

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **Ткачевой Ирины Васильевны** по теме: **«Научно-практическое обоснование использования биофлавоноидов, водорастворимых полисахаридов, пробиотических препаратов в птицеводстве и прудовом рыбоводстве»**, представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

**Актуальность темы.** Рост потребления яиц и мяса птицы, меняющиеся предпочтения покупателей, снижение импорта и растущий экспортный потенциал – все это свидетельствует о подъеме российского птицеводства.

Производство яиц является важнейшей частью мирового и отечественного АПК, которое трудно переоценить в отношении продовольственной безопасности страны. Высокие производственные качества и энергия роста, скороспелость птицы позволяют в короткий срок увеличить производство яиц и мяса. Уже давно и бесспорно установлена пищевая и биологическая ценность птицепродуктов.

Однако, кроме птицеводства, в России наращиваются и объемы производства рыбной продукции. Российское рыбное хозяйство – это комплексный сектор экономики, включающий в себя различные виды деятельности начиная от прогнозирования сырьевой базы отрасли, разведения рыбы, промысла и заканчивая организацией торговли рыбной продукцией в стране и за рубежом.

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO), к 2020 году вылов дикой рыбы в Мировом океане сравняется с объемом производства рыбы в мировой аквакультуре. К 2025 году объём продукции товарного рыбоводства на 15% превысит фактический вылов дикой рыбы и достигнет 107 млн. тонн, против планируемых 94 млн. тонн в рыболовстве.

В настоящее время результаты России выглядят более чем скромно — 0,3% от общемирового объёма товарного рыбоводства. В сложившейся ситуации наша страна с её громадным водным фондом, широким спектром климатического разнообразия и потенциалом в производстве различной продукции товарной аквакультуры не может оставаться на достигнутом уровне. Одной из задач по продвижению продукции аквакультуры на товарных рынках является поиск эффективных форм производственной и торговой кооперации предприятий данной сферы деятельности.

Доля продукции российской товарной аквакультуры на внутреннем рынке не превышает 8%, в ближайшие десять лет планируется поднять ежегодный объем производства продукции рыбоводства в Российской Федерации до 600 тыс. тонн, и тем самым увеличить её долю продукции на внутреннем рынке до 25%.

В современных условиях интенсивного производства на ограниченных площадях концентрируется большое поголовье животных, птиц, рыб.

Поэтому особенно жесткие требования предъявляются к состоянию микробного фона в хозяйстве, поскольку постоянное применение кормовых антибиотиков с неизбежностью приводит к селекции и последующей циркуляции в хозяйствах условно-патогенных и патогенных микроорганизмов с повышенной резистентностью к антибиотикам и присущих только этому хозяйству.

Эпизоотическая обстановка осложняется в результате желудочно-кишечных инфекций, уменьшается сохранность молодняка, снижается экономическая эффективность и качество продукции. Меры по оздоровлению зачастую оказываются запоздалыми, а хозяйство неизбежно несет экономические потери.

Устранить такое развитие событий, как показывают последние достижения зооветеринарных специалистов, можно и нужно путем применения современных пробиотических препаратов нового поколения, биофлавоноидов и водорастворимых полисахаридов, причем этот путь представляется наиболее перспективной альтернативой применению антибиотиков, в том числе и кормовых.

В связи с этим, исследования по изучению влияния кормовых добавок в рационах птиц и рыб являются актуальными.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформированных в диссертации.** Обоснованность научных положений, выводов и предложений производству, сформулированных в диссертации, полностью подтверждаются результатами собственных исследований автора по изучению практической реализации применения кормовых добавок и препаратов при производстве инкубационных яиц, мяса птиц и рыб.

Основные положения и результаты диссертационной работы апробированы, доложены и получили положительную оценку на международных научно-практических конференциях.

Реализация рекомендаций автора будет способствовать увеличению объемов производства качественных продуктов питания, снижению их себестоимости и повышению уровня рентабельности.

**Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.** Высокая степень достоверности результатов исследований не вызывает сомнений, так как базируется на теоретических и экспериментальных данных, обеспечивается использованием классических и современных методов анализа кормов, крови, яиц, мяса птиц и рыб и продуктов их обмена. Материалы исследований получены на достаточном по численности поголовье птиц и рыб, обработаны с использованием методов вариационной статистики на базе хорошо апробированных компьютерных программ. Определены критерии достоверности различий по Стьюденту при трех уровнях вероятности, что также служит подтверждением достоверности сделанных выводов и заключений.

