

ОТЗЫВ

официального оппонента
на диссертацию Дусаевой Гульнары Хусаиновны
«Динамика степных фитоценозов в первые годы после пожара
(на примере участка «Буртинская степь» ГПЗ «Оренбургский»),
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических
наук по специальности 03.02.08 – экология (биология)

Диссертационное исследование Дусаевой Гульнары Хусаиновны «Динамика степных фитоценозов в первые годы после пожара (на примере участка «Буртинская степь» ГПЗ «Оренбургский») выполнена в отделе ландшафтной экологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт степи Уральского отделения Российской академии наук» (г. Оренбург) и посвящена изучению воздействия пирогенного фактора на растительной покров степей в условиях заповедного режима. Необходимость рассмотрения данного вопроса на территории различных регионов аридной зоны неоднократно поднималась многими исследователями, однако специальных исследований практически не проводилось, в связи с этим считаю представленную работу актуальной.

Во введении автором раскрыта актуальность исследования в связи с острой проблемой сохранения и восстановления степных ландшафтов, подвергшихся воздействию пирогенного фактора.

Целью работы является анализ динамики растительного покрова степей участка «Буртинская степь» Государственного природного заповедника (ГПЗ) «Оренбургский» в первые годы после пожара. Для достижения цели автором поставлены следующие **задачи**: проследить изменение состава и структуры степных фитоценозов после воздействия пожара; выявить специфику влияния пожара на динамику запасов надземной фитомассы и ее компонентов в степных сообществах; изучить динамику запасов подземной фитомассы в степных фитоценозах после пожара; рассмотреть особенности продукционно-деструкционного процесса в степных сообществах после пожара.

Научная новизна исследований. Впервые выявлены региональные особенности сезонной динамики запасов надземной и подземной фитомассы, установлены закономерности протекания постпирогенного продукционно-деструкционного процесса в степных фитоценозах в условиях Южного Предуралья. Впервые проведено комплексное изучение изменения степных фитоценозов участка «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский» после пожара, включающее изменение основных характеристик фитоценозов, как в надземной, так и подземной его частях. Впервые создана система мониторинговых объектов и разработана схема наблюдений за состоянием растительного покро-

ва после пожара в условиях заповедного участка, которая позволяет вести многолетний мониторинг, отсутствовавший ранее в заповеднике.

Теоретическая значимость. Полученные результаты расширяют представления о специфике протекания восстановительных процессов в степных экосистемах после пожара и дополняют картину, характеризующую особенности динамики фитоценозов после пожаров в различных подзонах степной зоны. Выявленные закономерности имеют значение для расшифровки механизмов и составления обобщенных фундаментальных схем сукцессионных процессов в степных экосистемах после пожара. Результаты исследований вносят вклад в решение теоретических вопросов оценки регенерационных возможностей степных экосистем и специфики их восстановления в зависимости от компонентного состава. Полученные данные важны для территориального планирования и противопожарного устройства в условиях степной зоны, формирования подходов к решению проблемы сохранения степных ООПТ и разработки теоретических основ сохранения степей.

Практическая значимость работы. Результаты исследований растительного покрова позволили выявить изменения в составе и строении степных фитоценозов, являются важнейшим звеном в программе мониторинговых наблюдений за состоянием экосистем ГПЗ «Оренбургский» и включены в «Летопись природы» заповедника. Материалы диссертации могут служить основой для сохранения экосистем ООПТ и должны учитываться при разработке региональных схем территориального планирования и противопожарного устройства степных территорий.

Характеристика диссертационной работы. Диссертация изложена на 174 страницах текста и состоит из введения, 6 глав, выводов, библиографического списка из 178 наименований, в том числе 18 зарубежных, содержит 20 рисунков, 6 таблиц и 14 приложений.

Во введении автором рассматриваются актуальность работы, приводятся цель и задачи, научная новизна исследований, теоретическая значимость и практическая значимость работы, защищаемые положения.

В первой главе диссертации «**Влияние пожаров на растительный покров степей: обзор литературы**» обобщены имеющиеся литературные данные о влиянии пожаров на растительный покров степей с учетом времени (сезона) их воздействия, частоты повторяемости, особенностей зонального положения и специфики региона. Более подробно описаны результаты исследований, касающиеся влияния пожара на запас и продукцию надземной и подземной фитомассы.

Во второй главе работы «**Район, материалы и методы исследования**» приведены краткая физико-географическая характеристика участка «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский» (п. 2.1), материалы и методы исследований (п. 2.2), характеристика ключевых (мониторинговых) участков (п. 2.3).

Третья глава «Влияние пожаров состав и структуру степных фитоценозов исследуемой территории» построена на оригинальных данных автора. Г.Х. Дусаевой установлено, что в первый год общее проективное покрытие степных растительных сообществ, пострадавших от пожара, сокращается почти вдвое, и, увеличиваясь на второй год примерно на 20%, так и не достигает показателей, характерных для аналогичных негоревших фитоценозов. Значительно снижается проективное покрытие дерновинных злаков, особенно рода *Stipa*. Одним из наиболее очевидных эффектов влияния пожаров на растительный покров является прямое воздействие на доминантов и содоминантов растительных сообществ, приводящее к изменению их обилия и проективного покрытия, а нередко и роли в фитоценозе на какой-то период.

