

- Sibiri: mat-ly VII Mezhdunar. nauch. internet-konferencii (janvar' 2015 g.). – Tomsk: Izd-vo TGU, 2015. – S. 26–31.
5. Baturina S.E., Barajshhuk G.V., Shevchenko N.Ju. Istorija sozdaniya dendroparka agrarnogo universiteta i ego biologicheskaja znachimost' // Aktual'nye problemy razvitija lesnogo kompleksa: mat-ly 10-j Mezhdunar. nauch.-tehn. konf. 11–13 dekabrya 2012 g. – Vologda, 2013. – S. 3–5.
 6. Hozjajstvennoe ispol'zovanie duba chereschatogo. – URL: http://www.treeland.ru/article/garden/oaky/dub_4ere64aty.htm.
 7. Zaharchenko N.I. Biznes-statistika i prognozirovanie v MS Excel. – M.: Vil'jams, 2004. – 208 s.
 8. Osnovy nauchnyh issledovanij v agronomii / V.F. Moisejchenko, M.F. Trifonova, A.H. Zaverjuha [i dr.]. – M.: Kolos, 1996. – 336 s.
 9. Barajshhuk G.V. Jekologicheski bezopasnaja zashhita lesov Omskoj oblasti vo vremja massovogo razmnozhenija neparnogo shelkoprijada *Lymantria dispar* L. // Vestn. KrasGAU. – 2008. – № 6. – S. 63–67.

УДК 581.9 (571.54)

Т.Г. Бойков, А.В. Суткин, Ю.А. Рупышев

СОСТАВ И СТРУКТУРА АДВЕНТИВНОГО ЭЛЕМЕНТА ФЛОРЫ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ И ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ*

T.G. Boikov, A.V. Sutkin, Yu.A. Rupyshev

THE CONTENTS AND STRUCTURE OF ADVENTIVE FLORA ELEMENT OF THE REPUBLIC OF BURYATIA AND ZABAYKALSKY REGION

Т.Г. Бойков – канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр. лаб. флористики и геоботаники Института общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ. E-mail: t-boikov@mail.ru

А.В. Суткин – канд. биол. наук, науч. сотр. лаб. флористики и геоботаники Института общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ. E-mail: sutkin_a@mail.ru

Ю.А. Рупышев – канд. биол. наук, науч. сотр. лаб. флористики и геоботаники Института общей и экспериментальной биологии СО РАН, г. Улан-Удэ. E-mail: rupyshev@mail.ru

T.G. Boikov – Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Lab. of Floristics and Geobotany, Institute of Common and Experimental Biology Siberian Branch, Rus. Acad. of Sci., Ulan-Ude. E-mail: t-boikov@mail.ru

A.V. Sutkin – Cand. Biol. Sci., Staff Scientist, Lab. of Floristics and Geobotany, Institute of Common and Experimental Biology, Siberian Branch, Rus. Acad. of Sci., Ulan-Ude. E-mail: sutkin_a@mail.ru

Yu.A. Rupyshev – Cand. Biol. Sci., Staff Scientist, Lab. of Floristics and Geobotany, Institute of Common and Experimental Biology, Siberian Branch, Rus. Acad. of Sci., Ulan-Ude. E-mail: rupyshev@mail.ru

В статье приведены сведения о результатах инвентаризации и закономерностях формирования адвентивной флоры Республики Бурятия и Забайкальского края. Рассмотрены исторические аспекты формирования адвентивной флоры. Исходные материалы для исследования получены из обширной сводки и многочисленных первоисточников. Адвентив-

ные виды разделены по способу, времени заноса и степени натурализации. Нами показано, что число адвентивных растений не зависит от флористического разнообразия территории Забайкалья. Вероятно, оно определяется степенью урбанизированности территории, природных условий среды обитания, наличием

*Исследования были выполнены в рамках темы VI.52.1.9. «Современное состояние разнообразия растительного покрова и его ресурсов в Байкальском регионе».

путей заноса или их близости. В результате анализа адвентивной флоры по выделенным 10 элементарным флористическим районам выделено 3 крупных кластера: горные, низкогорные и равнинные. Распространение адвентивных видов на территории Забайкалья происходило согласно путям миграции человека по юго-восточному побережью Байкала и по бассейнам крупных рек, в то же время занос в горные районы происходил, вероятно, медленнее по долинам мелких рек. Наибольшей степени синантропизации подвергся степной флористический комплекс (район Бю – 12,5 %).

Ключевые слова: флора, адвентивные виды, Республика Бурятия, Забайкальский край, флористическое деление.

The data on the results of inventory and regularities of formation of adventive flora of the Republic of Buryatia and Zabaykalsky region were provided in the article. Historical aspects of formation of adventive flora were considered. Initial materials for research were received from the extensive report, and numerous primary sources. Adventive types were divided on a way, time of drift and extent of naturalization. It was shown that the number of adventive plants did not depend on a floristic variety of Transbaikal territory. Possibly, it was defined by degree of an urbanization of the territory, a habitant environment, existence of ways of drift or their proximity. As a result of the analysis of adventive flora on the allocated 10 elementary floristic areas 3 large clusters were allocated: mountain, low-mountain and flat. Distribution of adventive views of territories of Transbaikal territory happened according to the ways of migration of the person on the southeast coast of Baikal and on basins of the large rivers, at the same time drift to mountainous areas happened probably more slowly on valleys of the small rivers. Steppe floristic complex (area UD – 12,5 %) was subjected to the greatest degree of synanthropization.

Keywords: flora, alien plant species, Buryat Republic, Transbaikal territory, floristic division.

Введение. Экологические последствия деятельности человека в значительной мере отражаются на растительном покрове. В европейских странах доля адвентивных видов достигает 18–20 % [29]. Подобные явления наблюдаются

в обжитых районах России [16]. Иная ситуация в Сибири: в Томской области доля адвентивных видов достигла 15 % [22]. В Восточной Сибири число заносных видов несколько ниже. Здесь особо актуальными становятся вопросы изучения роли таких видов, особенно потенциально опасных (инвазионных) в растительном покрове различных территорий [12, 14, 19, 31, 32]. В настоящее время в России исследование адвентивных видов идет преимущественно как по пути регистрации фактов внедрения чужеродных видов, так и путем анализа причин последствий этих процессов [6]. Мы также находимся на начальном пути исследования адвентивных растений региона.

