

5. Семёнова Ю.В. Резистентность и продуктивность свиней при использовании в рационах кремнийсодержащего препарата //Ю.В. Семёнова// Материалы XVII международной научно-практической конференции по свиноводству «Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ», Том 1.-Ульяновск: УГСХА, 2010.-С.247-252.

6. Семёнова Ю.В. Эффективность выращивания и откорма свиней при использовании в рационах препарата «Биокоретрон-форте» /Семёнова Ю.В., Улитко В.Е.// Зоотехния.-№12. Москва, 2009. – С.10-12.

7. Улитко В.Е. Инновационные подходы в решении проблемных вопросов в кормлении сельскохозяйственных животных /В.Е. Улитко //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - №4 (28). – 2014. – С. 132-143.

8. Улитко В.Е. Воспроизводительная и мясная продуктивность свиней при использовании комплексных ферментных и препробиотических препаратов /В.Е. Улитко, А.В. Корниенко, Ю.В. Семёнова //Сборник научных трудов XVII Международной научно-практической конференции по свиноводству /Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ. – Ульяновск. – 2010. – С. 28-40.

9. Семёнова Ю.В. Использование в рационах свиней подкисляющего препарата «Биотроник Се – Форте» и его влияние на их мясную продуктивность /Ю.В. Семёнова, К.Н. Пронин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - №3. – С. 110-113.

10. Семёнова Ю.В. Использование в рационах свиней подкисляющего препарата и его влияние на их мясную продуктивность и экологическую чистоту мяса /Ю.В. Семёнова, К.Н. Пронин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. - №3. – С.31-33.

УДК 636.22/28.087.7+637.12.05

УЛУЧШЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МОЛОКА КОРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТА ЛИПОСОМАЛЬНОЙ ФОРМЫ

Improving milk productivity and technological properties of milk cows when using liposomal drug forms

Улитко В.Е., доктор с.-х. наук, профессор, Десятков О.А., кандидат с.-х. наук, доцент, Лифанова С.П., доктор с.-х. наук, профессор, Воеводин Ю.Е.
Ulitzko V. E., Desyatov O. A., Lifanova S. P., Vojvodin Y. E.

Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина
Ulyanovsk state agricultural Academy the name of P. A. Stolypin
kormlen@yandex.ru

Аннотация. В статье представлен экспериментальный материал обосновывающий целесообразность применения в рационах коров черно-пестрой породы, антиоксидантного препарата липосомальной формы «Липовитам-бета», который активизировал ассимиляционные процессы в их организме, что проявилось в повышении молочной продуктивности и улучшения технологических свойств молока.

Ключевые слова: корова, антиоксидантный липосомальный препарат «Липовитам бета», молоко, молочная продуктивность, технологические свойства.

Abstract. The article presents the material experimentally proved the feasibility of application in the diets of cows of black-motley breed, antioxidant drug liposomal form "Lipovitan-beta", which had a positive impact on metabolic processes in their body, which was manifested in the increase of milk productivity, and improve the technological properties of milk cows.

Key words: cow, antioxidant liposomal drug "Lipovitan beta, milk, milk productivity, technological properties.

Повышение продуктивности коров и улучшение качественных показателей молока и продуктов его переработки является одной из приоритетных задач молочного скотоводства. Поэтому один из важнейших факторов - кормление, оказывает влияние не только на уровень молочной продуктивности коров, но и на состав и пригодность их молока для переработки на молочные продукты [1].

Основным условием увеличения молочной продуктивности коров и улучшения качественных параметров их молока можно назвать *оптимизацию питания* животных за счет сочетания кормов и их компонентов в рационе. Организация их нормированного кормления, определяется, прежде всего, потребностью в сухом веществе и содержании его в рационе. Рацион считают сбалансированным, если потребности в органических питательных веществах (протеине, жире, углеводах), макро и микроэлементах, витаминах восполнены набором кормов или сочетанием кормов с препаратами [1,3,8,9].

На сегодняшний день рентабельным является включение в кормовой рацион животных витаминизированных препаратов, которые как показали исследования [2,5] активизирующих обмен веществ, повышают продуктивность и ее качество[6,7]. К таким препаратам относится комплексный витаминно-минеральный препарат «Липовитам-бета» (фирма ООО «БИОДОМ», г. Санкт-Петербург). Все

активные вещества его (бета-каротин, витамин Е и С и цинк) при растворении в желудочно-кишечном тракте заключаются в микрокапсулу (липосому), образуемую из фосфолипидов (они тоже входят в состав препарата), что обуславливает высокую их биодоступность (более чем на 90%, а в традиционных препаратах на 10-30%). Однако, несмотря на теоретическую и практическую значимость применения таких препаратов отсутствуют фундаментальные исследования о влиянии их использования в молочном скотоводстве.

