета досліджень – проведення аналізу технологічного процесу виробництва молока на фермах та молочних комплексах та встановлення ККТ у загальній системі його виробництва.

Результати дослідження. Критична контрольна точка – це етап, на якому можна застосовувати заходи контролю, і який є суттєвим для запобігання або усунення небезпечних чинників або для зменшення їх до прийняттого рівня. Всі можливі небезпечні чинники, які за умов відсутності належного контролю з великою долею ймовірності можуть призвести до захворювань або ушкоджень тварин, повинні бути розглянуті при встановленні ККТ. Для критичних контрольних точок слід встановити: критерії ідентифікації – для небезпечних

чинників; критерії допустимого (недопустимого) ризику – для контролю ознак ризику; допустимі межі – для застосовуваних попереджувальних впливів. Виявлення критичних контрольних точок у виробництві високоякісного молока для усунення (мінімізації) ризику або можливості його появи, передбачає розглядання операцій виробництва, яке може охоплювати усі технологічні операції, які здійснюються на фермах або молочних комплексах. Повне та точне визначення ККТ є основою для контролю небезпечних чинників. Інформація, яка зібрана протягом аналізування небезпечних чинників є суттєвою для визначення того, які етапи технологічного процесу є критичними точками контролю та як саме відбудуватиметься контроль.

При оцінці ризиків і визначенні критичних контрольних точок під час виробництва молока на фермах та комплексах необхідно брати до уваги та враховувати опосередкований вплив ряду небезпечних чинників. Так, такий небезпечний біологічний чинник, як соматичні клітини, не впливає безпосередньо на здоров'я людини, проте являє собою сприятливе середовище для розвитку мікроорганізмів та визначає технологічну придатність молока – його якість та сортність.

Технологічний процес виробництва молока на фермі або промисловому комплексі включає такі основні технологічні етапи: формування технологічних груп, годівля, доїння, зберігання та транспортування молока, забезпечення належного санітарно-гігієнічного стану. Всі ці етапи мають бути узгоджені як система заходів, що спрямовані на виробництво якісного молока.

Етап доїння складається з таких технологічних операцій як: підготовка приміщення до доїння; санітарна обробка доїльно-молочного обладнання; підготовка операторів до доїння; підготовка вимені корів до процесу видоювання; під'єднання доїльних стаканів; процес видоювання; зняття доїльних стаканів; обробка дійок після доїння; миття та дезінфекція доїльного обладнання; приведення у належний санітарний стан приміщення для доїння.

На цьому етапі високий ступінь мають наступні ризики: забруднення молока мікроорганізмами, частинками корму, підстилки тощо; інфікування тварин патогенною та умовно патогенною мікрофлорою; потрапляння у молоко залишків мийних та дезінфікуючих засобів.

Найпростішим, але досить важливим санітарно гігієнічним показником якості молока є визначення ступеня його чистоти, що прямо пропорційно впливає на бактеріальне обсіменіння та кислотність молока.

Критичні межі у процесі виробництва молока являють собою величини або характеристики фізичного, хімічного чи біологічного характеру, які визначають межі між допустимим і недопустимим. Вони показують момент коли допустима (контрольована) ситуація переходить в недопустиму (неконтрольовану) стосовно безпеки кінцевого продукту. Для оперативного та достовірного визначення та встановлення цих меж необхідно удосконалити та розробити технологічні методи.

Отже, будь-яка невідповідність молока критеріям, регламентованим чинними нормативними документами, вимагає негайного застосування коригувальних заходів на рівні ферми або молочного комплексу.

Висновки. При забезпеченні виробництва якісного і безпечного молока на фермах та комплексах промислового типу вимогою є удосконалення та створення на основі принципів НАССР інноваційних технологічних систем та методів. Застосування даних розробок передбачає реалізацію комплексного підходу до

виробництва високоякісного молока з необхідними біологічними та технологічними властивостями.

Перспективи подальших досліджень. Оцінка та управління мікробіологічними ризиками за системою НАССР у загальному технологічному ланцюгу виробництва високоякісного молока.

Література

1. Новаленко Н. Сучасні поняття про якість молока [Текст] / Н. Новаленко, О. Поліщук, О. Вишневецька // Збірник наукових праць ВНАУ. – Вип. 1 (71). – 2013. – С. 82–87.
2. Шепелева Е. В. Системы управления безопасностью и качеством продукции. Внедрять или не внедрять? [Текст] / Е. В. Шепелева // Переработка молока. – 2007. – № 7. – С. 4–5.
3. Wallace C. Pre-requisites: a help or hindrance to HACCP? [Text] / C. Wallace, T. Williams // Food control. – 2001. – № 12. – P. 235–240.
4. Белов Ю. П. Розробка та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР [Текст] / Ю. П. Белов // Світ Якості України. – 2005. – № 2. – С. 42–45.
5. Давлеев А. Системы анализа рисков и определения критических контрольных точек [Текст] / А. Давлеев, В. Версан. – М., 2002. – 594 с.
6. Палій А. П. Ефективність застосування технічних засобів та технологій в молочному тваринництві [Текст] / А. П. Палій // Матеріали всеукраїнської науково – практичної інтернет – конференції «Інноваційні розробки студентів та молодих учених в галузі технічного сервісу машин». – Харків, 2014. – с. 15.

Стаття надійшла до редакції 2.09.2015

УДК 636.598:636.082

Петрів М. Д., к.с.-г. н., провідний науковий співробітник,
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААНУ;
Слобода Л. Я., Загорець Н. М., наукові співробітники,
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААНУ;
Слобода О. М., к.с.-г. н., доцент (E-mail: oleh.sloboda@gmail.com) ©
*Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнології ім. С. З. Гжицького*

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСТЕР'ЄРУ ТА ЯКІСТЬ ПР'Я ОБРОШИНСЬКИХ СІРИХ І БІЛИХ ГУСЕЙ ПРИ ЇХ РОЗВЕДЕННІ

При проведенні досліджень експериментально встановлено, що самці II групи в перший день життя мали обхват грудей 12,0 см, самки – 10,8 см; довжина тулубу у самців – 11,6 см, а у самок – 10,9 см; довжина кіля у самців – 2,6 см, у самок – 2,5 см. У 4-тижневого віці вони мали обхват грудей 28,5 см, самки – 28,5 см; довжина тулубу у самців – 29,7 см, у самок – 28,3 см; довжина кіля у самців – 10,3 см, у самок – 9,2 см. У 9-тижневого віці самці мали обхват грудей 39,9 см, самки – 38,4 см; довжина тулубу у самців – 34,4 см, у самок – 32,2 см; довжина кіля у самців – 13,6 см, у самок – 13,0 см.

При вивченні перо-пухової продуктивності молодняку гусей чотирьох груп було проведено два прижиттєвих скубання – у 11- та 18-тижневого віці і досліджено фракційний склад одержаної сировини. Аналізуючи дані видно, що вміст пуху в перо-пуховій сировині одержаній при першому скубанні невисокий і становить 13,7-15,6%. При другому скубанні вміст пуху зростає більш ніж у два рази і складає 31,2-35,8%. Оброшинські сірі гуси мають децю вищі показники пера і пуху порівняно з оброшинськими білими (але, а в той же час їх сировина містила більше незрілого пера і