

**ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЕРЕПЕЛОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ КЛЕТОЧНЫХ БАТАРЕЙ****Петрукович Т.В. ORCID ID 0000-0003-0089-8271, Жигимонт М.Ю.**УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье представлены результаты изучения продуктивности японских перепелов с использованием различного технологического оборудования в ОАО «Солигорская птицефабрика» Солигорского района. Установлено, что использование клеточного оборудования КВИ – 4Н и ОКП – 6 способствовало высокой продуктивности перепелов при снижении затрат корма. При использовании клеточного оборудования КВИ – 4Н и ОКП – 6 за опыт получена рентабельность 14,5-16,1%. Исходя из этого, можно сделать вывод, что выращивание перепелов в клеточных батареях КВИ – 4Н и ОКП – 6 экономически выгодно, что дает основание использовать эту птицу в условиях птицефабрик наряду с курами-несушками. **Ключевые слова:** перепела, яйценоскость, сохранность, порода, клеточная батарея.*

**QUAIL PERFORMANCE WHEN USING DIFFERENT CAGE BATTERIES****Petrukovich T.V., Zhigimont M.Yu.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*The article presents the results of studies on the performance of Japanese quails when using different technological equipment in the JSC "Soligorskaya poultry factory" of the Soligorsky district. It was found that the use of KVI – 4N and ОКП – 6 cage equipment contributed to the high performance of quails while reducing feed costs. When using the KVI – 4N and ОКП – 6 cage equipment, the profitability of 14.5 – 16.1% was obtained within the trial. Based on this, it can be concluded that rearing quails in KVI – 4N and ОКП – 6 cage batteries is economically profitable. This approves using this bird in poultry industries, along with laying hens. **Keywords:** quail, egg production, preservation, breed, cage battery.*

**Введение.** В настоящее время в мире определилась отчетливая тенденция увеличения производства продукции птицеводства. Данный интерес обуславливается не только качеством получаемой продукции, но и сравнительно коротким сроком воспроизводства [5]. Являясь одной из важных отраслей сельского хозяйства, птицеводство создавалось как комплексная система, обеспечивающая процессы от воспроизводства птицы до производства готовой продукции и ее реализации. Она обеспечивает хорошую финансовую прибыль предпринимателям, а также расширяет ассортимент продуктов питания [6].

В ближайшее время основными тенденциями в развитии птицеводства будут оставаться: экологически безопасное производство продукции, применение ресурсосберегающих технологий, переработка мяса птицы и расширение ассортимента конечной продукции.

На сегодняшний день во многих странах отмечена положительная динамика роста такой отрасли птицеводства, как перепеловодство. Продукция перепеловодства пользуется особым спросом в мире, что вызвано высокими вкусовыми качествами яиц и мяса, скороспелостью птицы и быстрой окупаемостью затрат. Короткий период инкубации яиц, быстрое достижение половой зрелости перепелами позволяет получать до пяти поколений в год [1, 3].

В Японии разведением перепелов занимаются более 200 лет, в то время как в Европе, в России и Беларуси эта отрасль получила развитие сравнительно недавно. Также интенсивно перепеловодство развивается в США, Венгрии, Италии, Англии. Эти страны специализируются на производстве мяса перепелов. В Республике Беларусь в настоящее время рынок перепелиной продукции значительно расширился и стал доступным для широких слоев населения [2, 7].

Разведением перепелов в Беларуси занимается не так много птицефабрик и ЛПХ. На промышленной основе в достаточно больших объемах производят: ОАО «Солигорская птицефабрика», ОАО «1-я Минская птицефабрика», ОАО «Птицефабрика Городок» и др. Для получения мяса и яиц разводят в основном японских перепелов, на базе которых удалось вывести высокопродуктивные линии - Р, Т, С, Di, NN, VV. Для этих целей используют и линии обыкновенного перепела, а также межвидовые гибриды.

Внедрение технологии клеточного выращивания и содержания перепелов позволило увеличить количество данного вида птицы в промышленных и фермерских хозяйствах и увеличить количество яиц и перепелиного мяса в общем производстве продуктов птицеводства.

В ОАО «Солигорская птицефабрика» для производства пищевых яиц перепелов содержат в клеточных батареях КВИ – 4Н и в клеточных батареях ОКП – 6.

**Целью** исследований явился всесторонний анализ продуктивности перепелов при использовании различного технологического оборудования в ОАО «Солигорская птицефабрика» Солигорского района.