Материалы и методы исследований. Исследования проведены в Республики Бурятия и Забайкальском крае. Исходные материалы получены из сводки [24]. Используются также другие источники [1, 2, 7, 8, 10, 11, 15, 17, 20, 21, 23]. В итоге для анализа учтен весь флористический состав 10 следующих элементарных флористических областей (районов): Сс – Саяны собственные, Сб – Саяны байкальские, Нб – Нагорье байкальское, Нс – Нагорье Становое, Нв – Нагорье Витимское, Бю – Бурятия Южная, Да – Даурия Аргуньская, До – Даурия Ононская, Дю – Даурия Южная, Дя – Даурия Яблоневая.

Результаты исследований и их обсуждение. Заносные виды в новых условиях произрастания влияют на природные растительные сообщества не одинаково. Классификация адвентивных видов ведется по трем критериям: способу, времени заноса и степени натурализации [33]. Последний служит мерой вхождения вида во флору в определенный момент времени. Мы также использовали более поздние классификационные разработки. При этом заносные виды относили к числу натурализовавшихся и сорных растений [32].

Установить время заноса первых чужеродных адвентивных растений (археофиты) на исследуемую территорию сейчас довольно сложно. Не исключается то, что начало заноса растений в Бурятию и Забайкальский край надо отнести к более позднему времени – XI–XII столетиям, когда осуществлялся процесс завоевания Чингисханом западных областей России. Часть его войска, возвращающаяся на родину в Забайкалье и Монголию, вполне могла занести

семена чужеродных видов (*Artemisia annua* L., *Carduus nutans* L., *Sonchus arvensis* L., *Setaria viridis* (L.) Beauv. и др.). Эта немногочисленная группа видов, вероятно, в то время первоначально вошла в состав несомкнутых растительных сообществ галечников и лугов и оттуда при развитии земледелия в XVI–XVII вв. попала на пашни и огороды [25, 26].

Отдельные адвентивные виды в прошлом являлись культурными и, оказавшись впоследствии экономически невыгодными, заняли позиции сорничающих растений (*Commelina communis* L., *Helianthus tuberosus* L., *Portulaca oleracea* L. и др.) [3–5].

Процесс более активного расселения растений из европейской части России начался в более позднее время. Это связано с освоением территории после 1634 г., когда на юго-западном побережье озера Байкал построили крупные поселения и начали активно развивать земледелие.

В это время приток западных растений, вероятно, увеличился во много раз. Для целей возделывания были занесены: *Melilotus suaveolens*, *Trifolium hybridum*, *T. pratense*, *T. sativum*, *Medicago falcata*, *M. lupulina*. Вероятно, с семенным фондом зерновых культур и трав были занесены трудно отделяемые от семян культурных травяных растений большое число засорителей сельскохозяйственных культур: *Chenopodium album*, *Avena fatua*, *Ipomea sibirica*, *Cuscuta europaea*, *Calistegia sepium* и др. [27].

Распространение адвентивных видов происходило по путям движения к местам проживания местного населения и переселенцев и шло по южному увлажненному побережью Байкала и другим областям с благоприятными природными и экологическими условиями и далее по узким поймам рек Селенги, Ингоды, Онона и их притоков. Сорная флора обычно формировалась очагами в местах широкого возделывания зерновых: ржи, пшеницы, ячменя, овса, проса. Вероятно, семенной материал этих культур из европейской части имел высокий процент сорняков [18].

Предположительно, в это время в Южном Прибайкалье по долинам рек Селенги, Чикоя, Хилка, Ингоды и Онона и их притоков широко распространились на пашнях *Avena fatua* L., *Bromus secalinus* L., *Dactylis glomerata* L.,

Potentilla norvegica L., *Stellaria media* (L.) Villars и др.

В связи с окончанием строительства Восточно-Сибирской железной дороги в конце XIX столетия и установлением сквозного движения от Европы до Тихого океана возникло много новых возможностей для распространения из европейской части России и с Дальнего Востока таких заносных видов растений, как *Hordeum jubatum* L., *Amaranthus albus* L., *A. blitoides* S. Wats., *A. retroflexus* L., *Xanthium sibiricum* Patr. ex Widd., *Galinsoga ciliata* (Rafin.) Blake, *G. parviflora* Cav. и др. В настоящий момент темпы заноса чужеродных растений постоянно возрастают. В середине прошлого столетия они составляли 1–2 вида в год, к концу его – 6–7 видов, а в XXI в. в Байкальской Сибири регистрируются ежегодно 13–14 видов [9].

Культурные растения также являются потенциальными «беглецами из культуры» с разной степенью натурализации. Такими растениями в городах и поселках Прибайкалья, Южной Бурятии и Даурии являются следующие травянистые растения: *Cosmos bipinnatus*, *Calendula officinalis*, *Helianthus annuus*, *Saponaria officinalis* и многие другие. Известны также и примеры натурализовавшихся древесно-кустарниковых интродуцентов из завезенных для озеленения: *Acer negundo* L., *A. ginnala* Maxim., *Populus balsamifera* L. и др. С высокой долей вероятности можно прогнозировать появление таких «беглецов» на территории Забайкалья и в дальнейшем. Этому способствует быстро происходящее обезлесивание территории с влажным климатом вследствие бесконтрольных лесопромышленных рубок и пожаров [13].

Исследования показали, что к настоящему времени на территорию Республики Бурятия и Забайкальского края занесено 262 адвентивных вида, что составляет 9,9 % флоры региона (см. приложение).

По систематическому положению заносные растения относятся к 52 семействам и 172 родам. Исключительно адвентивными видами здесь представлено 8 семейств, среди которых *Amaranthaceae*, *Cucurbitaceae*, *Malvaceae*, *Cannabaceae*, *Solanaceae*, *Hydrophyllaceae*, *Aceraceae*, *Commelinaceae*.

По числу заносных растений лидируют семейства *Asteraceae* – 38 видов, *Poaceae* – 29,

Brassicaceae – 27, *Fabaceae* – 22, *Chenopodiaceae* – 20, *Caryophyllaceae* – 11, *Rosaceae* – 10, *Polygonaceae* – 9, *Apiaceae* – 8.

Процесс синантропизации флоры любой территории представляет вполне закономерное явление. Обычно в природе иммиграция растений в различных направлениях на новые, не занятые растительностью территории, в особенности в периоды катастрофических климатических смен, происходит активно и вполне закономерно путем заноса диаспор. В процессе же хозяйственной деятельности активно меняются условия среды и места обитания, сокращается территория природной растительности, а затем она сменяется на иную, состоящую из приспособленных к новой среде обитания адвентивных растений, конкурирующих с туземными видами. Вероятно, в связи с усилением вмешательства человека в природную среду обитания, во флоре Забайкалья будет закономерным увеличение компонентов не только западных, но и восточных и южных ареалов.

