



УДК 58.00:502.75

Дендрофлора города Благовещенска

В. М. Старченко¹, Н. А. Тимченко²

¹Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН, Благовещенск

²Дальневосточный государственный аграрный университет, Благовещенск

E-mail: starchenkoamur@mail.ru

Аннотация. Дендрофлора Благовещенска в Амурской области насчитывает 138 видов (включая 35 адвентивных) и в целом относится к восточноазиатской лесной неморальной флоре. Виды, чей ареал и эколого-ценотическая группа наиболее совпадают с географией и климатом Благовещенска, легче всего адаптируются к городским условиям, причем эколого-ценотическая приуроченность и зональный фактор играют определяющую роль.

Ключевые слова: дендрофлора, Дальний Восток России, Благовещенск, таксономический, географический, эколого-ценотический анализ.

Амурская область находится на юго-западе Дальнего Востока России. Самым крупным городом области и её административным центром является Благовещенск. В работе территория Благовещенска рассматривается в границах городского округа [4], занимающего площадь 353,58 км², и расположенного в пойме двух крупных рек – Зея и Амур в месте их слияния в пределах Амуро-Зейского междуречья.

Согласно схеме агроклиматического районирования Благовещенск находится в самой тёплой термической зоне Амурской области – в тёплом, влажном агроклиматическом подрайоне [1]. Средняя годовая температура воздуха равна 0 °С, самым холодным месяцем является январь с абсолютным минимумом температуры –45 °С; жарким – июнь с абсолютным максимумом +41 °С. Диапазон температур достигает 86 °С, что является характерной чертой резко континентального климата. Продолжительность безморозного периода 144 дня. Годовое количество осадков в среднем 580 мм. Распределение осадков по сезонам года неравномерное: 90 % годового количества осадков выпадает в тёплый период и лишь 10 % – в холодный (ноябрь – март). Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 135–140 дней. Высота снежного покрова достигает 14–17 см. Почва промерзает на глубину 2–2,5 м. Наиболее сложное состояние погоды для растений наступает весной в период сильных ветров, резких суточных перепадов температур и малого количества осадков [1; 3].

Рассматриваемая территория находится в зоне неморальной растительности, которой в целом соответствует Маньчжурская провинция Восточноазиатской флористической области [5; 12]. В границах городского округа представлены рекреационные участки (различной степени нарушенности лесные неморальные, остепнённые и лугово-пойменные ценозы), нарушенные ценозы и селитебная зона. В состав селитебной зоны входят территория жилой застройки города, приусадебные участки и различные посадки (парки, скверы, аллеи и др., включая коллекции растений).

Дендрофлора Благовещенска специально не изучалась. Отдельные вопросы рассматривались при изучении флоры и дендрофлоры Амурской области в целом [9; 11], выявлении древесного состава парков и скверов Благовещенска [14], исследованиях флоры заповедного участка Амурского филиала Ботанического сада-института ДВО РАН, который в настоящее время входит в границы городского округа [10]. Большой интерес в этой связи представляет работа И. Г. Борисовой и М. Г. Иванчиковой [3], посвящённая ретроспективному анализу ландшафта и растительности Благовещенска.

Согласно нашим данным, дендрофлора Благовещенска насчитывает 138 видов и складывается из представителей аборигенной флоры (80), адвентивных видов (35) и условных интродуцентов (23). Под последними понимаются виды аборигенной флоры области, которые на территории города встречаются только в озеленении (посадки, скверы и т. п.), на приусадебных участках и коллекциях. Количес-

венные соотношения основных таксонов (семейство:род:вид) аборигенной дендрофлоры Амурской области и основных таксонов аборигенной дендрофлоры Благовещенска (с учётом условных интродуцентов) достаточно близки, особенно по отношению к количеству семейств и родов (табл. 1). На одно семейство аборигенной дендрофлоры области приходится в среднем 2,16 рода и 6 видов, на один род – 2,8 вида, аборигенной дендрофлоры Благовещенска – 2,0, 3,3 и 1,7 соответственно. Полученные данные показывают, с одной стороны, богатство аборигенной дендрофлоры Благовещенска, что связано с географией и климатом города, господствующим неморальным типом растительности, с другой – ограниченность территории города и связанные с этим меньшую численность и богатство видового состава в сравнении с территорией и составом дендрофлоры области.

