

УДК 630*907.2

Л.И. Аткина, С.В. Вишнякова, У.А. Сафронова

Аткина Людмила Ивановна родилась в 1957 г., окончила в 1980 г. Уральский государственный университет, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры ландшафтного строительства Уральского государственного лесотехнического университета. Имеет около 80 печатных работ по вопросам состояния и развития насаждений в естественных условиях и в городской среде.
E-mail: Atkina@mail.ru



Вишнякова Светлана Вячеславовна родилась в 1970 г., окончила в 1993 г. Уральскую государственную лесотехническую академию, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ландшафтного строительства Уральского государственного лесотехнического университета. Имеет 12 печатных работ в области фитомониторинга.
E-mail: SVVish@rambler.ru



Сафронова Ульяна Александровна родилась в 1986 г., окончила в 2008 г. Уральский государственный лесотехнический университет, аспирант кафедры ландшафтного строительства УГЛТУ. Имеет 2 печатные работы в области декоративной дендрологии.
Тел.: 8(343) 262-97-84



К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ КАТЕГОРИИ СОСТОЯНИЯ ДЕРЕВЬЕВ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

На примере двух видов – черемухи Маака и ели сибирской – установлено, что показатель санитарного состояния может значительно колебаться по годам в зависимости от погодных условий и ухода за растениями, поэтому пригоден лишь для предварительной оценки насаждений.

Ключевые слова: санитарное состояние, категории, черемуха Маака, ель сибирская.

Показатель категории состояния деревьев широко используется в практике для оценки качества посадок при фитомониторинге и разработки мероприятий по их реконструкции [2, 5, 6]. Для составления полной картины состояния городских насаждений проводится инвентаризация, объект за объектом, улица за улицей. Этот процесс очень трудоемок и зачастую длится годами. Все получаемые данные сводятся в один реестр и используются для анализа общего состояния насаждений обследованной территории; либо рассматривается динамика состояния отдельных объектов за несколько лет и делается вывод об изменении ситуации. Для более масштабных исследований привлекаются сразу несколько организаций. В Екатеринбурге этой темой занимались Ботанический сад УрО РАН, Институт экологии животных и растений и Уральский государственный лесотехнический университет. В Москве были привлечены ученые из Московского университета леса, Академии коммунального хозяйства, Главного ботанического сада РАН, Института лесоведения РАН.

Возникают опасения, что при сведении в один реестр информации за несколько лет данные, зафиксированные в начале исследования, к моменту

подведения итогов могут устареть. В результате теряется достоверность общей картины. Сведение данных, полученных большим числом исследователей, каждый из которых имеет субъективное восприятие визуальных характеристик деревьев, также не повышает достоверности информации.

Так, например, «Мосэкомониторинг» в отчетах указывает, что количество растений категории «без признаков ослабления» увеличилось за несколько лет на 6 %, считая это положительной динамикой [4]. Для того чтобы перевести растения в другую категорию состояния, ее балл должен измениться на 0,5.

Закономерен вопрос об объективности данных, полученных на основе визуальных методов оценки состояния деревьев разными специалистами в разные годы. Для ответа на поставленный вопрос нами проанализированы результаты наблюдений за изменениями в состоянии деревьев двух видов – черемухи Маака и ели сибирской, произрастающих в уличных посадках Екатеринбурга.

Черемуха Маака. Объектами исследования были выбраны рядовые и групповые посадки возраста 10...15 и 35...40 лет, произрастающие в условиях, различных по степени рекреационной нагрузки. Санитарное состояние деревьев определялось визуально одним исследователем, ежегодно с 15 августа по 15 сентября. Категория состояния оценивалась по стандартной 6-балльной шкале, где балл 1 – здоровое дерево, 6 – старый сухостой [5]. Одновременно при каждом обследовании фиксировались факторы, которые могли бы оказывать какое-либо существенное влияние на состояние растений. Это строительные или ремонтные работы в непосредственной близости от объекта, мероприятия по уходу за посадками, мытье улиц и т. п.

Результаты, приведенные в табл. 1, позволяют констатировать, что молодые посадки в парке «Зеленая роща», в отсутствие явных вредных воздействий характеризуются стабильно отличным состоянием. На ул. 8 Марта, несмотря на обилие неблагоприятных факторов, в течение трех лет средний балл не превышал 2 (ослабленное), а единственное растение, находившееся в сильно ослабленном состоянии (3 балла), было изначально высажено с нарушениями технологии. Отмечено, что в 2008 г. объект отреагировал общим ухудшением состояния на проведение земляных работ в зоне корней, но после прекращения негативного воздействия в 2009 г. деревья восстановились от полученных повреждений и средний балл улучшился даже в неблагоприятных условиях.

Рядовая посадка на бульваре Малахова ежегодно имеет наибольший средний балл санитарного состояния, которое резко ухудшилось в первый год существования объекта. К началу исследования в 2007 г. несколько деревьев уже погибли и были заменены. В целом за период наблюдений состояние объекта менялось разнонаправленно: в 2008 г. значительно улучшилось, а в 2009 г. резко ухудшилось (отпали три дерева, или 7 % от общего числа).

