

комплекс по курсу «Птицеводство» / В.В. Наумова. - Ульяновск: ГСХА, 2008. – 265 с.

5. Джой, И. Продуктивные и воспроизводительные показатели мясных перепелов при разных способах содержания / И. Джой // Птицеводство. - 2012. - №7. - С.12-18.

6. Наумова, В.В. Перепеловодство - перспективная отрасль птицеводства / В.В.Наумова, В.Н.Донец // Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения».- Ульяновск: ГСХА им. П.А.Столыпина, 2013, т.1.- С.240-243.

7. Мясное птицеводство: Учебное пособие / Под общ.ред. В.И. Фисинина. – СПб.: Издательство «Лань», 2006. – 416 с.

8. Технология содержания перепелов в фермерских хозяйствах: методические рекомендации // Под общ.ред. Т.А. Столляр. - Сергиев Посад: ВНИТИП - 2006. – 56 с.

9. Методические рекомендации по проведению анатомической разделки тушек и органолептической оценки качества мяса и яиц сельскохозяйственной птицы и морфологии яиц / Под общ.ред. В.С. Лукашенко.- Сергиев Посад: ВНИТИП, 2004.- 28 с.

УДК 636.2.087.8 +637.12.05.

## **ПРЕПАРАТ «КАРТОК» В РАЦИОНЕ КОРОВ И ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИХ РЕПРОДУКТИВНОСТИ, МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И СЫРОПРИГОДНОСТИ МОЛОКА**

**Тойгильдин Сергей Владимирович**, *соискатель кафедры «Кормление сельскохозяйственных животных и зоогигиена»*

**Улитко Василий Ефимович**, *доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой «Кормление сельскохозяйственных животных и зоогигиена», заслуженный деятель науки РФ*

**Лифанова Светлана Петровна**, *доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующая кафедрой «Биотехнология и переработка сельскохозяйственной продукции» ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина» 432017, бульвар Новый Венец, 1; тел.: (8422)44-30-58, e-mail: kormlen@yandex.ru*

**Ключевые слова:** *препарат «Карток», корова, продуктивность, воспроизводство, осеменение, жир, белок, лактоза, молоко, сыропригодность, творог.*

*В статье изложены результаты научно-хозяйственного опыта, доказывающие, что использование в рационах коров препарата «Карток» повышает их продуктивность, улучшает воспроизводительные способности и показатели сыропригодности молока.*

### **Введение**

За последнее десятилетие с ростом продуктивности дойного стада такие показатели эффективности ведения молочного скотоводства, как уровень воспроизводства и сроки хозяйственного использования коров, заметно снизились. И прежде всего это связано с недостаточным уровнем кормления и несбалансированностью рациона [1,2,3]. Несбалансированность рационов

коров в отдельных питательных веществах вызывает нарушение обмена веществ, снижение уровня общей резистентности, проявления генетически обусловленных репродуктивных и продуктивных способностей, влияет на технологическую пригодность молока [4,5]. Сбалансированность и полноценность кормления животных влияет и на соотношение основных компонентов молока, которые отражают такой важный тех-

Таблица 1

Опыт №1		Опыт №2	
Коровы бестужевской породы		Коровы красно-пестрой голштинской породы	
Группа			
I – К	II – О	I – К	II – О
n=21	n=21	n=22	n=22
Основной рацион (ОР) по нормам ВИЖ	ОР+»Карток» парантерально (по 15 мл 1 раз в 15 дней)	Основной рацион (ОР) по нормам ВИЖ	ОР+»Карток» парантерально (по 15 мл 1 раз в 15 дней)

Таблица 2

## Репродуктивные показатели коров

Показатель	Группа			
	Бестужевская		Красно-пестрая голштинская	
	I–К	II–О	I–К	II–О
Количество абортос	1	-	-	-
Сервис период, дней	107,00±5,02	90,29±3,42+	120,36±5,12	91,09±3,94**
Количество коров с продолжительностью сервис периода, гол				
30-60 дней	1	1	-	2
60 -90дней	3	6	2	5
Более 90дней	17	14	20	15
Индекс осеменения	1,86±0,143	1,71±0,122	1,82±0,148	1,68±0,126
Оплодотворилось коров от:				
1 и 2 осеменения:				
гол.	18	20	19	20
%	85,71	95,24	86,36	90,91
3 осеменения, гол.	3	1	3	2

