

## Продуктивность и качество мяса гусей при использовании тетралактобактерина

*Е.А. Лукьянов, аспирант, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ*

Современная интенсивная индустрия птицеводства во всём мире связана с внедрением прогрессивных технологий выращивания птицы, позволяющих увеличить получение продукции

высокого качества. Перед птицеводами Российской Федерации поставлена задача — обеспечить население страны мясом и яйцом, являющимися основным источником животного белка, нехватка которого составляет более 1/3 от функциональной нормы [1, 2]. Практика показывает, что достаточно

перспективным направлением отрасли остаётся выращивание гусей. В то же время выращивание гусей в промышленных условиях сопряжено с рядом трудностей. Нередки случаи нарушения ветеринарно-санитарных правил, низкого качества кормов, технологических стрессов, что оказывает отрицательное влияние на организм птиц. Это приводит к ослаблению их иммунной системы и, как следствие, к снижению продуктивности [3, 4].

Реальность диктует необходимость разработки и внедрения экологически безопасных эффективных биотехнологий на основе препаратов, обладающих иммуностимулирующим и резистентноповышающим действием. Такими препаратами являются пробиотики. Препараты готовят на основе микроорганизмов, которые принимают участие в регулировании оптимальных уровней метаболических процессов, ингибируют адгезию и размножение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, обладают широким спектром антимикробных механизмов [5, 6].

Многочисленными опытами доказано, что даже введение высоких дозировок пробиотических лактобацилл не вызывает каких-либо неблагоприятных отклонений в функционировании органов и систем [7–10], поэтому наиболее эффективно использовать препараты на основе лактобактерий. Также доказано, что неграмотное применение пробиотиков, кормовых добавок, биологически активных веществ приводит к появлению неблагоприятных факторов для роста и развития птицы, что в конечном итоге оказывает влияние на качество производимой продукции.

**Материал и методы исследования.** Научно-хозяйственные опыты на клинически здоровых суточных гусятах рейнской породы проводили на базе ОАО «Спутник» Оренбургской области. В первом опыте было сформировано четыре группы по 40 гол. в каждой. Подопытные группы формировались методом случайной выборки, при соотношении самцов и самок 1:1. Гусят исследовали с суточного до 30-суточного возраста, так как к этому времени заканчивается их интенсивный рост. Птицы контрольной гр. получали традиционный комбикорм, гусятам I опытной гр. пробиотик вводили в дозе 0,8 г/кг корма, II опытной гр. – 1,0 г/кг комбикорма, III опытной гр. – 1,2 г/кг.

Пробиотик тетралактобактерин включает четыре культуры лактобактерий в соотношении 1:1, *Lactobacillus casei* LBR 1/90, *Lactobacillus paracasei* LBR 5/90, *Lactobacillus rhamnosus* LBR 33/90, *Lactobacillus rhamnosus* LBR 44/90. Из особенностей используемых штаммов следует отметить высокую антагонистическую активность по отношению к потенциальным патогенам. Все штаммы продуцируют антибиотические вещества широкого спектра действия, ингибирующие бактерии родов *Staphylococcus*, *Micrococcus*, *Escherichia*,

*Streptococcus*, *Salmonella*, *Enterococcus*, способность к сбраживанию сложных углеводов (таких, как крахмал, инулин и др.). В условиях ОАО «Спутник» выращиваемый молодняк гусей до 30-суточного возраста находится в помещениях на полу, а далее переводится на пастбище, где более низкие кормовые затраты, так как основным кормом является пастбищная трава и зелёная масса кормовых растений. Хозяйству удаётся получать продукцию гусеводства с низкой себестоимостью.

Цель второго опыта заключалась в выявлении физиолого-биохимических особенностей организма гусей, получавших тетралактобактерин в оптимальной дозе на фоне зоотехнических и экономических показателей. Две подопытные группы по 50 голов в каждой формировались методом случайной выборки. Гуси контрольной гр. получали сухие сбалансированные комбикорма, а опытной гр. – дополнительно тетралактобактерин в дозе 1,0 г на 1 кг комбикорма. Условия содержания птиц не различались. Продолжительность эксперимента составила 6 мес. При выполнении работы применялись методики, используемые в современных исследованиях. Полученные в экспериментах цифровые данные обработаны методом вариационной статистики. Обработку проводили на персональном компьютере, с использованием программы Microsoft Excel.

