

УДК 504.61

С.А. Кулакова, Е.Л. Гатина, П.Ю. Санников

**ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ТЕРРИТОРИИ КАМПУСА
ПЕРМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

Приведены результаты инвентаризации зеленых насаждений территории кампуса Пермского государственного национального исследовательского университета. Дана количественная и качественная оценка состояния зеленых насаждений.

Ключевые слова: зеленые насаждения; Пермский государственный национальный исследовательский университет; инвентаризация.

Современная концепция университетского кампуса как многофункционального градостроительного объекта в городской среде предполагает интеграцию в природное окружение и существование в симбиозе с природным окружением [4]. Неотъемлемым элементом университетского кампуса являются зелёные насаждения. Они выполняют эстетическую, психоэмоциональную, рекреационную, санитарно-гигиеническую и микроклиматическую функции, что способствует созданию оптимальных условий для труда и отдыха сотрудников, студентов и посетителей ВУЗа.

Для сохранения и поддержания надлежащего функционирования зеленых насаждений необходимы актуальная и точная информация об их состоянии и соответствующие картографические материалы. Инвентаризация является эффективным инструментом получения данных о состоянии зеленого фонда города [1].

В целях получения актуальной и точной информации о состоянии зеленых насаждений территории Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ) в 2011 г. была проведена инвентаризация зеленых насаждений территории кампуса.

Пермский государственный университет, основанный в 1916 г., расположен компактно в Дзержинском районе г. Перми. Площадь университетского кампуса составляет 131074,4 м².

Методика

Современное состояние зеленых насаждений оценивалось по данным инвентаризации 2011 г. Зеленый фонд ПГНИУ составляют собственно зеленые насаждения и Ботанический сад. Инвентаризация представляла собой натурное обследование всех зеленых насаждений за исключением территории Ботанического сада (деревьев, кустарников, газонов, цветников с многолетними видами растений). Под кустарниками принимались кустарниковые посадки. У растений определяли родовое, видовое название. Данные заносились в дневник натурного обследования зеленых насаждений и отображались на инвентарном плане. Цель инвентаризации – количественная и качественная оценка состояния зеленых насаждений.

Для количественной оценки состояния зеленых насаждений использовали норматив по озеленению ВУЗов, рекомендованный МГСН 1.01-98 [2].

Для оценки качественного состояния зеленых насаждений использовали трехбалльную шкалу: хорошее, удовлетворительное, неудовлетворительное (табл.1) [3].

© Кулакова С.А., Гатина Е.Л., Санников П.Ю., 2014

Кулакова Светлана Александровна, кандидат географических наук, доцент кафедры биогеоценологии и охраны природы Пермского государственного национального исследовательского университета; Россия, 614000, г. Пермь, ул. Букирева, 15; kulakovasa@mail.ru

Гатина Евгения Леонидовна, кандидат биологических наук, доцент кафедры биогеоценологии и охраны природы Пермского государственного национального исследовательского университета; Россия, 614000, г. Пермь, ул. Букирева, 15; kafbor@psu.ru

Санников Павел Юрьевич, аспирант, ассистент кафедры биогеоценологии и охраны природы Пермского государственного национального исследовательского университета; Россия, 614000, г. Пермь, ул. Букирева, 15; sol1430@gmail.com

