

rabbits was  $3450 \pm 0.12$  grams, the age was 3 months, in each group there were 5 rabbits, the experiment was conducted for 30 days. Rabbits who took 1.5 grams of bentonite before slaughter, the live weight was  $4250 \pm 0.3$  grams, the weight of the carcass was  $3420 \pm 0.2$  grams, the yield of meat was 57.2%, taking 2.0 grams of bentonite before slaughter, the live weight was  $4380 \pm 0.7$  grams, the weight of the carcass amounted to  $3450 \pm 0.9$  grams, meat yield was 59.0%. And in the control group these figures before slaughtering  $4050 \pm 0.3$  grams, the weight of the carcass amounted to  $3410 \pm 0.5$  grams, the meat yield was 56.20%. Based on these indicators, it was concluded that the addition of 2 grams of Bentonite to the rabbits feeds increases the yield of meat.

**Key words:** Rabbit, meat, veterinary and sanitary examination, assessment, additive, organoleptic research, smell, taste.

УДК 619:615.038:618.46/715:636.2

Дарменова А.Г., Юсупов С.Р., Зухрабов М.Г.

*ФГБОУ ВО «Казанская Государственная академия ветеринарной медицины  
имени Н.Э. Баумана», Россия, г. Казань*

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ НИТАМИНА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАДЕРЖАНИЯ ПОСЛЕДА И СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ КОРОВ

##### **Аннотация**

Применение витаминного препарата «Нитамин» в послеродовом периоде позволило предупредить развитие акушерско-гинекологических патологий коров. В опытной группе при однократном внутримышечном введении новотельным коровам ( $n=5$ ) препарата «Нитамин» в дозе 10 мл у всех животных наблюдалось отделение последа в течение 4-5 часов, в контрольной группе коров ( $n=5$ ), где препарат не вводили, самостоятельное отделение последа наблюдалось у всех коров в течение 6 и более часов.

В опытной группе, где применялся «Нитамин», послеродовые акушерско-гинекологические заболеваний не отмечались, а в контрольной группе, где витаминные препараты не применялись, у 2-х животных диагностировали субинволюцию матки.

При биохимическом исследовании крови было установлено, что у животных опытной группы содержание кальция увеличилось на 0,8%, а в контрольной группе понизилось на 0,4%; количество каротина в опытной группе повысилось на 45,4%, а в контрольной группе – на 4,1% по сравнению с первым днем лечения.

**Ключевые слова:** задержание последа, субинволюция матки, профилактика, витамин А, каротин

##### **Введение**

Профилактику нарушений функции репродуктивных органов, по мнению многих авторов, необходимо направлять на раннее выявление и устранение причин, способствующих развитию данной патологии [1,2,3].

Репродуктивная функция у коров находится в прямой зависимости от обеспеченности организма витамином А. Обязательным условием повышения продуктивности животных являются биохимические реакции, ускоряющие ферментативные процессы в организме животных.

Недостаток витамина А в организме коров вызывает изменения эпителия слизистой оболочки матки, что приводит к нарушениям половой цикличности (неполноценным

половым циклам и анафродизии), задержанию последа, субинволюции матки и послеродовым эндометритам [5,6].

Витаминные препараты широко применяются в акушерско-гинекологической практике для профилактики задержания последа, субинволюции матки и нарушений воспроизводительной функции у коров [4,7].

Низкий уровень каротина в сыворотке крови коров (гипокаротинемия) часто наблюдается при недостаточном содержании витамина А в рационе кормления животных. Истощение запасов витамина А в организме коров приводит к снижению молочной продуктивности, нарушениям половых циклов, абортam, рождению слабых и нежизнеспособных телят [3].

#### Материалы и методы

Объектом исследований служили новотельные коровы черно-пестрой породы, в возрасте 4-5 лет, принадлежащих ООО АФ «Колос» Тетюшского района Республики Татарстан.

