



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и  
инновационному развитию  
ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА  
имени К.А. Тимирязева

С.Л. Белопухов

27.11. 2017 г.

### ОТЗЫВ

ведущей организации

**ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» на диссертацию Осиповой Екатерины Владимировны по теме: «Совершенствование методов оценки прочности скорлупы куриных яиц», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в диссертационный совет Д 006.006.01 при ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства**

Диссертация Е.В.Осиповой имеет традиционное построение и состоит из введения и глав: «Обзор литературы», «Материал и методика исследований», «Результаты исследований и их обсуждение», заключения, предложений производству, списка литературы и приложений в виде акта и справки о внедрении полученных результатов и использовании испытуемого прибора на практике. Диссертация изложена на 117 страницах компьютерного текста, содержит 25 таблиц и 10 рисунков. Список литературы включает 180 источников, в том числе 46 зарубежных.

**Актуальность темы.** Качество скорлупы во многом определяет качество всего яйца. Основная функция скорлупы – защита содержимого яйца от внешнего воздействия. Нарушение целостности скорлупы исключает возможность инкубации яиц, а также снижает их безопасность как продуктов питания. Большое количество яиц с поврежденной скорлупой приводит к существенным экономическим потерям. Для оценки качества скорлупы используется ряд косвенных показателей (толщина, масса скорлупы, плотность яиц, упругая деформация), характеризующих ее прочность. Существуют способы прямого определения прочности скорлупы (измерение сопротивления скорлупы на раздавливание яйца, на прокол, на дозированные

удары), применение которых затруднено, в основном, из-за отсутствия серийного производства соответствующих приборов. Вместе с тем оценка прочности как комплексного показателя качества скорлупы яиц должна быть веским аргументом своевременного выявления и устранения причин ее повреждения на производстве. Поэтому научные исследования, посвященные разработке и совершенствованию методов контроля и улучшения качества скорлупы яиц, являются актуальными.

**Новизна исследований.** В работе испытаны методы определения прочности скорлупы яиц с использованием новых приборов, наиболее точных и удобных в применении. Выполнен научно-обоснованный анализ показателей качества скорлупы и выявлена связь прочности скорлупы с другими морфологическими параметрами яиц и возрастом птицы. Изучено влияние минеральной кормовой добавки «Биогель» на качество скорлупы и повреждаемость яиц.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.** Достоверность полученных результатов определяется большим объемом научной информации, полученной в результате экспериментов, применением современных методов проведения опытов, анализа и биометрической обработки полученных данных, достаточной численностью объектов исследования (пищевых яиц - в количестве 22426 штук).

Автором проанализированы существующие способы определения прочности скорлупы, выявлены их недостатки. Экспериментальным путем доказаны преимущества новых приборов по испытанию качества скорлупы яиц (ППСУ-3 и ППС-Я). Например, одним из достоинств оценки прочности с помощью нового прибора ППСУ-3 является удар с нарастающей высоты на один и тот же участок скорлупы в отличие от метода падающих на яйцо шариков, когда удары рассеиваются по поверхности яйца, что приводит к большому разбросу показаний, затрудняющему анализ результатов. По мнению автора, измеренный с помощью прибора ППСУ показатель прочности скорлупы отражает не только уровень боя, но и его причину, что имеет особую важность в условиях промышленного производства яиц.

В ходе исследований была изучена связь прочности скорлупы с такими морфологическими качествами яиц, как масса, упругая деформация, форма яиц, толщина и относительная масса скорлупы. Результаты исследований показали наиболее выраженную зависимость прочности скорлупы от упругой деформации и формы яиц.

Оценка яиц от коллекционного стада кур филиала «Генофонд» ВНИИГРЖ не обнаружила существенных межпородных различий по



прочности скорлупы яиц, но выявлено достоверное преимущество по этому показателю коричневого кросса по сравнению с белым.

В условиях птицефабрики «Оредеж» изучалось влияние возраста птицы на прочность скорлупы яиц, измеряемой прибором ППСУ-3. В результате было подтверждено возрастное ухудшение качества скорлупы куриных яиц.

С помощью прибора ППС-Я, позволяющего оценить прочность скорлупы при падении яйца на жесткое препятствие, удалось выяснить, что в этом случае прочность скорлупы зависит в первую очередь от массы яйца. Это объясняет меньшую поврежденность мелких яиц в производственных условиях. По результатам исследования автором была составлена таблица, показывающая зависимость повреждаемости скорлупы от ее прочности и массы яиц. Практическое значение данной таблицы заключается в возможности планирования боя яиц по показателям их массы и прочности скорлупы.

С целью улучшения качества скорлупы в производственных условиях испытана кормовая добавка «Биогель», использование которой в поении птицы способствовало повышению прочности скорлупы яиц и снижению их повреждаемости.

Результаты исследования отражены в обоснованных выводах и практических рекомендациях, в которых автор предлагает для определения прочности скорлупы применять метод дозированных ударов, осуществляемый с помощью прибора ППСУ -3, а также метод соударения яиц.

