

УДК 636.6.082.2

UDC 636.6.082.2

06.02.00 Ветеринария и Зоотехния

Veterinary medicine and zootechnics

**СПОСОБ ОТБОРА ПЕРЕПЕЛОВ**

**METHOD OF SELECTION OF QUAILS**

Щербатов Вячеслав Иванович  
д.с.-х.н.  
РИНЦ SPIN-код:8012-9138  
E-mail: razved-tehn@kubsau.ru

Scherbatov Vyacheslav Ivanovich  
Dr.Sci.Agr., professor  
RSCI SPIN code:8012-9138  
E-mail: razved-tehn@kubsau.ru

Бачинина Ксения Николаевна  
старший преподаватель  
РИНЦ SPIN-код: 5785-8277  
E-mail: knbachinina@mail.ru  
*Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13*

Bachinina Ksenia Nikolaevna  
Senior Lecturer  
RSCI SPIN code: 5785-8277  
E-mail: knbachinina@mail.ru  
*Kuban state agrarian University named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia*

Статья посвящена способу отбора перепелов. Интенсивное развитие перепеловодства требует разработки селекционных приемов отбора птицы, и осуществления раннего прогнозирования яичной продуктивности. Целенаправленный племенной отбор способен воздействовать на механизмы корреляционных зависимостей между отдельными частями организма животного, значительно изменять даже прочно сложившиеся взаимосвязи, и создавать новые взаимодействия, более удовлетворяющие потребностям человека. В задачу исследований входило установление связей между параметрами костяка и продуктивными качествами несушек. Исследования проводились на техасских белых перепелах. Учитывали живую массу птицы, длину плюсны и третьего пальца, а также малый и большой диаметры плюсны. Были установлены корреляционные связи между длиной тазовых конечностей и живой массы молодняка перепелов в процессе роста. Установлено, что рост костяка заканчивается к возрасту наступления половой зрелости. Это дает основание прогнозирование живой массы в зависимости от длин тазовых конечностей. Установлено, что живая масса непосредственно связана с яичной продуктивностью перепелов. Таким образом, осуществляя отбор птицы с наиболее длинной плюсной, дает возможность за 25 недель продуктивности увеличить яйценоскость на начальную несушку на 5,7 штук яиц и на 6,2 штук яиц на среднюю несушку соответственно

The article is devoted to the method of selecting quails. Intensive development of re-fishing requires the development of breeding methods for selecting birds and to carry out early predictions of egg production. Targeted breeding selection is able to influence the mechanisms of correlation dependencies between individual parts of the animal's organism, significantly change even firmly established interrelations, and create new interactions more satisfying the needs of the individual. The research task consisted of establishing links between the parameters of the skeleton and the productive qualities of the layers. The studies were conducted on Texas white quails. We took into account the live weight of the bird, the length of the metatarsal and the third finger, as well as the small and large diameters of the metatarsal. Correlations were established between the length of the pelvic limbs and the live weight of young quails during growth. It is established that the growth of the skeleton ends with the age of onset of puberty. This provides a basis for predicting the live weight, depending on the length of the pelvic extremities. It is established that the live mass is directly related to the egg productivity of quails. Thus, by selecting the birds with the longest plus, it makes it possible for 25 weeks of productivity to increase the egg laying on the initial layer by 5,7 eggs and 6,2 eggs per average laying hen, respectively

Ключевые слова: СЕЛЕКЦИЯ, ПЕРЕПЕЛА, ВОЗРАСТ, КОРРЕЛЯЦИЯ, ЖИВАЯ МАССА, КОСТЯК, ПЛЮСНА, ЯЙЦЕНОСКОСТЬ

Keywords: SELECTION, QUAILS, AGE, CORRELATION, LIVING MASS, SKELETON, TARSUS, EGG PRODUCTION

**Doi: 10.21515/1990-4665-138-034**

**Введение.** Разведение перепелов одно из современных направлений в развитии отрасли птицеводства. Уникальные питательные и диетические качества яиц и мяса перепелов обусловлены их биологическими особенностями, которые выделяют их даже среди других видов отряда куриных, к которому они принадлежат.