Исследования проводились в конце стойлового периода. Из числа новотельных коров, соблюдая принцип пар-аналогов, были сформированы контрольная и опытная группы по 5 животных в каждой. Животным опытной группы сразу же после отела вводили внутримышечно 10 мл препарата «Нитамин», а животным контрольной группы препарат не применялся.

Для биохимического исследования кровь у коров брали в пробирки с активатором рано утром до кормления из хвостовой вены сразу после выведения плода, на 3-й и 7-й дни после родов. При этом в сыворотке определяли каротин, общий кальций, неорганический фосфор, резервную щелочность, общий белок.

Отделение последа у животных опытной и контрольной групп контролировали в течение 8 часов после отела. Субинволюцию матки диагностировали по клиническим признакам, результатам вагинального и ректального исследований.

#### Результаты и их обсуждение

В результате эксперимента были получены следующие результаты.

У животных опытной группы содержание общего белка на 3-й день снизилось на 1% (с  $7,61 \pm 0,15$  г/л до  $7,53 \pm 0,13$  г/л), а на 7-й день увеличилось на 0,8% (с  $7,61 \pm 0,15$  г/л до  $7,55 \pm 0,26$  г/л) по сравнению с первым днём до применения препарата. Количество общего белка в контрольной группе на 3-й день повысилось на 1% (с  $7,46 \pm 0,15$  г/л до  $7,54 \pm 0,21$  г/л), а на 7-й день – на 7% (с  $7,46 \pm 0,15$  г/л до  $7,98 \pm 0,18$  г/л) по сравнению с началом опыта, при этом показатели оставались в пределах физиологической нормы (рисунок 1).

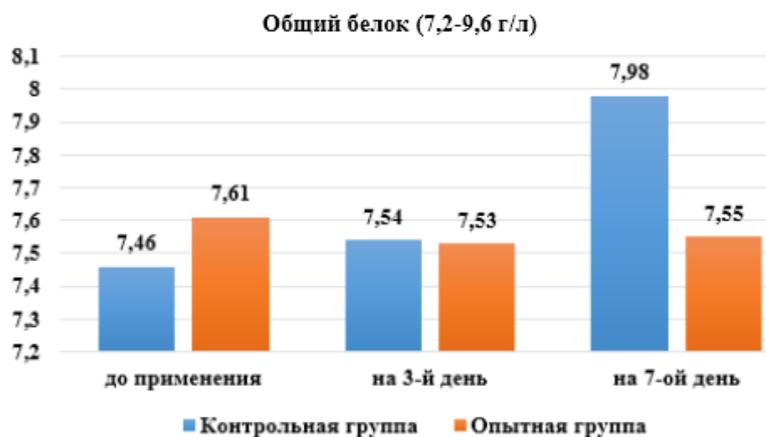


Рисунок 1 - Изменения содержания общего белка в сыворотке крови контрольной и опытной группах

Общий белок служит резервом важных аминокислот и поддерживает иммунитет организма. Также является строительным материалом плазмы и регулятором уровня рН в крови.

Биохимическими исследованиями было установлено, что в опытной группе на 3-й день содержание неорганического фосфора увеличилось на 18% (с  $6,28 \pm 0,58$  мг% до  $7,40 \pm 0,69$  мг%), а на 7-й день – на 17% (с  $6,28 \pm 0,58$  мг% до  $7,36 \pm 0,56$  мг%), а в контрольной группе количество неорганического фосфора на 3-й день повысилось на 2,1% (с  $6,38 \pm 0,18$  мг% до  $6,52 \pm 0,30$  мг%), а на 7-й день – на 13% (с  $6,38 \pm 0,18$  мг% до  $7,22 \pm 0,87$  мг%) по сравнению с первым днем (рисунок 2).



Рисунок 2 - Изменения содержания неорганического фосфора в сыворотке крови коров контрольной и опытной группах

Неорганический фосфор участвует в образовании фосфолипидов – строительных элементов мембран клеток организма животного.