Таблица 1

Соотношение основных таксонов в аборигенной дендрофлоре Амурской области, аборигенной и адвентивной дендрофлорах г. Благовещенска

Аборигенная дендрофлора Амурской области [11]	Аборигенная дендрофлора Благовещенска	Адвентивная дендрофлора Благовещенска
Количественное соотношение: семейство:род:вид		
37:80:221	31:62:(80+23 усл. интр.)	11:19:35

Таксономический анализ показывает, что и в аборигенной дендрофлоре и в дендрофлоре города в целом преобладают 1–2 видовые семейства (56,8 % или 21 семейство из 37). В городе первые три места занимают семейства *Rosaceae*, *Salicaceae* и *Caprifoliaceae*, тогда как в аборигенной дендрофлоре области – это *Salicaceae*, *Rosaceae* и *Ericaceae* соответственно (табл. 2). Перераспределение мест обусловлено с географическим положением города и исходным неморальным типом растительности. В адвентивной (культурной) дендрофлоре города представлены всего 11 семейств (см. табл. 1), среди которых однозначно преобладают *Rosaceae*, что объясняется широким использованием видов этого семейства в садоводстве и озеленении. Высока роль в семейственно-видовом спектре адвентивной дендрофлоры и таких семейств, как *Salicaceae*, *Oleaceae*, *Caprifoliaceae*, что также связано с высокими декоративными свойствами видов

этих семейств, их широким участием в озеленении. Анализ родового спектра также выявил преобладание одновидовых родов (47). Самым крупным родом аборигенной дендрофлоры Благовещенска, как и аборигенной дендрофлоры области, является *Salix* (11+1K), второе и третье место занимают роды *Populus* (3+4K) и *Spiraea* (4+1K) соответственно.

В дендрофлоре города представлены разнообразные жизненные формы (ЖФ), определенные по сводке А. Б. Безделева и Т. А. Безделева [2]: от вечнозелёных деревьев до летнезелёных полукустарничков. Чаще всего в озеленении отмечены летнезелёные деревья (44 вида/31,9 %) и летнезелёные кустарники (58 вида/42 %). Такой состав ЖФ определён южным положением города, господствующим лесным неморальным типом растительности, наличием больших рекреационных участков и различных коллекций.

Таблица 2

Семейственно-видовой спектр дендрофлоры г. Благовещенска в сравнении с аборигенной дендрофлорой Амурской области

Семейство	Число видов в дендрофлоре города /аборигенная дендрофлора области [11]	Число родов в дендрофлоре города /аборигенная дендрофлора области [11]
<i>Rosaceae</i>	24+14K/41	15+7K/18
<i>Salicaceae</i>	14+5K/43	2/3
<i>Ericaceae</i>	7+1K/28	4/11
<i>Caprifoliaceae</i>	7+3K/10	4+2K/4
<i>Betulaceae</i>	6/12	3/4
<i>Pinaceae</i>	6/9	3/4
<i>Aceraceae</i>	4+1K/4	1/1
<i>Grossulariaceae</i>	3+1K/11	1+1K/2
<i>Ulmaceae</i>	3/4	1/1

В дендрофлоре Благовещенска представлены виды лесного, степного, горного и лугово-пойменного комплексов. Эколого-ценотический анализ показывает подавляющее превосходство лесных (102 вида/74 %), в первую очередь – лесных неморальных видов (рис. 1). Такое соотношение подтверждает, что до освоения человеком на территории Благовещенска были распространены неморальные леса. Наличие степных видов в дендрофлоре связано с климатическими условиями (высокая инсоляция, малое количество осадков) и близостью маньчжурских степей на пограничной территории КНР юго-восточнее Благовещенска.

Эколого-ценотический анализ условных интродуцентов и адвентивных (культурных) видов дендрофлоры демонстрирует преобладание лесных видов, для которых условия Благовещенска создают достаточно комфортные условия произрастания. Культурные виды, для которых мы не смогли определить хотя бы приблизительно изначальную эколого-ценотическую приуроченность, составляют заметный процент в дендрофлоре. Очевидно, что многолетнее существование таких растений, которое обеспечивается деятельностью человека, нивелировало их природную специ-

фику. Приживаемость видов с эколого-ценотической приуроченностью, резко отличающейся от природных условий Благовещенска, незначительна и обеспечивается только постоянным вниманием человека. Примером могут служить такие виды, как *Rhododendron aureum* Georgi, *Pinus pumila* (Pall.) Regel, *Juniperus sibirica* Burgsd.