Перепела одомашнены гораздо позднее, чем другие виды сельскохозяйственной птицы, но к настоящему времени в перепеловодстве определились направления продуктивности птицы и создание пород соответствующие этим направлениям. Ряд авторов [4] считают, что селекционный процесс уже привел к возникновению пород и кроссов мясных перепелов, чья живая масса в возрасте 6 недель приближается к массе порционного цыпленка (3 недели). Судя по интенсивности данного процесса, перед перепеловодством скоро встанут те же проблемы с крепостью костяка, что стоят теперь перед бройлерным птицеводством.

В настоящее время при селекции птицы изучения корреляций между различными хозяйственно-полезными признаками специализированных пород, линий стало приобретать большое значение.

Еще Е.А. Богданов (1923) высказал мысль о том, что путем искусственного отбора, целенаправленного племенного подбора производителей и улучшение условий кормления имеется возможность воздействовать на механизм корреляционных зависимостей между отдельными частями организма животного, значительно изменять даже прочно сложившиеся взаимосвязи, и создавать новые корреляции, более удовлетворяющие потребностям человека.

Ряд исследователей указывают, что все признаки организма животного находятся в тесной взаимосвязи [2, 3, 6, 7].

Эффективность селекции в значительной степени определяется степенью данного признака с другими особенностями животного [8]. При

этом автор отмечает наличие коррелятивных связей между большинством конституциональных, продуктивных, морфологических признаков.

В области изучения корреляций хозяйственно-полезных и экстерьерных признаков животных преследуется цель – установить, как изменяются корреляционно связанные признаки в процессе селекции и определить такие признаки и сочетание признаков, отбор по которым будет наиболее эффективным.

Скелет птицы является несущей конструкцией тела, защищает важные органы, служит местом прикрепления мышц, обеспечивая тем самым условия для их деятельности. Масса туловища ставит проблему прочности конечностей, связанных сочленениями между собой и с осевым скелетом.

При увеличении живой массы в конструкции опорной системы животного происходят изменения. С нарастанием массы тела, например, выпрямляются углы в отдельных суставах конечностей, и тогда сила массы приближается к направлению оси соответствующих частей конечности, разгружая, таким образом, мускулатуру и нагружая скелет конечностей. [5]

Максимальной скоростью роста на ранних этапах онтогенеза обладает нервная ткань, а нею последовательно развиваются костная, мышечная и жировая ткани. Теория гетерогенного роста частей тела, тканей и органов служит научной основой для разработки различных систем выращивания животных желательного телосложения и функциональных способностей.

Целью настоящего исследования являлось установление корреляционных связей между промерами костяка и продуктивными качествами перепелов.

**Материал и методика исследования.** Исследования проводили в условиях вивария лаборатории кафедры разведения с.-х. животных и

зоотехнологий КубГАУ с 2015 по 2017 гг. Объектом исследований являлись тexasские белые перепела, из панмиксической популяции.

Условия содержания: световой и температурный режимы, влажность, плотность посадки соответствовали рекомендациям ВНИТИП (2006). Доступ к воде и корму был свободный. Суточных перепелят рассаживали в брудеры, предварительно определив индивидуально их живую массу, где находились до 3 недельного возраста. В первую неделю температуру поддерживали на уровне 34–36 °С, затем ее еженедельно снижали, и к трехнедельному возрасту перепелов температура была на уровне 20–22 °С.