В опытной группе на 3-й день эксперимента количество кальция оставалось без изменения (с  $9,84 \pm 0,13$  мг% до  $9,84 \pm 0,11$  мг%), а на 7-й день повысилась на 0,8% (с  $9,84 \pm 0,13$  мг% до  $9,92 \pm 0,05$  мг%) по сравнению с первым днем до применения препарата. В контрольной группе содержания кальция на 3-й день оставалось без изменения по сравнению с первым днём (с  $9,80 \pm 0,12$  мг% до  $9,80 \pm 0,10$  мг%), а на 7-й день снизилось на 0,4% (с  $9,80 \pm 0,12$  мг% до  $9,76 \pm 0,16$  мг%) (рисунок 3).

Показатели кальция в сыворотки крови коров опытной и контрольной групп были ниже физиологической нормы, что можно объяснить интенсивной трансформацией кальция в молоко в начале лактационного периода.

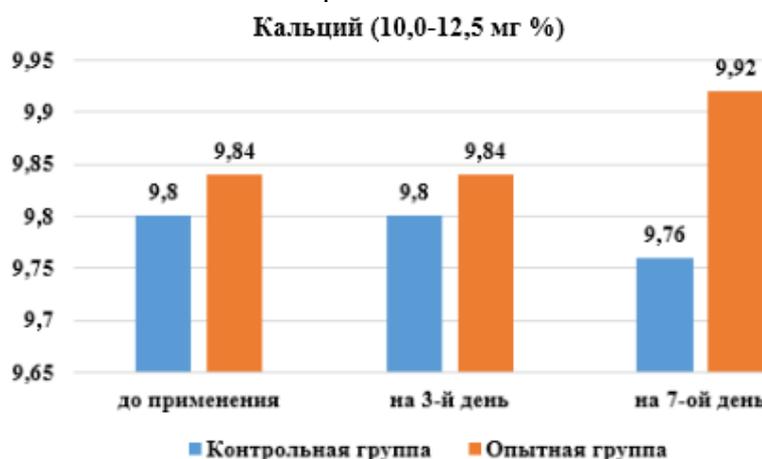


Рисунок 3 - Изменения содержания кальция в сыворотке крови коров контрольной и опытной группах

Кальций участвует в регуляции проницаемости клеток и в свертывании крови. В организме кальций поступает в составе растительных кормов и минеральных добавок. Под влиянием желудочного сока кальций превращается в кальций хлорид, который является основной формой для абсорбции в тонком кишечнике. Снижение кальция в сыворотке крови ведет к нарушению в минеральном балансе.

Достоверные изменения произошли и в содержании каротина в крови (рисунок 4). В крови животных опытной группы на 3-й день количество каротина увеличилось на 45,4% (с  $0,22 \pm 0,01$  мг% до  $0,32 \pm 0,04$  мг%), а на 7-й день – на 100% (с  $0,22 \pm 0,01$  мг% до  $0,44 \pm 0,05$  мг%), а в контрольной группе содержания каротина на 3-й день повысилось на 4,1% (с  $0,24 \pm 0,04$  мг% до  $0,25 \pm 0,05$  мг%), а на 7-й день – на 8,3% (с  $0,24 \pm 0,04$  мг% до  $0,26 \pm 0,04$  мг%) по сравнению с первоначальными параметрами.

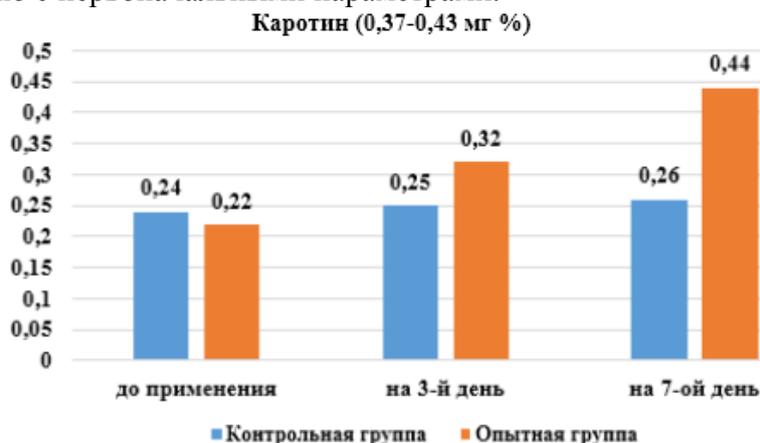


Рисунок 4 – Изменение содержания каротина в сыворотке крови коров контрольной и опытной группах

Повышения каротина в опытной группе, где применялся Нитами́н, видимо профилактировало развитие задержания последа и субинволюции матки коров.