По способам иммиграции преобладают 146 видов (55,7 %), случайно занесенных на территорию, 68 видов (25,9 %) культивировались в прошлом или находятся в культуре в настоящее время и периодически дичают. Путем непреднамеренного заноса или дичания здесь появились *Cannabis sativa*, *Centaurea cyanus*, *Melilotus officinalis*, *Phacelia tanacetifolia* и др.

Во всех группах по происхождению наиболее многочисленными являются эпекофиты, преобладают виды западного происхождения.

Часть из них, вероятно, занесена очень давно, наибольшее количество их появилось в период активного (массового) заселения территории крестьянами из европейской части России в период XVII–XVIII вв. и с последующим развитием земледелия.

Начиная с XX в. появление новых адвентов связано с дальнейшим развитием железнодорожного транспорта в Забайкалье (увеличение сети дорог, интенсивное развитие сельского хозяйства, привлечение культур для посева и др.).

Следовательно, активный занос адвентивных растений на исследуемую территорию Забайкалья связан с антропогенными изменениями среды обитания и условий, которые способствуют успешной конкуренции заносных растений с аборигенными. Большинство (около 78 %)

адвентивных видов растений территории имеют широкие современные ареалы (Циркумполярные, Европейские (ЕВ), Евразийские (ЕА)). В небольшом числе районов (Сс, Сб и Бю), кроме того, отмечено значительное число адвентов восточно-азиатского происхождения.

Принимая во внимание особенности заноса адвентивных растений, в настоящее время можно сделать прогноз о том, что увеличение разнообразия флоры территории будет происходить за счет видов растений западного и юго-восточного происхождения.

Представление о современных ареалах случайно занесенных адвентивных видов растений и другие сведения, информирующие о способах их заноса (транспортная сеть, большой поток грузоперевозок, близость крупных промышленных комплексов и др.), дают возможность сделать заключение о предполагаемых путях продвижения их на территорию Забайкалья с запада. Большое число имеют западное происхождение, и лишь 10–13 % адвентов занесены из южных или восточных территорий. Это является следствием того, что заселение окраин России, в том числе Сибири и Забайкалья, происходило из западных районов страны. Развитие земледелия требовало завоза культурных семян зерновых и трав, а вместе с ними были занесены и сорные растения.

Особые экологические условия территории позволили адаптироваться здесь адвентивным растениям из сем. *Chenopodiaceae* и *Amaranthaceae* из сухих степей и пустынь.

Адаптация таких видов в определенном районе, вероятно, связана с тем, что они занесены из таких же районов, близких по климатическим показателям, где они были изучены (испытаны) и отобраны для районирования.

В результате анализа разнообразия адвентивных видов по флористическим районам выделено 3 крупных кластера. Мы назвали их горными (Сс, Сб), низкогорными (Нб, Нв, Нс) и равнинными (Да, До, Бю) комплексами заносных видов. Как сказано выше, распространение адвентивных видов на территории Забайкалья происходило согласно путям миграции человека по юго-восточному побережью Байкала и по бассейнам крупных рек (Селенга, Ингода). Занос в горные районы (Сс, Нб, Нв, Нс) происхо-

дил, вероятно, медленнее по долинам мелких рек.

В разное время исследователями неоднократно высказывалась гипотеза о связи числа видов адвентивного элемента флоры с био- и абиотическими факторами и в частности с разнообразием местообитаний, получившая название Diversity Resistance Hypothesis [28]. Однако экспериментальные материалы в ее поддержку противоречивы [28, 30]. Наши материалы указывают на то, что число адвентивных растений не зависит от флористического разнообразия. Вероятно, оно определяется степенью урбанизированности территории, природных условий среды обитания, наличием путей заноса или их близости.

Заключение. Процесс синантропизации флоры и растительности вполне закономерен. Занос адвентивных растений осуществляется посредством деятельности человека в направлении изменения среды обитания и создания условий, в которых заносные виды растений вполне успешно конкурируют с аборигенными видами. Уровень синантропизации флоры различных исследованных районов находится как в зависимости от антропогенных воздействий, так, вероятно, и от высотно-поясной дифференциации растительного покрова. В наибольшей степени синантропизация подвергается степной флористический комплекс (район Бю – 12,5 %).

Литература

1. Адвентивная и синантропная флора России и стран ближнего зарубежья: состояние и перспективы: мат-лы II Междунар. науч. конф. (Ижевск, 19–22 сент. 2006 г.). – Ижевск, 2006. – 124 с.
2. Аненхонов О.А., Бадмаева Н.К., Королюк А.Ю. и др. Находки редких и заносных видов сосудистых растений в Бурятии // Растительный мир Азиатской России. – 2009. – № 1, вып. 3. – С. 73–76.
3. Антонова Л.А. Особенности формирования адвентивной флоры в Приамурье // Проблемы изучения адвентивной флоры СССР: мат-лы совещ. (1–3 февраля 1989 г.). – М.: Наука, 1989. – С. 98–99.
4. Антонова Л.А. Некоторые закономерности формирования адвентивной флоры юга Хабаровского края // Регионы нового освоения: состояние, потенциал, перспективы в начале третьего тысячелетия. – Владивосток; Хабаровск: Изд-во ДВО РАН, 2002. – Т. 1. – С. 10–12.
5. Антонова Л.А. Адвентивная флора Нижнего Приамурья // Ботанические исследования в Азиатской России: мат-лы XI съезда Русского ботан. об-ва (18–22 авг. 2003 г., Новосибирск-Барнаул). – Барнаул: Азбука, 2003. – Т. 1. – С. 318–320.
6. Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах / под ред. А.Ф. Алимova, Н.Г. Богуцкой. – М., 2004. – 436 с.
7. Бойков Т.Г. Растительный покров Малханского хребта (Южное Забайкалье). – Новосибирск: Наука, 2010. – 174 с.
8. Бурдуковская Г.В., Аненхонов О.А. Флора бассейна р. Иволга и ее антропогенное изменение (Западное Забайкалье). – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2009. – 267 с.
9. Верховзина А.В. Антропогенная трансформация флоры Байкальской Сибири // Синантропизация растений и животных: мат-лы всерос. конф. с междунар. участием (Иркутск, 21–25 мая 2007 г.). – Иркутск: Изд-во Института географии СО РАН, 2007. – С. 13–15.
10. Верховзина А.В., Чепинога В.В. Адвентивная фракция флоры Байкальской Сибири // Проблемы изучения растительного покрова Сибири: мат-лы III Междунар. науч. конф., посвящ. 120-летию Гербария им. П.Н. Крылова Томского гос. ун-та. (Томск, 16–18 ноября 2005 г.). – Томск: Изд-во ТГУ, 2005. – С. 59–60.
11. Верховзина А.В., Казановский С.Г., Степанцова Н.В. и др. Флористические находки в Республике Бурятия и Иркутской области // Turczaninowia. – 2013. – № 16, вып. 3. – С. 44–52.
12. Виноградова Ю.К. Проблема мониторинга потенциальных эргазофитов // Адвентивная и синантропная флора России и стран ближнего зарубежья: состояние и перспективы: мат-лы II Междунар. науч. конф. (Ижевск, 19–22 сент., 2006 г.). – Ижевск, 2006. – С. 29–31.
13. Выводцев Н.В. Анализ основ управления лесами в России // Охрана лесов от пожаров в современных условиях: мат-лы междунар. науч.-практ. конф. – Хабаровск, 2002. – С. 27–31.