Начиная с суточного возраста, еженедельно определяли живую массу с точностью до 0,1г на электронных весах типа AND DL-300. Изучался рост костяка по костям тазовой конечности и, в первую очередь, длины плюсны и третьего пальца. Длину плюсны (см) определяли от суставной впадины в месте сочленения плюсны с голенью на задней части левой ноги до первого пальца, используя линейку. Длину третьего пальца (см) определяли с помощью линейки от суставной впадины в месте сочленения пальца с плюсной до основания когтя на передней части левой ноги. Диаметр кости плюсны (мм) измеряли с помощью штангенциркуля в нижней трети плюсны. Замеры проводились еженедельно в одно и то же время. В возрасте 35 дней всю популяцию разделили по длине плюсны на 2 группы в зависимости от средней  $M \pm \delta$ :

1 группа – 2,6-2,7 см

2 группа – 3,0-3,2 см

Яйценоскость несушек учитывали с возраста достижения половозрелости. Учет проводился ежедневно с определением массы яиц (г). Яйценоскость на начальную несушку определяли путем деления числа яиц, снесенных за период, на число несушек на начало периода. Яйценоскость на среднюю несушку определяли как отношение числа яиц,

снесенных птицей за учетный период, к среднему поголовью несушек за тот же период.

В таблице 1 представлены данные о возрастной изменчивости параметров костяка перепелов.

Таблица 1 – Динамика роста костяка молодняка перепелов (n=150)

Возраст, дней	Длина, см		Диаметр плюсны, мм	
	плюсны	3-го пальца	малый	большой
10	1,54	2,07	2,71	3,3
17	2,01	2,63	3,08	4,17
24	2,52	3,07	3,32	4,28
31	2,66	3,14	3,41	4,48
38	2,79	3,2	3,47	4,93
45	2,82	3,21	3,5	4,96
58	2,87	3,22	3,66	5,04
88	2,88	3,23	3,69	5,09
118	2,88	3,23	3,69	5,09

Анализ таблицы 1 показывает, что наиболее интенсивно костяк у перепелов растет до 38–40-дневного возраста. Мы считаем и полученные данные подтверждают, что рост костяка заканчивается к возрасту половой зрелости. Длина плюсны за это время увеличивается на 81,2%, а длина 3-го пальца на 54,6%. Малый и большой диаметры плюсны наиболее интенсивно изменяются также до двух месячного возраста на 28,0% и 49,4% соответственно

Одним из важнейших показателей выращивания ремонтного молодняка является живая масса птицы (таблица 2).

Таблица 2 - Динамика живой массы молодняка и несущек в зависимости от длины плюсны,  $M_{\pm m}$  (n=150)

Возраст птицы, дни	Живая масса перепелов, г			
	1 группа		2 группа	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки
1	9,3 $\pm$ 0,11			
7	31,5 $\pm$ 1,14			
14	79,9 $\pm$ 1,8			
21	128,2 $\pm$ 1,2			
28	166,7 $\pm$ 2,1			
35	217,1 $\pm$ 3,1	222,0 $\pm$ 2,9	236,8 $\pm$ 2,9	249,6 $\pm$ 3,1
42	229,6 $\pm$ 4,2	282,4 $\pm$ 3,3	245,5 $\pm$ 3,2	309,1 $\pm$ 2,9
49	241,5 $\pm$ 3,9	331,6 $\pm$ 4,4	251,8 $\pm$ 3,0	341,2 $\pm$ 4,2
60	250,9 $\pm$ 4,0	352,1 $\pm$ 4,7	259,4 $\pm$ 4,8	356,5 $\pm$ 4,1
70	261,7 $\pm$ 3,8	343,9 $\pm$ 5,4	266,6 $\pm$ 5,1	358,3 $\pm$ 3,9
80	269,6 $\pm$ 4,2	340,8 $\pm$ 5,1	278,9 $\pm$ 4,8	358,0 $\pm$ 4,3
90	271,7 $\pm$ 5,1	340,9 $\pm$ 6,6	289,9 $\pm$ 4,5	357,2 $\pm$ 5,1
100	277,4 $\pm$ 3,3	345,5 $\pm$ 6,7	295,2 $\pm$ 5,7	358,4 $\pm$ 4,7
110	280,1 $\pm$ 3,9	347,2 $\pm$ 7,2	299,8 $\pm$ 6,6	360,5 $\pm$ 5,8
120	284,8 $\pm$ 4,2	358,9 $\pm$ 6,8	305,7 $\pm$ 6,1	361,9 $\pm$ 6,0
130	283,2 $\pm$ 3,1	360,1 $\pm$ 5,5	305,5 $\pm$ 5,8	369,0 $\pm$ 5,8
140	285,3 $\pm$ 4,4	365,7 $\pm$ 5,4	307,3 $\pm$ 6,2	374,2 $\pm$ 6,1