Наблюдения автора показали, что после воздействия пожара из доминирующих злаков наиболее сильно изменяются в сторону уменьшения и медленно восстанавливаются фитоценотические характеристики (особенно проективное покрытие) *Stipa zalesskii*. В меньшей степени страдает *Stipa lessingiana*, который менее интенсивно восстанавливает проективное покрытие, если значительно преобладал в исходном фитоценозе, и более интенсивно, если являлся содоминантом или отмечался в небольшом обилии. Одним из наиболее динамично восстанавливающихся компонентов сообщества является *Festuca valesiaca*. Из рыхлодерновинных злаков наиболее показательное изменение обилия и проективного покрытия *Poa bulbosa*. По данным автора роль видов из числа разнотравья и полукустарничков в составе фитоценоза изменяется разнонаправленно.

Глава 4 «Влияние пожара на динамику надземной фитомассы степных фитоценозов «Буртинской степи»» включает результаты исследования автором запасов надземной фитомассы на обследованных участках. Г.Х. Дусаевой отмечены некоторые важные особенности динамики надземной фитомассы и ее компонентов после пожара.

Глава 5 «Влияние пожара на динамику подземной фитомассы степных фитоценозов «Буртинской степи»» включает подробный анализ результатов исследования автора. Ею установлено, что запасы подземной фитомассы в сравниваемых фитоценозах превышают запасы надземной массы в горевших сообществах в 8-19 раз в первый год после пожара и в 5-7 раз – во второй. Таким образом, соотношение запасов надземной и подземной фитомассы горевших сообществ также постепенно приближалось к значениям, характерным для негоревших фитоценозов.

В шестой главе «Влияние пожара на продукционно-деструкционные процессы в степных фитоценозах «Буртинской степи»» автором указано, что первичная продукция надземной части контрольных степных сообществ различалась в зависимости от типа растительного сообщества, его флористического состава и хозяйственного использования в прошлом (в дозаповедный период),

при этом продукция горевших сообществ была значительно ниже, а также некоторые другие особенности продукционно-деструкционных процессов.

Заключение к диссертационному исследованию оформлено в виде 6 основных выводов.

Оценивая диссертационное исследование Г.Х. Дусаевой в целом, хочу подчеркнуть, что разрабатываемая ею тема имеет большое значение для развития геоботанических и экологических исследований в аридной зоне и практики охраны уязвимых степных видов растений и охраняемых территорий в целом. Автор знаком с разнообразными методиками полевых исследований и обработки полученных данных. В диссертации использован обширный фактический материал. В ней логично расставлены акценты. Текст работы изложен стилистически грамотно и хорошо оформлен. Выводы диссертации вполне соответствуют её цели и задачам и в полной мере отражают полученные автором результаты. Содержание автореферата соответствует материалам рукописи диссертации. Материалы диссертации Г.Х. Дусаевой опубликованы и апробированы на научных конференциях разного уровня. По теме диссертации опубликовано опубликовано 11 работ, в том числе три статьи в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, и одна коллективная монография. Исследования автора поддержаны грантами.

Положительно оценивая данную диссертацию, необходимо отметить некоторые её недостатки и высказать пожелания автору работы:

- 1) несмотря на изучение растительного покрова заповедника, соискателем степени первоначально указывается на значимость степных ландшафтов в аграрно-промышленном комплексе страны, а только далее – на роль фактора на особо охраняемых природных территориях (ООПТ);
- 2) в главе 3 нет никаких рисунков и таблиц, что способствовало бы лучшему восприятию текста о влиянии пожаров на состав и структуру сообществ;
- 3) на странице 56 (в той же 3 главе) указана смена сообщества, произошедшая после пожара, с груднице-типчаково-залесскоковыльного на груднице-залесскоковыльно-типчаковое, однако, не приводятся ни подробные сведения о сообществах (общее проективное покрытие, проективное покрытие доминантами, физиономичность и прочее), ни фотографий, иллюстрирующих наблюдаемую сукцессию;
- 4) глава 5 изложена на 8 страницах, а глава 6 – на 7 страницах диссертации, из которых 1/3 объема отведено рисункам; возможно, такие небольшие по объему главы можно было бы объединить с другими, близкими по смыслу;
- 5) вывод 1 и выносимое на защиту положение 1 совпадают;
- 6) в содержании работы указано одно приложение, однако, в самом тексте приложений уже 14, и их количество выглядит излишним;
- 7) в тексте замечен ряд опечаток, стилистических погрешностей, различия в оформлении заголовков глав и таблиц, некоторые ссылки, оформленные не по ГОСТ;

- 8) на странице 10 используется термин «земля», хотя диссертанту лучше было бы использовать термин «почва»;
- 9) на странице 33 представленный рисунок 1 (карта) имеет мелкий масштаб.

Приведённые замечания не влияют на общую положительную оценку диссертации, которая вносит существенный вклад в изучение постпирогенных сукцессий.

Диссертация «Динамика степных фитоценозов в первые годы после пожара (на примере участка «Буртинская степь» ГПЗ «Оренбургский») является самостоятельным и законченным научно-квалификационным исследованием, которое по актуальности, научному и практическому значению, методическому уровню соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», принятых Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Г.Х. Дусаева, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология).

Кандидат биологических наук, доцент,
доцент кафедры биологии, экологии и
методики обучения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»,
443099, г. Самара, ул. М. Горького,
д.65/67, (846)269-64-44,
Siva@mail.ru

Ильина В.Н.

22.10.2018 г.

Профессором В. М. Завершило.