

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Кореньковой Олеси Олеговны на тему «Биолого-экологические особенности роста и развития *Juniperus foetidissima* Willd. в Горном Крыму», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология

Актуальность темы исследования. В настоящее время на территории Российской Федерации произрастает 14 видов можжевельников, 5 из них распространены на территории Крыма. *Juniperus foetidissima* Willd. (можжевельник вонючий) – вечнозеленый средиземноморский мезофанерофит, мезотерм. В Красной книге Российской Федерации этот вид имеет статус «сокращающийся в численности», в Красной книге Республики Крым, его статус определен как «редкий». На сегодняшний момент, из-за увеличения антропогенной нагрузки на естественные экосистемы, вопрос всестороннего изучения редких и исчезающих видов становится все актуальнее.

В настоящее время вопросы биоэкологии *J. foetidissima* в горах Крыма изучались фрагментарно. Кроме того, данные отдельных авторов имеют противоречивый характер относительно величины площади его естественных древостоев. В результате чего, возникает необходимость в оценке текущего состояния популяции и отдельно изолированных особей, с целью определения современного состояния *J. foetidissima* в Горном Крыму и перспектив его развития в будущем.

Работа О.О.Кореньковой посвящена выявлению особенностей роста и развития *J. foetidissima* в пределах северной границы его ареала. Кроме того, крымская популяция *J. foetidissima* удалена от основной части ареала почти на 250 км, что вызывает особый интерес в вопросе изучения процессов естественного возобновления древостоев.

Из вышеизложенного становится ясно, что актуальность, выбранной диссертантом темы не вызывает сомнения.

Научная новизна работы. Научная ценность и новизна данной работы заключается в комплексном изучении особенностей развития *J. foetidissima* в условиях Горного Крыма. В работе О.О.Кореньковой впервые описаны дендрометрические показатели популяций, дана характеристика модификационной изменчивости вегетативных органов. Кроме того, описаны ранее неизвестные морфологические особенности развития хвои. Используя снимки высокого разрешения, в сочетании с полевыми наблюдениями, соискателю удалось установить современную площадь территориального распределения популяции *J. foetidissima*. Особенную ценность работе придает, то, что в ней была использована новая методика определения семенной продуктивности, разработанная лично автором.

Теоретическое и практическое значение работы. Результаты исследований были использованы при написании биоэкологического очерка

для Красной книги Республики Крым, посвященного *J. foetidissima*. Кроме того, на основе проведенных исследований предложен комплекс лесовосстановительных мероприятий по сохранению и поддержанию природных популяций *J. foetidissima* Горного Крыма.

Общая характеристика работы. Диссертация изложена на 169 страницах и состоит из введения, 6 разделов, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы; проиллюстрирована 47 рисунками и 11 таблицами. Список литературы содержит 275 источников, в том числе 83 иностранных и 10 ссылок на интернет-ресурсы.

Тема диссертации соответствует специальности: 03.02.08 – «Экология».

Во **введении** (с. 4-9) диссертант обосновывает актуальность темы, ставит цель и задачи исследования, формулирует основные положения, выносимые на защиту, научную новизну и практическую ценность.

Раздел 1. Биолого-экологические особенности представителей рода *Juniperus* L. (Литературный обзор) (с. 10-33), состоит из двух подразделов. В разделе представлен анализ современных литературных данных, посвященных вопросам систематики, распространению, а так же морфологии и экологии представителей рода *Juniperus* L. Автор указывает, что каждому виду рода *Juniperus* свойственны специфические морфологические, экологические и лесоводческие особенности. Что, в свою очередь, определяет приуроченность можжевельников к определенным местам произрастания, и, что немало важно, их способность к формированию разнообразных формаций. В разделе соискатель отмечает большую роль можжевельников (*J. communis* L., *J. excelsa* M.-Bieb., *J. foetidissima* Willd., *J. deltoides* R.P. Adams, *J. sabina* L.) в формировании растительного покрова Горного Крыма.

Раздел 2. Природно-климатические условия района исследования (с. 34-41), также состоит из двух подразделов и представляет собой комплексное описание природно-климатических условий района исследования, которые напрямую влияют на особенности роста и развития крымской популяции *J. foetidissima*.

Раздел 3. Объект и методы исследований (с. 54-71). Здесь автор приводит объект исследования – это природная популяция *J. foetidissima*, произрастающая на территории Крымского природного заповедника и один экземпляр *J. foetidissima*, обнаруженный на нижнем плато Чатыр-Дага. Далее подробно описано, как проводилось определение современной площади популяции. Оценку территориального распределения, возрастную структуру, дендрометрические показатели, модификационную изменчивость вегетативных органов, морфометрических признаков шишкоягод и особенностей семенного возобновления проводили при помощи общепринятых методов – геоботаники, популяционной биологии, дендрометрии и семеноводства. В завершении раздела приводится авторская методика определения семенной продуктивности и плотности распределения семенных потомков с особенностями орографических условий для древесных

пород, формирующих бескрылатковые семена. Количественные данные обрабатывались в программе Microsoft Office Excel.

