

РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ ПАРКОВЫХ КОМПЛЕКСОВ РОССИИ

В. В. Кругляк

*ФГБОУ ВО Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I, г. Воронеж*

Поступила в редакцию 10.11.2017 г.

Аннотация. Актуальность темы исследований определена необходимостью повышения устойчивости существующих и проектируемых насаждений на территории парковых комплексов Белгородской области. Цель исследований заключается в повышении устойчивости и оптимизации рекреационной емкости парковых насаждений с учетом урбанизированных почвенных условий, видового разнообразия и современного состояния деревьев и кустарников. Для научных исследований выбраны лучшие парковые комплексы Белгородской области: парк Победы г. Белгород, парк у кинотеатра «Быль» г. Старый Оскол, парк им. М. Горького г. Новый Оскол. Парковые комплексы расположены в подзоне типичной лесостепи. При проведении комплексных исследований были использованы методики применяемые в биологии, экологии, почвоведении, таксации, дендрологии.

Анализ физико-химических и химических свойств урбоназемов и обработка данных статистическими методами подтверждает что распределение по профилю актуальной кислотности, содержания подвижных соединений фосфора, калия и щелочно-гидролизующего азота являются достоверными. Расчет возмещения ущерба за снос лиственных, плодовых и хвойных деревьев на территории парковых комплексов ведется в единицах относительно ММРОТ. (ММРОТ – минимальный месячный размер оплаты труда). При исследовании величины объектов озеленения в зависимости от нормы насаждений на одного человека установлено что структура исследуемых парковых комплексов Белгородской области соответствует величине объектов озеленения в зависимости от нормы насаждений на одного человека и общей посещаемости парков (Р), входящих в систему озеленения города.

Рекомендуемый ассортимент деревьев и кустарников в результате комплексного анализа почвенно-экологических условий парковых комплексов для парка Победы составляет 21 вид (ель обыкновенная, каштан конский, дуб красный, клен полевой и другие), для парка у кинотеатра «Быль» составляет 22 вида (береза повислая, рябина обыкновенная, клен остролистный, дуб красный и другие), для парка им. М. Горького 20 видов (вяз шершавый, вяз гладкий, клен полевой, дуб красный, дерен белый и другие). Практическая значимость исследований заключается в повышении долговечности и эффективности парковых комплексов путем обоснованного формирования новых систем адаптивных зеленых насаждений. Результаты комплексных исследований можно использовать при составлении программ перспективного развития озеленения и благоустройства урбандолифтов России.

Флористические и дендрологические ресурсы Центрального Черноземья России являются уникальными компонентами биоценозов мира и составляют основу растительных сообществ Красной книги России. В рекреационных насаждениях Центрального Черноземья используются 297 видов растений из 35 семейств. Адаптивные системы озеленения – способны к сохранению оптимального состояния при изменении внешних условий. При реконструкции парковых городских территорий Белгородской области необходимо соблюдать технологию, предусматривающую обязательное соблюдение требований к размеру посадочных мест, посадочному материалу и его подготовке, системе комбинированного полива и внесению комплексных удобрений и стимуляторов роста.

Ключевые слова: парковые комплексы, древесные породы, рекреационные ресурсы, ландшафтная таксация, адаптивные системы озеленения.

Зеленый фонд городского поселения это система озелененных территорий в черте города, находящихся в муниципальной собственности,

и озелененные территории, леса, лесопарки за пределами городской черты, которые находятся в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации и передаются

