

ЭКОЛОГИЯ

УДК 630*568:712.4.01

Е.В. Сомов, Н.В. Выводцев, Р. Кобаяси

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ЖИЛЫХ ЗОНАХ КАМПУСОВ ВУЗОВ НА ФОНЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ НАГРУЗОК В УСЛОВИЯХ ФИНАНСОВО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

На примере территории студенческого городка Тихоокеанского государственного университета в статье рассмотрены особенности состояния зеленых насаждений в жилых зонах кампусов вузов, функционирующих в условиях повышенных антропогенных нагрузок и финансово-хозяйственных ограничений.

Ключевые слова: озеленение кампусов вузов, состояние зеленых насаждений, дефекты кроны и ствола, влияние антропогенных нагрузок.

E.V. Somov, N.V. Vyvodtsev, R. Kobayashi

THE GREEN PLANTING STATE PECULIARITIES OF THE RESIDENTIAL AREA OF THE HIGHER EDUCATION INSTITUTION CAMPUSES IN THE BACKGROUND OF THE SIGNIFICANT ANTHROPOGENIC LOAD IN THE FINANCIAL-ECONOMIC RESTRICTION CONDITIONS

On the example of the student campus territory of the Pacific state university the peculiarities of the green planting state in the residential area of the higher education institution campus functioning in the conditions of the increased anthropogenic load and the financial-economic restrictions are considered in the article.

Key words: landscape gardening of higher education institution campuses, green planting state, defects of crown and stem, anthropogenic load influence.

Введение. Одной из важнейших задач современного градостроительства является организация среды, обеспечивающая комфортные условия жизни в сочетании с высокими требованиями к архитектуре ландшафта. В ряду объектов, наиболее значимо влияющих на формирование облика крупных городов, выделяются университетские комплексы. Специфика процессов, присущая кампусу университета, включающая общественно-культурную, коммуникативную, обслуживающую и другие функции, требует рассмотрения ряда вопросов по формированию объемно-пространственной структуры территории, функционально-ландшафтной организации открытых пространств, а также по созданию оптимальных условий для проживающих в экологическом, санитарно-гигиеническом и эстетическом аспектах. Ведущую роль в формировании комфортной и здоровой ландшафтной среды выполняют зеленые насаждения, состояние которых, обуславливающее выполнение требуемых функций, может претерпевать значительные изменения под влиянием неблагоприятных факторов внешней среды. Антропогенные нагрузки в ряду таких факторов, особенно на фоне характерной для кампусов высокой плотности проживающих, имеют определяющее значение. Финансовые ограничения, которые в настоящее время нередко сопровождают работу учреждений высшего образования, как правило, способствуют накоплению отрицательных последствий интенсивного использования территории ввиду отсутствия средств на организацию охраны и проведение регулярного ухода, ремонта и реконструкции зеленых насаждений.

Цель исследований. Рассмотреть особенности и пути улучшения состояния зеленых насаждений в жилых зонах кампусов вузов, функционирующих в условиях повышенных антропогенных нагрузок и финансово-хозяйственных ограничений, на примере студенческого городка Тихоокеанского государственного университета (ТОГУ) в г. Хабаровске.

Объекты и методы исследований. Объектом исследований являются зеленые насаждения студенческого городка ТОГУ. Западная граница месторасположения объекта проходит по ул. Тихоокеанской, северная – по ул. Бондаря. В целях удобства проведения полевых работ в соответствии с [1] территория была разделена на десять учетных участков, ограниченных постоянными контурами внутренней ситуации. В рамках комплексного обследования объекта полевые работы включали:

- картирование зеленых насаждений на имеющейся топооснове масштаба 1:500 (осуществлялось методом перпендикуляров);
- таксационные исследования с определением жизненной формы, вида (согласно [2]), возрастной группы (в соответствии с внешними признаками по категориям: молодое, средневозрастное, взрослое, ста-

рое), состояния (согласно [1] по категориям: хорошее, удовлетворительное, неудовлетворительное), дефектов ствола и кроны, а также повреждений в результате воздействия биотических факторов;

- фотофиксацию особенностей развития и состояния растений (фотосъемка габитуса, характерные признаки состояния особей, а также имеющиеся дефекты и повреждения).

Результаты исследований и их обсуждение. В границах объекта было учтено 788 деревьев и 124 кустарника. Формирующиеся насаждения деревьев и кустарников (саженцы, самосев и поросль) представлены 164 и 55 особями соответственно. Результаты оценки состояния насаждений приведены в таблице.