Таблица 1

Средние показатели состояния посадок черемухи Маака

Объект	Число деревьев	Балл состояния			V, %			P, %		
		2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Посадки 10...15 лет										
Ул. 8 Марта	11	1,4	1,8	1,6	37,0	33,2	41,7	11,2	10,0	12,6
Парк «Зеленая роща»	19	1,2	1,0	1,0	33,4	11,8	0	3,8	1,4	0
Бульвар Малахова	43	2,3	1,9	2,6	39,3	52,2	45,7	4,5	6,0	5,2
Посадки 35...40 лет										
Ул. Большакова	17	2,4	2,0	1,7	33,0	44,4	52,1	8,0	10,8	12,6
Ул. Белореченская	36	2,4	2,6	2,7	35,9	39,4	39,3	6,0	6,6	6,6
Пер. Встречный	76	2,0	2,0	2,7	51,1	42,3	22,3	5,9	4,8	2,6

Средний балл состояния, рассчитанный по всем объектам, где произрастают молодые деревья, в 2007, 2008 и 2009 гг. составил 2,1; 2,0 и 2,3 балла соответственно.

Объекты из взрослых деревьев (35...40 лет) располагаются близко к проезжей части улиц с интенсивным движением автотранспорта. Рядовые посадки по ул. Белореченской и пер. Встречному произрастают в очень неблагоприятных условиях, поскольку расстояние от деревьев до проезжей части не превышает 5 м, в результате чего пыль с дороги и выхлопные газы автомобилей оседают на листьях. В наибольшей степени это относится к однорядной посадке на ул. Белореченской. Пер. Встречный оформлен двухрядной посадкой черемухи Маака, что способствует защите части деревьев от негативного влияния проезжей части, хотя и увеличивает конкуренцию за элементы почвенного питания. В 2007 и 2008 гг. состояние этого объекта в среднем характеризовалось баллом 2 (ослабленное). Часть деревьев на данном объекте была высажена непосредственно над подземной сетью канализации. В результате при замене канализационных труб в 2009 г. были повреждены корневые системы и состояние объекта ухудшилось до 2,7 балла.

Групповые посадки по ул. Большакова также подвергаются прямому воздействию загрязнения от проезжей части, расстояние до которой не превышает 20 м. В 2007 г. средний балл состояния данного объекта был равен 2,4. Летом 2008 и 2009 гг. проезжую часть улицы мыли практически ежедневно, что уменьшило негативное влияние выхлопов и пыли, и состояние деревьев заметно улучшилось.

Таким образом, состояние отдельных деревьев и целых объектов озеленения может меняться достаточно быстро (в пределах 1-2 лет) под влиянием различных факторов, в результате данные однократной визуальной оценки требуют периодического уточнения (повторного обследования).

Балл санитарного состояния посадок черемухи Маака в Екатеринбурге нестабилен, независимо от возраста посадок и степени

загрязнения, за три года наблюдений по отдельным объектам изменялся от 0,2 до 0,7, что необходимо учитывать при сравнении данных разных лет.

Если рассмотреть показатели, по которым определяется категория состояния (табл. 2), то можно увидеть, что три из них (состояние листвы, густота и форма кроны, прирост текущего года) могут различаться по годам, поскольку отражают кратковременную реакцию деревьев на изменение окружающей среды (погодные условия, уход, ремонтные работы).

У лиственных деревьев эти показатели подвержены влиянию множества локальных факторов даже в пределах одной посадки. Отражая только текущее состояние, они не всегда пригодны для прогнозирования изменений под влиянием постепенно ухудшающейся ситуации.

Ель сибирская. По наблюдениям за хвойными видами за три года (4 объекта, 60 деревьев), видимые изменения в состоянии деревьев не связаны с густотой кроны и повреждениями, да и характеристики хвои, держащейся на ветвях около пяти лет, слабо изменялись [1].

Таблица 2

Показатели определения категории состояния деревьев

Категория состояния	Балл состояния	Состояние листвы (хвои)	Густота и форма кроны	Прирост текущего года	Повреждения	Механические повреждения и водяные побеги
Без признаков ослабления	1	Нормальных размеров	Густая, нормальной формы	Нормальный для данного вида и возраста	Единичны или отсутствуют	Отсутствуют
Ослабленные	2	Светлее обычного	Слабо ажурная, около 25 % сухих ветвей	Ослаблен	Возможны признаки поражения	Единичные водяные побеги
Сильно ослабленные	3	Мельче и светлее обычного	Крона изрежена, сухих ветвей 25...50 %	Уменьшен более чем на 50 %	Повреждения болезнями и вредителями	Водяные побеги на стволе и ветвях

