

УДК 581.9 (571.6)
ББК 28.5

Валентина Михайловна Старченко,
доктор биологических наук, доцент,
Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН
(675000, Россия, г. Благовещенск, 2-й км Игнатьевского шоссе),
e-mail: starchenkoamur@mail.ru

Адвентивная флора долины Буреи (Амурская область)¹

Обобщены результаты многолетних ботанических исследований долины Буреи. Составлен список адвентивных высших сосудистых растений, включающий 88 видов из 27 семейств и 74 родов. Определен индекс адвентизации флоры долины Буреи, равный 8,84 %. Таксономический анализ показал, что первое место по числу видов занимает семейство *Asteraceae* (28 в.), затем следуют *Fabaceae* (10 в.) и *Poaceae* (6 в.), но преобладают 1–2-видовые семейства (17).

Анализ АДФ по времени заноса выявил 3 группы адвентивных видов: археофиты (8), неофиты (50) и эунеофиты (30). Только один вид (*Senecio viscosus*) появился в результате строительства Бурейского каскада ГЭС и два вида (*Chrysaspis campestris.*, *Persicaria orientalis*) – при строительстве ВСТО. Появление остальных видов связано с более ранней деятельностью человека.

Анализ видов по способу заноса на рассматриваемую территорию выявил, что во всех трёх временных группах АДФ (археофиты, неофиты, эунеофиты) по способу заноса преобладают ксенофиты и ксеноэргазиофиты. Гораздо слабее представлены эргазиофиты и эргазиофиты (только среди неофитов и эунеофитов).

Анализ адвентивных видов по степени натурализации показывает, что на рассматриваемой территории преобладают виды-эпикофиты (43) и виды-агриофиты (21); остальные три группы видов, в которые входят только неофиты и эунеофиты, насчитывают меньшее число видов.

Анализ современного состояния АДФ долины Буреи позволяет сделать вывод, что наибольший интерес с точки зрения инвазионной активности представляют агриофиты, относящиеся к эунеофитам: *Acer negundo*, *Bidens frondosa*, *Echinocystis lobata*, *Hippophae rhamnoides*, *Phalacrologoma septentrionale*.

Ключевые слова: адвентивные виды, таксономический анализ, инвазионная активность, Бурейский каскад ГЭС, Дальний Восток России.

Valentina Mikhailovna Starchenko,
Doctor of Biology, Associate Professor,
The Amur Branch of Botanical Garden-Institute,
Far East Branch, Russian Academy of Sciences
(Ignat'evskoye sh., 2nd km, Blagoveshchensk, 675000 Russia),
e-mail: starchenkoamur@mail.ru

Adventive Flora of the Bureya River Valley (Amur Oblast)²

The results of many years' botanical research of the Bureya valley are summarized. The list of adventive vascular plants, including 88 species from 27 families and 74 genera is compiled. Adventization index of the Bureya valley flora is 8.84 %. Taxonomic analysis of the valley has shown that the family *Asteraceae* (28 sp) includes the highest number of species, followed by the *Fabaceae* (10 sp) and *Poaceae* (6 sp), but 1–2 species of the family (17) prevail.

Analysis of the alien flora of species according to the time of importation to the examined territory has revealed 3 groups of adventive species: archeophytes (8) and neophytes (50) and euneophytes (30). Only one species (euneophyte *Senecio viscosus*) appeared as a result of the Bureya HPS cascade construction and two species (*Chrysaspis campestris.*, *Persicaria orientalis*) appeared due to the construction of the ESPO pipeline. Earlier human activity is the cause of other species occurrence.

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке договора «Реализация программы мониторинга водного объекта на период строительства, включая мероприятия по снижению негативного воздействия на этапе подготовки и наполнения Нижне-Бурейского водохранилища».

² The study was financially supported by the agreement "Implementation of the program of monitoring of water object during construction, including activities aimed at decrease of negative effect at a stage of Preparation and filling of the Lower Bureya Reservoir"

Analysis of plant species according to the method of introduction to the territory examined has shown that in all three groups of temporary alien flora (archeophytes, neophytes, euneophytes), xenophytes and xenoergaziophytes dominate. Ergaziophytes and ergaziophytes are represented only among neophytes and euneophytes and include a much smaller number of species.