14. Гельтман Д.В. Понятие «инвазионный вид» и необходимость изучения этого явления // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ: мат-лы науч. конф. – М.; Тула, 2003. – С. 35–36.
15. Зарубин А.М., Чепинога В.В., Верховзина А.В. и др. Новые данные по адвентивным растениям в Байкальской Сибири // Мат-лы к флоре Байкальской Сибири: сб. науч. ст. / отв. ред. В.В. Чепинога. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 2007. – Вып. 1. – С. 130–140.
16. Игнатов М.С., Макаров В.В., Чичев А.В. Конспект флоры адвентивных растений Московской области // Флористические исследования в Московской области. – М., 1990. – С. 5–105.
17. Аненхонов О.А., Пыхалова Т.Д. Конспект флоры сосудистых растений Забайкальского национального парка. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2010. – 228 с.
18. Коровин А.Г. Очерк заселения Приморья // Приморье, его природа и хозяйство. – Владивосток, 1923. – С. 156–173.
19. Нотов А.А., Маркелова Н.Р. Динамика состава и структуры адвентивной флоры Тверской области // Проблемы изучения адвентивной и синантропной флоры в регионах СНГ: мат-лы науч. конф. – М.; Тула, 2003. – С. 73–75.
20. Паздникова Н.М., Чепинога В.В. Конспект флоры сосудистых растений центральной части Даурии Ононской (Юго-Восточное Забайкалье) // Изв. Иркутского гос. ун-та. Сер. «Биология. Экология». – 2013. – Т. 6, № 1. – С. 32–60.
21. Пыхалова Т.Д., Бойков Т.Г., Аненхонов О.А. Флора хребта Улан-Бургасы (Восточное Забайкалье). – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2007. – 123 с.
22. Пяк А.И. Адвентивные растения Томской области // Бот. журн. – 1999. – Т. 79. – С. 1697–1714.
23. Суткин А.В. Урбановфлора города Улан-Удэ. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2010. – 140 с.
24. Флора Сибири. – Т. 1–14. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1987–2003.
25. Шишкин И.К. Сорная растительность посевов и процесс зарастания залежей в Южном Приморье // Производительные силы Дальнего Востока. – Владивосток, 1927. – Вып. 3. – С. 28–35.
26. Шишкин И.К. Сорные растения южной части Дальневосточного края. – Хабаровск, 1936. – 75 с.
27. Шлотгауэр С.Д. Антропогенная динамика растительности Хабаровского края // Вестн. ДВО РАН. – 1993. – № 6. – С. 84–90.
28. Allen J.A., Brown C.S., Stohlgren T.J. Non-native plant invasions of United States National Parks // Biol Invasions (2009). – 11. – P. 2195–2207.
29. Jager E.J. Plant geography // Progress in botany (1995): 5. – P. 405–408.
30. Levine J.M., Adler P.B., Yelenic S.G. A meta-analysis of biotic resistance to exotic plant invasions // Ecology letters. – 2004. – № 7.: doi:10.1111/j.1461-0248.2004.00657.x.
31. Pušek P., Richardson D.M., Rejmanek M. et al. Alien plants in checklists and floras: towards better communications between taxonomist and ecologist // Taxon. – 2004. – Vol. 53, № 1. – P. 131–143.
32. Richardson D.M., Pušek P., Rejmanek M. et al. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definition // Diversity and distribution. – 2000. – Vol. 6. – P. 93–107.
33. Schroöder G. Klassifizierung der Antropochoren // Vegetatio. – 1969. – Bd. 16, № 5–6. – S. 225–238.
34. Ward G.H. Hierarchical grouping to optimize an objective function // J. Amer. Statist. Assoc. – 1963. – 58 (301). – P. 236–244.

Literatura

1. Adventivnaja i sinantropnaja flora Rossii i stran blizhnego zarubezh'ja: sostojanie i perspektivy: mat-ly II Mezhdunar. nauch. konf. (Izhevsk, 19–22 sent. 2006 g.). – Izhevsk, 2006. – 124 s.
2. Anenonov O.A., Badmaeva N.K., Koroljuk A.Ju. i dr. Nahodki redkih i zanosnyh vidov sosudistyh rastenij v Burjatii // Rastitel'nyj mir Aziatskoj Rossii. – 2009. – № 1, vyp. 3. – S. 73–76.
3. Antonova L.A. Osobennosti formirovanija adventivnoj flory v Priamur'e // Problemy izuchenija adventivnoj flory SSSR: mat-ly soveshh. (1–3 fevr. 1989 g.). – М.: Nauka, 1989. – S. 98–99.

