

html. – Дата доступа : 12.10.2020. 5. Иммунный статус поросят в хозяйствах промышленного типа / Ю. Н. Федоров [и др.] // Ветеринария. – 2006. – № 6. – С. 18–21. 6. Кетлинский, С. А. Цитокины / С. А. Кетлинский, А. С. Симбирцев. – СПб. : ООО Издательство «Фолиант», 2008. – 552 с. 7. Продукты перекисного окисления липидов и послеродовые болезни у свиноматок / В. Н. Коцарев [и др.] // Теоретические аспекты возникновения и развития болезней животных и защита их здоровья в современных условиях : материалы Междунар. конф., посвящ. 30-летию ВНИВИПФиТ. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. К.Д. Глинки, 2000. – С. 175–177. 8. Кузнецова, А. В. Оксид азота: свойства, биологическая роль, механизмы действия / А. В. Кузнецова, А. Г. Соловьева // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 24–29. 9. Макаров В. В. Факторные болезни / В. В. Макаров // Российский Ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. – 2017. – № 4. – С. 22–27. 10. Новые методы исследований по проблемам ветеринарной медицины / А. Г. Шахов [и др.] // Методы исследований по проблемам незаразной патологии и продуктивных животных : методические рекомендации по оценке и коррекции иммунного статуса животных. – Москва : РАСХН, 2007. – Ч. III. – С. 216–292. 11. Методические положения по изучению процессов свободно-радикального окисления и системы антиоксидантной защиты организма / М. И. Рецкий [и др.]. – Воронеж : ГНУ ВНИВИПФиТ, 2010. – 70 с. 12. Самохин, В. Т. Микроэлементы на сельскохозяйственных угодьях – важнейший экологический фактор обеспечения высокой продуктивности полей и здоровья животных и человека / В. Т. Самохин // Актуальные проблемы болезней обмена веществ у сельскохозяйственных животных в современных условиях : материалы Междун. науч. практ. конф., посвящ. 40-летию ГНУ ВНИВИПФиТ. – Воронеж : Истоки, 2010. – С. 11–34.

Поступила в редакцию 14.09.2020 г.

УДК 619:[612.017.1:578.245.2]:636.2

#### МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И ИММУННЫЙ СТАТУС ГЛУБОКОСТЕЛЬНЫХ КОРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА «АМСФ»

**Зимников В.И., Климов Н.Т., Сашнина Л.Ю., Моргунова В.И., Чусова Г.Г.**

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии», г. Воронеж, Российская Федерация

*В статье представлены материалы исследований по изучению влияния иммунокорректирующего препарата «АМСФ» на некоторые показатели гематологического и иммунного статуса глубокоостельных коров. Установлено, что двукратное с интервалом 24 часа введение иммунокорректирующего препарата за 75, 45 и 15 дней до отела предотвращает заболевание маститом у 91,7% коров. Введение препарата сопровождается снижением концентрации эозинофилов в 1,14 раза ( $P<0,05$ ), моноцитов – в 1,22 раза ( $P<0,01$ ), циркулирующих иммунных комплексов – на 16,6% ( $P<0,01$ ) при повышении количества лимфоцитов в 1,06 раза, содержания общих иммуноглобулинов – на 12,1%, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови – на 10,1% и 20,0% ( $P<0,05$ ) соответственно, фагоцитарной активности лейкоцитов – на 13,7% ( $P<0,05$ ), фагоцитарного индекса – на 12,9% ( $P<0,01$ ) и фагоцитарного числа – на 13,6% ( $P<0,05$ ). Отмеченные изменения свидетельствуют об активизации гуморального и клеточного звена естественной резистентности организма беременных животных. **Ключевые слова:** коровы, гематологический и иммунный статус, иммунокорректирующий препарат «АМСФ».*

#### MORPHOLOGICAL AND IMMUNE STATUS OF DOWN-CALVING COWS WHEN USING «AMSF» DRUG

**Zimnikov V.I., Klimov N.T., Sashnina L.Yu., Morgunova V.I., Chusova G.G.**

FSBSI «All-Russian Veterinary Research Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy», Voronezh, Russian Federation

