



МАТЕРИАЛЫ

**II Национальной конференции
по итогам научной и производственной работы
преподавателей и студентов в области
ландшафтной архитектуры
и лесного дела**

27-30 апреля 2020 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ВАВИЛОВА»

ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРИИ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА

МАТЕРИАЛЫ

II Национальной конференции
по итогам научной и производственной
работы преподавателей и студентов
в области ландшафтной архитектуры и лесного дела
27-30 апреля 2020 г.

САРАТОВ 2020

УДК 630:712 (063)
ББК 43 я 43
М 34

М 34 Материалы II Национальной конференции по итогам научной и производственной работы преподавателей и студентов в области ландшафтной архитектуры и лесного дела, 27-30 апреля 2020 г. – Саратов: Амирит, 2020. – 173 с.

ISBN 978-5-00140-524-5

Сборник содержит материалы исследований студентов и преподавателей факультета «Инженерии и природообустройства» Саратовского ГАУ и других ВУЗов РФ по актуальным проблемам в области ландшафтной архитектуры и лесного дела.

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, доцент Д.А. Соловьев,

д-р техн. наук, профессор С.В. Фокин,

д-р с.-х. наук, профессор П.Н. Проездов,

д-р с.-х. наук, доцент О.Б. Сокольская,

канд. техн. наук, доцент Д.В. Есков,

канд. с.-х. наук, доцент А.В. Терешкин,

ответственный секретарь:

канд. с.-х. наук, доцент Т.А. Андрушко

УДК 630:712 (063)
ББК 43 я 43

ISBN 978-5-00140-524-5

©ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2020

УДК 634.17, 631.529

Александрова Ю.В., Бабич Н.А.

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», г. Архангельск

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ИНТРОДУКЦИИ РОДА *CRATAEGUS* L. В ДЕНДРОЛОГИЧЕСКОМ САДУ ИМЕНИ И.М. СТРАТОНОВИЧА

Ключевые слова: дендрологический сад, интродукция, род *Crataegus* L., озеленение

*В данной статье представлены результаты анализа архивных данных интродукционных испытаний рода *Crataegus* L., полученных за многолетний период работы дендрологического сада. Обработанные материалы позволяют сделать выводы об адаптации интродуцированных видов и дать рекомендации для обогащения породного состава зелёных насаждений северных городов.*

*This article presents the results of archived data analysis of introduction tests of the genus *Crataegus* L. Presented data reflect the results of long-term work of arboretum employees. Conclusions are made about the adaptation of introduced species based on the processed materials. These conclusions allow us to make recommendations for enriching the biodiversity of green spaces in Northern cities.*

На территории Архангельской и смежных с ней областей произрастает весьма ограниченное количество видов деревьев – сосна обыкновенная, ель европейская, береза повислая, береза пушистая, осина, реже лиственница Сукачева, сосна кедровая сибирская, пихта сибирская и ограниченное число видов кустарников. Согласно литературным данным дендрофлора г. Архангельска сравнительно бедна: от 8 видов на окраине до 58 в центральной части города (Бабич, 2008). Между тем, в городских условиях формируется благоприятный микроклимат для успешной акклиматизации некоторых интродуцированных пород. Таким образом, одной из задач лесного хозяйства на Севере является обогащение биологического разнообразия дендрофлоры путем интродукции древесной и кустарниковой растительности.

С целью научно-просветительской деятельности и обогащения ассортимента местных пород новыми акклиматизированными видами древесной и кустарниковой растительности в 1934 году заложена экспериментальная площадка для проведения интродукционных исследований (Малаховец, Тисова, 1999), в настоящее время – дендрологический сад имени И.М. Стратоновича (64°33'с.ш.), который на сегодняшний день является одним из старейших пунктов интродукционных испытаний на Европейском Севере наряду с Полярно-альпийским ботаническим садом-институтом им. Н.А. Аврорина КНЦ (67°65'с.ш.) и Ботаническим садом на Большом Соловецком

острове (65°20'). За 85-летний период работы сада отселектированы устойчивые к неблагоприятным климатическим факторам растения, впоследствии рекомендованные к использованию в озеленении северных городов с субарктическим климатом. Опыты показали, что ряд ценных декоративных деревьев и кустарников (липы, клены, боярышники, жимолости, кизильники, пузыреплодники, сирени, жасмин и др.) с успехом могут применяться в зеленом строительстве севернее 60° северной широты.

Из всего ассортимента дендросада интерес вызывают виды с широким функциональным спектром. Одним из таких видов является род *Crataegus* L. семейства *Rosaceae*. С древних времен боярышники используются в народной медицине как лекарственное средство. Богатое содержание пектиновых веществ и протеина позволяет использовать их в кондитерской промышленности. Молодые сеянцы боярышника могут быть использованы в качестве подвоев для груш, айвы, яблонь. Благодаря разнообразной форме кроны, окраске, строению листьев и плодов, декоративности в период цветения и плодоношения представители рода имеют широкое применение в озеленении (Соловьева, 1986). С практической точки зрения боярышники представляют интерес как ценные высокодекоративные деревья и кустарники для озеленения городов и населенных мест.

Пополнение коллекции дендросада осуществлялось в порядке обмена семян из российских и зарубежных садов: Главного ботанического сада, Ботанического сада БИН РАН, Пензенского ботанического сада, Уральской опытной станции, Новосибирского ботанического сада, Горнотаёжной станции, Вильнюса, Каунаса (Литва), Варшавы (Польша), Росток (Германия), Минск, Горки (Республика Беларусь), Киев, Б.Церковь (Украина), Тифлис (Грузия), Ереван (Армения), Ташкент (Узбекистан) и др.

За продолжительный период интродукционных исследований испытано 283 образца 67-ми видов рода Боярышник североамериканской (48%), европейской (19%), среднеазиатской (12%), дальневосточной (16%) и крымской (5%) флоры. Отдельные вопросы интродукции боярышников опубликованы в ряде публикаций сотрудников дендрария (Орлов, 1952, 1957; Малаховец, 2002).

Представленные на диаграмме (рисунок 1) материалы отражают результаты неудачных интродукционных испытаний на разных этапах онтогенеза боярышников в суровых природно-климатических условиях Севера. 48% образцов семян боярышников, полученных из различных районов бывшего Советского Союза и из-за рубежа, совсем не дали всходы, как, например, семена *C. canadensis* Sarg. из Вильнюса, *C. tarancetifolia* (Lam.) Pers. из Берлина, *C. Korolkowii* L. Henry из Петрозаводска, *C. horrida* Medic. из Каунаса.

Распространенной причиной гибели растений является вымерзание сеянцев – 13% от общего количества испытанных образцов рода Боярышник. 12% сеянцев вымерзли в первые годы после посева. Так двухлетние сеянцы *C. pontica* C. Koch, семена которого были получены из Ереванского и Ташкентского ботанических садов, полностью вымерзли зимой 1947 г. Около

44% сеянцев выпало в пяти-шестилетнем возрасте, достигнув уровня снежного покрова. Среди подобных видов *C. Holmesiana* Ashe., *C. intermedia* Pers., *C. macracantha* Lodd. У 44% видов в возрасте старше 10 лет наблюдались обмерзания – 10-летние растения *C. rusanowii* Cin., полученные из Ленинградского ботанического сада АН СССР, вымерзли до корня в зимний период 1945-1946 гг; дальневосточный вид *C. pinnatifida* Bge. выпал из коллекции в 20-летнем возрасте. Некоторые образцы коллекции – *C. rivularis* Nutt. и *C. viridis* L. и др. – утрачены в результате механических повреждений в ходе восстановительных работ главного корпуса АЛТИ, а *C. curvisepala* Lindm., *C. crus-galli* L., *C. lindmanii* Hrabet.-Uhr., *C. prunifolia* Pers., *C. irrasa* Sarg. и др. выпали по неизвестным причинам, поэтому сведений об их адаптации к северным условиям нет.



Рис. 1 – Результаты анализа архивных данных за 85-летний период интродукционных испытаний рода *Crataegus* L.

Также в архивах дендрария отмечено, что часть представителей коллекции в 60-х годах прошлого столетия передано на озеленение города – *C. rusanowii* Cin., *C. altaica* (Loud.) Lange, *C. chlorosarca* Maxim. В настоящее время на территории дендрологического сада произрастает 14 видов, 1 разновидность и 1 форма боярышника, что составляет 11% от общего количества испытанных образцов *Crataegus almaatensis* Pojark., *Crataegus flabellata* Koch., *Crataegus basilica* Beadle., *Crataegus grayana* Eggl., *Crataegus dahurica* Koene ex C.K. Schneid, *Crataegus douglasii* Lindl, *Crataegus chlorosarca* Maxim, *Crataegus chlorosarca* var. *atrocarpa* E.Wolf, *Crataegus sanguinea* f.

chlorocarpa Schneid, *Crataegus maximowiczii* Schneid., *Crataegus submollis* Sarg, *Crataegus lucorum* Sarg., *Crataegus Russanowii* Cin, *Crataegus tournefortii* Griseb, *Crataegus nigra* Waldst *Kit, *Crataegus schroederi* Regel. Большинство этих таксонов успешно акклиматизировались и проходят полный вегетационный цикл, тем самым являются ценнейшим исходным материалом для обоснования возможности расширения их интродукционного ареала

Список литературы:

1. Бабич Н.А. Интродуценты в зеленом строительстве северных городов./ Н.А. Бабич, О.С. Залывская, Г.И. Травникова – Архангельск: Арханг. гос. техн. ун-т, 2008. – 144 с.
2. Малаховец П.М. Декоративные деревья и кустарники на Севере. / П.М. Малаховец, В.А. Тисова – Архангельск, 2002. – 127 с.
3. Малаховец П.М. Деревья и кустарники дендросада Архангельского государственного технического университета: Учебное пособие / П.М. Малаховец, В.А. Тисова – Архангельск, 1999. – 50 с.
4. Орлов Ф.Б. Древесная и кустарниковая растительность Дендрария Архангельского лесотехнического института / Ф.Б. Орлов. – Архангельск, 1952 – 96 с.
5. Орлов Ф.Б. Интродуцируемые деревья и кустарники дендрария кафедры лесных культур Архангельского лесотехнического института / Ф.Б. Орлов. – Архангельск, 1957. – 13 с.
6. Соловьева, Н.М. Боярышник. / Н.М. Соловьева, Н.В. Котелова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 72 с.

УДК 712

Ашихмина А.С.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ГПКИО ИМ. А.М. ГОРЬКОГО В Г. СЫЗРАНИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: парк, состояние, дорожно-тропиночная сеть, МАФ, зеленые насаждения

В статье приведена оценка современного состояния городского парка культуры и отдыха им. А. М. Горького в городе Сызрани. Выявлены проблемные факторы. Рассмотрены перспективы его реконструкции и предложены мероприятия по их реализации.

The article provides an assessment of the current state of the city park of culture and rest. A. M. Gorky in the city of Syzran. Identified problematic factors. The prospects of its reconstruction are considered and measures for their implementation are proposed.

Городской парк культуры и отдыха им. М. Горького находится в центральной части города Сызрани. Площадь объекта - 4,9 га. Парк граничит с ул. Победы, ул. Рабочая, ул. Дзержинского. В шаговой доступности от парка расположены: дом молодежи, физкультурно-спортивный комплекс «Лидер», центральный стадион, основная общеобразовательная школа №7, церковь евангельских христиан-баптистов «Возрождение», продуктовые магазины, шинный центр, жилая застройка.

Ближайшие остановки «ПКиО им. М. Горького» и «ул. Рабочая». Добраться до них можно на автобусах: 33, 145, 162, 164 или на маршрутках: 2, 6, 34. В 15 минутах ходьбы от парка расположены ул. Советская и ул. Ульяновская, через эти улицы проходит общественный транспорт со всех районов города.

На территорию объекта оказывает неблагоприятное воздействие окружающая его застройка и близ проходящая проезжая часть. По санитарно-гигиеническому фактору парк обладает хорошими показателями.

Объект можно разделить на следующие функциональные зоны:

- 19 % от общей площади занимает зона для детских игр с аттракционами, веревочным парком, различными каруселями и горками.
- 2 % отведено спортивно-оздоровительному сектору, на территории которого установлены брусья, турник и шведская стенка;
- 5 % занимает территория для проведения культурно-массовых мероприятий представленная небольшой сценой;
- 1 % отведен под административно-хозяйственную зону;
- 74 % - зону тихого и прогулочного отдыха, включающую в себя главную аллею со скамьями с урнами и фонтаном, площадку отдыха, летнее кафе, а также дорожную сеть.

В целом парк соответствует нормам функционального зонирования.

Территория объекта имеет низкий уровень благоустройства. Некоторые скамьи сломаны, почти на всех имеются сколы. На аттракционах наблюдается растрескивание и отставание слоя краски. Недостаточное количество урн в парке приводит к захламлению бытовым мусором. Покрытие из мелкозернистого асфальтобетона по всей территории парка и мастерфайбера на спортивной площадке сильно изношено, имеются трещины.

На участке большую часть посадок составляет сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.), в меньшей степени на территории произрастает клен остролистный (*Acer platanoides* L.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), вяз мелколистный (*Ulmus parvifolia* Jacq.) каштан конский (*Aesculus hippocastanum* L.), карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.), барбарис

тунберга (*Berberis thunbergii* DC.) ель обыкновенная (*Picea abies* L.), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.), тополь черный (*Populus nigra* L.), липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), сосна сибирская кедровая (*Pinus sibirica* Du Tour.).

Состояние зеленых насаждений на территории парка удовлетворительное. Большая часть экземпляров древесно-кустарниковой растительности нуждается в санитарной обрезке, так как они сильно ослаблены, отдельные ветки усохли. На хвойных растениях имеется отмирание коры на отдельных участках, 16 % насаждений необходимо удалить, по всей кроне побеги сухие, листья мелкие, бледновато-зеленого с желтым оттенком, отмечается ранний листопад. К такой ситуации привел несоответствующий уход и полив растений. Цветочное оформление и декоративные древесно-кустарниковые группы отсутствуют.

Реконструкция парка включает в себя следующие мероприятия:

1. Организация в южной части парка в зоне тихого и прогулочного отдыха площадок с размещением деревянных беседок полуоткрытого типа прямоугольной формы. Беседки будут располагаться параллельно дороге на расстоянии 2-х метров.

2. Устройство площадки отдыха с перголой и подвесными качелями в районе входа.

3. В районе входа установить выставочные стенды и информационные стенды.

4. Разработка дополнительной дорожно-тропиночной сети и разгрузочных площадок в зонах, имеющих сильную рекреационную нагрузку: зона детских игр, зона тихого и прогулочного отдыха. Ремонт и замена покрытия дорожек и площадок, поврежденных существующих малых архитектурных форм на главной аллее и по всей территории парка.

5. Расширение видового состава декоративных деревьев и кустарников, за счет включения в него видов: туя западную (*Thuja occidentalis* L.), можжевельник казацкий (*Juniperus sabina* L.), иргу канадскую (*Amelanchier canadensis* L.), ель голубую (*Picea pungens* Engelm.), кизильник блестящий (*Cotoneaster acutifolius* Schltdl.). Возле летнего кафе разместить хвойные растения различных форм.

6. Установка вдоль главной композиционной оси деревянных шпалер с клематисом виноградолистным (*Clematis vitalba* L.) и бетонных вазонов с петунией ампельной (*Petunia pendula* Juss.).

7. Цветочное оформление в восточной части парка из многолетних растений, создающих эффект непрерывного цветения с мая по сентябрь: астра новоанглийская (*Symphyotrichum novaeangliae* L.), камнеломка зернистая (*Saxifraga granulata* L.), гортензия крупнолистная (*Hydrangea macrophylla* Thunb.), пион молочнокветковый (*Paeonia lactiflora* Pallas). Посадка лилиецветных тюльпанов (*Tulipa miliarity* L.) вокруг фонтана.

Проанализировав современное состояние участка, были выявлены проблемы в благоустройстве парка и представлены пути их решения. Мероприятия по реконструкции городского парка культуры и отдыха в г.

Сызрани позволят повысить эстетические характеристики территории, пребывание в парке станет комфортным для всех категорий населения.

Список литературы:

1. Географический очерк Сызранского уезда. - Сызрань: Издание Сызранского УОНО, 1926. - 108 с.
2. Теодоронский, В.С. Садово-парковое строительство и хозяйство: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.С.Теодоронский. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.
3. Декоративное растениеводство. Цветоводство [Текст]: Учебник для студ. Высших учеб. Заведений / Т.А. Соколова. – М.: Издат. Центр «Академия», 2011. – 432 с.

УДК 712.256

Бахышева П.Т.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ И БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ МБОУ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 30» ЭНГЕЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: озеленение, благоустройство, пришкольная территория, школа, функциональное зонирование.

В статье изложены проблемы озеленения школы и проанализировано состояния территории в настоящее время с рекомендациями по благоустройству школьного двора.

The article outlines the problems of greening the school and analyzes the condition of the territory at present with recommendations for the improvement of the school yard.

Озеленение пришкольной территории – это создания благоприятной среды для здоровья и эстетического, культурного, экологического развития школьников, поскольку на пришкольном участке дети проводят большую часть времени. Территория школы это не только место, где дети любят отдыхать и играть во время перемен, но обучающее и развивающее пространство, место проведение культурно-массовых мероприятий, так же это популярное место отдыха для жителей соседних домов.

При проектировании озеленения и благоустройства весь школьный участок должен выглядеть как единое целое.

Территория общеобразовательного учреждения должна иметь ограждение по всему периметру, высотой не менее 1,5 м. По периметру участка следует предусмотреть полосу зеленых насаждений с посадкой деревьев и кустарников. На школьном дворе должны располагаться малые архитектурные формы, освещение и должно иметься твердое мощение проездов, дорожек и площадок. На территории запрещено использовать аллергенные растения и растения с ядовитыми свойствами.

Функциональное зонирование – главный аспект при разработке проекта благоустройства. По рекомендациям Теодоронского В.С., школьный двор подразделяется на различные функциональные зоны: спортивную (физкультурно-оздоровительную), учебно-опытную, отдыха, хозяйственную.

МБОУ «СОШ №30» основана в 1983 году, она запроектирована по типовым планам. Работ по благоустройству всей территории школы уже долгое время не проводилось и в настоящее время школа находится в неудовлетворительном состоянии. В настоящее время здесь обучаются 1256 школьников и имеется 47 учебных кабинетов.

Санитарно-гигиенические условия на объекте благоприятны, школа находится рядом с жилыми домами, вблизи нет загруженных дорог и производственных предприятий.

Проанализировав территорию школы можно выделить 3 функциональные зоны: спортивную, учебно-опытную, хозяйственную.

Спортивная зона представлена двумя футбольными полями, коробкой для зимних видов спорта и в ней же расположена баскетбольная площадка. На участке также есть детская площадка, которая требует ремонта и замены инвентаря на ней. В этой зоне следует добавить зеленые насаждения, создающие теневое укрытие для игроков и зрителей, и для защиты спортивной площадки от ультрафиолетовых лучей и жаркого солнца.

Учебно-опытная зона включает в себя сооружение в виде склада для инвентаря и площадки для проведения линейки начальных и средних классов.

Рядом с главным входом располагается хозяйственная зона, которая включает в себя площадку с мусоросборниками и склад для инвентаря дворника, площадку для разворота автотранспорта. Зона отдыха на территории отсутствует.

В ходе исследования территории школьного двора было выявлено, что функциональные зоны выделяются условно и не соответствуют нормам и требованиям.

Дорожно-тропиночная сеть представлена асфальтобетонным покрытием, состояние которого неудовлетворительно. На спортивной и детской площадке отсутствуют специализированные типы покрытий. Территория школы огорожена железным забором, ограждение местами отсутствует и находится в неудовлетворительном состоянии, что позволяет посторонним лицам находиться на территории школы.

Состояние древесно-кустарниковой растительности в основном хорошее. Ассортимент произрастающих зеленых насаждений беден и представлен

такими породами, как вяз мелколистный (*Ulmus parvifolia* L.), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), ива белая (*Salix alba* L.), черемуха обыкновенная (*Prunus padus* L.), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), сирень венгерская (*Syringa josikaea* L.), яблоня сибирская (*Malus baccata* L.), береза повислая (*Betula pendula* L.).

На участке наблюдается деградация и частичное вытаптывание газонного покрытия, на некоторых участках газон отсутствует вовсе. Цветочное оформление на объекте присутствует, но ассортимент цветов очень однообразен и имеет непривлекательный вид. Малые архитектурные формы на территории школы практически отсутствуют.

В проекте по благоустройству МБОУ «СОШ №30» нужно разработать новое функциональное зонирование. Планируется запроектировать отсутствующие места для кратковременного отдыха и отдыха во время физических занятий.

На территории необходимо произвести расширение, корректировку и ремонт дорожно-тропиночной сети. Необходимо проведение мероприятий по замене и ремонту бордюра.

Зеленые насаждения нуждаются в санитарной и омолаживающей обрезке, так же требуется расширить ассортимент растений за счет хвойных и лиственных пород и создать контрастную декоративную группу из древесно-кустарниковой растительности.

Главный вход – визитная карточка школы, здесь планируется устройство цветников в виде клумб и рабаток из красивоцветущих однолетников и двулетников, а так же устройство газона, играющего роль зеленого фона для цветочных композиций, древесно-кустарниковых групп и солитеров.

Необходимо акцентировать отдельные участки территории, подчеркнуть основные направления пешеходных потоков, отделить функциональные зоны и создавать цветочные ландшафтные композиции в зоне отдыха. Спортивные газоны следует использовать в качестве покрытия на футбольном поле и игровых площадках.

На участке предусматривается размещение МАФ, подобранных в едином стиле. Фонари требуют покраски опор и замены ламп, а также нужно предусмотреть дополнительное освещение на детской и спортивной площадке.

Школьный участок после проведения мероприятий будет соответствовать нормам и требованиям, станет привлекательнее и комфортнее для пребывания на данном объекте школьников, а также и горожан. Предусмотренное проектом благоустройство позволит учащимся совмещать активное проведение времени со спокойным тихим отдыхом и создаст благоприятные условия для здоровья и развития.

Список литературы:

1. Азарова, О.В. Озеленение и благоустройство населенных мест: Учеб. пособие. / О.В. Азарова, А.В. Терешкин. Саратов, 2016. – 100 с.

2. Благоустройство школьной территории, озеленения пришкольного участка [Электронный ресурс]:- URL - <https://www.rastut-goda.ru/questions-of-pedagogy/8518-blagoustrojstvo-territorii-shkoly.html> (дата обращения 12.04.2020)
3. Боговая, И.О. Озеленение населённых мест. [Текст]: учебник для вузов / И.О. Боговая, В.С. Теодоронский - М.: Агропромиздат, 1990. - 280с.
4. Лаврова В.А. Особенности благоустройства современного школьного участка / В.А. Лаврова, Т.А. Третьякова // Материалы Четвертой Всероссийской конференции по итогам научно – исследовательской и производственной работы студентов за 2014 – 2015г. С. 62-64.
5. Озеленение детских садов и школ [Электронный ресурс]:- URL - Режим доступа: <http://ozelenitel-stroy.ru/ozelenenedetskih-sadov-i-shko> 1 (дата обращения 20.04.2020)
6. Пушкарева, Ю.О. Сравнительный анализ ассортимента и состояния древесно-кустарниковой растительности на территориях образовательных учреждений Правобережья Саратовской области / Ю.О. Пушкарева, Т.А. Андрушко // Вестник ландшафтной архитектуры. 2017. № 12. С. 42-45.
7. Пчеляков, С.Н. Некоторые аспекты озеленения территорий средних общеобразовательных школ на примере МОУ «СОШ с. Елшанка Воскресенского района Саратовской области» / С.Н. Пчеляков, Т.А. Андрушко // Материалы Пятой Всероссийской конференции по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов за 2015 год 2016. С. 66-68.
8. Теодоронский, В.С. Садово-парковое строительство и хозяйство / В.С. Теодоронский, А.И. Белый - учеб. для техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1989. - 351 с.
9. Цибизова, А.С. Особенности озеленения территории дошкольного образовательного учреждения в существующей жилой застройке / А.С. Цибизова, Т.А. Андрушко // Материалы Четвертой Всероссийской конференции по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов за 2014, 2015. С. 111-113.

Богатова А.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ УСАДЕБНЫХ КОМПЛЕКСОВ В СИСТЕМАХ ОЗЕЛЕНЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ: РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ И РЕКОНСТРУКЦИИ НА ПРИМЕРЕ САДА А. КОЖЕВНИКОВОЙ

Ключевые слова: усадебный комплекс, культурное наследие, комплексный анализ, агротуризм, сохранение, реконструкция.

В статье рассматривается проблема сохранения историко-культурного наследия. На основании анализа приводятся рекомендации по использованию усадеб. Описывается проектное предложение по приспособлению сада А. Кожевниковой под туристический комплекс.

The article considers the problem of preservation of historical and cultural heritage. Based on the analysis, recommendations are given for the use of estates. The project proposal for adapting A. Kozhevnikova's garden to a tourist complex is described.

Ключевой задачей ландшафтной архитектуры в наше время считается сохранение историко-культурного наследия. Под историко-культурным наследием подразумеваются явления и объекты духовной, материальной культуры людей, которые имеют эстетическую, историческую, художественную, этническую значимость. Усадебная архитектура выделяется из ряда исторических памятников ввиду своей уникальности, многообразности, самобытности дворянских имений.

Для возрождения и реконструкции сохранившихся ныне усадебных комплексов недостаточно сил государства. В решении этой проблемы необходимо использовать государственно-частное сотрудничество. Предполагается финансирование процесса реставрации усадебных комплексов частными физическими и юридическими лицами под контролем государства.

В настоящее время уже есть успешные примеры такого сотрудничества.

Благодаря программе «Рубль за метр», усадьба Середниково (Московская область) успешно восстановлена, функционирует за счет туризма.

Усадьба Хвалевское (Вологодская область) восстановлена за счет привлечения финансистов.

По программе «Зеленый коридор» реализована усадьба Аигина (д. Талицы, Пушкинский район).

Усадьба Степаново-Волосово под Тверью взята в долгосрочную аренду, отреставрирована и на сегодняшний день доступна для посещений.

На сегодняшний день изучение русской усадьбы носит объективный характер и в большей степени осуществляется в рамках комплексного подхода.

Основой разработок в области использования архитектурно-ландшафтного наследия является знание об объекте рассмотрения. Важным аспектом при выполнении данной работы выступает выявление наследия и анализ современного состояния усадеб Саратовского Поволжья.

В ходе исследовательской работы был проведен комплексный анализ 15 усадеб, в том числе 2-х усадеб Пензенской области, 1-й усадьбы Воронежской области.

На современном этапе дворянские имения выполняют следующие функции: музейную, санаторную, религиозную, социальную, рекреационную, отдаются под застройку. В большинстве случаев усадьбы находятся в плачевном состоянии.

На основании полученных сведений была проведена оценка сохранности усадьбы, выявлены сохранившиеся элементы сооружений, планировочной структуры. Для усадеб был выявлен основной ассортимент сохранившихся растений, их состояние. Разработаны рекомендации по уходу за растениями, предложения дополнительного ассортимента растений.

