

**ЗООТЕХНИЯ**

УДК. 636.03.5.034

**ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОВИТОСТИ МЯСНЫХ ПЕРЕПЕЛОВ  
МЕТОДАМИ СЕЛЕКЦИИ**

*Ройтер Яков Соломонович, д.с.-х.н, профессор  
Руководитель научного направления генетика и селекция,  
[roiter@vnitip.ru](mailto:roiter@vnitip.ru)*

*Дегтярева Татьяна Николаевна, главный специалист  
Дегтярева Ольга Николаевна, к.с.-х.н  
[fncvnitip@mail.ru](mailto:fncvnitip@mail.ru)*

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический  
институт птицеводства» Российской академии наук,  
Москва, Россия*

***Аннотация.** Анализ яйценоскости перепелов радонежской породы показал, что к 36 недельному возрасту 30 % несушек прекратили яйцекладку, а к 40 неделям жизни таких особей было более 50 %. К 40-недельному возрасту линька отмечена у 65 % особей. Таким образом, было показано, что мясных перепелов следует содержать в племенном стаде до 40-недельного возраста. Живая масса птицы, при комплектовании племенного стада должна быть у самцов – 250-310 г, самок – 270-330 г, масса яиц предназначенных для инкубации должна быть в пределах 12-16 г, индекс формы 70 – 76%.*

*В результате проведенной селекции был увеличен выход молодняка от несушки на 9,1 %.*

***Ключевые слова:** плодовитость, яйценоскость, выход инкубационных яиц, масса яйца, индекс формы.*

**ЭТ БАГЫТЫНДАГЫ БӨДӨНҮН КУНАРДУУЛУГУН СЕЛЕКЦИЯ  
ЫКМАЛАРЫ МЕНЕН ЖОГОРУЛАТУУ**

*Ройтер Яков Соломонович, а-ч.и.д., профессор  
генетиканын жана селекциянын илимий багытынын башчысы,  
[roiter@vnitip.ru](mailto:roiter@vnitip.ru)*

*Дегтярева Татьяна Николаевна, башкы адис  
Дегтярева Ольга Николаевна а-ч.и.к.  
[fncvnitip@mail.ru](mailto:fncvnitip@mail.ru)*

*Федералдык мамлекеттик бюджеттик илимий мекеме  
Россия илимдер академиясынын «Бүткүл Россиялык канаттуулар илимий-технологиялык  
институту» федералдык илимий борбору,  
Москва, Россия*

***Аннотация.** Радонеж породасындагы бөдөнөлөрдүн жумуртка өндүрүмдүүлүгүн талдоо көрсөткөндөй, 36 жумалык куракка келгенде жумурткалоочу тооктордун 30%ы*

жумуртка таштабай калган, ал эми 40 жумага келгенде мындай адамдардын 50%дан ашыгы болгон. 40 жумалык курактагы адамдардын 65% эритүү байкалган. Ошентип, эт багытындагы бөдөнөлөрдү 40 жумалыкка чейин асыл тукум үйүрдө багуу керек экени далилденген. Канаттуулардын тирүүлөй салмагы, тукумдук үйүрдү аяктаганда, эркектери үчүн - 250-310 г, ургаачылары үчүн - 270-330 г, инкубациялоо үчүн арналган жумурткалардын салмагы 12-16 г чегинде болушу керек, формасынын индекси 70 - 76%. Селекциянын на-тыйжасында жумурткан тооктордон алынган жаш малдын тушуму 9,1 процентке жогорулады.

**Ачык сөздөр:** уруктуулук, жумуртка өндүрүү, инкубациялык жумуртканын түшүмдүүлүгү, жумуртканын салмагы, форма индекси.