Характерные изменения наблюдались и в показателях резервной щелочности (рисунок 5). У коров опытной группы на 3-й день резервная щелочность увеличилась на 1,1% (с  $47,32 \pm 0,38\%$  до  $47,86 \pm 0,51\%$ ), а на 7-й день – на 17% (с  $47,32 \pm 0,38\%$  до  $48,40 \pm 0,55\%$ ) по сравнению с таковыми у животных контрольной группы, у которых на 3-й день она увеличилась на 1,1% (с  $47,14 \pm 0,40\%$  до  $47,68 \pm 0,59\%$ ), а на 7-й день – на 0,3% (с  $47,14 \pm 0,40\%$  до  $47,32 \pm 0,38\%$ ).



Рисунок 5 - Изменения показателя резервной щелочности в сыворотке крови коров контрольной и опытной группах

Кислотно-щелочной баланс в контрольной и опытной группах во время проведения опытов был на нижних пределах физиологической нормы.

У коров опытной группы после отделения последа сила, продолжительность и частота маточных сокращений были в пределах физиологической нормы и в послеродовой период акушерско-гинекологические заболевания не отмечались.

А у 2-х коров контрольной группы наблюдались выделения жидких кровянистых лохий в течение 4-х дней или их отсутствие в первые 5-6 дней после отела, связанные с пониженным тонусом матки. При вагинальном исследовании отмечались гиперемия и отечность слизистых оболочек влагалища, открытый канал шейки матки, из него выделялись лохии. При ректальном исследовании, проведенном на 7-е сутки после родов, было установлено, что матка увеличена, растянута и опущена в брюшную полость, стенка матки дряблая, не отвечает сокращениями на массаж.

### **Заключение**

Проведенные биохимические исследования показали, что при применении Нитамина в крови коров наблюдалась динамика следующих показателей: незначительное повышение содержания кальция, каротина в крови у животных опытной группы, и снижения в контрольной группе каротина по сравнению с первоначальными параметрами.

Клинические наблюдения показали, что у коров в опытной группе (где применяли Нитамин) отделение последа происходило в течение 4-5 часов и в послеродовом периоде акушерско-гинекологические заболеваний не отмечались, а в контрольной группе (где витаминные препараты не применялись) послед у коров отделялся в течение 6 и более часов и у 2-х животных диагностировали субинволюцию матки.

Из полученных результатов можно сделать вывод о том, что применение Нитамина ведёт к улучшению сокращений матки, позволяет предупредить задержание последа и субинволюцию матки коров.

### **Литература**

1. *Клонов М.И., Максимов В.И.* Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: Учебное пособие. - СПб. : Издательство «Лань», 2012.- 448 с.
2. *Грига О.Э., Грига Э.Н., Божиков С.Е.* Факторы, способствующие возникновению гнойно-катарального эндометрита//Ветеринарная патология. -2013- №2(44). - С.12-18
3. *Зинченко Л.И., Погорелова И.Е.* Минерально-витаминное питание коров. – Л.: Колос. Ленинград. Отд-ние, 1980. – 80 с.
4. *Папуниди К.Х., Горшков В.А.* Учебное пособие: Недостаточность ретинола (Витамина А). Казань.: Центр информационных технологий КГАВМ, 2002. – 43 с.
5. *Bruno, R.G.S., M.F. Sa.Filho., D.F. Resende, and J.E.P. Santos.* 2007. The effect of infusion of ceftiofur in the immediate postpartum on uterine health in dairy cows. J. Dairy Sci.90 (Suppl.I); (Abstr)
6. *Bouwstra, R.J., Nielen, J.A. Stegeman, P. Dobbelaar, J.R. Newbold, E.H., Jansen, and T. van Werven.* 2010. Vitamin E supplementation during the dry period in dairy cattle. Part I: Adverse effect on incidence of mastitis postpartum in a double-blind randomized field trial. J.Dairy Sci. 93:5684-5695.
7. *Weiss, W.P.* 2004. Macromineral digestion by lactating dairy cows: Factors affecting digestibility of magnesium. J. Dairy Sci. 87:2167-2171.