Важно отметить, что большое количество усадеб находится в сельской местности. Этот факт позволяет привлекать к восстановлению усадеб в глубинках путем создания агротуристических комплексов.

Сельский туризм является одним из направлений природно-ориентированного туризма, практикуется по всему миру. Необходимо отметить, что сейчас интерес к данному виду туризма возник в урбанизированной Западной Европе. Что связано, прежде всего, с желанием городских жителей проводить больше времени на природе, и с относительно небольшими затратами на отдых, по сравнению с другими видами туризма. Исходя из различных статистических данных, к агротуристам относятся 7-20% туристов. Популярность сельского туризма стремительно увеличивается.

В связи с вышесказанным разработано проектное предложение по приспособлению одного из объектов культурного наследия - сада А. Кожевниковой – под туристический комплекс.

Проектное предложение по приспособлению сада А. Кожевниковой основано на принципе преемственности. Что означает учет культурных традиций, создание атмосферы барского сада 1890-1920-х г. и совмещение тех элементов благоустройства с новыми.

В целях сохранения существующего ландшафта, сложившегося породного состава естественный массив насаждений необходимо оставить в качестве основы для реконструкции сада, так же разнообразить породный состав путем введения смешанных древесно-кустарниковых групп.

По реконструкции насаждений требуется провести следующие мероприятия:

- вырубка больных, сухостойных деревьев, деревьев, утративших декоративные качества, деревьев, которые представляют опасность как аварийные, деревьев, мешающих коммуникациям;
- санитарная обрезка деревьев и кустарников;
- проектирование новых древесно-кустарниковых групп, солитеров на полянах.

Предполагаемый состав и функции зданий и сооружений, входящих в проектируемый туристический комплекс:

Дом-музей: воссоздание быта барской усадьбы. Музей с предметами быта, фотографиями известных людей с. Рязанка; комната для народно-промыслового творчества, для обучения ремеслам – прядению на прялках, валянию валенок, вышиванию, вязанию; сувенирная лавка – продажа всей произведенной продукции.

Гостиница: номера: одноместные, двухместные, семейные на 4 места; банкетный зал;

Лодочная станция, пляж: прокат лодок; обучение гребле, плаванию; пункт проката/продажи инвентаря для пляжа (надувные матрасы, круги, жилеты); в зимнее время каток, пункт выдачи коньков/лыж, обучение катанию на лыжах/ коньках.

Открытые площадки: площадка для игр в лапту; площадка для игр в городки; огород лечебных трав.

Детский блок: обучение детей (игра в лапту, городки, народные промыслы, плавание, в зимнее время, катание на лыжах, коньках); организация праздников; уличная игровая площадка для детей от 3-х до 7-ми лет.

Проект будет интересен аудитории от 4 до 80 лет:

- для школьников (людей интересующихся культурой);
- для студентов (активный отдых, обучение, семинары);
- семейный отдых (тур выходного дня);
- жителям Саратовской области (узнать что-то новое и провести интересные выходные);
- туристические агентства (местные, других регионов страны).

Возможно несколько способов интеграции объекта в систему рекреационных маршрутов района и области:

- как самостоятельный туристический объект;
- включение объекта в большие экскурсионные туры (Дом-музей писателя Салова И.А. с. Ивановка, усадьба Нарышкиных с. Пады)

Проектное предложение по приспособлению барского сада в усадьбе А. Кожевниковой обеспечивает развитие внутреннего туризма и популяризацию объектов культурного наследия.

Список литературы:

1. Асаул, А.Н. Реконструкция и реставрация объектов недвижимости / А.Н. Асаул, Ю.Н. Казаков. - СПб.: Гуманистика, 2005. - 283с.

2. Ауров, В.В. Проблемы использования памятников архитектуры в качестве современных общественных зданий культурно - просветительского назначения (на примере городов «Золотого кольца»): Автореф. дис. ... канд. архитектуры: 18.00.01 / В.В. Ауров; МАрхИ.-М., 1977,- 16 с.

3. Краснобаев И. В. Архитектурное наследие сельских дворянских усадеб Казанского Поволжья: потенциал сохранения и использования [Текст]: Научная статья / Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat . [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dissercat.com/content/arkhitekturnoe-nasledie-selskikh-dvoryanskikh-usadeb-kazanskogo-povolzhya-potentsial-sokhran#ixzz5jeMFK>(дата обращения: 15.11.2018).

4. Кругляк В. В., Сокольская О. Б., Терёшкин А. В. Рекреационные ресурсы провинций России [Текст]: монография /В. В. Кругляк, О. Б. Сокольская, А. В. Терёшкин ; М-во образования и науки РФ, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Воронежская гос. лесотехническая акад.". - Воронеж : Науч. кн., 2011. - 174 с.

5. Кузина А. Кому «усадьбу за рубль»?// Московский комсомолец. № 26379. 7 ноября 2016. Режим доступа: <http://www.mk.ru/mosobl/article/2016/11/07/942314-komu-usadbu-za-rubl.html>. Дата обращения: 15.03.20.

6. Сиволап Т. Е. К вопросу сохранения культурного наследия в России: некоторые аспекты решения проблемы // Санкт-Петербургский государственный университет кино и телевидения. – 2011. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-sohraneniya-kulturnogo-naslediya-v-rossii-nekotorye-aspekty-resheniya-problemy> (дата обращения: 10.02.2020).

7. Перспективы развития усадебных комплексов. [Электронный ресурс] // Файловый архив студентов: ст. URL: <https://studfiles.net/preview/4646182/page:30/> (дата обращения: 27.02.2020).

Глухова В.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРИ БЛАГОУСТРОЙСТВЕ И ОЗЕЛЕНЕНИИ ТЕРРИТОРИИ МОУ «СОШ ПОС. КРАСНЫЙ ТЕКСТИЛЬЩИК» САРАТОВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: благоустройство, школьная территория, нормативно-правовая документация, озеленение.

В статье представлены современные нормы и правила при проектировании школ, перспективы их реализации в настоящее время на конкретном примере. Проведен анализ существующего состояния объекта. Подобран ассортимент растений. Приведены способы благоустройства и озеленения данного объекта.

The article presents modern norms and rules in the design of schools, the prospects for their implementation at present with a specific example. The analysis of the existing state of the object. An assortment of plants has been selected. The methods of improvement and landscaping of this object are given.

МОУ «СОШ пос. Красный Текстильщик» расположено в п. Красный Текстильщик Саратовского района Саратовской области. Школа была основана 1 сентября 1964 года и рассчитана на 960 человек. Первым директором стал Рыжов В.А.[1]. В настоящее время в школе обучаются около 500 человек, дети с 1 по 11 классы. Площадь территории школы составляет примерно 2,3 га.

Территория школы – это территория ограниченного пользования, где ученики также получают знания, развивают и укрепляют свою физическую подготовку, отдыхают и общаются с друзьями. Поэтому при ее проектировании необходимо тщательно соблюдать требования и правила:

1. Территория ОУ представляет собой систему открытых площадок, разделенных по видам деятельности и возрастной принадлежности, на которых размещаются оборудование, сооружения, малые архитектурные формы и озеленение с учетом функциональных и планировочных требований к каждой отдельной зоне и во взаимосвязи с окружающей селитебной территорией [4];

2. В соответствии с требованиями СанПиН 2.4.2.2821 территория участка должна быть ограждена, отсутствие ограждения допускается только со стороны стен здания, непосредственно прилегающих к проезжей части улицы или пешеходному тротуару. При этом должен быть обеспечен проезд пожарных автомобилей вокруг здания в соответствии с требованиями СП 4.13130;

3. На территории ОУ выделяют следующие зоны: физкультурно-спортивная, отдыха и хозяйственная. Допускается выделение учебно-опытной зоны[4].

4. Озеленение территории ОУ выполняют в соответствии с пунктом 3.1 СанПиН 2.4.2.2821-10.

Территория МОУ «СОШ пос. Красный Текстильщик» находится в удовлетворительном состоянии. Примерно 50 % площади территории не используется. По всему периметру установлено ограждение, которому необходим ремонт. Зеленые насаждения представлены тополем пирамидальным (*Populus pyramidalis* L.) в виде защитной полосы высаженной с двух сторон участка и рядовой посадкой из ели обыкновенной (*Picea abies* Karst.) в парадной части. Спортивные площадки оснащены спортивным инвентарем. Территория школы частично имеет озеленение и благоустройство, но при этом не хватает акцентов, которые разнообразят окружающую обстановку, также стоит обратить внимание на то, что половина территории не задействована. Та часть территории, которая используется, в целом соответствует требованиям, предъявляемым при проектировании общеобразовательных школ.

На территории школы можно произвести разделение по видам деятельности и возрастной принадлежности. Площадь и расположение школы позволяет выделить несколько зон, таких как учебно-опытная, физкультурно-спортивная, отдыха и хозяйственная, что дает возможность равномерно распределить нагрузку на территорию. Для комфортного пребывания и улучшения окружающей среды, а также для наглядного разделения зон используются зеленые насаждения. Территорию рекомендуется озеленять из расчета 50% площади территории, свободной от застройки, в том числе и по периметру территории [2]. Для обогащения эстетических характеристик территории стоит использовать акценты в виде цветников, солитеров и древесно-кустарниковых групп. При выборе ассортимента древесно-кустарниковых групп следует обратить внимание на их форму и строение кроны и листьев, их окрас. Для цветников лучше выбирать растения, имеющие яркую окраску лепестков и продолжительное цветение.

Для применения в озеленении школы рекомендуется следующий ассортимент растений: клен остролистный «Globosa» (*Acer platanoides* L.), берёза повислая (*Betula pendula* Roth), катальпа бигнониевидная (*Catalpa bignonioides* Walt.), туя западная «Globosa» (*Thuja occidentalis* L.), можжевельник лежачий «Nana» (*Juniperus procumbens* Miq), жимолость татарская «Alba» (*Lonicera tatarica* L.), спирея японская (*Spiraea japonica* L.), сирень обыкновенная «Monique Lemoine» (*Syringa vulgaris* L.), роза гибридная «Petite de Hollande» (*Rosa hybrid tea*), дерен белый (*Cornus alba* L), кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus* Schlecht.) [5]. Данные виды имеют красивое цветение, непривычную форму кроны, их можно использовать как солитеры и как древесно-кустарниковые группы. Они создадут живописные видовые точки и придадут территории неповторимый вид. Размещаться растения будут в

парадной, спортивной зоне и в зоне отдыха. В парадной зоне и в зоне отдыха будут размещены цветники и небольшие группы. В спортивной зоне насаждения будут высажены в виде живой изгороди и солитеров.

Реализация современных требований к проектированию при благоустройстве и озеленении МОУ «СОШ пос. Красный Текстильщик» возможна при одобрении Управления образования администрации Саратовского муниципального района Саратовской области и при соответствующем финансировании мероприятий по реконструкции.

Список литературы:

1. МОУ "СОШ п. Красный Текстильщик Саратовского района Саратовской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://krt1.lbihost.ru> //(Дата обращения 22.04.20)
2. СанПиН 2.4.2.2821-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/450702287> //(Дата обращения 22.04.20)
3. СНиП II-Л.4-62 Общеобразовательные школы и школы-интернаты. Нормы проектирования. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/450702287> //(Дата обращения 22.04.20)
4. СП 251.1325800.2016 Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования (с Изменениями N 1, 2) .[Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/450702287> //(Дата обращения 22.04.20)
5. Энциклопедия декоративных растений. [Электронный ресурс]. URL: <http://flower.onego.ru/home.htmlru> //(Дата обращения 22.04.20)
6. Инвентаризация зеленых насаждений. [Электронный ресурс]. URL: https://www.ginkgo.ru/docs/rules/inventory/7_1 //(Дата обращения 22.04.20)

Гостева Д.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ПЕРСПЕКТИВЫ РАСШИРЕНИЯ АССОРТИМЕНТА ЛУКОВИЧНЫХ РАСТЕНИЙ В ОЗЕЛЕНЕНИИ Г. САРАТОВА

Ключевые слова: фенология, луковичные, виды, сорта.

В статье представлены результаты изучения феноритмов и перспективная оценка 18 сортообразцов луковичных культур: лилий, тюльпанов, нарциссов. Фенологические наблюдения проводились в период с 2018 по 2019 гг. в УНЦ «Ботанический сад» СГУ г. Саратова. Результаты исследования показали, что изученные образцы в течение ряда лет успешно произрастают, не потеряв своих сортовых особенностей. Использование изученных луковичных культур разных сроков цветения позволит расширить возможности их применения в ландшафтном дизайне и создания композиций непрерывного цветения.

The article presents the results of a study of phenorhythms and a prospective assessment of 18 varieties of bulb crops: lilies, tulips, daffodils. Phenological observations were carried out from 2018 to 2019. in the UC "Botanical Garden" SSU of Saratov. The results of the study showed that the studied samples for several years successfully grow without losing their varietal characteristics. The use of the studied bulbous cultures of different flowering periods will expand the possibilities of their application in landscape design and the creation of continuous flowering compositions.

В обогащении ассортимента для озеленения существенная роль принадлежит выведению и последующему изучению, и внедрению новых сортов растений. Исследования их жизненных форм, феноритмов, особенностей плодоношения и семенной продуктивности, определение особенностей роста и развития на всех этапах онтогенеза позволяют оценить перспективы включения растения в ассортимент и разработать рекомендации по его применению.

На изучение луковичных, клубнелуковичных растений направлена специализация отдела интродукции цветочно-декоративных культур УНЦ «Ботанический сад» СГУ им. Н.Г. Чернышевского. Коллекция луковичных растений сада включает: 114 видо-сортообразцов Азиатских гибридов лилий (*Lilium* Toum. ex L.), 42 видо-сортообразца нарциссов (*Narcissus* (Toum.) L.), 37 видо-сортообразцов тюльпанов (*Tulipa* L.).

Объектами настоящего исследования стали сорта луковичных культур: лилий (8 сортов), тюльпанов (3 сорта), нарциссов (5 сортов). Новые сорта лилий относятся к Азиатским гибридам («Аэлита», «Вечерняя заря», «Диана», «Кармен», «Мария», «Полина», «Полымя», «Rozovaja Dymka»). Новые в коллекции тюльпанов сорта: «Yellow Pomponette», «Alba Coerulea», «Texas Gold». Сорт «Alba Coerulea» относится к группе Ботанических тюльпанов, сорт «Yellow Pomponette» – к группе Махровых поздних, сорт «Texas Gold» – к группе Попугайных тюльпанов. Новые сорта нарциссов - «Duke of Windsor», «Flower Record», «Salome», «Ice King», «Tahiti». Сорта «Duke of Windsor», «Flower Record», относятся к группе крупно корончатых нарциссов. Сорт «Salome» - к группе трубчатых нарциссов. Сорта «Ice King», «Tahiti» - к группе махровых нарциссов.

Фенологические наблюдения проводились по общепринятой методике (Методика..., 1975) в течение вегетационного сезона 2018, 2019 гг. Устанавливались календарные даты основных фаз развития (начало весеннего отрастания, бутонизация, начало цветения, массовое цветение, конец цветения, конец вегетации), средние значения сроков и продолжительность цветения у образцов.

Климатические условия в г. Саратове имеют континентальный характер. Для климата характерны малоснежная морозная зима, продолжительное жаркое лето, ранняя весна и теплая осень. Погодные условия в 2018–2019 гг. были благоприятными: зима была снежная, не слишком морозная (средняя температура -10°C), весна ранняя ($+6^{\circ}\text{C}$), лето не очень жаркое ($+21^{\circ}\text{C}$), с достаточным количеством осадков, осень теплая ($+8^{\circ}\text{C}$).

Растения были высажены в грунт осенью 2017 г., на зиму были укрыты опилками, зиму перенесли хорошо. Результаты фенологических наблюдений изученных сортов лилий, тюльпанов и нарциссов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Средние даты наступления основных фенологических фаз луковичных видо-сортаобразцов в период с 2018 по 2019 гг.

Название	Начало отрастания	Бутонизация	Начало цветения	Массовое цветение	Конец цветения	Продолжительность цветения, дни	Конец вегетации
Лилии							
<u>Аэлита</u>	13.05	11.06	13.06	19.06	28.06	15	11.09
<u>Вечерняя заря</u>	13.05	7.06	10.06	16.06	24.06	14	11.09
<u>Диана</u>	16.05	10.06	15.06	21.06	1.07	16	12.09
<u>Кармен</u>	7.05	30.05	15.06	19.06	2.07	17	13.09
<u>Мария</u>	7.05	30.05	17.06	2.07	8.07	21	14.09
<u>Полина</u>	3.05	17.05	15.06	21.06	2.07	17	13.09
<u>Полымя</u>	10.05	13.05	17.05	20.05	26.05	9	10.09
<u>Rozovaja Dymka</u>	5.05	15.05	17.05	23.05	4.06	17	13.09
Тюльпаны							
<u>Yellow Pomponette</u>	2.04	15.04	1.05	5.05	8.05	7	19.06
<u>Alba Coerulea</u>	4.04	11.04	30.04	7.05	13.05	13	
<u>Texas Gold</u>	14.04	28.04	11.05	16.05	21.05	10	
Нарциссы							
<u>Duke of Windsor</u>	9.04	18.04	13.05	19.05	28.05	9	4.07
<u>Flower Record</u>	10.04	19.04	10.05	17.05	24.05	7	1.07
<u>Salome</u>	4.04	6.04	11.04	13.04	20.04	7	4.06
<u>Ice King</u>	9.04	19.04	23.05	26.05	30.05	3	3.08
<u>Tahiti</u>	7.04	9.04	14.04	16.04	23.04	7	12.07

Изученные образцы луковичных растений различаются по ритму развития. Даты начала весеннего отрастания и начала цветения варьируют по годам, что связано с погодными условиями текущего и предшествующего годов и с биологическими особенностями вида. В среднем, начало отрастания луковичных приходится на первую декаду апреля.

Изученные сорта лилий делятся на зацветающие во второй декаде мая (17.05) и на зацветающие во второй декаде июня (10.06-17.06). Самый короткий период цветения (9 дней) был у раннецветущего сорта «Полымя», более длительный – у позднецветущего сорта «Мария» (21 день). Длительность цветения у среднепоздних сортов «Диана», «Кармен», «Полина» - 16 - 17 дней. Общий период цветения сортовых лилий составил 126 дней. Общая продолжительность вегетации 119 - 131 дней.

Среди сортов тюльпанов «Yellow Pomponette» начал вегетацию самым первым, далее – «Alba Coerulea». «Texas Gold» начал отрастание самым последним среди изученных образцов. Сорт «Alba Coerulea» начал цветение самым первым и продолжительность цветения была самой длительной, «Yellow Pomponette» зацвел вторым, но закончил цвести самым первым среди изученных сортов. «Texas Gold» зацвел последним, продолжительность его цветения была средней. Общая продолжительность цветения составила – 20 дней. Общая продолжительность вегетации тюльпанов – 66 - 79 дней.

Среди нарциссов самым первым начал вегетацию сорт «Salome», все остальные сорта – позже, с периодичностью 3 - 4 дня («Duke of Windsor», «Flower Record», «Ice King», «Tahiti»). Начало цветения у сорта «Salome» – самое раннее, затем начали цветение сорта «Tahiti», «Duke of Windsor», «Ice King», последним зацвел сорт «Flower Record». Сорт «Duke of Windsor» цвел дольше всех, продолжительность цветения у сортов «Flower Record», «Salome», «Tahiti» - оказалась средней, у сорта «Ice King» – наименьшей. Общая продолжительность цветения изученных сортов составила 33 дня. Общая продолжительность вегетации – 16 - 51 дней.

Оценку перспективности первичной интродукции видов и сортов проводили по критериям В.Н. Былова и Р.А. Карпионовой с дополнениями, учитывающими природно-климатические условия Нижнего Поволжья (способность растений к размножению, их общее состояние и продуктивность цветения, устойчивость к вредителям и болезням, состояние после перезимовки и летней засухи). Каждый критерий оценивается по трехбалльной шкале (1 балл - наихудшие показатели). Малоперспективные к введению в культуру виды имеют суммарную оценку по всем показателям 6 - 10 баллов, перспективные виды – 11 - 13 баллов, очень перспективные – 14 - 15 баллов.

Все сорта имели регулярное и обильное цветение, массивные бутоны и широкие листья. У всех образцов отмечена хорошая способность к естественному вегетативному размножению. Все исследованные образцы морозо- и засухоустойчивы, практически не повреждаются вредителями.

Результаты исследования показали, что изученные сортообразцы хорошо адаптировались и успешно произрастают, не теряя своих сортовых особенностей, что позволяет их рекомендовать для озеленения г. Саратова.

Таблица 2

Оценка успешности интродукции исследуемых образцов

Название	Вегетативное размножение	Общее состояние и продуктивность цветения	Устойчивость к болезням и вредителям	Состояние после зимовки	Устойчивость к засухе	Суммарная оценка
Лилии						
Аэлита	2	3	2	2	3	12
Вечерняя заря	2	3	2	2	2	11
Диана	2	2	3	3	2	12
Кармен	3	3	2	3	2	13
Мария	3	3	3	2	3	14
Полина	2	3	3	2	2	12
Польмя	2	2	2	2	2	10
<u>Rozovaja Dymka</u>	2	3	2	2	2	11
Тюльпаны						
<u>Yellow Pomponette</u>	3	3	2	3	2	13
<u>Alba Coerulea</u>	3	3	3	3	3	15
Texas Gold	2	2	2	2	2	10
Нарциссы						
Duke of Windsor	2	3	3	3	3	14
Flower Record	2	2	2	2	2	10
Salome	2	3	2	2	2	11
<u>Ice King</u>	3	3	2	3	2	13
<u>Tahiti</u>	2	3	2	2	3	12

По сезонному ритму развития у исследованных образцов выделен один общий феноритмотип – средне-вегетирующие весенне-летне-зеленые, с осенне-зимним периодом покоя. Продолжительность цветения лилий в условиях г. Саратова – 5 - 17 дней, тюльпанов – 7 - 13 дней, нарциссов – 10 - 20 дней. Общая продолжительность вегетации лилий – 119 - 131 дней, тюльпанов – 66 - 79 дней, нарциссов – 16 - 51 дней. Применение сортов разных сроков цветения расширяет возможности их применения в ландшафтном дизайне для создания композиций непрерывного цветения, что позволяет создать декоративный эффект с конца апреля - начала мая до середины августа.

Список литературы:

1. Баканова В. В. Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта. – Киев: Наукова думка, 1984. – 152 с.
2. Баранова М. В. Лилии. Л.: Наука, 1990. - 384 с.
3. Былов В. Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. — М.: Наука, 1978 - 7-32 с.
4. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1976. – 27 с.

5. Нарциссы. Тюльпаны: альбом-справочник / сост. А. Г. Марков. М.: Россельхозиздат, 1986. - 254 с.

6. Шилова И. В., Панин А. В., Кашин А. С., Машурчак Н. В., Бердников А. В., Соловьёва М. В. Методы интродукционного изучения лекарственных растений: учеб. -метод. пособие для студентов биол. фак. – Саратов: ИЦ «Наука», 2007. – 45 с.

УДК 631.415:712

Довганюк А.И., Крючкова С.А., Ершова А.Ю.

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва

ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОРОСТКОВ РАСТЕНИЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ АНТИГОЛОЛЕДНЫХ РЕАГЕНТОВ В БИОТЕСТЕ

Ключевые слова: антиголеледные реагенты, биотест, морфологические показатели, напочвенный покров, клевер красный.

В работе на уровне биотестов убедительно показано, что даже рекомендуемая к внесению доза антиголеледных реагентов (на примере жидкого антиголеледного реагента IcePick) существенным образом влияет на проявление морфологических показателей тест-культур. Наблюдается уменьшение длины корневой системы и надземной системы.

In the work on the level of biotests, it is convincingly shown, that even the recommended dose of anti-icing reagents (for example, IcePick liquid anti-icing reagent) significantly affects the manifestation of morphological indicators of test cultures. There is a decrease in the length of the root system and the aboveground system.

В зимний период возникают неблагоприятные условия для движения из-за образования снежно-ледяной корки. Основной задачей зимнего содержания дорог является проведение комплекса мероприятий по обеспечению непрерывного и безопасного автомобильного и пешеходного движения на дорогах, включая их очистку от снега и борьбу с гололедом. Поиск наиболее эффективного противогололёдного материала является весьма актуальной задачей на сегодняшний день. Противогололёдные средства должны быть не только выгодными с экономической точки зрения и отвечать всем требованиям стандарта, предъявляемого к таким материалам, но и не наносить вред окружающей среде [2].

Но большинство АГР всё же оказывают негативное влияние на развитие растений в городе, вызывая засоление почв и изменение рН почвенного

раствора [3]. Зимой при оттепелях и весной при таянии снега часть соли задерживается в порах и трещинах почвы. В результате этого в ней может происходить накопление хлоридов, что сказывается на реакции почвы (рН). Она влияет на растворимость и доступность для растений ряда питательных веществ. В результате засоления почв возрастает значение рН, в связи с чем элементы питания переходят в недоступную для растений форму [3].

На сегодняшний день проводится большое количество опытов и исследований на тему влияния антигололёдных реагентов на рост и развитие растений. Ранее нами было показано отрицательное влияние антиголеледных реагентов на рост и развитие однолетних цветочных культур, когда уже при концентрации антиголеледного реагента 5 г/л и выше появляются заметные отклонения по морфологическим показателям от контрольных [4].

Цель и задачи работы: Изучить влияние антиголеледных реагентов на прорастание и биометрические показатели ювенильных растений.

Анализируемым антиголеледным реагентом выступало жидкое средство "Ісеріск". Принцип действия основан на том, что вещество, вступая в контакт со льдом и влагой воздуха, растворяется и выделяет тепло, в ходе реакции лёд растапливается, образуя раствор, который рушит сцепление льда с поверхностью, а также препятствует повторному образованию гололёда. Действие в диапазоне температур до -25°C [1].

В качестве объектов исследования были выбраны кресс-салат (*Lepidium sativum* L.) и Клевер красный (*Trifolium rubens*).

Кресс-салат – стандартная тест-культура, отличающаяся повышенной чувствительностью к элементам почвенного раствора. Кресс-салат является биоиндикатором загрязнения почвы и воздуха, так как трава чувствительна к содержанию нитратов, угарного газа, тяжёлых элементов. В лабораториях ее используют для оценки качества почвы и воздуха [5].

Клевер красный – устойчивая культура с широкой экологической нишей, способная образовывать устойчивые напочвенные покровы в условиях мегаполиса.

Биотест был заложен в 2х кратной повторности. Варианты опыта отличались по концентрации антиголеледного реагента: 1 г/л, 5 г/л, 15 г/л, 30 г/л, 45 г/л, 60г/л. Контроль - вода. Эксперимент проводился в чашках Петри. В каждую чашку Петри было залито по 10 мл раствора и 30 семян анализируемых растений. Время экспозиции - 7 дней. Анализируемые морфологические показатели проростков - длина корня и длина надземной части.

Результаты и обсуждение

По результатам опыта видно, что при повышении концентрации используемого поллютанта показатели (всхожесть семян и морфологические показатели) обоих растений снижаются. Можно заметить, что угнетение исследуемой культуры – кресс-салат происходит постепенно при каждом увеличении концентрации раствора. Понижение процента всхожести и резкое изменение длины проростка проявляются при 5г/л.

