

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию **Мамаева Асхата Борисовича** «ДИНАМИКА ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ СТЕПНОЙ И ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОН ЗАВОЛЖЬЯ В XX – XXI ВВ.»,

представленную в диссертационный совет Д 002.213.01 при Институте проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология.

Диссертация Асхата Борисовича Мамаева рассматривается нами как научно-квалификационная работа, в которой поставлены задачи изучения изменений орнитокомплексов степной и полупустынной зон Заволжья под воздействием природных и антропогенных факторов в XX – XXI вв. За рассматриваемый период регион подвергся сильному¹ хозяйственному освоению, причем формы хозяйствования и, соответственно, интенсивность антропогенной нагрузки на территорию существенно менялись. Эти события происходили на фоне смены двух внутривековых климатических циклов и, в определенной степени, определялись ими. Сегодня на фоне активного восстановления хозяйственной деятельности, после ее катастрофического упадка в 1990-е гг., изменений форм хозяйствования и продолжающихся климатических изменений проведенные исследования могут иметь прогнозный характер.

Перед соискателем стояла непростая задача. За истекший вековой период накоплен значительный литературный материал, но возможность использования его для сравнительного анализа ограничена. Этот материал собирался в условиях различной интенсивности и направленности антропогенных и природных процессов, различались и методики обнаружения и учета птиц. Асхат Борисович понимает и разбирается в затронутых проблемах и уже в первых главах выделяет ключевые моменты и недостаточно изученные вопросы, что обуславливает новизну и важность проведенных им исследований. Решение поставленных задач потребовало

проведения собственных полевых работ, сопоставления и анализа полученных данных с помощью современных методов.

Основываясь на литературных и собственных материалах А.Б. Мамаев впервые, анализируя результаты взаимодействия природных и антропогенных факторов, описывает трансформацию природной среды региона. Им впервые описана структура фауны и населения птиц на качественно различных этапах трансформации среды, что позволяет перейти к анализу экологической структуры современного населения птиц степного и полупустынного Заволжья, основанном на эколого-биотическом анализе фауны и выделении отдельных модельных групп.

Во «Введении» автор обосновывает актуальность своей работы и касается вопросов, заявленных при формулировании цели и задач исследования.

В главе 1 «**Материал и методы. Характеристика района исследования**» А.Б. Мамаев группирует литературные источники по трем временным периодам, отличающимся по интенсивности и направленности антропогенных и природных процессов. Подчеркнем, что соискатель не дает здесь подробного обзора литературы, что в данном случае правильно, так как в дальнейшем, при анализе материалов, он не просто ссылается на источник, но в большинстве случаев, так или иначе, комментирует его.

Собственные учеты птиц проводились А.Б. Мамаевым на 13 ключевых участках с июля 2007 г. по сентябрь 2016 г. на территории волгоградского и саратовского Заволжья, а также в Джаныбекском и Бокейордынском районах Западноказахстанской области Республики Казахстан (2014г.). Выбор участков обоснован, а их совокупность включает в себя все основные типы местообитаний рассматриваемого региона. Учеты проводились как на площадках, так и на маршрутах с нефиксированной и фиксированной шириной учетной полосы. Учитывались как модельные группы, так модельные виды птиц. В связи с этим в каждом отдельном случае соискатель применяет конкретные методы учетов и аргументирует необходимость

использования того или иного метода. Полученные данные подвергнуты статистической обработке и проанализированы с помощью современных методик. При анализе динамики плотности жаворонков соискателем использованы некоторые климатические показатели и значения вегетационного индекса.

Характеризуя район исследований, автор сталкивается с непростой задачей. Изучаемый им регион неоднороден во многих отношениях. Его южная часть обычно рассматривается как глинистая полупустыня, а северная часть, как сухая степь. Отметим, что это вопрос дискуссионный, но как следует из названия диссертации, соискатель разделяет такую точку зрения. Эти две территории имеют между собой много общего, но, в тоже время, между ними достаточно различий. У них разные истории хозяйственного освоения и использования, различаются климатические характеристики, особенности почвенного и растительного покровов, характер животного населения и т.д. Непротиворечиво охарактеризовать район исследований как единую территорию, что пытается сделать соискатель, достаточно сложно. Работа такого рода выходит за пределы кандидатской диссертации. Именно поэтому возникающие здесь противоречия проявляются в дальнейших главах.

Во второй главе «История трансформации природной среды в степной и полупустынной зонах Заволжья под действием природных и антропогенных факторов», соискатель рассматривает изменения природной среды региона, как совокупный результат изменений климата и интенсивности хозяйственной деятельности. Автор отмечает, что в результате смены внутривекового климатического цикла уже с конца 1960-х гг. отмечается повышение среднегодовой температуры, происходит направленное увеличение годовых сумм осадков, поднимается уровень грунтовых вод, растут значения вегетационного индекса. С начала 1990-х гг. происходит резкое сокращение сельскохозяйственной нагрузки, забрасываются пашни, снижается поголовье скота.