В связи с этим исследования проводились на двух группах коров черно-пестрой породы (по 70 голов в каждой), сформированных по принципу мини-стада, и пар аналогов на молочном комплексе СПК им. Н.К.Крупской Мелекесского района Ульяновской области. Кормление их проводили одинаковыми по видовому и количественному составу кормов рационами. При этом коровам опытной группы включали в состав рациона бетакаротиносодержащий препарат липосомальной формы «Липовитам Бета» с улучшенной биодоступностью β-каротина (таблица 1).

1.Схема опыта

Группа	Условия кормления
I-К	ОР- основной рацион по нормам ВИЖ состоял из силоса кукурузного, соломы пшеничной яровой, шрота подсолнечного, патоки кормовой, смеси концентратов
II-О	ОР + препарат «Липовитам Бета» 4 г на 1 корову в сутки 1 раз в 5 дней. В комплексный препарат включены β-каротин, витамины Е, С, которые при растворении препарата в желудочно-кишечном тракте заключаются в липосому, образуемую из фосфолипидов (входящих в состав препарата), с биодоступностью до 90%.

К – контрольная группа, О – опытная группа, ОР – основной рацион

В исследованиях при скармливании коровам в составе рациона нового антиоксидантного витаминного комплексного препарата «Липовитам бета» их удой возрос на 358,94 кг молока или на 7,41% в сравнении с этим показателем коров контрольной группы (таблица 2). Количество молока в пересчете на базисную жирность, полученного от коров опытной группы составило 5997,72 кг ($P<0,05$), или больше чем в контроле на – 542,04 кг или на 9,94%. Содержание в молоке жира и белка возросло против контроля на 0,09 и 0,133% соответственно.

2.Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы

Показатель	Группа	
	I-К	II-О
Надоеено на одну корову, кг	4843,16±112,30	5202,1±128,9**
Массовая доля жира, %	3,83±0,012	3,92±0,015**
Получено молока в пересчете на базисную (3,4%) жирность, кг	5455,68±102,11	5997,72±97,28**
Массовая доля белка, %	3,122±0,057	3,255±0,050
Получено молочного жира, кг	185,49	203,92
Получено молочного белка, кг	151,20	169,32
Продуктивный индекс, кг	5677,55	6507,74
Кoeffициент молочности, кг	8,08±0,20	9,49±0,22**

** $P<0,001$

Выход молочного жира и белка возрос за лактацию против контроля на 18,43 кг (9,94%) и 18,12 кг (11,98%). При расчете продуктивного индекса отмечено его увеличение у коров опытной группы до 6507,74 (на 14,62%) против 5677,55кг у коров контрольной группы. Коэффициент молочности был также больше у коров опытной группы на 17,45% ($P<0,001$) по сравнению с контрольными сверстницами. Следовательно, добавление липосомального препарата к основному рациону животных позволило им более эффективно использовать переваримые питательные вещества и кислоты рубцовой ферментации и на более высоком уровне проявить реализацию генетического потенциала их продуктивных качеств. Состав рациона влияет как на химические, так и на технологические свойства молока. При анализе технологических свойств молока коров при использовании в их рационах комплексного липосомального препарата «Липовитам-бета» за период опыта было установлено отличие от этих же показателей коров контрольной группы (таблица 3).

Как уже отмечалось, коровы опытной группы увеличили за период опыта продуктивность и концентрацию в молоке жира и белка, возрос за лактацию и выход молочного жира и белка, что не могло не повлиять на технологические параметры изготавливаемой из него молочной продукции.

Количество СОМО характеризующее весовую категорию всех компонентов молока за исключением жира и обуславливает получение низкожирных молочных продуктов. Введение липосомального

препарата в рацион коров оказалось более значимым для уровня содержания СОМО и сухого вещества в их молоке, где установленная разница была на 0,079% и 0,350% больше чем в молоке коров

3. Технологические свойства молока коров за период опыта

Показатель	Группа	
	I-K	II-O
Массовая доля жира, %	3,83±0,012	3,92±0,015**
Массовая доля белка. %	3,122±0,057	3,255±0,050
Массовая доля лактозы %	4,402±0,045	4,443±0,047
Массовая доля сухого вещества, %	12,249±0,123	12,599±0,107+
Массовая доля СОМО %	8,466±0,857	8,545±0,090
Плотность, °А	28,697±0,241	28,655±0,253
Кислотность, °Т	17,577±0,171	17,387±0,201
Термоустойчивость, °А	73,148±0,538	74,389±0,428
Качество молока по бродильной пробе, класс	I	I