4. Antonova L.A. Nekotorye zakonomernosti formirovanija adventivnoj flory juga Habarovskogo kraja // Regiony novogo osvoenija: sostojanie, potencial, perspektivy v nachale tret'ego tysjacheletija. – Vladivostok; Habarovsk: Izd-vo DVO RAN, 2002. – T. 1. – S. 10–12.
5. Antonova L.A. Adventivnaja flora Nizhnego Priamur'ja // Botanicheskie issledovanija v Aziatskoj Rossii: mat-ly XI s'ezda Russkogo botan. ob-va (18–22 avg. 2003 g., Novosibirsk-Barnaul). – Barnaul: Azbuka, 2003. – T. 1. – S. 318–320.
6. Biologicheskie invazii v vodnyh i nazemnyh jekosistemah / pod red. A.F. Alimova, N.G. Boguckoj. – M., 2004. – 436 s.
7. Bojkov T.G. Rastitel'nyj pokrov Malhansko-go hrebta (Juzhnoe Zabajkal'e). – Novosibirsk: Nauka, 2010. – 174 s.
8. Burdukovskaja G.V., Anenonov O.A. Flora bassejna r. Ivolga i ee antropogennoe izmenenie (Zapadnoe Zabajkal'e). – Ulan-Udje: Izd-vo BNC SO RAN, 2009. – 267 s.
9. Verhozina A.V. Antropogennaja transformacija flory Bajkal'skoj Sibiri // Sinantro-pizacija rastenij i zhivotnyh: mat-ly vseros. konf. s mezhdunar. uchastiem (Irkutsk, 21–25 maja 2007 g.). – Irkutsk: Izd-vo Insti-tuta geografii SO RAN, 2007. – S. 13–15.
10. Verhozina A.V., Chepinoga V.V. Adventivnaja frakcija flory Bajkal'skoj Sibiri // Problemy izuchenija rastitel'nogo pokrova Si-biri: mat-ly III Mezhdunar. nauch. konf., po-svjashh. 120-letiju Gerbarija im. P.N. Krylova Tomskogo gos. un-ta. (Tomsk, 16–18 nojabrja 2005 g.). – Tomsk: Izd-vo TGU, 2005. – S. 59–60.
11. Verhozina A.V., Kazanovskij S.G., Stepancova N.V. i dr. Floristicheskie nahodki v Respublike Burjatija i Irkutskoj oblasti // Turczaninowia. – 2013. – № 16, vyp. 3. – S. 44–52.
12. Vinogradova Ju.K. Problema monitoringa potencial'nyh jergaziofigofitov // Adventivnaja i sinantropnaja flora Rossii i stran blizhnego zarubezh'ja: sostojanie i per-spektivy: mat-ly II Mezhdunar. nauch. konf. (Izhevsk, 19–22 sent., 2006 g.). – Izhevsk, 2006. – S. 29–31.
13. Vyvodcev N.V. Analiz osnov upravljenija lesami v Rossii // Ohrana lesov ot pozharov v sovremennyh uslovijah: mat-ly mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Habarovsk, 2002. – S. 27–31.
14. Gel'tman D.V. Ponjatie «invazionnyj vid» i neobhodimost' izuchenija jetogo javlenija // Problemy izuchenija adventivnoj i sinantropnoj flory v regionah SNG: mat-ly nauch. konf. – M.; Tula, 2003. – S. 35–36.
15. Zarubin A.M., Chepinoga V.V., Verhozina A.V. i dr. Novye dannye po adventivnym rastenijam v Bajkal'skoj Sibiri // Mat-ly k flore Bajkal'skoj Sibiri: sb. nauch. st. / otv. red. V.V. Chepinoga. – Irkutsk: Izd-vo Irkut. un-ta, 2007. – Vyp. 1. – S. 130–140.
16. Ignatov M.S., Makarov V.V., Chichev A.V. Konspekt flory adventivnyh rastenij Moskovskoj oblasti // Floristicheskie issledovanija v Moskovskoj oblasti. – M., 1990. – S. 5–105.
17. Anenonov O.A., Pyhalova T.D. Konspekt flory sosudistyh rastenij Zabajkal'skogo nacional'nogo parka. – Ulan-Udje: Izd-vo BNC SO RAN, 2010. – 228 s.
18. Korovin A.G. Oчерk zaselenija Primor'ja // Primor'e, ego priroda i hozjajstvo. – Vladivostok, 1923. – S. 156–173.
19. Notov A.A., Markelova N.R. Dinamika sostava i struktury adventivnoj flory Tverskoj oblasti // Problemy izuchenija adven-tivnoj i sinantropnoj flory v regionah SNG: mat-ly nauch. konf. – M.; Tula, 2003. – S. 73–75.
20. Pazdnikova N.M., Chepinoga V.V. Konspekt flory sosudistyh rastenij central'noj chasti Daurii Ononskoj (Jugo-Vostochnoe Zabajkal'e) // Izv. Irkutskogo gos. un-ta. Ser. «Biologija. Jekologija». – 2013. – T. 6, № 1. – S. 32–60.
21. Pyhalova T.D., Bojkov T.G., Anenonov O.A. Flora hrebta Ulan-Burgasy (Vostochnoe Zabajkal'e). – Ulan-Udje: Izd-vo BNC SO RAN, 2007. – 123 s.
22. Pjak A.I. Adventivnye rastenija Tomskoj oblasti // Bot. zhurn. – 1999. – T. 79. – S. 1697–1714.
23. Sutkin A.V. Urbanoflora goroda Ulan-Udje. – Ulan-Udje: Izd-vo BNC SO RAN, 2010. – 140 s.
24. Flora Sibiri. – T. 1–14. – Novosibirsk: Nauka. Sib. otd-nie, 1987–2003.
25. Shishkin I.K. Sornaja rastitel'nost' pose-vov i process zarastanija zalezhej v Juzhnom Primor'e // Proizvoditel'nye sily Dal'nego Vostoka. – Vladivostok, 1927. – Vyp. 3. – S. 28–35.