Вызывает удивление, что в середине главы соискатель делает преждевременный вывод, что отмечаемые в последние десятилетия такие процессы, как тенденция к мезофитизации растительности, расселение мезофильных видов животных, исчезновение или снижение численности многих видов птиц в их коренных местообитаниях, сдвиг к югу северных границ ареалов ксерофильных видов, есть следствие климатических и хозяйственных изменений. Это один из выводов диссертации, доказываемый в дальнейших главах.

В главе 3. «**Влияние природных и антропогенных факторов на изменение структуры фауны и населения птиц степного и полупустынного Заволжья по литературным данным**» А.Б. Мамаев подчеркивает, что относительно подробные сведения о распространении, численности, характере пребывания птиц в природных и антропогенно-измененных ландшафтах представлены в источниках лишь начиная с XX столетия. Эти материалы позволяют провести сравнительный анализ условий существования птиц в различные периоды прошлого и нынешнего веков. Основываясь на климатических трендах и преобладающих в то или иное время направлениях хозяйственной деятельности, Асхат Борисович выделяет три этапа исследований: 1920-е - 1950-е гг., середина XX века и конец XX - начало XXI веков. Первый, относительно засушливый период, характеризовался холодными зимами, а преобладающими антропогенными факторами являлись экстенсивное полеводство и пастбищное животноводство. С середины века по начало 2000-х гг. растет сумма годовых осадков, а среднегодовая температура становится выше климатической нормы. Наступление влажной фазы внутривекового климатического цикла и потепление зим обуславливает усиление и появление новых форм антропогенной нагрузки. Повышение интенсивности сельскохозяйственного производства сопровождается посадкой полезащитных лесополос, строительством каналов и развитием орошения, прокладкой многочисленных высоковольтных линий электропередачи и т.д.

Далее автор подробно, на многочисленных примерах рассматривает изменения структуры орнитофауны Заволжья, произошедшие с середины XX в. до начала 2000-х гг. Им показано, как создание полезащитных лесополос и крупномасштабные ирригационные работы изменили общую картину ландшафтов Волго-Уральского междуречья и обеспечили проникновение в регион водно-болотных и дендрофильных видов. Автором анализируется роль химизации сельскохозяйственного производства и создания многочисленных ЛЭП в условиях степной и полупустынной зон волгоградского и саратовского Заволжья. Показано, что именно высокий уровень сельскохозяйственного производства, достигший своего пика в начале 1980-х годов, привел к снижению плотности многих наземно-гнездящихся, в первую очередь ксерофильных видов птиц и заселению освободившихся местообитаний мезофильными видами.

Анализируя литературные источники за период конца XX - начала XXI веков, автор показывает, что в результате резкого снижения антропогенной нагрузки в Заволжье выросла площадь залежных земель и началась демутация степной растительности. В результате наблюдается рост видового разнообразия и общей плотности населения некоторых наземно-гнездящихся птиц. Отмечается возрастание численности ряда малочисленных или редких в предыдущие годы видов: в частности стрепета, красавки, степного орла и др. В конце главы А.Б. Мамаев подчеркивает, что биота региона на протяжении длительного периода формировалась под воздействием природных факторов, а в XX столетии подверглась сильнейшим антропогенным воздействиям. Произошедшие изменения обусловлены именно взаимодействием природных и антропогенных факторов и являются основой для прогнозирования изменений в меняющейся среде обитания

В 4-ой главе «Экологическая структура современной фауны птиц степей и полупустынь волгоградского Заволжья» автор анализирует распределение видов птиц по систематическим группам, основным типам биотопов и распределение гнездящихся видов в экологических группах по

обилию. Соискателем установлено, что самым большим видовым разнообразием отличаются водно-болотные угодья и древесно-кустарниковые насаждения. Сравнивая видовой состав птиц в основных группах биотопов в XX и в XXI вв., А.Б. Мамаев отмечает, что современная фауна птиц претерпела значительные изменения, прежде всего в открытых биотопах и древесно-кустарниковых насаждениях. Это дает возможность предположить, что эти изменения являются результатом хозяйственной деятельности (распашка, выпас, создание лесных полос и т.д.). В тоже время они могут быть объяснены сменой характера пребывания и смещением границ гнездования отдельных видов из-за климатических причин.

В главе отсутствует нумерация подраздела 4.1.2. На стр. 60 дважды повторено предложение «Всего в открытых местообитаниях нами отмечено 50 видов птиц (21.7% от общего состава орнитофауны), из них 32 вида кампофилов.».

