

ПРОБЛЕМЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ГОРОДОВ

© 2010 Г.Ю. Морозова

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, г. Хабаровск

Поступила в редакцию 12.03.2010

Обсуждаются проблемы озеленения городов Дальнего Востока. Урбанизированная среда является стрессовым фактором в жизни растений и растительных сообществ. Рассматриваются вопросы видовой структуры, возрастной, жизненности растений.

Ключевые слова: *урбанизированная среда, Дальний Восток, зеленые насаждения, устойчивость*

Зеленому строительству и ландшафтной архитектуре посвящено большое количество исследований [1, 3, 6, 12]. Санитарно-гигиенические, экологические, эстетические, социальные функции зеленых насаждений имеют большое значение. В озеленении городов формируются новые подходы, ориентированные на конструирование пейзажного разнообразия. Большое значение при этом придается паркам, садам, рощам, лесопаркам как узловым центрам стабилизации и сохранения природной среды, так и зеленым коридорам (уличное озеленение), создающим целостность системы озеленения. Это по существу единственный способ поддержания в городах необходимого уровня биологического разнообразия флоры и фауны.

В городах Дальнего Востока происходит сокращение озелененных территорий – парков, садов, уличного озеленения, зеленых зон, находятся в запущенном состоянии озелененные объекты специального назначения и ограниченного пользования. Происходит процесс разрушения единой городской системы озеленения, что актуально как для городов России в целом, так и дальневосточных. Острота проблемы определяется не только уменьшением озелененных площадей, но и некачественным подбором растений, снижением уровня их экологической пластичности и жизнеспособности в экстремальных условиях города, качеством посадочного материала и отсутствием квалифицированного ухода. Улучшение экологической ситуации в городах связано с совершенствованием системы озеленения, под которой понимается научно обоснованное пространственное размещение всех компонентов озеленения в соответствии с градостроительными зонами, климатическими, почвенными и другими факторами с целью достижения оптимального эстетического, санитарно-гигиенического и экологического эффектов [7].

Цель работы: анализ современных проблем в городском озеленении на примере некоторых дальневосточных городов.

Методика соответствовала работам популяционно-онтогенетического направления [7].

Незавершенный и односторонний процесс урбанизации на Дальнем Востоке с приоритетом развития промышленных предприятий, отсутствием буферных зон между производственными районами и селитебными участками обусловил низкое качество благоустройства городской среды. Озеленение дальневосточных городов активно началось с середины 1950-х в связи с высокими темпами их роста [9, 14]. Этот процесс имел хаотичный и стремительный характер, поскольку в отсутствии генеральных схем озеленения и планов перспективного развития озелененных территорий за короткий период было высажено огромное количество саженцев и семян. Сложные природно-климатические условия региона [1] и большие объемы озеленения определили большой процент гибели высаженных растений и использование однообразного ассортимента в посадках. Причинами деградации городских насаждений являются как природные факторы – перестойность их основной массы, поражение насекомыми и фитопатогенным вредителями, так и антропогенные – организационно-хозяйственные мероприятия (отсутствие систематического ухода, недостаточное финансирование); планировочные нормы (нарушение санитарно-гигиенических и градостроительных норм размещения растений, низкий уровень благоустройства); экологические показатели (загрязнение воздуха, разрушение и загрязнение почвенного покрова, недоучет экологических требований растений, конкуренция) [8].

Жилищное строительство, реконструкция дорог, строительство автостоянок, приводят к тому, что озелененные площади сокращаются. Активная убыль озелененных площадей в городе в результате уплотнительной застройки не компенсируется и закрепляется в нормативном порядке. Необходим правовой статус насаждений, который бы защищал озелененные территории, расположенные в городе, независимо от форм собственности на землю. При перепланировке территории с необходимостью изъятия озелененных площадей этот статус должен предусматривать компенсационное озеленение в сопоставимых размерах.

Морозова Галина Юрьевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник. E-mail: morozova@ivp.as.khb.ru

Отсутствуют достоверные сведения о цифрах обеспеченности зелеными насаждениями жителей в городах Дальнего Востока. За последние два десятилетия не проведена инвентаризация насаждений в Комсомольске-на-Амуре, Владивостоке, Биробиджане и др. В г. Благовещенске оценены насаждения только в центре города. В Хабаровске инвентаризация насаждений, проведена на более 60% территории города. В 1985 г. насаждения общего пользования в г. Владивостоке составляли 3,5 м² [1, 16], а в 1998 г. – 17 м² за счет присоединения пригородных лесов [15]. В 1960 г. в Хабаровске на каждого жителя приходилось 15,4 м², в том числе насаждений общего пользования – 7,3 м², в 1985 г. – 12,6 м² с перспективой увеличения до 18 м², том числе общего пользования до 9,5-10 м². В Благовещенске предусмотрено увеличение площади насаждений общего пользования к 2015 г. с 1,9 м² до 16 м² [5].

