

**Валентина Михайловна Старченко,**  
доктор биологических наук, доцент,  
Амурский филиал Ботанического сада-института  
Дальневосточного отделения Российской академии наук  
(675000, Россия, Амурская область, г. Благовещенск,  
2 км Игнатьевского шоссе),  
e-mail: starchenkoamur@mail.ru

**Наталья Алексеевна Тимченко,**  
кандидат биологических наук, доцент,  
Дальневосточный государственный аграрный университет  
(675006, Россия, г. Благовещенск, ул. Ленина, 180),  
e-mail: timchenko-nat@mail.ru

**Виктор Федорович Бобенко,**  
доцент,  
Дальневосточный государственный аграрный университет  
(675006, Россия, г. Благовещенск, ул. Ленина, 180),  
e-mail: victor\_bobenko@mail.ru

В.М. Старченко: организация и осуществление полевых исследований, сбор материала, определение гербария, систематизация и анализ полученных материалов, формулирование выводов, написание и оформление статьи.

Н.А. Тимченко: организация и осуществление полевых исследований, сбор материала, определение гербария, участие в написании и оформлении статьи.

В.Ф. Бобенко: организация и осуществление полевых исследований, сбор материала, участие в оформлении статьи.

### **О натурализации *Hippophaë rhamnoides* L. в окрестностях г. Благовещенска (Амурская область)**

Дается краткая общая характеристика облепихи крушиновой, сведения о ее появлении и натурализации на территории Амурской области, включая окрестности Благовещенска. Наиболее активно вид натурализуется на нарушенных участках, для которых характерна ослабленная межвидовая конкуренция, высокая инсоляция, повышенная засоленность почв и (часто) наличие различных водоемов. Подробно рассматривается видовой состав растений, отмеченных в зарослях *Hippophaë rhamnoides* и на незначительном удалении от них.

Составлен конспект, насчитывающий 93 вида высших сосудистых растений (включая 11 адвентивных) из 32 семейств и 72 родов. Самыми крупными по численности видов являются семейства *Asteraceae* (19в.), *Rosaceae* (12в.), *Fabaceae* (10в) и роды *Artemisia* (4в), *Salix* (4в), *Equisetum* (3в), *Calamagrostis* (3в), *Potentilla* (3в).

Эколого-ценотический анализ выявил преобладание лесных и лугово-пойменных видов с заметным участием видов степного флористического комплекса. Отмечено широкое участие евразийских и циркумполярных видов. Эколого-географический анализ видов, связанных с облепихой, указывает на специфичность мест натурализации *H. rhamnoides*, близких по ряду признаков к

природным местообитаниям данного вида, но отличающихся в условиях Благовещенска высоким содержанием восточноазиатских видов.

**Ключевые слова:** облепиха, инвазия растений, Дальний Восток России, эколого-географический анализ, флористический аспект

**Valentina M. Starchenko,**  
Doctor of Biology, Professor,  
Amur Branch of Botanical Garden-Institute, Far East Branch,  
Russian Academy of Sciences  
(2 km, Ignatyevskoye sch., Blagoveshchensk, 675000, Russia),  
e-mail: starchenkoamur@mail.ru

**Natalia A. Timchenko,**  
Candidate of Biology, Associate Professor,  
Far East Agricultural University  
(180 Lenina st., Blagoveshchensk, 675006, Russia),  
e-mail: timchenko-nat@mail.ru

**Viktor F. Bobenko,**  
Associate Professor,  
Far East Agricultural University  
(180 Lenina st., Blagoveshchensk, 675006, Russia),  
e-mail: victor\_bobenko@mail.ru

V. M. Starchenko The organization and implementation of field research, collection of material, the herbarium definition, systematization and analysis of the obtained materials, formulation of conclusions, the writing and design of article

N.A. Timchenko The organization and implementation of field research, collection of material, the herbarium definition, the participation in the writing and design of article

V. F. Bobenko The organization and implementation of field research, collection of material, the participation in the design of article