В гл. 5 «Структура населения и динамика численности птиц степного и полупустынного Заволжья» рассматриваются некоторые процессы динамики орнитофауны региона на примере нескольких модельных видов и групп птиц. Автором описывается история заволжской популяции дрофы – типичного, а относительно недавно и многочисленного степного вида. С середины XX столетия в результате интенсивного сельскохозяйственного освоения степной зоны численность дрофы стремительно падает в пределах всего ее ареала. Сегодня именно Саратовское Заволжье является единственным и последним крупным очагом гнездования восточно-европейской дрофы, от состояния которого зависит дальнейшее существование восточно-европейской группы популяций в целом. Проанализировав литературные (прежде всего работы М.Л. Опарина с соавторами) и собственные материалы, А.Б. Мамаев показывает, что за последние полтора десятилетия численность дрофы в саратовском Заволжье катастрофически снизилась. Основной причиной этого является изменение интенсивности землепользования и структуры севооборота на гнездовой

территории. Соискатель подчеркивает, что сочетание природных и экономических факторов вынуждают сельхозпроизводителей увеличивать площади пропашных культур, из-за многократной культивации которых кладки дрофы уничтожаются. Лишь наличие старых залежей, яровых культур и значительная общая площадь полей севооборота позволяет птицам сохранить часть кладок. По мнению автора, ожидать стабилизацию или увеличение численности Заволжской популяции дрофы в настоящее время нельзя.

В качестве следующей модельной группы А.Б. Мамаев рассматривает дневных хищных птиц. По литературным данным еще в первой трети 20-го века в регионе отмечен 31 вид дневных хищников. Используя материалы собственных наблюдений, соискатель указывает, что в настоящее время здесь встречается лишь 28 видов, причем половина из них относится к категории «Краснокнижные». Из отмеченных видов лишь 10 гнездящихся, остальные – зимующие, летающие или встречаются на пролете. К настоящему времени численность ряда видов снизилась, а характер пребывания большинства из них заметно изменился. Эти процессы автор объясняет усилением интенсивности хозяйственной деятельности: распашкой целины, появлением искусственных насаждений, и усилением иных форм антропогенных нагрузок, интенсивность которых возросла с середины прошлого столетия. Непосредственного влияния природных факторов на количество видов и плотность дневных хищных птиц соискателем не выявлено. В тоже время, усиление интенсивности хозяйствования связано со сменой внутривекового климатического цикла, когда уже с конца 1960-х гг. происходит направленное увеличение годовых сумм осадков, растут значения вегетационного индекса и пр.

Изменения структуры фауны и населения наземно-гнездящихся птиц степного и полупустынного Заволжья А.Б. Мамаев рассматривает на примере самой многочисленной здесь группы кампофилов – жаворонков. Автор показывает, что главным фактором, оказывающим влияние на плотность и

структуре населения этих наземно-гнездящихся птиц, является уровень вегетации растительности, который хорошо отражается вегетационным индексом. Высокая растительность создает неблагоприятные условия для большинства представителей этой экологической группы. Поэтому снижение выпаса, происходящее на фоне гумидной климатической фазы, привело к сокращению численности и смещению северных границ ареалов в юго-восточном направлении у ксерофильных видов и увеличение численности мезофильного вида - полевого жаворонка, экологическая пластичность которого позволила ему приспособиться к условиям обитания в антропогенно-трансформированных ландшафтах.

В конце диссертации автор делает пять выводов, соответствующих цели и задачам исследования, сформулированным во введении рассматриваемой диссертационной работы.

К сожалению, в тексте диссертации содержится много стилистически неудачных предложений и целых абзацев, встречаются повторы и опечатки.

Диссертация написана автором самостоятельно, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствующие о личном вкладе автора в науку. Материал подвергнут серьезной статистической обработке. Автор демонстрирует хорошее знакомство с обширным литературным материалом, подвергнутым им глубокому анализу. Предложенные автором диссертационной работы решения аргументированы и представляют собой творческое развитие подходов, принятых в экологии на новом научно-методическом уровне. Диссертационная работа А.Б. Мамаева является самостоятельным научным исследованием, которую можно охарактеризовать как научно-квалификационную работу, содержащую решение задачи, имеющей значение для развития экологии.

По теме диссертации опубликовано 16 работ, из них 7 статей в изданиях, рекомендованных ВАК, из которых 3 работы переведены на

английский язык. Материалы диссертационной работы доложены и обсуждены на пяти научных совещаниях, школах и конференциях.

Диссертация состоит из введения, 5 глав, обсуждения, выводов, списка литературы и приложений. Диссертация изложена на 151 странице. Содержит 22 рисунка и 13 таблиц. Список литературы состоит из 316 источников, в том числе 28 на иностранных языках.

Содержание автореферата соответствует диссертации.

Несмотря на некоторые недостатки, избежать которых невозможно при выполнении большой научной работы, диссертационная работа Мамаева А.Б. соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №824 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Доктор биологических наук,
(специальность 03.00.16 – экология)
старший научный сотрудник
Зав. лабораторией лесной зоологии
ФГУН Институт лесоведения РАН

Быков

А.В. Быков

E-mail: a.v_bykov@mail.ru
Тел. (495) 634-52-57
ФГУН Институт лесоведения РАН
143025 Московская обл., Одинцовский р-н, с. Успенское, ул. Советская, д. 21
<http://ilan.ras.ru/>

Подпись Быкова А.В. заверяю
Начальник отдела кадров
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт лесоведения
Российской академии наук



О.С. Калениченко