

Технический результат решается тем, что защита табунных лошадей от массового нападения кровососущих насекомых и имаго желудочно-кишечных оводов выполняется путем создания для животных постоянных мест отдыха, где нет кровососущих насекомых и имаго оводов.

В устройстве защиты табунных лошадей от кровососущих насекомых и имаго желудочно-кишечных оводов имеется теновый навес, свободные доступы для входа в навес для животных, прилегающая территория вокруг тенового навеса с радиусом 50 м. Теновый навес и территория вокруг навеса регулярно обрабатываются аэрозольным туманом 1 раз в 3 дня с расстояния радиусом 50 м. При этом дисперсность аэрозольного тумана составляет 70–120 мкм, применяется 0,05%-ная водная эмульсия дельтаметрина по действующему веществу из расчета 10 л/га. Длина круга, по которому проходит оператор, составляет 314 м.

### Дискуссия

Известно, что прямое опрыскивание продуктивных животных инсектицидами может вызывать негативные последствия. Исходя из вышеизложенного, необходимо разработать экологически безопасный способ защиты табунных лошадей от кровососущих насекомых и имаго желудочного овода лошадей. При массовом нападении членистоногих и оводов табунные лошади по положительной трофике поиска мест защиты и отдыха ежедневно собираются без участия человека в теновом навесе и на территории вокруг него с радиусом 50 м, где полностью отсутствуют кровососущие слепни, комары, мошки, мокрецы и имаго желудочно-кишечных оводов.

### Выводы

Технической эффективностью предлагаемого изобретения является разработка антистрессового способа защиты табунных лошадей для предупреждения острых энтомозов и гастрофилеза лошадей, вызываемых при нападении кровососущих насекомых и имаго желудочно-кишечных оводов. Получен патент РФ 2788636.

### Использованная литература

1. Калашников В.В., Лебедева Л.Ф., Иванов Р.В., Ковешников В.С., Зайцев А.М., Хомподоева У.И., Пермякова П.Ф., Ильин А.Н. Научные основы интенсификации воспроизводства табунных лошадей Якутии. Новосибирск, 2019. 144 с.
2. Потапова Н.К. Фауна кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) и особенности их распределения по регионам Якутии // Евразийский энтомологический журнал. 2015. № 14 (2). С. 162-170.
3. Барашкова А.И. Кровососущие двукрылые насекомые (Insecta, Diptera: Tabanidae, Culicidae, Simuliidae) агроценозов Якутии: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 2017. 43 с.
4. Reshetnikov A.D., Barashkova A.I. Dynamics of Daily Activity of Gasterophilus (Diptera, Gasterophilidae) in Yakutia // Annals of Biology. 2020. N 36 (3). P. 466-469.

УДК 636.5.636.08

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЯ В КОРМЛЕНИИ ПЕРЕПЕЛОВ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА

Селина Татьяна Викторовна (ORCID 0000-0002-4828-6277)

Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Омский аграрный научный центр»,  
с. Морозовка, Омская область, Россия  
E-mail: korm@sibniip.ru

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований по использованию голозерного ячменя в комбикормах перепелов родительского стада. По результату исследования установлено, что при скармливании перепелам экспериментальных комбикормов способствовало снижению себестоимости производства инкубационных яиц на 7,13%, за счет увеличения продуктивности перепелок-несушек на 11,38% и уменьшению затраты корма на 1 кг яйцемассы и на 10 яиц на 5,09 и 1,70% соответственно. При проведении балансового опыта установлено, что использование разработанного комбикорма птицей опытной группы увеличивало переваримость питательных веществ: сырого протеина – на 1,46%, сырой клетчатки – на 4,34%.

**Ключевые слова:** ячмень голозерный, перепела, комбикорм, сохранность, яйценоскость, себестоимость

## БӨДӨНҮН АТА ҮЙҮРҮН АЗЫКТАНДЫРУУДА АРПАНЫН НАТЫЙЖАЛУУСУ

Селина Татьяна Викторовна (ORCID 0000-0002-4828-6277)

Сибирь канаттуулар илим-изилдөө институту – "Омск агрардык изилдөө борбору"  
федералдык мамлекеттик бюджеттик мекемесинин филиалы менен,  
Морозовка, Омск облусу, Орусия  
E-mail: korm@sibniip.ru