Таблица 3 – Результаты эксперимента

Культура	показатели	варианты опыта					
		вода, контроль	1 г/л	5 г/л	15 г/л	30 г/л	60 г/л
Кресс-салат	Всхожесть, %	100,0	100,0	90,0	80,0	50,0	50,0
	Длина проростка, мм	23,0 ± 4,35	31,7 ± 4,13	19,9 ± 4,53	11,3 ± 3,02	8,0 ± 2,52	4,7 ± 1,74
Клевер красный	Всхожесть, %	73,3	30,0	10,0	0	0	0
	Длина корневой системы, мм	8,7 ± 1,44	5,6 ± 1,39	2,7 ± 0,65	0	0	0
	Длина надземной системы, мм	11,3 ± 1,54	5,7 ± 0,98	2,0 ± 1,13	0	0	0

В случае с концентрацией 0,5г/л возможно предположить, что изначально используемый семенной материал в данном варианте опыта был низкого качества, поэтому показатели оказались ниже, чем при более увеличенной концентрации раствора.

Заявленная производителем оптимальная концентрация антигололедного реагента (30г/л) показала всхожесть семян кресс-салата равную 50%, как и увеличенная концентрация 60г/л, при этом угнетение по длине проростка возросло в 2 раза. Из полученных данных видно, что концентрации 30г/л и 60г/л оказывают равное влияние на всхожесть, однако учитывая снижение морфологических показателей можно предположить, что при дальнейшем увеличении концентрации степень угнетения по всем показателям будет увеличиваться.

Культура – клевер красный, оказалась менее устойчива к воздействию поллютанта. Не учитывая данные опыта без применения реагента, где всхожесть семян составила не 100% (возможно взят семенной материал низкого качества), можно сказать, что растение клевер красный плохо устойчив к засолению почвы. Уже при концентрации 1г/л наблюдается снижение всхожести более чем в 2 раза, а угнетение по морфологическим показателям приблизительно в 2 раза возрастает. Кроме того, можно предположить, что концентрация 5г/л является одной из критичных для данной культуры, так как при дальнейшем увеличении концентрации растения вовсе не прорастают.

Выводы

Таким образом, по результатам опыта культура кресс-салат оказалась более устойчива к воздействию АГР «Iserick» и соответственно к засолению почвы, чем клевер красный. У обеих культур в большей или меньшей степени наблюдается угнетение морфологических показателей при концентрации 1г/л. Уменьшение процента всхожести происходит при концентрации 5г/л у кресс-салата, при 1г/л у клевера красного.

Заявленная производителем оптимальная концентрация антигололедного реагента (30 г/л) является относительно критичной для кресс-салата и недопустимой для клевера красного.

Таким образом, можно сделать вывод, что установленная норма концентрации исследуемого АГР «Icepick» является для некоторых растений не только критичной, но и губительной.

Полученные данные представляют практический интерес, как для специалистов зелёной отрасли, так и для отраслей химической промышленности, занимающихся разработкой и тестированием антигололедных реагентов.

Подобные опыты позволят улучшить качество при производстве АГР и тем самым уменьшить их негативное влияние на окружающую природную среду. В свою очередь специалисты зелёной отрасли хозяйства на основании данных исследований могут выводить новые сорта культур, более устойчивых к воздействию АГР, а так же усовершенствовать технологии ухода в послезимний период.

Список литературы:

1. Антигололедная смесь ICEPICK MIX: сайт. Ашан [Электронный ресурс] // URL: <https://www.auchan.ru/pokupki/icepick-mix-reagent-440gr.html> (Дата обращения: 13.04.2020)

2. Влияние антигололедных реагентов на окружающую среду [Электронный ресурс] / Р.Э. Калаев, М.А. Никитинская, Н.Л. Маркелова, С.З. Калаева – Электрон. ст. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36477015>, ограниченный, заглавие с экрана. Дата обращения 13.04.2020

3. Довганюк, А.И. Предварительная оценка воздействия антигололедных реагентов на кислотность почв в мегаполисе // А.И. Довганюк, Ю.С. Образцова / Вестник ландшафтной архитектуры. Выпуск 11 – М.: МЭСХ, 2017. – с. 38-40 (применение антигололедных реагентов достоверно изменяет рН почвенного раствора)

4. Образцова Ю.С., Довганюк А.И. Анализ общего содержания солей антигололедных реагентов и оценка их воздействия на морфологические показатели растений / Вестник ландшафтной архитектуры. Выпуск 14. – М.: МЭСХ, 2018. – 55-59 (на примере однолетних цветочных культур показано,)

Что такое кресс-салат и как его едят: описание, польза и вред для организма, применение: сайт. Всё о приправах [Электронный ресурс] // URL: <https://pripraviv.ru/opisanie/kress-salat#i-2> (Дата обращения: 1

УДК: 712.24

Дубровская И.О.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова». г. Саратов

ПЕРСПЕКТИВЫ ОРГАНИЗАЦИИ РЕКРЕАЦИОННОЙ ЗОНЫ НА ТЕРРИТОРИИ УНПК «АГРОЦЕНТР» ФГБОУ ВО САРАТОВСКОГО ГАУ ИМ. Н.И. ВАВИЛОВА СРЕДСТВАМИ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНА

Ключевые слова: рекреационная зона, благоустройство, озеленение, отдых, проектируемая территория, склоны.

В статье дана оценка перспективам организации рекреационной зоны на территории УНПК «Агроцентр» ФГБОУ ВО Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова средствами ландшафтного дизайна. Рассмотрены возможности благоустройства территории вокруг родника для отдыха сотрудников, студентов и посетителей УНПК. Проведен анализ проектируемой территории по эстетическому, санитарно-гигиеническому, функциональному, природоохранному и технологическому критериям. Даны предложения по проектным решениям: планировочной структуре, озеленению и благоустройству.

The article assesses the prospects of organizing a recreational zone on the territory of the UNPK "Agrocenter" FGBOU VO Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilova by means of landscape design. Possibilities of improvement of the territory around the spring for recreation of employees, students and visitors of the UNPK are considered. The analysis of the projected territory according to aesthetic, sanitary, functional, environmental and technological criteria was carried out. The proposal according to the project design: planning the structure, gardening and landscaping.

История Агроцентра началась в 1926 г., когда на базе садов помещика Королькова была организована плодово-ягодная станция Саратовского колхозного техникума. В 1945 г. техникум был передан Саратовскому СХИ и стал его плодово-ягодным учебно-опытным хозяйством. С октября 2006 г. Корольков сад является структурным подразделением Саратовского государственного аграрного университета имени Н. И. Вавилова в качестве самостоятельного подразделения с названием «Агроцентр». За ним закреплено 65 га земли.

Территория УНПК «Агроцентр» находится в Заводском районе г. Саратова и относится к объектам с ограниченным режимом использования.

Главная задача Агроцентра на современном этапе – это повышение качества и эффективности профессиональной подготовки высококвалифицированных специалистов АПК, а также проведение научно-исследовательских работ студентов, аспирантов и докторантов СГАУ, и производство экологически чистой сельскохозяйственной продукции[3].

Для разработки проекта рекреационной зоны выделен неблагоустроенный участок, который находится в северо-восточной части Агроцентра, площадью около 2 га.

Анализ проектируемой территории формируется взаимодействием и взаимосвязью следующих факторов: эстетического, санитарно-гигиенического, функционального, природоохранного и технологического. Каждый из указанных факторов отражает достоинства территории со своих позиций[1].

По эстетическому фактору проектируемый участок имеет низкие показатели: он заброшен, не ухожен, не благоустроен. На нем нет сформированных видовые точек. Территория имеет достаточно ровный рельеф, однако имеется понижение рельефа на участке, который прилегает к роднику и ручью. Родник заключен в бетонную форму неправильного шестиугольника, небольшой (8,3 м в длину и 7,5 м в ширину). Находится в удовлетворительном состоянии, требует очистки от фитопланктона. Ручей захламлен ветвями и камнями, имеет извилистую форму, примерно 2,5 м в ширину и 20 м в длину. Родник и ручей соединяет плоский мостик из бетонных плит, поверх которых и по берегу родника прикручены древесные спилы. Древесно-кустарниковая растительность находится в хорошем состоянии. Основные породы на участке - клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), дуб скальный (*Quercus petraea* Liebl.), ива вавилонская (*Salix babylonica* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.) и тополь дрожащий (*Populus tremula* L.). Травяной покров отсутствует. Благодаря наличию таких факторов как водный источник, рельеф, древесно-кустарниковая растительность, территория имеет высокий потенциал развития по эстетическому фактору и для организации на ней зоны отдыха.

По санитарно-гигиеническому фактору территория имеет хорошие показатели. Ее условия благоприятны для пребывания там людей. Большая часть территории относится к полуоткрытому типу ландшафта. Так же есть открытый участок – пустырь, на котором зеленые насаждения отсутствуют. В низине в течение дня полутень и прохлада. Так как Агроцентр находится вдали от жилых и производственных построек, транспорта – воздух там чистый и свежий.

По функциональному фактору территория пригодна для дальнейшей организации рекреационной зоны. На данный момент участок не имеет функциональной нагрузки. На нем не обустроены места отдыха, нет удобных подходов, в том числе и к роднику.

Проектируемый объект достаточно устойчив к рекреационным нагрузкам. Территория Агроцентра относится к объектам ограниченного пользования, она охраняется, участок с родником достаточно удален от маршрутов передвижения посетителей и сотрудников, поэтому посетителей не много.

Исходя из анализа территории, были намечены следующие проектные решения для улучшения качества отдыха посетителей на отведенном для этого участке:

1. Необходимо произвести его очистку от различного рода мусора и поросли.

2. Зонирование территории и организация ее планировочной структуры в соответствии с возложенной на нее функцией.

3. Благоустройство территории для организации комфортного отдыха будущих посетителей этой рекреационной зоны. На территории будут размещены качели с навесом вблизи родника, беседка на краю поляны для небольшого пикника с семьей или друзьями. Для удобного и беспрепятственного спуска к роднику будут размещены врезные лестницы, выполненные из плитняка и деревянных спилов.

4. Дополнение ассортимента зеленых насаждений и проработка их структуры, укрепление склонов растениями, которые предотвратят оползание и эрозию почвы.

Организация рекреационной зоны в УНПК Агроцентр позволит осуществлять ее использование различными категориями посетителей. Здесь будут организованы возможности для отдыха и игр на свежем воздухе, вдали от городских улиц, но при этом в удобной пешеходной и транспортной доступности.

Список литературы:

1. Предпроектная оценка территории по фактарам. [Электронный ресурс] – URL: <http://landscape.totalarch.com/node/118> (Дата обращения 27.04.20)

2. СНиП 2.07.01-89 от 01-01-1991 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

3. УНПК «Агроцентр» ФГБОУ ВО Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова. [Электронный ресурс] – URL: : <http://заводской-район.рф/korolekgarden.html> (Дата обращения 26.04.20)

Евсеева К. А.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова». г. Саратов

АНАЛИЗ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЗЕЛЁНЫМИ НАСАЖДЕНИЯМИ ТЕРРИТОРИИ МАРКОВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: зеленые насаждения, анализ, инвентаризация, город, состояние, категория, возраст, шкала оценки.

Статья отражает актуальные сведения о зеленом фонде Марковского района. Выполнен анализ структуры зеленых насаждений, анализ обеспеченности зелеными насаждениями через процент озеленённости территории и количество занимаемой площади. Выявлен резерв для организации зеленых зон общего пользования.

The article reflects current information about the green fund of the Marx district. The analysis of the structure of green spaces, the analysis of the provision of green spaces through the percentage of greenery in the territory and the amount of occupied space is performed. A reserve for organizing public green spaces has been identified.

Функции зелёных насаждений в Марковском районе заключаются в очищении атмосферного воздуха от химического загрязнения, их благоприятном воздействии на городской климат и снижении уровня шума. Это очень важно понимать для выработки грамотной, научно обоснованной стратегии развития системы зеленых насаждений в районе и обращении с уже существующими озелененными территориями. В основе зеленого фонда любого района лежит природный каркас, сформированный коренным природным ландшафтом, длительное преобразование которого привело к утрате части природного каркаса и частичной замене его искусственными формами и образованию урбозкосистем. Для выполнения своих средозащитных функций зеленые насаждения должны иметь вполне определенную площадь и конструкцию. В связи с этим изучение современного зеленого фонда является актуальной задачей.

Анализ. Проведенный анализ показал, что в Марковском районе преобладают лиственно-хвойные древостои низких бонитетов (IV-VI классы) с хорошо развитым травянистым покровом смешанного состава и слабо развитым моховым покровом.

Принятая группировка типов леса рекомендована лесоустройством и принята практикой лесохозяйственного производства на территории Саратовской области.

К защитным лесам отнесены леса, которые согласно Лесного кодекса Российской Федерации подлежат освоению в целях сохранения средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов с одновременным использованием лесов при условии, если это использование совместимо с целевым назначением защитных лесов и выполняемыми ими полезными функциями.

Леса Марковского района, расположенные на землях лесного фонда и на землях иных категорий, по целевому назначению относятся к защитным. Эксплуатационные и резервные леса на территории района не выделены.

В левобережных районах Саратовской области леса приурочены к речным долинам, что усиливает их эстетическое значение. Ландшафтная характеристика территории содержит сведения о типах ландшафтов, степени устойчивости лесных насаждений, стадиях рекреационной деградации территории, проходимости и просматриваемости участков, рекреационной и эстетической ценности ландшафтов. Частично она содержится в градостроительных, землеустроительных и лесоустроительных документах.

Наиболее полно вопросы эстетической и экологической ценности ландшафтов проработаны по лесопарковым зонам.

В Марковском районе преимущественно произрастают смешанные лесные насаждения. Наибольшие площади занимают твердолиственные породы – дуб, клен, ясень, мягколиственные – осина, тополь, береза, ольха, хвойные представлены, в основном, сосной.

Возрастная структура лесных насаждений района далека от оптимального распределения по возрастным группам.

Среди спелых (перестойных) лесных насаждениях преобладают дуб и осина. За последние годы наблюдается увеличение объемов спелых (перестойных) насаждений. Это связано с отсутствием сплошных рубок спелых и перестойных насаждений. Выборочные рубки спелых и перестойных насаждений не выполняют свои лесохозяйственные функции и являются чрезвычайно затратными.

Результаты. Озелененные территории района занимают не менее 25% от общей площади. Площадь лесного фонда на территории Марковского района согласно утвержденному Лесному плану Саратовской области на 1 января 2019 года составляет 14 262 га., городские леса в населенных пунктах района отсутствуют, в границах Зоркинского муниципального образования Марковского муниципального района Саратовской области расположена особо охраняемая природная территория регионального значения – памятник природы «Сосновые насаждения у с. Плеханы». Объекты общего пользования являются основой системы озеленения и в общем балансе озелененных территорий должны занимать площадь не менее 50%.

Выводы: анализ обеспеченности зелеными насаждениями Марковского района показал, что в хвойных насаждениях большую часть составляют молодняки и средневозрастные насаждения, мало спелых и почти нет

перестойных насаждений.

Среди спелых (перестойных) лесных насаждениях преобладают дуб и осина. За последние годы наблюдается увеличение объемов спелых (перестойных) насаждений. Это связано с отсутствием сплошных рубок спелых и перестойных насаждений. Выборочные рубки спелых и перестойных насаждений не выполняют свои лесохозяйственные функции и являются чрезвычайно затратными.

Список литературы:

1. Бузмаков С. А., Антропогенная трансформация природной среды// Географический вестник. 2012.
2. Сукачев В. Н., Избранные труды. Т.1. Основы лесной типологии и био-геоценологии// Наука. 1972.
3. Бузмаков, С.А. Методические указания «Экологическая оценка состояния особо охраняемых природных территорий регионального значения» / С.А. Бузмаков, С.А. Овеснов, А.И. Шепель, А.А. Зайцев // Географический вестник. 2011. № 2. С. 49-59.
4. Овеснов, С.А. Основные полевые методы изучения растительности: Метод. указания. – Пермь, 1989. 28 с.
5. Правила проведения инвентаризации зеленых насаждений и паспортизации озелененных территорий. – М., Прима-Пресс, 1998. [Электронный ресурс] – URL: http://snipov.net/c_4746_snip_106499.html (дата обращения 30.11.2012).
6. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
7. СНиП 2-07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. [Электронный ресурс] – URL: http://snipov.net/c_4746_snip_106499.html (дата обращения 30.11.2012).
8. Правила проведения инвентаризации зеленых насаждений и паспортизации озелененных территорий. – М., Прима-Пресс, 1998. 71 с.
9. Кулакова, С.А. Оценка состояния зеленых насаждений // Вестник ПГУ. 2012. № 4(23). С. 59- 66.
10. Теодоронский, В.С. Объекты ландшафтной архитектуры: учеб. пособие / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. 210 с.

УДК 712.25

Еремина О.А.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗОНЫ ОТДЫХА В РАЙОНЕ ПРУДА В ПОС. ХМЕЛЕВСКИЙ САРАТОВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: озеленение, благоустройство, функциональное зонирование, зелёные насаждения, архитектурно-планировочное решение.

В статье рассмотрены проблемы и перспективы озеленения и благоустройства зоны отдыха в районе пруда в пос. Хмелевский, Саратовского района, Саратовской области. Было проведено натурное обследование территории и собраны данные о существующем состоянии объекта. На основании анализа даны предложения по организации территории с целью организации на ней зоны отдыха для жителей пос. Хмелевский и Саратовского района. Разработаны мероприятия по благоустройству территории средствами ландшафтного дизайна и ее озеленению.

The article discusses the problems and prospects of landscaping and improvement of recreation areas in the area of the pond in the village. Khmelevsky, Saratovsky district, Saratov region. A field survey of the territory was conducted and data on the existing condition of the object was collected. Based on the analysis, the authors give suggestions for organizing the territory in order to organize a recreation area for the residents of the village. Khmelevsky and Saratovsky districts. Measures have been developed to improve the territory by means of landscape design and landscaping.

Посёлок Хмелевский, расположен в Багаевском муниципальном образовании на юге Саратовского района. Расстояние до административного центра села Багаевка составляет 5 км, до областного центра – 24км. С областным центром Хмелевский связан автодорогой с твёрдым покрытием, имеется регулярное автобусное сообщение.

Пруд находится за посёлком Хмелевский, в трёхстах метрах от него.

Территория пруда разделена на два берега, проезд ко второму берегу осуществляется через платину. Территория берегов очень живописна. На одном берегу это равнинная территория с плавным спуском в водоём, на втором прекрасные живописные виды, так как на нём произрастают разные виды деревьев. В большом количестве это взрослые дубы из которых образуется лесной массив. Площадь водного зеркала составляет 10,5 га, площадь проектирования 4 га.

В настоящее время территория пруда используется для отдыха «стихийно», на территории можно выделить следующие функциональные зоны: активного, тихого и прогулочного отдыха.

Санитарно-гигиенические условия района расположения объекта проектирования благоприятны для организации зоны отдыха: вблизи нет производственных предприятий, загруженных дорог. Оценка по эстетическому фактору низкая, т.к. территория не имеет выраженного рельефа, имеется водоём, но не сформированы композиционные акценты, ассортимент насаждений не отличается разнообразием, уровень благоустройства низкий. Условия размещения не соответствуют нормам, а состояние требует реконструкции и частичного удаления. Газоны и цветники отсутствуют. Дорожное покрытие отсутствует.

Проект предусматривает выделение на территории следующих функциональных зон: зона активного отдыха (пляж с аттракционами), зона тихого отдыха и прогулок, административная зона, зона бытового обслуживания.

Территория проектирования расположена по правому берегу пруда. Длина территории в 740 метров позволит расположить все зоны на расстоянии, так что бы они не перекликались. В зоне активного отдыха, будет располагаться пляж. Он будет устроен с учетом возможностей для отдыха различных возрастных групп населения. Зона отдыха и прогулок будет располагаться ближе к концу береговой линии, так как там присутствуют насаждения естественного происхождения. На территории зоны будут запроектированы прогулочные дорожки, в некоторых местах будут располагаться декоративные группы из деревьев и кустарников, а так же цветочное оформление в виде клумб.

Административная зона включает в себя здание администрации. Все зоны будут располагаться по береговой линии последовательно, и соединены пешеходными дорожками. Примерно в процентном соотношении зоны будут занимать от общей площади территории проектирования: тихого - 65; активного- 20; административная - 10; зона бытового обслуживания - 5.

Существующие насаждения на участке подлежат сохранению, так как состояние древостоя в хорошем состоянии. Присутствующие насаждения состоят из дуба черешчатого, они будут дополнены декоративными видами деревьев и кустарников таких как: липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.), хвойные породы: ель голубая (*Picea pungens* Engelm.), туя западная «Smaragd» (*Thuja occidentalis* L.). Декоративные кустарники: сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), спирея японская (*Spiraea japonica* L.), акация жёлтая (*Caragana arborescens* L.), чубушник венечный (*Philadelphus coronarius* L.), дёрен белый (*Cornus alba* L.). Для цветочного оформления будут использованы в большей части многолетники которые будут дополнены однолетними растениями: агератум Хоустона (*Ageratum houstonianum* Mill.), бархатцы отклонённые (*Tagetes patula* L.), колеус блюме (*Coleus blumei* L.),

сальвия великолепная (*Salvia coccinea* L.), ирис германский (*Iris germanica* L.), кореопсис крупноцветковый (*Coreopsis grandiflora* L.).

Основное покрытие дорожно-тропиночной сети предусмотрено из тротуарной плитки. На детской площадке наиболее функциональным будет покрытие из резиновой крошки.

Предложенное проектное решение озеленения и благоустройства зоны отдыха в районе пруда в пос. Хмелевский Саратовского района Саратовской области отвечает всем критериям для комфортного и функционального места отдыха населения.

Список литературы:

1. Теодоронский, В. С. Озеленение населенных мест: Учебное пособие. 2-е изд., стер. / В.С. Теодоронский, И. О. Боговая. – СПб.: Издательство «Лань», 2012 – 240 с.

2. Бочкова, И. Ю. Создаём красивый цветник: Принципы подбора растений. Основы проектирования. Учебное пособие / И. Ю. Бочкова. - М.: ЗАО Фитон+, 2006 – 215 с.

3. Николаевская, И. А. Благоустройство территорий / И. А. Николаевская. – М: Издательский центр «Академия», 2002 – 272 с.

УДК 711.55; 379.8

Жаркова А.А.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ПРИНЦИПЫ И ПРИЕМЫ ЛАНДШАФТНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ С УЧЕТОМ ИХ РАЗМЕЩЕНИЯ

Ключевые слова: рекреационный комплекс, транспортная доступность, рекреационная инфраструктура.

В статье рассмотрены принципы формирования рекреационных комплексов. Дана краткая характеристика природной составляющей рекреационного потенциала рассматриваемого региона. Выявлены виды рекреационных комплексов и особенности их размещения. Проведено социологическое исследование для выявления общих рекреационных потребностей.

The article considers the principles of formation of recreational complexes.

A brief description of the natural component of the recreational potential of the region is given. The types of recreational complexes and features of their placement are revealed. A sociological study was conducted to identify General recreational needs.

Актуальность формирования и развития полноценной индустрии туризма и отдыха прежде всего связано с организацией инфраструктуры и условий для полноценного и разнообразного отдыха. Саратовская область имеет высокий рекреационный потенциал, однако современная туристская и рекреационная инфраструктура на территории области не сформирована.

На территории Правобережья Саратовской области по функциональному профилю можно выделить 3 вида рекреационных комплексов: санаторные комплексы (санатории для взрослых, санатории для детей, санатории - профилактории) - 22%; комплексы отдыха (дома отдыха, базы отдыха, детские лагеря)- 54%, туристические комплексы (туристские базы, туристские гостиницы, мотели, кемпинги)- 23%.

Для изучения принципов формирования рекреационных комплексов были взяты: санатории для взрослых и детей, санатории-профилактории, учреждения для массового отдыха - дома отдыха, базы отдыха и комплексы для обслуживания туристов - туристские базы.

Для проведения исследования выбраны объекты расположенные в разных районах Правобережья Саратовской области: база отдыха «Подсолнух», база отдыха «Хуторок», санаторий «Волжские дали» (Саратовский район), загородный клуб «Хутор Семеновский» турбаза «Парус» (Воскресенский район), база отдыха «Волжский берег», санаторий «Светлана» (Вольский район), санаторий «Пещера монаха» (Хвалынский район).

Создание благоприятной среды для отдыха человека является основополагающим требованием для формирования рекреационных комплексов.

Рекреационные комплексы Правобережья Саратовской области в основном размещены на территориях, находящиеся в непосредственной близости к лесным массивам, водоемам, что положительно влияет на физическое, психическое и социально-психологическое состояние человека во время отдыха. Климат территории характеризуется комфортными условиями для организации рекреации и туризма в зимний и летний период.

При организации рекреационных комплексов важную роль приобретает зрительное восприятие застройки и окружающего ландшафта, на которое активно влияют рельеф и акватории. Формирование рекреационных комплексов таких как: база отдыха «Подсолнух», санаторий «Волжские дали», загородный клуб «Хутор Семеновский», осуществляется на участках, сочетающий сложный рельеф с открытыми водными пространствами. Архитектура комплексов гармонично вписывается в природный ландшафт береговых территорий.

Состав насаждений на территориях рекреационных комплексов оказывает положительное воздействие на их санитарно-гигиенические показатели. В основной состав лесных насаждений Правобережья входят дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), клен остролистный (*Acer platanoides* L.), осина обыкновенная (*Populus tremula* L.) липа мелколистная (*Tilia cordata* M.), береза повислая (*Betula pendula* R.), калина красная (*Viburnum opulus* L.).

В поймах реки Волга, расположены пойменные леса, где встречается черный тополь (*Populus nigra* L), ива белая (*Salix alba* L).

Одним из основных факторов выбора базы отдыха, турбазы либо санатория является транспортная доступность для прибывшего на отдых на личном автомобиле или на общественном транспорте.

Оценка показала, что в основном рекреационные комплексы имеют низкий и средний уровень транспортной доступности.

В формировании рекреационных комплексов имеет значение социально-демографический фактор, который свидетельствует о том, что одним из важных аспектов являются рекреационные потребности отдыхающих. При выборе места отдыха рекреанты особую роль отводят качеству естественной природной среды. Для большинства людей, отдыхающих в Саратовской области, наиболее привлекательными являются рекреационные комплексы расположенные ближе к акваториям.

Таблица 1 - Комплексная оценка доступности рекреационных комплексов Правобережья Саратовской области

Рекреационный комплекс	на личном автомобиле	местным маршрутным таксом	муниципальным и местным транспортом	Качество покрытия	Расстояние, км / время от	
					областного центра	районного центра
БО «Подсолнух»				хорошее	54,0 / 64 мин	54,0 / 64 мин
БО «Хуторок»				<u>удовл.</u>	14,0 / 23 мин	14,0 / 23 мин
Санаторий «Волжские дали»				хорошее	21,0 / 30 мин	21,0 / 30 мин
З/К «Хутор Семеновский»				<u>удовл.</u>	130,0 / 120 мин	20,0 / 25 мин
Турбаза «Парус»				хорошее	56,0 / 60 мин	69,0 / 60 мин
БО «Волжский берег»				хорошее	160,0 / 156 мин	15,0 / 23 мин
Санаторий «Светлана»				хорошее	170,0 / 145 мин	31,0 / 29 мин

Список литературы:

1. Кружалин В.И. К84 География туризма: учебник / В.И. Кружалин, Н.С. Мироненко, Н.В. Зигерн-Корн, Н.В. Шабалина. - М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. - 336 с.
2. Лукьянова Л.Г., Цыбух В.И. Рекреационные комплексы/ учебное пособие / Под общ. ред. В.К. Федорченко. - К.: Вища школа, 2004. - 346 с.