по решению Правительства Российской Федерации и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в ведение органов местного самоуправления для организации зеленых зон и лесопарковых защитных поясов в целях рекреации населения и экологической защиты города. Актуальность темы исследований определяется возрастающими процессами урбанизации с усилением деградации зеленых насаждений и острой необходимостью адаптации их видового состава, структуры, пространственного размещения с учетом взаимоувязанной ландшафтной организации озелененных территорий общего, ограниченного пользования и специального назначения с пригородными зелеными зонами и лесными массивами населенных пунктов. Мероприятия по сохранению, восстановлению и развитию зеленого фонда проводятся на основе комплексной программы озеленения разрабатываемой в соответствии с генеральным планом развития города [1]. Современные инновационные Российские объекты ландшафтной архитектуры включают самые передовые тенденции мировой индустрии ландшафтного дизайна основанного в том числе на английских и японских примерах паркостроения. Лондон всегда славился своими парками и садами. В парках работали знаменитые ландшафтные архитекторы, которые создали шедевры садово-паркового искусства [2]. Проектирование японских садов ведется с учетом историко-культурных периодов: Дзёмон, Яёй, Кофун, Асука, Нара, Хейан, Камакура, Намбокусё, Муромати, Момояма, Эдо, Мейдзи [3].

МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

Научные исследования выполнены в период с 1988 г. по настоящее время по тематическому плану НИР ФГБОУ ВО ВГАУ (Пр. № 3, от 07.11.2012), а также по хоздоговорным темам. Для реализации программы исследований применялись общепринятые методики применяемые в биологии, дендрологии, таксации, почвоведении, экологии. На всех объектах закладывались ключевые участки с пробными площадями. Физико-химические и химические свойства урбано-земов определяли в лаборатории по агрохимическим методам исследования почв применяемым в почвенном институте им. В.В. Докучаева АН РФ [4]. Возмещение ущерба за снос лиственных, плодовых и хвойных деревьев проводится по методике Семенютиной, 2013 [5]. На объектах исследования определялись количественный, ви-

довой, возрастной состав, оценка состояния древесных насаждений, степень их устойчивости, величина объектов озеленения в зависимости от нормы насаждений на одного человека, ландшафтная таксация и формирование насаждений парковых комплексов, оценка общего состояния зеленых насаждений определялась методами детальной и ландшафтной инвентаризации (Теодоронский, 2001) [6]. Ассортимент декоративных и красивоцветущих растений подобран с учетом традиционной японской флоры [7]. Определение ассортимента древесных пород и кустарников проводилось с использованием европейской методики Harz [8]. Состав быстрорастущих декоративных древесных пород и их использование в озеленении и ландшафтной архитектуре составлен с использованием данных Mottl [9]. Ассортимент пряно-ароматических растений используемых в парковых комплексах России составлен с учетом исследований Ratsch [10]. Структура и проектирование ландшафтных групп проведена по методике Michio [11]. Анализ архитектурно-планировочной композиции объектов ландшафтной архитектуры определен по методике Nitschke [12].

Для оценки качества среды применялся инструментальный метод, основанный на измерении морфологических параметров древесных видов, по расчету флуктуирующей асимметрии листьев (Захаров, Чубунишвили, 2001) [13]. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство исследуемых комплексов представлено в публикации (Кругляк, Царегородцев, 2009) [14]. Дизайн объектов проектирования и их планировка проведена с использованием методики Newbury [15, 16]. Элементы японского паркостроения приведены с использованием технологии Ketchel [17] и Shimoyama [18]. Обзор мировых шедевров ландшафтной архитектуры и их историческая реновация представлены на основании каталога Richardson [19]. Лучший мировой опыт по технологии мастер-класс Brookes [20], Hales [21], Taylor [22] использованы на объектах проектирования.

Оформление картографического материала, расчет количественных показателей и компьютерная обработка полученных данных проводилась с использованием программ Corel Draw X3, MS Excel. Статистическая обработка результатов исследований, регрессионный и корреляционный анализы проводились с использованием программы STATISTICA 6.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В число наиболее актуальных направлений природоохранной политики России входят сохранение биологического разнообразия и обеспечение устойчивого использования биологических ресурсов. Её практическая реализация невозможна без существования эффективной системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Белгородской области как составной части Центрального Черноземья.

Изучаемые объекты — парковые комплексы расположены в подзоне типичной лесостепи на территории Белгородской области в городах: Белгороде — парк Победы, 11.6 га; Старом Осколе — парк у кинотеатра «Быль», 7.4 га; Новом Осколе — парк им. М. Горького, 2.8 га. Парковые комплексы имеют различное функциональное назначение: парк Победы — мемориальный, парк у кинотеатра «Быль» — прогулочный, парк им. М. Горького — парк культуры и отдыха. Для научных исследований парки выбраны как лучшие парки Белгородской области.

