

УДК: 619:591.4:636.59

DOI:10.52419/issn2072-2419.2025.2.282

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДЛИНЫ ТЕЛА И ПАРАМЕТРОВ ПИЩЕВОДА У ПЕРЕПЕЛОВ ПОРОДЫ ФАРАОН В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Саенко Н.В. * – канд. ветеринар. наук, доц., доц. каф. анатомии и физиологии животных (ORCID 0000-0002-6495-2700).

Институт «Агротехнологическая академия», ФГАОУ ВО
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

* nvsenko@list.ru

Ключевые слова: перепела, порода фараон, пробиотик «Ветом 1.2», «Чиктоник», длина тела, пищевод, динамика.

Key words: quail, Pharaoh breed, probiotic "Vetom 1.2", "Chiktonik", body length, esophagus, dynamics.

Поступила: 17.03.2025

Принята к публикации: 06.06.2025

Опубликована онлайн: 20.06.2025



РЕФЕРАТ

При выращивании птиц вместо антибиотиков наращиваются обороты применения биологически активных препаратов, которые способствуют повышению резистентности организма птиц, их сохранности и увеличивают темпы роста и развития молодняка. Цель исследований: выяснить влияние пробиотического препарата «Ветом 1.2» и поливитаминного комплекса «Чиктоник» на интенсивность роста перепелов породы фараон и их сохранность, возрастную динамику развития пищевода. Эксперимент длился 50 дней, в ходе которого первая группа птиц получала основной рацион (контрольная), опытные группы в дополнение к основному рациону добавки биологически активных веществ: вторая - пробиотик «Ветом 1.2», третья – сочетание пробиотика «Ветом 1.2» и поливитаминного комплекса «Чиктоник». Линейные параметры тела перепелов варьировали на протяжении эксперимента у всех групп, но наиболее стабильные показатели регистрировали у перепелов, получавших в качестве добавки к основному рациону пробиотик «Ветом 1.2» в сочетании с препаратом «Чиктоник», в то время как у особей из двух других групп отмечали скачкообразные изменения интенсивности роста. В каждую декаду эксперимента регистрировали превалирование морфометрических параметров пищевода у птиц опытных групп в сравнении с контрольной, что свидетельствует о положительном влиянии применяемых добавок на развитие пищеварительной системы у птиц, особенно второй опытной группы. Сохранность перепелов за первую неделю жизни составила 84,00%. Причем наибольшую сохранность птицы регистрировали также у второй опытной группы, получавшей в качестве добавки к основному рациону пробиотик в сочетании с поливитаминным комплексом.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Особое место среди большого видового разнообразия птицеводческой продукции отводится перепеловодству. На сегодняшний день его считают одним из наиболее перспективных направлений в птицеводстве. Промышленное разведение перепелов позволяет получать высококачественные продукты питания, такие как мясо и яйцо, которые занимают особое положение в потребительской корзине населения страны в виду своих диетических качеств [1,2].

В последние десятилетия с целью повышения сохранности птицы и поддержания высокого качества получаемой продукции при выращивании перепелов увеличивают применение различных биологически активных добавок, таких как пробиотики, пребиотики, витамины, минеральные вещества и др., которые способствуют повышению резистентности организма птиц, сохранению их здоровья и увеличивают темпы роста и развития молодняка [3-9].

Несмотря на то, что в научной литературе много сведений о роли пробиотиков в птицеводстве, проведено большое количество исследований о их влиянии на организм птиц, большинство из них все-таки посвящены бройлерным курам. Что касается влияния биологически активных веществ на организм перепелов, данных относительно мало, так как отрасль довольно молодая [3-9].

Поэтому цель данных исследований – определить влияние пробиотического препарата «Ветом 1.2» и поливитаминного комплекса «Чиктоник» на интенсивность роста перепелов породы фараон, возрастные изменения параметров пищевода, сохранность птицы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ / MATERIALS AND METHODS

Научные изыскания осуществлялись на кафедре анатомии и физиологии животных факультета ветеринарной медицины Института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского». Объектом для исследований служили перепела мясной породы фараон

возрастом от 1 до 50 суток. Всего в эксперименте было задействовано 75 голов птицы.