### **About Naturalization of *Hippophaë rhamnoides* L. in the Surroundings of Blagoveshchensk (Amur Oblast)**

Brief general description of *Hippophaë rhamnoides* and the information about the appearance and naturalization of this species in the Amur region, including the neighborhood of Blagoveshchensk, are given. This species the most active naturalized in disturbed areas, which are characterized by weakened interspecific competition, high insolation, increased soil salinity, and (often) the presence of various bodies of water. Species composition of plants in the bushes of *Hippophaë rhamnoides* and little distance from them is discussed in detail. The List of 93 species of vascular plants (including 11 adventitious) from 32 families and 72 genera is given. The families Asteraceae (19c.), Rosaceae (12c.), Fabaceae (10b) occupy the first three places on the number of species. Most genera Artemisia (4c), Salix (4c), Equisetum (3c), Calamagrostis (3c), Potentilla (3c) are the largest in number. Ecological and coenotic analysis revealed a predominance of forest, meadow and riparian species with prominent part of the species of steppe floristic complex. These habitats are close on a number of features to the natural habitat of this species, but distinct the high percent of East Asian species in neighborhood of Blagoveshchensk.

**Keywords:** sea-buckthorn, plant invasion, the Russian Far East of Russia, ecological and geographical analysis, floral aspect

**Введение.** Род Облепиха (*Hippophaë*) включает три вида, указанных для Европы и умеренной Азии [1]. Облепиха крушиновая (*Hippophaë rhamnoides*) произрастает на западе европейской части России, Кавказе, юге Сибири, в Средней Азии, а за пределами РФ - в Западной Европе, Малой Азии, Иране, Гималаях, Тибете, Монголии [1, 8]. Растение светолюбиво, достаточно засухоустойчиво, малотребовательно к почвам, выносит некоторое засоление, встречается по берегам морей, озер, рек, чаще всего на галечниках и песках. *H. rhamnoides* имеет большое хозяйственное значение: листья, кора, плоды, семена используются в медицине. Плоды используются для приготовления различных пищевых продуктов и являются сырьем для виноделия. В зеленом строительстве облепиха используется для посадки одиночными кустами и группами для создания живых изгородей, закрепления склонов.

В Амурскую область *H. rhamnoides* была завезена в 1948 г. [6]. Первые посадки проводились в плодпитомнике г. Благовещенска и лесной опытной станции г. Свободного, но в конце XX – начале XXI веков растение широко распространилось по территории области [5].

В настоящее время вблизи населенных пунктов осталось много брошенных дачных участков, на которых уход за насаждениями не ведется, а посадки культурных растений, включая *H. rhamnoides*, дичают, вырождаются или начинают натурализоваться. Натурализация *H. rhamnoides* успешно осуществляется как вегетативным способом – корневыми отпрысками, так и разносом семян различными животными и птицами. Корневая система у растения разветвленная и располагается на глубине 4-6 см. При благоприятных условиях происходит быстрое зарастание местности *H. rhamnoides*.

Многолетние наблюдения показывают, что натурализация происходит на участках, близких по условиям тем, что характерны для естественных местообитаний *H. rhamnoides* (наличие водотоков или водоемов, песчаные или обедненные почвы, достаточно высокая инсоляция). В местах натурализации наблюдается активное внедрение растений *H. rhamnoides* в виде зарослей или отдельных деревьев в естественные ценозы, а также проникновение аборигенных и адвентивных видов в заросли облепихи. В местах массового произрастания *H. rhamnoides* наблюдается цветение и плодоношение особей растения, а также усиленный рост молодых растений.

**Материалы и методы.** При обследовании окрестностей Благовещенска в 2012-2015 гг. нами было выявлено значительное скопление (массив) растений *H. rhamnoides* на участке примерно 1-1,5 га (рис. 1), который является частью холмисто-увалистой высокоую расчлененной равнины на юге Амуро-Зейского междуречья. Значительную часть растительности составляют посадки *Pinus sylvestris* L. 35-40 летнего возраста, в которые происходит активное проникновение аборигенных видов окружающих ценозов. Эти ценозы представлены мелколиственными лесами из *Betula davurica* Pall., *Betula platyphylla* Sukacz., *Populus tremula* L., видов *Salix* и различных кустарников. Большие участки заняты различными лугами, часто закустаренными, отдельные представители которых также проникают в посадки *P. sylvestris* и заросли *H. rhamnoides*.

