

В лабораторных условиях были изготовлены образцы продуктов из говядины. Готовый продукт характеризуется следующими показателями: внешний вид – поверхность, чистая, сухая, форма – овально-круглая, консистенция – плотная, вид на разрезе – равномерно окрашенная мышечная ткань красного цвета, вкус и запах – свойственные данному виду продукта, с выраженным ароматом копчения и пряностей. Было отмечено, что опытный образец имел лучшие органолептические и структурно-механические характеристики, чем контрольный.

**Выводы.** Таким образом, было установлено, что введение концентрата пропионовокислых бактерий при посоле мяса существенно улучшает структурно-механические свойства продукта, обеспечивает уменьшение потерь при тепловой обработке, повышение влагосвязывающей способности, что положительно сказывается на качестве готового продукта.

#### Библиографический список

1. Кудряшов Л.С. Теория и практика посола мяса //Мясные технологии. – 2007. - № 8. – С. 42-44

УДК 636.082.22/57.08

### **ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА «ИНВОЛЮТИН» НА ИНТЕНСИФИКАЦИЮ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У КОРОВ ПРИ СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ**

**И.И. Гевкан, к. б. н, с. н. с, заведующий лабораторией, [gevkan@gmail.com](mailto:gevkan@gmail.com)**

**Ю.И. Слывчук, к. вет. н, [slyvchuk@gmail.com](mailto:slyvchuk@gmail.com)**

**Институт биологии животных НААН Украина, г. Львов,**

**Ключевые слова:** коровы, препараты, субинволюция матки, сыворотка крови, биохимические показатели.

*Исследовано комплексное влияние аминокислотно-витаминного препарата пролонгированного действия «Инволютин» на стимуляцию обменных процессов и осеменение коров с субинволюцией матки. Установлено, что длительное применение липосомального препарата «Инволютин» повышает*

*уровень метаболических процессов в организме животных, что приводит к ускорению инволютивных процессов в эндометрии коров, восстановлению половой цикличности, стимуляции эмбрионально-маточного сигнала и повышению уровня осеменения. Применение препарата в комплексе с гонадотропин-рилизинг гормоном позволяет снизить стоимость затрат на лечение животных с субинволюцией матки у коров.*

**Введение.** Субинволюция матки и снижение ее сократительных способностей указывают на возможное развитие послеродовых воспалительных осложнений. Субинволюция матки является наиболее распространенной из всех послеродовых заболеваний у коров и в отдельных хозяйствах составляет более 30 % от общих нарушений репродуктивной системы. Особенно часто субинволюция матки регистрируется в зимне-весенний период. Основными причинами ее возникновения являются отсутствие активного моциона (особенно во второй половине беременности), недостаточное или однообразное кормление [1-3], чрезмерное скармливание сочных кормов, что снижает нервно-мышечный тонус организма [4] и в результате приводит к избыточному растяжению матки во время беременности [5]. Особая опасность субинволюции матки в том, что она приводит к появлению острых и хронических послеродовых эндометритов, различных функциональных расстройств яичников и других патологических процессов в половом аппарате и, как следствие - бесплодия. Установлено [6], что у коров с субинволюцией матки за 1 сутки до родов накапливается в крови относительно высокий уровень прогестерона при низкой концентрации эстрадиола  $-17/\beta$  по сравнению с животными с нормальным течением послеродового периода. В результате заболевания наблюдается сокращение срока продуктивного использования животных, в результате их выбраковки, поэтому разработки, направленные на изучение вопросов повышения регенеративных процессов в репродуктивных органах в послеродовый период чрезвычайно актуальны, ведь позволяют сохранить репродуктивное поголовье стада. Лечение коров с субинволюцией матки в первую очередь направлено на восстановление тонуса и сократительной функции миометрия, стимуляцию процессов регенерации эпителиальных тканей в матке, повышение общей резистентности организма и недопущение эндометрита. Для лечения применяют комплексный подход в котором основное место имеет ежедневный активный мотцион, полноценное кормление и уход [4], ректальный массаж матки, подкожные инъекции питуитрина или окситоцина по 4,5-6 ед. на 100 кг, синестрола, прогнана-