Состояние зеленых насаждений студенческого городка ТОГУ, %

Состояние	Насаждения деревьев		Насаждения кустарников		Газоны	Цветники
	сформировавшиеся	формирующиеся	сформировавшиеся	формирующиеся		
Хорошее	51	67	66	69	11	47
Удовлетворительное	43	24	31	27	61	44
Неудовлетворительное	6	9	2	4	28	8

Анализ данных таблицы показывает, что на объекте среди насаждений деревьев, как сформированных, так и формирующихся, преобладают особи хорошего состояния. Доля деревьев удовлетворительного состояния также значительна, что объясняется значительным распространением повреждений, вызванных антропогенным фактором, а также недостаточностью ухода. По насаждениям кустарников ситуация аналогичная. Среди газонов преобладают покрытия удовлетворительного состояния. Хороших газонов мало. Газонов неудовлетворительного состояния значительная доля, что связано с вытаптыванием, обусловленным недостатками проектирования дорожно-тропиночной сети на некоторых учетных участках. Цветники в большинстве случаев в хорошем состоянии, но доля удовлетворительных также значительна по причине недостаточного ухода. Наличие цветников неудовлетворительного состояния обусловлено отсутствием ухода или заброшенностью места, отведенного под клумбы.

Анализ распространения дефектов кроны и ствола в насаждениях показывает, что из общего количества деревьев и кустарников число особей без дефектов составляет 53 %. Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что около половины всех древесных растений, произрастающих на обследуемой территории, имеют различного рода аномалии развития и повреждения. Распределение встречающихся на объекте дефектов и повреждений деревьев и кустарников представлено на диаграмме (рис. 1), по данным которой наибольшую долю занимают различного рода гнили древесного ствола – 23 %. Возникновение стволовых гнилей на объекте в абсолютном большинстве случаев обусловлено наличием сухобокости (чаще всего в нижней части), в связи с чем наличие гнили и сухобокость, как правило, имеют место на одном и том же дереве (рис. 2, а). Это объясняет большую долю сухобочин среди дефектов и повреждений в насаждениях – 20 %. Единично встречаются сухобочины без гнили (рис. 2, б), однако это всего лишь временное явление в силу того, что сухобокость возникла недавно – появление стволовой гнили впоследствии, как правило, неизбежно.

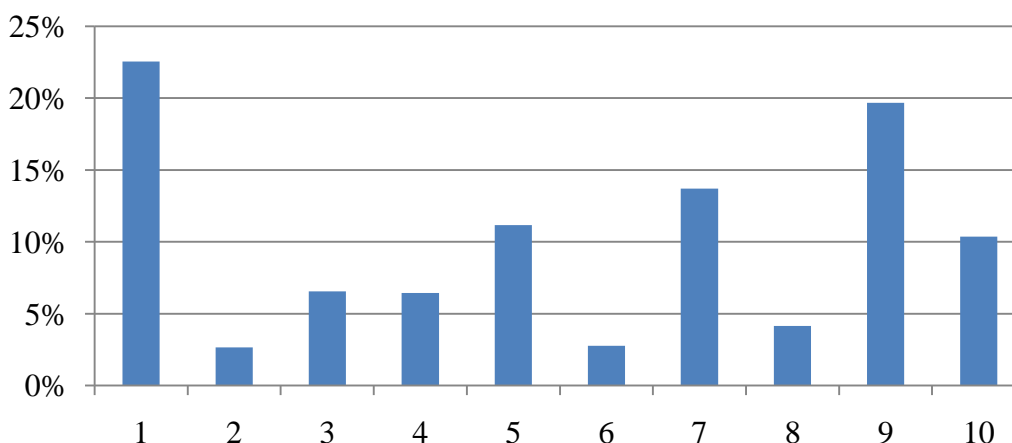


Рис. 1. Распределение дефектов и повреждений деревьев и кустарников на территории студенческого городка ТОГУ: 1 – стволовая гниль; 2 – заболевание листьев; 3 – морозобойная трещина; 4 – наклон ствола; 5 – повреждение листьев насекомыми; 6 – механические повреждения ствола и ветвей; 7 – сокоотечение; 8 – сухие ветви; 9 – сухобочина; 10 – прочие

Причина появления сухобочин – значительное по площади механическое повреждение коры до глубины расположения камбия. При незначительных повреждениях отмечается процесс зарастания. Развитие гнили, не связанной с сухобочкой, отмечено у деревьев, имеющих трещины, образовавшиеся под собственным весом в местах соединения стволов у многоствольников, а также у деревьев, имеющих морозобойные трещины. Значительное распространение имеет явление сокотечения – 14 %, когда из имеющегося ранения на стволе или ветви течет сок. Негативное последствие сокотечения связано с тем, что в месте намокания ствола со временем накапливаются густые обезвоженные массы (рис. 3, а), что провоцирует начало процессов брожения, образования грибковых колоний и в конечном итоге может привести к загниванию древесного ствола.