Географический анализ дендрофлоры Благовещенска показал, что в дендрофлоре представлены 17 географических элементов (рис. 2). Самое большое число видов относится к восточноазиатскому элементу (ВА) (69 видов/50 %), причём во всех трёх категориях: аборигенные виды, адвентивные виды, условные интродуценты (см. рис. 2). Следующие места по численности занимают североазиатско-восточноазиатские (СА-ВА) (16 видов/11,6 %), циркумполярные (ЦП) (11 видов/8 %) и евразийские (ЕА) (10 видов/5 %) виды соответственно. Адвентивная группа отличается максимальным набором географических элементов, который во многом не совпадает с таковым, характерным для аборигенных видов и условных интродуцентов.

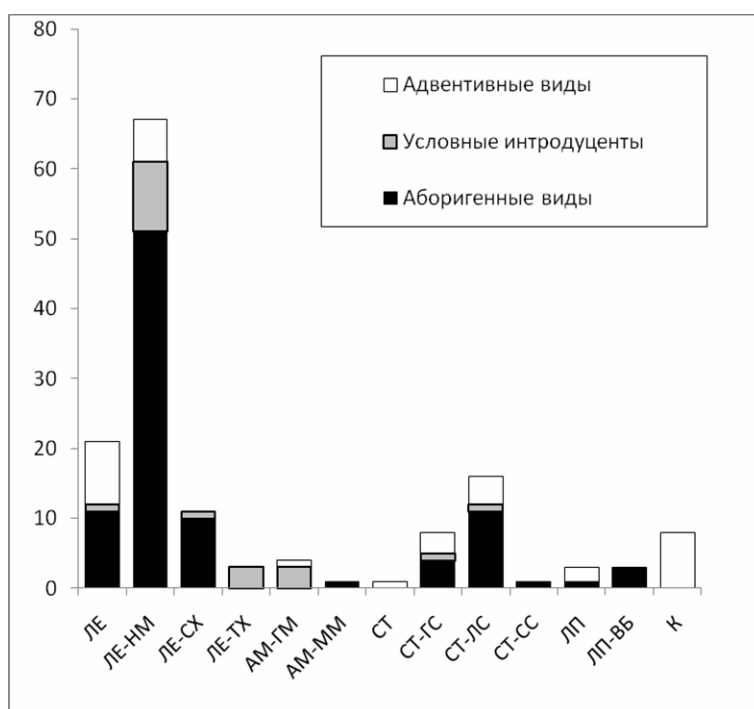


Рис. 1. Распределение видов дендрофлоры г. Благовещенска по эколого-ценотическим группам. Эколого-ценотические группы указаны согласно работам Л. И. Малышева, Г. А. Пешковой [8], В. М. Старченко [9]. АМ-ГМ – гипарктомонтанные; АМ-ММ – горная (общепоясная), или собственно горная; ЛЕ – объединяет виды лесного комплекса без четко выраженной приуроченности к определенному поясу; ЛЕ-СХ – светлехвойно-лесная; ЛЕ-ТХ – темнохвойно-лесная; ЛЕ-НМ – неморальная; СТ – виды степного комплекса без четко выраженной приуроченности; СТ-ГС – горностепная; СТ-ЛС – лесостепная; СТ-СС – собственно степная; ЛП – виды лугово-пойменного комплекса без выраженной (акцентированной) эколого-фитоценотической приуроченности; ЛП-ВБ – водно-болотная; К – культурные растения