26. Shishkin I.K. Sornye rastenija juzhnoj chasti Dal'nevostochnogo kraja. – Habarovsk, 1936. – 75 s.
27. Shlotgaujer S.D. Antropogennaja dinamika rastitel'nosti Habarovskogo kraja // Vestn. DVO RAN. – 1993. – № 6. – S. 84–90.
28. Allen J.A., Brown C.S., Stohlgren T.J. Non-native plant invasions of United States National Parks // Biol Invasions (2009). – 11. – P. 2195–2207.
29. Jager E.J. Plant geography // Progress in botany (1995): 5. – P. 405–408.
30. Levine J.M., Adler P.B., Yelenic S.G. A meta-analysis of biotic resistance to exotic plant invasions // Ecology letters, 2004. – № 7.: doi:10.1111/j.1461-0248.2004.00657.x.
31. Pušek P., Richardson D.M., Rejmanek M et al. Alien plants in checklists and floras: towards better communications between taxonomist and ecologist // Taxon. – 2004. – Vol. 53, № 1. – P. 131–143.
32. Richardson D.M., Pušek P., Rejmanek M. et al. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definition // Diversity and distribution. – 2000. – Vol. 6. – P. 93–107.
33. Schroöder G. Klassifizierung der Antropochoren // Vegetatio. – 1969. – Bd. 16, № 5–6. – S. 225–238.
34. Ward G.H. Hierarchical grouping to optimize an objective function // J. Amer. Statist. Assoc. – 1963. – 58 (301). – P. 236–244.
17. *Lolium perenne* L. Нб; 18. *L. multiflorum* Lam. Бю; 19. *Nardus stricta* L. Сб; 20. *Oryza sativa* L. Сб; 21. *Panicum miliaceum* L. s.str. Сб, Нб, Бю, До; 22. *Poa annua* L. Сб, Нб, Нв, До; 23. *P. supine* L. Сс, Сб, Нб, Нс, Бю, Да, До, Дя; 24. *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski Бю; 25. *Puccinellia Hauptiana* K. Krecz. Сс, Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, Да, До, Дю, Дя; 26. *Secale cereale* L. Бю, До; 27. *Setaria pumila* (Poir.) Schult. Да, До, Дю; 28. *S. viridis* (L.) Beauv. s.str. Сб, Нв, Нс, Бю, Да, До, Дю, Дя; 29. *S. pycnocoma* (Steud.) Henrard ex Nakai Да; 30. *Sorghum nervosum* Bess. Дю; 31. *S. saccharatum* Pers. Дю; 32. *Triticum aestivum* L. Сб, Нб, Бю, Да, До, Дю; **Juncaceae:** 33. *Juncus tenuis* Willd. Сб, Нб; **Alliaceae:** 34. *Allium fistulosum* L. Сс, Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, Да, До, Дю, Дя; **Iridaceae:** 35. *Sisyrinchium septentrionale* Bicknell Сб, Нб; **Commelinaceae:** 36. *Commelina communis* L. Сб, Да; **Salicaceae:** 37. *Populus alba* L. Сс, Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, Да, До, Дю, Дя; 38. *P. balsamifera* L. Сб, Нв, До, Дя; 39. *P. simonii* Carr. Бю; **Cannabaceae:** 40. *Cannabis sativa* L. Сб, Бю, Да, До, Дю; 41. *Humulus lupulus* L. Сб, Нб, Бю, Да; **Moraceae:** 42. *Morus alba* L. Бю; **Urticaceae:** 43. *Urtica cannabina* L. Сс, Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, До, Дю, Дя; 44. *U. dioica* L. Сб, Нб, Бю; 45. *U. urens* L. Сб, Нб, Бю; **Polygonaceae:** 46. *Aconogonon weyrichii* (Fr. Schmidt) H. Hara Сб; 47. *Fagopyrum esculentum* Moench Сб, Нб, Нв, Бю, Да, До, Дя; 48. *F. tataricum* (L.) Gaertn. Сб, Нб, Нв, Бю, Да, До, Дя; 49. *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, Да, До, Дю, Дя; 50. *F. dumetorum* (L.) Holub. Сб; 51. *Polygonum gracilius* (Ledeb.) Klok. Бю; 52. *Rumex conglomeratus* Murr. Сб, Бю, Дю; 53. *R. obtusifolius* L. s. str. Сб; 54. *R. stenophyllus* Ledeb. Бю; **Chenopodiaceae:** 55. *Atriplex patula* L. До; 56. *A. prostrata* Boucher ex DC. Сб, Бю; 57. *A. sagittata* Borkn. Бю; 58. *Bassia dasyphylla* (Fish. ex C.A. Mey.) O. Kuntze Да, До; 59. *Axyris amaranthoides* L. Сс, Сб, Нб, Нв, Бю, Да, До, Дю, Дя; 60. *A. hybrida* L. Сс, Сб, Нб, Нв, Бю, Да, До, Дя; 61. *Theloxys aristatum* L. Сс, Сб, Нб, Нс, Бю, Да, До; 62. *Chenopodium acuminatum* Willd. Сб, Нб, Нв, Бю, Да, До, Дю, Дя; 63. *Ch. album* L. Сс, Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, Да, До, Дю, Дя; 64. *Ch. ficifolium* Smith. Бю, До; 65. *Ch. foliosum* Ascherson Бю, Да; 66. *Ch. glaucum* L. Нб, Нв, Бю, До, Дю, Дя; 67. *Ch. opulifolium* Schrad. Нб; 68. *Ch. novopokrovskianum* (Aell.) Uotila. До, Дю; 69. *Ch. rubrum* L. Сб, Нв, Бю, Да, До; 70. *Ch. strictum* Roth. До; 71. *Ch. suecicum* J. Murr. Нб, Нв, Да; 72. *Ch. urbicum* L. До, Дю; 73. *Salsola tra-*

Приложение

Список адвентивных видов растений флоры Республики Бурятия и Забайкальского края

Hydrocharitaceae: 1. *Elodea canadensis* Michx. Сб, Бю; **Poaceae:** 2. *Alopecurus teosuroides* Huds. Бю; 3. *Avena fatua* L. Сб, Нб, Бю, Дя; 4. *A. sativa* L. Сб, Бю, Да, До, Дю, Дя; 5. *Bromus secalinus* L. Сб; 6. *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv. Сб, Бю; 7. *Dactylis glomerata* L. Сб, Бю; 8. *Digitaria ishaemum* (Shred.) Muehl. Бю, До; 9. *Echinochloa crusgalii* (L.) Beauv. Нб, Бю, До; 10. *E. occidentalis* (Wiegand) Rydb. Бю; 11. *Eragrostis amurensis* Probat. Нб, Бю, До, Дю, Дя; 12. *E. minor* Host. Бю, До, Дя; 13. *E. pilosa* (L.) Beauv. Нб, Бю, Да, До, Дя; 14. *Glyceria notata* Chevall Сб, До; 15. *Hordeum jubatum* L. Сб, Нб, Бю, До; 16. *H. vulgare* L. Бю, Да, До, Дю, Дя;

