

С.Е. НИЗКИЙ

## Ресурсно-ценностные аспекты культурных растительных сообществ в урбанистических ландшафтах (на примере г. Благовещенск)

*Выполнен анализ культурных растительных сообществ на территории г. Благовещенск (Российская Федерация, Амурская область). Рассмотрены количественный, качественный и декоративный аспекты состояния зеленых насаждений. Количественный аспект отражает общую численность и плотность растений в фитоценозах города, качественный – характеризует общий вид, прижизненное состояние деревьев, кустарников и трав на территории городской застройки, декоративный – внешний вид и приспособленность растений к условиям их произрастания. В целом изучение ресурсной значимости фитоценозов соответствует ресурсно-ценностному подходу к оценке состояния растительных сообществ в антропогенно-нарушенных ландшафтах.*

*Ключевые слова: ландшафты урбанизации, культурные растительные сообщества, зеленые насаждения, биологический ресурс, количественный, качественный, декоративный, аспекты, ресурсно-ценностный подход.*

**Resource and value aspects of cultivated vegetation communities in urban landscapes on the example of Blagoveshchensk city.** S.E. NIZKII (All-Russian Scientific Research Institute of Soybean, Blagoveshchensk).

*The cultivated vegetation communities of the territory of Blagoveshchensk city (Russian Federation, Amur Region) have been analyzed. Qualitative, quantitative, and decorative features of the green planting condition have been determined. The quantitative characteristic reflects the general population and density of plants in phytocenosis of a city. The qualitative characteristic demonstrates the general appearance, lifetime condition of trees, bushes, and herbs growing on the territory of urbanized development. The decorative characteristic represents the general appearance and plants' ability to adapt to the conditions of their growing location. Generally, studying the features of urban phytocenosis resource value corresponds to the resource evaluative method that identifies the vegetation communities' condition in anthropogenic-disturbed landscapes.*

*Key words: urban landscapes, cultivated vegetation communities, green planting, biological resource, qualitative, quantitative, decorative, aspects, resource-value approach.*

### Введение

Культурные растительные сообщества урбанистических ландшафтов – необходимый для человека биологический ресурс, так как потребность в создании зеленых насаждений в местах проживания людей основана на их тяге к природе на генетическом уровне. Особенно это очевидно в ситуациях, когда человек длительное время находится в замкнутом техногенном пространстве (подводники, космонавты, полярники и т.д.). Как

---

НИЗКИЙ Сергей Евгеньевич – кандидат биологических наук, доцент, старший научный сотрудник (Всероссийский научно-исследовательский институт сои, Благовещенск). E mail: agrofak06@mail.ru

Работа выполнена по плану НИР Дальневосточного государственного аграрного университета в 2006–2012 гг. по теме «Изучение закономерностей самовосстановления антропогенно-нарушенных биоценозов» (№ 0120.0503566).

и любой другой биологический ресурс, культурные растительные сообщества имеют ресурсную ценность, определяемую различными характеристиками, или аспектами (аспект, от лат. *aspectus* (вид, облик), – одна из сторон рассматриваемого объекта). Для природных растительных сообществ разного типа аспекты ресурсной ценности неодинаковы. Для лесного и лугового сообществ к таковым следует относить лесотехнические, пищевые, лекарственные, декоративные и некоторые другие характеристики отдельных растений. В случае оценки урбанистических ландшафтов дело обстоит несколько сложнее. Здесь не может быть речи о практическом использовании отдельных растений, за исключением, быть может, декоративных, пригодных для ландшафтного дизайна. Поэтому если мы признаем зеленые насаждения биологическим ресурсом, то возникает необходимость установить аспекты их ресурсной значимости, причем анализ этих аспектов должен давать представление о благополучии зеленых насаждений, об их способности удовлетворять потребности человека в комфортных условиях проживания. В целом такой подход следует определить как ресурсно-ценностный.

Цель исследований – установить ресурсно-ценностные аспекты культурных растительных сообществ как биологического ресурса, необходимого для удовлетворения потребности человека в комфортных условиях проживания.