Новизна научных положений, выводов и рекомендаций заключается в том, что впервые теоретически обоснована и экспериментально подтверждена высокая эффективность применения в рационах кур родительского стада яичных и мясных кроссов биофлавоноидов (дигидрокверцетин), водорастворимых полисахаридов (арабиногалактан), пробиотических препаратов нового поколения на основе устойчивых к желчи молочнокислых бактерий *Lactobacillus acidophilus*, в сочетании с антиоксидантами, ферментами, органическими кислотами и минеральными веществами. Выявлено их положительное влияние на потребление, переваримость, обмен питательных веществ в организме птиц, продуктивность и качество продукции. Установлены физиологические закономерности влияния изучаемых кормовых добавок на интенсивность обменных процессов в организме ремонтного молодняка птиц.

В условиях Южного федерального округа автором впервые дана характеристика влияния пробиотических кормовых добавок и препаратов «Бацелл-М», «Моноспорин» и «СТФ – 1/56», «Пролам» на формирование естественной кормовой базы, рост, развитие и продуктивные качества карпа. Разработана и экспериментально обоснована схема применения исследуемых пробиотиков. Определена экономическая эффективность применения препаратов при использовании в ежедневном рационе, а также при стрессовых ситуациях.

Приоритетность и новизна исследований подтверждены патентом РФ на изобретение RU 2641915, положительным решением о выдаче патента по заявке № 2018120023/15(031546) и заявкой № 2018143641 от 10.12.2018 г на предполагаемое изобретение.

**Соответствие диссертации и автореферата требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней.** Диссертация Ткачевой И.В. представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу на

актуальную тему. Новые научные результаты, полученные соискателем, имеют существенное значение для науки и практики. Выводы и предложения достаточно обоснованы. Автореферат соответствует содержанию диссертации. Диссертационная работа отвечает требованиям «Положения ВАК о порядке присуждения научных степеней» и соответствует специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства, а Ткачева И.В. заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук.

**Личный вклад автора в разработку научной проблемы.** В диссертационной работе изложены результаты исследований Ткачевой И.В. при научной консультации доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАН Горлова Ивана Федоровича. Соискателем самостоятельно обоснована тема, сформулированы цель и задачи исследования, разработана методика проведения научно-хозяйственных опытов, статистически обработаны научные данные с использованием методов вариационной статистики. Результаты проанализированы лично Ткачевой И.В. и материалам дано научное обоснование.

Тематика диссертационной работы является фрагментом НИР ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» и ФГБНУ «Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции».

**Содержание диссертации, её завершенность, публикации автора.** Работа изложена на 302 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, материалов и методики исследований, результатов исследований и их обсуждений, выводов, предложений производству, списка литературы, включающего 339 источников, в том числе 66 на иностранных языках, содержит 71 таблицу и 4 рисунка.

Во «Введении» обоснована актуальность темы диссертационного исследования, определены цель, научная новизна и практическая значимость работы.

В «Обзоре литературы» подробно раскрыто современное состояние изучаемой проблемы, а в главе «Материалы и методика исследований» подробно расписана схема опытов, представлены методики выполнения исследований и методы математического анализа.

В «Результатах исследований» поэтапно описаны проведенные опыты и полученные экспериментальные данные. Практически каждый блок опытов резюмируется в виде заключений, отражающих основные тенденции полученных результатов.

Диссертация Ткачевой И.В. является завершенной научно-исследовательской работой, она широко апробирована, а по материалам выполненных исследований опубликованы 67 научных статей, в том числе 19 в ведущих рецензируемых журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ, из них 3 в изданиях, входящих в Web of Science или Scopus, патент РФ, положительное решение, а также заявка на изобретение, 1 монография, 5 методических рекомендаций и учебных пособий.

**Значимость для науки и производства, полученных автором диссертации результатов** заключается в том, что полученные результаты исследований позволили обосновать преимущества и методы рационального использования биофлавоноидов, водорастворимых полисахаридов и пробиотических препаратов нового поколения, позволяющих повысить яичную продуктивность кур родительского стада, мясную продуктивность птиц и рыб.

В ходе проведенной научно-исследовательской работы также установлены особенности формирования яичной и мясной продуктивности, качество мяса и физиологические показатели кур родительского стада кросса «Хайсекс коричневый» и РОСС 308, цыплят-бройлеров кросса РОСС 308, а также прудового карпа.