*The article presents research materials on the study of the effect of the immunocorrective drug «AMSF» on some indicators of the hematological and immune status of down-calving cows. It was found that twofold introduction of an immunocorrective drug with an interval of 24 hours 75, 45 and 15 days before calving prevented mastitis in 91,7% of cows. The administration of the drug was accompanied by a decrease in the concentration of eosinophils by 1,14 times ( $P<0,05$ ), monocytes – by 1,22 times ( $P<0,01$ ), circulating immune complexes – by 16,6% ( $P<0,01$ ) with an increase in the number of lymphocytes by 1,06 times, the content of total immunoglobulins – by 12,1%, serum bactericidal and lysozyme activity – by 10,1% and 20,0% ( $P<0,05$ ), respectively, leukocyte phagocytic activity – by 13,7% ( $P<0,05$ ), phagocytic index – by 12,9% ( $P<0,01$ ) and phagocytic number – by 13,6% ( $P<0,05$ ). The noted changes indicate the activation of the humoral and cellular links of the natural resistance of the organism of parous animals. **Keywords:** cows, hematological and immune status, immunocorrecting drug «AMSF».*

**Введение.** Одной из основных причин, сдерживающих развитие молочного животноводства, является часто регистрируемое воспаление молочной железы – мастит [1, 2]. Для его терапии применяют антимикробные лекарственные препараты, обладающие достаточно высокой

лечебной эффективностью. В то же время известно, что большинство антибактериальных средств действуют угнетающе на общую резистентность организма, а их нерациональное использование приводит к развитию резистентных штаммов микроорганизмов [3, 4].

Известно, что развитие многих патологических процессов, в том числе инфекционно-воспалительного характера, сопровождается нарушением функционирования иммунной системы организма [5, 6, 7].

Иммуномодулирующая терапия, не оказывая непосредственного влияния на возбудителей воспалительного процесса, может стать возможным решением широко распространенной антимикробной резистентности [8].

К таким препаратам относится аминокселетон – тканевый препарат на основе гидрофильной фракции селезенки крупного рогатого скота, полученный методом криофракционирования, обладающий иммуномодулирующим действием [9]. Аминокселетон, снижая активацию процессов перекисного окисления липидов, оказывает положительное влияние на состояние ферментативного и неферментативного звеньев системы антиоксидантной защиты и оптимизирует метаболические процессы в организме [10, 11, 12].

В последние годы для повышения общей неспецифической резистентности организма животных находят применение видоспецифичные рекомбинантные интерфероны. Они проявляют противовирусную и иммуностимулирующую активность. Смесь бычьих рекомбинантных  $\alpha$ - и  $\gamma$ -интерферонов суммарной активностью не менее  $1.0 \times 10^4$  ТЦД<sub>50</sub>/см<sup>3</sup> влияет на естественную резистентность организма, являясь индуктором бактерицидной и лизоцимной активности, и воздействует на иммунный статус через индукцию клеточного и гуморального иммунитета [13].

Цель исследований - оценка изменений морфологического и иммунного статуса глубоководных коров под влиянием иммунокорректирующего препарата «АМСФ».

**Материалы и методы исследований.** Исследования проведены на 35 коровах чернопестрой породы с годовой молочной продуктивностью за прошлую лактацию 6500-7100 кг молока, подобранных за 75 дней до предполагаемого отела, разделенных по принципу аналогов на три группы.

Животным первой группы (n=12) внутримышечно вводили препарат «АМСФ» дважды с 24-часовым интервалом в дозе по 5,0 мл. Повторное введение биологически активных пептидов осуществляли за 45 и 15 дней до отела в той же дозе. Коровам второй группы (n=11) подкожно вводили препарат ПДЭ в дозе 5 мл/100 кг массы тела. Повторное введение ПДЭ осуществляли за 45 и 15 дней до отела в той же дозе. Животным третьей группы (n=12) препараты не вводили, они служили в качестве отрицательного контроля. Коровы содержались при оптимальных параметрах микроклимата, рацион был сбалансирован по основным питательным веществам и энергии. На протяжении всего опыта за животными вели клинические наблюдения. Оценку эффективности применения фармакологических средств для профилактики послеродового мастита у коров проводили на 2-3 день после отела. От 5 животных каждой группы были отобраны пробы крови за 75, 45 и 15 дней до отела и в первый день после родов. Морфологический состав крови определяли на гематологическом анализаторе «ABX MICROS60», биохимические показатели – в соответствии с «Методическими рекомендациями по применению биохимических методов исследования крови животных [14], иммунологические – с использованием стандартных и унифицированных методов в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке и коррекции иммунного статуса животных [15]. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программы Statistica 8.0 («Stat-SoftInc.» USA).