Зеленые насаждения, создаваемые в засушливых районах малолесных регионов, часто бывают недолговечными и малодекоративными по составу и состоянию. Чтобы создавать высококачественные зеленые насаждения необходимо повысить их биологическую устойчивость и расширить ассортимент древесных и кустарниковых видов, обладающих повышенной декоративностью.

Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство Белгородской области формировалось в течение длительного исторического периода, претерпевая стилистические изменения в разные периоды существования. Целевая программа «Развитие и сохранение культуры и искусства Белгородской области» способствует сохранению объектов культурного наследия России.

Обоснование ассортимента древесных пород и кустарников в целях улучшения экологической

ситуации в городах, имеет большое практическое значение по созданию новых и реконструкции существующих парков, проводимой в Белгородской области в рамках целевой программы «500 парков Белогорья». Разработаны приемы реконструкции насаждений для усиления их ландшафтно-эстетической привлекательности и оптимизации композиционного построения, которые зависят в основном от декоративных качеств, величины и формы крон древесных растений.

Состояние и устойчивость насаждений парковых комплексов зависят от почвенных условий. Естественный почвенный покров на территории парковых комплексов изменен и представлен урбаноземами разного гранулометрического состава. Вскрытая почвенным разрезом фоновая пойменно-лесная слоистая почва — классический пример слоистых почв прирусловых участков равнинных рек. В ее профиле под слоем опада залегает гумусово-аккумулятивный горизонт А светло-коричневого цвета. Глубже сформировавшиеся генетические горизонты отсутствуют, а следуют слои различные по цвету, гранулометрическому составу, сложению, мощности, с заметными переходами между собой. Эти морфологические признаки отражают современное и былое воздействие аллювиального процесса. Усредненные данные по пробной площади № 1 приведены в таблице 1.

Весь профиль урбанозема находится в диапазоне слабощелочной pH (рисунок 1). Содержание щелочно-гидролизуемого азота резко снижается с глубиной (рисунок 3). Содержание подвижных соединений фосфора с глубиной также снижается (рисунок 2). Содержание подвижных соединений калия с глубиной снижается до 0.42 мг/100 г почвы, затем наблюдается увеличение, что связано с неоднородностью гранулометрического состава и близким стоянием уровня грунтовых вод (нарастанием гидроморфизма) (рисунок 4).

Таблица 1.

Физико-химические и химические свойства урбаноземов в парке «Победы», г. Белгород (пробная площадь № 1)

Глубина взятия образца	Гигр. влаж., коэф.	pH (H ₂ O)	Азот щелочно-гидролизуемый, мг/100 г почвы	P ₂ O ₅ мг/100 г почвы	K ₂ O мг/100 г почвы
0-10	1.0107	7.00	10.19	11.40	15.33
10-20	1.0107	7.02	4.53	5.62	9.76
20-30	1.0107	7.03	3.68	6.92	5.56
30-40	1.0107	7.06	3.25	6.17	3.53
40-50	1.0105	7.09	1.41	7.53	2.69
50-60	1.0103	7.31	не опр.	6.82	0.84
60-70	1.0105	7.26	не опр.	5.29	1.31
70-80	1.0103	7.38	не опр.	3.93	1.13
80-90	1.0103	7.25	не опр.	6.43	3.95
90-100	1.0107	7.13	не опр.	3.41	10.39