Analysis of adventive species according to the degree of naturalization has shown that epiphytes (43) and agriophytes (21) prevail in the Bureya valley. The rest of the three species groups consisting of neophytes and euneophytes include a smaller number of species.

Data from the analysis of the Bureya valley alien flora allow us to make a conclusion that agriophytes – euneophytes *Acer negundo*, *Bidens frondosa*, *Echinocystis lobata*, *Hippophae rhamnoides*, *Phalacrologium septentrionale* can be characterized by significant invasive activity.

Keywords: adventive species, taxonomic analysis, invasive activity, the Bureya HPS cascade, the Far East of Russia.

Бурея – один из наиболее крупных левых притоков Амура. Большая часть реки находится в Хабаровском крае (верхнее и среднее течение), на Амурскую область (АМО) приходится 250 км (частично – среднее и нижнее течение). Первые ботанические исследования в долине Буреи на территории Амурской области были проведены в середине XIX века и продолжались в XX веке (Старченко и др., 2015). Несмотря на наличие в XIX–XX вв. по берегам Буреи ряда населённых пунктов, жители которых в большинстве своём занимались сельским хозяйством, ботанические исследования касались в первую очередь аборигенной флоры и слабо нарушенных растительных ценозов. Адвентивные виды и нарушенные ценозы, включая селитебные, в долине Буреи были мало изучены, и данные об их составе слабо представлены в ботанической литературе (Старченко и др., 2008; Аистова, 2009).

Строительство Бурейского каскада ГЭС коренным образом изменило долину Буреи: на территории области создано Бурейское водохранилище и начато создание Нижне-Бурейского водохранилища. Площадь Бурейского водохранилища при нормальном подпорном уровне (НПУ) – 750 км², протяжённость – 234 км, ширина – до 5 км. Длина Нижне-Бурейского водохранилища составит 90 км, ширина – до 5 км, глубина – до 29 м. Площадь водохранилища при НПУ 138 м 156,0 км². Создание Бурейского каскада ГЭС привело к изъятию значительной территории и изменению видового состава флоры и растительности нарушенных территорий. Отселение жителей населённых пунктов, попадающих в зону прямого влияния Бурейского каскада ГЭС, привело к уменьшению сельскохозяйственных площадей и частично инициировало восстановление нарушенных ценозов в нижнем бьефе Бурейской ГЭС, которое будет прервано созданием Нижне-Бурейского водохранилища.

Материалы и методы исследования. В 1993–2015 гг. в долине Буреи проводились полевые работы (см. рис. 1), позволившие получить данные по флоре долины Буреи, включая адвентивные виды (Старченко и др., 2008; Старченко и др., 2014; Старченко и др., 2015). Ботанические полевые работы включали маршрутные исследования, описания пробных площадей в долине Буреи, а также изучение адвентивной и рудеральной растительности населённых пунктов. Латинские названия приводятся по сводке С. К. Черепанова (1995). При анализе адвентивных видов использовалась стандартная терминология (Антонова, 2009; Аистова, 2009). По времени заноса на территорию края выделены три группы:

- Археофиты – виды, являющиеся спутником человека с раннего исторического времени.
 - Неофиты – виды, занесённые с середины XIX века (начало освоения русскими Дальнего Востока).
 - Эунеофиты – виды, недавно появившиеся в местной флоре (последние 30–40 лет).
- По способу заноса на территорию края выделены пять групп:
- Эргазифиты – дичающие интродуценты, не уходящие из мест их выращивания.
 - Эргазифитофиты – растения, ушедшие из культуры и расселившиеся по вторичным местообитаниям.
 - Ксеноэргазифиты – растения смешанного заноса (ушедшие из культуры и случайно занесённые).
 - Ксенофиты – случайно занесённые в результате хозяйственной деятельности растения.

По степени натурализации на территории края указаны четыре группы:

- Эфемерофиты – временные растения, неспособные к самовозобновлению, встречаются в местах заноса 1–2 года.
- Колонофиты – растения, удерживающиеся в местах заноса продолжительное время, но не расселяющиеся далеко за их пределы.
- Эпикофиты – устойчиво самовозобновляющиеся на вторичных местообитаниях заносные виды.
- Агриофиты – заносные виды, внедряющиеся в естественные и малонарушенные растительные сообщества.