## INCREASING THE FECUNDITY OF MEAT QUAILS BY BREEDING METHODS

*Roiter Yakov Solomonovich, doctor of agricultural sciences, professor  
head of the scientific direction of genetics and breeding,  
[roiter@vnitip.ru](mailto:roiter@vnitip.ru)*

*Degtyareva Tatiana Nikolaevna, chief specialist  
Degtyareva Olga Nikolaevna, candidate of agricultural sciences  
[fncvnitip@mail.ru](mailto:fncvnitip@mail.ru)*

*federal state budgetary scientific institution federal scientific center "All-Russian Scientific research and technological institute of poultry farming" of the Russian academy of sciences, 10, Moscow, Russian*

**Abstract.** *The analysis of the egg-laying capacity of the Radonezh quail showed that by the age of 36 weeks, 30% of laying hens had stopped oviposition, and by 40 weeks of life there were more than 50% of such individuals. By the age of 40 weeks, molting was noted in 65% of individuals. Thus, it was shown that meat quails should be kept in a breeding herd up to 40 weeks of age. The live weight of the bird, when completing the breeding herd, should be 250-310 g for males, 270-330 g for females, the weight of eggs intended for incubation should be within 12-16 g, the shape index 70-76%. As a result of the selection, the yield of young from laying hens was increased by 9.1%.*

**Keywords:** *fertility, egg production, hatching eggs yield, egg mass, shape index.*

**Введение.** Как известно во многих странах мира разведение перепелов приняло достаточно большие объемы, оно базируется на современных промышленных формах организации производства [1]. Интерес к разведению перепелов обусловлен высоким качеством получаемой продукции яиц и мяса[2]. Продукцию, получаемую от перепелов используют не только в пищевых целях, но и как сырье для биологической, фармацевтической и

парфюмерной промышленности. Перепела устойчивы к ряду заболеваний, они не восприимчивы к болезням лейкозного комплекса [3].

Определенный интерес вызывают перепела мясного направления продуктивности. Мясные породы перепелов отличаются более высокой скоростью прироста живой массы и выходом съедобных частей в тушке [4].

По аналогии с другими видами птицы при селекции мясных перепелов повышенное внимание уделялось признакам, связанных с интенсивностью прироста живой массы и мясными формами телосложения в раннем возрасте [5,6]. Однако повышение живой массы птицы обычно приводит к ухудшению таких важных признаков, как яйценоскость, оплодотворенность и выводимость молодняка. Эти признаки в комплексе определяют плодовитость птицы. Признаки, связанные с плодовитостью обычно улучшают методами семейной селекции [7].

В практике при селекции линий мясных кроссов предъявляют различные требования к воспроизводительным признакам отцовской и материнской линиям. В отцовской линии отбор по этим признакам направлен на поддержание их на достаточном уровне, а по материнской линии их повышение [8].

Исходя из сказанного, задачей исследований является разработка приемов оценки и отбора линий мясных перепелов радонежской породы на повышение их плодовитости.

**Материал и метод исследований.** Работа по селекции перепелов радонежской породы проведена в ООО «Генофонд» Московской области и была направлена на повышение их плодовитости.

Повышение экономической эффективности разведения создаваемых мясных перепелов радонежской породы, параллельно с селекцией птицы направленной на увеличение скорости прироста живой массы и улучшения мясных форм телосложения, вели селекционную работу по созданию линии перепелов характеризующейся повышенным выходом перепелят от несушки. В основу селекции птицы материнской линии был взят комплекс признаков, определяющий выход перепелят от несушки. Это такие признаки как яйценоскость, выход яиц пригодных к инкубированию, инкубационные качества яиц, оплодотворенность, выводимость и сохранность перепелов.

Выращивание перепелов до 5-недельного возраста осуществляли в специально оборудованных клетках. В 5-недельном возрасте птицу переводили в клеточную батарею для взрослых перепелов.

Селекционную группу (самца и самку) содержали отдельно, потомство получали путем подсадки перепелки к перепелу. Учет продуктивности селекционной птицы индивидуальный.

Группу множителя линий содержали в отдельной клетке. В клетке содержали одного перепела и 3(4) перепелки. Перепелки в гнезде являлись сибсами (как исключение полу сибсами) к ним подбирали неродственных перепелов.