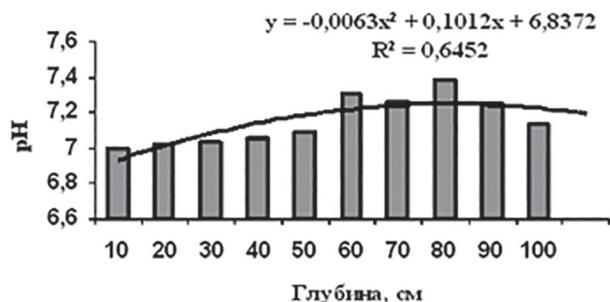


Рис. 1. Распределение pH в урбаноэме пробной площади №1

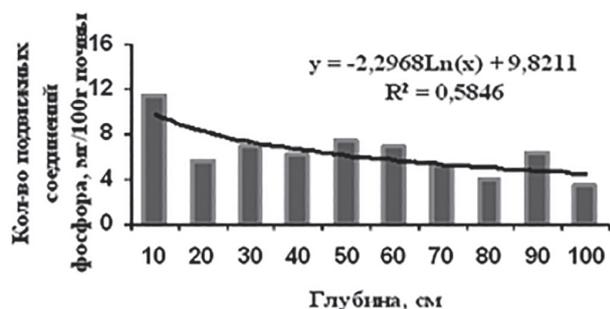


Рис. 2. Распределение подвижных соединений фосфора в урбаноэме пробной площади №1

Из рисунка 1 видно, что с глубиной почва становится более щелочной. Тренд отрицательный с достоверностью 0.65. Из рисунка 2 видно, что с глубиной содержание подвижных соединений фосфора снижается. Тренд отрицательный с достоверностью 0.58.

Из рисунка 3 видно, что с глубиной содержание щелочно-гидролизующего азота резко снижается. Тренд отрицательный с достоверностью 0.93. Из рисунка 4 видно, что с глубиной содержание подвижных соединений калия снижается до глубины 80 см, а затем возрастает. Тренд положительный с достоверностью 0.96.

Актуальная кислотность в профиле исследованных почв находится преимущественно в преде-

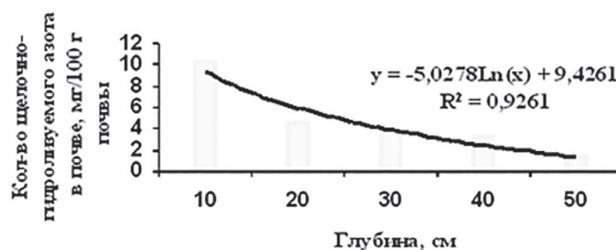


Рис. 3. Распределение щелочно-гидролизующего азота в урбаноэме пробной площади №1

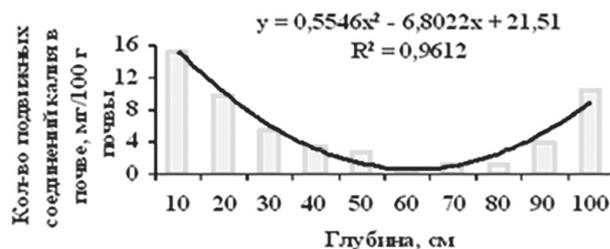


Рис. 4. Распределение подвижных соединений калия в урбаноэме пробной площади №1

лах щелочной и нейтральной (парк Победы — pH от 7.00 до 7.38; парк у кинотеатра «Биль» - от 6.84 до 7.74; парк им. М. Горького — от 7.23 до 7.71). Содержание щелочногидролизующего азота с глубиной снижается в парке Победы с 10.19 до 1.41 мг/100 г почвы; в парке у кинотеатра «Биль» - с 14.08 до 5.7; в парке им. М. Горького — с 12.31 до 1.51. Распределение подвижных соединений фосфора и калия в урбаноэмах парковых комплексов крайне неравномерно в пределах профиля исследованных почв. Фосфор в парке Победы колеблется в пределах 11.40 — 3.41 мг/100 г почвы; в парке у кинотеатра «Биль» - 5.67 — 3.14; в парке им. М. Горького — 3.33 — 8.48. Калий в парке Победы колеблется в пределах 15.33 — 0.84 мг/100 г почвы; в парке у кинотеатра «Биль» - 2.22 — 0.30; в парке им. М. Горького — 14.79 — 3.59. Таким образом, в результате статистической обработки полученных материалов можно заключить, что распределение

Таблица 2.