Перепелов в возрасте одни сутки для проведения эксперимента разделили на три группы, создав каждой аналогичные условия содержания и кормления. При этом одна группа была контрольной (n=25), птицы двух других получали в качестве добавки к основному рациону биологически активные вещества, такие как пробиотик «Ветом 1.2», состоящий из сухой бактериальной массы штаммов микроорганизмов *Bacillus subtilis* ВКПМ В-10641, *Bacillus amyloliquefaciens* ВКПМ В-10642 и В-10643 и витаминно-аминокислотный комплекс «Чиктоник». Первой опытной группе (n=25) ввели в рацион только пробиотик, а второй (n=25) сочетание пробиотика и поливитаминного комплекса.

После разделения на группы перепела содержались отдельно. В период эксперимента проводили ежедневный осмотр перепелов с целью регистрации сохранности поголовья. Для оценки динамики роста перепелов определяли линейные промеры тела птицы, которые выполняли с помощью линейки и штангенциркуля с точностью до 0,01 мм. При этом измеряли длину туловища от затылка до хвоста и от клюва до хвоста.

Убой птицы проводили в 1-, 10-, 20-, 30-, 40-, 50-суточном возрасте методом острого обескровливания. Затем выполняли анатомическое препарирование птиц и помещали в 10% раствор формалина для фиксации.

Материалом для исследований послужили такие участки передней кишки перепелов, как пищевод и зоб. Исследовали морфометрические показатели (определение длины, ширины и массы); макро- и микроскопические изменения пищевода и зоба птиц в опыте. Показатели длины и ширины измеряли с помощью штангенциркуля с точностью до 0,01 мм. Определение показателей массы отдельных органов проводили, используя настольные лабораторные электронные весы «ТВЕ» с точностью до 0,01 г.

Для анализа данных, выявления закономерностей использовали методы вариационной статистики, применяя программы Microsoft Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

Возрастные изменения морфологических показателей тела у перепелов мясной породы фараон являются результатом сложного взаимодействия генетических и экологических факторов, а в случае данных научных изысканий еще и влияния пробиотика и поливитаминного комплекса.

Исследования этологических особенностей и клинического статуса перепелов породы фараон при применении таких биологически активных добавок к основному рациону, как пробиотический препарат «Ветом 1.2» и поливитаминный комплекс «Чиктоник» на протяжении всего эксперимента не выявили наруше-

ний в поведении или внешнем виде (экстерьер, двигательная активность и перьевой покров). Птицы проявляют все характерные показатели, присущие матурированным или выводковым видам.

Перед началом опыта определяли морфологические показатели тела у суточных птиц для получения наиболее точной информации о влиянии препаратов на показатели роста и развития перепелов породы фараон.

При оценке динамики линейных размеров тела перепелов в эксперименте установили, что длина тела контрольной группы перепелов в 10 суток была от клюва до хвоста $9,70 \pm 0,30$ см, от затылка до хвоста - $8,10 \pm 0,40$ см, что на 5,15% и 8,64% меньше, чем в первой опытной группе соответственно и всего на 1,03% и на 4,93%, чем во второй (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика показателей длины тела перепелов породы фараон в эксперименте

Группа перепелов	Возраст, сут	Длина тела, см	
		от клюва до хвоста	от затылка до хвоста
Все группы	1	$6,70 \pm 0,30$	$5,80 \pm 0,30$
Контрольная	10	$9,70 \pm 0,30$	$8,10 \pm 0,40$
1 опытная		$10,20 \pm 0,40$	$8,80 \pm 0,40$
2 опытная		$9,80 \pm 0,20$	$8,50 \pm 0,30$
Контрольная	20	$14,30 \pm 1,20$	$12,50 \pm 1,00$
1 опытная		$13,30 \pm 1,00$	$11,50 \pm 1,00$
2 опытная		$14,70 \pm 0,80$	$12,40 \pm 0,40$
Контрольная	30	$17,30 \pm 1,50$	$15,70 \pm 0,60$
1 опытная		$18,20 \pm 0,30$	$16,70 \pm 0,30$
2 опытная		$18,30 \pm 0,30$	$16,30 \pm 0,30$
Контрольная	40	$21,20 \pm 0,80$	$17,40 \pm 0,80$
1 опытная		$22,30 \pm 1,30$	$18,30 \pm 1,00$
2 опытная		$20,50 \pm 1,50$	$17,30 \pm 0,30$
Контрольная	50	$22,20 \pm 1,00$	$18,20 \pm 0,60$
1 опытная		$22,80 \pm 0,80$	$19,30 \pm 1,30$
2 опытная		$23,50 \pm 1,00$	$19,00 \pm 1,00$

Примечание: * $p \leq 0,05$.