**Результаты исследования.** Оценка результатов первого научно-хозяйственного опыта показала, что за учётный период из контрольной гр. вышло 6 гусят (сохранность составила 87,2%), а сохранность гусей в I, II, III опытных группах была выше на 8,1; 12,8 и 12,8 % соответственно. Взвешивание гусей в 30-суточном возрасте также подтвердило положительное воздействие пробиотика и на энергию роста птиц. Средняя живая масса одного гусёнка контрольной гр. составляла 1420,2 г, тогда как в опытных – от 1492,1 до 1570,0 г. Максимальная разница составляла 10,6%.

Анализ гематологических показателей птиц в возрасте 30 сут. подтвердил, что тетралактобактерин отрицательно не воздействует на организм гусей. Расчёты показали, что максимальный биологический и экономический эффект был достигнут при дозе пробиотика 1,0 г/кг сухого корма. При использовании препарата в указанном количестве наблюдались минимальный падёж и максимальная живая масса молодняка. Следовательно, вышеуказанную дозу можно в полной мере считать оптимальной.

Результаты физиолого-биохимических исследований, полученные в ходе второго эксперимента, показали, что применение тетралактобактерина не оказывало заметного влияния на интенсивность эритропоэза. По содержанию эритроцитов в крови птиц статистически достоверных различий между группами не выявлено, хотя тенденция к их увеличению в крови гусей опытной гр. имела

место. По количеству лейкоцитов в крови гусей опытной гр. наблюдалась тенденция к уменьшению их числа относительно контроля. Минимальное значение у гусят контрольной гр. этот показатель составлял в возрасте 10 сут. –  $23,54 \pm 0,52 \cdot 10^9/\text{л}$ , что практически не различалось с показателями в опытной гр. Максимальные различия, около 4%, были отмечены в 30-суточном возрасте. В возрасте 180 сут. различия были не достоверны. Таким образом, применение тетралактобактерина повлекло за собой уменьшение численности лейкоцитов в крови гусят, однако у птиц обеих групп во все возрастные периоды этот показатель находился в пределах физиологической нормы.

Уровень гемоглобина в крови гусят опытной гр. на протяжении всего периода исследования был выше, чем в крови птиц контрольной гр. Разница составляла от 1,6 до 14,%. Наиболее существенные различия между величиной гематокрита гусей опытной и контрольной гр. (6,5%) наблюдались в возрасте 30 сут.

При проведении балансовых опытов, выполненных на 60-е сут. эксперимента, было установлено, что применение тетралактобактерина влечёт за собой повышение потребления комбикормов с одновременным улучшением усвоения основных питательных веществ. Так, статистически достоверно гусята опытной группы на 4,3% лучше использовали протеин, на 8,4% – клетчатку и 13,6% – БЭВ.

Результаты учёта сохранности гусей к 180-суточному возрасту показали, что падёж в контрольной гр. составлял 16%, в опытной сократился до 4%. В конце опыта живая масса одной гол. у гусей,

получавших пробиотик, была равна 5540,0 г, что на 14,04% ( $P < 0,05$ ) превышало живую массу птиц контрольной гр.

В 180-суточном возрасте были проведены контрольный убой, анатомическая разделка и определение химического состава мяса птиц обеих групп (табл. 1). Масса потрошёной тушки и съедобных частей гусят опытной гр. была выше на 15,0%, масса мышц – на 16,4% и масса костей – на 15,8%, чем эти же показатели у птиц контрольной гр. Следует отметить, что убойный выход, так же как и относительные величины вышеперечисленных показателей, существенно не различались. Следовательно, применение пробиотика тетралактобактерина не оказало влияния на анатомические характеристики отдельных органов и составных частей тушки птиц. Причиной повышения абсолютной массы потрошёной тушки, съедобных частей, мышц и костей является увеличение живой массы гусей за счёт большего потребления корма и лучшего усвоения его основных питательных веществ.

Применение тетралактобактерина оказало определённое воздействие на химический состав мяса гусей (табл. 2).