**Результаты исследований.** Установлено, что после отела в группе отрицательного контроля мастит зарегистрирован у 25,0% коров. Эффективность трехкратного применения тканевого препарата ПДЭ составила 81,8%. Наиболее эффективным оказалось применение иммунокорректирующего препарата «АМСФ», ежемесячное двукратное с интервалом 24 часа введение которого за 75, 45 и 15 дней до отела предотвращало заболеваемость маститом у 91,7% новотельных коров.

Результаты клинических исследований были подтверждены данными гематологического и иммунного исследований крови до введения препарата, за 45, 15 дней до отела и в первый день после родов.

**Таблица 1 – Эффективность применения препарата «АМСФ» при профилактике мастита у коров**

Препарат	Всего в опыте	Не заболело маститом		Заболело маститом			
		всего	%	субклиническим		клинически выраженным	
				всего	%	всего	%
Отрицательный контроль	12	8	66,7	3	25,0	1	8,3
ПДЭ	11	9	81,8	1	9,1	1	9,1
АМСФ	12	1	91,7	1	8,3	0	0,0

Установлено (таблица 2), что фоновые показатели морфологического и иммунного статуса коров опытных и контрольной групп не имели существенных различий.

В группе отрицательного контроля за весь период исследований изменения морфологического и иммунологического статуса не имели достоверных различий. В то же время, у этих животных через месяц от начала исследований установлено снижение содержания лейкоцитов на 0,9%, сегментоядерных нейтрофилов – на 3,4%, при повышении уровня эозинофилов на 11,5%, палочкоядерных нейтрофилов - в 1,7 раза, циркулирующих иммунных комплексов - на 9,1%.

Через месяц после применения тканевого препарата ПДЭ у сухостойных коров отмечено снижение содержания эозинофилов – в 1,08 раза, палочкоядерных нейтрофилов – в 1,11 раза, также у животных отмечено повышение содержания моноцитов – в 1,3 раза ( $P<0,05$ ), общих иммуноглобулинов - на 7,2%, фагоцитарной активности лейкоцитов – на 3,2%, фагоцитарного индекса – на 7,4%, фагоцитарного числа – на 5,6%.

Более выраженные изменения показателей морфологического и иммунного статуса установлены после применения иммунокорректирующего препарата «АМСФ». Так, в крови у этих животных за 45 дней до отела снизилось содержание эозинофилов – в 1,26 раза ( $P<0,05$ ), моноцитов – в 1,17 раза ( $P<0,05$ ), при повышении уровня лимфоцитов на 3,6%. Также у этих животных установлено повышение содержания общих иммуноглобулинов – на 14,0%, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови - соответственно на 5,7% и 9,1%, фагоцитарной активности лейкоцитов – на 14,7%, фагоцитарного индекса – на 22,2% ( $P<0,05$ ), фагоцитарного числа – на 44,4% ( $P<0,01$ ), при снижении содержания циркулирующих иммунных комплексов на 26,3% ( $P<0,05$ ).

Отмеченные изменения в крови животных второй и третьей групп свидетельствуют об активизации гуморального и клеточного звена естественной резистентности организма.

За 15 дней до отела в крови животных, обработанных ПДЭ и препаратом «АМСФ», сохранилась направленность в динамике изменений показателей морфологического и иммунного статуса по отношению к началу опыта. Так, у животных, обработанных тканевым препаратом, отмечено дальнейшее снижение содержания эозинофилов в 1,17 раза ( $P<0,05$ ), палочкоядерных нейтрофилов – в 1,21 раза ( $P<0,05$ ), моноцитов – в 1,35 раза ( $P<0,05$ ), повышение содержания общих иммуноглобулинов на 8,1%, фагоцитарной активности лейкоцитов – на 4,6%.