Яйценоскость перепелок учитывали ежедневно во второй половине дня путем записи в ведомость учета сносимого яйца. В сезон воспроизводства селекционного стада дополнительно на остром конце яйца маркером записывали номер гнезда и несущки. Суточный молодняк индивидуально метили цветной проволокой, с 2-недельного возраста надевали крыло метки: первые две цифры указывали номер гнезда, две другие номер матери, последующие цифры – номер особи.

По принятой в хозяйстве технологии перепелят селекционной группы выводили индивидуально под колпачками.

Результаты исследований обрабатывали методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием программного обеспечения Microsoft Excel и программы для статистического анализа Statistica 6.0.

Кормление и условия содержания соответствовали принятым нормативам [9].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Оценка яйценоскости, выхода и качество инкубационных яиц перепелов закладываемой материнской линии проводили на отобранной птице из семей характеризующихся более высокими воспроизводительными показателями.

Данные яйценоскости подопытной птицы приведены в таблице 1.

**Таблица 1.** Яйценоскость перепелов закладываемой материнской линии

Месяц яйценоскости	Индивидуальное содержание (яиц, шт.)	Гнездовое содержание 1♂x3♀ (яиц,шт.)
1	8,5	10,3
2	26,6	25,9
3	27,3	26,5
4	25,6	23,4
5	25,7	25,8
6	26	24,3

7	23,7	21,6
8	18,9	19,8
9	9,6	2,8
Итого	191,9	180,4

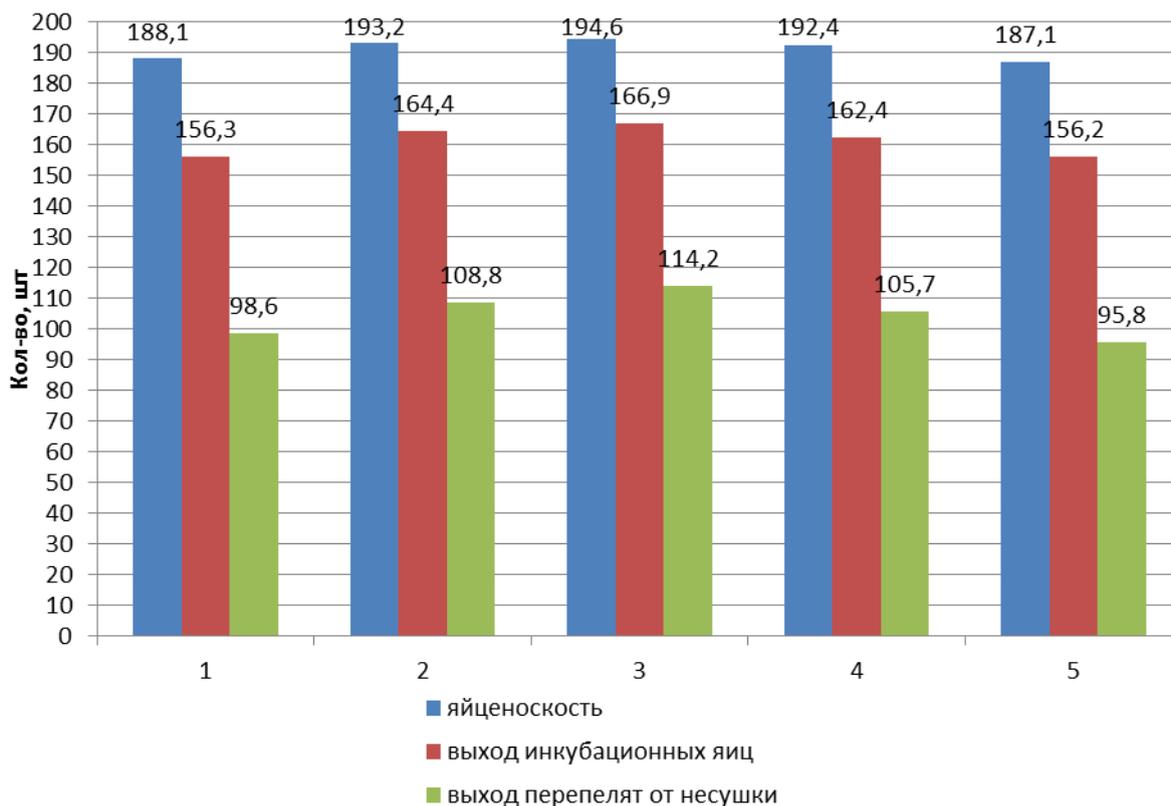
Как следует из таблицы 1 перепелки при содержании в индивидуальных клетках отличались от птицы, содержащейся в группе (1♂x3♀) более высокой яйценоскостью в расчете на начальную несушку. Содержавшиеся индивидуально и в группе (1♂x3♀) несушки начинали яйцекладку практически одновременно, однако ее интенсивность была различной. Так при индивидуальном содержании перепелка снесла за цикл (9 месяцев) на 1,9 яиц больше, чем перепелки, содержащиеся в группе. Следует отметить, что у перепелок, содержащихся индивидуально пик яйценоскости достигал 91 %, в то время как при групповом содержании он не превышал 88,3 %. У несушек, содержащихся в индивидуальных клетках яйценоскость в течение продуктивного периода была более выровненной, ее спад к концу продуктивности был менее выражен, чем в группе где перепелки содержались совместно с самцом.