**Аннотация.** Макалада ата-энелердин бөдөнөлөрүнүн аралаш тоюттарында холозердүү арпаны колдонуу боюнча изилдөөлөрдүн жыйынтыктары келтирилген. Изилдөөнүн жыйынтыгы боюнча бөдөнөлөрдү эксперименталдык аралаш тоюттар менен азыктандырууда инкубациялык жумурткаларды өндүрүүнүн өздүк наркын 7,13% га төмөндөтүүгө, туут бөдөнөлөрдүн түшүмдүүлүгүн 11,38% га көбөйтүүнүн жана 1 кг жумурткага жана 10 жумурткага тоюттун чыгымдарын тиешелүүлүгүнө

жараша 5,09 жана 1,70% га азайтууга өбөлгө түзгөндүгү аныкталды. Баланстык тажрыйбаны жүргүзүүдө эксперименталдык топтун канаттуулары тарабынан иштелип чыккан аралаш тоютту пайдалануу азык заттардын: чийки белоктун – 1,46% га жана чийки буланы – 4,34% га сиңирүүчүлүгүн жогорулаткандыгы аныкталган.

**Негизги сөздөр:** жылаңач арпа, бөдөнө, аралаш тоют, сактоо, жумуртка өндүрүү, өздүк наркы

## EFFICIENCY OF USING HULLED BARLEY IN FEEDING QUAILS OF THE PARENT STOCK

Selina Tatyana Viktorovna (ORCID 0000-0002-4828-6277)

Siberian Research Institute of Poultry Farming – branch  
of the Federal State Budgetary Institution "Omsk Agrarian Scientific Center",  
Morozovka, Omsk region, Russia  
E-mail: korm@sibniip.ru

**Abstract.** The article presents the results of studies on the use of naked barley in compound feed for quails of the parent stock. According to the results of the study, it was found that feeding quails with experimental compound feed contributed to a decrease in the cost of production of hatching eggs by 7.13%, due to an increase in the productivity of laying quails by 11.38% and a decrease in feed costs per 1 kg of egg mass and per 10 eggs by 5.09 and 1.70%, respectively. During the balance experiment, it was found that the use of the developed compound feed by the birds of the experimental group increased the digestibility of nutrients: crude protein – by 1.46%, crude fiber – by 4.34%.

**Keywords:** naked barley, quails, compound feed, livability, egg production, cost

### Введение

Птицеводство как скороспелая и высокоэффективная отрасль дает возможность в короткие сроки увеличить производство продуктов птицеводства гораздо выше, чем в других отраслях животноводства. Кормление сельскохозяйственной птицы – один из важнейших производственных процессов, обеспечивающих эффективность отрасли [1].

Поиск новых источников зерновых культур с высокой протеиновой и энергетической питательностью является актуальным. В настоящее время получены оригинальные сорта зерновых кормовых культур с повышенной протеиновой и энергетической питательностью. Подавляющее большинство сортов ячменя относится к группе пленчатых, которые не отличаются достаточным содержанием белка, аминокислот и других питательных веществ. В этом плане серьезную конкуренцию пленчатым сортам составляют голозерные сорта ячменя, отличающиеся высоким содержанием белка, незаменимых аминокислот и низкой концентрацией плохо перевариваемой клетчатки, что позволит создать оптимальное соотношение незаменимых аминокислот и протеина и, следовательно, добиться максимального прироста живой массы птицы [2, 3].

Ранее были проведены исследования, в которых оценивали эффективность использования зерна голозерного ячменя в комбикормах для перепелов, которые позволили повысить мясную продуктивность и снизить себестоимость продукции [4, 5].

*Целью исследования* является изучить влияние комбикормов с вводом голозерного ячменя на продуктивность перепелов родительского стада.

### Материалы и методика исследований

Исследование проведено в Сибирском НИИ птицеводства на перепелах родительского стада породы радонежская. В возрасте 49 дней было сформировано две группы (контрольная и опытная) по 40 голов (10 самцов и 30 самок) в каждой. Группы сформированы по принципу аналогов (возраст, живая масса, состояние здоровья и развития) и содержались в клеточных батареях. Перепела контрольной группы получали основной рацион, опытной – комбикорм с вводом 10% голозерного ячменя на протяжении всего периода.

Условия содержания, параметры микроклимата, режим освещения, плотность посадки, фронт кормления и поения во всех группах были одинаковыми и соответствовали методическим рекомендациям по производству яиц и мяса перепелов в современных условиях. Полученные материалы обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel.