Таблица 1

Критерии качественной оценки зеленых насаждений

<i>Качественное состояние деревьев</i>	<i>Категория состояния деревьев (жизнеспособность)</i>	<i>Основные признаки</i>
Деревья		
Хорошее	Без признаков ослабления	Листва или хвоя зеленые, нормальных размеров, крона густая, нормальной формы и развития, прирост текущего года нормальный для данного вида, возраста, условий произрастания деревьев и сезонного периода, повреждения вредителями и поражение болезнями единичны или отсутствуют
Удовлетворительное	Ослабленные	Листва или хвоя часто светлее обычного, крона слабоажурная, прирост ослаблен по сравнению с нормальным, в кроне менее 25% сухих ветвей. Возможны признаки местного повреждения ствола и корневых лап, ветвей, механические повреждения
	Сильно ослабленные	Листва мельче или светлее обычной, хвоя светло-зеленая или сероватая матовая, крона изрежена, сухих ветвей от 25 до 50%, прирост уменьшен более чем наполовину по сравнению с нормальным. Часто имеются признаки повреждения болезнями и вредителями ствола, корневых лап, ветвей, хвои и листвы, в том числе попытки или местные поселения стволовых вредителей
Неудовлетворительное	Усыхающие	Листва мельче, светлее или желтее обычной, хвоя серая, желтоватая или желто-зеленая, часто преждевременно опадает или усыхает, крона сильно изрежена, в кроне более 50% сухих ветвей, прирост текущего года сильно уменьшен или отсутствует. На стволе и ветвях часто имеются признаки заселения стволовыми вредителями (входные отверстия, насечки, сокоотечение, буровая мука и опилки, насекомые на коре, под корой и в древесине)
	Сухостой текущего года	Листва усохла, увяла или преждевременно опала, хвоя серая, желтая или бурая, крона усохла, но мелкие веточки и кора сохранились. На стволе, ветвях и корневых лапах часто признаки заселения стволовыми вредителями или их вылетные отверстия
	Сухостой прошлых лет	Листва или хвоя осыпались или сохранились лишь частично, мелкие веточки и часть ветвей опали, кора разрушена или опала на большей части ствола. На стволе и ветвях имеются вылетные отверстия насекомых, под корой – обильная буровая мука и грибница дереворазрушающих грибов
Кустарники		
Хорошее	Без признаков ослабления	Кустарники здоровые (признаков заболеваний или повреждений вредителями нет); без механических повреждений, нормального развития, густооблиственные, окраска и величина листьев нормальные
Удовлетворительное	Ослабленные	Кустарники с признаками замедленного роста с наличием усыхающих ветвей (до 10–15%), изменением формы кроны, имеются повреждения вредителями

Окончание табл. 1

Качественное состояние деревьев	Категория остояния деревьев (жизнеспособность)	Основные признаки
	Сильно ослабленные	Кустарники с признаками замедленного роста, с наличием усыхающих ветвей (от 25 до 50%), крона изрежена, форма кроны наполовину по сравнению с нормальным
Неудовлетворительное	Усыхающие	Кустарники переросшие, ослабленные (с мелкой листвой, нет приростов), с усыханием кроны более 50%, имеются признаки поражения болезнями и вредителями
	Сухостой текущего года	Листва усохла, увяла или преждевременно опала, крона усохла, но мелкие веточки и кора сохранились
	Сухостой прошлых лет	Листва осыпалась, крона усохла, мелкие веточки и часть ветвей опали, кора разрушена или опала на большей части ветвей
Газоны		
Хорошее		Поверхность хорошо спланирована, травостой густой однородный, равномерный, регулярно стригущийся, цвет интенсивно зеленый; сорняков и мха нет
Удовлетворительное		Поверхность газона с заметными неровностями, травостой неровный с примесью сорняков, нерегулярно стригущийся, цвет зеленый, плешин и вытопанных мест нет
Неудовлетворительное		Травостой изреженный, неоднородный, много широколистных сорняков, окраска газона неровная, с преобладанием желтых оттенков, много мха, плешин, вытопанных мест
Цветники из многолетников		
Хорошее		Поверхность тщательно спланирована, почва хорошо удобрена, растения хорошо развиты, равные по качеству, отпада нет, уход регулярный, сорняков нет
Удовлетворительное		Поверхность грубо спланирована с заметными неровностями, почва слабо удобрена, растения нормально развиты, отпад заметен, сорняки единичны, ремонт цветников нерегулярный
Неудовлетворительное		Почва не удобрена, поверхность спланирована грубо, растения слабо развиты, отпад значительный, сорняков много

Хорошую оценку присваивали в случае отсутствия ослабления и угнетения; удовлетворительную – для ослабленных и сильно ослабленных; неудовлетворительную – для сухих и усыхающих. Эффективность зеленых насаждений напрямую зависит от их состояния. Насаждения с удовлетворительной и неудовлетворительной оценками не выполняют экологической и эстетической функций.

Результаты инвентаризации

В ходе проведения инвентаризации зеленых насаждений на территории ПГНИУ выявлено 621 дерево, 66 цветников, 80 кустарников, 84 газона (рис. 1). Из древесных пород доминирующими являются виды родов тополь (*Populus sp.*) и клен (*Acer sp.*) (табл. 2, рис. 2), из кустарниковых – боярышник кроваво-красный (*Crataegus sanguinea*), пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius*), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*), сирень венгерская (*Syringa josikaea*). На газонах произрастают мятлик однолетний (*Poa annua*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), подорожник большой (*Plantago major*), клевер ползучий (*Trifolium repens*) и др.