Результаты и их обсуждение. Адвентивные виды отличаются высокой лабильностью, поэтому видовой состав адвентивной флоры (АДФ) рассматриваемой территории будет постоянно меняться в зависимости от характера и степени антропогенного влияния. В настоящее время АДФ долины Буреи, по полученным данным, насчитывает 88 видов. Индекс адвентизации составляет 8,84 %, учитывая общую численность флоры долины Буреи по последним данным (995 в.). Относительно невысокий индекс адвентизации связан с богатством аборигенной флоры долины Буреи (Старченко и др., 2015) и малым числом населённых пунктов с низкой численностью населения. Надо иметь в виду, что часть адвентивных видов, имеющих обширный общий ареал и относящихся в данной работе к адвентивным видам-археофитам, могут в других работах рассматриваться как аборигенные виды, занимающие в современных условиях преимущественно рудеральные местообитания.

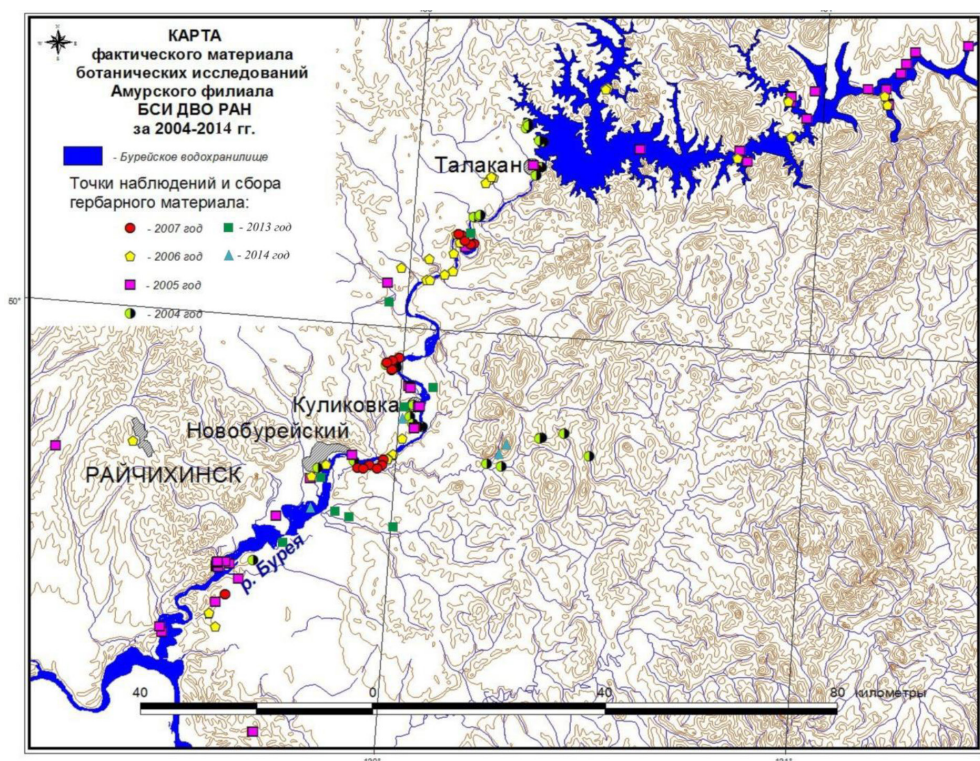


Рис. 1 (Старченко и др., 2015)

Таксономический анализ показал, что АДФ долины Буреи включает 88 видов из 27 семейств и 74 рода. Первое место занимает семейство *Asteraceae* (28 в.), затем следуют семейства *Fabaceae* (10 в.) и *Poaceae* (6 в.). Два семейства насчитывают по 5 видов, пять семейств – по 3 вида, пять семейств – по 2 вида, 12 семейств – по одному виду (см. рис. 2). Больше всего родов (20) насчитывает сем. *Asteraceae*, сем. *Fabaceae* – 7 родов, сем. *Poaceae* – 6 родов, остальные семейства представлены 1–3 родами. Только 3 рода (*Medicago*, *Persicaria*, *Sonchus*) имеют в своём составе по 3 вида, 7 родов – по 2 вида, остальные роды (64) представлены только одним видом.