нологический его показатель, как сыропригодность [6]. При этом крайне необходимы для организма коровы витамины, особенно жирорастворимые, которые являются незаменимыми структурными элементами катализаторов, участвующих в превращениях белков, жиров, углеводов и других веществ. Жирорастворимые витамины или их предшественники не синтезируются в организме коров, а поступают в готовом виде с потребляемыми кормами, т.е. можно утверждать, что увеличение содержания каротиноидов в рационе влечет за собой повышение их в крови, а затем в молоке.

В связи с этим изыскание, отбор и учет степени воздействия витаминизированных кормовых добавок в рационах лактирующих коров с учетом их продуктивных и породных особенностей являются актуальными. В существующей ситуации несомненное пре-

имущество принадлежит альтернативным природным источникам каротиноидов, которые современная промышленность выпускает в виде препаратов с лучшей биодоступностью [7]. Одним из таких препаратов является «Карток» (производство ЗАО «Роскарфарм» г. Краснодар). Он представляет собой прозрачную маслянистую жидкость темно-красного цвета и содержит бета-каротин и витамин Е, которые растворены в растительном масле с уровнем усвоения животными (95-100%).

**Объекты и методы исследования**

Цель работы – изучить степень влияния инъектирования коров бестужевской и красно-пестрой пород витаминизированным препаратом «Карток» на их молочную продуктивность, репродуктивную способность и показатель сыропригодности молока.

В условиях ООО «АгроНептун» Новоспасского района провели два научно-хозяйственных опыта. В каждом опыте по методу мини-стада было сформировано две группы коров (I - контрольная и II - опытная) бестужевской и красно-пестрой голштинской породы. Кормление животных сравниваемых групп проводилось одинаковыми по видовому набору и количественному составу кормов рационами в соответствии с детализированными нормами [8]. При этом коров опытных групп инъецировали препаратом «Карток» по 15 мл 1 раз в 15 дней (табл. 1).

Репродуктивные показатели коров учитывали по проценту оплодотворения от количества их осеменений с последующим расчетом индекса осеменения, сервис-периода, количества абортос (голов). Молочную продуктивность определяли по данным ежедневного учета надоя молока по группам, а индивидуально – по данным ежемесячных контрольных доек; химический состав молока изучали с использованием общепринятых методик и на анализаторе «Клевер 1». Содержание жира – по ГОСТ 5867-90, белка по – ГОСТ 25179-90, лактозу и СОМО, плотность – по ГОСТ-3625-71, сыропригодность молока – по методике ВНИИМС. Цифровой материал исследований обработан биометрическими методами по Н.А. Плехинскому.

#### Результаты исследований

Одной из наиболее актуальных проблем в молочном скотоводстве являются низкие репродуктивные показатели коров, что отражается на рентабельности отрас-

ли. Установлено, что инъецирование коров препаратом «Карток» оказывает положительное влияние на функционирование их репродуктивной системы (табл. 2).

Худшие показатели воспроизводительной способности были у контрольной группы коров бестужевской породы, где 4,76% коров абортосировали. После отела коров наиболее эффективно половая активность проявилась у коров опытных групп. Оплодотворяемость их от 1-2-го осеменения повысилась у бестужевских самок на 9,53%, у красно-пестрых голштинских на 4,55%, при этом количество коров, которые стали стельными после отела до 90 дней, возросло в 1,75 и 3,5 раза соответственно. Индекс осеменения коров бестужевской и красно-пестрой голштинской пород опытных групп сократился на 0,15 и 0,14 единиц, а сервис-период на 16,71 и 29,27 дня. Таким образом, можно утверждать, что препарат «Карток» положительно влияет на состояние функционирования репродуктивной системы у коров.

