

**М.П. Данилов, Н.В. Нелина, Н.Г. Гемеджиева, Г.М. Кудабаяева,
П.В. Веселова**

НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ИНВАЗИВНЫХ ВИДОВ В КАЗАХСТАНЕ

*Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения
«Институт ботаники и фитоинтродукции» Комитета лесного хозяйства и
животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан*

Одной из важнейших задач в области сохранения биоразнообразия является признанная во всем мире борьба с инвазивными видами. К ним относятся чужеродные виды, встречающиеся вне пределов исторического естественного ареала, при внедрении наносящие экологический, социальный или экономический ущерб. Поэтому проблема внедрения чужеродных видов в естественную среду обитания аборигенной растительности актуальна. На территории юго-восточного и южного Казахстана обнаружены локальные местонахождения двух особо активных инвазионных видов: *Heracleum sosnowskyi* Manden. и *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray, способных к формированию обширных зарослей. Раннее обнаружение и возможность отслеживания распространения инвазивных видов имеет решающее значение для предотвращения их распространения и уменьшения степени причиняемого ими вреда.

Ключевые слова: аборигенный вид, инвазионный вид, растительный покров, растительное сообщество, флора

Цитирование: Данилов М.П., Нелина Н.В., Гемеджиева Н.Г., Кудабаяева Г.М., Веселова П.В. Новые местонахождения инвазивных видов в Казахстане // Промышленная ботаника. 2024. Вып. 24, № 3. С. 67–71. DOI: 10.5281/zenodo.14112847

Одной из важнейших задач в области сохранения биоразнообразия является признанная во всем мире борьба с инвазионными видами. Появление инвазионных видов связано с целенаправленной или непреднамеренной интродукцией за пределы мест их естественного обитания. К таким видам относятся неаборигенные (чужеродные) организмы, которые встречаются за пределами исторического естественного ареала и наносят экологический, социальный или экономический ущерб [4]. Наряду с задачей сохранения коренных фитоценозов и популяций редких и исчезающих растений местной флоры, не менее актуальна проблема внедрения чужеродных видов в естественную среду обитания аборигенной растительности. В ряде случаев

на новых территориях чужеродные виды проявляют агрессивную стратегию и высокий репродуктивный потенциал, представляя серьезную угрозу для аборигенных видов, сообществ и экосистем. Часть из них включена в Черные книги флор различных регионов [1, 4, 25–27].

Впервые в истории Казахстана в 2023 г. учеными Института ботаники и фитоинтродукции издана «Черная книга Алматинской области» [20], в которой обобщены материалы по 71 наиболее широко распространенному инвазионному виду флоры региона. Однако, положительная динамика расселения инвазионных видов отмечается на всей территории Казахстана. Поэтому раннее обнаружение и возможность отслеживания распространения инвазивных видов имеет

решающее значение в предотвращении их дальнейшего распространения и уменьшении причиняемого вреда.

В юго-восточном и южном Казахстане нами обнаружены локальные местонахождения двух активных инвазионных видов – *Heracleum sosnowskyi* Manden. и *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray [29], способных к формированию обширных зарослей. Оба вида не приведены во «Флоре Казахстана» [22] и в «Иллюстрированном определителе растений Казахстана» [9], поскольку инвазия этих растений в природную среду произошла уже после издания вышеуказанных источников.

Согласно флористической сводке М.С. Байтенова [2], изданной в 2001 г., род *Heracleum* L. объединяет около 65 видов с голарктическим ареалом, из которых во флоре Казахстана встречаются 2 вида: *Heracleum sibiricum* L. и *H. dissectum* Ledeb. Род *Echinocystis* Torr. & A. Gray насчитывает около 30 видов американского происхождения, ряд видов занесен в Европу и Азию. Для Казахстана указан 1 вид: *E. echinata* (Muhl. ex Willd.) Vassilcz. (являющийся синонимом *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray) [31].

Борщевик Сосновского *Heracleum sosnowskyi* Manden. (Apiaceae) – травянистое двухлетнее растение, монокарпик, найден в Грузии и описан И.П. Манденовой в 1944 г. [12, 13]. Естественный ареал вида охватывает восточное Предкавказье (Дагестан, восток Кабардино-Балкарии), горные системы Большого и Малого Кавказа (Грузия, Южная Осетия), заходит в пограничные с Грузией районы северной Армении, встречается на северо-востоке Турции [16]. Введенный в культуру в качестве перспективного кормового и силосного растения, в последние десятилетия *H. sosnowskyi* перешел в статус инвазионных видов, с которым ведется борьба не только в России, но и во многих странах Европы [5, 11, 21, 32, 33]. Натурализовавшийся *H. sosnowskyi* встречается на территории Поволжья, Южного Урала, республик Карелия, Коми, Мордовия, в ряде областей Центрального и Северо-Западного регионов Российской Федерации. Вид отмечен

на Алтае, на юге Сибири, в Приморском крае, на Камчатке [3, 6, 19, 28].