**Дарменова А.Г., Юсупов С.Р., Зухрабов М.Г.**

**СЫЫРЛАРДЫҢ ШУЫНЫҢ ТҮСПЕУІ МЕН ЖАТЫРДЫҢ СУБИНВОЛЮЦИЯСЫН  
АЛДЫН АЛУДА ҚОЛДАНҒАН НИТАМИНД ҚОЛДАНУНЫҢ НӘТИЖЕСІ**

**Аңдатпа**

Нитамин перапаратын қолдану арқылы сыырлардың туудан кейінгі патологиясын алдын алуға болады. Зерттеу тобындағы (n=5) сыырларға бұлшықетке мөлшері 10 мл «Нитамин» препаратын қолдану кезінде өздігінен шудың түсуі 4-5 сағатта, ал препарат қолданылмаған бақылау тобындағы (n=5) сыырларда шудың түсуі 5-6 сағатта байқалды.

«Нитамин» препараты қолданылған зерттеу тобындағы сыырларда акушерлік-гинекологиялық аурулар тіркелмеді, ал препарат қолданылмаған бақылау тобында 2 сыырда жатырдың субинволюциясы анықталды.

Қанның биохимиялық зерттеуі барысында зерттеу тобындағы сыырларда кальцийдің құрамы емдеудің бірінші күнімен салыстырған кезде 0,8% жоғарлағаны, ал бақылау тобындағы сыырларда 0,4% төмендегені, каротин құрамы зерттеу тобында 45,4% өссе, ал бақылау тобында 4,1% жоғарлағаны анықталды.

**Кілт сөздер:** шудың түспеуі, жатырдың субинволюциясы, алдын алу шаралары, А дәрумені, каротин.

**Darmenova A.G., Yusupov S.R., Zukhrabov M.G.**

**RESULTS OF USE OF NITAMING FOR PROPHYLAXIS OF DETENTION OF THE  
AFTERBIRTH AND THE SUBINVOLUTION OF THE UTERUS OF COWS**

**Abstract**

Use of the vitamin medicine "Nitamin" in the postnatal period has allowed to prevent development of obstetric and gynecologic pathologies of cows. In skilled group at single intramuscular introduction to novotelnny cows (n=5) of the medicine "Nitamin" in a dose of 10 ml at all animals the office of an afterbirth within 4-5 hours was observed, in control group of cows (n=5) where drug wasn't injected, the independent office of an afterbirth was observed at all cows within 5-6 hours.

In skilled group where Nitamin postnatal was applied obstetric and gynecologic diseases weren't noted, and in control group where vitamin medicines weren't applied diagnosed subinvolution of a uterus for 2 animals.

At biochemical blood test it has been established that at animals of skilled group the content of calcium has increased by 0,8%, and in control group has gone down for 0,4%, the amount of carotene in skilled group has increased by 45,4%, and in control group – for 4,1% in comparison with the first day of treatment.

**Keywords:** afterburning, subinvolution of the uterus, prevention, vitamin A, carotene.

**УДК 637.12'61.075**

**Дарменкулова А.Б., Сакиева З.Ж., Жолмырзаева Р.Н.**

*Казахский национальный аграрный университет г. Алматы*

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ПИТАТЕЛЬНАЯ ЦЕННОСТЬ ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА  
КАЗАХСКИЙ БАКТРИАНОВ**

**Аннотация**

В статье приведены материалы аминокислотный состав казеинового сборного верблюжьего молока бактрианов, оценка качества казеина по аминокислотному скору.