Деревья. Породный состав и оценка состояния древесных растений представлена в табл. 2, рис. 1, 2. На 96,5 % деревья представлены лиственными породами, 3,5 % составляют хвойные. Среди хвойных деревьев в хорошем состоянии находится 72,5 %, а среди лиственных – 44,4 %. Удовлетворительное состояние лиственных пород характерно для 97,6% и 2,4 % - для хвойных. Неудовлетворительное состояние характерно для 1,1 % деревьев (лиственные породы – это тополь, клен, боярышник). Удовлетворительная и неудовлетворительная оценка состояния лиственных пород в основном связана с достижением предельного возраста насаждений.

Таблица 2

Состояние деревьев по породам

№ n/n	Порода	Кол-во	%	Состояние, шт.			Состояние, %		
				неуд.	уд.	хор.	неуд.	уд.	хор.
1	Береза повислая (<i>Betula pendula</i>)	12	1,9	–	5	7	0,0	41,7	58,3
2	Боярышник кроваво-красный (<i>Crataegus sanguinea</i>)	22	3,5	1	–	21	4,5	0,0	95,5
3	Вяз шершавый (<i>Ulmus glabra</i>)	4	0,6	–	3	1	0,0	75,0	25,0
4	Груша обыкновенная (<i>Pyrus communis</i>)	1	0,2	–	1	–	0,0	100,0	0,0
5	Дуб черешчатый (<i>Quercus robur</i>)	9	1,4	–	–	9	0,0	0,0	100,0
6	Ель колючая (<i>Picea pungens</i>)	18	2,9	–	3	15	0,0	16,7	83,3
7	Ива (<i>Salix sp.</i>)	14	2,3	–	8	6	0,0	57,1	42,9
8	Клен американский (<i>Acer negundo</i>)	232	37,4	2	170	60	0,9	73,3	25,9
9	Клен ясенелистный (<i>Acer platanoides</i>)	3	0,5	–	1	2	0,0	33,3	66,7
10	Липа сердцелистная (<i>Tilia cordata</i>)	97	15,6	–	34	63	0,0	35,1	64,9
11	Лиственница сибирская (<i>Larix sibirica</i>)	2	0,3	–	2	–	0,0	100,0	0,0
12	Осина (<i>Populus tremula</i>)	10	1,6	–	6	4	0,0	60,0	40,0
13	Рябина обыкновенная (<i>Sorbus aucuparia</i>)	7	1,1	–	1	6	0,0	14,3	85,7
14	Сосна обыкновенная (<i>Pinus sylvestris</i>)	1	0,2	–	1	–	0,0	100,0	0,0
15	Сосна сибирская (<i>Pinus sibirica</i>)	1	0,2	–	–	1	0,0	0,0	100,0
16	Тополь* (<i>Populus sp.</i>)	170	27,4	3	92	75	1,8	54,1	44,1
17	Туя западная (<i>Thuja occidentalis</i>)	2	0,3	–	2	–	0,0	100,0	0,0
18	Черемуха обыкновенная (<i>Radus avium</i>)	2	0,3	–	2	–	0,0	100,0	0,0
19	Яблоня ягодная (<i>Malus baccata</i>)	14	2,3	1	8	5	7,1	57,1	35,7
Общее кол-во всех деревьев		621	100,0	7	339	275	1,1	54,6	44,3

* На территории ПГНИУ произрастают: тополь черный, тополь бальзамический, их гибриды которые объединили под родовым названием «Тополь».

Кустарники. Среди кустарников доминирующими являются: пузыреплодник калинолистный (*Physocarpus opulifolius*), барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris*), сирень обыкновенная (*Syringa*

vulgaris), сирень венгерская (*Syringa josikaea*), чубушник обыкновенный (*Philadelphus coronarius*). Их возраст варьируется от 15 до 45 лет, высота – 1,5–3м, длина кустарников – 7–12м, ширина – 1–1,5м. В целом состояние кустарников хорошее, хотя встречаются и с неудовлетворительным состоянием (табл. 3). Наиболее встречающимися патологиями являются следующие: деформация листьев, механическое повреждение ветвей, местное поселение стволовых вредителей, поросль от корней и пней.