### Результаты исследований и дискуссия

Перед проведением исследования изучили химический состав и питательность голозерного ячменя в лаборатории физиологии и биохимического анализа СибНИИП. В голозерном ячмене, выведенном селекционерами ФГБНУ «Омский АНЦ», содержалось: обменной энергии – 1286,44 кДж/100г, сырого протеина – 13,34%, кальция – 0,22%, фосфора – 0,51%, натрия – 0,05%, сырой золы – 2,08%, сырой клетчатки – 2,41%, сырого жира – 0,89%, а также аминокислот: лизина – 0,47%, метионина – 0,17%, цистина – 0,26%.

Стоимость 1 кг комбикорма снизилась на 0,67%, за счет замены 10% пшеницы на равную долю ячменя.

Причины выбытия в основном не связаны с кормовым фактором, что свидетельствует о том, что голозерный ячмень не оказывает отрицательного влияния на сохранность птицы (см. таблицу).

## Результаты содержания перепелок-несушек за период 49–154 дн.

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Сохранность, %	90,0	95,0
Живая масса самок в возрасте 154 дн., г	392 ± 10,07	403 ± 8,64
Живая масса самцов в возрасте 154 дн., г	354 ± 9,15	356 ± 17,06
Среднесуточное потребление корма, г/гол.	39,07	38,40
Яйценоскость на начальную несушку, шт.	79,54	88,59
Интенсивность яйценоскости на начальную несушку, %	75,75	84,68
Затраты корма на 10 яиц, кг	0,59	0,58
Затраты корма на 1 кг яйцемассы, кг	3,14	2,98
Масса яйца, г	14,17 ± 0,36	14,24 ± 0,38
Яйцемасса, кг	33,81	37,85
Коэффициент переваримости:		
сырой протеин	87,29	88,75
сырой жир	87,12	85,28
сырая клетчатка	24,59	28,93
БЭВ	81,54	78,69
Оплодотворенность яиц, %	98,91	97,85
Выводимость яиц, %	80,59	82,78
Вывод молодняка, %	79,71	81,00

Использование комбикормов с 10% голозерного ячменя в кормлении перепелов не оказало отрицательного влияния на их живую массу. Живая масса самок и самцов опытной группы превышала контроль на 2,78 и 0,56% соответственно. При использовании опытного комбикорма среднесуточное потребление корма перепелами снижалось на 1,71%, продуктивность перепелок-несушек возросла: производство яиц на начальную несушку – на 9,05 шт., интенсивность яйценоскости – на 8,93%, это позволило получить яичной массы на 11,95% больше.

Использование комбикормов с голозерным ячменем положительно сказывалась на развитии репродуктивных органов. Так, абсолютная масса яичника с фолликулами разной стадии созревания составила 2,67% от живой массы против 1,67% в контроле, что обусловило более высокую яйценоскость.

В опытной группе за счет большей интенсивности яйценоскости и снижения среднесуточного потребления комбикорма уменьшились затраты корма на 1 кг яйцемассы и на 10 яиц на 5,09 и 1,70% соответственно. Средняя масса яиц опытной группы возросла на 0,49%.

Полученные данные продуктивности подтвердились проведенным физиологическим (балансовым) опытом. Использование голозерного ячменя в рационе способствовало интенсификации белкового и углеводного обменных процессов в организме. Так, переваримость в пищеварительном тракте перепелов опытной группы выше контроля: сырого протеина – на 1,46%, сырой клетчатки – на 4,34%, разница статистически значимая.

Одними из показателей качества инкубационных яиц являются высота белка и желтка. При сравнении этих показателей статистически значимые различия были установлены по высоте белка и желтка яиц опытной группы (см. рисунок), превышающие контроль на 8,68 и 3,31% ( $p < 0,01$ ). Следовательно, использование голозерного ячменя повышает биологическую полноценность инкубационных яиц.

Качественный состав яиц опытной группы не различался и находился на уровне контроля, за исключением большего содержания каротиноидов в желтке яиц опытной группы, которое составило 10,48% мкг/г, что больше контроля на 6,93%.



Увеличение морфологических и биохимических показателей инкубационных яиц указывает на улучшение их качества и влияет на эмбриональное развитие перепеленка. Выводимость яиц перепелов, получавших комбикорм с голозерным ячменем, была выше на 2,19%, вывод молодняка – на 1,29%.

Ввод в комбикорма 10% голозерного ячменя способствовал снижению себестоимости производства инкубационных яиц опытной группы (2,56 руб.) на 12,03% по сравнению с контрольной (2,91 руб.), в большей степени за счет меньшего потребления корма и лучшей яйценоскости.