3. Матяжов, В.С. Оздоровительные базы и лагеря отдыха: стр-во и эксплуатация / В.С. Матяжов. - Киев, - 1979. - 54 с.

УДК 635.9

Залывская О. С., Киселёва Н. А., Петрова Е.В.

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, г. Архангельск

ПРИМЕНЕНИЕ ГАЗОНОВ В АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: газон, значение газона, способы создания газонов, травосмесь.

Статья посвящена способам создания и применению газона в Архангельской области. Дается краткое описание определения «газон», его основных видов и функций. Так же в статье приведены травы, используемые для создания газонов в условиях Архангельской области.

The article is devoted to the methods of creation and application of lawn in the Arkhangelsk region. A brief description is given of the definition of "lawn," its main types and functions. The article also lists herbs used to create lawns in the Arkhangelsk region.

Архангельская область расположена на севере Восточно-Европейской равнины. Климат области умеренно континентальный, на северо-западе — морской, на северо-востоке — субарктический. Характерны короткое прохладное лето и продолжительная холодная зима. Средняя температура января от -12°C до -18°C . Средние температуры июля от $16\text{—}17,6^{\circ}\text{C}$ до $8\text{—}10^{\circ}\text{C}$. [1]

Архангельская область большей частью расположена в зонах тайги и тундры. Почвы тундрово - глеевые и тундрово - болотные. Зона лесотундры характеризуется сочетанием редколесий с безлесными тундровыми участками и преобладанием торфяно - глеевых и слабоподзолистых почв.

Понятие «газон» известно с древних времен. Первые упоминания о травосеянии встречаются в Библии – Старом и Новом Заветах. В исторических описаниях упоминается использование травянистого покрова в персидских садах, на территориях роц греческих городов и римских вилл. Средневековое сочинение «Достоинства загородной жизни» приводит правила создания газона. В средневековом «Романе о Розе» впервые описана красота газона. [2]

Газон — участок земли с искусственно созданным покровом из травянистых растений, травяной покров, созданный посевом семян специально

подобранных трав, нередко служит фоном для декоративных посадок и парковых сооружений.

Газон является важнейшим элементом озеленения. Он дает возможность подчеркнуть вертикальный и объемный облик древесной растительности, а также оттенить их окраску. Также газон служит фоном для древесно-кустарниковых и цветочных композиций. Кроме эстетических и декоративных качеств газон имеет санитарно-гигиеническое значение. Дёрн закрепляет почву и задерживает перемещение пыли, так как трава способна поглощать из атмосферы часть пыли и газов. Газонные растения обладают фитонцидным действием, очищающим почву и воздух от вредных микроорганизмов. Также газоны обладают шумозадерживающей и газопоглощающей способностью. [2]

Различают три основных вида газонов:

– спортивные, устраиваемые на стадионах, футбольных полях, теннисных кортах, площадках для гольфа, крикета, бадминтона, площадках для игр в школах и детских садах, ипподромах;

– декоративные, создаваемые в садах, дачах, парках, скверах, бульварах, лесопарках, лугопарках, на объектах жилой, промышленной, коттеджной застройки. Декоративные газоны подразделяются в свою очередь на партерные, обыкновенные или садово-парковые, луговые и цветущие, мавританские газоны;

– специальные, устраиваемые на аэродромах, откосах шоссейных и железных дорог, гидротехнических сооружениях, рекультивируемых площадях (карьерах, свалках и т.п.). [2]

Существует несколько способов создания газона:

– засеивание земли семенами многолетних трав. В том числе засеивание методом гидропосева: водной струёй, содержащей семена газонной травы, клейковину, гидрогель, цветной пигмент, стартовые удобрения или органику;

– укладка готового рулонного газона;

– привоз земли из другого места с содержащимися в ней семенами и корнями. [3]

Травосмеси подбираются в зависимости от климатических и почвенных условий с учетом биологических особенностей роста и развития растений и районирования семян. Также использование трав для создания газонов во много определяется его функциональным назначением. Наиболее подходящими травами для условий Архангельской области являются следующие травы: овсяница красная или луговая, мятлик луговой, райграс многолетний и полевица побегоносная (таблица 1).

Таблица 1- Травосмесь для города Архангельска

Название злака	Процентное соотношение	
Овсяница луговая (<i>Festuca pratensis</i> Huds.) / Овсяница красная (<i>Festuca rubra</i> L.)	40%	30%
Овсяница тростниковая (<i>Festuca arundinacea</i> L.)	10%	30%

Мятлик луговой (<i>Poa pratensis</i> L.)	30%	30%
Райграс многолетний (<i>Lolium multiflorum</i> Lam.)	10%	-
Полевица побегоносная (<i>Agrostis stolonifera</i> L.)	10%	10%

Для условий Архангельской области норма высева семян газонных травосмесей 40-50 г/м³. Лучшим сроком посева является середина августа и конец мая. [4]

Список литературы:

1. Климат Архангельской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://arhpogoda.ru/klimat-arkhangelskoj-oblasti>, свободный.
2. Тюльдюков В.А. Газоноведение и озеленение населенных территорий / Тюльдюков В.А., Кобозев И.В., Парахин Н.В.- М. : КолосС, 2002. – 263 с.
3. Теодоронский В.С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры / Теодоронский В.С., Сабо Е.Д., Фролов В.А. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.
4. Травникова Г.И. Зеленое строительство: метод. Пособие по созданию и содержанию городских насаждений / Травникова Г.И., В.В. Петрик. – Архангельск: Архангл. гос. техн. ун-т, 2008. – т20 с.

УДК 630*231.1

Захаров Р.С., Жаркова В.Д., Кабанов С.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ПОРОДНЫЙ СОСТАВ ПОДРОСТА ПОД ПОЛОГОМ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ ПРИРОДНОГО ПАРКА «КУМЫСНАЯ ПОЛЯНА» Г. САРАТОВА

Ключевые слова: дуб черешчатый, клен остролистный, подрост, встречаемость подроста, мезоформы рельефа.

В статье приводятся сведения о динамике встречаемости подроста на под пологом нагорных широколиственных лесов на территории типичного природного территориального комплекса природного парка «Кумысная поляна».

The article provides information about the dynamics of the occurrence of undergrowth under the canopy of upland broad-leaved forests on the territory of a typical natural territorial complex of the natural park "Kumysnaya Polyana».

В типичном природно-территориальном комплексе (ПТК) «Балагой» природного парка «Кумысная поляна» на постоянных учетных площадках под пологом широколиственных лесов проведены учеты подроста по методике, изложенной в работе [1, 2]. Площадки были заложены в 2014 г. после семенного 2013 года [1, 2].

В 2015 году под пологом леса ПТК было отмечено возобновление 8 древесных пород, а в 2018 году – 9. Наиболее многочисленным был подрост клена остролистного. Встречаемость подроста разных пород различна (табл. 1).

Таблица 1 – Встречаемости подроста под пологом леса ПТК

Порода	2015 г.	2018 г.
Клен остролистный	91 %	86 %
Дуб черешчатый	56 %	14 %
Липа мелколистная	32 %	34 %
Осина	11,7%	11 %

В 2015 и 2018 г.г. показатели встречаемости всех пород, кроме дуба черешчатого, в подросте близки. С наибольшей стабильностью в подросте под пологом лесов ПТК встречается клен остролистный. Подрост дуба черешчатый в 2015 г. отмечен примерно на половине площадок, а в 2018 г. – только на 14 % площадок.

Наибольшее видовое разнообразие подроста на плакорах, наименьшее – на тальвегах с постоянным водотоком.

Таблица 2 – Встречаемость подроста по формам мезорельефа

Порода	2015 г.	2018 г.
Верхняя часть светового склона		
Дуб черешчатый	71 %	60 %
Клен остролистный	87 %	40 %
Липа мелколистная	17 %	40 %
Нижняя часть светового склона		
Дуб черешчатый	43 %	0 %
Клен остролистный	100 %	92 %
Липа мелколистная	28 %	25 %
Плакор		
Дуб черешчатый	62 %	18 %
Клен остролистный	100 %	91 %
Липа мелколистная	28 %	55 %
Осина	20 %	36 %
Ясень ланцетный	0 %	9 %
Дно оврага		
Клен остролистный	100%	100 %
Вяз шершавый	0 %	100 %
Тальвег с водотоком		

Клен остролистный	100 %	100 %
Вяз шершавый	0 %	67 %
Теневой склон		
Дуб черешчатый	50 %	0%
Клен остролистный	50 %	100 %
Липа мелколистная	50 %	33 %
Осина	50 %	0 %

В верхней части светового склона встречаемость подроста дуба к 2018 году уменьшилась до 60 %, клёна – почти в два раза до 40 %, а липы увеличилась до 40 % (табл. 2).

В нижней части светового склона к 2018 году подрост дуба полностью отпал. Встречаемость подроста клена и липы несколько снизилась.

На плакорах к 2018 году встречаемость подроста дуба черешчатого уменьшилась в три раза до 18 %, а клёна незначительно снизилась. Для липы и осины отмечено увеличение встречаемости (до 55 % и 36 % соответственно).

На дне оврага и на тальвеге с водотоком встречаемость подроста клена остролистного не изменилась и осталась равной 100 %. На этих мезоформах рельефа в 2018 году зафиксирован подрост вяза шершавого с достаточно высокой встречаемостью, которого в 2015 году не было.

На теневом склоне к 2018 году подрост дуба и осины уже полностью отсутствовал. Встречаемость подроста клена увеличилась в 2 раза, а у липы уменьшилась до 33%.

Список литературы:

1. Кузнецов А.Г., Кабанов С.В. Отпад подроста дуба в первые два года жизни под пологом нагорных лесов природного парка «Кумысная поляна» г.Саратов // I Международная научно-практическая Интернет-конференция «Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования»: электронный сборник статей.– с. Соленое Займище: ФГБНУ «ПНИИАЗ», 2016. С. 155-157.

2. Сариев С.К., Кабанов С.В., Захаров Р.С. Динамика численности подроста под пологом лесов урочища «Балагой» природного парка "Кумысная поляна" г. Саратова // Материалы I Национальной конференции по итогам научной и производственной работы преподавателей и студентов в области ландшафтной архитектуры и лесного дела ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова». 2019. С. 123-125.

Зрюева А.А.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

КОЛОРИСТИКА И ЦВЕТОВАЯ ГАРМОНИЯ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Ключевые слова: колористика, цветовая гармония, ландшафтная архитектура.

В статье рассматривается взаимосвязь колористики и ландшафтной архитектуры. Приведены основные понятия цветовой гармонии. Перечислены практические аспекты применения цвета при ландшафтном проектировании.

The article discusses the relationship of colorism and landscape architecture. The basic concepts of color harmony are given. The practical aspects of applying color in landscape design are listed.

Создание объектов ландшафтной архитектуры включает в себя непосредственное использование законов колористики. Цвет способен подчеркнуть уникальность ландшафта, усилить выразительность композиции. Цветовое сочетание играет важную роль в восприятии объекта, ведь цвет может восприниматься мозгом даже в пассивном состоянии. Так же от цвета зависит эмоциональное состояние человека. Именно поэтому так важно понимать особенности цветовой композиции.

По характеру психологического влияния цвета расположены в том порядке, в котором они располагаются в спектре. Теплые цвета, такие как желтый, оранжевый, красный согревают, поднимают общий тонус территории, помогают подчеркнуть нужные участки. Холодные цвета, к которым относятся голубой, синий и фиолетовый производят успокаивающее действие, стимулируют к концентрированности. Зеленый цвет находится в середине спектра, поэтому он является «цветом физического равновесия».

Самое главное в цветовой композиции – гармония. При создании цветовой гармонии учитывается соотношение цветов по насыщенности, яркости, тональности, а также необходимо наличие доминирующего цвета. Эмоционально цветовое сочетание воспринимается в различных соотношениях, которые строятся по правилам цветовой гармонии – либо на основе контраста, либо как сочетание оттенков одного цвета.

Контрастные цвета определяются с помощью спектрального круга, в котором последовательно разложены основные цвета. Диаметральные противоположные цвета являются контрастными (например, фиолетовый - желтый, синий - оранжевый, красный - голубой). Гармония контраста различается по цветовому тону, светлоте и насыщенности. Цветоконтрастные

сочетания подразделяются на большой контраст (110-180° между цветами круга), средний контраст (70-110°), малый контраст (менее 70°). Для создания двухтоновой контрастной композиции используется прием большого контраста. А для трехтоновой контрастной композиции обычно применяют триаду, то есть сочетание трех цветов, которые расположены через равные интервалы (120°) на спектральном круге. Один цвет в триаде является доминирующим, остальные два лишь только дополняют его. Для достижения гармонии контрастных сочетаний по насыщенности используют однотонные цвета со ступенчатым изменением насыщенности и одинаковой светлотой.

Гармония сходства, которая противоположна гармонии контраста, основывается на использовании плавного изменения цветовых характеристик. Для образования гармонии сходства цвета должны быть расположены в пределах малого интервала спектрального круга.

В цветниках чаще всего используется контрастная гармония. В насаждениях, где преобладает зеленый цвет, первоначально учитывается сочетание окраски листвы древесных пород. Рядом с «зелеными стенами» вводятся акценты контрастных по цвету крон. Это может быть пестролистная, темнохвойная или краснолистная древесно-кустарниковая растительность, а так же используются растения, дающие сезонный эффект, то есть цветущие или имеющие яркий окрас в осенний период, а так же яркие пятна цветников.

При создании сочетаний на основе цветового сходства главную роль играет контраст яркости. Например, из разнообразных сортов сирени можно выстроить постепенный переход от светло – розового к темно – фиолетовому окрасу соцветия, что покажет богатство цветовой гаммы, или же можно создать контраст светлых и темных тонов, тем самым подчеркнув цветное достоинство каждого сорта.

Ландшафтный архитектор имеет около 130 оттенков для создания цветовой композиции. При этом всем, большое количество оттенков должно разбавляться одним нейтральным цветом. Это сделает композицию более целостной и выразительной. Также необходимо не забывать о цветовой гамме строений, дорожного покрытия, малых архитектурных форм и забора. Светлый контур в композиции создает впечатление освещенности, а темные границы сужают пространство. Одинаково светлые и одинаково контрастные сочетания наиболее легко усваиваются зрителем.

Внешний облик зеленых насаждений меняется не менее девяти раз за год, поэтому важно учитывать биологические особенности и динамику развития растений. Летние цвета наиболее яркие и разнообразные, в то время как зимние имеют монотонную и темную гамму. Но цвет зависит не только от времени года, а также еще от времени суток и степени освещенности территории. Яркое солнце делает цвета более насыщенными, а его отсутствие приглушает оттенки.

В процессе ландшафтного планирования цветовую гамму определяют практически в последнюю очередь. Но благодаря цветовой гармонии создается ощущение законченности и единства ландшафта.

Список литературы:

1. Омеляненко, Е.В. Основы цветоведения и колористики: учебное пособие / Е.В. Омеляненко - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 183 с.
2. Черняева, Е.В. Основы ландшафтного проектирования и строительства: учебное пособие / Е.В. Черняева, В.П. Викторов - М.: МПГУ, 2014. - 220 с.
3. Живопись: форма, цвет, изображение : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Архитектура"/ Г. И. Панксенов. - 2-е изд., стереотип.. - Москва: Академия, 2008. -144 с. Гриф.

УДК 712-1

Истомина А.Д., Куклина Т.Э.

Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

ПРИШКОЛЬНЫЕ УЧАСТКИ В СИСТЕМЕ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДА ТОМСКА

Ключевые слова: озеленение, школьные территории, нормы озеленения.

В статье представлен анализ 70 участков общеобразовательных организаций с использованием возможностей портала «Градостроительный атлас Города Томска». В результате проведенного исследования установлено, что более 60 % школьных территорий в городе не соответствует принятым нормам озеленения.

This article presents an analysis of 70 territories of general education organizations using the capabilities of the portal "Urban planning atlas of the City of Tomsk". The study found that more than 60% of school areas in the city did not meet the established standards of greening.

В настоящее время вопрос недостаточного озеленения пришкольных территорий стоит крайне остро. Зачастую отсутствует целостность системы озеленения, нет взаимосвязи между «зелеными» зонами и архитектурным окружением. В большинстве случаев, отсутствует полноценное функциональное зонирование территорий [1, 2].

Территория образовательной организации должна соответствовать ряду требований, быть комфортной и безопасной для учащихся [3, 4]. Такие объекты являются не только составляющей частью учебного процесса, но и местами проведения свободного времени как учеников, так и жителей близлежащих районов.

Для успешной реализации образовательных программ, сохранения здоровья школьников и развития спорта необходимо: расширять функциональные возможности участка; обеспечивать безопасность учащихся и работников учебного учреждения; создавать условия для проведения учебных и спортивных занятий на открытом воздухе.

Важнейшей составляющей школьной территории является озеленение. Помимо выполнения микроклиматической, санитарно-гигиенической, защитной, архитектурно-художественной функций, насаждения на территории школы являются наглядным материалом для ознакомления учащихся с растительным миром, помогают превратить пришкольный участок в полноценное обучающее и развивающее пространство. К сожалению, начиная с 90-х гг. XX в., в значительной степени в связи с изменением социально-экономических условий в стране, организация пришкольных участков претерпела существенные изменения. Функциональное зонирование было упрощено, многие элементы благоустройства и озеленения, производственные объекты (теплицы) утрачены. Но даже в эти непростые годы в некоторых школьных дендрариях сохранились редкие для озеленения Томска растения [5, 6]. В настоящее время сведения о состоянии пришкольных участков на территории г. Томска отсутствуют.

Цель работы – до проведения комплексных натурных обследований рассчитать основные показатели территорий общеобразовательных организаций с использованием возможностей портала «Градостроительный атлас Города Томска» [7].

Объектами исследования послужили пришкольные участки, расположенные в границах города. Всего в Томске насчитывается 65 общеобразовательных организаций (70 территорий с учетом 5-ти учебных филиалов) в 4-х административных районах (рисунок 1).

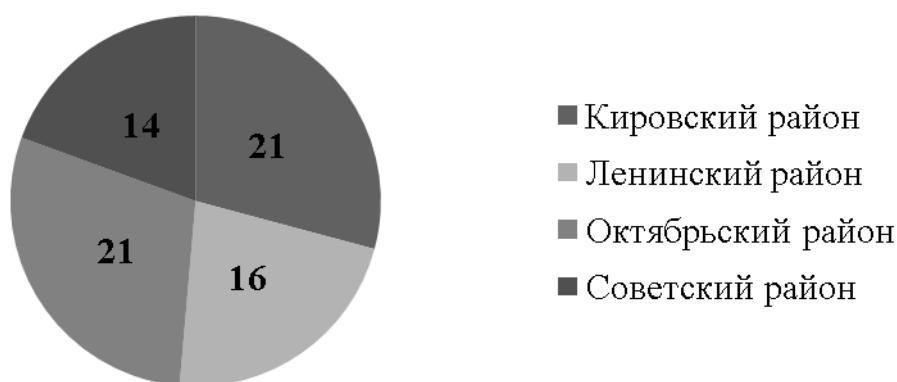


Рисунок 1 – Распределение школьных территорий по административным районам г. Томска.

Озелененные территории образовательных учреждений составляют 1043,6 тыс. м² (менее 1 % площади города) (таблица).

Площадь пришкольных территорий в г. Томске

№ п/п	Наименование	Площадь территории	
		тыс. м ²	%
1	Территория г. Томска	294 600	100
2	Пришкольные территории (всего)	1043,6	0,35
	2.1 Кировский район	211,4	0,07
	2.2 Ленинский район	270,3	0,09
	2.3 Октябрьский район	331,7	0,11
	2.4 Советский район	230,2	0,08

Для сравнения: площадь зеленых насаждений общего пользования Томска (по данным на 2018 г.) составляет 9452,8 тыс. м², специального назначения – 303,2 тыс. м² [8].

Согласно требованиям СанПиН 2.4.2.2821-10, озеленение должно составлять 50 % площади пришкольной территории, свободной от застройки [4].

Сравнительный анализ озеленения территорий показал, что из общего количества пришкольных территорий:

- 1) озеленение выше нормы (более 50 %) – на 8 объектах;
- 2) соответствует нормам – на 13;
- 3) не соответствует нормам – на 49.

В результате проведенного исследования установлено, что более 60 % территорий общеобразовательных организаций в городе не соответствует нормам озеленения. Для того чтобы улучшить показатели, необходим комплексный подход к каждому объекту, выявление его особенностей и разработка рекомендаций по исправлению существующей ситуации.

Список литературы:

1. Ларионова Н.Л. Эстетическая составляющая проектирования образовательного учреждения / Н.Л. Ларионова // Преподаватель XXI век. 2016. № 4-1. С. 324–332.
2. Лаврова В.А. Особенности благоустройства современного школьного участка / В.А. Лаврова, Т.А. Третьякова // Материалы Четвертой Всероссийской конференции по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов за 2014, 2015. – С. 62–64.
3. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200084712> (дата обращения: 16.01.2020).
4. СанПиН 2.4.2.2821-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях

[Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902256369> (дата обращения: 25.02.2020).

5. Куклина Т.Э. Древесные растения в озеленении г. Томска / Т.Э. Куклина // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений: материалы 7 Международной научной конференции. – Красноярск: Сибирский государственный технологический университет, 2004. С. 99–103.

6. Куклина Т.Э. Ассортимент древесных растений, используемых в озеленении г. Томска / Т.Э. Куклина, И.Е. Мерзлякова // Вестник ТГУ. Биология, 2013. – № 4 (24). – С. 47–66.

7. Градостроительный атлас Города Томска [Электронный ресурс]. – URL: https://map.admtomsk.ru/portal_2020/map/atlas_quest/app.html (дата обращения: 20.10.2019).

8. Паспорт Города Томска. Благоустройство и озеленение [Электронный ресурс] // Официальный портал МО «Город Томск». – Электрон. дан. – Томск, [1998–2020]. – URL: <http://admin.tomsk.ru/pgs/2eh> (дата обращения: 25.03.2020).

УДК 712; 712.253

Кадырметова М.Н.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет имени Н.И.Вавилова», г. Саратов

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПАРКОВ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОГО ПАРКА КУЛЬТУРЫ И ОТДЫХА В Г.МАРКСЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: архитектура, город, дизайн, парк, ландшафт, проектирование, экология.

В статье изложены современные приемы организации парков с учетом новых тенденций проектирования данных объектов.

The article outlines modern techniques for organizing parks, taking into account new trends in the design of these objects.

На сегодняшний день все большее значение приобретают мероприятия по улучшению окружающей среды, озеленению, благоустройству городов и населенных мест. Увеличивается значимость природной природы во озеленении мегаполиса. Все более актуальным становится формирование новых (современных), непохожих друг на друга, парков, скверов, бульваров[4].

Целью дизайна как феномена современной культуры является содействие повышению качества жизни людей и совершенствование социально-культурных отношений между ними путем формирования гармоничной среды во всех сферах жизнедеятельности людей для

удовлетворения всего многообразия их материальных и духовных потребностей [4].

Для организации полноценного отдыха в городе необходимо проектировать качественную предметно-пространственную среду парков. Перед дизайнерами-архитекторами стоит задача создавать концептуальные, яркие проекты городских зон отдыха. Основные составляющие при проектировании современных городских зон отдыха включают следующие характеристики: функциональность, эргономика, экология [5].

Современные городские парки создаются системой объемно-пространственных структур, их функциональными взаимосвязями, построенными по законам художественного единства. Предметно – пространственную среду парков следует проектировать дружелюбной, информационной, универсальной, предназначенной для различного количества и разных возрастов горожан, в том числе и для маломобильной группы населения. Проекты современных парков должны создавать целостность общего решения, композиционное и художественное единство, взаимосвязь с окружающей средой, формировать ощущение гармонии, законченности, создавать благоприятную атмосферу [1]. Зритель воспринимает пространственный объект целостно, как определенную эмоционально эстетическую согласованность его компонентов, и только потом начинает рассматривать достоинства и недостатки этих компонентов. Планировочное решение парка не должно допускать пересечение разных видов деятельности, должно быть многофункциональной средой, в которой четко определены границы каждой зоны и в то же время соблюдаются принципы гибкого зонирования [5].

Парки и площадки должны отвечать нормам эргономики, задачам сохранения здоровья горожан. Особая роль принадлежит ландшафтному дизайну, располагающему набором средств в виде создания форм искусственного рельефа, преобразования форм растительности и создания водных устройств. Парк должен быть вписан в средовое пространство, гармонично связан с окружающей средой. Создание ландшафта, моделирование рельефа, выполняется средствами геопластики с использованием цвета и освещения, что гармонизирует предметно-пространственную среду парков. Ландшафтный дизайн парков включает зеленые насаждения, которые организуют объемные, цветовые композиции из деревьев и кустарников, меняющиеся по временам года, препятствующие проникновению пыли, создающие естественную тень. Разнообразие окружающего ландшафта делают парк более интересным. Парки должны соответствовать современному уровню технологий, использовать современные высокотехнологичные как искусственные, так и натуральные материалы. В ландшафтную организацию как современных, так и старых кварталов должны быть интегрированы спортивные площадки и рекреационно-оздоровительные зоны игрового и развивающего характера, рассчитанные на разные возрастные группы и семейный отдых, велосипедные трассы [6].

Экология – это важная составляющая проекта. Актуальна задача экологической реновации сложившихся городов, которая предусматривает создание в городах благоприятной для жизни людей среды обитания (обеспечивающей здоровые и безопасные условия проживания, гармонично сочетающей созданную человеком социальную и инженерную инфраструктуру и сохраненную природу). Преобладание в городских парках асфальтовых и бетонных поверхностей, бессистемно посаженные много лет назад деревья создают отрицательные эмоции. Преодоление такого состояния в городских парках относится к числу важных задач ландшафтного дизайна [7].

Городской парк КиО в городе Марксе возведен на территории, где когда-то находилось кладбище. На кладбище возвышался Крестовоздвиженский храм. Храм был разрушен, на его месте частично размещается парк. На кладбище был воздвигнут памятник на братской могиле красноармейцев, погибших в 1918-1921 годах в борьбе с контрреволюционными бандами. Но кладбища уже нет, а памятник, отреставрированный в 1970 году, стоит до сих пор. С тех времён сохранился и старый дуб, когда-то под ним находились захоронения священников, служивших в храме. Следов от могил уже давным-давно не видно [3].

Существующее функциональное зонирование парковой территории представлено следующими зонами:

-массово-зрелищная или зона массового посещения – большая огражденная открытая площадка, на которой находятся различные аттракционы, сцена для проведения мероприятий.