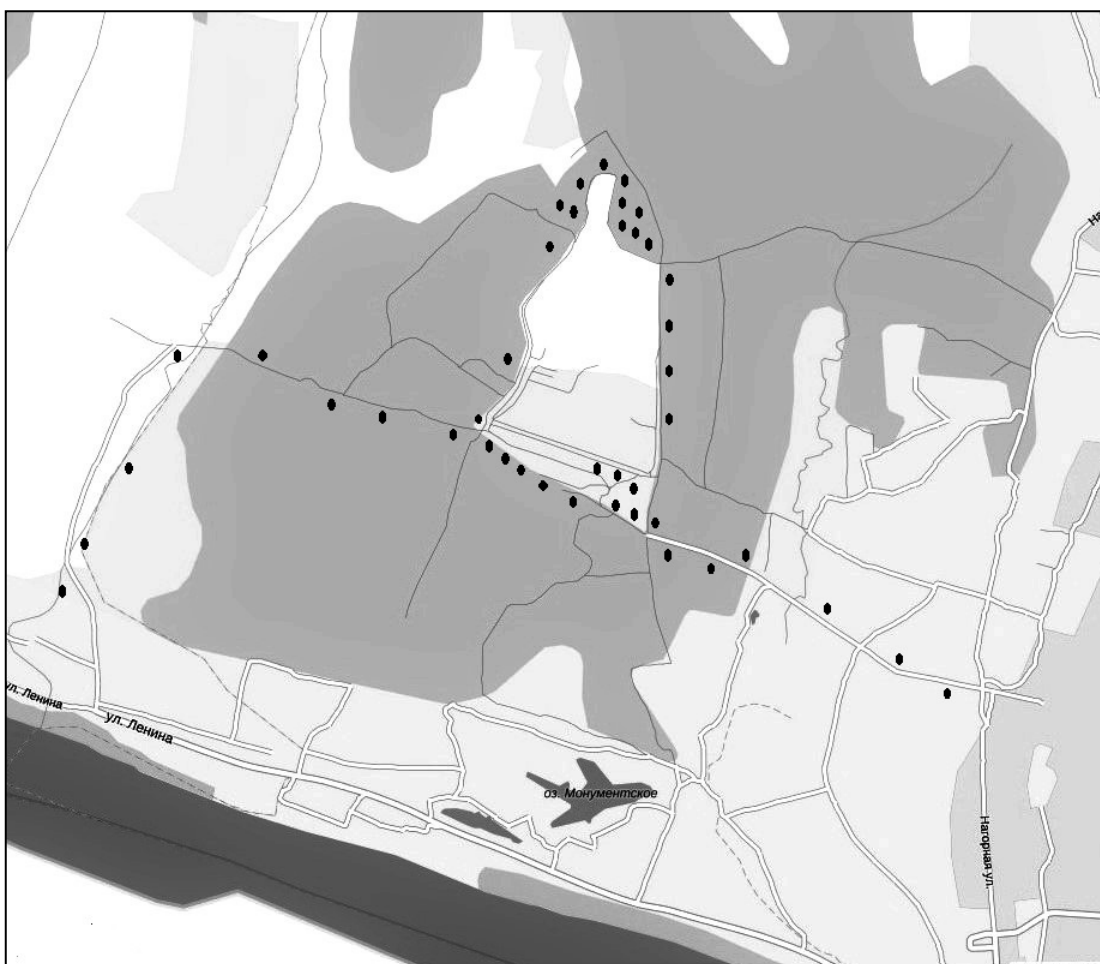


Рис. 1. Наличие *N. rhamnoides* в окр. Благовещенска (золоотвал и подъездные дороги)

Fig. 1. The presence of *N. rhamnoides* in neighborhood of Blagoveshchensk (the ash disposal area and access roads)

В районе массового произрастания *N. rhamnoides* находится золоотвал ТЭЦ, что определяет некоторое микроклиматическое своеобразие территории (усиленная инсоляция, повышенное содержание солей в почве). Золоотвал является гидротехническим сооружением, предназначенным для складирования в нем золы, полученной в результате технологических процессов ТЭЦ. Чаша золоотвала (630000 м<sup>2</sup>) образованна грунтовой дамбой. Длина центральной части ограждающей дамбы 850 метров. Плотные заросли *N. rhamnoides* наблюдаются по периметру золоотвала, особенно в его северной и южной частях, более разреженные заросли – при подъездах к этому участку (рис. 1).