Таблица 2 – Морфометрические параметры пищевода у перепелов в эксперименте

Группа перепелов	Возраст, сут	Длина, см	Масса, г
Все группы	1	1,80±0,05	0,03±0,01
Контрольная	10	3,37±0,40	0,77±0,11
1 опытная		3,32±0,30	0,75±0,09
2 опытная		3,20±0,30	0,71±0,10
Контрольная	20	4,63±0,40	1,24±0,24
1 опытная		4,77±0,30	1,30±0,20
2 опытная		5,17±0,20	1,52±0,08
Контрольная	30	5,90±0,30	1,74±0,08
1 опытная		6,17±0,60	1,85±0,10
2 опытная		6,06±0,06	1,80±0,05
Контрольная	40	6,33±0,50	2,24±0,30
1 опытная		6,97±0,50	2,72±0,40
2 опытная		6,90±0,11	2,72±0,10
Контрольная	50	8,00±0,30	2,61±0,30
1 опытная		8,40 ±0,3	2,78 ±0,25
2 опытная		9,12±0,80	3,11±0,15

Примечание: * $p \leq 0,05$.

Показатели длины у перепелов контрольной группы в возрасте 20 суток составляли 14,30±1,20 см от клюва до хвоста и 12,50±1,00 см от затылка до хвоста. Птицы первой опытной группы к этому возрасту имели промеры меньше, также, как и живую массу. У птиц второй опытной группы по сравнению с контрольной длина от клюва до хвоста выше всего на 2,80%, а длина от затылка до хвоста также немного ниже - на 0,80%. В 30-ти суточном возрасте отмечали более интенсивное увеличение размеров перепелов опытных групп. В контрольной группе параметры варьировали в пределах 17,30±1,50 см (от клюва до хвоста) и 15,70±0,60 см (от затылка до хвоста). В первой опытной показатели были выше на 5,20% и 6,37%, во второй опытной – на 6,40% и 3,82% соответственно.

К 40 суткам у перепелов контрольной группы длина тела от клюва до хвоста составила 21,20±0,80 см, от затылка до хвоста - 17,40±0,80 см. Что касается опытных групп, то у перепелов, получавших только пробиотик, линейные показатели были незначительно больше. Тогда

как у птиц, получавших сочетание пробиотика и витаминно-аминокислотного комплекса, наоборот, несколько меньше.

Измерение параметров тела птиц к концу опыта показало тенденцию к их увеличению у перепелов опытных групп по сравнению с контрольной. Так в 50 суток показатели длины от клюва до хвоста первой опытной группы превышали таковые группы контроля на 2,70%, а второй опытной - на 5,80%, а показатели длины от затылка до хвоста на 6,00% и 4,40% соответственно. Живая масса и параметры длины тела у перепелов первой опытной группы, получавшей в качестве добавки только пробиотик, к концу эксперимента были больше, чем у птиц контрольной группы и второй опытной.

Пищевод перепела представляет собой трубкообразной формы орган, следующий после глотки, в котором различают следующие отделы: шейный, зоб и грудной. Морфометрические показатели (масса и длина) пищевода у перепелов контрольной и опытных групп представлены в таблице 2.

Таблица 3 – Показатели сохранности перепелов породы фараон

Группа перепелов	Кол-во голов в группе	Кол-во павших	% падежа	% сохранности
Контрольная	25	4	16,00	84,00
1 опытная	25	5	20,00	80,00
2 опытная	25	3	12,00	88,00
По всем группам	75	12	16,00	84,00

В возрасте 10-ти суток длина пищевода перепелов опытных групп незначительно уступала таковой пищевода группы контроля: между первой на 1,50% и второй на 5,10%. Показатели массы пищевода у группы контроля выше, чем у первой (2,60%) и второй (7,80%) опытных групп.

В 20-ти суточном возрасте интенсивность роста пищевода у опытных групп возросла и стала превышать показатели контрольной группы. Так, длина пищевода стала больше у первой на 3,00% и у второй - на 11,70%, а масса – первой и второй групп на 4,80% и 22,60% соответственно.

На 30-е сутки эксперимента у перепелов опытных групп также наблюдалось увеличение интенсивности роста пищевода по сравнению с группой контроля. Так, длина пищевода у птиц, получавших пробиотик, оказалась на 4,58% больше, а масса – на 6,32% выше по сравнению с контролем. У группы птиц, получавших сочетание пробиотика и поливитаминового комплекса, на 2,71% и 3,45% соответственно.