толу (1% раствор 4 - 6 мл), маммофизин в дозе 12,5 - 15 ед. на 100 кг [7]. При явлениях интоксикации, вводят внутривенно 200-500 мл 40% раствора глюкозы, 100-150 мл 10% раствора хлорида кальция или 100-200 мл камагсолу один раз в сутки в течение 2-3 дней, иногда и более длительное время. Из средств обще-стимулирующей терапии применяют: аутогемотерапию - три внутримышечных инъекциях в нарастающих дозах по 30, 100 и 120 мл через каждые 48 часов; 3-кратную внутривенную инъекцию 1% раствора ихтиола на 20% растворе глюкозы в дозе 200 мл с интервалом 24 часа; тканевый препарат (экстракт из селезенки и печени) в дозе 15-20 мл или биостимулин в дозе 20-40 мл подкожно, при необходимости инъекции повторяют через 5-7 дней. С целью нормализации обмена веществ и активизации восстановительных процессов в тканях матки можно назначать витамины А, Д, Е (2-3 кратное), скармливание с недельным интервалом, или внутримышечные инъекции тривитамина. Для повышения тонуса матки применяются гормоны передней доли гипофиза, прозерин, карбахолин, простагландины. Установлено [8], что профилактическое введение 15 мл Катозала, 2 мл эстрофана и 10 мл сурфагона коровам с сомнительным или неблагоприятным прогнозом относительно хода послеродового периода, положительно влияет на сокращение мышц матки, лизис желтого тела, развитие везикулярных фолликулов и ускоряет инволюционные процессы в половых органах. Введение препаратов уменьшает частоту развития субинволюции и эндометрита на 29,4% и 29,5% соответственно, а в дальнейшем способствует восстановлению половой цикличности за 90 дней после родов у 93,3% коров, повышает оплодотворяемость на 24,1% и уменьшает сроки бесплодия на 17,3 дня на одно животное.

В разработанных методах лечения субинволюции матки недостаточно используются новые формы лекарственных препаратов, например, такие как липосомальные эмульсии, которые обеспечивают пролонгированное влияние биологически активных веществ на репродуктивные органы. Используя предыдущие исследования лаборатории эмбриональной биотехнологии Института биологии животных НААН (г. Львов) по стимуляции эмбрионально-маточного сигнала у животных нами разработан препарат в форме липосомальной эмульсии пролонгированного действия «Инволютин» в состав которого входят препараты, обеспечивающие повышение интенсивности обменных процессов в организме животных.

**Материалы и методы исследований.** Для исследования препарата, после ректальной диагностики, было подобрано 10 коров голштинской породы, жи-

вой массой 450-500 кг, в возрасте 5-7 лет, 3-5 лактации с нарушением функций репродуктивной системы, которые по зоотехническим данными не приходили в охоту более 2 месяцев. Коровы были разделены на 2 группы по 5 голов в каждой (табл. 1).

**Таблица 1**

**Схема исследований по изучению действия препарата «Инволютин» на биохимические показатели крови коров n = 5**

Группы животных	Схема введения	Отбор образцов крови
<b>Контрольная</b>	20 мл физраствора 3 раза с интервалом 3 дня на 10 день гонадотропин-рилизинг гормон	До введения препарата 5-й и 11-й день после введения препарата
<b>Опытная</b>	липосомальный препарат «Инволютин»: 20 мл препарата / гол 3 раза с интервалом 3 дня на 10 день гонадотропин-рилизинг гормон	

Всем задействованным в опыте коровам вводили препараты в хвостовую складку один раз в сутки через каждые трое суток в количестве трех инъекций - на 1-й, 4-й и 7-й день. Контрольной группе животных вводили физраствор, опытной группе препарат «Инволютин». В состав липосомального препарата «Инволютин» входили: - синестрол, прозерин, L-аргинин, витамины А, Е, К, β-каротин, алоэ для инъекций и сукцинат натрия. На 10-й день с начала опыта коровам, которые не пришли в охоту во всех группах были применены внутримышечные инъекции гонадотропин-рилизинг гормона препарат «Сурфагон». Осеменение коров проводили двухразовое с интервалом 12 часов.

С целью установления динамики обменных процессов в условиях введения препарата «Инволютин» из яремной вены коров отбирали образцы крови в которых определяли: содержание общего белка по Лоури, процентное соотношение белковых фракций методом электрофореза на ацетатцеллюлозных пластинках, активность ферментов крови - АСТ, АЛТ, АЛФ, ЛДГ, содержание холестерина, кальция и фосфора, мочевины и мочевой кислоты с помощью тест-систем на биохимическом анализаторе.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате проведенных исследований выявлено половую охоту, осеменено и установлено стельность на 2 месяц после проведения опыта в контрольной группе у 2, в опытной группе у 5 коров.