Наблюдение в течение вегетационного периода за местами произрастания *N. rhamnoides*, фиксация и определение видового состава растений проводились стандартными методами. В результате камеральной обработки полученных материалов (гербарные сборы, фототека) был выявлен видовой состав высших растений в местах массового произрастания *облепихи крушиновидной* и составлен конспект видов. Семейства, а также роды и виды в семействе расположены в алфавитном порядке. Названия видов приведены по сводке С.К.Черепанова [7]. Для каждого вида указана эколого-ценотическая группа и географический элемент, принимаемые в трактовке Л.И. Малышева и Г. А. Пешковой [3], В.М. Старченко [4] (табл.).

## Расшифровка обозначений, принятых в тексте и рисунках

Эколого-ценотическая группа	Географический элемент
ЛЕ – общая лесная	АА – азиатско-американский
ЛЕ-НМ – неморальная	ВА – восточноазиатский
ЛЕ-СХ – светлохвойная	ВА-СА/СА-ВА – восточноазиатско-североазиатский
ЛП – лугово-пойменная	ВА-ЗП – восточноазиатско-западноазиатский
ЛП-ВБ – водно-болотная	ВА-ЮС – восточноазиатско-южно-сибирский
ЛП-ЛГ – луговая	ЕА – евразийский
ЛП-ПР – прирусловая	ОА – общеазиатский
СТ – общая степная	ЦА – центральноазиатский
СТ-ГС – горностепная	ЦА-ВА – центральноазиатско-восточноазиатский
СТ-ЛС – лесостепная	ЦП – циркумполярный

**Обсуждение результатов.** Таксономический анализ конспекта показал, что в его состав входит 93 вида (включая 11 адвентивных) из 32 семейств и 72 родов. Достаточно высокий (12%) уровень адвентизации и присутствие рудеральных или склонных к рудеральности видов указывает на нарушенность территории. При этом следует отметить наличие двух видов: *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill., *Vitis amurensis* Rupr., включенных в Красную книгу Амурской области [2]. Рис. 2.

Первое место по численности видов занимает семейство *Asteraceae* (19в.), второе – *Rosaceae* (12в.), третье – *Fabaceae* (10в). Два семейства насчитывают по 6 видов (*Poaceae*, *Salicaceae*), остальные семейства включают 1-3 вида. Самые крупные роды насчитывают 3-4 вида: *Artemisia* (4в), *Salix* (4в), *Equisetum* (3в), *Calamagrostis* (3в), *Potentilla* (3в). Семейственно-видовой и родовой спектры указывают, в первую очередь, на небольшую площадь рассматриваемой территории (низкое число видов в семействах и родах) и на преобладание видов лесных (*Salix*) и лугово-пойменных ценозов (*Calamagrostis*, *Equisetum*).



Рис. 2. *Vitis amurensis* в зарослях *H. Rhamnoides*  
 Fig. 2. *Vitis amurensis* in the bush *H. rhamnoides*

Эколого-географический анализ выявил наличие 10 эколого-ценотических групп и 10 географических элементов (рис. 3).