Рис. 1. Преобладающие породы деревьев на территории ПГНИУ

Таблица 3

Состояние кустарников

Состояние	Количество		Площадь	
	шт.	%	м ²	%
Неудовлетворительное	9	11,25	55	5,24
Удовлетворительное	20	25,00	240	22,86
Хорошее	51	63,75	755	71,90
Всего	80	100	1050	100

В цветниках доминируют однолетники, среди многолетников виды родов – ирис (*Iris sp.*), пионы (*Paeonia sp.*), флоксы (*Phlox sp.*), хоста (*Hosta sp.*). В целом их состояние хорошее (табл. 4).

Таблица 4

Состояние цветников

Состояние	Количество		Площадь	
	шт.	%	м ²	%
Неудовлетворительное	2	3,03	93	6,48
Удовлетворительное	21	31,82	283	19,71
Хорошее	43	65,15	1060	73,82
Всего	66	100	1436	100

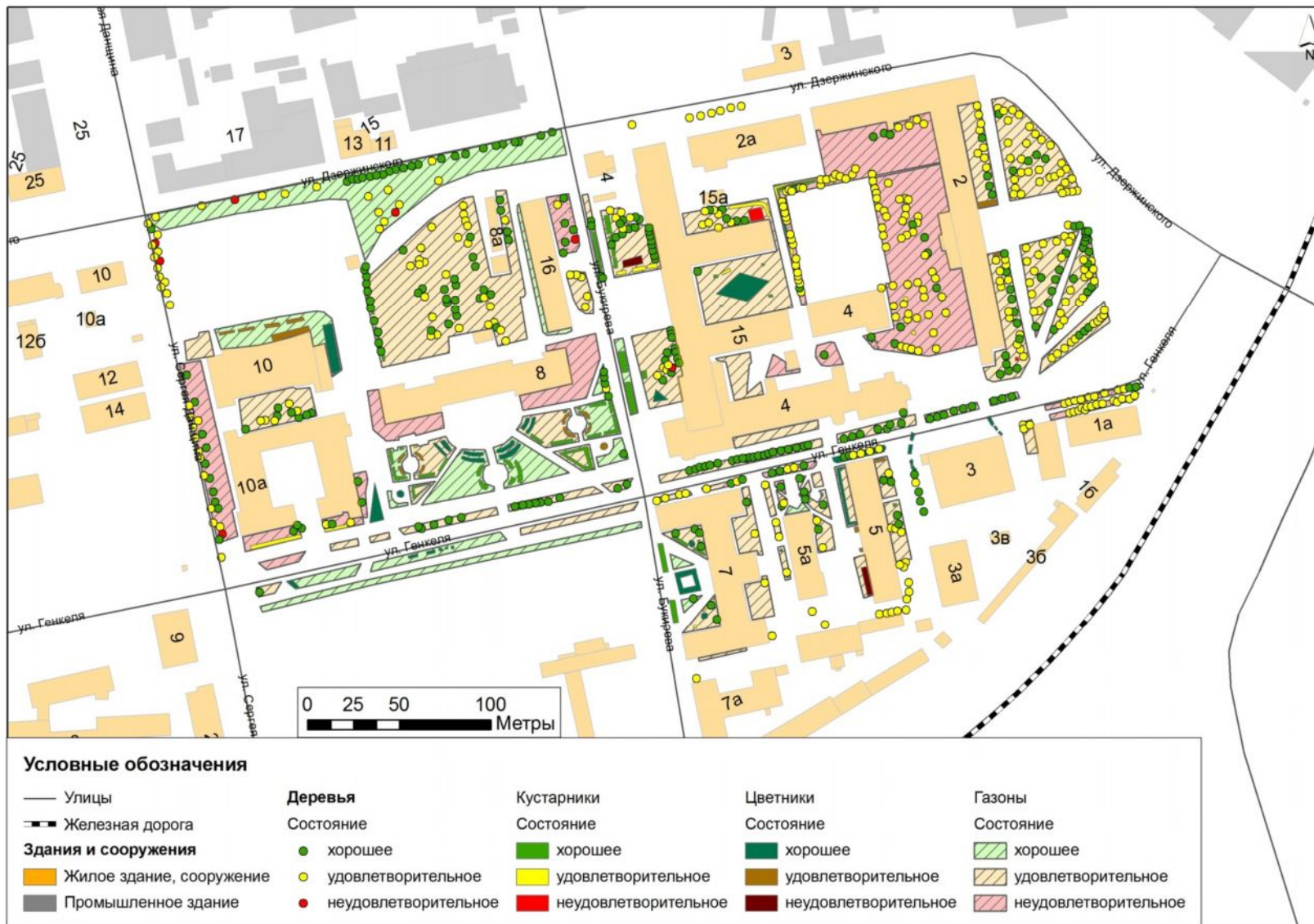


Рис. 2. Зеленые насаждения на территории ПГНИУ

Таблица 5

Обеспеченность зелеными насаждениями территории студенческого городка ПГНИУ

Площадь, м ² / %			Обеспеченность зелеными насаждениями студ. городка, %
Кампус	Газоны	Ботанический сад	
131074,4 / 100	38887,2 / 29,67	19700,0 / 15	44,67

Выводы

Зеленый фонд ПГНИУ составляют собственно зеленые насаждения (29,67 %) и Ботанический сад (15 %), что соответствует 44,67 % площади студенческого городка (табл. 4) и является достаточно высоким показателем. Рекомендуемый уровень озелененности (% озеленения от общей площади объекта) для ВУЗов согласно МГСН 1.01-98 ч.2. равен 50 % [2].

Качественный анализ собственно зеленых насаждений показал, что для них характерна упрощенная структура, значительная часть деревьев находится в ослабленном и сильно ослабленном состоянии в связи с достижением предельного возраста. Для эффективного функционирования зеленые насаждения должны быть оптимальной структуры и возраста. Создание зеленых насаждений усложненной структуры на территории ПГНИУ оптимизирует выполнение ими санитарно-гигиенических и декоративно-планировочных функций. Старовозрастные насаждения с меньшей интенсивностью поглощают CO₂ и выделяют кислород, лиственные старовозрастные насаждения в меньшей степени выделяют фитонциды, хуже защищают от шума, представляют угрозу облома старых веток.