Более выраженные изменения показателей крови установлены у коров, которым применяли препарат «АМСФ». Так, после применения иммунокорректирующего препарата отмечено снижение содержания эозинофилов в 1,14 раза ( $P<0,05$ ), циркулирующих иммунных комплексов – на 20,8% ( $P<0,05$ ), при повышении уровня лимфоцитов на 10,4%, моноцитов – в 1,22 раза ( $P<0,05$ ), общих иммуноглобулинов – на 11,2%, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови – соответственно на 3,6 и 25,0% ( $P<0,05$ ), фагоцитарной активности лейкоцитов – на 10,2% ( $P<0,05$ ), фагоцитарного индекса – на 9,7% ( $P<0,05$ ), фагоцитарного числа – на 18,2% ( $P<0,01$ ).

**Таблица 2 – Показатели гематологического и иммунного статуса у коров при применении препарата «АМСФ»**

Показатели	Сроки исследования			
	За 75 дней до отела	За 45 дней до отела	За 15 дней до отела	1-й день после отела
отрицательный контроль				
Лейкоциты, $10^9/л$	7,9±0,48	8,1±0,56	8,3±0,4	9,1±0,78
Эозинофилы, %	2,6±0,22	2,9±0,28	3,7±0,32	4,3±0,52
Нейтр. палоч., %	3,0±0,22	5,2±0,50	6,2±0,64	7,8±0,73
Нейтр. сегмент., %	49,8±0,4	48,1±0,6	46,5±3,7	45,2±3,4
Моноциты, %	2,1±0,11	3,9±0,14	3,5±0,20	4,1±0,19
Лимфоциты, %	42,5±3,5	41,9±3,2	40,1±3,1	38,6±3,5
Общие Jg, г/л	24,3±1,8	22,0±1,9	22,2±1,4	19,4±1,8
ЦИК, г/л	0,22±0,01	0,24±0,01	0,25±0,01	0,29±0,01
БАСК, %	76,8±3,8	75,9±3,91	73,1±4,7	67,4±4,4
ЛАСК, мкг/мл	2,3±0,18	2,2±0,17	2,0±0,18	1,7±0,12
ФАЛ, %	64,4±3,3	64,1±4,1	62,7±3,9	60,6±3,5
ФИ, м.к./акт. фагоцит	2,8±0,16	2,7±0,11	2,6±0,11	2,4±0,12
ФЧ, м.к./фагоцит	1,8±0,09	1,8±0,12	1,7±0,10	1,5±0,09

## Продолжение таблицы 2

Показатели	Сроки исследования			
	За 75 дней до отела	За 45 дней до отела	За 15 дней до отела	1-й день после отела
<b>ПДЭ</b>				
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	7,8±0,62	8,1±0,55	8,2±0,5	8,6±0,42
Эозинофилы, %	2,7±0,15	2,5±0,11	2,3±0,18	2,7±0,12
Нейтр. палоч., %	4,2±0,32	4,3±0,22	4,3±0,41	5,1±0,47
Нейтр. сегмент., %	47,8±0,4	46,9±0,4	47,1±3,2	46,1±3,1
Моноциты, %	2,0±0,08	2,6±0,12	2,7±0,12	3,1±0,11
Лимфоциты, %	43,3±3,1	44,3±3,8	44,5±3,1	43,8±3,8
Общие Jg, г/л	22,1±1,4	23,7±1,8	23,9±1,8	24,3±1,2
ЦИК, г/л	0,24±0,01	0,23±0,02	0,21±0,01	0,21±0,01
БАСК, %	75,2±3,9	76,3±4,2	78,3±5,3	77,2±4,7
ЛАСК, мкг/мл	2,4±0,17	2,4±0,19	2,5±0,21	2,5±0,12
ФАЛ, %	65,1±4,4	67,2±3,7	68,1±4,1	68,8±3,7
ФИ, м.к./акт. фагоцит	2,7±0,18	2,9±0,15	2,9±0,12	2,8±0,14
ФЧ, м.к./фагоцит	1,8±0,12	1,9±0,11	1,9±0,09	1,8±0,10
<b>АМСФ</b>				
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	8,2±0,56	8,4±0,51	8,5±0,52	8,2±0,51
Эозинофилы, %	2,4±0,15	2,3±0,13	2,1±0,18	2,1±0,12
Нейтр. палоч., %	4,2±0,21	3,8±0,25	3,8±0,22	4,1±0,31
Нейтр. сегмен., %	47,6±0,5	46,4±3,1	46,0±3,1	44,8±3,1
Моноциты, %	2,3±0,17	2,7±0,16	2,8±0,11	2,8±0,12
Лимфоциты, %	43,5±2,3	44,8±3,3	45,3±2,8	46,2±3,0
Общие Jg, г/л	22,4±1,8	24,1±1,8	24,9±1,7	25,1±1,7
ЦИК, г/л	0,24±0,01	0,19±0,01	0,19±0,01	0,18±0,01
БАСК, %	77,9±4,6	80,2±5,5	80,7±5,6	78,9±5,3
ЛАСК, мкг/мл	2,0±0,16	2,4±0,16	2,5±0,19	2,4±0,16
ФАЛ, %	69,3±2,9	73,5±5,7	76,4±3,7	78,8±5,5
ФИ, м.к./акт. фагоцит	3,1±0,16	3,3±0,12	3,4±0,12	3,5±0,14
ФЧ, м.к./фагоцит	2,2±0,11	2,6±0,11	2,6±0,11	2,5±0,11