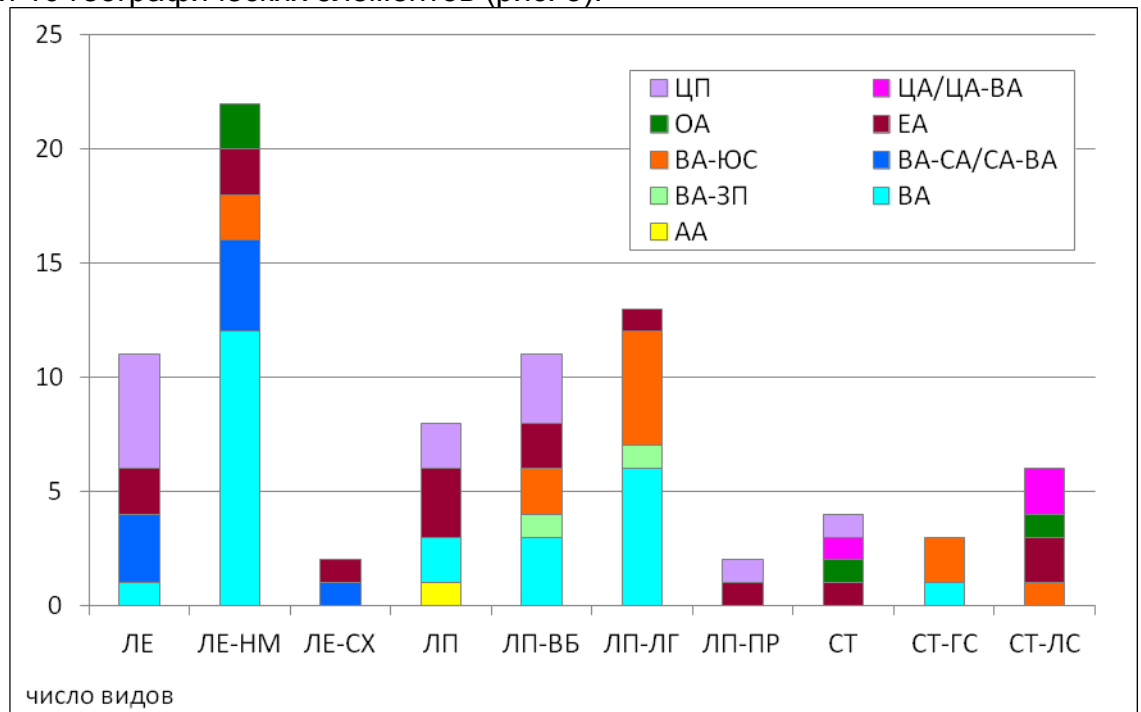


Рис. 3. Эколого-географический спектр видов, отмеченных в окружении *Hippophaë rhamnoides*

Fig. 3. Ecological and geographical range of the species mentioned in the surroundings *Hippophaë rhamnoides*

Эколого-ценотический спектр показал очень близкие по величине значения лесных (35в/42,7%) и лугово-пойменных видов (34в/41,5%) при заметном участии степных видов (13в/15,8%). Ареалогический анализ обнаружил преобладание восточноазиатских (ВА) видов (25в/30,5%), особенно среди лесных неморальных и луговых видов (рис. 3). Среди видов, входящих в окружение *H. rhamnoides*, хорошо представлены евразийские (15в/18,3%), циркумполярные (12в/14,6%), а также южно-сибирские (ВА-ЮС) виды (12в/14,6%).

**Заключение.** Натурализация *H. rhamnoides* в окрестностях Благовещенска происходит на нарушенных участках, для которых характерна ослабленная межвидовая конкуренция, высокая инсоляция, повышенная засоленность почв и (часто) наличие различных водоемов. Она осуществляется как за счет проникновения растений *H. rhamnoides* в окружающие ценозы, так и за счет проникновения других видов в практически чистые заросли *облепихи крушиновидной*. На анализируемом участке отмечено 93 вида высших растений, включая *H. rhamnoides*.

Эколого-ценотический анализ видов из окружения *H. rhamnoides* показал близкие по величине значения лесных и лугово-пойменных видов при заметном участии степных видов. Ареалогический анализ выявил преобладание восточноазиатских видов и высокий процент евразийских, циркумполярных и южно-сибирских видов.

Эколого-географический анализ подтверждает, что в первую очередь в заросли *облепихи* проникают и адаптируются высшие растения тех эколого-ценотических групп и географических элементов, которые близки по этим показателям природному окружению *H. rhamnoides* с учетом особенностей территории натурализации. В данном случае такой особенностью является повышенное содержание восточноазиатских видов, как в узком (ВА), так и широком смысле (ВА-СА/СА-ВА, ВА-ЗП, ВА-ЮС, ЦА-ВА: табл.).