В настоящее время возникла необходимость разработки программы реконструкции и развития зеленых насаждений кампуса ПГНИУ. Старовозрастные деревья (в первую очередь, это виды родов тополь и клен) с оценкой состояния – неудовлетворительная и удовлетворительная – являются «аварийными», что обуславливает их замену для предотвращения угроз.

Библиографический список

1. Кулакова С.А. Оценка состояния зеленых насаждений города // Географический вестник Пермского государственного национального исследовательского университета. 2012. №4(23), С.59–66.
2. МГСН 1.01-98. Временные нормы и правила проектирования планировки и застройки г. Москвы [электронный ресурс]: Доступ из справочной системы «КонсультантПлюс», предоставленный ЗАО «ТелекомПлюс».
3. Методика инвентаризации зеленых насаждений на территории города Перми: отчет о НИР. ПФ ООО «Твин Траст». Пермь, 2007.
4. Пучков М.В. Университетский кампус. Принцип создания пространства современных университетских комплексов // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2011. №3. С.79–88.

S.A. Kulakova, E.L. Gatina, P.Yu. Sannikov

INVENTORY OF GREEN PLANTINGS OF THE CAMPUS TERRITORY OF PERM STATE UNIVERSITY

Results of inventory of green plantings of the territory of a campus of the Perm state national research university are given. Quantitative and quality standard of a condition of green plantings is given.

Key words: green plantings; Perm state national research university; inventory.

Svetlana A. Kulakova, Candidate of Geography, Associate Professor of Department of Biogeocenology and Nature Protection, Perm State University; 15 Bukireva, Perm, 614990, Russia; kulakovasa@mail.ru

Evgenia L. Gatina, Candidate of Biology, Associate Professor of Department of Biogeocenology and Nature Protection, Perm State University; 15 Bukireva, Perm, 614990, Russia; kafbor@psu.ru

Pavel Yu. Sannikov, Postgraduate, Assistant of Department of Biogeocenology and Nature Protection, Perm State University; 15, Bukireva, Perm, 614990, Russia; sol1430@gmail.com