Анализ яйценоскости показал, что к 36 недельному возрасту около 30 % несушек прекратили яйцекладку, а к 40 неделям жизни таких особей было уже более 50 %. Одной из причин прекращения яйцекладки являлось наступление линьки птицы. Так, к 36 недельному возрасту примерно у 30 – 35 % особей отмечены оголенные участки тела в области спины. В группах индивидуального и группового содержания перепелов к 40 недельному возрасту большинство особей закончили яйценоскость, а линька отмечена у 65 % особей. Интенсивность яйценоскости в группах была менее 30%. В связи с вышесказанным дальнейшее использование этой птицы сочли нецелесообразно. Таким образом, на основании проведенных исследований было показано, что содержать мясных перепелов в племенном стаде целесообразно до 40-недель жизни.

Для установления рациональной живой массы перепелок в возрасте комплектования племенного стада (5 недель) несушки индивидуального содержания были условно разделены по живой массе на 5 групп. Различия между группами составляли 20 г. К первой группе относили перепелок с живой массой 250 – 270 г; 2й - 271 – 290 г; 3й - 291 – 310 г; 4й -311 – 330 г; 5й - 331 – 350 г. Данные продуктивности селекционной птицы закладываемой

материнской линии, ранжированной по живой массе при комплектовании племенного стада в 5 – недельном возрасте приведены на рисунке 1.

**Рисунок 1.** Продуктивность перепелов с различной живой массой в возрасте комплектования племенного стада



Как следует из полученных данных, лучшие показатели продуктивности отмечены у перепелок 2 – 4 группы. Так за 40 недель испытаний эти группы характеризовались более высокой продуктивностью. В сравнении с 1 и 5 группами яйценоскость у них была выше на 2,2 – 3,6 %, выводимость яиц на 2,8 – 5,7 %, вывод молодняка на 1,5 – 6,3 %, комплексный показатель выход перепелят от несушки на 6,2 – 16,8 % соответственно. Сохранность перепелов в группах составляла 92,8 – 94,5 %. При этом живая масса потомства при оценке в 5 недель также зависела от живой массы родителей. Более низкая живая масса отмечена у потомства в 1 группе. Таким образом, оптимальными показателями живой массы перепелок, отобранных для комплектования племенного стада в 5-недельном возрасте находятся в пределах от 270 до 330 грамм.

Результаты влияния живой массы самцов при комплектовании племенного стада на инкубационные показатели яиц у закрепленных самок представлены в таблице 2.