-зона отдыха детей представлена тенью навесами, игровыми площадками для разного возраста детей, места для отдыха родителей, площадки для настольных игр. Все это расположено обособленно, на небольшом удалении от главного и второстепенных входов.

-спортивно-оздоровительная зона. Здесь использованы большие открытые пространства, имеющие горизонтальную поверхность, на которой установлены объекты спортивного назначения и площадки (стадион «Старт», спортивная площадка в парке, площадка для скейтборда.)

-административно-хозяйственная зона. Административно-хозяйственные постройки размещены у главного и второстепенного входов.

- зона тихого отдыха и прогулок представлена участком, на котором располагаются скамьи в лесопарковом стиле, детская площадка. Акцентом данной территории является рокарий.

Эстетическое состояние парковой территории удовлетворительное, так как присутствуют древесные насаждения в угнетенном состоянии, имеются поврежденные, больные экземпляры. Преобладают такие насаждения как: береза повислая (*Betula pendula* L.), каштан конский (*Aesculus hippocastanum* L.), вяз мелколистный (*Ulmus parvifolia* L.), дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), рябина сорт «Невежинская красная» (*Sorbus aucuparia*), тополь белый (*Populus alba* L.). Необходимо провести рубки ухода, расширить ассортимент древесно-кустарниковой растительности за счет включения хвойных пород, так как в

парке они практически отсутствуют и декоративно-лиственных и красивоцветущих кустарников, а также травянистой растительности. Единично и скудно цветочное оформление, газонное покрытие частично вытоптано.

В результате проведенного анализа современного состояния территории выявлено, что дорожно-тропиночная сеть представлена асфальтовым покрытием, состояние которого удовлетворительное и частично нуждается в замене. Проектом предусмотрено покрытие из крупнозернистого асфальтобетона и гравия для второстепенных дорожек; на детской площадке, ввиду отсутствия покрытия – покрытие из резиновой крошки. Большинство существующих малых архитектурных форм на территории в неудовлетворительном состоянии и не отвечают общей стилистике парка. Нуждаются в ремонте и инженерные сооружения, в частности фонтан.

В зоне тихого отдыха и прогулок предлагается создать «Уголок сказки», где малые архитектурные формы будут выполнены в лесопарковом стиле (деревянные фигуры сказочных персонажей), зона прогулок будет украшена аркой из светодиодных фонариков, а также будет расширен ассортимент рокария включением хвойных пород и красивоцветущих растений.

На территории парка проектом предусмотрено устройство цветников из однолетних и многолетних культур. Газонное покрытие на всей территории парка и для стадиона «Старт» предлагается из устойчивых к вытаптыванию трав.

Реализация вышеперечисленных проектных решений позволит создать условия, позволяющие человеку отдохнуть от напряженной городской жизни и работы, при этом уделить особое внимание актуальной на сегодняшний день проблеме экологии, применяя современные технологии и материалы.

Список литературы:

1. Грачева, А.В. Озеленение и благоустройство территорий. Основы зеленого строительства : учебное пособие / А. В. Грачева. - Москва:ФОРУМ, 2009 - 350 с.
2. Долгова, Е.А. Перспективы создания парка отдыха им. В.И. Чапаева в г. Балаково Саратовской области / Е.А. Долгова, Т.А. Андрушко // Материалы Шестой Всероссийской конференции по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов за 2016, 2017. – С. 24-26.
3. История создания парка [Электронный ресурс]. – URL: <https://turbina.ru/guide/Marks-Rossiya-88621/Zametki/Est-v-parke-Marksa-staryy-dub-86806/>
4. Медведев В. Ю. Сущность дизайна: теоретические основы дизайна / В. Ю.Медведев : учеб. пособие – 3-е изд., испр. и доп.– СПб.: СПГУТД, 2009. – 110 с.
5. Нефёдов В. А. Городской ландшафтный дизайн / Нефёдов В. А.: Учеб.пособие.– СПб.: «Любавич», 2012. – 320 с.: ил

6. Потаев, Г. А. Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика: учебное пособие / под общ. ред. Г. А. Потаева. – Москва: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013.

7. Смолицкая, Т. А. Городской культурный ландшафт: традиции и современные тенденции развития / Т. А. Смолицкая, Т. О. Король, Е. И. Голубева; под ред. Т. А. Смолицкой. – Москва: ЛИБРОКОМ, 2012. - 272 с., цв. вкл.

УДК 22.04.401

Коржова С.Л.

ФГОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛАНДШАФТНО - ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ РЕКРЕАЦИИ

Ключевые слова: объект, отдых, география, планировка.

В статье рассмотрены подходы к организации объектов отдыха, основные функции зон рекреации, выбор места для создания зон отдыха и основные методы планировки.

The article considers approaches to the organization of recreation facilities, the main functions of recreation areas, the choice of location for creating recreation areas and the basic planning methods.

Земля представляет собой пространство природного комплекса, в котором человек осуществляет свою жизнедеятельность. Таким образом, всё пространство обитания человека делится на производственное и рекреационное. Рекреация в переводе с латыни recreation – восстановление, а значит, все объекты данного направления должны выполнять функции для реабилитации и отдыха, как взрослого, так и детского населения [1].

Подбором места для организованного отдыха населения занимается рекреационная география - наука, изучающая географические особенности территории региона для дальнейшего их освоения с целью создания зон культурного и физического отдыха трудоспособного населения.

Одним из главных приоритетов рекреационных зон, это доступность и универсальность объектов для психоэмоциональной и физической разгрузки, а также, духовного обогащения населения.

Все объекты рекреации можно разделить на 3 основных группы:

1. Медико-биологическая функция заключается в предоставлении населению условий для укрепления и восстановления физического, эмоционального здоровья, а так же, снятия стресса.

2. Социально-культурная функция заключается в общении человека с природой, познания окружающего мира и осознания себя, как части целого. Человек знакомится не только с природой региона, страны где он живёт, но и историко-культурными, социальными ценностями.

3. Экономическая функция - простое и действенное воспроизводство сил работающего слоя населения. Благодаря отдыху на лоне природы повышается способность трудящихся к труду, увеличивается продолжительность периода сохранения полноценной работоспособности, увеличивается устойчивость к стрессам физическим и психическим [1].

Ещё одним аспектом экономической функции является привлечение туристов в регион, что ведёт к увеличению занятости населения в сферах рекламы, туризма, развлечений и торговли, то есть увеличение занятости населения за счет рекреационного обслуживания. Ещё одним не мало важным фактором является развитие иностранного туризма, как источник притока иностранной валюты в регион.

Для грамотной разработки отдыха населения необходимо разработать общие тенденции проектирования, которые должны обеспечить выполнение всех вышеперечисленных функций. Основные тенденции создания зон отдыха включают в себя:

- Географически удобное расположение мест отдыха к центрам рекреационного спроса;
- формирование систем кратковременного отдыха горожан;
- новшества в создании видов отдыха;
- организация природных комплексов, а также небольших лесо-, луго- и гидропарков для активного всесезонного отдыха населения на природе;
- увеличения срока функционирования рекреационных предприятий и маршрутов, то есть, стремление к круглогодичному использованию объекта отдыха;
- экологичность создаваемых объектов и минимизация причиняемого урона окружающей среде.

При выборе характера и вида деятельности во время отдыха человек руководствуется своими интересами и предпочтениями проведения свободного времени. Как правило, время проведения во время отдыха, в корни, отличается от основного вида занятий человека. Основные направления деятельности человека во время отдыха:

- путешествия, экскурсии, знакомство с культурой регионов для собственного удовольствия;
- интеллектуальная деятельность, саморазвитие, чтение, самообразование;
- приобщение к миру искусства, творчество в сфере искусства;

- деятельность связанная со спортом и физической нагрузкой, туризм, альпинизм и т.д.;
- любительские занятия связанные с пребыванием на дикой природе (охота, рыбалка, сбор грибов и т.д.);
- хобби, развлечения носящие пассивный либо активный характер (танцы, игры, зрелища) [1].

Рекреационное пространство тесно связано с субъектом рекреационной деятельности, и является неотъемлемой частью социальной жизни населения. Таким образом, пространство отдыха населения формируется исходя из основных потребностей населения и должно быть общедоступным для всех слоёв и экологичным для окружающей среды.

Для создания полноценного рекреационного пространства, оно должно включать в себя ряд рекреационных ресурсов, обладающих эстетической привлекательностью, целебно-оздоровительным потенциалом, природной уникальностью, которые можно использовать для организации различных видов рекреации населения.

К таким ресурсом относят природно-территориальное и аквальные комплексы, уникальность, динамичность или типичность ландшафтов, экологичность, географическое положения, климатические условия и т.д.

При создании зон отдыха необходимо учитывать рекреационный потенциал участка - это отношение между фактической нагрузкой, на участок без вреда его экологическому состоянию, и предельно возможной.

После сочетания всех экономических, экологических, географических и социальных факторов создаётся рекреационная система - сложная социально управляемая система главной функцией которой является удовлетворение потребностей населения и туристов [1].

В основном объекты рекреации разделяются на несколько основных зон:

- зона тихого отдыха, включает в себя объекты для малоподвижного время проведения, духовного обогащения, занятия искусством;
- зона активного отдыха, включает в себя площадки для занятий спортом, проведения активных игр, танцевальные площадки;
- зона хозяйственного назначения, включает в себя технические сооружения (биотуалеты, объекты водоснабжения, станции энергообеспечения)[1].

При разработке объектов отдыха важнейшую роль играют покрытия на площадках и дорожно-тропиночной сети. Покрытия для мест тихого отдыха должны быть пастельных тонов, устойчивы к влаге и повреждениям. На таких поверхностях не должно быть больших перепадов высот и стыков между элементами покрытий.

В зоне активного отдыха используются покрытия устойчивые к механическим повреждениям, выдерживающие большие нагрузки. Чаще всего используются монолитные покрытия (асфальт, резиновая крошка), в некоторых случаях выбирают песчаные покрытия, иногда используют плитку, но на

поверхности также не должно быть стыков между элементами и больших перепадов высот. Допускается использование ярких цветов и оттенков.

В хозяйственной зоне используются прочные покрытия, выдерживающие большие нагрузки, устойчивые к влаге, легко очищаемые и не скользкие.

При нынешней экологической ситуации в мире и регионах рекреационные комплексы должны быть оборудованы техническими комплексами, которые помогут снизить нагрузку на экологическую обстановку в регионе. Основные требования к этим комплексам, это экологичность и износостойкость. Технические сооружения должны противостоять снижению уровня комфорта отдыхающих. К таким комплексам относятся системы энерго- и водоснабжения, санузлы и канализации, очистные сооружения и системы обеспечения питьевой водой.

Немаловажным аспектом объектов является создание условий отдыха населения и туристов по средствам малых архитектурных форм. Основные требования для малых архитектурных форм, это безопасность, доступность для всех слоёв населения, многофункциональность и экологичность.

В современном мире, где большую часть жизни человек проводит в урбанизированной среде и подвержен сильному воздействию негативных факторов, необходимо уделять большое внимания изучению и созданию зелёных зон и объектов рекреации.

Список литературы:

1. Рекреационные потребности, как основа территориально временной организации рекреации человека [Электронный ресурс] – URL: <https://www.asu.ru/files/documents/00005786.pdf>

Лазарева И.В., Сунгурова Н.Р.

ФГАОУ ВО Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова

ФОРМЫ КРОН ДЕРЕВЬЕВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПСИХОЛОГИЮ ЧЕЛОВЕКА

Ключевые слова: древесные растения, форма кроны, деревья, психологическое состояние.

Древесные растения имеют важное значение для жизнедеятельности человека. В практике зеленого строительства используется множество видов и форм деревьев и кустарников. Учёные подметили, что одни силуэты древесных приводят нас в восторг, другие же, наоборот, угнетают, усиливая чувство беспокойства и тревоги. В статье анализируются разнообразные формы кроны деревьев и их влияние на психологию человека.

Woody plants are important for human life. In the practice of green construction, many types and forms of trees and shrubs are used. Scientists have noticed that some tree silhouettes delight us, while others, on the contrary, depress us, increasing the sense of anxiety and anxiety. The article analyzes various forms of tree crowns and their influence on human psychology.

Подбирая древесные растения для посадки в парке или сквере, мы должны учесть не только эстетические, экологические и климатические факторы, но и обратить внимание на психологическое воздействие каждого вида на человека. Таким образом, необходимо уделить особое внимание форме кроны деревьев, которая создает их различные силуэты.

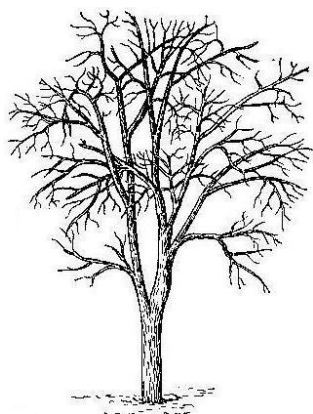
Существует 8 видов различных кроны деревьев (рис. 1), и каждая из них по-своему влияет на психологическое состояние человека.

По-своему интересна неправильная, **раскидистая форма**, которая встречается у некоторых видов дубов (*Quercus*), вязов (*Ulmus*), ивы ломкой (*Salix fragilis*), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*), шелковицы белой (*Morus alba*) и др.

Раскидистая форма наиболее статична — горизонтальная и вертикальная линия, устремленная вверх считается умеренно динамичной, а наклонная линия кажется потерявшей равновесие, падающей, поэтому она очень динамична и её принято считать самой беспокойной и тревожащей, выражающей два движения: динамику устремления ввысь и динамику падения. Следовательно, активизирующей способностью обладают формы кроны деревьев, которым присуще пластическое движение, выражающее нарастание или устремление вверх. Раскидистые формы не подходят для озеленения участков, где

необходимо создать уютный и спокойный уголок, где можно отдохнуть и сосредоточиться на своих мыслях [1].

Раскидистая



*Коническая
или пирамидальная*



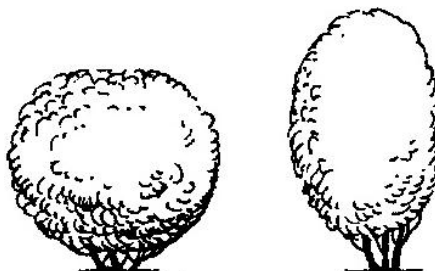
Колонновидная



Зонтикообразная



*Шаровидная
или яйцевидная*



Плакучая



Букетовидная



Стелющаяся

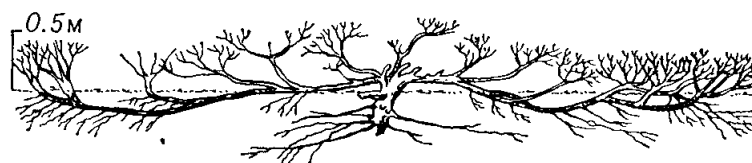


Рисунок 1 –Формы кроны дерева

У деревьев, которые имеют *коническую форму* крон, впечатление динамичности усиливается благодаря ступенчатым очертаниям силуэта, образуемым концами ветвей, направленных под «тупым» углом, то есть ветками вниз. А деревья с приподнятыми кверху ветвями: ель сибирская (*Picea obovata*), граб обыкновенный (*Carpinus betulus* 'Fastigiata') и др., могут активизировать все функции тела человека и способствовать творческой и жизненной активности, что придаст положительный всплеск эмоций. Тем не

менее, они плохо влияют на людей с холерическим темпераментом. Такие растения нуждаются в пространстве для равномерного роста. Их следует высаживать на просторных партерах или полянках, чтобы подчеркнуть их необычный силуэт кроны.

Хвойные с дугообразно загнутыми кверху ветвями: пихта сибирская (*Abies sibirica*), ель сербская (*Picea omorica*), ель обыкновенная (*Picea excelsa*), лиственница сибирская (*Larix sibirica*), наряду с общим стимулирующим характером конической кроны, имеют несколько угнетающее воздействие. Такие виды лучше всего высаживать поодиночке или не больше 5 растений в одной группе в парках для отдыха и прогулок.

Шаровидная и яйцевидная формы кроны деревьев имеют контур замкнутого круга, что и придает им статичный характер, создавая ощущение умиротворения и покоя. Считают, что мягкое очертание таких форм может поддерживать душевное равновесие, способствуя сохранению психических сил.

Как правило, деревья с шаровидной формой кроны, а также кругло подстриженные вечнозеленые растения воздействуют на человека положительно. Очень красиво и эстетично такие формы крон деревьев смотрятся в рядовых и шахматных посадках, они придают торжественность, гармоничность и законченность озеленяемому объекту. Поэтому такие виды лучше всего высаживать в парадных частях парков или при усадьбах. Также, выигрышно смотрится шаровидная или яйцевидная форма кроны деревьев, когда их высаживают вдоль прямоугольных прудов, бассейнов, как и вода, воздействуя на человека успокаивающе.

Шаровидные формы крон встречаются у боярышника колючего (*Crataegus oxyacantha* 'Carrierei'), клена полевого (*Acer campestre* 'Nanum'), туи западной (*Thuja occidentalis* 'Globosa', 'Golden Globe', 'Hoseri') и др.

Зонтикообразная форма кроны деревьев характеризуется вытянутостью её в горизонтальном наиболее статичном направлении, поэтому она действует успокаивающе. Дерево, имеющее крону в виде зонтика, создает образ, защищающий и охраняющий человека, находящегося под этой кроной. Зонтичные формы характерны для сосны итальянской (*Pinus pinea*), сосны крымской (*Pinus pallasiana*), сосны приморской (*Pinus pinaster*) и др. Деревья с такой формой кроны рекомендуются высаживать в небольших парках и скверах, где предусмотрены зоны отдыха.

Деревья с повисшими ветвями - **плакучие формы**, создают образ полной пассивности, имеющий оттенок грусти. Это успокаивающий фактор, направляющий эмоции в сторону гармонии и задерживающий неконтролируемые импульсы. Однако, на меланхоликов и флегматиков они могут оказать отрицательное воздействие, продлевая состояние депрессии. Такие виды чаще всего используют для посадки у водоемов или в солитерах.

Плакучие формы встречаются у граба обыкновенного (*Carpinus betulus* 'Pendula'), бука лесного (*Fagus sylvatica* 'Pendula'), софоры японской (*Sophora japonica* 'Pendula'), шелковицы белой (*Morus alba* 'Pendula'), березы

бородавчатой (*Betula pendula*) и др. Последняя всегда вызывала чувство ностальгии и любви к родине – России [2].

Букетовидная форма с многочисленно расходящимися от земли стволами, раскидистыми, свободно очерченными кронами, характеризуется динамикой наклонных стволов и оживляющими контурами. Растения с таким типом кроны высаживают в группах или одиночных посадках.

Образ такого дерева считают активно стимулирующим психику человека, привлекающим внимание и способствующим развитию фантазии. На юге такая форма кроны встречается у тиса ягодного (*Taxus baccata*), сосны алеппской (*Pinus halepensis*), метасеквойи глиптостробовидной (*Metasequoia glyptostroboides*) и др.

Деревья со **стелющейся формой** кроны: пихта одноцветная (*Abies concolor*), ель канадская (*Picea canadensis*), ель колючая (*Picea pungens*) – ее разновидности с горизонтально вытянутыми ветвями оказывают более мягкое активизирующее воздействие, чем предыдущие.

Виды, с опущенными вниз ветвями: кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana*), можжевельник виргинский (*Juniperus virginiana*), кипарисовик нутканский (*Chamaecyparis nootkatensis*), ель колючая — ее разновидности с поникающими ветвями, ель Смита (*Picea smithiana*) и др. воздействуют на человека угнетающе, поддерживая чувства депрессии и меланхолии. Однако позитивно такие формы влияют на мечтательных людей, философов, которые склонны к уединению и размышлению о смысле жизни. Такие виды следует высаживать в одиночных посадках, а также в миксбордерах или альпийских горках.

Колонновидная форма дерева, очерченная двумя вертикальными линиями, устремленными ввысь, создает образ, увлекающий взор вверх, вдоль стройного и в достаточной мере уравновешенного объема. Такое дерево можно считать умеренно стимулирующим, вызывающим возвышенные мысли и чувства, когда хочется мечтать и о чем-то подумать.

Колонновидные формы встречаются у граба обыкновенного (*Carpinus betulus* ‘Frans Fontaine’), можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* ‘Suecica’, ‘Hibernica’, ‘Meyer’), тиса ягодного (*Taxus baccata* ‘Fastigiata’), туи западной (*Thuja occidentalis* ‘Columna’, ‘Brabant’, ‘Wojtek’) и др. Рядовые посадки, группы, аллеи колонновидных деревьев и кустарников создают настроение праздника, имеющее оттенок строгой торжественности и парадности. Такие формы словно созданы для различных элементов оформления регулярных садов; кроме того, они могут найти себе место и в одиночных композициях.

Список литературы:

1. Лечебные силуэты деревьев [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. – URL: <https://dach.ru/Uleyskaya/lechebnye-siluety-derevev-18496.html>, свободный (дата обращения: 28.02.20). – Загл. с экрана.

2. Формы крон и их влияние на подсознание человека [Электронный ресурс]: [офиц. сайт]. – URL: <https://www.drevo-spas.ru/interesnie-zametki-o-rastenijah.html/id/349>, свободный (дата обращения: 28.02.20). – Загл. с экрана.

УДК 712 (712.257), 725.826

Лысенко Л.Ю., Андрушко Т.А.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ФОРМИРОВАНИЯ ПЛОСКОСТНЫХ СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ И СПОРТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ Г. САРАТОВА

Ключевые слова: история, спорт, реконструкция, Саратов, стадион, спортивный комплекс, ипподром, планировка, проектирование, рельеф, ландшафт.

В статье рассматриваются ключевые этапы истории возникновения и развития спортивных сооружений в г. Саратове. Массовое развитие физической культуры, уровень мастерства спортсменов во многом зависят от материальной базы, которая включает в себя спортивные сооружения – спортивные залы и площадки, стадионы, дворцы спорта и т.п. Система саратовских спортсооружений складывалась под влиянием многих исторических факторов. Первостепенную роль сыграли как политика государства, так и личности местных руководителей различного ранга.

The article discusses the key stages of the history of the emergence and development of sports facilities, starting with ancient Greece and ending with the modern stage. It is established that the difference in the architectonics between ancient and modern sports facilities is huge. However, architectural solutions remain limited to landscape forms, a set of historical and modern designs, taking into account various sports.

Массовое развитие физической культуры, уровень мастерства спортсменов во многом зависят от материальной базы, которая включает в себя спортивные сооружения, такие как спортивные залы и площадки, стадионы, дворцы спорта и т.п.

Система саратовских спортсооружений складывалась под влиянием многих исторических факторов. Первостепенную роль сыграли как политика государства, так и личности местных руководителей различного ранга [9].

Под понятием стадион подразумевается спортивное сооружение, имеющее в своем составе основное поле (спортивное ядро), трибуны и вспомогательные помещения [9].

До революции в Саратове не было построено ни одного стадиона. Из десятка развивающихся тогда видов спорта лишь гимнастика требовала специально оборудованных залов. В начале прошлого столетия только при яхт-клубе был зал с полным комплектом гимнастических снарядов. Имелся частный зал у дворянина Готовицкого.

Многие виды спорта – конный, велосипедный, конькобежный, парусный, гребной, футбол и другие – развивался в естественных природных условиях.

Для катания на коньках заливались два катка Яхт – клуба. Один из них примыкал к зданию Дворянского собрания (Дом офицеров). Там находилась так называемая грелка (помещение для обогрева). Летом на этой площадке играли в футбол.

Для футбольных встреч использовалось так же поле ипподрома (Стадион «Локомотив»), пустыри и городские площадки.

Одним из таких мест был пустырь в Монастырской слободе (район Стрелки). Территория до революции была окраиной города, далее начиналась булыжная дорога в направлении дачных поселков. Именно в Монастырской слободе состоялся междугородный матч команд Саратова и Самары в 1913 г.

Занятия футболом проходили и в Мирном переулке, на примыкавшей к нему Митрофаньевской площади, Плац-параде и других местах [9].

Мало что изменилось в первое десятилетие после Октябрьской революции 1917г. Игры так и проходили на пустырях. Железнодорожники имели две площадки – возле железнодорожного вокзала (бывший вещевой рынок) и у Дома труда. Местом встреч подростковых команд стала Московская площадь (Саратовский военный ордена Жукова Краснознаменный институт войск национальной гвардии Российской Федерации).

В первые годы советской власти началось разрушение многочисленных в то время церквей и других культовых сооружений. Некоторые из них были преобразованы в спортивные залы, например, «Динамо» на Некрасова (не сохранился), «Спартак» на ул. Чернышевского, «Трудовые резервы» в районе станции Саратов 2.

Был разрушен и Владимирский собор на Полтавской площади, на его территории находится «Детский парк» и спорткомплекс «Юность». Сохранилось лишь одно здание, в котором сейчас располагается администрация парка. В 1927 г. на углу улиц Рабочей и Степана Разина были открыты теннисные площадки. Они были платными. Деньги за использование спортивного инвентаря, как и доходы от матчей шли на развитие спорта.

Необходимость в строительстве городского стадиона стала очевидна ещё в 20-е годы. В саратовских «Известиях» в августе 1927 г. помещена заметка «Стадион необходим», в которой, в частности, сообщается: «Городской коммунальный отдел включил в смету будущего года расходы на перенос Сенного базара в другое место с тем, чтобы в случае: утверждения этой сметы,

начать постройку на этой площади стадиона. Но начать постройку возможно только тогда, если губсовету будут отпущены средства на стадион». В мае следующего года ещё одно сообщение: «После довольно длительных обсуждений места и проекта постройки, стадион решено строить в бывшем Вакуровском парке. К работам на этой площадке уже приступлено. Начат спуск воды в прудах и частично земляные работы». Стадион ввели в эксплуатацию в том же году. Была построена только одна Западная трибуна, ближайшая к нынешней улице Беляева, в деревянном исполнении тысячи на полторы зрительских мест. Кроме футбольного поля были оборудованы 2 волейбольные площадки.



Рис.1 Стадион «Труд» (ныне «Спартак») после реконструкции трибуны по проекту В.Е. Голубинова в 1956 году [8]

Городской стадион в 30-е годы становится главной ареной футбольных баталий, физкультурных парадов и других массовых спортивных мероприятий. В то время на футбольных матчах часть зрителей стояла вплотную к полю и воротам. В 1940 г. областная газета объяснила запущенность городского стадиона тем, что за последние 5 лет городской спорткомитет, на балансе которого он находился, не выделил средств на ремонт и стадион на год передали обществу «Строитель». В 1956 г. при подготовке к Международному фестивалю молодёжи и студентов вместо деревянной Западной трибуны оборудовали монолитную из бетона вместимостью на 4 тысячи мест. Через пару лет на стадионе стала выступать футбольная команда мастеров и была построена Восточная трибуна из металлических ферм на 8 тысяч мест. Годом ранее стадион был передан от городского спорткомитета вновь образованному спортивному обществу «Труд» и получил одноимённое название. В 1969 г. «Сокол» провёл последнюю официальную игру на стадионе. Стала очевидна необходимость очередной реконструкции стадиона. Но она так и не состоялась. Его местонахождение было удобным для жителей многих районов города. Вид городского парка, близость Волги (она наблюдалась с верхних рядов Западной трибуны) создавали для зрителей особую атмосферу. Однако возможность создания уникального комплекса, состоящего из современного стадиона и парковой зоны, использована не была [9].