Повсеместно отмечается нерегулируемое использование пригородных лесов, парков, рекреационных территорий под новую застройку. При этом происходит как прямое изъятие земель, так и деградация зеленых массивов из-за превышения рекреационной емкости, неподготовленных для массового посещения горожан. В результате ухудшается их санитарное состояние, эстетическая привлекательность, а также экологическая ценность ландшафтов. Работы по созданию новых и реконструкции существующих объектов озеленения постоянно сокращаются, и снижается качество их содержания.

В озеленении городов Дальнего Востока преобладает однообразие, недостаточно исполь-

зуются дальневосточные виды растений. Городская растительность лишена яркости, контрастности, все в ней приглушено и ничего общего она не имеет с богатейшим растительным разнообразием, которым богат Дальний Восток. Например, в Хабаровске интродуцируемые виды тополей составляют более 45% всех посадок, ильмы – 43%, на другие виды приходится лишь 12% [2]. В г. Николаевске-на-Амуре преобладают тополь и береза. Выбор этих пород был обусловлен наличием массового посадочного материала, экономичностью посадок, а также высокой скоростью роста растений. Дендрофлора парков и скверов г. Благовещенска насчитывает 102 вида растений из 62 родов и 30 семейств [13], в озеленении преобладают только 5 видов деревьев [9] с абсолютным доминированием *Ulmus pumila*, *Populus canadensis* и *Betula platyphylla*. Разнообразие древесных растений г. Владивостока представлено 65 видами, среди которых массово представлены всего лишь 7 (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Ulmus japonica*, *Fraxinus mandshurica*, *F. rhynchophylla*, *Populus koreana*, *B. platyphylla*) [15]. Аналогичная картина складывается в г. Комсомольске-на-Амуре, г. Биробиджане и других населенных пунктах [11].

Неблагоприятная ситуация складывается с хвойными растениями в озеленении улиц с высокой интенсивностью движения. Например, виталитет *Pinus sylvestris*, произрастающих на разделительных полосах магистралей, резко снижается (табл. 1). Здесь растения угнетены, хвоя деревьев светлее обычного, крона слабо ажурная, прирост уменьшен более чем на половину, отмечается усыхание отдельных ветвей.

Таблица 1. Показатели жизненного состояния сосны обыкновенной по градиенту городских экотопов (г. Хабаровск, 2009 г.)

| Экотопы | Морфометрические показатели растений | | | Индекс виталитета популяций (IVC) | Виталитетный тип популяции |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| | длина прироста годовичного побега, см | масса хвои годовичного побега, г | масса прироста годовичного побега, г | | |
| уличное озеленение | 6,87±0,52 | 0,84±0,12 | 0,68±0,11 | 0,6 | депрессивная |
| скверы и парки | 12,05±1,14 | 2,03±0,29 | 1,1±0,20 | 1,13 | процветающая |
| селитебные районы | 9,34±0,65 | 1,34±0,22 | 0,72±0,25 | 0,79 | депрессивная |
| пригородные лесопарки | 13,31±1,35 | 3,09±0,47 | 1,46±0,24 | 1,48 | процветающая |

Анализ онтогенетической структуры урбопопуляций доминирующих древесных пород, используемых в городском озеленении, показал, что она характеризуется как нормальная (реже регрессивная), неполноценная, старо- или средневозрастная, поскольку от 70 до 80% древесных насаждений составляют посадки 1950-1960 гг., нуждающиеся в плановой замене. Индекс возобновляемости городских популяций древесных растений (в среднем 9,0%), по сравнению с популяциями из естественных природных сообществ, имеет четкую выраженную тенденцию к снижению (70,0%), а

индекс старения – к увеличению (соответственно 11,6 и 4,08). Динамика возраста урбопопуляций деревьев ставит перед питомническими хозяйствами городов задачу по расширению ассортимента посадочного материала и резкому увеличению его объема для массовой замены старовозрастных насаждений. Сегодня обычной является практика заимствования растений из-под полога леса. Это ведет не только к снижению приживаемости растений, но и к удорожанию озеленения.