### **Вывод**

В результате проведенного исследования установлено, что голозерный ячмень можно использовать заменяя долю пшеницы, что позволяет снизить стоимость 1 кг комбикорма на 0,67%, увеличению продуктивности перепелок-несушек на 11,38%, снижению себестоимости производства инкубационных яиц на 12,03%.

### **Использованная литература**

1. Махалов, А. Г. Конверсия питательных веществ у молодняка гусей, потреблявшего ячмень различных сортов // А. Г. Махалов // Научное обеспечение безопасности качества продукции животноводства: материалы Всерос. (нац.) науч.-практ. конф. 2019. С. 159-166.
2. Романова, О. В. Перспективы использования голозерного пигментированного ячменя сорта Гранал 32 в кормлении сельскохозяйственной птицы / О. В. Романова, К. А. Веккер, П. Н. Сапегин // Актуальные проблемы и научное обеспечение развития современного животноводства: материалы Всерос. (нац.) науч.-практ. конф. 2019. С. 82-85.
3. Писарева, Е. В. Переваримость питательных веществ рациона при скармливании телятам голозерного ячменя / Е. В. Писарева, Э. И. Маматназимова // Актуальные проблемы и научное обеспечение развития современного животноводства: материалы Всерос. (нац.) науч.-практ. конф. 2019. С. 70-74.
4. Селина, Т. В. Голозерный ячмень в составе комбикормов для перепелок-несушек / Т. В. Селина, О. А. Ядрищенская, С. А. Шпынова, Е. А. Басова // Птица и птицепродукты. 2023. № 4. С. 24-26. DOI: 10.30975/2073-4999-2023-25-4-24-26.
5. Ядрищенская, О. А. Использование голозерного ячменя в комбикормах для перепелов / О. А. Ядрищенская, Т. В. Селина, С. А. Шпынова, Е. А. Басова // Эффективное животноводство. 2021. № 3 (169). С. 128-129. DOI: 10.24412/cl-33489-2021-3-128-129.

УДК 636.084.4

## **РАЗВИТИЕ МОЛОЧНО-МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА НА ОТДАЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ**

**Солошенко Владимир Андреевич (ORCID 0009-00004982-5140)<sup>1</sup>,**

**Магер Сергей Николаевич (ORCID 0000-0003-3879-75-64)<sup>1</sup>,**

**Адушинов Дмитрий Семенович (ORCID 0000-0002-6297-7760)<sup>2</sup>,**

**Плешаков Владимир Александрович (ORCID 0009-0001-6679-4726)<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий  
Российской академии наук (СибНИПТИЖ СФНЦА РАН),  
р.п. Краснообск, Новосибирская область, Россия

<sup>2</sup>Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского,  
Иркутск, Россия

<sup>3</sup>Ассоциация племенного мясного скотоводства Алтай (МяСПлеМ Алтай),  
Барнаул, Россия

**Аннотация.** В статье представлен аналитический материал, содержащий совместные научные исследования головного Сибирского научно-исследовательского и проектно-технологического института животноводства и региональных научных учреждений Сибири, посвященный проблемам увеличения производства продуктов животноводства в течение 93 лет. Эксперименты проводились по нескольким направлениям: кормопроизводства и кормоприготовления, кормления сельскохозяйственных животных, селекции молочного и мясного крупного рогатого скота, мелких животных, свиней и птицы. Базой научно-исследовательских работ являлись лаборатории институтов, поля и фермы племенных хозяйств и предприятий. Всего было создано 1 порода и 4 типа молочного скота, 5 типов мясного скота, 3 породы и 3 типа свиней, 3 породы и 1 тип овец, 2 породы рыб. В этот же период разрабатывались технологии производства молока, говядины, свинины, продуктов овцеводства, рыбы, куда вошли более 100 проектов, 35 технических новинок детализированные нормы кормления, 3 технологии приготовления кормов. Изложенные научные разработки обеспечили значительный рост продуктивности сельскохозяйственных животных, удой свыше 6 тыс. кг на корову, прирост молодняка на откорме в лучших предприятиях 900–1000 г в сутки. На фоне таких показателей стало заметным отставание отрасли кормопроизводства. Материалы статьи содержат перспективные научные направления в этой области, использование которых позволит полнее реализовать продуктивный потенциал улучшенных массивов мясного и молочного скота.

**Ключевые слова:** породы, типы, качество молока, качество говядины, жирные кислоты