

## ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Икаева Сергея Александровича на тему «Воздействие СВЧ-обработанного корма и сорбента на хозяйственно-биологические особенности мясной птицы в кормовых условиях юга России», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.2.4 - Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

Основной задачей товаропроизводителей при промышленной технологии производства птицеводческой продукции является максимальная реализация генетического потенциала современных высокопродуктивных мясных кроссов птицы. Однако следует учитывать, что высокий продуктивный потенциал современных кроссов мясной птицы обусловлен высоким уровнем обменных процессов, протекающих в их организме.

На этом фоне, интенсификация мясного птицеводства выдвигает более жесткие требования не только к технологическим аспектам производства, но и особое значение приобретает полноценность питания растущей птицы, так как именно она определяет не только эффективность в целом производства птичьего мяса, но и его качество, а также и рентабельность производства продукции.

В условиях Юга России, в том числе в РСО-Алания, в составе комбикормов основными ингредиентами является зерно злаковых и бобовых культур местного производства (кукуруза, ячмень, пшеница, соя) и продукты их переработки (жмыхи и шроты).

В связи с неустойчивостью климата в регионе, жара и высокая влажность, корма поражаются плесневыми грибами, в том числе *Aspergillus flavus* и *Aspergillus parasiticus*, что приводит к накоплению в них метаболитов афлотоксинов В<sub>1</sub>, Т-2-токсина, охратоксина А и другие, которые негативно сказываются на обмене веществ и продуктивность птицы, при этом поражение зерна микроскопическими грибами (плесневыми грибами), используемого в кормлении животных и птицы с каждым годом растет.

Однако, в практических условиях товаропроизводителям зачастую не удается с одной стороны предотвратить процессы, приводящие к поражению кормовых культур плесневыми грибами и с другой избежать использования этих кормов в кормлении животных и птицы.

К настоящему моменту разработано множество физических, химических и биологических методов устранения грибов и их микотоксинов для того чтобы свести к минимуму воздействие микотоксинов на организм животных и птицы.

Исходя из выше изложенного, в кормлении растущей птицы одним из возможных способов снижения действия «антипитательных» факторов на организм птицы и повышения биологической ценности кормов и рациона в целом, является использование препаратов, снижающие вредное воздействие микотоксинов, к которым относятся сорбенты.

В целях деконтаминации ряд исследований отечественных и зарубежных учёных доказывают высокую эффективность использования электротехнической технологии, использование энергии электромагнитного поля сверхвысокой частоты (ЭМП) СВЧ.

СВЧ-технологии это нанотехнология, находит широкое применение в настоящее время и имеет большие перспективы в будущем. Кроме того, СВЧ-технологии позволяют сосредоточить большую электромагнитную энергию в малых объемах и сконцентрировать ее в нужном месте.

Исходя из вышеизложенного, одним из способов повышения эффективности использования кормов и рационов в целом и, как следствие, увеличения производства птичьего мяса является обоснованное, с точки зрения экологической характеристики кормов, применение СВЧ-технологий и препаратов сорбентов микотоксин в их составе.

Выше изложенное позволяет утверждать, что диссертационная работа Икаева С.А. выполнена на актуальную тему.

Целью проведенных исследований являлось изучение в кормовых условиях Юга России эффективности использования СВЧ-обработанного корма

и сорбента Экосил в кормлении цыплят-бройлеров для интенсификации обмена веществ и увеличения мясной продуктивности, а также улучшения пищевых свойств их мяса.

В процессе работы над диссертацией соискатель сумел адаптировать к условиям эксперимента современные зоотехнические, физиологические, биохимические и технические методы исследований, что позволило ему провести научно-хозяйственные опыты и лабораторные анализы на достаточно высоком научно-методическом уровне.

Диссертантом по результатам серии научно-хозяйственных опытов установлено, что наиболее благоприятное влияние на процессы роста колоний плесени и продуцирование ими микотоксинов в образцах комбикормов оказала СВЧ-обработка при частоте 915 ГГц мощности 50 кВт в течение 90 сек. Так, в 3 опытном образце комбикорма по сравнению с контрольным образцом комбикормов наблюдалось снижение количества колоний рода *Penicillium* – в 3,25, *Mucor* – в 1,80 раза, *Fusarium* – в 2,70 и *Aspergillus* – в 3,94 раза. Следствием этого явилось относительно контрольного образца самое низкое накопление в 3 (опытном) образце изучаемых микотоксинов: Т-2-токсина – в 3,27 раза, охратоксина А – в 2,58 раза, ДОН – в 2,79 и афлатоксина В<sub>1</sub> – в 2,15 раза. При этом во всех опытных комбикормах ПДК ни по одному виду микотоксинов не было, за исключением концентрации афлатоксина В<sub>1</sub> в контрольном образце, где было отмечено превышение значений ПДК по этому микотоксину – в 1,76 раза.