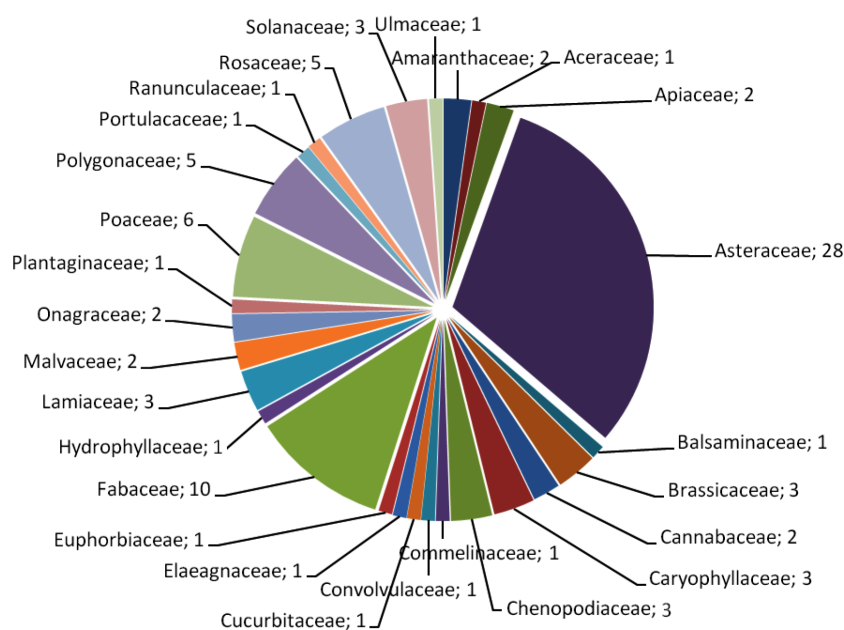


Рис. 2. Таксономический спектр АДФ долины Буреи

Анализ видов АДФ по времени заноса на рассматриваемую территорию выявил 3 группы: археофиты, неофиты и эунеофиты. Самую небольшую по численности группу (8 в.) составляют археофиты, т. е. виды, являющиеся спутником человека с раннего исторического времени. Эта группа является достаточно спорной, т. к. нередко виды из неё (все или часть) относят к аборигенной флоре. Наиболее крупной группой (50 в.) являются неофиты, т. е. виды, занесённые с середины XIX века (начало освоения русскими Дальнего Востока). К самой молодой по времени заноса группе относятся эунеофиты, т. е. виды, недавно появившиеся в местной флоре (последние 30–40 лет). В АДФ долины Буреи эта группа насчитывает 30 видов. Безусловно, отнесение вида к любой из этих групп рассматривается только в контексте данной территории, т. к. на другой территории, например, в Хабаровском крае (Антонова, 2009) или Европейской части РФ эти же виды могут относиться к другой группе или быть аборигенными. Данные, полученные в ходе полевых работ, показывают, что только один вид-эунеофит появился в результате строительства Буреийского каскада ГЭС – *Senecio viscosus*. Пик его численности совпадает с возведением Буреийской ГЭС, в настоящее время численность вида снизилась и стабилизировалась, как и вторичный ареал (долина Буреи от Талакана до Новобуреийского). Появление двух видов-эунеофитов (*Chrysopsis campestris.*, *Persicaria orientalis*) связано со строительством ВСТО. Эти виды зафиксированы в долине Буреи в 2012 г., но исчезли после наводнения 2013 г. (Старченко и др., 2014).

Анализ видов по способу заноса на рассматриваемую территорию выявил следующую картину (см. рис. 3). Во всех трёх группах (археофиты, неофиты, эунеофиты) по способу заноса преобладают ксенофиты и ксеноэргазифиты. Гораздо слабее (и только среди неофитов и эунеофитов) представлены эргазифиты и эргазифитофиты. По-видимому, это связано, в первую очередь, с количеством и временем существования населённых пунктов на рассматриваемой территории. Исчезновение населённых пунктов и резкое уменьшение их численности приводит к вымыванию вплоть до полного исчезновения части культурных растений, являющихся базой для формирования видов-эргазифитофитов и эргазифитов.