Инъецирование коров комплексным витаминным препаратом «Карток» положительно повлияло на их молочную продуктивность (табл. 3). При этом наибольший уровень повышения продуктивности отмечался у коров бестужевской породы (на 9,62%), и меньший у красно-пестрых аналогов (на 3,92%). При пересчете молока на базисную жирность (3,4%), от коров опытных групп получена большая ( $P < 0,001$ ) продуктивность, чем от контрольных аналогов: от

Таблица 3

#### Молочная продуктивность

Показатель	Группа коров			
	Бестужевская		Красно-пестрая голштинизированная	
	I – К	II – О	I – К	II – О
Удой за 305 дней лактации, кг	3336,61±104,065	3657,67±92,06*	3995,31±20,25	4151,83±31,21**
Удой в пересчете на базисн.жир. (3,4%),кг	3631,02±114,17	4109,50±105,42**	4371,34±30,21	4774,60±43,65**
Молочный жир, кг	123,45±3,88	139,72±3,58**	148,62±1,06	162,34±1,57**
Молочный белок,кг	113,78±3,62	126,55±3,27+	130,24±1,10	139,09±1,14**

+ $P < 0,05$ ; \*  $P < 0,01$ ; \*\* $P < 0,001$

Таблица 4

## Химический состав молока

Показатель	Группа коров			
	Бестужевская		Красно-пестрая голштинская	
	I – К	II – О	I – К	II – О
Мас. доля жира,%	3,70±0,007	3,82±0,016***	3,72±0,019	3,91±0,022***
Мас. доля белка,%	3,41±0,009	3,46±0,010**	3,26±0,023	3,35±0,011**
Мас. доля лактозы,%	4,51±0,01	4,54±0,01	4,52±0,02	4,55±0,01
Мас. доля СОМО,%	8,66±0,011	8,73±0,019*	8,66±0,005	8,75±0,014***
Плотность, А°	28,61± 0,02	28,85± 0,06*	28,70±0,05	29,03±0,07*

\* P&lt;0,05; \*\* P&lt;0,01; \*\*\* P&lt;0,001

Таблица 5

## Сыропригодность молока

Показатель	Группа коров			
	Бестужевская		Красно-пестрая голштинская	
	I – К	II – О	I – К	II – О
жир/белок норма 1,06-1,24	1,086±0,004	1,107±0,005*	1,144±0,005	1,166±0,004**
жир/СОМО норма 0,40-0,45	0,427±0,001	0,439±0,003***	0,431±0,002	0,447±0,003***
белок/СОМО норма 0,36-0,44	0,393±0,001	0,397±0,001*	0,377±0,003	0,383±0,001*

\*P&lt;0,1\*P&lt;0,05; \*\*P&lt;0,01; \*\*\*P&lt;0,001

бестужевских на 13,18% и от голштинских коров красно-пестрой породы на 9,23%.

Следует подчеркнуть, что комплексный витаминный препарат обуславливает увеличение не только молочной продуктивности, но и выход молочного жира и белка – у коров бестужевской породы на 13,18 и 11,22%, а у красно-пестрой на – 9,23 и 6,79% соответственно.

Инъектирование коров разных пород препаратом «Карток» оказало неоднозначное влияние на основные компоненты молока, влияющие на показатель сыропригодности (табл. 4). Так, у коров опытных групп каждого опыта отмечалось достоверное (P<0,05-0,001) увеличение содержания жира в молоке. При этом наибольшей жирномолочностью (3,91%) характеризовалось молоко коров красно-пестрой голштинской породы, затем – бестужевской (3,82%). Такая же закономерность породных различий по содержанию жира в молоке отмечалась и у коров контрольных групп, но абсолютное его содержание в их молоке было существенно

меньше. Что касается изменения белково-молочности под влиянием инъектирования препаратом «Карток» бестужевских и красно-пестрых коров, то содержание белка в их молоке возросло до 3,46 и 3,35%, тогда как у контрольных сверстниц этот показатель был существенно меньше на 0,05 и 0,09% (P<0,01).