**Материалы и методы исследований.** В качестве объекта исследований было использовано промышленное стадо японских перепелов. Было сформировано 2 группы птицы. Перепелку 1-й группы разместили в клеточную батарею КВИ – 4Н фирмы ОАО «ВИАСМ», а птицу 2-й группы – в клеточные батареи ОКП – 6 ПрАО «Завод «Нежинсельмаш».

Микроклимат и другие параметры технологического процесса содержания промышленного стада перепелов соответствовали рекомендациям по содержанию и также являлись идентичными.

В ходе исследований учитывались следующие показатели:

1. Яйценоскость определяли путем учета снесенных яиц за период. Яйценоскость на среднюю несушку рассчитывали делением на соответствующее поголовье.

2. Интенсивность яйценоскости рассчитывали делением валового сбора яиц на количество кормодней.

3. Массу яиц определяли взвешиванием.

4. Выход яичной массы рассчитывали путем умножения валового сбора яиц на среднюю массу яиц по группе.

5. Затраты корма на производство яиц рассчитывались по следующей формуле:

$$\text{Зкорм. я.} = \text{ВП корм} / \text{ВП}, \quad (1)$$

где

Зкорм. я. – затраты кормов для получения 1000 шт. яиц, ц корм, ед.;

ВПкорм – объем кормов, затраченный на получение продукции, ц корм. ед.;

ВП – валовое производство яиц (в денежной или натуральной форме).

5. Сохранность рассчитывалась по следующей формуле:

$$\text{Сохранность} = \text{Пк.э} * 100 / \text{Пн.э.}, \quad (2)$$

где

П к.э. – поголовье перепелки – несушки на конец эксперимента, гол.;

П н.э. – поголовье перепелки – несушки на начало эксперимента, гол.

6. Экономическую эффективность полученных результатов рассчитывали в соответствии с методикой определения экономической эффективности.

Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики по П.Ф. Рокицкому на ПЭВМ с помощью программы статистического анализа в табличном редакторе «Excel».

**Результаты исследований.** Яичная продуктивность является одним из основных селекционных признаков, определяющих товарную ценность птицы в яичном и мясном птицеводстве. Характеризуется рядом показателей, основными из которых является яйценоскость и масса яиц. Яйценоскость – это важнейшее продуктивное качество птицы, отражающее ее физиологическое состояние и деятельность системы органов размножения. Сопоставление величин яйценоскости, например на среднюю и начальную несушку, свидетельствует не только непосредственно о яйценоскости, но и косвенно о сохранности поголовья. Комплексным показателем яичной продуктивности является выход яичной массы, при котором учитывается как яйценоскость, так и масса яиц. В связи с этим интерес представляет всесторонняя оценка продуктивных показателей перепелов при использовании клеточных батарей различных конструкций (таблица 1).

**Таблица 1 – Яичная продуктивность перепелов при использовании клеточных батарей различных конструкций**

Показатели	Группы	
	1 группа (КВИ – 4Н)	2 группа (ОКП – 6)
Яйценоскость на начальную несушку, шт.	291,4	297,1
Живая масса самки, г	180,2±1,56	180,4±1,48
Средняя масса одного яйца, г	11,13±0,23	12,16±0,27**
Выход яичной массы на одну голову, кг	3,24	3,61
Выход яичной массы на 1 кг живой массы несушки, кг	18,0	20,1

Примечание: здесь и далее - \* $P < 0,05$ ; \*\* $P < 0,01$ ; \*\*\* $P < 0,001$ .

Как видно из таблицы 1, яйценоскость на начальную несушку у перепелов разных групп за период яйцекладки колебалась в пределах 291,4 – 297,1 шт.

Масса тела – признак, имеющий разное значение в птицеводстве, а масса яйца зависит от величины живой массы птицы. Так, с увеличением массы сельскохозяйственной птицы увеличивается масса яиц. Масса яиц значительно изменяется и в пределах одного вида, породы, кросса птицы и в зависимости от ее возраста.

В ходе проведенного опыта выявлено, что по живой массе между группами существенных различий установлено не было. Данный показатель составил в 1-й группе 180,2 г, а во 2-й – 180,4 г. Средняя масса яйца у перепелов 1-й группы была несколько ниже на 1,03 г, или на 8,5% соответственно по сравнению с перепелами 2-й группы.

Это, в свою очередь, не могло не повлиять на выход яичной массы на одну голову, который оказался все же несколько выше у перепелов 2-й группы – на 0,37 кг, или на 10,2%.