Возмещение ущерба за снос лиственных, плодовых и хвойных деревьев

Группа деревьев	Диаметр ствола дерева, см, на высоте 1.3 м	Стоимость за единицу доли ММРОТ/шт *
Лиственные., (листопадные), декоративные и плодовые	До 10	2.1
	От 11 до 20	2.8
	От 21 до 40	3.2
	Более 40	3.5
Хвойные	До 10	5.2
	От 11 до 15	6.0
	От 16 до 20	6.9
	От 21 до 30	7.9
	Более 30	8.7

Примечание. При повреждении насаждений (поломке ветвей, ожоге кроны, нарушение корневой системы), не повлекшем гибели растения, взыскивается 50 % от соответствующего тарифа. Изменение стоимости вводится через месяц после объявления новой суммы ММРОТ. При частичном повреждении или краже единичных растений на цветниках возмещение ущерба снижается на 50 %.

по профилю актуальной кислотности, содержания подвижных соединений фосфора, калия и щелочно-гидролизуемого азота достоверно.

Расчет возмещения ущерба за снос жизнеспособных растений в населенных пунктах ведется в единицах относительно ММРОТ. При полном или частичном повреждении разработанных и внедренных парковых декоративных композиций, возмещение ущерба производится на основании стоимости за единицу, доли ММРОТ/м². (ММРОТ — минимальный месячный размер оплаты труда).

Проектная организация может вносить изменения и предложения в программу или задание на проектирование объекта, которые представляются заказчику на рассмотрение.

Общая посещаемость парков (Р), входящих в систему озеленения города, рассчитывается по формуле

$$P = KN,$$

где К — коэффициент единовременной посещаемости парков; Н — перспективная численность населения города, тыс. чел.

При расчете сети парковых комплексов города используются нормативы, которые приведены в таблице 3.

Коэффициент единовременной посещаемости зависит от типа города, его величины, наличия предприятий с вредными выбросами, природных и климатических особенностей местности и ландшафтных качеств территории проектируемого объекта. Структура исследуемых парковых

комплексов Белгородской области соответствует величине объектов озеленения в зависимости от нормы насаждений на одного человека и общей посещаемости парков (Р), входящих в систему озеленения города.

По величине интегрального показателя стабильности развития березы повислой территория парка Победы характеризуется как территория условно нормального состояния. Значение показателя асимметрии составляет 0.053, что соответствует 1 баллу. Величина интегрального показателя на территории парка у кинотеатра «Быль» составляет 0.058, что соответствует 2 баллам, и парк характеризуется как территория с небольшим отклонением от нормального состояния. Величина интегрального показателя на территории парка им. М. Горького составляет 0.053, что соответствует 1 баллу, и парк характеризуется как территория условно нормального состояния.

Существование древесных пород, кустарников и цветочных растений в адаптивных системах озеленения Центрального Черноземья обусловлено группой факторов, которые имеют различную степень влияния на растительные организмы (рис. 5).

Взаимодействие факторов влияет на качественную основу среды. Изменение условий по одному фактору может уменьшить диапазон выносливости организма по другому и наоборот. Оптимальная обеспеченность всеми факторами, кроме лимитирующего, позволяет расширить диа-



Рис. 5. Основные лимитирующие факторы, влияющие на формирование и конструирование адаптивных систем озеленения Центрального Черноземья

Таблица 3.

Величина объектов озеленения в зависимости от нормы насаждений на одного человека

Объект	Норма площади		Площадь садов и парков, га
	м.кв на 1 жителя	м.кв на 1 посетителя	
Общегородские парки культуры и отдыха	5.0	50 - 60	90
Специализированные	8.0	60 - 70	50
Сады жилых районов со спортивными комплексами	4.0	50	20
Зрелищно-развлекательные	-	25	5

пазон выносливости к воздействию этого фактора.

Общие затраты на реконструкцию трех парковых комплексов Белгородской области составляют 2.57 млн руб., из которых 1.98 млн руб. это затраты на удаление деревьев и 0.59 млн руб. это затраты на посадку деревьев и кустарников из рекомендованного ассортимента растений с использованием инновационных технологий послепосадочного ухода.