- gus L. Бю, До; 74. *Corispermum declinatum* Steph. ex Iljin Бю, Да, До; **Amaranthaceae:** 75. *Amaranthus albus* L. Сб, Бю, До, Дю; 76. *A. blitoides* S. Wats. Бю, Да, До, Дю; 77. *A. cruentus* L. Да; 78. *A. retroflexus* L. Сб, Нб, Бю, До, Дя; **Portulacaceae:** 79. *Portulaca oleracea* L. Сб, Бю, Дя; **Rununculaceae:** 80. *Clematis fusca* Turcz. Сб; 81. *Consolida regalis* S.F. Gray Бю, Дя; **Caryophyllaceae:** 82. *Sagina procumbens* L. Сб, Нб, Бю, Да, До, Дя; 83. *Agrostemma githago* L. Сб, Нб, Бю, Да, До, Дя; 84. *Elisanthe noctiflora* (L.) Rupr. Нб; 85. *Gypsophila paniculata* L. Бю; 86. *Melandrium album* (Mill.) Garcke Сс, Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, Да, Дю; 87. *Saponaria officinalis* L. Бю; 88. *Silene armeria* L. Нс, Да; 89. *Spergula arvensis* L. Сб, Нб, Да; 90. *Stellaria media* (L.) Vill. Сс, Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, Да, Дя; 91. *S. palustris* Retz. Бю; 92. *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert Бю; **Berberidaceae:** 93. *Berberis amurensis* Maxim. Бю; **Papaveraceae:** 94. *Papaver somniferum* L. Сб; **Fumaricaceae:** 95. *Fumaria officinalis* L. Сб; **Brassicaceae:** 96. *Armoracia rusticana* Gaertn. Mey. et Scherb. Сб, Бю, До; 97. *Brassica campestris* L. Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, Да, До, Дя; 98. *B. juncea* (L.) Czern. Сб, Нв, Да, До, Дя; 99. *B. napus* L. Сб, Нв; 100. *Bunias orientalis* L. Сб, Нб; 101. *Camelina alyssum* (Mill.) Thell. Сб, Нв, Да, До; 102. *C. microcarpa* Andrz. Сс, Сб, Нб, Бю, Да, Дя; 103. *C. sativa* (L.) Crantz Сб, Нв, Бю, Да, Дя; 104. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic. Сб, Нв, До, Дя; 105. *Chorispora sibirica* (L.) DC. Сб, Бю, Дя; 106. *Conringia orientalis* (L.) Dumort. Да; 107. *Eruca sativa* Mill. Сб; 108. *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet Сб, Да, Дю; 109. *Hesperis matronalis* L. Сб; 110. *Lepidium amplexicaule* L. Сб, Бю; 111. *L. densiflorum* Schrad. Сс, Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, Да, До, Дю, Дя; 112. *L. graminifolium* L. Бю; 113. *L. perfoliatum* L. Бю; 114. *L. ruderale* L. Сб; 115. *Neslia paniculata* (L.) Desv. Сс, Сб, Нв, Бю, Да, До, Дя; 116. *Raphanus raphanistrum* L. Сб, Нб, Нс, Бю; 117. *Sinapis alba* L. Сб, Да; 118. *S. arvensis* L. Сб, Бю, Дю; 119. *Sisymbrium altissimum* L. Сб; 120. *S. loeselii* L. Сб, Нб, Бю, Да; 121. *S. officinale* (L.) Scop. Сб; 122. *S. volgense* Bieb. ex Fourn. Сб, Бю; 123. *Thlaspi arvense* L. Сс, Сб, Нб, Нв, Бю, Да, До, Дя; **Resedaceae:** 124. *Reseda lulea* L. Бю; **Grossulariaceae:** 125. *Grossularia reclinatum* (L.) Mill. Сб, Бю; 126. *Ribes aureum* Pursh. Бю; **Fam. Rosaceae:** 127. *Amelanchier spicata* (Lam.) C. Koch. Сб, Бю; 128. *Armeniaca vulgaris* Lam. Сб, Бю; 129. *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall. Сб, Бю; 130. *Crataegus pinnatifida* Bunge Бю; 131. *Padus maackii* (Rupr.) Kom. Бю; 132. *Potentilla norvegica* L. Сб, Нб, Нс, Бю, До, Дя; 133. *Pyrus ussuriensis* Maxim. Бю; 134. *Rosa pimpinellifolia* L. Сб, Бю; 135. *R. rugosa* Thumb. Сб, Бю; 136. *Rubus crataegifolius* Bunge Сб; 137. *Fragaria x ananassa* (Weston) Duchesne ex Rozier Сб; **Fabaceae:** 138. *Chrysaspis spadicea* L. Сб; 139. *Glycine max* (L.) Merr. Бю; 140. *Lathyrus sativus* L. Нв, Да; 141. *L. vernus* (L.) Bernh. Да; 142. *Medicago falcata* L. Сб, Нб, Бю, Да, До, Дю, Дя; 143. *M. lupulina* L. Сб, Бю, Да, До, Дю, Дя; 144. *M. sativa* L. Сб, Нв, Бю, Да; 145. *Melilotus albus* Medic. Сб, Нб, Бю, Да, До, Дю, Дя; 146. *M. officinalis* (L.) Pall. Бю; 147. *M. suaveolens* Ledeb. Сб, Нб, Нв, Бю, Да, До, Дю, Дя; 148. *Pisum sativum* L. Сб, Бю; 149. *Trigonella grandiflora* Bunge Бю; 150. *Trifolium arvense* L. Сс, Сб, Нб, Бю, Да, Дя; 151. *T. medium* L. Сб; 152. *T. montanum* L. Сб; 153. *T. sativum* (Schreb.) Crome Бю; 154. *Lupinus polyphyllus* Lindl. Сб; 155. *Vicia angustifolia* Reichard. Сб; 156. *V. faba* L. Сб; 157. *V. hirsuta* (L.) S.F. Gray Сб; 158. *V. sativa* L. Сб, Нб, Бю; 159. *V. tetrasperma* (L.) Schreb. Сб, Бю; **Aceraceae:** 160. *Acer ginnala* Maxim. Бю; 161. *A. mono* Maxim. Бю; 162. *A. negundo* L. Бю; **Zygophyllaceae:** 163. *Zygophyllum pterocarpum* Bunge Бю; **Geraniaceae:** 164. *Erodium cicutarium* (L.) L. 'Hér. Сб, Нб, Бю, Да, До; **Balsaminaceae:** 165. *Impatiens glandulifera* Roil. Сб, Бю; **Tiliaceae:** 166. *Tilia cordata* Vill. Бю; **Malvaceae:** 167. *Hibiscus trionum* L. Дя; 168. *Malva crispa* (L.) L. Да; 169. *M. mohileviensis* Donwar Сб, Нб, Бю, Да, До, Дя; 170. *M. pusilla* Smith Дя; 171. *M. mauritiana* L. Бю, Да, Дю; **Hypericaceae:** 172. *Hypericum maculatum* Crantz Сб; **Elaeagnaceae:** 173. *Elaeagnus argentea* Pursh. Нб, Нв, Бю; **Violaceae:** 174. *Viola trichlora* L. Сб, Бю; **Onagraceae:** 175. *Oenothera biennis* L. Сб; 176. *O. rubricaulis* Klebahn Сб; 177. *O. villosa* Thunb. Сб; **Apiaceae:** 178. *Apium graveolens* L. Сб; 179. *Coriandrum sativum* L. Сб, Бю; 180. *Daucus carota* L. Сб, Бю; 181. *D. sativus* (Hoffm.) Rohl. Сб, Бю, Дя; 182. *Heracleum sibiricum* L. Сб, Дя; 183. *Pastinaca sativa* subsp. *sylvestris* (Mill.) Rouy et Camus Сб; 184. *Sphallerocarpus gracilis* (Bess. ex Trev.) K.-Pol. Сс, Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, Да, До, Дю, Дя; 185. *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm. Сб; **Plumbaginaceae:** 186. *Plumbagella micrantha* (Ledeb.) Spach Бю, До; **Oleaceae:** 187. *Syringia amurensis* Rupr. Сб, Бю, Дя; 188. *S. josikaea* J. Jacq. Сб, Бю; 189. *S. vulgaris* L. Сб, Бю; **Convolvulaceae:** 190. *Convolvulus arvensis* L. Сб,