В Казахстане проблема инвазии *H. sosnowskyi* до настоящего времени остро не стояла. На территории страны в пределах северных регионов Казахстана *H. sosnowskyi* отмечен в основном вблизи крупных городов или в составе урбанофлор: в окрестностях г. Костаная [18], в черте г. Петропавловска [10]. Нами данный вид был выявлен июне 2018 г. в южных областях республики. В этом отношении показателен участок между 21 и 25 км автомагистрали Алматы – Бишкек (826 м н.у.м., N 43°12'32.3", E 76°48'14.4"), где заросли борщевика в фазе цветения с максимальной высотой стеблей до 5 м локализовывались вдоль придорожных лесополос на площади около 1,0 га. Вне зарослей было отмечено хорошее семенное возобновление.

Учитывая, что места произрастания *H. sosnowskyi* находятся вдоль оживленной трассы, темпы дальнейшего распространения вида могут быть очень высокими. Миграционная активность борщевика Сосновского, обусловленная его неприхотливостью, холодоустойчивостью, быстрым ростом, формированием большой фитомассы и высокой конкурентоспособностью, позволяет ему захватывать все новые и большие территории. В настоящее время вид включен в число самых опасных инвазионных видов России [19].

На территории Казахстана пока отмечены лишь локальные участки произрастания *H. sosnowskyi*, однако вызывают опасение активность распространения и дальнейшее расширение его ареала.

Эхиноцистис (колючефродник) лопастный *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray (Cucurbitaceae) успешно натурализовался во многих районах Европы и Азии. Естественный ареал вида – Северная Америка (восточные районы Канады и США) [30]. Во «Флоре СССР» [24] указано распространение вида для европейской части бывшего СССР и Дальнего Востока России. В Среднюю Азию *E. lobata* попал, очевидно, с переселенцами как заносное растение. Проникновение эхиноцистиса в Си-

бирь связано с развитием туризма и сельского хозяйства. Вид занимает иногда довольно большие пространства как в окрестностях населенных пунктов, так и достаточно далеко от них и имеет высокую активность по возобновлению и воспроизводству [23].

В «Определителе растений Средней Азии» для *E. echinata* (Muehl.) Vass., являющегося синонимом *E. lobata*, указано единственное местонахождение на территории Южного Казахстана: «Берег р. Талас – выше сел. Гродекова, окрестности г. Джамбул» [17]. В последнее десятилетие отмечается проникновение *E. lobata* в пойменные леса степной зоны, его заросли зарегистрированы в поймах рек Иртыш на территории Павлодарской и Восточно-Казахстанской областей, а также в поймах рек Урал и Деркул в Западно-Казахстанской области [15].

В 2009 г. *E. lobata* был выявлен в черте г. Алматы, где произрастал среди древесно-кустарниковой растительности в Роще имени Баума (732 м н.у.м., N 43°18'15.2", E 76°56'53.3"), а также в районе Кайназаровских дач, на берегу реки Казачки [8]. Нами *E. lobata* был обнаружен в августе 2013 г. на берегу реки Арысь (580 м н.у.м., N 43°35'040", E 70°00'924"), западнее села Балыкты у кордона Шункульдек Сайрам-Угамского государственного национального природного парка (Туркестанская область). Растения вступили в фазу начала плодоношения.

Местонахождение вида представляет собой участок поймы реки Арысь в долине между горами Каратау и остальной частью системы Западного Тянь-Шаня, поросший густой тугайной растительностью, и представляет из себя устойчивый антропогенно трансформированный естественный фитоценоз, который состоит из аборигенных и чужеродных видов древесно-кустарниковой растительности и лиан. К представителям местной флоры принадлежат: ветла (*Salix alba* L.), шелковица (*Morus alba* L.), алыча согдийская (*Prunus sogdiana* Vassilcz.), боярышник туркестанский (*Crataegus turkestanica* Pojark.), хмель (*Humulus lupulus* L.), ежевика (*Rubus caesius* L.). К чужеродным видам относятся ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica* Marshall), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.) и *E. lobata*. В структу-

ре данного растительного сообщества *E. lobata* играет большую роль, имея высокое обилие – 30–40 % от общего покрытия наряду с ежевикой. По берегу реки Арысь местами он образует густые непроходимые заросли – до 100 % проективного покрытия. Описанный участок является излюбленным местом отдыха жителей г. Шымкента и ныне охраняется в пределах территории Сайрам-Угамского государственного национального природного парка. Судя по большому обилию в долине реки Арысь, *E. lobata* как активный инвазионный вид может быть обнаружен и в других районах Казахстана.