Установлено, что премиксы с дигидрокверцетином и арабиногалактаном в рационах кур родительского стада «Хайсекс коричневый» способствовали улучшению переваримости питательных веществ корма, использованию азота – на 4,05 и 5,92%, кальция – на 2,14 и 2,61%, фосфора – на 1,63 и 2,12%. Активизация белкового обмена в организме кур подтверждается содержанием общего белка в сыворотке крови опытных кур на 1,21 и 2,45%, уровень альбуминовой фракции – на 4,21 и 6,23%, что позитивно повлияло на продуктивность кур и качество инкубационных яиц. Доказано, что комплексная пробиотическая добавка «Эсид-Пак-4-Уэй» оказала положительное влияние на рост, развитие и формирование репродуктивных органов ремонтных молодых, что в последствии дало возможность увеличить яйценоскость кур на 1,3%, достичь пика продуктивности (25,7%) в 27-ми недельном возрасте. Инкубация яиц, полученных от кур опытной группы имели более оптимальные морфологические свойства и химический состав, что позволило получить вывод цыплят на 3,08% больше, по сравнению с контрольной группой, а уровень рентабельности повысить на 5,13%. Результаты исследований позволили установить положительное влияние кормовой добавки «Таско Russia» на мясную продуктивность цыплят-бройлеров. Разница по живой массе в пользу опытной группы составило 133г или 6,38%, затраты корма снизились на 0,03кг, масса потрашенной тушки

оказалась выше на 120,9г или 8,51%, а убойный выход – на 1,4%, в результате чего уровень рентабельности возрос на 5,04%.

Опытные данные доказали положительный эффект пробиотического препарата «Пролам» в качестве стимулятора роста и развития водных беспозвоночных, применение которого значительно повышает количественное развитие водных беспозвоночных и может использоваться в качестве стимулятора развития естественной кормовой базы в рыбоводных водоемах. Внесение в водоем пробиотического препарата в количестве 10-15 л/га на 2-3 день после заполнения водоема позволяет повысить биомассу зоопланктона более чем в 4 раза, сохраняя экологическую безопасность выращиваемой продукции. Кормовая пробиотическая добавка «Бацелл-М» оказала положительный эффект на состояние воды в прудах, а также на динамику роста товарного карпа, живая масса которого превышала контроль к концу опыта на 5,96 и 8,80%. Улучшились и экстерьерные показатели: коэффициент упитанности рыб увеличился на 17,85 и 25,00%, индекс высоты тела – на 7,41 и 11,10%, индекс толщины тела – на 16,28 и 22,09%. Пробиотические препараты «Моноспарин» и «СТФ-1/56» способствовали повышению обмена веществ и гормональной активности. Уровень эритроцитов возрос в опытной группе на 10,22%, лейкоцитов – на 3,36%, тромбоцитов – на 18,55%, уровень лимфоцитов – на 5,58%. Проведенные эксперименты позволяют расширить сферу применения изучаемых кормовых добавок и использовать препарат «СТФ-1/56» для лечения и профилактики сальмонеллеза у рыб.

Практическая значимость проведенных исследований заключается в том, что предложенные схемы применения пробиотических препаратов позволяют существенно повысить рыбопродуктивность в прудовых хозяйствах Ростовской области, что существенно повышает рентабельность отрасли в целом.

**Результаты и выводы диссертационной работы** могут быть использованы в птицеводческих предприятиях и рыбных хозяйствах (прудах), а также в учебном процессе студентов профильных высших учебных заведений.

Оценивая в целом диссертационную работу Ткачевой И.В. положительно, считаем необходимым отметить имеющиеся в ней отдельные недостатки:

1. При изучении витаминного состава тела карпа не определено содержание витаминов D<sub>3</sub> и E.
2. При изучении препарата «СТФ-1/56» в составе лечебного корма против сальмонеллеза у рыб не представлены подробные результаты бактериологических исследований.

3. Желательно было бы рассчитать экономическую эффективность влияния кормовой добавки «Бацелл-М» на выращивание прудового карпа.
4. В диссертационной работе и автореферате имеются орфографические ошибки и неточные выражения.

Все вышеуказанные замечания не являются принципиальными и не требуют исправления.

### Заключение

Диссертационная работа Ткачевой Ирины Васильевны на тему: «**Научно-практическое обоснование использования биофлавоноидов, водорастворимых полисахаридов, пробиотических препаратов в птицеводстве и прудовом рыбоводстве**» является целостной, законченной научно-исследовательской работой, выполненной на достаточном поголовье, и посвящена решению важной задачи - интенсификации производства конкурентоспособной продукции птицеводства и рыбоводства в условиях промышленных комплексов и прудовых хозяйств. По актуальности, научной новизне исследований, практической значимости полученных результатов, достоверности и обоснованности выводов соответствует требованиям п.9 «Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Ткачева И.В. заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 06.02.10 – частная зоотехния, технология производства продукции животноводства.

### Официальный оппонент:

доктор биологических наук, профессор,  
заведующий кафедрой  
«Аквакультура и рыболовство»  
ФГБОУ ВО «Астраханский  
государственный технический  
университет»

Сергей Владимирович  
Пономарев

Адрес: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева 16  
ФГБОУ ВО «АГТУ»  
e-mail: [kafavb@yandex.ru](mailto:kafavb@yandex.ru)  
Телефон: 8512 614-163

Подпись заверяю