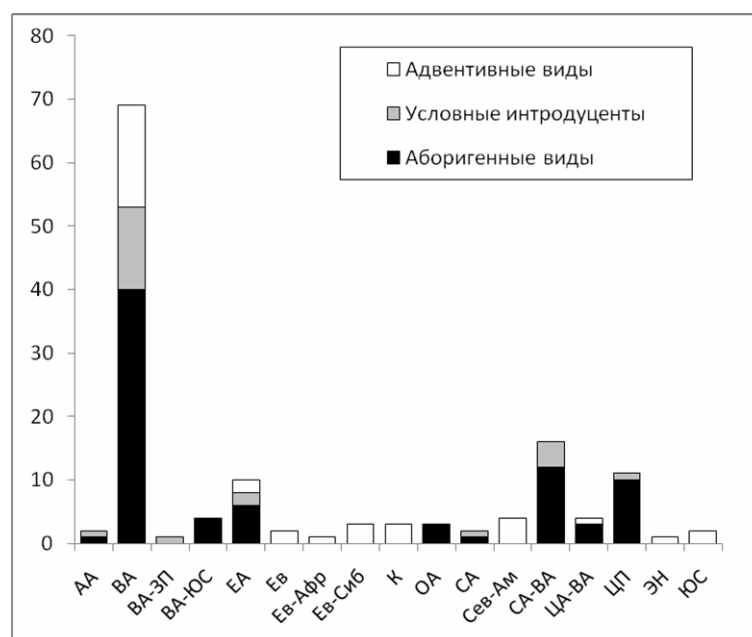


Рис. 2. Распределение видов дендрофлоры г. Благовещенска по географическим элементам. Географические элементы указаны согласно работам Л. И. Малышева, Г. А. Пешковой [8], В. М. Старченко [9]. АА – азиатско-американский; ВА – восточноазиатский; ВА-ЗП – восточноазиатско-западноазиатский; ВА-ЮС – восточноазиатско-южно-сибирский; ЕА – евразийский (внетропический); Ев – европейский; Ев-Афр – европейско-африканский; Ев-Сиб – евро-сибирский; К – культурный (естественный ареал не выяснен); ОА – общеазиатский; СА – североазиатский; Сев-Ам – североамериканский; СА-ВА – североазиатско-восточноазиатский; ЦА-ВА – центральноазиатско-восточноазиатский; ЦП – циркумполярный; ЮС – южно-сибирский; ЭН – эндемичный

Адвентивные виды и условные интродуценты дендрофлоры Благовещенска по-разному реагируют на те условия, в которых осуществляется их интродукция или культивирование. Виды, чья эколого-ценотическая приуроченность близка условиям города, несмотря на полное несовпадение ареалов с рассматриваемой территорией, гораздо легче адаптируются к новым условиям, чем виды с близким или совпадающим ареалом, но относящиеся к другому типу растительности. Например, североамериканский вид *Acer negundo* L. легко распространился на значительной территории юга Дальнего Востока, включая Амурскую область, и даже стал входить в естественные относительно слабо нарушенные ценозы. Таким же примером является активно внедряющийся в естественные ценозы в пределах Благовещенска евросибирский вид *Hippophae rhamnoides* L. [13]. Эти два вида являются лесными и условия их существования в пределах естественного ареала достаточно близки условиям Благовещенска. Противоположным примером может служить евросибирский вид *Elaeagnus angustifolia* L., который был неоднократно отмечен в озеленении города, но так и не смог адаптироваться к условиям Благовещенска, что, по-видимому,

связано с принадлежностью вида к степному типу растительности. Аналогичными примерами являются уже упоминавшиеся ранее горные виды *Rhododendron aureum*, *Pinus pumila*, *Juniperus sibirica*. Ареал этих видов включает Благовещенск, но специфические условия произрастания, принадлежность к другому зональному типу растительности не позволяют им хорошо адаптироваться. Анализ уровня приживаемости адвентивных видов и условных интродуцентов показывает, что легче всего адаптируются к городским условиям те виды, чей ареал и эколого-ценотическая группа максимально совпадают с географией и климатом Благовещенска, причём эколого-ценотическая приуроченность и зональный фактор играют определяющую роль.

В дендрофлоре Благовещенска отмечены 13 видов, внесённых в Красную книгу Амурской области [6] и 5 видов, включённых в Красную книгу России [7]. Интересно, что все последние являются адвентивными. К ним относятся *Juniperus rigida* Siebold et Zucc., *Microbiota decussata* Kom., *Rhododendron schlippenbachii* Maxim., *Armeniaca mandshurica* (Maxim.) Skvorts., *Prinsepia chinensis* (Oliv.) Oliv. ex Bean. Два последних вида легко адаптируются к условиям Благовещенска, что также связано с их

эколого-ценотической приуроченностью (лесная неморальная группа). Высокий процент краснокнижных видов в дендрофлоре Благовещенска подтверждает, что озеленение является достаточно эффективным путём сохранения редких и краснокнижных видов.