Началу строительства Дворца спорта в 1956 г. способствовали два события. Первое – Саратовская область была награждена орденом Ленина за сдачу государству 100 млн пудов хлеба, второе – в преддверии

Международного фестиваля молодежи и студентов, который должен был пройти через год в Москве, проводился областной фестиваль молодёжи. В его программу входила и спортивная часть – массовые художественные выступления и соревнования по некоторым видам спорта [1]. Оказалось, что негде проводить церемонию открытия фестиваля и его спортивную часть. Возникло предложение построить Дворец спорта. Местом строительства была выбрана Дегтярная площадь. На ней размещались загоны для скота, который поступал на переработку на находившийся поблизости мясокомбинат. Строительство началось в 1956 г. силами треста №7 под руководством главного инженера Н.В. Семенова. Проектная документация была разработана институтом «Саратовгипрогорсельстрой». Вскоре после начала строительства Дворца архитекторами города было внесено предложение об освоении всей Дегтярной площади, соединении её со стадионом и входом в Городской парк культуры.

Планировалось строительство четырёх объектов: четырёхзальный корпус Дворца спорта, открытый стадион ручных игр с трибуной и 12 игровыми площадками для волейбола, баскетбола и тенниса, 25-метровый крытый бассейн, а также здание яхт-клуба на берегу Волги, а в процессе возведения других сооружений несколько раз менялись проектные решения. В ходе строительства здания Дворца спорта возникла идея пристройки легкоатлетического манежа.

Дворец спорта с легкоатлетическим манежем открылся 28 декабря 1958 г. Необычную трансформацию пережил расположившийся рядом с Дворцом стадион ручных игр.



Рис.2 Дворец спорта и бассейн «Саратов» Открытка 1965 года [6]

В 1959г. по проекту того же «Гипросельстроя» была построена трибуна этого стадиона на 2800 зрителей (ныне Южная, ближняя к «Олимпии», трибуна Ледового дворца «Кристалл»), а также подтрибунные гостиничные помещения для спортсменов на 132 места. На стадионе проводились крупные соревнования, но уже спустя три года началось возведение Северной трибуны с

перспективой на строительство Ледового дворца [2]. В 1965 г. была закончена надстройка – три этажа гостиницы. В эксплуатацию Ледовый дворец сдан осенью 1969 г. Уже в 90-е годы в Ледовом дворце установили современное информационное табло, новую хоккейную коробку производства Швеции. История строительства плавательного бассейна также примечательна. Оно велось подпольно. Упомянуть о нём саратовским газетам было запрещено. Как уже говорилось, поначалу планировалось построить 25-метровый бассейн, но построен был 50-метровый по проекту «Гражданспортпроекта».

Плавательный бассейн в последствии получил название «Саратов». Он оказался первым 50-ти метровым крытым бассейном в СССР! Значение комплекса в истории саратовского спорта трудно переоценить. Он дал мощный толчок развитию многих видов спорта. Спортивный комплекс на Дегтярной площади долгие годы был одной из главных достопримечательностей города, входил в программу посещений гостей, в том числе зарубежных. Со стороны заднего торца бассейна «Саратов» планировалось построить открытый 50-метровый плавательный бассейн с трибуной на 1,5 тысячи зрителей. Тем самым преследовалась цель создать условия для тренировок спортсменов водных видов спорта в летний период, когда закрытый бассейн, как правило, не работает. Была подготовлена частично проектная документация, и даже снесён 2-х этажный жилой дом на месте предполагаемого строительства. По другому замыслу планировалось обустроить площадку спортивных игр рядом с Ледовым дворцом «Кристалл» на месте нынешней автостоянки. Обоим проектам не суждено было сбыться из-за наступившего ухудшения финансового положения в стране.

В 30-е годы на спортивной площадке завода комбайнов находилось футбольное поле, волейбольная площадка, гаревые беговые дорожки (круговые), рядом со спортдром стояла парашютная вышка. В августе 1938 г. состоялось торжественное открытие стадиона САЗа на 1050 зрителей. В рамках первой реконструкции построены железобетонная трибуна (1954 г.), теннисная, волейбольная, баскетбольная и городошная площадка, стрелковый тир.



Рис. 3 Стадион «Волга», 1990 г. [7]

Во время второй реконструкции в середине 80-х годов построен легкоатлетический манеж. С 1994 по 1997 гг. на стадионе играла команда мастеров «Заводчанин». В это время на стадионе была проведена реконструкция: отремонтировали подтрибунное помещение, обновили газон, оборудовали электротабло.

ФОК «Звёздный» – физкультурно-оздоровительный комплекс в Волжском районе Саратова. Здание располагается в Глебучевом овраге по адресу улица Большая Затонская, дом 36.



Рис. 4 ФОК «Звёздный» Саратов, снимок сделан между 1998-2002г. [5]

Строительство спортивного комплекса в Глебучевом овраге велось в 1970-х годах по типовому проекту, доработанному архитектором Г. И. Коноваленко. В послесоветские годы здание перешло в ведение Экономбанка, после чего к 1999 году была проведена реконструкция здания. Связана она была с подъёмом саратовского баскетбола в лице команды Автодор, вырвавшейся в российские и европейские лидеры. «Звёздный» был значительно расширен и превращён в баскетбольный центр с трибунами на 2500 зрителей. С начавшимся вскоре упадком Автодора спортивный комплекс стали использовать для проведения соревнований по другим видам спорта, также зал часто используется для эстрадных концертов.

История саратовского ипподрома восходит к середине XIX века. Первая запись, касающаяся конских состязаний, найденная в архивных документах, датируется 1847 годом [4].

Для проведения рысистых бегов в районе депо РУЖД, на месте современной Беговой улицы, около товарной станции еще не открытой Тамбовско-Саратовской железной дороги был сооружен первый ипподром, начавший работать в 1860 году. В 1889 году ипподром был перенесен к привокзальной площади на место в настоящем стадиона «Локомотив». Он имел верстовой круг, шоссированную дорожку, место для зрителей, тотализатор на бегах.

В 1915 году ипподром был перенесен в район 1-й Дачной, где осенью 1918 года пятидесятилетие ипподрома было отмечено праздничными заездами.

В 1919-1921 годы ипподром не работал, бега были возобновлены только в 1922 году.



Рис. 5 Саратовский ипподром на месте стадиона «Локомотив» 1956 г. [4]

В 1926 году ипподром вернули на прежнее место возле железнодорожного вокзала. Из-за такого месторасположения с начала Великой отечественной войны и до 1943 года ипподром не работал – на его территории размещались военные грузы и стояла зенитная батарея [4].

В 1958 году, к столетию основания, ипподром был перенесен в район 3-й Дачной. Он занял территорию около 30 га. В течение трех лет ипподром работал во временных условиях. Стандартная призовая дорожка с наклонным профилем и виражами была устроена в 1961 году. Тогда же была готова и первая конюшня. Строительство продолжалось до 1970 года.

К середине 2008 года на саратовском ипподроме в шести тренотделениях содержалось 96 рысаков. Значительно и количество верховых лошадей (41 голова) для скачек, конкура, выездки [4].

ФОК «Звёздный», ЛД «Кристалл» наряду с плавательным бассейном «Саратов», Дворцом спорта и саратовским ипподромом являются наиболее значимыми спортивными сооружениями города. Областной бюджет способен лишь частично покрывать расходы на их содержание. Проблемы существуют не только с этими сооружениями. Старейшим стадионам города «Волге» и «Спартаку» требуется реконструкция.

В декабре 2011 года в рамках государственной программы «Доступная среда» началась новая реконструкция ФОКа, направленная в первую очередь на оборудование помещений всеми необходимыми современными устройствами для людей с ограниченными возможностями.

В сентябре 2018 года во время рабочей поездки в регион к Вячеславу Володину обратились тренеры и родители спортсменов. Председатель Госдумы заехал на стадион «Волга». Посещение было незапланированным. Володин увидел удручающее состояние спортивного объекта. В настоящее время в рамках реконструкции на объекте выполнены демонтаж асфальтового покрытия беговых дорожек, мачт освещения, ограждения по проспекту Энтузиастов, подготовка участка под устройство мини-футбольного поля, установка бордюрного камня под устройство мини-футбольной площадки,

прокладка дождевой канализации. Также по инициативе Вячеслава Володина реконструкция коснется стадиона «Спартак». Сейчас готовится проектно-сметная документация.

Перспективным в области является и туристический бизнес. Наш край имеет немало живописных мест, способных привлечь гостей, в том числе из-за рубежа. Этому способствовало бы строительство в области современных туристических центров, горно-лыжных баз.

Список литературы:

1. Кистяковский, А.Ю. Проектирование спортивных сооружений / А.Ю. Кистяковский, Высшая школа", 1973.
2. Куйбышев, В.В. Крытые стадионы / В.В. Куйбышев. – М., Стройиздат, 1973.
3. Куйбышев, В. В. Оптимальные типы универсальных крытых стадионов / В.В. Куйбышев // Диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / - Моск. архитектурный ин-т. - Москва : [б. и.], 1965.
4. [Электронный ресурс]. – URL: <http://horsesportsaratov.narod.ru/History.html> (дата обращения: 03.05. 2020)
5. [Электронный ресурс]. – URL: <https://oldsaratov.ru/photo/22759> (дата обращения: 10.05. 2020)
6. [Электронный ресурс]. – URL: <https://oldsaratov.ru/photo/24> (дата обращения: 11.05. 2020)
7. [Электронный ресурс]. – URL: <https://oldsaratov.ru/tags/stadion-volga?page=2> (дата обращения: 11.05. 2020)
8. [Электронный ресурс]. – URL: <https://oldsaratov.ru/photo/3943> (дата обращения: 10.05. 2020)
9. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.calameo.com/read/001277039988d0b88d5de> (дата обращения: 25.04. 2020)

Мазур Е.Н., Калмыкова А.Л.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕКОНСТРУКЦИИ КОМСОМОЛЬСКОГО ПАРКА В Г. ФЕОДОСИИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Ключевые слова: парк, растительность, территория, благоустройство, покрытие.

В статье проведен анализ современного состояния, проблем и перспектив реконструкции Комсомольского парка в г. Феодосии. Было проведено натурное обследование территории, выявлены существующие проблемы и пути их устранения с дальнейшим благоустройством и озеленением. В результате реконструкции объекта будут созданы более комфортные условия для отдыха городского населения.

The article analyzes the current state, problems and prospects of reconstruction of the Komsomol Park in the city of Feodosia. An on-site survey of the territory was carried out, existing problems and ways to address them with further improvement and landscaping were identified. As a result of the reconstruction of the facility, more comfortable conditions for recreation of the urban population will be created.

Основной мотивацией для озеленения и благоустройства данного объекта стало желание сохранить и подчеркнуть самобытность южных городов, их историю, культуру, а также создать комфортную городскую среду для населения.

Комсомольский парк является самым большим парком в г. Феодосии Республики Крым. Он находится в северной части города. Его площадь составляет 5,62 га. Основан парк был в 1959 году на месте пустыря простыми людьми – комсомольцами, военнослужащими морского флота и танковых войск [1].

Вокруг парка в радиусе 300-500 м расположены: турбаза отдыха «Ай-Петри», спортивная база отдыха «Динамо», корпуса санаториев «Волна» и «Восход». В восточной части парк ограничен железнодорожными путями междугородного значения и береговой линией, в западной части – проезжей частью ул. Федько, в северной – воинской частью, а на юге парк окружают жилые кварталы по ул. Барановской [1].

Окружающие парк объекты не оказывают на него значительного негативного влияния. По санитарно-гигиеническим качествам территория

обладает достаточно хорошими показателями. Источниками неблагоприятного воздействия на объект являются железная дорога и проезжая часть по ул. Федько (4 класс вредности).

Парк имеет удобные транспортные и пешеходные связи с жилой территорией, центром города, набережной. В настоящее время он является транзитной территорией, используемой для перехода от жилых районов к морю, прогулок и отдыха.

На территории парка можно выделить следующие функциональные зоны: мемориальная (при памятниках), эти же участки используются для проведения массовых мероприятий; входная зона; зона детского отдыха.

В северо-восточной части парка находится детский городок в античном стиле. По сведениям, полученным от археологов, считается, что в VI веке на этом месте было основано первое греческое поселение на всей территории Феодосии. В этой части парка так же располагается веревочный парк.

Территория парка имеет низкий уровень благоустройства. Многие элементы устарели, не сочетаются между собой и имеют большое количество вариаций, не подходящих под единую стилистику. Покрытие из декоративной плитки требует замены.

Микроклиматические условия являются благоприятными, однако наблюдается загущенность посадок древесных растений в некоторых частях парка. Ассортимент растений на территории достаточно разнообразный и насчитывает 24 вида древесно-кустарниковой растительности: софора японская (*Sophora japonica* L.), клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), клен татарский (*A. tataricum* L.), клен остролистный (*A. platanoides* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), катальпа бигнониевидная (*Catalpa bignonioides* Walt.), церцис европейский (*Cercis siliquastrum* L.), гледичия обыкновенная (*Gleditsia triacanthos* L.), туя восточная (*Platycladus orientalis* L.), робиния лжеакация (*Robinia pseudoacacia* L.), каштан конский обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.), маклюра яблоконосная (*Maclura pomifera* Raf.), бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare* L.), форзиция европейская (*Forsythia europaea* Degen&Bald.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), кедр атласский (*Cedrus atlantica* Manetti.), сосна крымская (*Pinus pallasiana* D.), сосна Станкевича (*P. pithyusa* var. *stankewiczii* Sukacz.), платан кленолистный (*Platanus acerifolia* Willd.), тополь черный (*Populus nigra* L.), ива вавилонская (*Salix babylonica* L.), вяз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.), вяз граболистный (*U. caprinifolia* Rupr.), тис ягодный (*Taxus baccata* L.). Подавляющее большинство растений на территории парка составляют деревья (97%), среди них преобладают: клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), маклюра яблоконосная (*Maclura pomifera* Raf.), софора японская (*Sophora japonica* L.), сосна крымская (*Pinus pallasiana* D.), платан кленолистный (*Platanus acerifolia* Willd.), вяз граболистный (*Ulmus caprinifolia* Rupr.), вяз гладкий (*Ulmus laevis* Pall.). Единственным эндемиком парка является сосна Станкевича.

Климат Феодосии жаркий, с достаточно мягкой и теплой зимой, что позволяет использовать не только местную флору, но и ассортимент экзотов.

На территории растут фитонцидо-продуцирующие породы: сосны, кедр, туя. В результате фитосанитарного обследования можно сказать, что более 70% древесных растений находятся в удовлетворительном и ослабленном состоянии, 30% насаждений требуют санитарной обрезки, а 2% (22 дерева) подлежат удалению, что связано с различными заболеваниями и усыханием, вызванными отсутствием должного ухода. Состояние одиночно стоящих деревьев более благополучно, чем состояние деревьев в групповых посадках. Загущенность посадки сосен привела к развитию у них разреженных деформированных односторонних крон и общему угнетению.

На территории сформированы полуоткрытый и закрытый типы пространственной структуры. Травяного покрытия нет. Водоемы в структуре парка отсутствуют. Рельеф ровный.

С точки зрения эстетики объект имеет средние показатели. Благоприятное впечатление производит чередование пространственных структур (например сосновых посадок и открытого пространства).

Антропогенная нагрузка на территорию низкая, но во время курортного сезона, а также в результате мероприятий по благоустройству, она может возрасти. Поэтому необходимо предусмотреть места для отдыха посетителей и правильно организовать передвижение на территории. Оборудование должно обладать антивандальными характеристиками.

Для комфортного пребывания на объекте необходимо будет благоустроить его в соответствии со всеми требованиями и более современными тенденциями в развитии паркостроения. Парк будет оформлен в соответствии с пейзажным стилем.

При реконструкции в юго-восточной части парка необходимо выделить зону тихого отдыха с прокладкой дорожно-тропиночной сети, обустройством мест отдыха (скамьи по ходу движения тропинок) и системой освещения. Детскую зону (площадку), которая располагается в южной части, необходимо перенести ближе к детским развлекательным комплексам (западная часть парка).

Необходимо проложить систему полива. Она будет проходить по всей территории повторяя очертания дорожно-тропиночной сети, на расстоянии 2 м от нее.

Частично необходимо заменить и отремонтировать покрытие дорожно-тропиночной сети, сделать ее стилистику более однородной, проложить новые её участки. Покрытие главной аллеи (тротуарная плитка), ведущей к стеле планируется сохранить. Оно находится в хорошем состоянии и в замене не нуждается. Покрытие аллеи, расположенной перпендикулярно, необходимо заменить на плитку, которая применяется на главной аллее. Расположение новых частей дорожно-тропиночной сети будет разработано в соответствии с тропами, протоптанными населением.

Искусственно созданные исторические руины стоит оформить в средиземноморском (итальянском стиле) [2]. Здесь будут уместны изгородь из девичьего винограда, отдельные цветочные вкрапления из неброских цветов и

использование необычных растительных форм. Постройки нуждаются в покраске.

Планируется установка более современных, одинаковых МАФ. Вместе с ними нужно произвести уход за теми, которые будут сохранены (скамьи, фонари и урны главной аллеи подлежат покраске).

Необходимо заменить фонарные столбы остального пространства на более современные. Они будут иметь вид металлического цилиндра, завершающегося конусной осветительной чашей.

Территория нуждается в создании травяного покрова на всей площади объекта. На открытых участках и под деревьями его состав будет варьировать.

Так как в парке практически отсутствует кустарниковая растительность, необходимым решением будет посадка кустарниковой растительности, с возможными миниатюрными древесно-кустарниковыми группами. Рекомендуется посадка тамарикса рыхлого (*Tamarix gallica* L.), самшита вечнозеленого (*Buxus sempervirens* L.) (как в группах, так и в виде живой изгороди на центральных аллеях), барбариса Тунберга (*Berberis thunbergii* L.), можжевельника виргинского (*Juniperus virginiana* L.), сирени обыкновенной (*Syringa vulgaris* L.), скумпии кожевенной (*Cotinus coggygria* Scop.) [3]. Для создания композиционных акцентов возможна немногочисленная посадка альбиции ленкоранской (*Albizzia julibrissin* Durazz.). Существующие насаждения нуждаются в санитарной обрезке.

В качестве цветочного ассортимента будут использоваться бархатцы прямостоячие (*Tagetes erecta* L.), петуния гибридная (*Petunia hybrida* Juss.) различных цветов в сочетании с цинерарией приморской (*Cineraria maritima* L.). Посадку цветочной растительности необходимо произвести в клумбы, находящиеся в восточной части парка, ведущие к памятнику И. Федько, предварительно пересадив из них кустарники (4 экземпляра из 2-х клумб).

В целом территория парка имеет все шансы на организацию комфортной современной среды и может стать достаточно популярным местом отдыха для всех возрастных и социальных групп местного населения и туристов.

Список литературы:

1. Репецкая А.И., Ворошилова Н.В., Савушкина И.Г., Четвертак Л.В. Дендрофлора Комсомольского парка г. Феодосии: Учебное пособие 2013. Вып. 9., стер. / Репецкая А.И., Ворошилова Н.В., Савушкина И.Г., Четвертак Л.В. – Симферополь: Издательство «Таврический национальный университет имени Н.И.Вернадского.», 2013 – 85 с.

2. Теодоронский, В. С. Озеленение населённых мест: Учебное пособие. 2-е изд., стер. / В.С. Теодоронский, И. О. Боговая. – СПб.: Издательство «Лань», 2012 – 240 с.

3. Деревья и кустарники Крыма - каталог [Электронный ресурс]. URL: - <http://poluostrov-krym.com/nashkrym/derevyu-kryma/index.html>

Марискин Р.В., Яшин И.П., Есков Д.В., Самсонов Е.В., Самсонова А.М.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ТЕНДЕНЦИЯ ЧИСЛЕННОСТИ И ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ПОПУЛЯЦИИ КЛИНТУХА (*COLUMBA OENAS L.*, 1758) В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ

Ключевые слова: клинтух, желна, куница лесная, тенденция численности, причины снижения численности, улучшение условий гнездования.

*Численность клинтуха (*Columba oenas L.*, 1758) в Европейской части России значительно снизилась по отношению к численности 70-80 годов прошлого века. Во многих регионах вид включен в региональные Красные книги. В последние десятилетия в научных публикациях появляются сведения о стабилизации численности. На основании анализа научных публикаций за 2000-2020 год определена тенденция численности клинтуха за последние десятилетия. Определены основные причины, влияющие на численность вида: отрицательное влияние – воздействие хищников, прежде всего куницы лесной (*Martes martes*) и ястреба тетеревятника (*Accipiter gentilis*), применение ядохимикатов в сельском хозяйстве; положительное влияние – расселение и увеличение численности желны (*Dryocopus martius*) и освоение клинтухами новых гнездовых биотопов. Существенного влияния охоты и браконьерского отстрела на численность вида не установлено.*

*The number of *Columba oenas* in the European part of Russia has significantly decreased in relation to the number of 70-80 years of the last century. In many regions, the species is included in regional Red Books. In recent decades, scientific publications have provided information about the stabilization of the population. Based on the analysis of scientific publications for the 2000-2020 year the trend in the number of *Columba oenas* has been determined in recent decades. The main reasons affecting the size of the species were identified: negative influence - exposure to predators (especially *Martes martes* and *Accipiter gentilis*), application of chemicals in agriculture; Positive impact - settlement and increase of the number of *Dryocopus martius* and development of new nest-out biotopes by *Columba oenas*. No significant impact of hunting and poaching shooting on species numbers has been established.*

Данные о численности клинтуха и тенденции ее изменения в последнее десятилетие неоднозначны. Ряд исследователей отмечают «катастрофическое» снижение численности вида в последние годы. Во многих регионах вид включен в региональные Красные книги. В то же время ряд авторов отмечают в последнее десятилетие стабилизацию, и даже рост численности. В работе проанализированы научные труды по данному направлению за 2000-2020 года.

Таблица 1 – Анализ публикаций (2000-2018 годов), отражающих тенденцию численности, и основные причины, влияющие на численность клинтуха в Европейской части России.

Автор, год публикации	Районы исследования	Тенденция численности в районе исследования за последние 30 лет*	Основные причины снижения численности	Влияние охоты и браконьерской добычи на численность вида в районе исследования	Основные причины, обуславливающие стабилизацию и рост численности
В. П. Белик, 2004	Европейская часть России (прямые исследования в восточно-европейской части)	Снижение	Причины снижения резкое увеличение численности и расселения тетеревины и лесной куницы	Прямое влияние охоты не рассматривается, однако указывается, что «клинтух в России относится к рядовым охотничьим птицам, что еще больше усугубляет его положение». Дается рекомендация о полном запрете охоты (на данный вид)	Улучшение условий гнездования связаны с расселением и увеличением численности желны
О.А. Бобенко и др., 2008	Ставропольский край	Рост	Прямые причины в публикации не рассматривается (однако ссылаются на исследования других авторов которые считают, что численность клинтуха «определяется наличием подходящих для гнезд дупел, а при их недостатке голубь может поселиться под расцепом сломанных деревьев или в полуоткрытых изъемах стволов»)	В публикации не рассматривается	Освоение новых гнездовых биотопов (гнездование в вертикальных полостях полых железобетонных опор высоковольтных ЛЭП*)
А.И. Землянухин, 2012	Липецкая область	В публикации не рассматривается	Рост численности лесной куницы (прямо и косвенно съедает яйца и обитателей дупел т.е. и клинтуха и	В публикации не рассматривается	Снижение численности лесной куницы; увеличение численность желны; Дается рекомендации о

			желны)		необходимости регулирования численности лесной куницы
А.И. Землянухин, 2017а А.И. Землянухин, 2017б	Липецкая область	После 2010 года рост	В публикации не рассматривается	В публикации не рассматривается	Освоение новых гнездовых биотопов (ЛЭП)
А.Ю. Соколов, 2015	юг Центрального Черноземья	До 2010 года снижение; после 2010 года рост	Автор указывает на возможность циклических популяционных колебаний численности. Указываются причины со ссылкой на других исследователей: широкомасштабные рубки (особенно спелых дубовых лесов); сукцессионные изменения в дубравах; а также негативное воздействие хищников, в первую очередь лесной и каменной куниц и тетеревятника	В публикации не рассматривается	Освоение новых гнездовых биотопов (Линии ЛЭП (вертикальных полостях полых железобетонных опор высоковольтных ЛЭП); активное расселение желны
П.Д. Венгеров, 2016	Воронежский заповедник	До 1998 года снижение, с 1999 года – рост численности (увеличение численности сначала отмечалась в местах традиционного обитания в лесных биотопах, 2005 в открытых полевых биотопах)	Указываются причины со ссылкой на других исследователей: негативное воздействие хищников - лесной куницы тетеревятника	В публикации не рассматривается	Освоение новых гнездовых биотопов (гнездование в вертикальных полостях полых железобетонных опор высоковольтных ЛЭП)
В.П. Иванчев,	Окский	Общая тенденция	Недостаток дупел для	В публикации не	Плотность гнездового

2000	заповедник	снижение; отдельные гнездовые группировки стабильны и многочисленны	гнездования. Автор неоднократно фиксировал территориальные конфликты образовавшихся пар за дупла и гнездовые участки; в гнездовой период лесная куница, также автор указывает, что на успешность размножения вероятно существенное влияние оказывают шершни и другие осы.	рассматривается	населения максимальна в местах традиционного гнездования желны; автор указывает, что желна играет ключевую роль в жизни клинтуха, обеспечивая его дуплами
А.И. Друп, 2018	Ставропольский край	С 2010 года рост	В публикации не рассматривается	Прямое влияние не рассматривается, однако в публикации имеются сведения о добыче одного молодого клинтуха (в числе добытых охотниками вяхирей <i>Columba palumbus</i> и обыкновенных горлиц <i>Streptopelia turtur</i>)	Освоение новых гнездовых биотопов (ЛЭП); авторами отмечена особенность - наличие водного источника на расстоянии до 500 метров от гнездового участка
Е.А. Парфёнов, 2018	Ставрополье и сопредельные территории	В публикации не рассматривается	В публикации не рассматривается	Прямое влияние не рассматривается, однако в публикации имеются сведения о добыче двух птиц «Самка и самец клинтуха, добытые на окраине Пятигорска 14 января 2005, имели массу тела 307 и 299 г»	В публикации не рассматривается
В. П. Белик, 2013	Волгоградская область	До 2004 года снижение; с 2010 года рост	В публикации не рассматривается	В публикации не рассматривается	Освоение новых гнездовых биотопов (ЛЭП); авторами отмечена особенность - большинство местонахождений клинтухов, гнездящихся в опорах ЛЭП, приурочено к долинам

					степных рек
А.В. Аралов, 2017	Европейская часть России	Снижение	В публикации не рассматривается	Пресс охоты на голубеобразных не высокий доля добычи не более 1% (0,3-1%) в общей добыче пернатой дичи, тогда как в СССР в 70-80 годах прошлого века данная доля составляла 2,9% Рекомендация - увеличить охотничью нагрузку на голубей (конкретно по видам рекомендация не приводится)	В публикации не рассматривается
Е.В. Завьялов, 2007	Саратовская область; Пензенская область	В первые годы XXI в. гнездовая численность вида в регионе имела тенденцию к снижению. В последние годы XX столетия численность клинтуха несколько стабилизировалась** *	Недостаток дуплистых деревьев, хищничество каменной и лесной куниц, а также пресс со стороны ястреба-тетеревятника определяют крайне низкую численность вида; вырубка старых дуплистых деревьев	Прямых и косвенных указаний о воздействии охоты или браконьерства на состояние вида не приводится. Приводится рекомендация «требуется активизация пропаганды среди охотников о недопустимости добычи клинтухов»	В последние годы XX столетия численность клинтуха несколько стабилизировалась, что, очевидно, обусловлено широким прогрессирующим расселением по территории области желны
В.Ю. Недосекин, 2016	Липецкая область	До 2010 года снижение, с 2010 года рост	Автор указывает на гнездовую конкуренцию с серой неясытью, желной и лесной куницей. Так же указываются причины со ссылкой на других исследователей: предполагалось влияние широкомасштабных рубок (особенно спелых дубовых лесов), сукцессионные	В публикации не рассматривается	Освоение новых гнездовых биотопов (Линии ЛЭП

			изменения в дубравах, возможность некоторых циклических популяционных колебаний численности, а также негативное воздействие хищников, в первую очередь лесной и каменной куниц и тетеревятника		
--	--	--	--	--	--

*- на момент исследований

** - линии электропередачи

*** - в частности авторами (Самсонов Е.В., Самсонова А.М.) отмечались встречи клинтухов в Лысогорском районе Саратовской области 18 апреля 2016 года на отрезке дороге с. Николаевка – с. Урицкое – с. Широкий Карамыш (3 встречи пар (три подъема по 2 птицы) на 19,7 км маршрута (в утренние часы птицы кормились (предположительно) на обочине дороги и были подняты на крыло при приближении автомобиля); 3 июня 2019 года на данном отрезке при аналогичных обстоятельствах встречена 1 пара птиц (один подъем по 2 птицы).