Данные таблицы 2 свидетельствуют об увеличении живой массы с возрастом. Вес суточного перепеленка в среднем составляет 9,3 г. До месячного возраста живая масса перепеленка увеличивается примерно в 18 раз. В 35-дневном возрасте птица в 2 группы превосходит по живой массе молодняк первой группы на 9,1% самцы и 12,4% самки. Данная тенденция сохранилась до 140-дневного возраста. К этому возрасту, разница между ними была 8,5г для самок и 22г у самцов. Среднесуточный прирост живой массы за этот период составил в среднем 5,6 г.

Нами была изучена динамика корреляции изученных показателей костяка тазовой конечности с живой массой (таблица 3).

Таблица 3 – Уровень корреляционных связей длины тазовых конечностей перепелов и живой массы, r

Показатели	Возраст, дни						
	10	17	24	31	38	45	58
Живая масса - Длина плюсны	0,38	0,63	0,64	0,73	0,6	0,45	0,54
Живая масса - Длина 3-го пальца	0,72	0,71	0,69	0,79	0,56	0,46	0,39
Живая масса - Диаметр плюсны (большой)	0,23	0,34	0,45	0,66	0,61	0,51	0,71
Живая масса - Диаметр плюсны (малый)	0,12	0,28	0,35	0,75	0,76	0,64	0,71
Длина плюсны - Длина 3-го пальца	0,36	0,68	0,38	0,72	0,63	0,71	0,45

Между параметрами костяка и живой массы существует положительная связь. В 10-дневном возрасте максимальная взаимосвязь (0,72) наблюдается по живой массе и длине 3-го пальца, минимальная - 0,12 по живой массе и малому диаметру плюсны. Максимальные положительные значения взаимосвязи костяка и живой массы наблюдается в 31-дневном возрасте (0,66-0,79). Следовательно, полученные нами корреляционные связи между исследуемыми параметрами позволяют проводить отбор птицы с учетом развития костяка и осуществить прогноз роста живой массы молодняка перепелов.

Основная задача современного птицеводства – получение максимального количества продукции, за счет повышения продуктивных качеств птицы. Нами изучены основные показатели яичной продуктивности несушек тexasских белых перепелов, отобранных по длине плюсны (таблица 4).

Таблица 4 – Яйценоскость несушек тexasских белых перепелов, n=60

Показатель	Тexasский белый перепел	
	1 группа	2 группа
Период продуктивности, нед	25	25
Возраст достижения половой зрелости, дни	44	44
Сохранность, %	90	90
Яйценоскость на НН, шт	122,5	128,2
Яйценоскость на СН, шт	130,7	136,9
Средняя масса 1 яйца, г	13,62	13,68

Возраст достижения половой зрелости в исследуемых группах был одинаков и составлял 44 дня. Также на одном уровне была и сохранность поголовья – 90%. За 25 недель продуктивности яйценоскость на начальную несушку в группе с «короткой» плюсной составила 122,5 шт яиц, что на 5,7 шт яиц ниже при сравнении со второй группой. Также получено на 6,2 шт яиц больше от средней несушки во второй группе при яйценоскости 136,9 шт. Средняя масса одного яйца за указанный период в группах была практически одинакова – 13,62-13,68 г.

**Заключение.** Установленные корреляционные связи между промерами костяка и живой массой птицы, позволяют осуществлять раннее прогнозирование живой массы перепелок возрасту достижения половозрелости. В свою очередь живая масса перепелов в начале яйцекладки, является одним из критериев в оценке яичной продуктивности птицы. Перепелки, обладающие более высокими линейными промерами костей тазовой конечности, эффективно реализуют потенциал яйценоскости в продуктивный период. По нашему мнению использование в селекции птицы отбора по длинам и диаметрам костей тазовых конечностей, позволяет не только прогнозировать яичную продуктивность несушек, но и способствует повышению селекционного «нажима» по селекционируемым признакам.