Такой технологический критерий молока, как молочный сахар, или лактоза, в ходе опыта изменился незначительно, его повышение в молоке всех инъектированных животных препаратом «Карток» составило 0,03% против контроля. В наших исследованиях достоверное преимущество по содержанию СОМО имели коровы опытных групп красно-пестрой голштинской породы – 8,75% и несколько меньше содержалось его (8,73%) в молоке бестужевских животных. В молоке, полученном от коров опытных групп, при увеличении содержания СОМО возросла и его плотность. Следует отметить, что самая большая плотность наблюдалась в молоке красно-пестрых голштинских коров (P<0,05) 29,03А°.

Основные факторы, определяющие сыропригодность молока, - это отношение компонентов жира и белка, а также СОМО (таблица 5). В молоке всех коров, инъецированных препаратом «Карток», отмечается достоверное повышение этих показателей. Так, от опытного поголовья бестужевской породы получено молоко с показателем сыропригодности по жиру и белку- 1,107 ( $P<0,05$ ) и красно-пестрых сверстниц – 1,166 ( $P<0,01$ ). Сыропригодность молока коров всех групп по качественным параметрам жир/СОМО отвечала нормативам (0,40-0,45), однако можно отметить достоверное превосходство этого значения у животных опытной группы красно-пестрой голштинской породы – 0,447.

Соотношения белок/СОМО были достоверно большими в молоке коров всех групп, инъецированных витаминным препаратом, максимальный показатель же был получен от бестужевских сверстниц – 0,397. При сравнительной оценке сыропригодности молока коров бестужевской и красно-пестрой голштинской пород установлено, что от всех животных было получено сыропригодное молоко. Лучшим по соотношению основных компонентов (жир, белок, СОМО) можно считать молоко, полученное от голштинских красно-пестрых коров, инъецированных препаратом «Карток». Таким образом, инъецирование коров разного направления продуктивности препаратом, содержащим антиоксиданты бета-каротин и витамин Е, обусловило усиление метаболических процессов в их организме, в том числе и в молочной железе, что сказалось на увеличении молочной продуктивности.

#### **Выводы**

Для улучшения репродуктивных способностей, повышения молочной продуктивности и показателя сыропригодности молока *предлагаем* инъецировать коров комплексным препаратом «Карток» по 15 мл 1 раз в 15 дней. При этом более выражено реакцию на инъецирование препаратом «Карток» проявляют коровы красно-пестрой голштинской породы.

#### **Библиографический список**

1. Арнаутовский, И.Д. Влияние коммерческих и экспериментальных кормовых добавок на молочную продуктивность, воспроизводительную и кроветворительную функции коров в период адаптации к условиям Приамурья / И.Д. Арнаутовский, С.В. Гуляева, В.Н. Кондратьев // Зоотехния. – 2012. - №10. - С.9-10.

2. Ерисанова, О.Е. Препараты «Коретрон» и «Биокоретрон-форте» - как средство повышения реализации биоресурсного потенциала бройлеров / О.Е. Ерисанова, В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - № 4 (16). – С.95-99.

3. Кирнос, И.О. Питательность рациона: влияние на продуктивность и воспроизводительные функции новотельных коров / И.О. Кирнос И.В. Сулова, В.М. Дуборезов // Молочная промышленность – 2011. -№10. –С.84-85.

4. Негреева, А.Н. Качество молока разных генотипов / А.Н. Негреева, И.А. Скоркина, Е.В. Родюкова // Молочная промышленность – 2006. -№10. –С.20-21.

5. Улитко, В.Е. Балансирование рационов коров как фактор повышения уровня реализации потенциала их продуктивности и воспроизводительной способности трепелов / В.Е. Улитко // Материалы международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в изменившихся условиях системы хозяйствования и экологии»: – сб. науч. тр. – Ульяновск: УГСХА, 2005. - Том 1. – С. 12-21.

6. Лифанова, С.П. Сыропригодность молока коров разных пород при инъецировании их витаминизированным препаратом / С.П. Лифанова // Сыроделие и маслоделие. – 2010. - №4. - С.36-37.

7. Ерисанова, О.Е. Карцесел в комбикормах кур-несушек и его влияние на их иммунный статус и инкубационные качества яиц / К.В. Позмогов, О.Е. Ерисанова, В.Е. Улитко // Зоотехния. – 2011. - № 4. – С.19-20.

8. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников. – Москва. – 2003. -456с.