#### **Конспект видов высших сосудистых растений**

**Aceraceae.** *Acer ginnala* Maxim. ЛЕ-НМ; ВА.

**Asclepiadaceae.** *Metaplexis japonica* (Thunb.) Makino. ЛЕ-НМ; ВА.

**Asteraceae.** *Achillea asiatica* Serg. ЛЕ, РУ; ЕА. *Artemisia desertorum* Spreng. СТ-ГС, ЛП; ВА-ЮС. *Artemisia dubia* Wall. ЛП-ЛГ, РУ; ВА-ЮС. *Artemisia rubripes* Nakai. ЛП, РУ; ВА. *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit. ЛП, РУ; ЕА. *Aster tataricus* L. fil. ЛП-ЛГ; ВА-ЮС. *Cirsium pendulum* Fisch. ex DC. ЛП-ЛГ, РУ; ВА-ЗП. *Conyza canadensis* (L.) Cronq. РУ; ЦП. *Crepis tectorum* L. РУ, ЛП; ЕА. *Hieracium umbellatum* L. ЛЕ, ЛП, РУ; ЦП. *Kalimeris integrifolia* Turcz. ЛП-ЛГ, РУ; ВА. *Ligularia fischeri* (Ledeb.) Turcz. ЛП-ЛГ; ВА-ЮС. *Saussurea amurensis* Turcz. ЛП-ВБ; ВА-ЮС. *Scorzonera albicaulis* Bunge. ЛП-ЛГ; ВА. *Senecio vulgaris* L. АД. *Sonchus arvensis* L. АД-РУ; ЦП. *Sonchus asper* (L.) Hill. ЛП-ПР, РУ; ЦП. *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Br. ЛЕ-НМ; СА-ВА. *Tephrosieris flammea* (DC.) Holub. ЛП-ЛГ; ВА-ЮС.

**Betulaceae.** *Betula davurica* Pall. ЛЕ-НМ; ВА. *Betula platyphylla* Sukacz. ЛЕ-НМ; ОА.

**Brassicaceae.** *Berteroa incana* (L.) DC. АД-РУ; *Lepidium virginicum* L. АД-РУ.

**Campanulaceae.** *Adenophora pereskiifolia* (Fisch. ex Schult.) G.Don fil. ЛЕ-НМ; ВА. *Campanula punctata* Lam. ЛЕ-НМ; ВА-СА.