Так, мясо гусей контрольной группы в своём составе содержало больше воды – на 1,78%, жира – на 1,89%, чем мясо птиц опытной группы. Однако содержание протеина в мясе гусей опытной группы было выше на 2,03%. Разница в содержании БЭВ и минеральных веществ была минимальной. Следует отметить, что содержание холестерина в мясе птиц опытной гр. было статистически достоверно ниже на 13,61%, что, по нашему мнению, делает мясо особенно ценным с точки зрения диетологии. Ко-

### 1. Результаты анатомической разделки тушек гусей (n=5; $X \pm Sx$ )

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса, г	4858,0±91,3	5540,6±153,19*
Масса потрошёной тушки, г	3051,0±20,3	3510,6±30,9*
Убойный выход, %	62,8	63,3
Масса съедобных частей, г	2681,7±63,1	3083,8±66,4*
Отношение массы съедобных частей к живой массе, %	55,2	55,7
Масса мышц, г	1553,2±36,8	1797,4±42,3*
Отношение массы мышц к массе потрошёной тушки, %	50,6	51,2
Масса костей, %	707,6±20,7	822,2±26,1*
Отношение массы костей к массе потрошёной тушки, %	23,2	23,4

### 2. Химический состав мяса гусей (n=5; $X \pm Sx$ )

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Вода, %	69,90±0,9	68,12±0,82
Сух. вещество, %	31,88±0,9	31,88±1,36
Протеин, %	16,35±0,67	18,13±0,37*
Жир, %	11,56±0,23	10,47±0,13*
БЭВ, %	1,33±0,02	2,11±0,04
Зола, %	0,86±0,06	0,92±0,04
Триптофан, мг/кг	4084,3±89,3	4262,0±82,1
Оксипролин, мк/кг	489,4±32,9	457,4±31,3
Белковый качественный показатель	8,36	9,32
Холестерол, мг/кг	708,8±6,2	612,0±4,5

личество триптофана в мясе птиц опытной группы было статистически достоверно выше на 3,35%, а содержание оксипролина – ниже на 6,54%. Однако белковый качественный показатель мяса птиц опытной группы был выше на 11,75%.

**Вывод.** Введение тетралактобактерина в комбикорм в дозе 1,0 г/кг корма оказывает положительное воздействие на интенсивность роста птиц, улучшает технологические характеристики и диетические свойства их мяса. Результаты физиолого-биохимических и зоотехнических показателей и их анализ дают основание считать, что применение тетралактобактерина в указанной дозе благотворно влияет на организм растущих гусей и является экономически целесообразным.

### Литература

1. Никулин В.Н., Лысенкова О.П. Реализация биологического потенциала кур-несушек путём использования лактоамиловорина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2012. № 4 (36). С. 249–252.
2. Косилов В.И., Востриков Н.И., Тихонов П.Т. и др. Влияние сезона вывода на параметры экстерьера и живой массы молодняка чёрного африканского страуса разных типов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (41). С. 160–162.
3. Миронова И.В., Косилов В.И. Переваримость коровами чёрно-пёстрой породы основных питательных веществ рационов при использовании в кормлении пробиотической добавки Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 143–146.
4. Никулин В.Н., Тараканов Б.В., Герасименко В.В. Биологические основы применения пробиотических препаратов в сельском хозяйстве. Оренбург, 2007. 112 с.
5. Николитчева Т.А., Тараканов Б.В., Петраков Е.С. и др. Изучение острой и хронической токсичности пробиотических штаммов молочнокислых бактерий на лабораторных животных // Проблемы биологии продуктивных животных. 2011. № 3. С. 97–105.
6. Никулин В.Н., Мустафин Р.З. Эффективность применения пробиотика лактомикрочинок при выращивании телят красной степной породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2008. № 3 (19). С. 210–212.
7. Никулин В.Н., Тараканов Б.В., Герасименко В.В. Биологические основы применения пробиотических препаратов в сельском хозяйстве. Оренбург, 2007. 112 с.
8. Косилов В.И., Миронова И.В. Эффективность использования энергии рационов коровами чёрно-пёстрой породы при скармливании пробиотической добавки Ветоспорин-актив // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 2 (52). С. 179–182.
9. Фархутдинов С.М., Гадиёв Р.Р. Эффективность применения Бетулина в рационах цыплят-бройлеров // Птица и птицепродукты. 2013. № 5. С. 15–17.
10. Гадиёв Р.Р., Юсупов Р.С., Рахимов И.А. Использование Би-мос в гусеводстве // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2008. № 8. С. 36–37.