Анализ адвентивных видов по степени натурализации показывает, что на рассматриваемой территории преобладают виды-эпикофиты и виды агриофиты (см. рис. 3). Остальные три группы видов представлены меньшим числом видов, при этом необходимо отметить, что в них представлены только неофиты и эунеофиты. Отнесение вида к определённой группе по степени натурализации и отнесение этого вида к археофитам, неофитам или эунеофитам позволяет выявить возможную инвазионную активность данного вида.

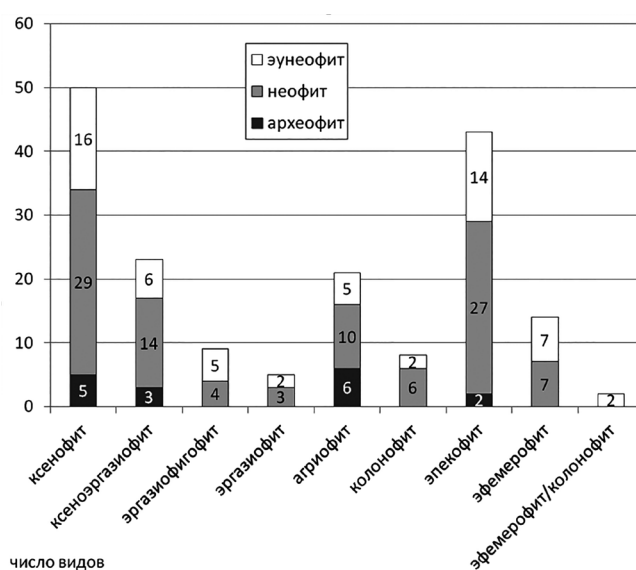


Рис. 3. Распределение видов АДФ долины Буреи по способу заноса и степени натурализации

Заметной или высокой инвазионной активностью обладают виды-агриофиты, что следует из содержания данного термина. По-видимому, агриофиты, включающие виды-археофиты и виды-неофиты, полностью или в значительной степени реализовали свой инвазионный потенциал для рассматриваемой территории, т. к. отмечены на ней более двух веков. Наибольший интерес, с точки зрения инвазионного потенциала, представляют агриофиты, относящиеся к эунеофитам. К ним относятся 5 видов: *Acer negundo*, *Bidens frondosa*, *Echinocystis lobata*, *Hippophae rhamnoides*, *Phalacrolooma septentrionale*. Наблюдения за этими растениями в долине Буреи показали, что в настоящее время наибольшую инвазионную активность проявляют *Bidens frondosa* и *Hippophae rhamnoides*, но сценарий их реальной инвазионной опасности зависит от степени антропогенного воздействия на ценозы в долине Буреи, включая появление Нижне-Бурейского гидроузла. В первую очередь это касается *Bidens frondosa*, т.к. вид произрастает по берегам водотоков и водоёмов, где конкурирует с аборигенными видами (*Bidens cernua* L., *Bidens maximowicziana* Oetting., *Bidens radiata* Thuill., *Bidens tripartita* L.). Создание Нижне-Бурейского водохранилища окажет сильное влияние на состояние водотоков и водоёмов, что отразится на состоянии видов *Bidens*. Однако сказать, какой из видов (аборигенный или адвентивный) получит преимущество при этом, пока неясно из-за отсутствия достаточных данных об их экологии.

Список адвентивной флоры долины Буреи

Семейства, а также роды и виды внутри семейств расположены в порядке латинского алфавита.