Бю, Да, До, Дя; **Polemoniaceae**: 191. *Collomia linearis* Nutt. Сб; **Cuscutaceae**: 192. *Cuscuta campestris* Yunck. Да, До; **Hydrophyllaceae**: 193. *Phacelia tanacetifolia* Benth. Сб, Бю; **Boraginaceae**: 194. *Ajuga reptans* L. Сб; 195. *Asperugo procumbens* L. Сб, Нб, Нс; 196. *Borago officinalis* L. Сб, Бю; 197. *Echium vulgare* L. Сб; 198. *Lappula heteracantha* (Ledeb.) Guerke Нб; 199. *L. squarrosa* (Retz.) Dumort. Сб, Нб, Нв, Бю, Да, До, Дю, Дя; 200. *Symphytum caucasicum* Bieb. Сб; **Lamiaceae**: 201. *Dracocephalum olchonense* Peschkova Сб, Нб, Бю, До, Дю; 202. *D. thymiflorum* L. Сб, Нб, Бю; 203. *Galeopsis ladanum* L. Сб; 204. *Lamium amplexicaule* L. Бю; 205. *Leonurus deminutus* L. Сс, Сб, Нб, Нв, Бю, Да; 206. *Mentha spicata* L. Сб, Бю; **Solonaceae**: 207. *Hyoscyamus niger* L. Сб, Нб, Бю, Да, До, Дя; 208. *Nicandra physaloides* (L.) Gaertn. Бю; 209. *Solanum nigrum* L. До; 210. *S. triflorum* Nutt. Бю; 211. *S. tuberosum* L. До; **Scrophulariaceae**: 212. *Chaenorhinum minus* (L.) Lange Сб; 213. *Verbascum lychnitis* L. Сб; **Orobanchaceae**: 214. *Orobanche cumana* Wallr. Да; **Rubiaceae**: 215. *Cruciata glabra* (L.) Ehrend. Сб; 216. *Galium aparine* L. Сб, Бю, Дя; 217. *G. mollugo* L. Сб, Нб, Бю, Да, Дю, Дя; 218. *G. physocarpum* Ledeb. Сб, Да; 219. *G. vailantii* DC. Сс, Сб, Бю, Да, Дю, Дя; **Caprifoliaceae**: 220. *Lonicera tatarica* L. Сб, Бю; **Dipsacaceae**: 221. *Knautia arvensis* (L.) Coult. Сб; **Cucurbitaceae**: 222. *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray Сс, Сб, Бю; **Campanulaceae**: 223. *Campanula altaica* Ledeb. Сб; 224. *C. rapunculoides* L. Сб; 225. *C. patula* L. Сб;

Asteraceae: 226. *Anthemis subtinctoria* Dobrocz. Сб, Нс, Да, До; 227. *Arctium tomentosum* Mill. Сб, Нб, Бю; 228. *Artemisia absinthium* L. Сб; 229. *A. annua* L. Сб, Бю, До, Дю; 230. *A. sieversiana* Willd. Сс, Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, Да, До, Дю, Дя; 231. *Calendula officinalis* L. Сб, Бю; 232. *Carduus nutans* L. Сб, Да, До; 233. *Centaurea cyanus* L. Сб, Нб, Дя; 234. *Cosmos bipinatus* Cav. Сб, Нб, Бю; 235. *Cichorium intybus* L. Сб, Нб; 236. *Crepis tectorum* L. Сс, Сб, Нб, Нв, Нс, Бю, Да, До, Дю, Дя; 237. *Erigeron canadensis* L. Нс; 238. *Helianthus annuus* L. Сб, Нб, Бю, До; 239. *H. tuberosus* L. Сб, Нб, Бю, Да, До, Дю; 240. *Galinsoga ciliata* (Rafin.) Blake Бю; 241. *G. parviflora* Cav. Сб; 242. *Lactuca indica* L. Да; 243. *L. sativa* L. Да; 244. *Leontodon autominalis* L. Сб; 245. *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nitt. Сс, Сб, Нб, Нв, Бю; 246. *Matricaria recutita* L. Сб, Бю, Да; 247. *Onopordum acanthium* L. Сб; 248. *Senecio viscosus* L. Сб; 249. *S. vulgaris* L. Сс, Сб, Нб, Нв, Бю, Дю; 250. *Solidago canadensis* L. Сб; 251. *Tagetes erecta* L. Сб, Бю, Да, Дя; 252. *T. tenuifolia* Cav. Сб, Бю, Да, Дя; 253. *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. Сс, Сб, Нб, Нв, Бю, Да; 254. *Xanthium sibiricum* Patrin. ex Widd. Бю, Да, Дю; 255. *Cirsium incanum* (S.G. Gmel.) Fisch. Бю, До; 256. *C. setosum* (Willd.) Bess. Сб, Нб, Нв, Бю; 257. *Centaurea jacea* L. Сб; 238. *C. pseudomaculosa* Dobrocz. До; 259. *C. scabiosa* L. Сб, Бю; 260. *Sonchus arvensis* L. Сб, Нб, Бю, Да, До, Дя; 261. *S. asper* (L.) Hill. Нб, Да; 262. *S. oleraceus* L. Бю, Да.

УДК 502.753

О.О. Коренькова

БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ШИШКОЯГОД И СЕМЯН МОЖЖЕВЬЕЛЬНИКА ВОИЮЧЕГО (*JUNIPERUS FOETIDISSIMA* WILLD.) В ГОРНОМ КРЫМУ

О.О. Korenkova

BIOMORPHOLOGICAL FEATURES OF CONES FORMATION AND SEEDS OF STINKING JUNIPER (*JUNIPERUS FOETIDISSIMA* WILLD.) IN THE CRIMEAN MOUNTAINS

О.О. Коренькова – асп. каф. лесного и садово-паркового хозяйства Таврической академии Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского, г. Симферополь. E-mail: o.o.korenkova@mail.ru

О.О. Korenkova – Post-Graduate Student, Chair of Forest, Garden and Park Branch, Tavriya Academy, the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky. Simferopol. E-mail: o.o.korenkova@mail.ru.

Можжевельник вонючий (*Juniperus foetidissima* Willd.) включен в Красную книгу

Российской Федерации с природоохранным статусом – вид, сокращающийся в численно-