Примечания: -  $P < 0,05$ ; -  $P < 0,01$ ; -  $P < 0,001$  к исходным.

В первый день после отела у коров, которым вводили ПДЭ, отмечено снижение содержания эозинофилов в 1,23 раза ( $P < 0,05$ ), моноцитов – в 1,55 раза ( $P < 0,001$ ), общих иммуноглобулинов – на 9,9%, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови – на 2,7 и 4,1% соответственно, фагоцитарной активности лейкоцитов – на 5,7%, фагоцитарного индекса – на 3,7%, при снижении количества циркулирующих иммунных комплексов – на 12,5%.

У животных, подвергавшихся обработке препаратом «АМСФ», установлено снижение концентрации эозинофилов – в 1,14 раза ( $P < 0,05$ ), моноцитов – в 1,22 раза ( $P < 0,01$ ), циркулирующих иммунных комплексов – на 16,6% ( $P < 0,01$ ) при повышении количества лимфоцитов в 1,06 раза, содержания общих иммуноглобулинов – на 12,1%, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови – на 10,1% и 20,0% ( $P < 0,05$ ) соответственно, фагоцитарной активности лейкоцитов – на 13,7% ( $P < 0,05$ ), фагоцитарного индекса – на 12,9% ( $P < 0,01$ ) и фагоцитарного числа – на 13,6% ( $P < 0,05$ ).

**Закключение.** Наиболее эффективным способом профилактики послеродового мастита у коров является применение препарата «АМСФ». Профилактическая эффективность применения иммунокорректирующего препарата составляет 91,7%. Применение препарата сопровождается активизацией гуморального и клеточного звена общей неспецифической резистентности организма беременных животных.

**Литература.** 1. Современные аспекты диагностики и лечения коров при маститах / А. Я. Батраков [и др.] // Ветеринария. – 2018. – № 10. – С. 40–43. 2. Актуальные проблемы терапии и профилактики мастита у коров / С. В. Шабунин [и др.] // Ветеринария. – 2011. – № 12. – С. 3–6. 3. Булгакова, В. А. Практика клинического применения азоксимера бромид (полиоксидоний) для терапии и профилактики респираторных инфекций / В. А. Булгакова // Российский аллергологический журнал. – 2014. – № 3. – С. 73–81. 4. Патогенетическая и этиотропная терапия мастита у коров / С. В. Шабунин [и др.] // Ветеринария. – 2014. – № 6. – С. 39–42. 5. Караулов, А. В. Иммуноterapia инфекционных болезней: проблемы и перспективы / А. В. Караулов, О. В. Калюжин // Терапевтический архив. – 2013. – Т. 85. – № 11. – С. 100–108. 6. Стратегия и принципы иммунокоррекции и иммуномодулирующей терапии / Ю. Н. Федоров [и др.] // Вестник Новгородского государственного университета. – 2015. – № 86. – Ч. 1. – С. 84–