**Таблица 2.** Влияние живой массы перепелов в возрасте комплектования племенного стада на инкубационные качества яиц

Показатель	Группы			
	1 221-250	2 251-280	3 281-310	4 311-340
Проинкубировано яиц, шт.	400	400	400	400
Оплодотворенность яиц, %	80,7±2,0	86,0±1,7	88,7±1,6	82,9±1,9
Выводимость, %	77,1±2,1	78,1±2,1	76,8±2,1	76,2±2,1
Вывод перепелят, %	62,3±2,4	67,3±2,3	68,2±2,3	63,2±2,4

Как следует из данных таблицы 2, рациональной живой массой перепелов материнской линии в возрасте комплектования племенного стада (5-недель) находится в пределах 250 – 310 г. Птица 1 и 4 групп уступала 2 и 3 группам по оплодотворенности яиц 3,1 – 8,0 %, различия достоверны при  $P < 0,01 - 0,001$ .

Наряду с повышением яйценоскости, под действием селекции изменились в лучшую сторону и инкубационные показатели яиц, их оплодотворенность и выводимость. Таким образом, из приведенных данных следует, что инкубационные качества яиц селекционируемой птицы были существенно улучшены, путем отбора и подбора потомства от лучших особей с одновременной отбраковкой худшей птицы по оплодотворенности и выводимости яиц.

С целью дальнейшего повышения выхода перепелят от несушки нами были определены конкретные для изучаемой группы параметры отбора птицы по массе и индексу формы яйца.

Результаты оценки инкубационных показателей яиц различной массы представлены в таблице 3.

**Таблица 3.** Инкубационные показатели яиц различной массы

Группа	Масса яйца, г	Заложено яиц на инкубацию, шт.	Оплодотворенность, %	Выводимость яиц, %	Вывод перепелят, %
1	11,0-12,0	100	82,0±3,8	71,9±4,5	59,0±4,9
2	12,1-13,0	100	83,0±3,8	77,1±4,3	64,0±4,8
3	13,1-14,0	100	85,0±3,6	76,5±4,2	65,0±4,8
4	14,1-15,0	100	84,0±3,7	78,6±4,1	66,0±4,7
5	15,1-16,0	100	82,0±3,8	76,8±4,2	63,0±4,8
6	16,1-17,0	100	82,0±3,8	73,2±4,4	60,0±4,9

Как следует из данных (таблицы 3) масса яйца в первой (11-12 г) и 6 группах (16,1-17 г) отличались худшей выводимостью по сравнению с другими группами. Показатели выводимости яиц и соответственно вывод молодняка был ниже на 3,3 – 6,7% чем в других группах. Яйца с массой ниже 12 грамм в первый год оценки было 15,3 % во втором поколении 12,7%, в 3 – 10,4 % соответственно.

Результаты изучения влияния формы яйца на их морфологические показатели представлены в таблице 4.

**Таблица 4.** Инкубационные показатели перепелиных яиц различной формы

Показатель	Индекс формы		
	<70	70,1-76	76,1>
Проинкубировано яиц, шт.	100	100	100
Оплодотворенность, %	86,0±3,5	85,0±3,6	84,0±3,7
Выводимость, %	70,9±4,5	80,0±4,0	70,2±4,6
Вывод перепелят, %	61,0±4,9	68,0±4,7	59,0±4,9

Как видно из данных таблицы 4 оплодотворенность яиц в группах была примерно одинаковой (84,0 – 86,0 %), однако вывод молодняка из удлинённых и округлых яиц был ниже на 7,0 – 9,0 %, чем у яиц характерной для перепелов формы 70 – 76 %. Таким образом для повышения выводимости яиц было рекомендовано использовать для инкубации яйца массой от 12 до 16 г с индексом формы 70-76 %.

Результаты наших экспериментов свидетельствуют, что лучшей продуктивностью обладала птица с живой массой при комплектовании племенного стада на уровне близкой к среднестатистической величине по линии, что вполне согласуется с данными полученными другими исследователями на курах [10], утках[11], гусях[12], цесарках[13].