Экстремальные экологические условия произрастания, увеличивающийся возраст растений в

насаждениях, высокие рекреационные нагрузки приводят к ухудшению жизненного состояния деревьев и кустарников во всех категориях городских насаждений. Будучи одним из факторов оздоровления городской среды, растения в условиях города сами становятся заложниками экологического неблагополучия. У деревьев, хотя и сохраняется общий ход онтогенеза, заметно меняется их жизненность [7, 8] и устойчивость. По данным И.А. Раткевич и Н.А. Тимченко, в г. Благовещенске в городских парках только 50% деревьев отнесены к категории здоровые, 20% составили поврежденные растения [10], а на центральных улицах

доля здоровых растений составила лишь 17%. Мониторинг древесно-кустарниковой растительности на территории г. Владивостока показал, что около 33% деревьев являются ослабленными, 56% растений находятся в сильно ослабленном состоянии, причем процент поврежденных деревьев увеличился с возрастом и был видоспецифическим [15]. Исследование жизненного состояния древесных пород в озеленении г. Хабаровска выявило, что жизненное состояние деревьев изменяется в зависимости от экологических условий произрастания (табл. 2).

Таблица 2. Сравнительная характеристика объектов озеленения в г. Хабаровске (по состоянию на 2009 г.)

| Озелененные городские объекты | Среднее количество видов деревьев, шт. | Среднее количество видов кустарников, шт. | Деревья высокой жизненности, % | Деревья ослабленные, % | Деревья угнетенные, % | Плотность древесных посадок, шт./га |
|-------------------------------|--|---|--------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| магистральные улицы | 30 | 22 | 43,91 | 48,01 | 8,08 | 515,80 |
| основные проезды по городу | 27 | 17 | 60,35 | 30,63 | 9,02 | 557,20 |
| внутриквартальные улицы | 18 | 16 | 50,93 | 40,04 | 9,03 | 598,27 |
| бульвары | 34 | 43 | 82,06 | 15,0 | 2,94 | 422,0 |
| парки | 45 | 44 | 53,85 | 35,18 | 9,04 | 719,22 |

Сложная экологическая ситуация в городах привела к ухудшению жизненного состояния зеленых насаждений всех категорий. В большей степени это затронуло уличное озеленение, поскольку основной вклад в загрязнение городского воздуха вносит автомобильный транспорт. В г. Хабаровске в 2008 г. суммарный его выброс составил 58,2% от общего загрязнения [4]. Как показали исследования оценки жизненного состояния растений, проведенные в 2002-2009 гг. на улицах города, из 70 тыс. обследованных деревьев 51,7% находятся в хорошем состоянии, 39,56% ослаблены, а 8,7% деревьев угнетены. С годами это соотношение все стремительнее изменяется в неблагоприятную сторону. Ситуация на бульварах складывается благоприятнее, здесь из 15 тыс. обследованных деревьев 82% относительно здоровы и обладают декоративными качествами своего вида.

К дефектам зеленого строительства относится создание чрезмерно загущенных посадок. Такие участки городской растительности однообразны, скучны и деревья здесь приобретают угнетенную форму со слабо развитыми стволами и кроной. Причинами деградации зеленых насаждений в городах, помимо высокого антропогенного пресса и недостаточного ухода, является повсеместное нарушение нормативов размещения растений, создание сверхплотных посадок на почвогрунтах низкого качества. Плотность древесных посадок на улицах в г. Благовещенске превышена в 3 раза и варьирует от 452,0 до 532,5 шт./га озелененной площади [9]. В г. Хабаровске на бульварах

плотность посадок составляет в среднем 400 шт./га, что превышает рекомендуемые нормы в 2,5 раза [12], в парках г. Владивостока в 1,5-2 раза.

Основные принципы озеленения современного города должны включать создание системы единого непрерывного озеленения; восстановление и сохранение связи городского озеленения с пригородными лесами; наличие крупных озелененных территорий, являющихся центрами сосредоточения высокого разнообразия растений; доступность озелененных территорий для жителей города; рациональную планировку озеленения; восстановление самобытных, исторически обусловленных региональных черт флоры и растительности; создание зеленых насаждений экологически адаптированных к местным климатическим условиям и антропогенным факторам; защиту зеленых насаждений, расположенных на территории города, независимо от форм собственности на земельные участки [8].

Необходима комплексная многолетняя программа озеленения и в качестве первого шага – оценка состояния зеленого фонда городов. Опыт крупных городов показывает, что решение проблем зеленого строительства необходимо начинать с инвентаризации насаждений с целью оценки их санитарного и фитопатологического состояния, а также разработки стратегии озеленения.