6 сентября 2016 года на участке дороги с. Урицкое – с. Широкий Карамыш (Лысогорский район Саратовской области) в ранние утренние часы было отмечено 12 особей клинтуха (птицы наблюдались в бинокль с автомобиля на расстоянии 200-250 метров), сидящих на ЛЭП в полях подсолнечника, птицы периодически слетали на поле подсолнечника и возвращались на ЛЭП).

Также авторами (Самсонов Е.В., Самсонова А.М.) регистрировались встречи в сопредельной Пензенской области : 23 мая 2019 года в Пензенской области отмечались встречи 2-х пар птиц (два подъема по 2 птицы) в ранние утренние часы на отрезке 18,5 км маршрута п. План – п. Березовка (птицы взлетали с обочины при приближении автомобиля).

Цель исследования – установить тенденцию движения численности и основные причины, влияющие на состояние популяции в наибольшей степени.

На основании проработанных литературных источников были установлены направления анализа публикаций:

- определение тенденции изменения численности за последние 30 лет;
- основные причины снижения численности природного характера;
- влияние антропогенной деятельности (влияние рекреационной деятельности (в том числе в период гнездования); применение ядохимикатов в сельском хозяйстве; влияние охоты и браконьерского отстрела);
- основные причины, обуславливающие стабилизацию и рост численности.

Данные анализа публикаций 2000-2018 гг., отражающих тенденцию изменения численности и основные причины, влияющие на численность клинтуха (*Columba oenas* L., 1758) в Европейской части России приведены в таблице 1.

Полученные результаты.

Тенденция численности до 2005-2010 гг. – «снижение», с 2010 – «стабилизация и рост».

Основные причины снижения численности природного характера:

- влияние куниц (лесной *Martes martes* и каменной *Martes foina*), усиливающееся в связи с ростом их численности (исследователи указывают причину роста – снижение добычи охотниками данных видов вследствие снижения спроса на пушнину); косвенное влияние куниц также обусловлено разорением ими гнезд желны (*Dryocopus martius*) и поеданием самих птиц;
- влияние хищных птиц, прежде всего ястреба тетеревятника (*Accipiter gentilis*).

Влияние рекреационной деятельности:

- прямые исследования рекреационной деятельности на численность клинтуха в анализируемых работах не проводились, но при этом отмечена возможность гнездования клинтуха в лесопарках и его синантропность в новых осваиваемых гнездовых биотопах (сельскохозяйственные угодья с наличием железобетонных ЛЭП и водным источником в радиусе до 500 м);

Применение ядохимикатов в сельском хозяйстве:

- В 40–50-е годы, когда стали широко применяться минеральные удобрения и пестициды, численность клинтуха резко снизилась. С установлением контроля над применением удобрений и ядохимикатов успешность его гнездования несколько повысилась». В анализируемых работах (Аралов, 2017; Белик, 2013; Белик, 2004; Бобенко, 2008; Венгеров, 2016; Друп, 2018; Землянухин, 2012, 2017а, 2017б; Иванчев, 2000; Недосейкин, 2016; Парфенов, 2018; Птицы севера..., 2007; Соколов, 2015) прямые исследования влияния ядохимикатов на состояние популяции клинтуха не проводились. А.В. Шубкина (2020) приводит данные о массовой гибели птиц в Тимашевском районе Краснодарского края: «11 января 2020 годы на месте массовой гибели птиц в Тимашевском районе специалистами были собраны тушки: 497 голубя

вахиря, 33 голубя клинтуха... . В период 24–25 января было собрано еще 1268 голубей... . Итого, за весь период на обследованной территории обнаружено, изъято и утилизировано в соответствии с ветеринарными правилами 2235 особей голубя...».

По поводу контроля над использованием ядохимикатов в сельском хозяйстве А.В. Шубкина (2020) приводит следующие сведения: «Многообразие ядов, находящихся в свободной продаже, позволяет использовать их бесконтрольно, и не только в агрономии. Но общедоступной системы детекции ядов не существует. Нормативные документы требуют наличия специального оборудования и сложных анализов для установления хотя бы декларированного состава. Но хорошо известно, что возможны различия заявленного и реального. Механизмов проверки нет. Анализ технически сложен и требует оборудования и специалистов, отсутствующих в большинстве регионов. Более того, «пользователи ядов» всячески заинтересованы в отсутствии контроля. Мы можем только гадать, чем в действительности обрабатывают поля».

Таким образом, фактически бесконтрольное применение ядохимикатов в сельском хозяйстве может являться одной из основных причин, влияющих на численность популяции клинтуха.

Влияние охоты и браконьерского отстрела:

- в анализируемых работах не приводится прямого отрицательного воздействия охоты или браконьерского отстрела на численность клинтуха, при этом в трех публикациях даются рекомендации в отношении охоты или случайной (непреднамеренной) добычи:

- В.П. Белик (2004) дает рекомендацию о полном запрете охоты на данный вид;

- А.В. Аралов (2017) дает рекомендацию - увеличить охотничью нагрузку на голубей (конкретно по видам рекомендация не приводится);

- Е.В. Завьялов и др. (2007) рекомендуют активизацию пропаганды среди охотников о недопустимости добычи клинтухов.

Основные причины, обуславливающие стабилизацию и рост численности:

- расселение и увеличение численности желны (*Dryocopus martius*) приводит к улучшению условий гнездования клинтуха;

- освоение видом новых гнездовых биотопов в открытых типах угодий (сельскохозяйственные угодья, по которым проходят ЛЭП на железобетонных опорах и где имеется водный источник в радиусе 500 метров); «предполагается, что новая экологическая адаптация возникла в конце XX века независимо в разных местах в ответ на давление хищников, прежде всего лесной куницы *Martes martes* и тетеревятника *Accipiter gentilis*» (Белик, 2013; Венгеров, 2016).

Недосейкин В.Ю. (2016) высказывает предположение, что за счет успешной адаптации к гнездованию на опорах линии электропередач численность клинтуха может восстановиться без применения специальных мер охраны. Учитывая приводимые данные А.В. Шубкиной (2020) о массовой гибели голубей - применение ядохимикатов в сельском хозяйстве может

являться одной из основных причин, влияющих на численность популяции клинтуха.

Список литературы:

1. Аралов А.В. Влияние охоты и интенсификации сельского хозяйства на голубиных птиц / А.В. Аралов // Известия ТулГУ. Естественные науки, 2017. – Вып. 2. – С. 83-87.
2. Белик В.П. Новая экологическая адаптация клинтуха и ее популяционное значение / В. П. Белик, Е. В. Гугуева // Поволжский экологический журнал, 2013. – № 2. – С. 123 – 131
3. Белик В.П. О катастрофическом снижении численности восточно-европейской популяции клинтуха *Columba oenas* / В.П. Белик // Русский орнитологический журнал, 2004. – № 13 (258). – С. 355-359.
4. Бобенко О.А. Клинтух *Columba oenas* – новый гнездящийся вид Ставропольского края / О.А. Бобенко, М.П. Ильюх, А.С. Плеснявых, А.И. Друп, В.Д. Друп, А.Н. Хохлов // Русский орнитологический журнал, 2008. – № 17 (450). – С. 1692-1697.
5. Венгеров П.Д. Гнездование клинтуха *Columba oenas* в опорах линий электропередачи в окрестностях Воронежского заповедника / П.Д. Венгеров // Русский орнитологический журнал, 2016. – №25 (1265). – С. 1031-1036.
6. Друп А.И. К вопросу о гнездовании клинтуха *Columba oenas* в Ставропольском крае / А.И. Друп, В.Д. Друп // Русский орнитологический журнал, 2018. – №27 (1559). – С. 391-394.
7. Землянухин А.И. Влияние лесной куницы *Martes martes* на численность желны *Dryocopus martius*, клинтуха *Columba oenas* и серой неясыти *Strix aluco* в Липецкой области // Русский орнитологический журнал, 2012. – № 21 (794). – С. 2238-2240.
8. Землянухин А.И. Наблюдения за кормовым поведением и изменением численности клинтуха *Columba oenas* в Липецкой области в 2016 году / А.И. Землянухин, И.А. Пилюгин // Русский орнитологический журнал, 2017а. – № 26 (1548). – С. 5600-5601.
9. Землянухин А.И. Наблюдения за кормовым поведением и изменением численности клинтуха в Липецкой области в 2016 году / А.И. Землянухин, И.А. Пилюгин // Липецкий орнитологический вестник: Сборник статей / под ред. В.С. Сарычева. – Воронеж: Издательство «Научная книга», 2017б. – 107 с.
10. Иванчев В.П. К экологии клинтуха *Columba oenas*: оценка состояния в Окском заповеднике / В.П. Иванчев // Труды Окского Биосферного Государственного Заповедника. – Рязань, 2000. – Вып 20. – С. 71-88.
11. Клинтух – *Columba oenas* Linnaeus, 1758 [Электронный ресурс] / Птицы России. Режим доступа: <http://www.egir.ru/bird/137.html> (дата обращения: 24.04.2020 г.).
12. Недосекин В.Ю. Адаптация клинтуха *Columba oenas* к гнездованию на опорах ЛЭП на территории Липецкой области / В.Ю. Недосекин // Проблемы

сохранени\ биологического разнообразия Центрально-черноземного региона: сборник научных работ. - Липецк, 2016. – С. 25-30.

13. Парфенов Е.А. Клинтух *Columba oenas* на Ставрополье и сопредельных территориях / Е.А.Парфёнов, В.А.Тельпов, Р.Н.Шведов // Русский орнитологический журнал, 2018. – № 27 (1579). – С. 1185-1191.

14. Птицы севера Нижнего Поволжья: В 5 кн. Кн. III. Состав орнитофауны / Е.В. Завьялов, Г.В. Шляхтин, В.Г. Табачишин и др. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2007. – 328 с.

15. Соколов А.Ю. Гнездование клинтуха *Columba oenas* в бетонных опорах линий электропередачи на юге Центрального Черноземья / А.Ю. Соколов // Русский орнитологический журнал, 2015. – №24 (1169). – С. 2613-2617.

16. Шубкина А.В. Золотая житница России? / А. Шубкина // Охота и рыбалка XXI, 2020. – № 4 (204). – С. 38-41.

УДК 725.511

Мартиросян С.Н.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ БЛАГОУСТРОЙСТВА И ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ГУЗ СО «БАЛТАЙСКАЯ ЦРБ» В Р.П. БАЛТАЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В СООТВЕТСТВИИ С СОВРЕМЕННЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ И ТЕНДЕНЦИЯМИ

Ключевые слова: благоустройство, озеленение, зеленые насаждения, медицинское учреждение, больница, актуальность проблемы.

В статье дана оценка проблем и возможности благоустройства и озеленения территории ГУЗ СО "Балтайская ЦРБ" в р.п. Балтай Саратовской области в соответствии с современными требованиями и тенденциями. Было проведено обследование территории и собраны данные существующее состояние объекта. Даны рекомендации по преобразованию архитектурно-планировочного решения для организации удобной планировочной структуры. Предложены мероприятия по благоустройству и озеленению участка.

The article assesses the problems and opportunities for improvement and landscaping of the territory of the GBUZ SB Baltai Central District Hospital in the settlement of Baltai of the Saratov region in accordance with modern requirements and trends. A survey of the territory was carried out and data on the existing condition of the object was collected. Recommendations are given on transforming

the architectural and planning solution for organizing a convenient planning structure. Measures for improvement and gardening of the site are proposed.

Как правило, все учреждения здравоохранения, особенно те, в которых пациенты находятся на стационарном лечении, имеют прилегающие территории, которые требуют благоустройства. Ухоженный внешний вид этих территорий необходим для создания общего благоприятного впечатления и условий для прогулки и отдыха пациентов [3].

Озеленение территорий больниц преследует цель формирования благоприятных условий для отдыха и восстановления здоровья пациентов. Площадь зеленых насаждений и газонов на территории районной поликлиники должна составлять не менее 60% от общей площади участка. Насаждения на территории больницы создают наиболее благоприятные санитарно-гигиенические условия для целебных процедур на открытом воздухе. Увеличивают режим инсоляции внутренних помещений в лечебных корпусах; защищают эти помещения от ветра и пыли; разделяют территории на различные по функциональному назначению участки; изолируют проезжую часть от основной территории и т.д. [1].

Территории ГУЗ СО "Балтайская ЦРБ" в р.п. Балтай Саратовской области имеет площадь 4,1 Га. Она расположена в центральной части поселка, с двух сторон окружена древесными массивами. Рельеф участка равнинный, с незначительными уклонами. Состояние благоустройства и озеленения на территории в настоящее время можно оценить удовлетворительно. На участке установлены беседки, урны, фонари, ограждения. У парадного входа организованы декоративные древесно-кустарниковые группы, цветник. Покрытие дорожно-тропиночной сети и площадки для служебного автотранспорта выполнено из асфальтобетона, состояние покрытия неудовлетворительное и требует капитального ремонта.

При разработке проекта благоустройства и озеленения территории ГУЗ СО "Балтайская ЦРБ" в р.п. Балтай Саратовской области территория больницы будет разделена на ряд функциональных зон:

- лечебная зона;
- парадная зона;
- зона отдыха;
- зона для лечебной физкультуры;
- хозяйственная зона.

Главные и второстепенные дорожки на участке больницы будут выполнены из мелкозернистого асфальтобетона. По проекту предусмотрена замена существующего дорожного полотна с прокладкой дополнительных маршрутов. После реконструкции на участке появятся кольцевые прогулочные маршруты, объединяющие площадки, отдельные уголки и кратчайшие тропы, ведущие к площадкам и сооружениям с лечебными процедурами.

На территории планируется размещение площадок для лечебной физкультуры, азариев, соляриев, дорог для дозированной ходьбы

(терренкуров); детских игровых комплексов с учетом возрастных групп пациентов [3].

Площадки для отдыха будут затенены деревьями, кустарниками. Необходимо так же предусмотреть обоснованное размещение цветочного оформления и акцентных групп.

Ассортимент деревьев и кустарников для территории больницы необходимо подбирать очень тщательно. Рекомендуется использовать растения, оказывающие непосредственное действие на физиологические процессы, способные выделять биологически активные вещества. На территории ГУЗ СО "Балтайская ЦРБ" в р.п. Балтай Саратовской области для озеленения планируется высадить клён остролистный (*Acer platanoides* L.), липу мелколистную (*Tilia cordata* Mill), каштан конский обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.), рябину обыкновенную (*Sorbus aucuparia* L.), ель колючую (*Picea pungens* Engelm). Все эти растения обладают способностью активно выделять фитонциды и отрицательно-заряженные ионы и благоприятно влияют на микроклимат больничного участка.

На всей территории газон не высевается, так как высокие температуры в летний сезон не позволяют содержать его, но имеется большое количество дикорастущих трав, которые периодически скашиваются.

Реализация требований к проектированию по благоустройству и озеленению территории ГУЗ СО "Балтайская ЦРБ" в р.п. Балтай Саратовской области, в соответствии с современными требованиями и тенденциями, возможна при поддержке Министерства здравоохранения Саратовской области и соответствующем финансировании мероприятий по реконструкции.

Список литературы:

1. СанПиН 2.1.3.1375-03. [Электронный ресурс]: Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров / Постановление глав. гос. санитарного врача РФ от 06.07.2003 г. № 124 // Зарегистрировано в Минюсте РФ 18 июня 2003 г. Регистрационный № 4709 – URL: http://gostbank.metaltorg.ru/data/norms_new/sanpin/7.pdf - 09.04.2020 г.

2. СанПиН 5179-90. [Электронный ресурс]: Санитарные правила устройства, оборудования и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров / утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 29.06.1990 г. // Срок действия на всей территории СССР с 01.01.1991 г. – URL: <http://www.tehbez.ru/Docum/DocumShow.asp?DocumID=331> - 14.04.2020 г.

3. Современный рефератный сайт Пятифан ID: 90493 [Электронный ресурс]: Методы озеленения и благоустройства территории // Архитектура, проектирование и строительство. URL: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=90493> – 14.04.2020 г

Мельникова О.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫХ ЗОН В МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ

Ключевые слова: малый населённый пункт, благоустройство, современные тенденции, общественно-деловая зона

Основной целью данной статьи является выявление общих проблем и современных тенденций и подходов к реализации озеленительных программ для малых населённых пунктов. Качество жизни в малых населённых пунктах тесно связано с условиями окружающей среды. В настоящее время этому уделяется особое внимание.

The main purpose of this article is to identify common problems and current trends and approaches to the implementation of greening programs for small towns. The quality of life in small towns is closely related to environmental conditions. Currently, special attention is paid to this.

Обязательным условием для градостроительного проектирования малого населённого пункта является зонирование территории. Земельные участки, которые составляют земли населённых пунктов, относятся к следующим территориальным зонам: жилая зона, общественно-деловая зона, предназначенная для инженерных сетей и транспортной инфраструктуры, рекреационные зоны, зона, предназначенная для размещения военных объектов.

В малых населённых пунктах формируется единая общественно-деловая зона (общественный центр) поселения, дополняемая объектами повседневного обслуживания в жилой застройке. Общественно-деловые зоны предназначены для размещения объектов здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, бытового обслуживания, коммерческой деятельности, а также образовательных учреждений, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий и иных зданий, строений, сооружений, стоянок автомобильного транспорта, деловых, финансовых и общественных центров.

Общественно-деловая зона (ОД) включает в себя пять подзон:

ОД-1 – зона многофункциональной общественно-деловой застройки;

ОД-2 – зона объектов здравоохранения, культуры, среднего профессионального и высшего профессионального образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий;

ОД-3 – зона многофункциональной общественно-деловой застройки на вновь образуемых территориях;

ОД-4 – зона всех видов общественно-деловой застройки и объектов водного транспорта с включением объектов жилой застройки и с включением объектов инженерной инфраструктуры, связанных с обслуживанием данной зоны;

ОД-5 – зона общественно-деловой застройки с включением объектов жилищного строительства.

На основе анализа проектных решений в малых населённых пунктах, расположенных в Ершовском и Хвалынском районах Саратовской области, были выявлены общие проблемы и тенденции организации общественно-деловой зоны.

В общественно-деловой зоне в зависимости от ее размеров и планировочной организации формируется система взаимосвязанных общественных пространств (главные улицы, площади, пешеходные зоны), составляющая ядро общественного центра. При этом формируется единая пешеходная зона, обеспечивающая удобство подхода к зданиям центра, остановкам транспорта и озелененным рекреационным площадкам.

При проектировании комплексного благоустройства общественно-деловых зон необходимо обеспечивать: открытость и проницаемость территорий для визуального восприятия, условия для беспрепятственного передвижения населения, включая маломобильные группы (в соответствии с требованиями раздела "Обеспечение доступности объектов социальной инфраструктуры для инвалидов и маломобильных групп населения" настоящих нормативов), сохранение исторически сложившейся планировочной структуры и масштабности застройки, достижение стилового единства элементов благоустройства с окружающей застройкой.

Комплексное благоустройство участков специализированных зданий с закрытым или ограниченным режимом посещения (органы управления, учреждения здравоохранения и др.) следует проектировать в соответствии с заданием на проектирование и отраслевой спецификой.

Одной из проблем благоустройства малых населенных пунктов является плохое освещение в тёмное время суток. Для изменения ситуация в проектах благоустройства (г. Ершов, г. Хвалынский, п.г.т. Татищево и др.) предлагается современное осветительное оборудование: светодиодное освещение, цветное и прожекторное освещение. Такое освещение применяется не только для комфортного времяпрепровождения в вечернее и ночное время суток, но и позволяет подчеркнуть элементы композиции озеленения и архитектурные сооружения.

Всё более популярным и востребованным становится применение арт-объектов. Они применяются не как функциональный объект, а как произведение искусства. Так, на примере Хвалынска, можно заметить, что в качестве арт-объекта применяется большое «Яблоко», как собирательный образ садов, прославивших населенный пункт. В Ершове по улице

Интернациональной в качестве арт-объекта будут установлены буквы с названием станций. На площади и по всему пешеходному маршруту в центре Хвалынска размещены «сигнальные» знаки, обозначающие значимые объекты.

В связи с преимущественной малоэтажностью застройки малых населенных пунктов, в подборе растений для создания ландшафтных композиций в общественно-деловой зоне рекомендуется использовать невысокие насаждения. На основании анализа проектов, в перечисленных выше населённых пунктах, было выявлено, что при составлении древесно-кустарниковых композиций большой популярностью пользуются хвойные насаждения, так как они улучшают санитарно-гигиенические условия и обладают декоративностью в зимний период.

Один из основных трендов – малоуходность и устойчивость растительных композиций, которые позволяют снизить затраты на содержание зеленых насаждений. А так же – применение современных технологий при строительстве и эксплуатации.

В разработке всех проектов максимальное участие принимали жители – от момента формирования перечня благоустраиваемых пространств до реализации проектов. Этот метод позволяет увеличить дальнейший интерес жителей к поддержанию и благоустройству своего населённого пункта.

Благодаря применению современных тенденций в организации общественно-деловых зон, создаются не только комфортные условия, но и повышается эстетический облик малых населенных пунктов.

Список литературы:

1. Ландшафтное озеленение сельских территорий. Учебно-методическое пособие / А.В. Семенютина [и др.]. – Волгоград, 2014. – 144 с.
2. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
3. Боговая, И.О., Теодоронский, В.С. Озеленение населённых мест. Лань, 2010 г., 240 с.

Никитина А.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКОГО ПАРКА ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ «ПАТРИОТ» В Г. ЭНГЕЛЬС САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: военно-патриотический парк, техника, окружающая среда, комфорт, территория.

В статье рассматриваются перспективы развития военно-исторического парка вооружения и военной техники. Анализируется современное состояние объекта и предлагаются пути решения выявленных проблем. Современное состояние объекта проектирования и функциональное назначение в целом отвечают существующим требованиям, но нуждаются в решении некоторых задач. В результате проведенного ландшафтного анализа предлагаются архитектурно-планировочные решения, которые улучшат территорию парка, обеспечат комфортный отдых жителям города и поддержат развитие парка.

The article discusses the prospects for the development of the military-historical Park of weapons and military equipment. The current state of the object is analyzed and ways to solve the identified problems are proposed. The current state of the design object and its functional purpose generally meet the existing requirements, but require solving some problems. As a result of landscape analysis offers design solutions that will improve the Park, provide a comfortable stay to the residents and support the development of the Park.

Важнейшей задачей государства является формирование у граждан высокого патриотического сознания, чувства гордости за свое Отечество, воспитание готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины, чувства осмысленной гражданской солидарности и сопричастности, межэтнического и межличностного взаимопонимания [1]. В ландшафтной же архитектуре одним из важнейших направлений является улучшение окружающей среды человека и организация здоровых и благоприятных условий жизни. При создании военно-патриотического парка решаются две актуальные проблемы: воспитание патриотического духа граждан и создание комфортной среды для отдыха.

Военно-исторический парк, расположенный на Волжском проспекте вдоль р. Волга, открылся в г. Энгельс 25 августа 2018 г. Целью создания парка являлось патриотическое воспитание молодёжи, на основе популяризации

военной истории России, формирование патриотического духа в подрастающем поколении, сохранение памяти о павших героях Великой Отечественной Войны, которые ценой своей жизни дали нам возможность жить в мирное время. И память о них должна поддерживаться, храниться и передаваться из поколения в поколение. Именно на это был сделан упор при проектировании военно-исторического парка.

Парк расположен между Волжским проспектом и берегом р. Волга. Он имеет прямоугольную геометрическую форму, его ширина составляет около 60 м, а длина примерно 850 м, общая площадь примерно равна 5,5 га. Парк не огорожен забором и имеет свободный доступ для посетителей в любое время.

При входе в парк установлена пятиконечная звезда с надписью: «Я Патриот», выкрашенная в цвета флага РФ - красный, белый синий. В начале территории расположена достаточно большая парковка для посетителей, напротив входа размещен большой стенд с информацией об экспонатах и местах их нахождения на территории. Справа от стенда находится блиндаж, за ним вырыты окопы для реконструкции боевых сражений [2].

Слева начинается длинная аллея, вдоль которой расположена боевая техника: машины, танки, самолеты, вертолеты. Возле них размещены таблички с описанием. Каждый экспонат размещен на отдельной площадке, которые соединены с главной аллеей асфальтированными дорожками. В настоящее время на территории объекта установлено 19 экспонатов. Между ними, примерно на середине парка, на отдельной площадке расположены пять бюстов маршалов Советского Союза. Напротив этой площадки, ближе к берегу, размещена, как при входе, еще одна пятиконечная звезда для создания памятных фото.

Сама аллея разделена линией на пешеходную и велопрогулочную зоны. По всей протяженности дорожки в нишах установлены скамьи с урнами для отдыха. В настоящее время возле них, вдоль всей аллеи, высажены молодые саженцы.

Проектом предусматривается установка навесов над скамьями, так как в летнюю жаркую пору отдыхать под палящим солнцем будет затруднительно, а высаженные на данный момент молодые деревья пока не могут дать достаточной тени для того, чтобы посетители могли комфортно находиться на территории.