#### **Список литературы.**

1. Богданов Е. А. Типы телосложения сельскохозяйственных животных и человека и их значение (общезоотехнические основы экстрейера). Государственное издательство, Москва-Петроград, 1923. – С.79.
2. Дикерсон Г. Методы научных исследований по генетике количественных признаков у животных. – В кн. : Методы научных исследований в животноводстве. – М. : «Колос». – 1975. – С.91-191.
3. Лобашев М. Е. Генетика / Изд. 2-е. – Л. : Изд-во Ленинградского университета. – 1967. – С. 752.
4. Семак А. Э. Рост и развитие костей цыплят-бройлеров и мясных перепелов и влияние на этот процесс БАД / А. Э. Семак., Е. В. Панина, Н. П. Беляева, Е. М. Жмакина // Устойчивое развитие науки и образования. - 2017. - № 7. – С.101-107.

5. Сидоренко Л. И. Мясные куры в клетках (проблемы, решения, перспективы) : монография / Л. И. Сидоренко, В. В. Слепухин, В. И. Щербатов. – Краснодар : КубГАУ. – 2006. – С. 335.

6. Щербатов В. И. Новые приемы повышения плодовитости кур мясных пород при клеточном содержании : Автореф. дис. ... доктора с.-х. наук. – Краснодар. – 1992. – С. 42.

7. Щербатов В. И., Сидоренко Л. И. Экстерьерные показатели мясных петухов и корреляции их хозяйственно полезных признаков // Тр. Вып. 367 (395) / КГАУ. – Краснодар. – 1998. – С.3-6.

8. Эйснер Ф. Ф. Некоторые вопросы изучения наследственности у сельскохозяйственных животных // Животноводство. – 1965. – № 11. – С. 15-21.

### References.

1. Bogdanov E. A. Tipy teloslozhenija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh i cheloveka i ih znachenie (obshhezootehicheskie osnovy jekstre'era). Gosudarstvennoe izdatel'stvo, Moskva-Petrograd, 1923. – S.79.

2. Dikerson G. Metody nauchnyh issledovanij po genetike kolichestvennyh priznakov u zhivotnyh. – V kn. : Metody nauchnyh issledovanij v zhivotnovodstve. – M. : «Kolos». – 1975. – S.91-191.

3. Lobashev M. E. Genetika / Izd. 2-e. – L. : Izd-vo Leningradskogo universiteta. – 1967. – S. 752.

4. Semak A. Je. Rost i razvitie kostej cypljat-brojlerov i mjasnyh perepelov i vlijanie na jetot process BAD / A. Je. Semak., E. V. Panina, N. P. Beljaeva, E. M. Zhmakina // Ustojchivoe razvitie nauki i obrazovanija. - 2017. - № 7. – S.101-107.

5. Sidorenko L. I. Mjasnye kury v kletkah (problemy, reshenija, perspektivy) : monografija / L. I. Sidorenko, V. V. Slepuhin, V. I. Shherbatov. – Krasnodar : KubGAU. – 2006. – S. 335.

6. Shherbatov V. I. Novye priemny povyshenija plodovitosti kur mjasnyh porod pri kletochnom soderzhanii : Avtoref. dis. ... doktora s.-h. nauk. – Krasnodar. – 1992. – S. 42.

7. Shherbatov V. I., Sidorenko L. I. Jekster'ernye pokazateli mjasnyh petuhov i korreljicii ih hozjajstvenno poleznyh priznakov // Tr. Vyp. 367 (395) / KGAU. – Krasndar. – 1998. – S.3-6.

8. Jejsner F. F. Nekotorye voprosy izuchenija nasledstvennosti u sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh // Zhivotnovodstvo. – 1965. – № 11. – S. 15-21.