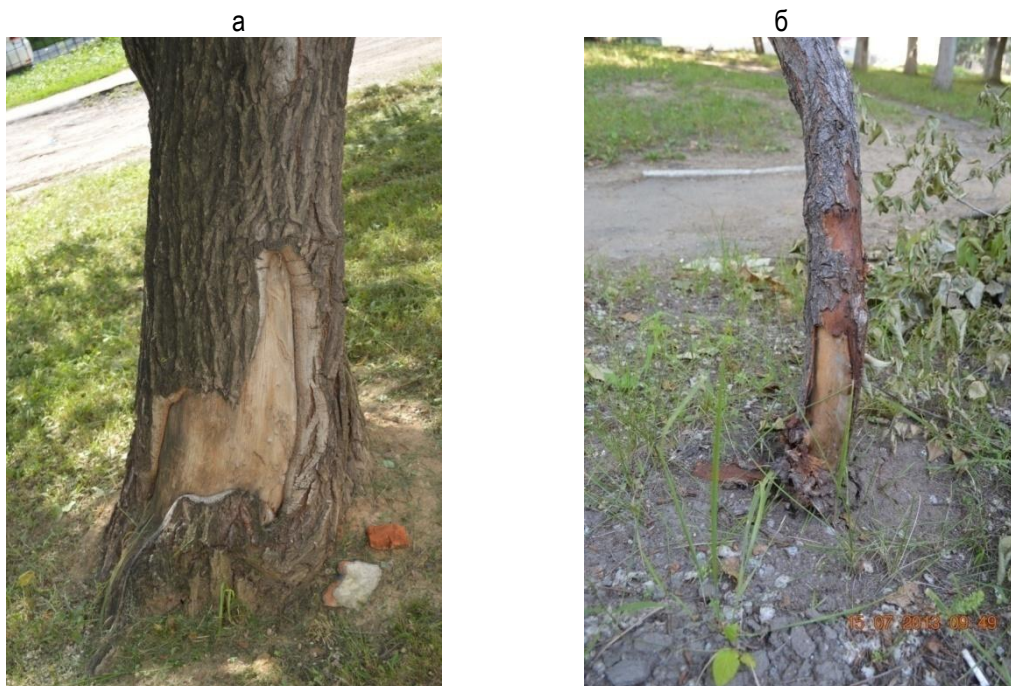


Рис. 2. Сухобочины на стволах деревьев: а – старая, сопровождающаяся гнилью; б – недавняя без гнили



Рис. 3. Сокотечение в местах повреждений стволов деревьев: а – из трещины, образовавшейся

под собственным весом стволов многоствольника; б – из морозобойной трещины

Наибольшая встречаемость сокотечения, в том числе на стадии начала загнивания древесины, отмечена на ильмах и тополях. Ранение ствола и ветвей и последующее сокотечение обусловлены обрезкой в процессе ухода в период вегетации, поломкой ветвей, возникновением трещин под действием собственного веса стволов у многоствольников (рис. 3, а), образованием морозобойных трещин (рис. 3, б), нанесением механических повреждений стволам в ходе хозяйственных работ.

Кроме того, отмечено значительное распространение различного рода повреждений листьев насекомыми – 11 %, однако данное явление имеет, скорее, естественный эпизодический характер, интенсивность которого меняется в разные годы без возникновения крупных очагов поражения.

Заметная доля в общем количестве дефектов и повреждений приходится на морозобойные трещины – 7 %. Морозобойные трещины образуются в зимний период в результате резкой смены оттепели на мороз. По причине неравномерного сжатия периферических и внутренних слоев древесины происходит разрыв тканей ствола. Образующаяся в результате трещина может иметь протяжение в несколько метров сверху вниз и распространяться на различную глубину вплоть до сердцевины. Отрицательные последствия данного повреждения, кроме эстетического дефекта, заключаются в том, что трещина служит местом для проникновения в древесину грибных заболеваний и насекомых вредителей. На обследованной территории явление отмечено в наибольшей степени на березе плосколистной и ильме низком.

Около 6 % дефектов приходится на наклон ствола, который нередко может достигать значительных углов, что в случае мягколиственных пород часто приводит к образованию трещин между многоствольниками или даже к повалу деревьев. Некоторое распространение имеют сухие ветви в кронах деревьев – 4 %, заболевания листьев – 3 %, а также механические повреждения ствола и ветвей – 3 %. В категорию «Прочие» отнесены дефекты и повреждения, имеющие долю менее 2 %: грибные заболевания ствола, повреждение ствола насекомыми (муравьи), ожог коры, дупла, искривление ствола, облом вершины, суховершинность, оголенные корни, поражение омой.

Заключение. Проведенные исследования показывают, что в условиях высокой плотности проживающих в жилой зоне кампуса вуза обеспечить хорошее состояние зеленых насаждений возможно: 1) посредством оптимального проектирования дорожно-тропиночной сети, способной создать достаточный транзит для пешеходов; 2) созданием в необходимых местах ограждающих конструкций, препятствующих вытаптыванию и сбою газонов; 3) научно обоснованной организацией работ по уходу за насаждениями, что снизит уровень распространения многих дефектов деревьев и кустарников; 4) соблюдением щадящих правил проведения хозяйственных и строительных работ на территории, препятствующих образованию повреждений антропогенного характера; 5) повышением культурного уровня обучающихся и сотрудников университета. Часть предлагаемых мероприятий имеет предупреждающий характер, и их реализация способна повысить уровень состояния зеленых насаждений, в том числе в условиях финансовых ограничений вуза.

Литература

1. Методика инвентаризации городских зеленых насаждений / Минстрой России; Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова. – М., 1997. – 12 с.
2. Сосудистые растения советского Дальнего Востока: в 8 т. / отв. ред. С.С. Харкевич. – Л.: Наука, 1989. – 380 с.