Предложенные параметры отбора мясных перепелов по массе и форме яйца и их влияние на инкубационные показатели были новыми для изучаемой группы птицы, однако они не противоречили закономерностям, ранее наблюдаемым на других видах птицы. Лучшей выводимостью яиц обычно обладают яйца с характерной для популяции массой и формой[14].

Следует отметить, что уменьшение числа несущек, сносивших яйца нестандартной массы и неправильной формы достигали селекционным путем, отбраковкой несущек и их потомства, из селекционного процесса независимо от ее продуктивности.

**Выводы.** В результате выполненной работы рекомендуем: перепелов мясных пород содержать в племенном стаде до 40-недельного возраста. При комплектовании племенного стада отбирать самцов с живой массой 250-310 г, самок – 270-330 г.

На инкубацию закладывать яйца массой 12-16 г с индексом формы 70 -76 %. Отбор птицы по вышеуказанным параметрам обеспечил увеличение выхода молодняка от несущки на 9,1 %.

### Литература

1. Lukanov H. Domestic quail (*Coturnix japonica domestica*), is there such farm animal?/ H. Lukanov// World's Poultry Science Journal. 2019. Vol.75. № 4. P. 547 – 558.
2. Голубов И. Инновации в формировании ассортимента перепелиной продукции/ И. Голубов// Птицеводство, 2013. - № 3. - С. 29-33.
3. Роджеро да Кунча Мясо перепелов - неиспользованный резерв / Роджеро да Кунча// Птицеводство, 2011. - № 2. - С. 36-38.
4. Джой И. Продуктивные и воспроизводительные показатели мясных перепелов при разных способах содержания/ И. Джой//, Птицеводство, 2012. - № 7.- С. 18-20.
5. Варакина, Р.И. Рекомендации по племенной работе с птицей на племзаводах и племенных хозяйствах-репродукторах / Р.И. Варакина, А.Д. Давтян, И.В. Журавлев [и др.]. - Загорск: ВНИТИП, 1983. - 123 с.
6. И. Л. Гальперн Селекционно-генетические проблемы развития яичного и мясного птицеводства в XXI веке/ Гальперн И. Л. // Генетика и разведение животных, 2015. – №3. – С. 22-29.
7. Буяров В. С. Оценка племенных качеств сельскохозяйственной птицы мясного направления продуктивности (обзор) / В. С. Буяров Я. С. Ройтер, А. Ш. Кавтарашвили, И. В. Червонова, А. В. Буяров// Вестник аграрной науки, 2019. - № 3. С. – 30-38.
8. Егорова А. В. Оплодотворенность яиц в родительских стадах бройлеров/ А. В. Егорова// Птицеводство, 2017. - № 6. - С. 2-6.
9. Ройтер Я. С. Наставления по работе с мясными перепелами/ Я. С. Ройтер, Д. В. Аншаков, Е.Ю. Байковская, Т. Н. Дегтярева [ и др.]. – Сергиев Посад: M'ART, 2021. – 76 с.
10. Егорова А. В. Селекция мясных кур породы плимутрок по яйценоскости/ А. В. Егорова //Зоотехния, 2016. - № 11. – С. 9-12.
11. Я. С. Ройтер, Р. Р. Кутушев Селекция уток отцовской формы кросса/ Я. С. Ройтер, Р. Р. Кутушев// Зоотехния, 2019. - № 8. – С. 20-22.
12. Галина Ч.Р. Продуктивные качества гусей различных генотипов/ Ч.Р. Галина, Гадиев Р.Р.// Вестник Башкирского государственного аграрного университета, 2012. – № 4 . – С. 33-36.
13. Забиякин В. Опыт получения голубых цесарок и их продуктивные качества/ В. Забиякин// Птицеводство, 2008. - № 4. – С. 45-47.
14. Харлап С. Морфометрическая оценка инкубационного яйца/ С. Харлап, О. Чепуштанова, И. Суязова// Животноводство России, 2019. – С. 55-57.