При анализе биохимических показателей сыворотки крови у коров опытной группы в динамике изменений выявлено повышение содержания общего

Таблица 2

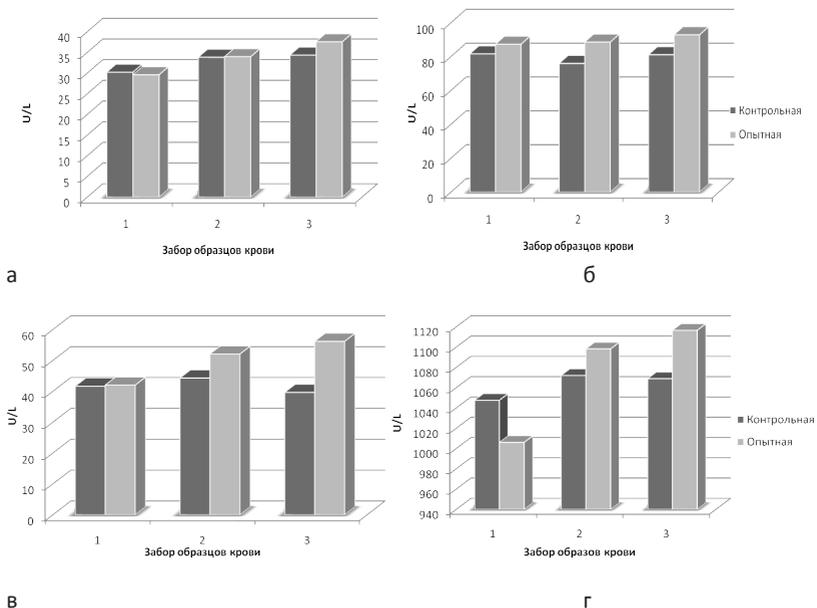
Динамика белкового обмена в условиях введения препарата «Инволютин» ( $M \pm m$ ),  $n = 5$

Группы животных	Фракции электрофоретического разделения белков	Процентное соотношение отдельных фракций белка сыворотки крови			
		До введения препарата	5-й день после введения препарата	11-й день после введения препарата	
Контрольная	Общий белок, г/л	72.4±4.10	72.67±1.40	75.55±1.45	
	Альбумины, %	44.91±3.30	47.39±1.56	44.35±2.86	
	Глобулины%	$\alpha_1$	3.01±0.2	2.9±0.2	2.99±0.18
		$\alpha_2$	11.02±0.48	11.01±0.	11.08±0.29
		$\beta$	11.51±0.52	11.23±0.28	11.33±0.13
$\gamma$		29.54±3.56	27.47±1.60	30.24±3.16	
Опытная	Общий белок, г/л	70.4±1.20	73.99±1.60	78.86±1.41 <sup>xx,x</sup>	
	Альбумины, %	46.19±0.20	48.36±1.59	49.99±0.40 <sup>xxx</sup>	
	Глобулины%	$\alpha_1$	3.06±0.28	3.15±0.4	3.05±0.4
		$\alpha_2$	11.38±0.44	11.42±0.33	11.55±0.27
		$\beta$	11.33±0.54	11.69±0.24	11.57±0.29
$\gamma$		28.01±0.97	25.48±2.10	23.85±0.88 <sup>x</sup>	

Примечание: \*, степень сравнения показателей опытной группы к показателям контроля; <sup>x</sup>, степень сравнения показателей в динамике изменений на протяжении проведения

белка на 3-7% (табл. 2). Также, выявлено перераспределение относительного содержания отдельных фракций белка сыворотки крови: в частности, в опытной группе наблюдается достоверное повышение содержания фракции альбуминов с одновременным снижением содержания  $\gamma$ -глобулинов тогда, как в контрольной группе животных таких разниц не обнаружено на протяжении проведения исследований.

На 7-й день после начала применения препарата «Инволютин» в сыворотке крови коров опытной группы в пределах референтных показателей выявлена тенденция к повышению активности аланин-, аспаратаминотрансфераз и лактатдегидрогеназы (рис. 1). Достоверные различия в динамике изменений показателей выявлено у животных опытной группы после третьей инъекции при определении щелочной фосфатазы по сравнению с контрольной группой.



а

б

в

г

**Рис. 1. Динамика активности отдельных ферментов сыворотки крови при условиях введения препарата «Инволютин»: а – ALT, б – AST, в – ALP, г – LDH.**

**Таблица 3**

**Динамика отдельных показателей биохимических исследований сыворотки крови при условиях введения препарата «Инволютин» ( $M \pm m$ ),  $n = 5$**

Группы животных	Биохимические показатели		Образцы крови		
			До введения препарата	5-й день после введения препарата	11-й день после введения препарата
Контрольная	Chol	mmol/L	4.03±0.39	4.5±0.47	4.61±0.76
	Urea	mmol/L	2.87±0.39	2.87±0.14	2.81±0.25
	Ca	mmol/L	2.44±0.15	2.45±0.10	2.33±0.06
	P	mmol/L	1.83±0.20	1.87±0.14	1.85±0.05
	Mg	mmol/L	1.00±0.07	1.06±0.04	1.04±0.04
Опытная	Chol	mmol/L	4.45±0.63	4.87±0.42 <sup>x</sup>	5.58±0.14
	Urea	mmol/L	2.26±0.69	3.34±0.19	4.54±0.35 <sup>***x</sup>
	Ca	mmol/L	2.37±0.08	2.34±0.005	2.33±0.04
	P	mmol/L	1.68±0.15	1.68±0.13	1.83±0.11
	Mg	mmol/L	0.95±0.05	1.00±0.03	1.0±0.06