### **Объект и методы исследования**

Исследования основаны на анализе зеленых насаждений селитебно-промышленной территории г. Благовещенск, который является административным центром Амурской области с населением на момент проведения исследований (2012 г.) 220 тыс. чел. Город расположен в южной части Дальневосточного региона Российской Федерации в месте слияния двух крупных рек – Амура и Зеи. Масштабного развития промышленности здесь нет. С момента возникновения населенного пункта (1856 г.) естественная растительность была уничтожена полностью. В настоящее время на селитебной территории города нет ни одного участка с остатками природного ландшафта [6].

Маршрутные исследования проводились на уличных аллеях, в скверах, парках, вдоль русел малых рек Чигири и Бурхановка, на территории Асташинских озер и пустырях. На каждом маршруте закладывались пробные площадки, определялись видовой состав растительности, густота деревьев и кустарников, их прижизненное состояние, степень покрытия травяного яруса. В 2006–2007 гг. в соответствии с планом исследований выполнены инвентаризационные мероприятия по учету количества деревьев, произрастающих на главных улицах, в скверах и парках города. Результаты освещены в монографии, опубликованной в 2011 г. [8]. Названия растений приведены в соответствии со сводкой «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (под ред. С.С. Харкевича. СПб.: Наука, 1985–1996 гг.) с коррекцией латинских названий по «The Plant List» ([www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org)).

### **Результаты исследований**

Важными характеристиками фитоценозов являются занимаемая ими площадь и густота. Этот показатель, который по существу служит инструментом влияния зеленых насаждений на окружающую среду [3], можно обозначить как количественный аспект ресурсной ценности зеленых насаждений. Другой не менее важный аспект – их качество, обычно оцениваемое по прижизненному состоянию отдельных деревьев, составляющих основу растительных сообществ [5].

На примере культурных фитоценозов Благовещенска можно проследить, как указанные выше аспекты ресурсной ценности зеленых насаждений взаимосвязаны друг с другом. Существует нормативный показатель, который в определенной степени является

количественной характеристикой объектов зеленого строительства. Таким показателем считается площадь зеленых насаждений городской территории, приходящаяся на одного жителя. Для Благовещенска данный норматив установлен в 16 м<sup>2</sup> на 1 чел. (Долгосрочная целевая программа «Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности населения города Благовещенска на 2009–2015 годы» – [www.docs.cntd.ru/document/961708592](http://www.docs.cntd.ru/document/961708592)). Исследованиями установлено, что фактически в селитебно-промышленной зоне города всего 0,7 % территории занято растительностью, а общая площадь зеленых насаждений не превышает 80 га, что почти в 2 раза превышает данные, указанные в Программе. В итоге на одного жителя приходится около 2,5 м<sup>2</sup> зеленых насаждений (по программе – 1,9 м<sup>2</sup>). Как видим, для достижения нормативного показателя площадь зеленых насаждений должна быть увеличена более чем в 5 раз (до 360 га).

В настоящее время на уличных аллеях, в скверах и парках города растения достигли предельного возраста, наблюдается массовое отмирание деревьев, высаженных в начале 50-х годов прошлого века. В 1990-х годах посадки деревьев в городе были практически приостановлены. Кроме того, ведется массовая обрезка тополей, хотя известно, что тополь этого не переносит [7]. После обрезки дерево погибает через 2–3 года. Новых посадок тополевых насаждений не осуществляется еще и потому, что приказом Госстроя РФ от 15.12.1999 г. № 153 в городах запрещена посадка женских экземпляров тополей, засоряющих территорию во время плодоношения и вызывающих массовые аллергические реакции во время цветения. В итоге тополевые насаждения резко сокращаются. Вместе с тем тополь обладает целым комплексом положительных качеств. Одно из них – высокая транспирационная способность. Для Благовещенска, расположенного в поймах двух крупных рек и постоянно страдающего от наводнений, это свойство имеет немаловажное значение, значительно перекрывающее его недостатки. Пришли в упадок и до сих пор не восстановлены питомники размножения саженцев, что вынуждает работников «Горзеленхоза» брать для посадок деревья из пригородных лесов. Попадая в совершенно непривычные экологические условия, такие саженцы в массе своей погибают в первую же зиму. В результате отмирания деревьев, отживших свой срок, резкого сокращения темпов возобновления, неправильного ухода и отсутствия питомников размножения количество деревьев на городской территории сильно уменьшилось, существенно ухудшилось и их качество.