ВЫВОДЫ

На основании проведенных исследований и полученных результатов сделаны следующие выводы:

1. Изучение флористического и дендрологического разнообразия Центрального Черноземья было проведено выдающимися учеными современности при координации исследований научными коллективами ВУЗов, университетов, заповедников и других научно-исследовательских учреждений, работы которых координируются ботаническим обществом, Главным ботаническим садом и Ботаническим институтом АН РФ. Дендрологические ресурсы наиболее крупных коллекций Центрального Черноземья представлены в ботаническом саду ВГУ составляют 1500 видов, ботаническом саду Воронежского ГАУ 100 видов, ботаническом саду БелГУ 2000 видов, Лесной опытной селекционной станцией «ЛОСС», Липецкой области 1700 видов.

2. Эколого-экономическая эффективность мероприятий по созданию адаптивных систем озеленения складывается из нескольких составляющих: экономии средств от рационального проектирования, экономии средств в процессе ландшафтного строительства и ухода за насаждениями, от эффекта улучшения здоровья населения при проживании в измененных условиях. Общие затраты на реконструкцию трех парковых комплексов Белгородской области составляют 2.57 млн руб.

3. В рекреационных насаждениях Центрального Черноземья используются 297 видов растений из 35 семейств. Наиболее распространены 13 семейств: Rosaceae (29), Pinaceae (13), Aceraceae (7), Salicaceae (6.1 %) Tiliaceae (5), Betulaceae (4), Ulmaceae (3) и др. Преобладающими видами являются *Acer platanoides*, *Pinus sylvestris*, *Ulmus laevis*, *Betula pendula*, *Tilia cordata*, *Quercus robur*, *Populus*, *Juniperus*, *Picea abies*, *Thuja*, *Tsuga*, *Caragana arborescens* и др. Повышение адаптивности объектов рекреации достигается созданием систе-

мы озелененных территорий, увеличением типов посадок с биоразнообразием растений и многофункциональностью насаждений.

4. Выявлено, что адаптивные системы озеленения — это сложные взаимоувязанные системы озелененных территорий, которые состоят из подсистем, способных к адаптивному функционированию и возможности наращивания упорядоченности и сложности с целью сохранения или достижения оптимального состояния при изменении внешних условий, за счет которых выполняется их многофункциональная роль.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Боговая И.О. Озеленение населенных мест: Учебное пособие. - 2-е изд., стер. /И.О. Боговая, В.С. Теодоронский. - Спб.: Издательство «Лань», 2012. - 240 с.
2. Young G. Walking Londons parks and gardens. New Holland Publisher (UK) Ltd. London, 1998, 222 p. ill.
3. Young D. The Art of the Japanese Garden. Osaka, Shinagawa-ku; Tokyo, 2005, 176 p. ill.
4. Агрехимические методы исследования почв. Издание 4-е, доп. и перераб. - М.: Наука, 1965. - 436 с.
5. Семенютина А.В. Дендрофлора лесомелиоративных комплексов/ под ред. И.П. Свинцова. - Волгоград: ВНИАЛМИ, 2013. - 266 с.
6. Теодоронский В.С. Объекты ландшафтной архитектуры: учебное пособие/В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2001. - 330 с.
7. Itoh T. The Gardens of Japan. Tokyo: Kodansha international, 1984, 180 p. ill.
8. Harz K. Unsere lanbbaume und Strancher im sommer. Leipzig: - A. Ziemsen verlag. Wittenberg litherstagt, 1974, 336 p. ill.
9. Mottl J. Fast-growing woody plants and their application in verdure. Folia dendrologica, 14, 1987. Veda Vydavatelstvo Slovenskej akademie vieg, Bratislava, 1987, pp. 147-158.
10. Ratsch C. Plants of love. The history of aphrodisiacs and a guide to their identification and use Publishers, Adlignenswie. Lucerne, 1990, 208 p. ill.
11. Michio F. Japanese residences and gardens. A tradition of intedration. - Tokyo – New York: Kodansha international, 1995, 64 p. ill.
12. Nitschke G. Japanese Gardens. Taschen. Tokyo, 2007, 240 p. ill.
13. Захаров В.М. Мониторинг здоровья среды охраняемых территорий /В.М. Захаров, А.Т. Чубунишвили. - М.: Наука, 2001. - 148 с.