Amaranthaceae. *Amaranthus blitum* L. (*A. lividus* L.). Ксенофит; эфемерофит; неофит. *Amaranthus retroflexus* L. Ксенофит; эпекофит; неофит. **Aceraceae.** *Acer negundo* L. Эргазмофитофит; агриофит; эунеофит. **Apiaceae.** *Anethum graveolens* L. Ксенофит; эфемерофит; неофит. *Pastinaca sylvestris* Mill. Ксенофит; колонофит; эунеофит. **Asteraceae.** *Achillea millefolium* L. Ксеноэргазмофит; агриофит; археофит. *Arctium tomentosum* Mill. Ксенофит; эпекофит; эунеофит. *Artemisia annua* L. Ксенофит; эпекофит; эунеофит. *Artemisia sieversiana* Willd. Ксенофит; агриофит (эпекофит); неофит. *Bidens frondosa* L. Ксенофит; агриофит (эпекофит); эунеофит. *Brachyactis ciliata* (Ledeb.) Ledeb. Ксенофит; эфемерофит; эунеофит. *Calendula officinalis* L. Эргазмофит; эфемерофит; эунеофит. *Carduus crispus* L. Ксенофит; эпекофит; неофит. *Cirsium setosum* (Willd.) Bess. Ксенофит; эпекофит; неофит. *Coryza canadensis* (L.) Cronq. Ксенофит; агриофит; неофит. *Cosmos bipinnatus* Cav. Эргазмофитофит; эфемерофит; эунеофит. *Crepis tectorum* L. Ксеноэргазмофит; агриофит; неофит. *Galinsoga parviflora* Cav. Ксенофит; эпекофит; эунеофит. *Helianthus annuus* L. Ксеноэргазмофит; эфемерофит; эунеофит. *Helianthus tuberosus* L. Эргазмофитофит; эпекофит; эунеофит. *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt. Ксенофит; эпекофит; археофит. *Leucanthemum*