В Разделе 4. Особенности условий произрастания и оценка состояния природных популяций *J. foetidissima* (с. 72-102), представлены результаты исследования, он разбит на четыре подраздела. В первом из них дается геоботаническая характеристика экотопов естественного произрастания *J. foetidissima*. Автору удалось установить, что высотный оптимум произрастания, изучаемого вида в горах Крыма, находится в пределах высот 950-1050 м н.у.м. Во втором и третьем подразделах автор приводит описание основных дендрометрических характеристик древостоев *J. foetidissima*, кроме того, отдельно приводится описание биометрических характеристик изолированной особи, изучаемого вида. Последний подраздел посвящен оценке жизненного состояния популяции. Автором установлено, что более половины деревьев древостоя характеризуются неудовлетворительным жизненным состоянием.

Раздел 5. Процессы репродукции и динамики роста вегетативных органов *J. foetidissima* (с. 72-102) состоит из четырех подразделов. В подразделе 5.1 автор приводит морфометрическое описание хвои *J. foetidissima* двух типов (чешуевидной и игловидной). Затем приведен анализ, позволяющий оценить степень воздействия климатических факторов на развитие особи посредством анализа годового прироста побегов. В результате проведенных исследований удалось установить прямую зависимость годового прироста побегов *J. foetidissima* от количества осадков в период их активного роста (с февраля по июнь). В подразделе 5.2 дается оценка соотношения женских и мужских особей в популяции. Кроме того, соискатель приводит детальное описание микростробил *J. foetidissima*. Подраздел 5.3, посвящен всестороннему описанию семенной продуктивности и качеству семян. Автором установлено, что только 10% шишкочодов содержат полноценные семена, имеющие зародыш и эндосперм. В подразделе приведена закономерность между выполненностью семян и размером шишкочода. Последний подраздел включает в себя описание процесса естественного возобновления популяции. Приводится описание двух типов подроста и вероятные причины снижения их численности. В результате анализа полученных данных, автор приходит к заключению о том, что исследуемую популяцию можно характеризовать как регрессивную, нуждающуюся в мероприятиях по ее поддержанию и восстановлению.

Раздел 6. Перспективы сохранения природных популяций *J. foetidissima* в Горном Крыму (с. 127-139). В последнем разделе диссертации автор представлена возможная модель развития популяции и даны практические рекомендации по поддержанию и восстановлению *J. foetidissima* в горах Крыма. Кроме того, выделены ряд наиболее существенных практических рекомендаций в отдельный блок «Практические рекомендации».

Выводы диссертации обоснованы фактическим материалом, они демонстрируют успешное решение поставленных соискателем задач и отвечают защищаемым научным положениям.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций. Диссертационная работа О.О.Кореньковой является завершенной самостоятельной научной работой и представляет оригинальное исследование. Для решения поставленных задач автором был осуществлен большой объем экспериментальной работы.

Диссертационная работа оформлена в соответствии с требованиями для подобных работ. Выводы вытекают из полученных данных и в достаточной степени аргументированы. Содержание автореферата и опубликованных работ соответствует материалам диссертации. Результаты диссертационной работы, выносимые на защиту, прошли достаточную апробацию на научных конференциях различного уровня.

При общей положительной оценке к работе имеется **ряд вопросов и замечаний:**

1. Почему определение относительного жизненного состояния насаждений проводилось по количеству стволов (что допускается методикой), а не по объему (запасу) древесины, что позволяет получить более точные данные?

2. Что автор подразумевает под термином «высота семян»? Притом, что в таблице 5.2 (Параметры генеративных органов) приведены данные только для длины, толщины и ширины семян.

3. Диссертант приводит сведения о «массе 1000 семян». Это среднее значение для всех семян, включая полнозернистые и пустосемянные? Или только для одной из групп (какой именно)?

4. Автором установлено, что приблизительно 15% особей не образовывали ни женских, ни мужских шишек. Эти особи можжевельника не образуют шишки каждый год или отсутствие образования шишек зафиксировано только разово, на момент наблюдений?

Заключение. В целом, несмотря на отмеченные недостатки и замечания, диссертация выполнена на высоком методическом уровне и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему. Все высказанные замечания и вопросы не снижают значимость диссертации.

Диссертационная работа Кореньковой Олеси Олеговны на тему «Биолого-экологические особенности роста и развития *Juniperus foetidissima* Willd. в Горном Крыму»; представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, является завершенной научной квалификационной работой, имеющей большое научное и практическое значение.

На основании вышеизложенного считаю, что представленная диссертационная работа соответствует требованиям пп. 9-11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Коренькова Олеся Олеговна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – «Экология».

Официальный оппонент:

Доктор биологических наук, профессор,
старший научный сотрудник лаборатории лесоведения
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Уфимский Институт биологии РАН Зайцев Г.А.

24 июля 2017 года

Подпись Зайцева Г.А. заверяю



ВрИО Директора Института
д.б.н. Мартыненко В.Б.

Зайцев Глеб Анатольевич, старший научный сотрудник лаборатории лесоведения
ФГБУН Уфимский институт биологии РАН, доктор биологических наук, профессор.
Специальность по диплому: 03.02:08 – Экология (биологические науки).

Адрес: 450054, Уфа, Проспект Октября, д.69, Уфимский Институт биологии РАН
тел. 8(347)2356103; E-mail: forestry@mail.ru