87. 7. Влияние комплексного препарата на основе интерферонов на иммунный статус свиноматок и его эффективность при профилактике послеродовых болезней / А. Г. Шахов [и др.] // Ветеринарный фармакологический вестник. – 2020. – № 2 (11). – С. 49–60. 8. Изучение иммуномодулирующего действия аминокселетона при антибактериальной терапии сальмонеллеза поросят / С. В. Шабунин [и др.] // Ветеринарная патология. – 2018. – №3 (65). – С. 39–45. 9. Влияние аминокселетона на иммунный статус белых крыс, вакцинированных против сальмонеллеза / С. В. Шабунин [и др.] // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. – 2017. – № 4. – С. 53–56. 10. Иммуноterapia : руководство для врачей / под ред. Р. М. Хаитова, Р. И. Атауллаханова, А. Е. Шульженко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 768 с. 11. Влияние аминокселетона на состояние прооксидантной и антиоксидантной систем крови у свиноматок / С. В. Шабунин [и др.] // Достижения науки и техники АПК. – 2019. – Т. 33, № 7. – С. 71–74. 12. Органопрпараты (лекарственные препараты из органов и тканей животных) / С. В. Шабунин [и др.]. – Воронеж : Антарес, 2013. – 264 с. 13. Влияние гентаминоселеферона на морфологические показатели крови телят при лечении респираторных болезней / Х. Хаеф [и др.] // Ветеринарный фармакологический вестник. – 2020. – № 2 (11). – С. 8–19. 14. Методические рекомендации по применению биохимических методов исследований крови животных / Под ред. М. И. Рецкого [и др.], Воронеж. – 2005. – 38 с. 15. Методические рекомендации по оценке и коррекции иммунного статуса животных / Под ред. А. Г. Шахова [и др.]. – Воронеж, 2005. – 116 с.

Поступила в редакцию 14.09.2020 г.

УДК 619:614

### **ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ «ПРОФОРТ» НА ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ МОЛОДНЯКА КУР-НЕСУШЕК**

**Котарев В.И., Денисенко Л.И.**

ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии», г. Воронеж, Российская Федерация

*В ходе опыта было выявлено положительное влияние кормовой добавки «Профорт» на развитие внутренних органов птицы. Отмечено, что в опытной группе молодняка кур-несушек на 116 день показатели массы мышечного желудка были больше на 11,1% ( $p<0,05$ ), длины кишечника – на 28,7% ( $p<0,001$ ), длины слепого отростка кишечника – на 35,7% ( $p<0,01$ ), селезенки – на 29,4% ( $p<0,01$ ), яичника – на 50% ( $p<0,05$ ). **Ключевые слова:** кормление птицы, пробиотическая кормовая добавка, внутренние органы.*

### **THE INFLUENCE OF THE PROBIOTIC ADDITIVE «PROFORT» ON THE INDICES OF THE INTERNAL ORGANS OF YOUNG LAYING HENS**

**Kotarev V.I., Denisenko L.I.**

FSBSI «All-Russian Scientific Research Veterinary Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy», Voronezh, Russian Federation

*In the course of the experiment, a positive effect of the feed additive «Profort» on the indices of the mass of poultry internal organs. It was defined that in the experimental group of young laying hens for 116<sup>th</sup> day the length of the intestine and the blind appendix was more for 11,1% ( $p<0,05$ ), the length of the intestine by 28,7% ( $p<0,001$ ), the length of the caecum of the intestine by 35,7% ( $p<0,01$ ), the length of the spleen by 29,4% ( $p<0,01$ ), the length of the ovary by 50% ( $p<0,05$ ). **Keywords:** poultry feeding, probiotic feed additive, internal organs.*

**Введение.** Увеличение производства продукции птицеводства и снижение ее себестоимости требует мобилизации всех ресурсов на основе широкого внедрения достижений науки. Одним из факторов, определяющих продуктивность птицы, является полноценность ее кормления, которая достигается не только набором кормовых средств, но и включением в рацион биологически активных веществ: витаминов, минеральных веществ, кормовых антибиотиков, пребиотиков и пробиотиков [2]. Последние получили широкое применение в животноводстве не только как препараты для лечения различных заболеваний, но также как стимуляторы роста.

В последнее время значительно повысился интерес ученых и практиков к использованию микроорганизмов в сельскохозяйственном производстве [1]. Опыт показывает, что они применяются в животноводстве как в качестве кормовых средств (кормовые дрожжи, грибковые препараты), так и биологических регуляторов метаболических процессов в организме и стимуляторов продуктивности животных и птиц (пробиотики, ферментные препараты, витамины). Одним из стражей здоровья организма птицы является кишечная микрофлора - сбалансированная экосистема микроорганизмов, количественные и качественные характеристики которой строго индивидуальны, сложившиеся тысячелетиями эволюционного процесса [2, 4]. Любой сбой в работе этой сложной микрэкосистемы может привести к необратимым патологическим про-