ircutianum (Turcz.) DC. Ксеноэргазифит; эпекотит; эунеотит. *Phalacrolooma septentrionale* (Fern. et Wieg.) Tzvel. Ксеноэргазифит; агриотит (эпекотит); эунеотит. *Senecio viscosus* L. Ксеноотит; эпекотит; эунеотит. *Senecio vulgaris* L. Ксеноотит; эпекотит; неотит. *Sonchus arvensis* L. Ксеноотит; эпекотит; неотит. *Sonchus asper* (L.) Hill. Ксеноотит; агриотит; неотит. *Sonchus oleraceus* L. Ксеноотит; эпекотит; неотит. *Tripleurospermum perforatum* (Merat) M. Lainz. Ксеноотит; эпекотит; эунеотит. *Xanthium sibiricum* Patrín ex Widd. Ксеноотит; колонотит; неотит. **Balsaminaceae.** *Impatiens glangulifera* Royle. Эргазифиготит; эпекотит; эунеотит. **Brassicaceae.** *Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb. Эргазифиготит; колонотит; неотит. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. Ксеноотит; агриотит; археотит. *Lepidium densiflorum* Schrad. Ксеноотит; эпекотит; неотит. **Cannabaceae.** *Cannabis sativa* L. Ксеноэргазифит; эпекотит; археотит. *Humulus lupulus* L. Ксеноэргазифит; эпекотит; неотит. **Caryophyllaceae.** *Scleranthus annuus* L. Ксеноотит; эпекотит; неотит. *Spergula arvensis* L. Ксеноотит; эпекотит; неотит. *Stellaria media* (L.) Vill. Ксеноотит; агриотит; археотит. **Chenopodiaceae.** *Axyris amaranthoides* L. Ксеноотит; эпекотит; неотит. *Chenopodium album* L. Ксеноотит; агриотит; археотит. *Kochia scoparia* (L.) Schrad. Ксеноэргазифит; колонотит; эунеотит. **Commelinaceae.** *Commelina communis* L. Ксеноотит; агриотит; неотит. **Convolvulaceae.** *Convolvulus arvensis* L. Ксеноотит; эпекотит; неотит. **Cucurbitaceae.** *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray. Ксеноэргазифит; агриотит; эунеотит. **Elaeagnaceae.** *Hippophae rhamnoides* L. Эргазифиготит; агриотит; эунеотит. **Euphorbiaceae.** *Acalypha australis* L. Ксеноэргазифит; эпекотит; эунеотит. **Fabaceae.** *Amoria hybrida* (L.) C.Presl. Ксеноэргазифит; эпекотит; неотит. *Amoria repens* (L.) C.Presl. Ксеноэргазифит; агриотит; неотит. *Chrysochloa campestris* (Schreb.) Desv. Ксеноотит; эфемеротит; эунеотит. *Glycine max* (L.) Merr. Эргазифит; эфемеротит; эунеотит. *Medicago falcata* L. Ксеноэргазифит; эпекотит; неотит. *Medicago lupulina* L. Ксеноотит; эпекотит; неотит. *Medicago sativa* L. Ксеноэргазифит; эпекотит; неотит. *Melilotus albus* Medik. Ксеноэргазифит; эпекотит; неотит. *Trifolium pratense* L. Ксеноэргазифит; агриотит; неотит. *Vicia hirsuta* (L.) S.F.Gray. Ксеноотит; эпекотит; эунеотит. **Hydrophyllaceae.** *Phacelia tanacetifolia* Benth. Эргазифиготит; эфемеротит; неотит. **Lamiaceae.** *Elsholtzia ciliata* (Thunb.) Hyl. Ксеноэргазифит; эпекотит; неотит. *Galeopsis bifida* Boenn. Ксеноэргазифит; эпекотит; неотит. *Stachys palustris* L. Ксеноотит; эфемеротит; неотит. **Malvaceae.** *Abutilon theophrasti* Medik. Ксеноэргазифит; эпекотит; неотит. *Malva pusilla* Smith. Ксеноотит; эпекотит; неотит. **Onagraceae.** *Oenothera biennis* L. Ксеноотит; эпекотит; эунеотит. *Oenothera strigosa* (Rydb.) Mackenz. et Busch. Ксеноотит; эпекотит; эунеотит. **Plantaginaceae.** *Plantago major* L. Ксеноотит; агриотит; археотит. **Poaceae.** *Avena sativa* L. Эргазифиготит; колонотит; неотит. *Digitaria ischaemum* (Schreb.) Muehl. Ксеноотит; эпекотит; неотит. *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth. Ксеноэргазифит; агриотит; неотит. *Festuca pratensis* Huds. Ксеноэргазифит; эпекотит; неотит. *Hordeum jubatum* L. Ксеноотит; эпекотит; неотит. *Phleum pratense* L. Ксеноэргазифит; эпекотит; неотит. **Polygonaceae.** *Fagopyrum esculentum* Moench. Эргазифит; эфемеротит; неотит. *Persicaria maculata* (Rafin.) A. et D. Love. Ксеноотит; агриотит; неотит. *Persicaria orientalis* (L.) Spach. Ксеноотит; эфемеротит; эунеотит. *Persicaria viscosa* (Buch.-Ham. ex D. Don) H. Gross. et Nakai. Ксеноотит; эфемеротит/колонотит; эунеотит. *Rheum rhabarbarum* L. Эргазифит; колонотит; неотит. **Portulacaceae.** *Portulaca oleracea* L. Ксеноотит; эпекотит; эунеотит. **Ranunculaceae.** *Clematis serratifolia* Rehd. Ксеноотит; эфемеротит/колонотит; эунеотит. **Rosaceae.** *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall. Эргазифиготит; колонотит; неотит. *Geum aleppicum* Jacq. Ксеноэргазифит; агриотит; ?археотит. *Potentilla argentea* L. Ксеноотит; агриотит; неотит. *Potentilla intermedia* L. Ксеноотит; эпекотит; неотит. *Prunus salicina* Lindl. Эргазифит; колонотит; неотит. **Solanaceae.** *Lycopersicon esculentum* Mill. Ксеноотит; эфемеротит; неотит. *Solanum nigrum* L. Ксеноотит; эпекотит; неотит. *Solanum tuberosum* L. Ксеноотит; эфемеротит; неотит. **Ulmaceae.** *Ulmus pumila* L. Ксеноотит; эпекотит; эунеотит.

Заключение. АДФ долины Буреи насчитывает 88 видов из 27 семейств и 74 рода. Индекс адвентизации флоры долины Буреи составляет 8,84 %.

Первое место по числу видов занимает семейство *Asteraceae* (28 в.), затем следуют семейства *Fabaceae* (10 в.) и *Poaceae* (6 в.), но преобладают 1–2-видовые семейства (17). Больше всего родов (20) насчитывает сем. *Asteraceae*, сем. *Fabaceae* – 7 родов, сем. *Poaceae* – 6 родов, остальные семейства представлены 1–3 родами.