Выход яичной массы на 1 кг живой массы несушки был также выше у перепелов 2-й группы и составил 20,1 кг, в то время как перепелов 2-й группы данный показатель находился на уровне 18,0 кг, что меньше на 2,1 кг.

Динамика яйценоскости перепелов при использовании клеточных батарей различных конструкций отражена в таблице 2.

**Таблица 2 – Динамика яйценоскости перепелов различных генотипов**

Показатель	Группы	
	1	2
Возраст снесения первого яйца, дн.	37	38
Возраст достижения 50%-ной яйценоскости, дн.	54	55
Возраст достижения 100%-ной яйценоскости, дн.	138	132

По данным таблицы 2 видно, что значительных различий по возрасту наступления половой зрелости между перепелами обеих групп установлено не было (37–38 дней). На 100%-ную яйценоскость птица первой группы вышла в 138 дней, а второй – в 132 дня, т.е. раньше на 6 дней.

Перепелиные яйца являются ценным продуктом питания. По содержанию витаминов и других полезных веществ они не уступают куриным. Этот диетический продукт обладает антибактериальным, иммуномодулирующим, противоопухолевым свойствами, нормализует деятельность желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой и других систем. Перепелиные яйца – это концентрированный биологический набор необходимых человеку веществ. Основную массу съедобной части яйца составляет белок, однако наиболее важной частью в пищевом отношении является желток. Так как желток является основным источником питательных веществ и энергии в яйце, то соотношение между размерами желтка и белка являются важным фактором, определяющим его пищевую ценность. Соотношение составных частей яйца перепелов разных пород представлено в таблице 3.

**Таблица 3 – Пищевая ценность яиц перепелов (n=50)**

Показатели	Группы	
	1 группа (КВИ–4Н)	2 группа (ОКП–6)
Масса яиц, г	11,13±0,23	12,16±0,27**
скорлупы, г	1,33±0,005	1,32±0,007
%	11,9	10,9
желтка, г	3,71±0,029	4,27±0,038***
%	33,3	35,1
белка, г	6,09±0,068	6,57±0,070***
%	54,8	54,0

Как видно из таблицы 3, основную массу съедобной части яйца составлял белок – 54,8% в 1-й группе и 54,0 – во 2-й группе. Желток как наиболее важной составляющей части яйца в пищевом отношении у перепелов 1-й группы содержалось 33,3%, что несколько меньше – на 1,8% (P<0,001), чем у перепелов 2-й группы. Скорлупа в яйце занимала примерно одинаковый удельный вес – 1,32 и 1,33% соответственно.

Перепела обеих групп имели неодинаковый показатель сохранности: у перепелов 1-й группы этот показатель находился на уровне 97,3%, а во второй – на уровне 96,4% соответственно.

Расход корма на 1000 яиц был несколько ниже во второй группе, однако эти различия между группами были незначительными – 0,34-0,36 ц. к. ед.

Рентабельность при производстве перепелиных яиц в клеточных батареях КВИ – 4Н и ОКП – 6 достигла 14,5–16,1%.

**Заклучение.** На основании проведенных исследований можно заключить, что выращивание перепелов в условиях промышленного птицеводства рентабельно. Использование клеточных батарей КВИ – 4Н и ОКП – 6 для содержания несушек способствовало получению уровня рентабельности 14,5-16,1%.

**Conclusion.** On the basis of the research carried out, it can be concluded that rearing of quails in the conditions of industrial poultry farm is profitable. The use of KVI – 4H and ОКП – 6 cage batteries for the maintenance of laying hens contributed to obtaining the profitability level of 14.5 - 16.1%.

**Список литературы.** 1. Джой, И. Продуктивные и воспроизводительные показатели мясных перепелов при разных способах содержания / И. Джой // Птицеводство. – 2012. – № 7. – С. 12–18. 2. Котарев, В. И. Особенности проявления гетерозиса при межпородном скрещивании перепелов / В. И. Котарев, А. И. Сёмин, И. М. Глинкина // Птицеводство. – 2011. – № 5. – С. 31–31. 3. Кочетова, З. И. Разведение перепелов / З. И. Кочетова // Птицеводство. – 1994. – № 4. – С. 30–32. 4. Мониторинг сохранения биоразнообразия пород / Я. С. Ройтер [и др.] // Мировые и российские тренды развития птицеводства: реалии и вызовы будущего : материалы XIX Международной конференции. – Сергиев Посад, 2018. – С. 114–117. 5. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы : Постановление Совета Министров Республики Беларусь 1 февраля 2021 г. № 59 [Электронный ресурс] // Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь, 10.02.2021, 5/48758. – Режим доступа: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/blr201665.pdf>. – Дата доступа: 12.05.2022. 6. Сидорова, А. Л. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе : учеб. пособие / А. Л. Сидорова. – Красноярск, 2009. – 188 с. 7. Царенко, П. П. Характеристика биофизических качеств скорлупы перепелиных яиц эстонской породы / П. П. Царенко, Л. Т. Ваисльева, Л. А. Кулешова // Мировые и российские тренды развития птицеводства: реалии и вызовы будущего : материалы XIX Международной конференции. – Сергиев Посад, 2018. – С. 483–485.