На количественные показатели культурных растительных сообществ города большое влияние оказывает практически полное отсутствие кустарников в насаждениях общего пользования (в уличных аллеях, палисадниках, парках и скверах). Здесь роль кустарников стали выполнять «зеленые изгороди», в основном представленные деревьями вяза мелколистного (*Ulmus pumila* L.) [8].

Качественный аспект зеленых насаждений во многом зависит от декоративной ценности деревьев, составляющих их основу. В зеленых насаждениях урбанизированных ландшафтов растительность обычно представлена «сорными» малоценными видами, способными быстро расти и размножаться. К ним относятся тополя, вязы и клены, т.е. деревья с хорошей приживаемостью и устойчивостью к антропогенной нагрузке. Именно этими породами в основном и представлена древесная растительность селитебно-промышленной зоны г. Благовещенск. Эти породы сами по себе имеют относительно короткий срок жизни, а в урбанистической среде онтогенетический цикл жизни растений, как известно, ускоряется [12]. У тополей время жизни в городских условиях сокращается вдвое (до 50–70 лет). Вяз в естественных местах обитания доживает до 300 лет, тогда как в парковых насаждениях срок его жизни снижается до 120 лет, а в уличных аллеях это дерево живет всего 45 лет [11].

В уличных аллеях, скверах и парках Благовещенска произрастает всего около 20 видов деревьев, что составляет 1/7 часть общего списка дендрофлоры городского округа (селитебная территория плюс окрестные леса) [9]. Среди этих пород очень мал процент деревьев с большим сроком жизни. Например, в окрестных лесах доминирует *Quercus*

*mongolica* Fisch. ex Ledeb. – дуб монгольский, который в естественных условиях живет более 350 лет. В городе же он встречается очень редко.

Настоящими долгожителями в природных условиях являются хвойные породы. В лесах Амурской области они распространены достаточно широко, но в городских посадках их очень мало, несмотря на то что в обширном перечне пород, используемых в зеленом строительстве, хвойные занимают одно из ведущих мест. Ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb.) и сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) в городских посадках еще встречаются, а лиственница Каяндера (*Larix cajanderi* Mayr) практически отсутствует. Дефицит хвойных пород в зеленых насаждениях приводит к снижению устойчивости культурных сообществ, увеличению риска эпифитотий и другим неблагоприятным тенденциям. Может быть, именно поэтому насаждения берез в городе имеют крайне неприятный вид. Известно, что березы вообще не входят в ассортименты, рекомендуемые для озеленения. Тем не менее два вида берез – *Betula davurica* Pall. и *B. platyphylla* Sukaczew – присутствуют в зеленых насаждениях города иногда целыми аллеями, но состояние деревьев при этом очень плохое.

Древесная растительность в городе представлена в основном интродуцированными видами. Среди тополей преобладает *Populus nigra* L., а не представитель местных естественных лесов *P. suaveolens* Fisch. В дендрологической литературе нет данных в отношении преимуществ одного вида над другим. По морфологическим признакам, скорости роста и другим показателям эти виды не отличаются друг от друга. В тополевых посадках встречаются и другие инорайонные виды тополей – *P. koreana* Rehd. и *P. simonii* Carr. Несмотря на то что в естественных лесах Амурской области произрастает вяз японский (*Ulmus japonica* (Rehder) Sarg.), в зеленых насаждениях Благовещенска представлен вяз мелколистный (*Ulmus pumila* L.), естественный ареал которого находится в Приморье. Активно продолжает внедряться *Acer negundo* L. – вид клена, завезенный в Европу и Россию в конце XIX в. Известно негативное влияние этого вида на растительное сообщество [4]. В естественных лесах произрастает два вида клена – приречный (*Acer ginnala* Maxim.), относящийся к категории кустарников, и мелколистный (*Acer mono* Maxim.), но в городских насаждениях эти виды кленов отсутствуют.