Морфометрические показатели пищевода перепелов в 40-суточном возрасте также преобладали у опытных групп. Так, длина была больше у первой на 10,10%, второй - на 21,40%, а масса - на 21,40% и 9,00% соответственно по сравнению с контрольной группой.

К 50-ти суточному возрасту такая тенденция сохранилась, но разница уже была не такой значительной, а именно длина пищевода опытных групп превышала показатели группы контроля на 4,80% и на 13,70%, а масса – на 6,50% и на 18,70% соответственно.

При проведении эксперимента был

определен такой немаловажный показатель в птицеводстве, как сохранность поголовья. Сохранность поголовья для этого вида в 80% считается очень высоким показателем (табл. 3).

Падеж среди молодняка регистрировали только в первую неделю их жизни. Он составил 16,00%, из них в контрольной группе пало 5,33%, в первой опытной группе – 6,67%, во второй опытной – 4,00%. Наибольший показатель сохранности регистрировали во второй опытной группе, где он составил 88,00%. Сохранность всего поголовья за первую неделю жизни составила 84,00%, а процент падежа – 16,00%. Эти показатели являются естественными и соответствуют норме при выращивании перепелов.

ВЫВОДЫ / CONCLUSION

В результате проведенного исследования установлено, что включение в рацион перепелов пробиотика «Ветом 1.2» и поливитаминового комплекса «Чиктоник» оказывает положительное влияние на морфометрические показатели роста как тела, так и пищевода. Данная динамика наблюдалась в каждую декаду эксперимента, что свидетельствует о стимулирующем действии применяемых добавок на развитие пищеварительной системы у птиц, особенно второй опытной группы. Улучшение морфометрических показателей пищевода, как и линейных промеров тела может быть связано с оптимизацией процессов пищеварения и усвоения питательных веществ корма под действием комплексного применения добавок. Сохранность перепелов за первую неделю жизни составила 84,00%. Причем наибольшую сохранность птицы регистрировали также у второй опытной группы, получавшей в качестве добавки к

основному рациону пробиотик в сочетании с поливитаминным комплексом. Однако для уточнения механизмов воздействия биологически активных веществ и их долгосрочных эффектов необходимы дальнейшие исследования.

AGE-RELATED CHANGES IN BODY LENGTH AND ESOPHAGUS PARAMETERS IN PHARAOH BREED QUAIL IN AN EXPERIMENT

Saenko N.V. * – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Animal Anatomy and Physiology (ORCID 0000-0002-6495-2700).

V.I. Vernadsky Crimean Federal University

* nvsenko@list.ru

ABSTRACT

When growing birds, instead of antibiotics, the use of biologically active drugs is increasing, which help to increase the resistance of the bird's body, their safety and increase the growth and development rates of young animals. The purpose of the research: to find out the effect of the probiotic drug "Vetom 1.2" and the multivitamin complex "Chiktonik" on the growth rate of quails of the Pharaoh breed and their safety, age dynamics of esophagus development. The experiment lasted 50 days, during which the first group of birds received the main diet (control), the experimental groups in addition to the main diet supplements of biologically active substances: the second - probiotic "Vetom 1.2", the third - a combination of probiotic "Vetom 1.2" and multivitamin complex "Chiktonik". The linear parameters of the quail body varied throughout the experiment in all groups, but the most stable indicators were recorded in quails that received the probiotic "Vetom 1.2" as a supplement to the main diet in combination with the vitamin-amino acid preparation "Chiktonik", while in individuals from the other two groups, abrupt changes in the growth rate were noted. In each decade of the experiment, the prevalence of morphometric parameters of the esophagus in birds