**Ценность для науки и практики результатов исследований.** Проведенная автором работа имеет определенную ценность для науки и практики, заключающуюся в возможности оценки прочности скорлупы яиц по балльной системе с помощью более совершенного прибора, который может быть использован как в научных исследованиях по изучению качества яиц, так и на птицеводческих предприятиях с целью своевременного устранения причин боя яиц. Вместе с тем, испытана кормовая минеральная добавка, нивелирующая возрастное снижение качества скорлупы яиц, что может найти применение в кормление кур-несушек.

Материалы, полученные в диссертационном исследовании, опубликованы в десяти работах, три из которых - в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, доложены на трех научных конференциях, а также используются в технологии производства пищевых яиц на птицефабрике ЗАО «АК Оредеж» Ленинградской области и в научной работе Всероссийского научно-исследовательского института генетики и разведения

с.-х. животных, о чем свидетельствуют представленные в приложении диссертации соответствующие документы.

**Оценка содержания, завершенность работы и качество ее оформления.** В диссертационной работе Е.В.Осиповой представлены все необходимые главы и разделы. В введении обоснована актуальность исследования, указаны его цели и задачи, отражены основные положения, выносимые на защиту, определена научная и практическая значимость, приведены сведения об апробация результатов и о публикациях по материалам диссертации.

Глава 1 «Обзор литературы», представленная 45-ю страницами, содержит сведения из специальной литературы о качестве и строении куриных яиц, о факторах, влияющих на свойства скорлупы, о методах оценки ее качества.

В главе 2 «Материал и методика исследований» приведена схема исследования, указываются условия и место проведения экспериментов, дается описание приборов, использованных для определения прочности скорлупы яиц.

В главе 3 «Результаты исследования и их обсуждение» изложены материалы, полученные при испытании двух приборов для оценки прочности скорлупы, приведен достаточно глубокий анализ результатов, в котором показана связь прочности скорлупы с морфологическими качествами яиц, с возрастом и породой кур. По данным производственной проверки разработана оригинальная таблица зависимости поврежденности скорлупы от ее прочности и массы яиц. Проанализированы результаты оценки прочности скорлупы методом соударений яиц. Показано применение кормовой добавки «Биогель» в качестве средства улучшающего прочность скорлупы и снижающего бой яиц.

Анализ результатов исследования свидетельствует об убедительности полученных данных, что позволило автору сделать правомерные выводы, которые в основном соответствуют содержанию диссертации.

Содержание автореферата отражает основные положения диссертации.

В целом настоящую диссертацию можно рассматривать как вполне завершенную работу по исследованию прочности скорлупы, однако есть основание считать ее хорошим заделом для будущих исследований качества яиц.

Несмотря на положительную оценку диссертационной работы, необходимо отметить возникшие вопросы, замечания и пожелания.

1. При обработке результатов опытов по изучению влияния на прочности скорлупы морфологических показателей яиц, породы и возраста птицы



(табл. 7-13) получены слишком высокие коэффициенты изменчивости, что снижает правомерность некоторых утверждений и выводов.

2. При определении достоверности разности между показателями неправильно обозначается уровень вероятности (с. 70, 74, 80, 88).

3. Говоря о связи прочности скорлупы с производственным боем яиц (с.79), автор предполагает, что низкие показатели прочности свидетельствуют о плохом качестве кормления, это можно было доказать анализом рецепта комбикорма.

4. Для опыта с кормовой добавкой «Биогель» использовалась птица разного возраста (15 и 17 месяцев), причем в опытной группе были куры младшего возраста, с заведомо лучшим качеством скорлупы яиц.

5. Очень лаконичны расчеты экономической эффективности испытания кормовой добавки, не учтены стоимость и затраты, связанные с ее применением.

6. Структура и химический состав скорлупы в данном исследовании не изучались, а влияние возраста птицы на прочность скорлупы яиц известно давно (П.П.Царенко,1988), поэтому пункт 5 в выводах не совсем правомочен.

Отмеченные недостатки не снижают научной ценности представленной работы. Автором проведен большой объем исследований, получен новый экспериментальный материал, имеющий высокую практическую значимость.

Диссертация Е.В.Осиповой «Совершенствование методов оценки прочности скорлупы куриных яиц» представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, содержащую новое решение в проблеме повышения качества пищевых яиц.

Диссертационная работа по актуальности, практической значимости и научной новизне отвечает требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г., № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Е.В. Осипова заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

Доцент кафедры частной зоотехнии

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА

имени К.А.Тимирязева», кандидат с.-х. наук



*Л.А. Попова*

Л.А. Попова

Отзыв на диссертацию Е.В.Осиповой «Совершенствование методов оценки прочности скорлупы куриных яиц» заслушан и одобрен на заседании кафедры частной зоотехнии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева 27 ноября 2017 г.(протокол №7).

Председатель заседания,  
зав. кафедрой, профессор



Г.Д. Афанасьев

Секретарь заседания,  
доцент



Р.А. Еригина

Почтовый адрес: 127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49,  
8(499) 9761456. Ptitsa@timacad. ru