Вовлечение интродуцентов в растительные сообщества урбанизированных территорий считается перспективным направлением современного фитодизайна [10]. При этом люди возвращают в поселения исчезнувшие (чаще всего в результате человеческой деятельности) элементы экосистем и используют виды, обладающие теми или иными преимуществами перед аборигенными. Однако анализ видов, произрастающих в зеленых насаждениях Благовещенска, не выявляет таких свойств и преимуществ. Известно, что интродукция способствует нарушению естественного барьера в расселении видов, и это может негативно сказаться на экологическом состоянии естественных ценозов [1].

Качественный аспект зеленых насаждений г. Благовещенск значительно снижен из-за заметного присутствия в дендрологическом составе культурных сообществ «сорных» видов, как правило, заселяющихся самосевом. Это в первую очередь относится к черемухе обыкновенной (*Padus avium* Mill.) и ивам (*Salix* spp.). Черемуха как озеленительная культура, с одной стороны, является декоративным деревом, особенно ранней весной в период цветения, но с другой – в середине лета обезображивает зеленые насаждения, поскольку сильно поражается гусеницами непарного шелкопряда и черемуховой молью. Видовой состав ив, заселяющих городскую территорию, не изучен. В отечественной дендрологии не установлены и декоративные свойства этих растений.

Хорошим резервом для улучшения качественных и количественных аспектов ресурсной ценности зеленых насаждений селитебно-промышленной зоны г. Благовещенск являются местные аборигенные виды и породы деревьев, которые в городских посадках отмечаются пока в небольших количествах. К таковым следует отнести *Fraxinus mandshurica* Rupr. (ясень маньчжурский), *Syringa vulgaris* L. (сирень обыкновенная), *Ligustrina amurensis* Rupr., или *Syringa amurensis* Rupr. (трескун амурский, или сирень амурская),

*Crataegus dahurica* Koehne. ex С.К. Schneid. (боярышник даурский), *Padus maackii* (Rupr.) Kom. (черемуха Маака), *Phellodendron amurense* Rupr. (рододендрон даурский), *Tilia amurensis* Rupr. (липа амурская), *Larix cajanderi* Mayr (лиственница Каяндера) и др.

Недостатки развития культурных сообществ зеленых насаждений г. Благовещенск, выявленные при изучении ресурсно-ценностных аспектов дендрологического состава, подтверждаются и при анализе травянистой растительности. Травянистая растительность в структуре озеленяемой площади должна занимать 60–80 % [2]. В Благовещенске эта цифра значительно меньше (30–35 %), что прямо указывает на эколого-санитарную проблему для фитоценозов города. Установлено, что травы в зеленых насаждениях города представлены небольшим ассортиментом распространяющихся самосевом сорных (рудеральных) растений, видовое разнообразие которых не превышает 30 наименований. На урбанизированных территориях ресурсную ценность представляют травянистые растения, пригодные для создания газонов. В Благовещенске культурные (сеяные) газоны отсутствуют вообще. Попытки организации таковых предпринимались неоднократно и заканчивались, как правило, неудачей из-за достаточно сложных условий в зимний период (отсутствие снежного покрова и низкие температуры). Целенаправленной селекции по отбору видов, устойчивых к местным климатическим условиям, никогда не велось. Однако предпосылки к этому имеются. Например, мятлик луговой (*Poa pratensis* L.), бекмания восточная (*Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fernald) и овсяница красная (*Festuca rubra* L.), входящие в перечень видов, используемых для создания газонов, отмечаются на лугах в непосредственной близости от города [8]. Бекмания восточная и овсяница красная обнаружены также на городской территории среди рудеральной растительности. В составе других сорных видов выделяются растения, имеющие хороший декоративный вид (красивоцветущие): донник белый и ароматный (*Melilotus albus* Medic. и *M. altissimus* auct.), клевер луговой и полевой (*Trifolium pratense* L. и *T. campestre* Schreb.), люцерна посевная (*Medicago sativa* L.), герань сибирская (*Geranium sibiricum* L.), гравилат алеппский (*Geum aleppicum* Jacq.), лапчатка гусиная (*Potentilla anserina* L.), одуванчик монгольский (*Taraxacum mongolicum* Hand.-Mazz.), пепельник Кирилова (*Tephrosia kirilovii* (Turch. ex Ledeb.) Holub), дербенник иволистный (*Lythrum salicaria* L.), борщевик рассеченный (*Heracleum dissectum* Ledeb.), ломонос бурый (*Clematis fusca* Turcz.), купена приземистая (*Polygonatum humile* Fisch. ex Maxim. Fisch.). Вполне реально включить эти растения в ассортимент газонных трав, адаптированных к местным условиям.