* P<0,05**P<0,001

контрольной группы. Молочный сахар (лактоза) является единственным углеводом молока, он служит исходным веществом при молочнокислом брожении в процессе производства кисломолочных продуктов, влияет на вкус и цвет продуктов переработки молока. Наибольшее количество сахара содержалось в молоке коров опытной группы-4,443%, а в молоке особой контрольной группы лактозы было меньше (4,402%). Молоко коров обеих групп по его оценке на качество свертывания (бродильная проба) относилось к I классу и было пригодно для производства белковосодержащих продуктов (творога, сыра). Титруемая кислотность молока, во многом зависящая от кормового рациона, является критерием свежести, тем не менее, она может повышаться в связи с нарушением рационов кормления. Плотность молока зависит от содержания в нем составных частей, а так как химический состав непостоянен, то и плотность его колеблется. В наших исследованиях установлено, что кислотность и плотность молока подопытных коров отвечали нормативам действующего ГОСТ Р52054-2003. Плотность (28,697-28,655 °А) и кислотность молока, коров сравниваемых групп, незначительно варьировала (17,577-17,387°Т) и соответствовала норме.

Термоустойчивость определяет стабильность белковых фракций молока и представляет практический интерес для его переработки. Способность при высоких температурах сохранять свои первоначальные свойства, зависит не только от общего количества белка в молоке, но и от соотношения других его компонентов [4]. Молоко коров, получавших дополнительно к рациону липосомальную витаминно-минеральную кормовую добавку «Липовитам бета» при воздействии на него этанола выдерживало 74,389°А, тогда как контрольный образец только 73,148°А (P<0,05). Установлено, что молочная продуктивность и состав молока изменятся на протяжении всего периода лактации.

Следовательно, при использовании в кормлении лактирующих коров витаминно-антиоксидантной кормовой добавки липосомальной формы «Липовитам-бета» прослеживалось повышение молочной продуктивности, увеличение в их молоке всех основных компонентов и улучшения его технологических параметров.

Библиографический список:

- 1.Десятков О.А. Морфо-биохимические показатели крови и молочная продуктивность коров при использовании в их рационах препарата «Биокоретрон Форте»/ О.А. Десятков С.П. Лифанова, Л.А. Пыхтина /Материалы XIV международной научно-практической конференции, посвященной образованию кафедр кормления сельскохозяйственных животных; физиологии, биотехнологии и ветеринарии и 15-летию кафедры ихтиологии и рыбководства УО «БГСХА» /Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки. – 2011. – С.67-72.
- 2.Ерисанова, О.Е.Эффективность использования курам «Липовитам Бета» / Гуляева Л.Ю., Ерисанова О.Е. // Птицеводство. – 2010. - № 12. – С.20-21.
- 3.Казарян, Р.В. Резервы повышения репродуктивной способности, молочной продуктивности и улучшения технологических параметров молока коров/ Р.В. Казарян, Улитко В.Е., Лифанова С.П.// Достижение науки и техники АПК.- 2011.-№1.- С.39-41.
- 4.Лифанова, С.П. Термоустойчивость молока коров разных пород при инъекции их препаратом «Карток» / С.П. Лифанова // Материалы XIII международной научно-практической конференции / Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – Горки.– 2010. – С. 229 - 223.
- 5.Любин, Н.А.Эффективность скармливания свиньям воднолиспергированных препаратов витамина А и бета-каротина /Н.А.Любин, Е.Н.Любина// Зоотехния.- 2014.-№8.- С.14-15.
- 6.Улитко, В.Е. Рекомендации по улучшению качества заготавливаемых сена, силоса, сенажа и рациональных способах их использования/Улитко В.Е., Пыхтина Л.А., Прокофьев А.Н./ Ульяновск, ГСХА.- 2008. - С.33.
- 7.Улитко, В.Е.Продуктивность и качество яиц кур-несушек на рационах с кремнистыми биодобавками / Улитко В.Е., Ерисанова О.Е., Пыхтина Л.А. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - № 2 (22). – С.87-92.
8. Улитко, В.Е.Проблемы новых типов кормления коров и пути их решения /В.Е. Улитко// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - № 2 (22). – С.87-92.

9. Улитко В.Е. Инновационные подходы в решении проблемных вопросов в кормлении сельскохозяйственных животных / В.Е. Улитко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - №4 (28). – 2014. – С. 132-143.