Проведенный анализ биохимических показателей в сыворотке крови опытных групп по сравнению с контрольной и в динамике изменений обнаружил достоверные различия при определении мочевины. Количество мочевины в опытной группе повышалась как по сравнению с контрольной группой так и в динамике изменений показателей после третьей инъекции, что очевидно связано с усилением белкового обмена. Достоверные отличия обнаружены и при исследовании общего содержания холестерина. Такая разница обнаружена в опытной группе животных уже после 2-й инъекции, тенденция к повышению содержания холестерина наблюдалась и после третьего введения препарата что, очевидно связано с усилением стероидогенеза (табл. 3).

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Пепарат «Инволютин» обуславливает усиление биохимических процессов в организме коров с гипофункцией яичников, проявляющиеся повышением активности ферментов и количества общего содержания белка, альбуминов, холестерина, мочевины, фосфора, что сопровождается восстановлением половой цикличности и повышением их репродуктивной способности. В результате проведенных исследований выявлено половую охоту, осеменено и установлено стельность в контрольной группе у 2, а в опытной группе у 5 коров.

### **Библиографический список:**

1. Мельник П.Г. Симптоматическая бесплодие коров и телок и эффективность микроэлементов при ее лечении. // Научный вестник Львовской государственной академии ветеринарной медицины им. С.З. Гжицкого. — Львов, 2000, т.2 (№ 3-4), С.130-135.

2. Иваняк Я.И. Отдельные аспекты патогенеза послеродового эндометрита и лечения больных коров / Иваняк Я.И., Стефаник В.Ю., Мищенко В.И., Хомин С.П., Мельник П.Г. // Научный вестник Львовской государственной академии ветеринарной медицины им. С. Гжицкого, Львов, 2001, т.3 (№ 2), С.46-49.

3. Рекомендации по вопросам профилактики бесплодия лечение воспалительных процессов и стимуляции функции половых органов коров и телок в хозяйствах Черновицкой области / Мельник П.Г., Гараздюк Г.В., Метель В.И., Стефаник В. Ю., Иваняк Я.И., Черновци, 2001, 21С.

4. Гончаров В.П., Карпов В.А. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний коров// М.; Россельхозиздат, 1981. — С. 99-104.

5. Кононов Г.А. Ветеринарное акушерство и гинекология. // Л.; Колос. — 1977. — С.50 - 352.

6. Самойлов В.А. Из акушерской практики // Ветеринария, 1988, №3, 36С.

7. А.С. Терещенко Профилактика и лечение акушерско-гинекологических заболеваний у коров. // М.; Урожай, 1990, С.162-165.

8. Недвига О. М. Обоснование профилактики субинволюции и послеродового эндометрита у коров коррекцией функции яичников. Автореф. дис. канд. вет. наук Нац. агр. ун-т, К., 2003, 20 с.

УДК 636/085

## **СИСТЕМА КОРМЛЕНИЯ СКОТА МЯСНЫХ ПОРОД В ПАСТБИЩНЫЙ И СТОЙЛОВЫЙ ПЕРИОДЫ**

***А.С. Абрамян - д.с/х.н., профессор, Тверская ГСХА***

**Ключевые слова:** *сезон, отелы, подсосное выращивание, орошаемые пастбища.*

**Аннотация:** *Использование орошаемых культурных пастбищ и интенсивного заключительного откорма значительно повышают эффективность специализированного мясного скотоводства.*

Особенности организации кормления мясного скота связаны с выращиванием телят на подсосе до 6-8 месячного возраста с последующим после отъёма доращиванием и откормом молодняка. Планируется при данной системе «корова – телёнок», зимнее и ранневесеннее получение приплода при туровых отёлах.

Живая масса телят при отъёме зависит от уровня молочности коров и условий кормления. И в дальнейшем влияет на эффективность выращивания племенного молодняка и откорма мясного контингента.

В первые 4 месяца после рождения рост и развитие телят находятся в прямой зависимости от молочной продуктивности коров. Значение подкормки повышается с 2 мес. возраста до отъёма. Лучшие сроки рождения телят – январь – март. Но при недостаточном уровне кормления коров во вторую половину стойлового периода, снижается развитие и сохранность приплода. В этом случае при наличии хороших пастбищ отёлы можно передвигать на апрель – май.

Одна из основных особенностей мясного скотоводства – низкая продук-