## Выводы

Ресурсно-ценностный подход к оценке состояния культурных растительных сообществ в урбанизированных ландшафтах основывается на анализе аспектов ресурсной значимости зеленых насаждений. Эти аспекты подразделяются на

количественный – площадь зеленых насаждений, количество деревьев и густота трав в уличных аллеях, в скверах и парках;

качественный – прижизненное состояние деревьев и трав, составляющих основу зеленых насаждений;

декоративный – приятный вид и красота отдельных растений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аистова Е.В. Адвентивная флора Амурской области: дис. ... канд. биол. наук / Дальневост. гос. агр. ун-т. Владивосток, 2007. 215 с.
2. Анищенко И.Е., Голованов Я.М., Абрамова Л.М. Вопросы оптимизации растительности газонов в населенных пунктах Предуралья Республики Башкортостан // Агр. вестн. Урала. 2011. № 5 (84). С. 50–51.
3. Бабурин А.А., Морозова Г.Ю. Оценка экологической значимости зеленых насаждений // Вестн. Тихоокеан. гос. ун-та. 2009. № 3. С. 63–70.

4. Виноградова Ю.К. Формирование вторичного ареала и изменчивость инвазионных популяций клена ясенелистного (*Acer negundo* L.) // Бюл. Гл. бот. сада. 2006. Вып. 190. С. 25–47.
5. Ильминских Н.Г. Флорогенез в условиях урбанизированной среды (на примере городов Вятско-Камского края): автореф. дис. ...д-ра. биол. наук / С-Петербург. гос. ун-т. СПб., 1993. 36 с.
6. Коратаев Г.В. История формирования техногенного ландшафта г. Благовещенска // Проблемы краеведения (Арсеньевские чтения): тез. конф. Уссурийск, 1989. Ч. 2. С. 9–10.
7. Кругляк В.В. Особенности реконструкции тополевых насаждений города Воронежа // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Серия: Химия. Биология. Фармацевт. 2006. № 1. С. 129–132.
8. Низкий С.Е. Особенности формирования фитоценозов селитебной территории на примере города Благовещенска. Благовещенск: Изд-во ДальГАУ, 2011. 106 с.
9. Тимченко Н.А. Эколого-биологические особенности дендрофлоры Амурской области, состав, охрана, использование в озеленении: дис. ... канд. биол. наук / Дальневост. гос. агр. ун-т. Благовещенск, 2012. 257 с.
10. Урусов В.М., Петропавловский Б.С., Варченко Л.И. О воссоздании зональных флористических комплексов в ландшафтном дизайне Дальнего Востока России // Бюл. Бот. сада-института ДВО РАН. 2010. Вып. 6. С. 63–69.
11. Ухваткина О.Н. Древесные растения в озеленении городов юга Дальнего Востока (биологические особенности, перспективность интродукции): дис. ...канд. биол. наук / Дальневост. НИИ лесного хоз-ва. Владивосток, 2008. 228 с.
12. Холявко В.С., Глоба-Михайленко Д.А. Дендрология и основы зеленого строительства: учебник. 2-е изд. М.: Высш. шк., 1980. 248 с.