Для улучшения экологической обстановки нужно сохранить и расширить площади зеленых насаждений общего пользования. Необходим мониторинг состояния насаждений, обеспечивающий

возможности превентивного ухода за растительностью. Важной на сегодняшний день является подбор устойчивого ассортимента растений, формирование оптимальной структуры насаждений, контроль качества посадочного материала, мониторинг возрастной и витали-тетной структур урбопопуляций растений, поддержание их жизнеспособности.

Необходима разработка городской научно-информационной базы данных о состоянии городских зеленых насаждений и пригородной зоны для развития и повышения рекреационных возможностей городских лесов. Все это важно для принятия грамотных управленческих решений в зеленом строительстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Васильюк, В.К.* Озеленение городов Приморского края / *В.К. Васильюк, Д.Л. Вриш, А.Ф. Журавков* и др. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1987. – 516 с.
2. *Бабурин, А.А.* Ассортимент пород в озеленении Хабаровска. / *А.А. Бабурин, Г.Ю. Морозова* // Проблемы озеленения крупных городов: матер. конф. – М.: «Прима-М», 2007. – С. 124-126.
3. *Городков, А.В.* Проблемы оптимизации экосреды городов средствами озеленения территорий // Научные и технические аспекты охраны окружающей среды. – М.: ВИНТИ, 2000. – С. 3-71.
4. Государственный доклад о состоянии окружающей среды Хабаровского края в 2008 г. – Хабаровск: «Принт Сити», 2009. – 228 с.
5. *Костенко, Р.* Вредный вопрос // Амурская правда. № 209 от 12.11.2008.
6. *Кочерян, К.С.* Эколого-экспериментальные основы зеленого строительства в крупных городах центральной части России (на примере г. Москвы). – М.: Наука, 2000. – 184 с.
7. *Морозова, Г.Ю.* Растения в урбанизированной природной среде: формирование флоры, ценогенез и структура популяций / *Г.Ю. Морозова, Ю.А. Злобин, Т.И. Мельник* // Журн. общ. биол. – 2003. – Т. 64, № 2. – С. 166-180.
8. *Морозова, Г.Ю.* Концепция озеленения Хабаровска / *Г.Ю. Морозова, Н.А. Нарбут, А.А. Бабурин* и др. – Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН, 2003. – 38 с.
9. *Павлова, Л.М.* Экологическая оценка зеленых насаждений г. Благовещенска / *Л.М. Павлова, Д.О. Газдиев, Н.А. Тимченко* // Проблемы озеленения крупных городов. – М.: Прима-экспресс Экспо, 2008. – С. 94-95.
10. *Раткевич, И.А.* Устойчивость дендрофлоры в парках г. Благовещенска / *И.А. Раткевич, Н.А. Тимченко* // Проблемы озеленения крупных городов: матер. XI Междунар. научно-практ. конф. – М.: Прима-экспресс Экспо, 2008. – С. 156-158.
11. Сборник нормативных документов по созданию, содержанию и охране зеленого фонда г. Комсомольска-на-Амуре // Под ред. *Дреганова Г.Г.* – Комсомольск-на-Амуре, 2002. – 100 с.
12. *Теодоронский, В.С.* О мониторинге зеленых насаждений на объектах озеленения Москвы (к итогам работ с 1997 по 2007 г.) // Проблемы озеленения крупных городов. – М.: «Прима-М», 2007. – С. 18-24.
13. *Тимченко, Н.А.* Дендрофлора парков и скверов города Благовещенска / *Н.А. Тимченко, В.М. Старченко* // Проблемы озеленения крупных городов. – М.: «Прима-М», 2007. – С. 117-119.
14. *Храпко, О.В.* Проблемы озеленения дальневосточных городов / *О.В. Храпко, В.Д. Небайкин* // Экология большого города. – М.: «Прима-М», 2003. – С.82-85.
15. *Шихова, Н.С.* Деревья и кустарники города Владивостока / *Н.С. Шихова, Е.В. Полякова*. – Владивосток: Дальнаука, 2006. – 236 с.
16. *Юскевич, Н.Н.* Озеленение городов России / *Н.Н. Юскевич, Л.Б. Луниц*. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 158 с.

PROBLEMS OF GARDENING THE FAR EAST CITIES

© 2010 G.Yu. Morozova

Institute of Water and Environmental Problems FEB RAS, Khabarovsk

Problems of gardening the Far East cities are discussed. The urbanized environment is the stressful factor in the plants and vegetative communities life. Questions of specific structure, ageing, vitality of plants are considered.

Key words: *urbanized environment, Far East, green plantings, stability*