Кругляк В. В.

14. Кругляк В.В. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство Белгородской области: монография /В.В. Кругляк, А.В. Царегородцев; Федер. Агентство по образованию, ГОУ ВПО ВГЛТА. - Воронеж, 2009. - 210 с.
15. Newbury T. 20 Best Garden designs. Copyright. London, 1995, 96 p.
16. Newbury T. The Ultimate Garden designer Word losk, London, 1995, 256 p.
17. Ketchel R. Japanese Gardens. Octopus Pullishing Group Ltd, 2001, 160 p.
18. Shimoyama, Sh., The Book of Garden, Tokyo: Town & City Planners, 1976, 210 p.
19. Richardson T. The Garden book. Limited Phaidon London, 2000, 512 p.
20. Brookes J. Garden masterclass. Darling Kindersley Ltd, London, 2002, 352 p.
21. Hales M. Garten der welt – tag fur tag. New York, Abrams, 2004, 365 p.
22. Taylor P. The Gardens of Britain and Ireland. Dorling Kindersley Limited, London, 2003, 576 p.

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

Кругляк В. В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры плодоводства и овощеводства факультета агрономии, агрохимии и экологии

Тел.: +7 (473) 253-86-15

E-mail: kruglyak_vl@mail.ru

Voronezh state agrarian University named after Emperor Peter I

Kruglyak V. V., PhD., Dsci., Full Professor, Department of fruit and vegetable production, faculty of agronomy, agrochemistry and ecology

Ph.: +7 (473) 253-86-15

E-mail: kruglyak_vl@mail.ru

RECREATIONAL RESOURCES OF RUSSIAN PARKING COMPLEXES

V. V. Kruglyak

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I, Voronezh

Abstract. The relevance of the research topic is determined by the need to improve the stability of existing and projected plantations in the Park complexes of the Belgorod region. The purpose of the research is to increase the stability and optimization of recreational capacity of parkland taking into account urban soil conditions, species diversity and the current state of trees and shrubs. For research selected best parks in Belgorod region: Park Pobedy in Belgorod, Park at the cinema "Byl" Stary Oskol, Park them. M. Gorky, Novy Oskol. Park complexes are located in the subzone of a typical forest-steppe. In carrying out complex researches the techniques applied in biology, ecology, soil science, taxation, dendrology were used.

Analysis of physical, chemical and chemical properties of urban areas and statistical data processing confirms that the distribution of the profile of the actual acidity, the content of mobile compounds of phosphorus, potassium and alkaline hydrolyzed nitrogen are reliable. Calculation of compensation for the demolition of deciduous, fruit and coniferous trees in the Park complexes is carried out in units relative to MMROT. (MROT – the minimum monthly wage). In the study the value of green space, depending on the norms of the spaces for one person set the structure of the studied Park complexes in Belgorod region corresponds with the value of green space, depending on the norms of the spaces per person and the total attendance parks (R) included in the landscaping of the city.

The recommended range of trees and shrubs as a result of comprehensive analysis of the soil-ecological conditions of the Park facilities for Park Pobedy is 21 species (spruce, chestnut, red oak, maple and others) to Park near the cinema "Byl" is 22 species (birch, mountain ash, Norway maple, red oak and others) for the Park. Gorky 20 species (wych-elm, smooth elm, field maple, red oak, white dogwood, and others). The practical significance of the research is to increase the durability and efficiency of Park complexes by the well-founded formation of new systems of adaptive green spaces. The results of complex studies can be used in the preparation of programs of perspective development of the landscaping of urbolandscape Russia.