На рассматриваемой территории выявлено 3 группы адвентивных видов по времени заноса: археофиты (8), неофиты (50) и эунеофиты (30). Только один вид-эунеофит (*Senecio viscosus*) появился в результате строительства Бурейского каскада ГЭС. Появление *Chrysopsis campestris.*, *Persicaria orientalis* – двух видов-эунеофитов связано со строительством ВСТО.

Анализ видов по способу заноса на рассматриваемую территорию выявил, что во всех трёх группах (археофиты, неофиты, эунеофиты) по способу заноса преобладают ксенофиты и ксеноэргазиофиты. Гораздо слабее представлены эргазиофитофиты и эргазиофиты (и только среди неофитов и эунеофитов).

Анализ адвентивных видов по степени натурализации показывает, что на рассматриваемой территории преобладают виды-эпикофиты (43) и виды-агриофиты (21); остальные три группы видов, в которые входят только неофиты и эунеофиты, насчитывают меньшее число видов.

Наибольший интерес, с точки зрения инвазионной активности, представляют агриофиты, относящиеся к эунеофитам. К ним относятся 4 вида: *Acer negundo*, *Bidens frondosa*, *Echinocystis lobata*, *Hippophae rhamnoides*. Наблюдения за этими растениями в долине Буреи показали, что в настоящее время наибольшую инвазионную активность проявляют *Bidens frondosa* и *Hippophae rhamnoides*.

Автор признателен Л. А. Антоновой за консультации по отдельным вопросам, касающимся терминологии и отдельных видов.

Список литературы

1. Аистова Е. В. Конспект адвентивной флоры Амурской области // Turczaninowia. 2009. № 12 (1–2). С. 17–40.
2. Антонова Л. А. Конспект адвентивной флоры Хабаровского края. Владивосток; Хабаровск: ДВО РАН, 2009. 93 с.
3. Старченко В. М. Флора Амурской области и вопросы её охраны: Дальний Восток России. М.: Наука, 2008. 228 с.
4. Старченко В. М., Дарман Г. Ф., Борисова И. Г. Флора долины Буреи (Амурская область) // Комаровские чтения. Владивосток: Дальнаука, 2015. Вып. 63. С. 69–99.
5. Старченко В. М., Дарман Г. Ф., Болотова Я. В. Флористические находки в Амурской области // Бот. журн. 2008. Т. 93. № 3. С. 108–113.
6. Старченко В. М., Дарман Г. Ф., Веклич Т. Н. Флористические находки в Амурской области // Бот. журн. 2014. Т. 99. № 5. С. 617–622.
7. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.

References

1. Aistova E. V. Konspekt adventivnoj flory Amurskoj oblasti // Turczaninowia. 2009. № 12 (1–2). S. 17–40.
2. Antonova L. A. Konspekt adventivnoj flory Habarovskogo kraja. Vladivostok; Habarovsk: DVO RAN, 2009. 93 s.
3. Starchenko V. M. Flora Amurskoj oblasti i voprosy ejo ohrany: Dal'nij Vostok Rossii. M.: Nauka, 2008. 228 s.
4. Starchenko V. M., Darman G. F., Borisova I. G. Flora doliny Burei (Amurskaja oblast') // Komarovskie chtenija. Vladivostok: Dal'nauka, 2015. Vyp. 63. S. 69–99.
5. Starchenko V. M., Darman G. F., Bolotova Ja. V. Floristicheskie nahodki v Amurskoj oblasti // Bot. zhurn. 2008. T. 93. № 3. S. 108–113.
6. Starchenko V. M., Darman G. F., Veklich T. N. Floristicheskie nahodki v Amurskoj oblasti // Bot. zhurn. 2014. T. 99. № 5. S. 617–622.
7. Cherepanov S. K. Sosudistye rastenija Rossii i sopredel'nyh gosudarstv (v predelah byvshego SSSR). SPb.: Mir i sem'ja, 1995. 992 s.

Статья поступила в редакцию 23.12.2015