10. Тойгильдин С.В. Влияние биопрепарата «Карток» на молочную продуктивность и воспроизводительную способность коров разных пород / С.В. Тойгильдин, С.П. Лифанова, О.А. Десятов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - №1. – С. 118.

11. Десятов О.А. Влияние фракционного состава каротина жомовых рационов бычков на уровень и направленность ферментативных процессов в их рубце / О.А. Десятов, Н.Н. Стеклова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. - №2. – С. 79-84.

УДК 636.2.085.52.7

ПРОЦЕССЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ У КОРОВ НА СИЛОСНЫХ И СЕНАЖНО-СИЛОСНЫХ РАЦИОНАХ

Digestive processes and productivity in cows on silage and sinano-silage rations

Пыхтина Л.А., доктор с.-х. наук, профессор, Улитко В.Е. доктор с.-х. наук, профессор
Pyhtina L. A., Ulitko C. E.

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»
"Ulyanovsk state agricultural academy named P. A. Stolypin"

Аннотация. В статье обосновываются методы повышения энергетической ценности и эффективности использования объёмистых кормов, позволяющих уменьшить в рационах животных расход зерновых кормов. Введение в рацион коров силоса из кукурузы и подсолнечника с повышенной энергопротеиновой питательностью (за счет обогащения массы при закладке углеаммонийной солью (УАС) и глауберовой солью) или ячменно-горохо-овсяного сенажа сопровождается снижением расхода в 1,5 и 3 раза зерновых кормов, на 13,57 и 18,69% стоимости суточного рациона. Повышается продуктивное действие кормов на 1,53 и 8,91 кг молока на каждые 100 ЭКЕ расходуемых кормов, увеличивается выход молока в расчете на 100 руб. затраченного корма на 157,46 и 302,02 кг, снижается на 4,19 и 8,98 % себестоимость каждой тонны молока и повышается рентабельность его производства на 6,56 и 14,61%.

Ключевые слова: типы кормления, лактирующие коровы, рубцовое пищеварение, переваримость питательных веществ, баланс азота, кальция и фосфора, молочная продуктивность, технологические свойства молока.

Abstract. The article describes methods of increasing the energy value and effective use of bulky feed, allowing to reduce the rations of animals consumption of feed grains. Introduction in the diet of cows silage from maize and sunflower with high energoprominvest nutritional value (due to the enrichment of the masses during the laying ammonium salt (UAS) and Glauber's salt) or barley-horoho-oat silage accompanied by a decrease in consumption of 1.5 and 3 times the grain forages on 13,57 and 18,69% of the value of the daily diet. Increases productivity of forage 1.53 and 8,91 kg of milk per 100 ECE consumed feed, increases the milk yield per 100 rubles spent for food on the 157,46 and 302,02 kg, reduced by 4,19 and 8,98 % cost per ton of milk and increase profitability of its production on 6,56 and 14,61%.

Keywords: types of feeding lactating cows, scar digestion, digestibility of nutrients, balance of nitrogen, calcium and phosphorus, milk productivity, technological properties of milk.

Несмотря на достаточно высокий генетический потенциал молочной продуктивности районированных пород животных, достичь его полной реализации при сложившихся технологиях их кормления, производства и заготовки кормов невозможно. Поэтому изыскание методов повышения энергетической ценности и эффективности использования объёмистых кормов, позволяющих снизить остроту проблемы дефицита зерновых кормов, в течение ближайших десятилетий, остается важной проблемой, при этом разработка научно-обоснованных, оптимальных типов кормления и типовых рационов для животных должна вестись с учетом природно-климатических, экономических условий и кормовой базы региона [2,3,7].

Но самой важной стороной силосных, сенажных, силосно-сенажных и других рационов является соблюдение в них соотношения протеино-углеводного комплекса: протеин:сахар – 1:1-1,5; сахара:крахмал – 1:1,5-2; протеин:клетчатка – 1:1,5-2. При таких его параметрах в преджелудках создается непрерывный ферментативный процесс сбраживания потребляемых кормов до конечных продуктов (летучие жирные кислоты, аммиак) и синтеза микробиологического белка, витаминов группы В. Это в конечном итоге определяет состояние здоровья, уровень и качество продуктивности животного [1,5].

Наряду с этим силосные, сенажно-силосные и другие типы рационов необходимо обогащать зольными макро- и микроэлементами в виде различных добавок, в том числе и использования цеолитсодержащих пород Ульяновской области [4,6].