Floristic and dendrological resources of the Central Chernozem region of Russia are unique components of biocenoses of the world and form the basis of plant communities of the red book of Russia. In the recreational spaces of the Central Chernozem region are used by 297 species of plants from 35 families.

Adaptive systems of gardening are capable of preservation of an optimum condition at change of external conditions. During the reconstruction of Park urban areas of the Belgorod region, it is necessary to comply with the technology providing for mandatory compliance with the requirements for the size of seats, planting material and its preparation, the system of combined irrigation and introduction of complex fertilizers and growth promoters.

Keywords: parkovye komplekсы, drevesnye porody, rekreacionnye resursy, landshaftnaja taksacija, adaptivnye sistemy ozelenenija.

REFERENCES

1. Bogovaja I.O. Ozelenenie naselennyh mest: Uchebnoe posobie. - 2-e izd., ster. /I.O. Bogovaja, V.S. Teodoronskij. - Spb.: Izdatel'stvo «Lan'», 2012, 240 p.
2. Young G. Walking Londons parks and gardens. New Holland Publisher (UK) Ltd. London, 1998, 222 p. ill.
3. Young D. The Art of the Japanese Garden. Osaka, Shinagawa-ku; Tokyo, 2005, 176 p. ill.
4. Agrohimicheskie metody issledovanija pochv. Izdanie 4-e, dop. i pererab. - M.: Nauka, 1965, 436 p.
5. Semenjutina A.V. Dendroflora lesomeliorativnyh kompleksov/ pod red. I.P. Svincova. - Volgograd: VNIALMI, 2013, 266 p.
6. Teodoronskij V.S. Ob"ekty landshaftnoj arhitektury: uchebnoe posobie /V.S. Teodoronskij, I.O. Bogovaja. - M.: GOU VPO MGUL, 2001, 330 p.
7. Itoh T. The Gardens of Japan. Tokyo: Kodansha international, 1984, 180 p. ill.
8. Harz K. Unsere lanbbaume und Strancher im sommer. Leipzig: - A. Ziemsen verlag. Wittenberg litherstagt, 1974, 336 p. ill.
9. Mottl J. Fast-growing woody plants and their application in verdure. Folia dendrologica, 14, 1987. Veda Vydavatelstvo Slovenskej akademie vieg, Bratislava, 1987, pp. 147-158.
10. Ratsch C. Plants of love. The history of aphrodisiacs and a guide to their identification and use Publishers, Adligenswie. Lucerne, 1990, 208 p. ill.
11. Michio F. Japanese residences and gardens. A tradition of intedration. - Tokyo – New York: Kodansha international, 1995, 64 p. ill.
12. Nitschke G. Japanese Gardens. Taschen. Tokyo, 2007, 240 p. ill.
13. Zaharov V.M. Monitoring zdorov'ja sredy ohranjaemyh territorij /V.M. Zaharov, A.T. Chubunishvili. - M.: Nauka, 2001, 148 p.
14. Krugljak V.V. Landshaftnaja arhitektura i sadovo-parkovoe stroitel'stvo Belgorodskoj oblasti: monografija /V.V. Krugljak, A.V. Caregorodcev; Feder. Agentstvo po obrazovaniju, GOU VPO VGLTA. - Voronezh, 2009, 210 p.
15. Newbury T. 20 Best Garden designs. Copyright. London, 1995, 96 p.
16. Newbury T. The Ultimate Garden designer Word losk, London, 1995, 256 p.
17. Ketchel R. Japanese Gardens. Octopus Pullishing Group Ltd, 2001, 160 p.
18. Shimoyama, Sh., The Book of Garden, Tokyo: Town & City Planners, 1976, 210 p.
19. Richardson T. The Garden book. Limited Phaidon London, 2000, 512 p.
20. Brookes J. Garden masterclass. Darling Kindersley Ltd, London, 2002, 352 p.
21. Hales M. Garten der welt – tag fur tag. New York, Abrams, 2004, 365 p.
22. Taylor P. The Gardens of Britain and Ireland. Dorling Kindersley Limited, London, 2003, 576 p.