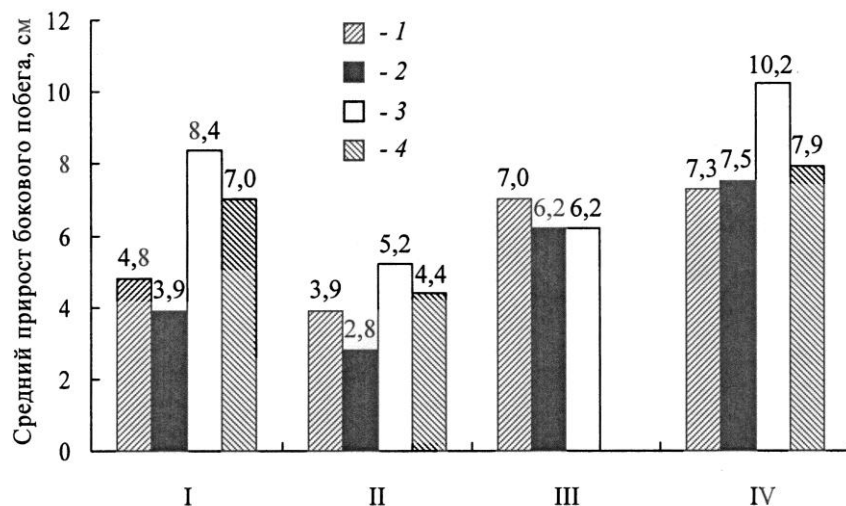
Существенные различия отмечены лишь по приросту побегов текущего года (см. рисунок). Различия в приросте боковой ветви (на высоте около 2 м) по годам колеблются от 15,3 до 46,1 %, наименьшие они на участке в 30...100 м от дороги. Из пяти показателей наиболее чутко на

состояние дерева реагирует прирост текущего года, на основе которого нельзя установить общую тенденцию изменения состояния.

Подобные погодичные колебания показателей состояния отмечали также В.С. Николаевский и Х.Г. Якубов [3]. Исследовав результаты инвентаризации городских посадок (Москва) девяти видов древесных растений в течение 3...4 лет, они предположили, что изменения балла состояния у деревьев на одном объекте на 1,3...2,8 вызваны погодными условиями. Нами рассмотрены только два вида древесных растений, но мы уверены, что это лишь один из факторов, влияющих на колебание показателя категории состояния деревьев в сложной урбанизированной среде.

Основная цель оценки категорий состояния – выявление влияния любых воздействий (естественные и антропогенные) на посадки, что позволит сохранить растения для выполнения ими важнейших для города экологических и эстетических функций. По нашему мнению, показатель состояния растений (синонимы: балл санитарного состояния, категория состояния, жизнённость, жизнеспособность) не совсем соответствует поставленной задаче, поскольку он основан на субъективных визуальных оценках, зависящих от квалификации исследователя и погодных условий на момент инвентаризации; отражает кратковременную реакцию на изменение погодных условий, окружающей городской застройки и уход коммунальных служб, что проявляется в нестабильности показателя год от года.

Категория состояния может быть достоверна только при определенном стечении обстоятельств (один исследователь, одинаковые оптические условия проведения визуальных описаний, один сезон). Она пригодна только для предварительных характеристик насаждений в целях подбора объектов для углубленного изучения, например с применением методик дендрохронологического анализа.



Годичный прирост бокового побега второго порядка ели сибирской (возраст 41...50 лет) в разные годы наблюдений: I – участок № 17 (до 15 м от дороги); II – участок № 22 (до 30 м от дороги); III – участок № 19 (более 30 м от дороги); IV – участок № 80 (парк – более 100 м от дороги); 1 – 2004 г.; 2 – 2005 г.; 3 – 2006 г.; 4 – 2007 г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вишнякова С.В.* Лесоводственно-экологические особенности видов темнохвойных в посадках г. Екатеринбурга: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Екатеринбург, 2009. – 24 с.
2. Методика мониторинга состояния зеленых насаждений общего пользования на территории Санкт-Петербурга (от 26.06.2007 N 139-ос). [Электронный ресурс]. Официальный сайт администрации г. Санкт-Петербург. www.gov.spb.ru.
3. *Николаевский В.С., Якубов Х.Г.* Экологический мониторинг зеленых насаждений в крупном городе. Методы исследований: практ. пособие. – М.: МГУЛ, 2008. – 67 с.
4. Официальный сайт государственного природоохранного учреждения «Мосэкомониторинг» (ГПУ «Мосэкомониторинг») [Электронный ресурс] mosecom.ru.
5. Оценка жизнеспособности деревьев и правила их отбора и назначения к вырубке и пересадке: методич. указания для студентов специальности 260500 по дисциплине «Защита растений» / Е.Г. Мозолевская [и др.]. – М.: МГУЛ, 2003. – 40 с.
6. Правила создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы (от 25.12.2007) [Электронный ресурс] www.garant.ru/hotlaw/moscow.

L.I. Atkina, S.V. Vishnyakova, U.A. Safronova
Ural State Forest Engineering University

To Question of Using State Category Indicator of Trees in Urban Environment

Based on the example of two species – bird cherry Maaka and Siberian spruce – it is established that the sanitary state indicator may considerably vary from year to year depending on weather conditions and tree management that's why such indicator is suitable only for the preliminary stand assessment.

Keywords: sanitary state, category, bird cherry Maaka, Siberian spruce.