Литература

1. Агроклиматические ресурсы Амурской области / под ред. И. Ф. Маврина. – Благовещенск, 1983. – 68 с.
2. Безделев А. Б. Жизненные формы семенных растений Российского Дальнего Востока / А. Б. Безделев, Т. А. Безделева. – Владивосток : Дальнаука, 2006. – 296 с.
3. Борисова И. Г. К ретроспективному анализу ландшафта и дендрофлоры Благовещенска (Амурская область) / И. Г. Борисова, М. Г. Иванчикова // Растения в муссонном климате : материалы IV науч. конф. «Растения в муссонном климате». (Владивосток, 10–13 октября 2006 г.) / ред. С. Б. Гончарова. – Владивосток : БСИ ДВО РАН, 2007. – С. 415–418
4. Закон Амурской области «О наделении муниципального образования города Благовещенск статусом городского округа и об установлении его границ» // Амур. правда. – 2005. – № 190.
5. Карта растительности бассейна Амура / С. А. Грибова [и др.] ; под ред. В. Б. Сочавы. – М. : ГУГК, 1969.
6. Красная книга Амурской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Офиц. изд. – Благовещенск : Изд-во БГПУ, 2009. – 446 с.
7. Красная книга Российской Федерации : растения и грибы. – М. : Тов. науч. изд. КМК, 2008. – 855 с.
8. Малышев Л. И. Особенности и генезис флоры Сибири (Предбайкалье и Забайкалье) / Л. И. Малышев, Г. А. Пешкова. – Новосибирск : Наука, 1984. – 265 с.
9. Старченко В. М. Флора Амурской области и вопросы её охраны: Дальний Восток России / В. М. Старченко. – М. : Наука, 2008. – 228 с.
10. Старченко В. М. Флора Ботанического сада АмурНЦ ДВО РАН / В. М. Старченко, Г. Ф. Дарман // Интродукционные центры Дальнего Востока России: итоги исследований : материалы Первой отчетной сессии регион. Совета ботан. садов Дальнего Востока 10–11 октября 2001 г., Владивосток). – Владивосток : Дальнаука, 2002. – С. 161–173.
11. Старченко В. М. Дендрофлора Амурской области и перспективы использования в озеленении / В. М. Старченко, Н. А. Тимченко // Учёные записки Забайкальского гос. гуманитар.-пед. ун-та им. Чернышевского. Сер. Естественные науки. – 2009. – № 1. – С. 104–111.
12. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли / А. Л. Тахтаджян. – Л. : Наука, 1978. – 248 с.
13. Тимченко Н. А. Облепиха в Амурской области / Н. А. Тимченко, В. М. Старченко. – Естественные и технические науки. – 2009. – № 3. – С. 131–134.
14. Timchenko N. A. Planting in Parks and Gardens as a Way of Protecting Rare Forest Species in Amur State Far East Russia / N. A. Timchenko, V. M. Starchenko // Eurasian J. of Forest Research / Hokkaido University Forests, EFRC, 2007. – Vol. 10. – P. 135–138.

The dendroflora of city of Blagoveshchensk, Amur region

V. M. Starchenko¹, N. A. Timchenko²

¹Amur Branch of Botanical Garden–Institute FEB RAS, Blagoveshchensk;

²Far East State Agricultural University, Blagoveshchensk

Abstract. Dendroflora of Blagoveshchensk consist of 138 species (including 35 of adventitious) and generally refers to the East Asian forest nemoral flora. Species whose area and ecological cenotic group most coincide with the geography and climate of Blagoveshchensk, the easiest to adapt to urban conditions. Ecological-cenotic confinement and zone factor play a decisive role in their adaptation.

Key words: dendroflora, Far East of Russia, Blagoveshchensk, taxonomic, geographical and ecological-cenotic analysis

Старченко Валентина Михайловна
Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН
675004, Амурская обл., г. Благовещенск,
2-й км Игнатьевского шоссе
доктор биологических наук, доцент,
заведующий лабораторией ботаники
тел.(4162) 52–32–53; факс (4162)33–32–53
E-mail: starchenkoamur@mail.ru

Тимченко Наталья Алексеевна
Дальневосточный аграрный университет
675006, Амурская обл., г. Благовещенск,
ул. Ленина, 180
доцент, заведующий кафедрой лесоводства

Starchenko Valentina Mikhailovna
Amur Branch of Botanical Garden–Institute FEB RAS
Ignatyevskoye highway, Blagoveshchensk, 675004
D. Sc. in Biology, ass. prof., Head of Laboratory of Botany
phone (4162) 52–32–53; fax (4162)33–32–53
E-mail: starchenkoamur@mail.ru

Timchenko Natalya Aleksandrovna
Far East State Agricultural University
180 Lenin St., Blagoveshchensk, 675006
ass. prof., Head of Laboratory of Forestry