Особый интерес также представляют новые для Казахстана виды *Calypha australis* L., *Impatiens glandulifera* Royle, сведения о которых были ранее опубликованы авторами [7, 14].

Таким образом, за последнее десятилетие во флоре Казахстана были выявлены новые инвазивные виды растений (*C. australis*, *I. glandulifera*), а также новые местонахождения двух особо активных инвазионных видов: *H. sosnowskyi* и *E. lobata*, представляющих реальную угрозу для аборигенных видов, сообществ и экосистем. Они снижают естественное видовое и генетическое разнообразие, меняют структуру сообществ. Поэтому в настоящее время чрезвычайно важны и необходимы обнаружение, инвентаризация, мониторинг и борьба с инвазионными видами.

1. *Абрамова Л., Голованов Я., Мулдашев А.* Черная книга флоры Республики Башкортостан. Товарищество научных изданий КМК, 2021. 174 с.
2. *Байтенов М.С.* Флора Казахстана в 2-х т. Т. 2. Родовой комплекс флоры. Алматы: Ғылым, 2001. 280 с.
3. *Богданов В.Л., Николаев Р.В., Шмелева И.В.* Инвазия экологически опасного растения борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) на территории европейской части России // Региональная экология. 2011. N 1–2(131). С. 43–52.
4. *Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В.* Черная книга флоры Средней Рос-

- сии: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: ГЕОС, 2010. 512 с.
5. Дубовик Д.В., Лебедеко В.Н., Савчук С.С., Скуратович А.Н., Парфенов В.И. Растения-агрессоры. Инвазионные виды на территории Беларуси. Минск: Белорусская энциклопедия имени П. Бровки, 2017. 192 с.
 6. Зыкова Е.Ю. *Heracleum sosnowskyi* Manden. Борщевик Сосновского // Черная книга флоры Сибири. Новосибирск: ГЕО, 2016. С. 45–56.
 7. Иващенко А.А. Недотрога железистая (*Impatiens glandulifera* Royle) – новый вид для флоры Казахстана // Терра. 2008. N 4(1). С. 112–113.
 8. Иващенко А.А., Нелина Н.В., Эпиктетов В.Г. О распространении некоторых адвентивных растений семейства Asteraceae в Северном Тянь-Шане // Проблемы опустынивания территории Республики Казахстан и вопросы их решения. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию кандидата биологических наук, доцента Аметова А.А. (Алматы, 22 сентября 2023 г.). Алматы: Қазақ университеті, 2023. С. 250–253.
 9. *Иллюстрированный определитель растений Казахстана* / под ред. В.П. Голоскокова. Алма-Ата: Наука КазССР, 1969. Т. 1. 643 с.; 1972. Т. 2. 572 с.
 10. Куприянов А.Н., Хрусталева И.А., Султангазина Г.Ж. *Heracleum sosnowskyi* Manden. найден на территории г. Петропавловска (Казахстан) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана: сборник научных трудов. Вып. 26. Кемерово: Ирбис, 2020. С. 50–51.
 11. Ламан Н.А., Прохоров В.Н., Бабков А.В., Сак М.М., Усик А.В., Олешук Е.Н., Герасимович К.М., Овчинников И.А. Методология и способы ограничения распространения и искоренения гигантских борщевиков. Минск: БелНИИТ «Транстехника», 2020. 52 с.
 12. Манденова И.П. Новые таксоны рода *Heracleum* // Заметки по систематике и географии растений (Тбилисский ботанический институт). 1970. Вып. 28. С. 21–24.
 13. Манденова И.П. Фрагменты монографии кавказских борщевиков // Заметки по систематике и географии растений. 1944. Вып. 12. С. 15–19.
 14. Нелина Н.В. *Calypha australis* L. – новый адвентивный вид для флоры Казахстана // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Вып. 26. Кемерово, 2020. С. 43–49.
 15. Огарь Н.П., Камкин В.А. Эхиноцистис лопастной *Echinocystis lobata* как новый антропофитный компонент пойменных лесов // Терра. 2009. Вып. N 7–8, N 2; 2010. N 1. С. 42–46.
 16. Озерова Н.А., Кривошеина М.Г. Особенности формирования вторичных ареалов борщевиков Сосновского и Мантегацци (*Heracleum sosnowskyi*, *H. mantegazzianum*) на территории России // Российский журнал биологических инвазий. 2018. N 1. С. 78–87.
 17. *Определитель растений Средней Азии: критический конспект флоры Средней Азии* / под ред. А.И. Введенского. Ташкент: Фан Узбекской ССР, 1987. Том 9. С. 350.
 18. Пережогин Ю.В., Куликов П.В. Новые виды флоры Казахстана // Вестник Оренбургского государственного университета. 2017. N 3(203). С. 78–80.
 19. Самые опасные инвазионные виды России (ТОП–100) / под ред. Ю.Ю. Дгебуадзе, В.Г. Петросяна, Л.А. Хляп М.: Товарищество научных изданий КМК, 2018. 688 с.
 20. Ситпаева Г.Т., Зверев Н.Е., Масалова В.А., Бабай И.В., Набиева С.В., Эпиктетов В.Г., Хусаинова И.В., Абдухадыр А., Рахимова Е.В., Сатекоев Е.Я. Черная книга Алма-тинской области. Алматы: ИБФ, 2023. 156 с.
 21. Ткаченко К.Г. Борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden.). Рекомендации и методы по борьбе с ним. Санкт-Петербург, Изд-во «Первый ИПХ», 2021. 68 с.
 22. *Флора Казахстана* / под ред. Н.В. Павлова. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР. 1964. Т. 7. С. 418–419; 1965. Т. 8. 446 с.
 23. *Флора Сибири*. Т. 12. Новосибирск: Наука, 1996. С. 147.