**Caryophyllaceae.** *Melandrium album* (Mill.) Garcke. ЛП-ЛГ, РУ; ЕА.

**Chenopodiaceae.** *Chenopodium album* L. РУ; ЦП.

**Convallariaceae.** *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce. ЛЕ, СТ; ЕА.

**Crassulaceae.** *Sedum aizoon* L. СТ, РУ; ОА.

**Cyperaceae.** *Carex neurocarpa* Maxim. ЛП-ЛГ; ВА. *Scirpus hippolyti* V.Krecz. ЛП-ВБ; ЕА.

- Elaeagnaceae.** *Hippophae rhamnoides* L. К, АД-РУ.
- Equisetaceae.** *Equisetum fluviatile* L. ЛП-ВБ; ЦП. *Equisetum palustre* L. ЛП-ВБ; ЦП. *Equisetum pratense* Ehrh. ЛЕ, ЛП; ЦП.
- Fabaceae.** *Amoria hybrida* (L.) C.Presl АД-РУ. *Kummerovia stipulacea* (Maxim.) Makino. ЛП-ЛГ, ПР; ВА. *Lespedeza bicolor* Turcz. ЛЕ-НМ; ВА. *Lespedeza juncea* (L. fil.) Pers. СТ-ГС; ВА-ЮС. *Lupinaster pentaphyllus* Moench. СТ-ЛС, РУ; ЕА. *Medicago falcata* L. СТ, РУ; ЕА. *Medicago sativa* L. АД-РУ. *Melilotus suaveolens* Ledeb. СТ, РУ; ЦА. *Vicia amoena* Fisch. СТ-ЛС; ОА. *Vicia woroschilovii* N.S.Pavlova. ЛЕ-НМ; ВА.
- Geraniaceae.** *Geranium sibiricum* L. ЛП, РУ; ЕА.
- Hypericaceae.** *Hypericum ascyron* L. ЛП, РУ; АА.
- Juncaceae.** *Juncus gracillimus* (Buchenau) V.Krecz. et Gontsch. ЛП-ВБ; ВА-ЮС.
- Lamiaceae.** *Lycopus maackianus* (Maxim.) Makino. ЛП-ВБ; ВА.
- Onagraceae.** *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. ЛЕ, РУ; ЦП.
- Papaveraceae.** *Chelidonium asiaticum* (Hara) Krachulkova. ЛЕ, РУ; ВА.
- Poaceae.** *Agrostis gigantea* Roth. ЛП-ПР; ЕА. *Calamagrostis angustifolia* Kom. ЛП-ВБ, ЛГ; ВА-ЗП. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. СТ-ЛС; ЕА. *Calamagrostis extremiorientalis* (Tzvel.) Probat. ЛП; ВА. *Elymus sibiricus* L. ЛЕ, ЛП; ЦП. *Elytrigia repens* (L.) Nevski. ЛП, РУ; ЦП.
- Pinaceae.** *Pinus sylvestris* L. ЛЕ-СХ; ЕА.
- Polygonaceae.** *Rumex pseudonatronatus* (Borb.)Borb. ex Murb. ЛП, РУ; ЕА.
- Ranunculaceae.** *Aconitum macrorhynchum* Turcz. ex Ledeb. ЛП-ВБ; ВА. *Thalictrum amurense* Maxim. ЛП-ЛГ; ВА.
- Rosaceae.** *Agrimonia pilosa* Ledeb. ЛП, РУ; ЦП. *Crataegus dahurica* Koehne et Schneid. ЛЕ-НМ; ВА. *Geum aleppicum* Jacq. РУ; ЦП. *Malus baccata* (L.) Borkh. ЛЕ-НМ; ВА-ЮС. *Padus asiatica* Kom. ЛЕ-НМ; ВА. *Potentilla chinensis* Ser. СТ-ГС; ВА. *Potentilla fragarioides* L. ЛЕ-СХ, НМ; ВА-СА. *Potentilla longifolia* Willd. ex Schlecht. СТ-ЛС; ЦА-ВА. *Rosa davurica* Pall. ЛЕ, ЛП-ЛГ; ВА-СА. *Rubus saxatilis* L. ЛЕ; ЦП. *Sanguisorba officinalis* L. ЛП-ВБ; ЦП. *Sanguisorba parviflora* (Maxim.) Takeda. ЛП-ВБ; ВА.
- Rubiaceae.** *Galium verum* L. СТ, ЛП; ЦП. *Rubia cordifolia* L. СТ-ЛС; ВА-ЮС.
- Salicaceae.** *Populus suaveolens* Fisch. ЛЕ-НМ; СА-ВА. *Populus tremula* L. ЛЕ-НМ; ЕА. *Salix abscondita* Laksch. ЛЕ-НМ; ВА-СА. *Salix miyabeana* Seemen. ЛЕ-НМ; ВА-ЮС. *Salix pierotii* Miq. ЛЕ-НМ; ВА. *Salix pseudopentandra* (B.Floder.) B.Floder. ЛЕ-НМ, СХ; ОА.
- Schisandraceae.** \**Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. ЛЕ-НМ; ВА.
- Srophulariaceae.** *Pedicularis resupinata* L. ЛП-ВБ, ЛГ; ЕА.
- Ulmaceae.** *Ulmus japonica* (Rehd.) Sarg. ЛЕ-НМ; ВА. *Ulmus pumila* L. СТ-ЛС; ЦА-ВА.
- Urticaceae.** *Urtica angustifolia* Fisch. ex Hornem. ЛЕ, РУ; СА-ВА.
- Valerianaceae.** *Patrinia scabiosifolia* Fisch. ex Link. ЛП-ЛГ; ВА-ЮС. *Valeriana alternifolia* Ledeb. ЛЕ, ЛП; СА-ВА. *Valeriana amurensis* P.Smirn. ex Kom. ЛП-ЛГ, ВБ; ВА.
- Violaceae.** *Viola collina* Bess. ЛЕ-НМ; ЕА.
- Vitaceae.** \**Vitis amurensis* Rupr. ЛЕ-НМ; ВА.

### Список литературы

1. Горшкова С.Г. Сем. СХ. ЛОХОВЫЕ – ELAEAGNACEAE LINDL. // Фл. СССР, М.; Л.: Изд. АН СССР, 1949. С. 515-525.



2. Красная книга Амурской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов: официальное издание. Благовещенск: БГПУ, 2009. 446 с.: ил.
3. Малышев Л.И., Пешкова Г.А. Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье). Новосибирск: Наука, 1984. 265 с.
4. Старченко В.М. Флора Амурской области и вопросы ее охраны: Дальний Восток России. М.: Наука, 2008. 228 с.
5. Тимченко Н.А., Старченко В.М. Облепиха в Амурской области. // Естественные и технические науки. 2009. № 3. С. 131-134.
6. Чашин, Я.Т. Местные и инородные деревья и кустарники в озеленении населенных пунктов Амурской области // Дисс. ... к.б.н. Свободный, 1971. 164 с.
7. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
8. Калущкий, Н.А. Болотов, Д.М. Михайленко. Древесные экзоты и их насаждения: справочное издание. М.: Агропромиздат, 1986. 271 с.

Статья публикуется впервые 19.10.2016