Скармливание СВЧ-обработанного корма с сорбентом Экосил, обеспечило у цыплят-бройлеров 3 опытной группы относительно контрольной группы достоверно более высокие показатели живой массы в конце выращивания – на 9,2%, энергии роста – на 9,4%, снижение затрат корма на 1 кг прироста живой массы – на 8,6% при более высоком значении сохранности поголовья – на 3,0%,

Изучаемые кормовые факторы оказали стимулирующее влияние на каталитическую активность эндогенных ферментов пищеварительного тракта,

что у мясной птицы 3 опытной группы по сравнению с контрольными аналогами выразилось в достоверно ( $P>0,999$ ) более высоких значениях протеолитической активности содержимого мышечного желудка и двенадцатиперстной кишки соответственно на 28,3 и 15,9% и амилолитической активности – на 19,6 и 11,4%.

По результатам физиологического опыта установлено, что скармливание СВЧ-обработанного корма и сорбента способствовало у цыплят-бройлеров 3 опытной группы относительно контрольной группы повышению переваримости сухого вещества на 3,4% ( $P>0,999$ ), органического вещества – на 3,5% ( $P>0,999$ ); сырого протеина – на 3,1 ( $P>0,999$ ) и БЭВ – на 4,1% ( $P>0,999$ ), а также большему отложению в их теле азота – на 9,5% ( $P>0,999$ ), при лучшем его использовании от принятого количества с кормами – на 4,54% ( $P>0,999$ ).

Гематологические исследования показали, что наиболее высокий уровень обменных процессов по результатам второго научно-хозяйственного опыта был установлен у цыплят-бройлеров 3 опытной группы, что выразилось в достоверно ( $P>0,999$ ) более высоких показателях в крови относительно контрольной группы гемоглобина на 3,79 г/л, эритроцитов – на  $0,30 \times 10^{12}$ /л, в сыворотке крови общего белка – на 4,19%, гамма-глобулинов – 2,09%, кальция – на 0,46 ммоль/л, показателя белкового индекса в сыворотке крови – на 7,1%, что свидетельствует об интенсивности и эффективности белкового обмена в их организме.

Результаты контрольного убоя установили, что скармливание СВЧ-обработанного корма и сорбента Экосил у цыплят-бройлеров 3 опытной группы относительно контрольной группы обеспечило достоверное ( $P>0,999$ ) повышение показателей массы потрошеной тушки на 13,8%, убойного выхода – на 3,0%, показателя массы съедобных частей – на 19,2%, выходу тушек I категории – на 7,0% ( $P>0,999$ ).

На основе экономических расчетов установлено, что в кормовых условиях РСО-Алания скармливание СВЧ-обработанного корма и сорбента

Экосил способствует повышению прироста чистого дохода в среднем на голову на 30,9 рубля и рентабельности производства мяса птицы - на 7,8%.

На основании полученного экспериментального материала соискателем сделаны конкретные выводы и предложения производству, они аргументированы и полностью вытекают из содержания работы.

В целом диссертационная работа С.А. Икаева имеет вид законченного научного труда, она хорошо оформлена.

На основании выше изложенного можно заключить, что по актуальности проведенных исследований, научной новизне, объёму и глубине проведенных исследований, теоретической и практической значимости полученных результатов, диссертационная работа Икаева Сергея Александровича в полной мере отвечает требованиям, установленным в п. 9-14 Положению о порядке присуждения учёных степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 года №842 (с изменениями и дополнениями), а её автор заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.2.4 - Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства.

**Научный руководитель:**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,  
профессор кафедры зоотехнии и аквакультуры  
ФГБОУ ВО «Горский государственный  
аграрный университет»

В.Р. Каиров

г. Владикавказ, РСО-Алания, 14 января 2026 г.

362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова, 37  
ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный университет»,  
ggau-dis-zoo@mail.ru, тел.: (8-867-2) 53-03-01

Подпись профессора Каирова Валерия Рамазановича заверяю:

Секретарь Учёного совета  
ФГБОУ ВО Горский ГАУ, доцент



И.Р. Езеева