24. Флора СССР. Т. 24. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. С. 125.
25. Черная книга флоры Беларуси: чужеродные вредоносные растения / под общ. ред. В.И. Парфенова, А.В. Пугачевского. Минск: Беларуская навука, 2020. 407 с.
26. Черная книга флоры Дальнего Востока: инвазионные виды растений в экосистемах Дальневосточного Федерального Округа / отв. ред. Ю.Ю. Дгебуадзе. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2021. 510 с.
27. Черная книга флоры Сибири / отв. ред. А.Н. Куприянов. Новосибирск: Гео, 2016. 440 с.
28. Эбель А.Л., Зыкова Е.Ю., Михайлова С.И., Черногривов П.Н., Эбель Т.В. Расселение и натурализация инвазивного вида *Heracleum sosnowskyi* Manden. (Apiaceae) в Сибири // Экология и география растений и растительных сообществ. Екатеринбург, 2018. С. 1065–1070.
29. Cherepanov S.K. Vascular Plants of Russia and Adjacent States (the former USSR). Cambridge University Press, 1995. P. 17; 196.
30. *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray [Electronic resource]. URL: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:292597-1> (accessed 21.03.2024).
31. *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray // Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: open online galleries and plant identification guide [Electronic resource]. URL: <https://www.plantarium.ru/lang/en/page/view/item/13851.html> (accessed 21.03.2024).
32. Grzegorz E. Invasion of the Giant Hogweed and the Sosnowsky's Hogweed as a Multidisciplinary Problem with Unknown Future – A Review // Earth. 2022. N 3. P. 287–312.
33. Stojanović V., Jovanović I. The survey of invasive and potentially invasive plant species in Serbia and neighbouring countries for the purpose of determining their status at the national level // Nature conservation. 2018. N 68(1–2). P. 41–59.

Поступила в редакцию: 25.03.2024

UDC 581.524.2(574)

NEW LOCATIONS OF INVASIVE SPECIES IN KAZAKHSTAN

M.P. Danilov, N.V. Nelina, N.G. Gemejiyeva, G.M. Kudabayeva,
P.V. Vesselova

Republican State Enterprise on the Right of Economic Management «Institute of Botany and Phytointroduction» of the Committee of Forestry and Wildlife of the Ministry of Ecology, Geology and Natural Resources of the Republic of Kazakhstan

One of the most important tasks in the field of biodiversity conservation is the globally recognized control of invasive species. These include alien species that occur outside their historical natural range and, when introduced, cause ecological, social or economic damage. Therefore, the problem of introducing alien species into the natural habitat of native vegetation is relevant. In the territory of southeastern and southern Kazakhstan locations of two particularly active invasive species were found: *Heracleum sosnowskyi* Manden. and *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray, capable of forming extensive thickets. Early detection and traceability of invasive species is critical to prevent their spread and reduce their damage.

Key words: aboriginal species, invasive species, plant cover, plant community, flora

Citation: Danilov M.P., Nelina N.V., Gemejiyeva N.G., Kudabayeva G.M., Vesselova P.V. New locations of invasive species in Kazakhstan // Industrial botany. 2024. Vol. 24, N 3. P. 67–71. DOI: 10.5281/zenodo.14112847