of the experimental groups was recorded compared to the control, which indicates a positive effect of the additives on the development of the digestive system in birds, especially in the second experimental group. The survival rate of quails during the first week of life was 84.00%. Moreover, the highest survival rate of birds was also recorded in the second experimental group, which received the probiotic in combination with the multivitamin complex as a supplement to the main diet.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бидеев, Б. А. Продуктивность и биологические особенности перепелов разных пород: дис. на соиск. учен. степ. канд. вет. наук; Горский гос. аграрный университет. - Владикавказ, 2016. - 120 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30446287>
2. Кочетова, З. И., Белякова, Л.С. Перепеловодство – выращивание и содержание / З.И. Кочетова, Л.С. Белякова. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2010. – 83 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/swdcklf>
3. Кощаева, О. В., Фисенко, Г.В., Хатхакумов, С.С. Влияние пробиотиков на сохранность, рост, развитие и продуктивность перепелов / О.В. Кощаева, Г.В. Фисенко, С.С. Хатхакумов // Молодой ученый. - 2015. - № 8. - С. 394-397. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23295595>
4. Лемещенко, В.В. Динамика морфометрии кишечника перепелов в постнатальном онтогенезе / В.В. Лемещенко, Т.С. Неделюк // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. - №28 (191). – 2021. – С. 118 - 124. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48116562>
5. Лысенко, Ю. А. Влияние пробиотиков на мясную и яичную продуктивность перепелов / Ю.А. Лысенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2012. - № 5 (38). - С. 145-148. Режим доступа: <https://elibrary.ru/pgoqut>
6. Ноздрин, Г. А. Научные основы применения пробиотиков в птицеводстве / Ноздрин Г. А., Иванова А. Б., Шевченко А. И., Ноздрин А. Г.: сб. мат. Новосиб. гос. аграр. ун-т. Новосибирск, 2005. - 188

- с. URL: <https://e.lanbook.com/book/44521>
7. Петенко, А. И. Перспективы использования пробиотиков на основе молочнокислых и пропионовокислых микроорганизмов в перепеловодстве / А.И. Петенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2013. - № 43. - С. 66-71. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20640619>
8. Саенко, Н.В. Клинические изменения и интенсивность роста перепелов при применении пробиотика «Споровит» и янтарной кислоты / Н.В. Саенко // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. - 2019. - №19 (182). - С. 164-170. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37712406>
9. Saenko, N., Lemeshchenko, V., Sokolov, V., Nekhaychuk, E. and Saenko, J. Structural features of the ovaries of Texas quail in the experiment Published online: 04 December 2020 // Innovative Technologies in Science and Education (ITSE-2020) / E3S Web of Conferences 210, 06019 (2020). DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021006019> <https://elibrary.ru/item.asp?id=45084549>
- REFERENCES**
1. Bideev, B. A. Productivity and biological characteristics of quails of different breeds: dis. for the dis. of the scientific degree of candidate of veterinary sciences; Gorsky State Agrarian University. - Vladikavkaz, 2016:120. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30446287>
2. Kochetova, Z. I., Belyakova, L. S. Quail breeding - growing and maintenance / Z. I. Kochetova, L. S. Belyakova. - Sergiev Posad: VNITIP, 2010:83. URL: <https://elibrary.ru/swdklf>
3. Koshchaeva, O. V., Fisenko, G. V., Khatkhakumov, S. S. The influence of probiotics on the safety, growth, development and productivity of quails / O. V. Koshchaeva, G.V. Fisenko, S.S. Khatkhakumov // Young scientist. – 2015;8:394-397. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23295595>
4. Lemeshchenko, V.V. Dynamics of quail intestine morphometry in postnatal ontogenesis / V.V. Lemeshchenko, T.S. Nedeljuk // News of agricultural science of Tavrida, 2021;28(191):118-124. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48116562>
5. Lysenko, Yu. A. Effect of probiotics on meat and egg productivity of quails / Yu.A. Lysenko // Proceedings of the Kuban State Agrarian University, 2012;5(38):145-148. URL: <https://elibrary.ru/pgoqyt>
6. Nozdrin, G. A. Scientific basis for the use of probiotics in poultry farming / Nozdrin G. A., Ivanova A. B., Shevchenko A. I., Nozdrin A. G.: collection of materials. Novosibirsk state agrarian university, Novosibirsk, 2005:188. URL: <https://e.lanbook.com/book/44521>
7. Petenko, A. I. Prospects for the use of probiotics based on lactic acid and propionic acid microorganisms in quail farming / A. I. Petenko // Proceedings of the Kuban State Agrarian University, 2013;43:66-71. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20640619>
8. Saenko, N.V. Clinical changes and growth intensity of quails when using the probiotic "Sporovit" and succinic acid / N.V. Saenko // News of agricultural science of Tavrida, 2019;19(182):164-170. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37712406>
9. Saenko, N., Lemeshchenko, V., Sokolov, V., Nekhaychuk, E. and Saenko, J. Structural features of the ovaries of Texas quail in the experiment Published online: 04 December 2020 // Innovative Technologies in Science and Education (ITSE-2020) / E3S Web of Conferences 210, 06019 (2020). DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021006019> URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=45084549>