**References.** 1. Dzhoj, I. Produktivnye i vosproizvoditel'nye pokazateli myasnyh perepelov pri raznyh sposobah sodержaniya / I. Dzhoj // Pticevodstvo. – 2012. – № 7. – S. 12–18. 2. Kotarev, V. I. Osobennosti proyavleniya geterozisa pri mezhporodnom skreshchivanii perepelov / V. I. Kotarev, A. I. Syomin, I. M. Glinkina // Pticevodstvo. – 2011. – № 5. – S. 31–31. 3. Kochetova, Z. I. Razvedenie perepelov / Z. I. Kochetova // Pticevodstvo. – 1994. – № 4. – S. 30–32. 4. Monitoring sohraneniya bioraznoobraziya porod / YA. S. Rojter [i dr.] // Mirovyie i rossijskie trendy razvitiya pticevodstva: realii i vyzovy budushchego : materialy XIX Mezhdunarodnoj konferencii. – Sergiev Posad, 2018. – S. 114–117. 5. O Gosudarstvennoj programme «Agrarnyj biznes» na 2021–2025 gody : Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus' 1 fevralya 2021 g. № 59 [Elektronnyj resurs] // Nacional'nyj pravovoj internet-portal Respubliki Belarus', 10.02.2021, 5/48758. – Rezhim dostupa: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/blr201665.pdf>. – Data dostupa: 12.05.2022. 6. Sidorova, A. L. Tekhnologiya proizvodstva yaic i myasa pticy na promyshlennoj osnove : ucheb. posobie / A. L. Sidorova. – Krasnoyarsk, 2009. – 188 s. 7. Carenko, P. P. Harakteristika biofizicheskikh kachestv skorlupy perepelinyh yaic estonskoj porody / P. P. Carenko, L. T. Vaisl'eva, L. A. Kuleshova // Mirovyie i rossijskie trendy razvitiya pticevodstva: realii i vyzovy budushchego : materialy XIX Mezhdunarodnoj konferencii. – Sergiev Posad, 2018. – S. 483–485.

Поступила в редакцию 03.03.2022.

DOI 10.52368/2078-0109-58-2-59-64  
УДК 636.4.083.37:628.83

#### ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА В СЕКТОРАХ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ В РАЗЛИЧНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА

\*Петрушко А.С. ORCID ID 0000-0002-3652-5269, \*Ходосовский Д.Н. ORCID ID 0000-0001-9955-4473,

\*Рудаковская И.И. ORCID ID 0000-0001-7326-6609, \*Безмен В.А. ORCID ID 0000-0003-1918-5992,

\*\*Слинько О.М. ORCID ID 0000-0002-6889-6611

\*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,  
г. Жодино, Республика Беларусь

\*\*ГП «Совхоз-комбинат «Заря»,

а. г. Гурины, Гомельская обл., Республика Беларусь

В результате проведенных исследований разработаны графические вертикальные и горизонтальные аэроумбограммы применительно к наиболее распространенным видам вентиляции и типам животноводческих помещений для содержания свиней. Во время проведения исследований в зависимости от сезона года в секторах для содержания молодняка свиней на откорме установлено, что температура воздуха колебалась в пределах 18,9–22,6 °С, относительная влажность – 58,1–76,7%, скорость движения воздуха – 0,08–0,19 м/с, концентрация аммиака – 5,4–13,7 мг/м<sup>3</sup>, кислорода – 17–19,9%, углекислого газа – 0,14–0,20%, освещенность – 70–298 лк. На основании вышеизложенного разработана комплексная методика оценки микроклимата производственных помещений свиноводческих ферм и комплексов. **Ключевые слова:** свиньи, молодняк свиней на откорме, микроклимат, аэроаэстазы, помещения, вентиляция.