Древесно-кустарниковые насаждения на территории находятся в хорошем состоянии и не требуют проведения возрастных рубок и омолаживающих или санитарных обрезок. В парке, вдоль дороги, высажены тополя в качестве естественного ограждения и защиты от пыли, а также вдоль аллеи весной 2020 г. высадили так же высажены молодые саженцы, но на остальной территории отмечается дефицит зеленых насаждений. Необходимо дополнить насаждения и расширить ассортимент видов, особенно кустарников. В основной ассортимент следует включить клен остролистный (*Acer platanoides L.*), березу повислую (*Betula pendula Roth*), спирею Вангутта (*Spiraea x Vanhouttei*), каштан

конский обыкновенный (*Aesculus hippocastanum* L.), липу мелколистную (*Tilia cordata* Mill.), сирень обыкновенную (*Syringa vulgaris* L [5].

Дорожно-тропиночная сеть парка находится в хорошем состоянии и не требует замены или ремонта. Скамьи, урны и фонари также имеют современный внешний вид и расположены на территории в достаточном количестве.

На территории в настоящее время отсутствуют биотуалеты и торговые точки с прохладительными напитками. Их недостаток необходимо компенсировать в связи с высокой посещаемостью объекта. Проектом предусматривается в конце парка, после экспонатов, на пустом участке расположить небольшое летнее кафе в соответствии с СП 2.3.6.1254-03 «Требования к временным организациям общественного питания быстрого обслуживания», где посетители смогут купить мороженое и прохладительные напитки [4]. Недалеко от кафе будут расположены биотуалеты, установленные в соответствии с СанПиН 983-72. «Санитарные правила устройства и содержания общественных уборных» [3].

Предлагаемые архитектурно-планировочные решения должны положительно повлиять на общий вид парка, на уровень комфорта посетителей при нахождении в нем, улучшить санитарно-гигиеническую обстановку на территории и повысить уровень посетителей, что позволит парку продолжать развиваться в своем направлении.

Список литературы:

1. Военно-патриотическое воспитание – залог успешного развития страны [Электронный ресурс]// Режим доступа: <https://www.nur.kz/1280315-voenno-patrioticheskoe-vozpitanie-z.html>
2. Военно-исторический парк вооружения и техники «Патриот» [Электронный ресурс]// Режим доступа: <http://www.engels-city.ru/strnovmo/827-voenno-istoricheskij-park-vooruzheniya-i-tekhniki-patriot>
3. СанПиН 983-72. «Санитарные правила устройства и содержания общественных уборных» [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://snipov.net/c_4655_snip_100157.html
4. Требования к организации летних кафе [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://markiza-trade.ru/articles/show/trebovaniya_k_organizacii_letnego_kafe
5. Энциклопедия декоративных растений [Электронный ресурс]// Режим доступа: <http://flower.onego.ru/home.html>

Панфилова М.П.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ДЕТСКИХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЛАГЕРЕЙ И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА ОЗЕЛЕНЕНИЯ И БЛАГОУСТРОЙСТВА ДОЛ «ЛАСТОЧКА» В БАЗАРНО-КАРАБУЛАКСКОМ РАЙОНЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: детский оздоровительный лагерь, благоустройство, проектирование, модернизация.

В данной статье представлены современные методы проектирования территорий детских оздоровительных лагерей и их реализация в данное время на основе конкретного примера. Произведен анализ состояния территории на данный момент. Предложены варианты проектировки объекта, его благоустройства, а также подобран ассортимент для его озеленения.

This article presents modern methods of designing territories of children's health camps and their implementation at this time based on a specific example. The current state of the territory is analyzed. Options for the design of the object its improvement, as well as selected assortment for its landscaping.

Детский оздоровительный лагерь – это организация отдыха и оздоровления, в которую направляются дети и подростки в период каникул или иной период, предусмотренный режимом функционирования организации.

История детских лагерей нашей страны начинается с СССР. В Советском союзе были распространены пионерские лагеря, которые были направлены на воспитание спортивного и патриотического духа.

В Саратовской области имеются большое количество детских оздоровительных лагерей, которые не используются в полной мере и нуждаются в реконструкции. Это связано, с тем, что за эти годы инфраструктура детского и юношеского отдыха не модернизировалась и не развивалась в должной мере. А большинство детских лагерей остались со времен Советского Союза.[2] Поэтому разработка новых подходов к проектированию и реконструкции существующих детских оздоровительных лагерей является актуальной задачей. К одному из таких лагерей относиться ДОЛ «Ласточка» который находится в Базарно-Карабулакском районе Саратовской области.

На сегодняшний день, главная проблема подросткового поколения – это зависимость от виртуальной реальности, которая заменяет настоящую жизнь.

Досуг летнего лагеря должен соответствовать интересам современного ребенка. И при проектировании и реконструкции объектов должна учитываться взаимосвязь детей разных возрастов.

Детские лагеря предусматривают такую возрастную категорию как дошкольную, так и юношескую. Культурное и образовательное развитие являются главной целью большинства детских лагерей. Главной задачей является создание благоприятного по всем критериям архитектурного проектирования и правильная организация пространства. Каждый ребенок должен раскрыть свои таланты и способности, открыть что-то новое и интересное – это одна из основных целей детского лагеря. И для этого необходимо обеспечить максимальное разнообразие функциональных зон и тематических площадок. Задачи, которые необходимо решать на стадии проектирования детского лагеря, должны предусматривать планировочное, функциональное и временное использование территории летних лагерей отдыха.

Детский оздоровительный лагерь «Ласточка» основан 8 июня 1995 года и рассчитан на 185 мест для проживания детей разных возрастов. Площадь всей территории лагеря составляет 8,1 га. Он находится за пределами поселка и окружен лесным массивом[1].

Территория детского лагеря запроектирована по нормам СанПиН 2.4.4.3155-13 с учетом принципа функционального зонирования, с выделением соответствующих зон, в зависимости от их функционального назначения. На территории выделяются следующие зоны: зона проживания, зона физкультурно-оздоровительных сооружений и зона хозяйственного и технического назначения[3].

В зоне проживания располагаются спальные корпуса, столовая, помещения медицинского назначения, помещения культурно-массового и административно-бытового назначения.

Зона физкультурно-оздоровительных сооружений включает площадки для занятий физкультурой, оборудованные с учетом возраста детей.

На территории зоны хозяйственного и технического назначения размещаются: сооружения водоснабжения, котельная и насосная с водонапорным баком, гараж, автостоянка для хозяйственных машин, а также другие хозяйственные и технические постройки.

Территория летнего лагеря не используется в полной мере. Присутствует очень много свободной территории. Ограждение идет по всему периметру лагеря и требуется в ремонтных работах. Зеленые насаждения представлены сосной обыкновенной (*Pinus sylvestris* L), ольхой серой (*Alnus incana* L. Moench), дубом черешчатым (*Quercus robur* L.) и березой повислой (*Betula pendula* Rot). Отсутствуют кустарники и цветники. Озеленение рекомендовано производить из расчета 50% площади территории, свободной от застройки, в том числе и по периметру территории.[3] Ассортимент растений для озеленения подбирается из климатических и эстетических требований. Для расстановки акцентов необходимо использовать древесно-кустарниковые группы, солитеры и цветники. Необходимо не забывать, что на территории детского лагеря запрещено высаживать колючие кустарники,

а также зеленые насаждения, дающие мелкие семена и ядовитые плоды. Для озеленения территории предлагается следующий ассортимент растений: клен остролистный (*Acer platanoides* L.), туя западная Смагард (*Thuja occidentalis* Smagard), жимолость татарская Арнольд Ред (*Lonicera tatarica* Arnold Red), спирея Вангутта (*Spiraea* x *Vanhouttei*), кизильник блестящий (*Cotoneaster lucidus* Schltl.), дерен белый Элегантиссима (*Cornus alba* Elegantisima), спирея японская Неон Флеш (*Spiraea japonica* Neon Flash), можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* green Carpet) и др. [4]. Деревья в группах размещаются на разных расстояниях, симметрично по отношению друг к другу или несимметрично. В данном случае проектом предусмотрены древесно-кустарниковые группы одностороннего и кругового обзора. Для создания групп подобраны породы с различной формой кроны и окраской листвы и хвои.

С помощью цветников оформляются въезд в лагерь, центральная площадка у флагштока и обрамление вдоль дорожек. Представленный на клумбах ассортимент растений состоит из петунии, георгин, хризантем, флокса, пиона, лилейника и других. Ассортимент растений подобран таким образом, чтобы цветение было продолжительным.

В лагере практически нет малых архитектурных форм, таких как, скамьи, урны и фонари. Спортивный стадион и площадки не оборудованы должным образом для занятия спортом. Также отсутствуют любые детские и игровые площадки.

Для полноценного и комфортного отдыха детей необходимо установить разнообразные игровые площадки для разных возрастов. Полностью оснастить стадион спортивными снарядами. Также обустроить небольшой веревочный парк, который ребята смогут посещать по расписанию, как спортивный кружок.

ДОЛ «Ласточка» не имеет должного уровня благоустройства, что сказывается на отдыхе и развитие детей. Для того чтобы молодое поколение было всесторонне развитым, важно использовать современные методы проектировки, создавать функциональные и интересные элементы, которые будут положительно влиять на развитие каждого ребенка.

Список литературы:

1. Базарно-Карабулакский оздоровительный комплекс «Ласточка» [Электронный ресурс]. – URL: <https://deti-travel.ru/camp/4173/> (Дата обращения 23.04.20)
2. История развития детских лагерей. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rpk-svyazist.ru/stati/75-istoriya-razvitiya-detskogo-lagerya> (Дата обращения 23.04.20)
3. СанПиН 2.4.4.3155-13 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы стационарных организаций отдыха и оздоровления детей. [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/499071210> (Дата обращения 23.04.20)
4. Энциклопедия декоративных растений. [– URL: Режим доступа: <http://flower.onego.ru/home.html> (Дата обращения 23.04.20)

Песоцкий М.В., Андрушко Т.А.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УСТРОЙСТВА ПОДПОРНЫХ СТЕНОК НА ОБЪЕКТАХ ОЗЕЛЕНЕНИЯ

Ключевые слова: подпорные стенки, современные строительные материалы, строительные технологии, озеленение.

В статье затрагивается классификация современных подпорных стенок, рассматриваются различные виды данных сооружений, материалы и технологии возведения, учитывается современный отечественный опыт эксплуатации данных конструкций.

The article deals with the classification of modern retaining walls, considers various types of these structures, materials and construction technologies, takes into account the modern domestic experience of operation of these structures.

В условиях небольшого перепада рельефа, на склонах или на откосах с достаточно плотной и устойчивой почвой можно использовать приемы укрепляющего грунт озеленения, при помощи посадки кустарников и почвопокровных растений, в таком случае вполне удастся избежать осыпания почвы. Однако, в случае более существенных перепадов высот (больше 60 см), следует использовать возможности по сдерживанию грунта, которые дают подпорные стенки.

Подпорные стенки представляют собой постоянные объекты (конструкции и сооружения), которые, располагаясь ниже и выше центрального уровня парка, сада или сквера, сдерживают сползание грунта и укрепляют тем самым данный склон [2].

У подпорных стенок две основные функции – декоративная и практическая. Основная функция заключается, безусловно, в удерживании грунта, в задержании воды, исключении возможности образования эрозии почвы, направлении потоков воды в нужном русле. Подпорные стенки также разбивают территорию на различные функциональные зоны, что очень удачно применяется в планировании участка и выглядит эстетически привлекательно [5].

Все подпорные стенки по их предназначению можно разделить на два вида: утилитарные и декоративные. Утилитарные обустраиваются на территориях со сложным рельефом, для удержания грунта, главная цель которых – создание и увеличение полезной площади на участке посредством террасирования, обустройство благоприятных условий для озеленения и

разделение территории на функциональные зоны. Декоративные стенки выполняют одну роль – художественного элемента.

Независимо от цели строительства, конструкция подпорной стенки состоит из 3 частей (рис.1) [7]:

- тело – надземная вертикальная часть, которая также выполняет и декоративные функции;
- фундамент – подземная часть несущей конструкции подпорной стенки;
- дренаж и водоотвод. Они необходимы для повышения прочности конструкции подпорной стенки, что происходит за счет снижения давления воды со стороны грунта, и предотвращения явлений эрозии поверхностными водами [8].

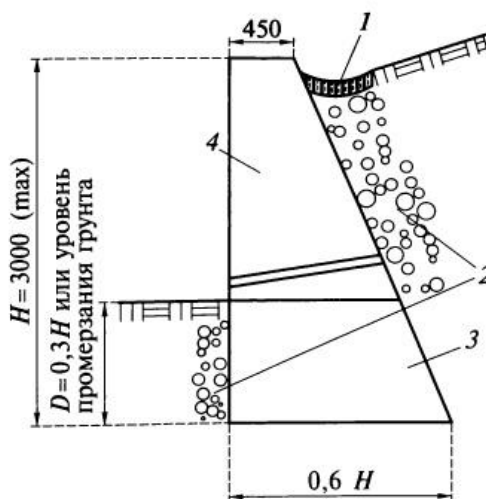


Рис. 1. Основные элементы конструкции подпорной стенки:
1 – водоотвод; 2- дренаж; 3 – фундамент; 4 – тело [15]

От целей возведения подпорной стенки зависят и требования к строительству данного сооружения и выбор рабочего материала. Безусловно, даже утилитарные подпорные стенки могут быть декорированы и нести в себе эстетическую составляющую [6].

Для строительства утилитарных подпорных стенок материал подбирается в зависимости от сложности рельефа, для декоративных стенок – в зависимости от эстетической задумки ландшафтного дизайнера с учетом уже существующих на участке декоративных форм и представленных материалов [7].

Существуют различные варианты исполнения данных архитектурных сооружений: при строительстве каменных подпорных стенок проводят кладку всухую или в цементном растворе [8]. Безцементные, положенные всухую подпорные стенки выполняют свои утилитарные функции за счет использования массы камней, положенных с небольшим уклоном в сторону откоса стенки. Отлично подходят для сооружения таких стенок валуны, бутовый камень, клинкерный кирпич. Однако, чаще всего, для них используют песчаник, известняк и доломит или наиболее дешевые бетонные блоки. Такой вариант подпорной стенки пользуется большой популярностью в виду своей экологичности, временной вариативности, устойчивости к небольшим

изменениям рельефа и высокой надежности. Такие стенки прекрасно вписываются в окружающий ландшафт (рис. 2, 3).



Рис. 2,3 Примеры каменных подпорных стенок методом сухой кладки [2, 10]

Подпорные стенки из камней на цементном растворе создают по принципу сухих стенок, но со скреплением отдельных элементов кладки бетонной смесью для увеличения их устойчивости (рис. 4, 5) [2].



Рис. 4, 5 Варианты подпорной стенки на цементном растворе [11]

Не менее эстетически привлекательными выглядят подпорные стенки из толстых бревен твердых пород дерева. Однако, такие стенки менее долговечны, чем каменные, в виду того, что дерево подвержено гниению (рис. 6, 7) [7].



Рис. 6,7 Примеры устройства подпорных стенок из дерева [7]

Наиболее распространенными в наше время являются бетонные подпорные стенки, которые обильно оформляются растениями, прекрасно комбинируются с вьющимися, открывают простор дизайнерскому творчеству и

являются относительно недорогим видом подпорных сооружений при высокой степени надежности (рис. 8, 9). Учитывая технологию производства, следует отметить, что данный тип подпорных стенок менее других способен видоизменяться, «усталость» бетона также является одним из минусов данного вида подпорных стенок, который надо учитывать при начале работы с проектом [2].

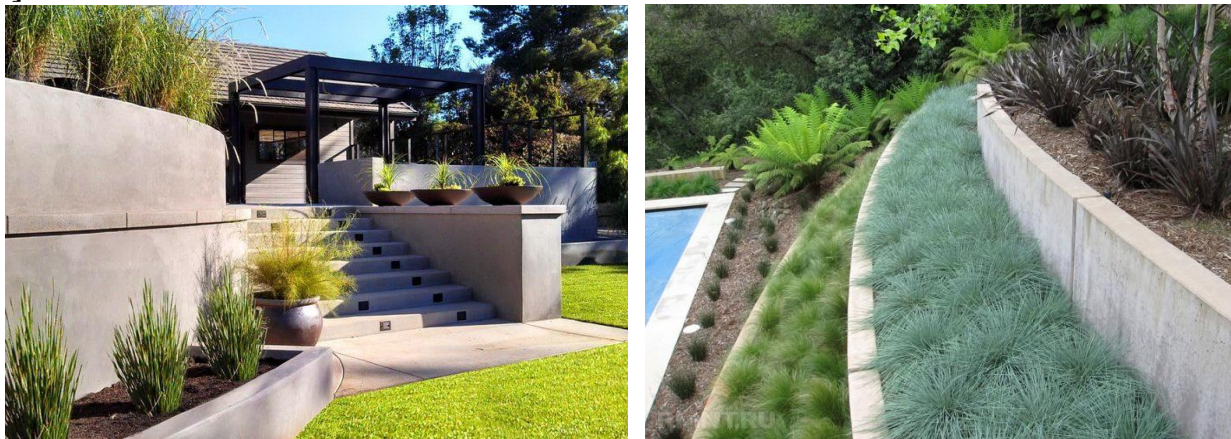


Рис. 8, 9 Варианты подпорных стенок из бетона [7, 4]

Одним из самых распространенных и доступных видов подпорных стенок являются кирпичные стенки, которые прочнее, чем деревянные, но, безусловно, менее прочные, чем бетонные и каменные (рис. 10, 11). Кирпичная кладка успешно выдерживает большие нагрузки, поэтому такие стенки в половину кирпича идеально подходят для сооружений не выше 50-60 см, в один и два кирпича, если высота больше. Для таких стенок необходим фундамент, а технология укладки кирпича такая же, как при обычном строительстве.

Также как и бетонным стенкам, кирпичным сооружениям необходим дренаж и система для отвода дождевой воды. Современные облицовочные варианты помогают разнообразить видовую сторону кирпичных кладок, а использование плитки под камень легко превратит кирпичную подпорную стенку в каменную [6].

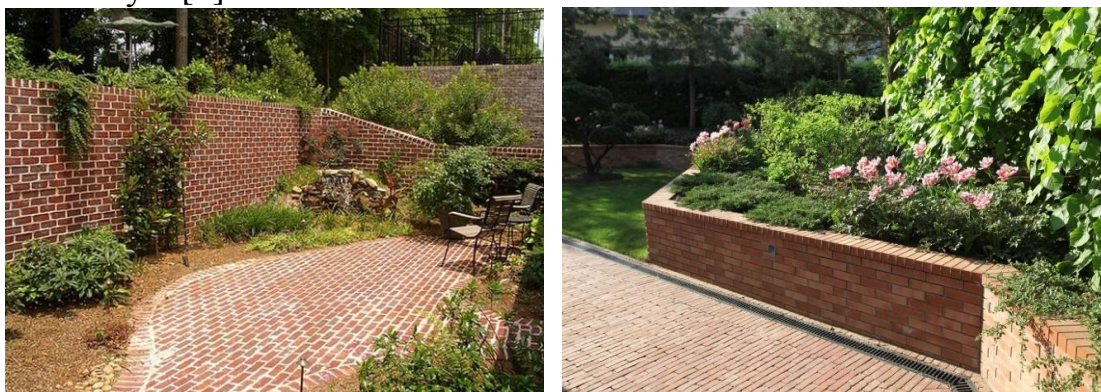


Рис. 10,11 Примеры устройства подпорных стенок из кирпича [7, 1]

Современные технологии устройства подпорных стен позволяют использовать габионы, представляющие собой прочную оболочку из металлических прутьев или сетки, наполненную камнями одинакового или разного размера. Такие подпорные стенки очень прочные, позволяющие сдерживать большую массу грунта, к тому же камни не нужно

скреплять раствором, в виду того, что их прекрасно держит металлическая сетка. Такой вид подпорных стенок относительно дешев, нет привязки к наполнению сетки – камни могут быть различными по размеру.

Габионы идеально подходят для создания подпорной стенки на сложных участках, их используют для укрепления берегов [6].

Габионы не нуждаются в дренаже, так как вода, не задерживаясь, проходит сквозь наполнитель металлической сетки. Фундамент нужен только в случае, если высота стены превышает 1 метр, и закладывается он, таким же способом, как и для каменной или кирпичной стенки (рис. 12, 13).

Процесс укладки заключается в установке сетчатых контейнеров на подготовленное основание, связывание сеток между собой и заполнение выбранным материалом. Дорогим камнем можно засыпать только лицевую часть стенки, а основной объем заполнить щебнем, галькой и др. [7].

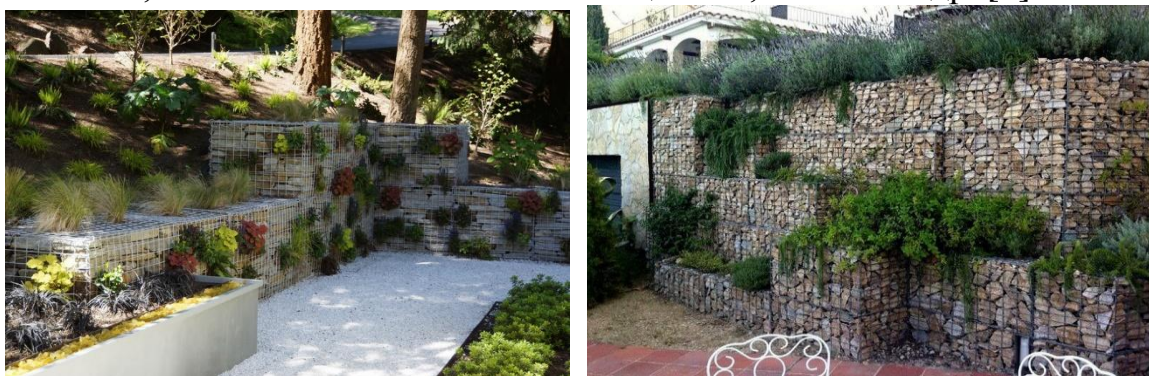


Рис. 12. Варианты подпорных стенок с использованием габионов [3,7]

Ивовые прутья, на первый взгляд, могут показаться не самым прочным материалом, однако сочетание их с землей не только эстетично, но и практично. Такие подпорные стенки долговечны, достаточно пластичны. Важной особенностью подобных стенок является тот факт, что ивовые ветки способны давать корни даже будучи уже «вплетенными» в стену, что не только оживляет композицию, но и значительно ее со временем укрепляет. Ивняк – экологичный материал, который не наносит вред окружающей среде. (рис.14, 15) [9,14].



Рис. 14,15 Примеры композиции и подпорной стенки из ивняка [9, 13]

Все чаще используются секции георешеток из прочных, и в тоже время, гибких полиэтиленовых лент (рис.16, 17). Такая технология помогает возводить подпорные стенки различной конфигурации в условиях самого разного рельефа. При конструировании подобной подпорной стенки учитывают

многослойность ярусовой конструкции, в которой георешетки располагаются одна над другой. Георешетки заполняются песчаным грунтом с добавлением каменных материалов и перекрываются полотнищами геотекстиля [12].



Рис. 16 Георешетка [12]



Рис. 17 Подпорная стенка, армированная георешетками [12]

Современный уровень развития техники и технологий позволяет ландшафтному архитектору выбирать для рабочих проектов материал из широкого спектра: от традиционных – камня, бетонных блоков или дерева, до нестандартных. В своем профессиональном выборе при решении инженерных задач специалист должен учитывать не только эстетическую составляющую, но и практическую.

Список литературы:

1. Благоустройство [Электронный ресурс]. – URL: <https://sadiк.ru/blog/blagoustroystvo>
2. Виды подпорных стенок: для чего нужны подпорные стенки. [Электронный ресурс]. – URL: <https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fhozsektor.ru%2Fvidy-podpornyh-stenok-foto-video-dlya-chego-nuzhny-podpomye-stenki>
3. Габионы в ландшафтном дизайне [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mirlandshaft.ru/modnye-gabiony-v-landshafte/gabiony-6/>
4. Интересные идеи подпорных стенок для наклонного участка [Электронный ресурс]. – URL: https://mmt.mirtesen.ru/blog/43786852424/Interesnyie-idei-podpornyh-stenok-dlya-naklonnogo-uchastka?utm_referrer=mirtesen.ru
5. Подпорная стенка в ландшафтном дизайне. [Электронный ресурс]– URL: <http://proektabc.ru/landshaftnyj-dizajn/1220-podpornaya-stenka-v-landshaftnom-dizajne.html>
6. Подпорные стенки в ландшафтном дизайне. [Электронный ресурс]. – URL: <http://domiksad.net/landscaping/407-podpornaya-stenka.html>
7. Подпорные стенки в ландшафтном дизайне. [Электронный ресурс]. – URL: https://ogorod.mirtesen.ru/blog/43983106317/Podpomyie-stenki-v-landshaftnom-dizayne?utm_referrer=mirtesen.ru
8. Подпорные стенки на объектах ландшафтной архитектуры. [Электронный ресурс]. – URL: http://landscape.totalarch.com/retaining_walls

9. Подпорная стенка: технология изготовления, устройство и инструкция по постройке своими руками. [Электронный ресурс]. – URL: <https://proffstroygroup.ru/strojka/podpomaya-stenka-na-uchastke.html>
10. Подпорные стенки. Часть 1 - Сухая кладка [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.landy-art.ru/ideas.html/id/305>
11. Подпорные стенки из булыжника [Электронный ресурс]. – URL: <https://sasha-kje.livejournal.com/20329.html>
12. Подпорные стенки. Современные конструкции подпорных стенок [Электронный ресурс]. – URL: <http://stroytrest8.by/be/about-company/articles/483-modern-retaining-walls.html>
13. Проект дизайн [Электронный ресурс]. – URL: <https://oz90.ru/5231-gryadki-svoimi-rukami-krasivye-i-praktichnye-varianty-landshaftnyy-dizayn.html>
14. Стена из ивняка [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.liveinternet.ru/users/3913953/post169606643/>
15. Теодоронский, В.С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры. Учебное пособие. // В.С. Теодоронский, Е.Д. Сабо, В.А.Фролова. – М. Изд., «Академия». 2008 г. – 352 с.
16. Теодоронский В.С., Степанов Б.В. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. Вертикальная планировка озеленяемых территорий. Учебное пособие. // В.С.Теодоронский, Б.В. Степанов. – М. Изд., МГУЛ. 1999 г. – 99 с.

УДК 631.529; 635.925

Попкова И.А., Бабич Н.А., Антонов А.М.

ФГБОУ ВО Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск, ВШЕНиТ

САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ НАСАЖДЕНИЙ В СКВЕРЕ ИМЕНИ ПЕТРА I (Г. АРХАНГЕЛЬСК)

Ключевые слова: озеленение, санитарное состояние, интродукция

В статье приведены результаты обследования санитарного состояния древесных и кустарниковых насаждений территории сквера имени Петра I. В основу исследований взяты методические рекомендации по проведению единовременной инвентаризации, определению жизненных форм растений и их санитарного состояния в условиях произрастания. Результаты исследования показали, что 38% насаждений являются интродуцентами. Установлено, что основная часть насаждений высажена в период конца 40-х гг. по 1960 год. В удовлетворительном состоянии находится 37% растений и требует проведения дополнительных мероприятий по уходу.

The article presents the results of a sanitary condition survey of tree and shrub plantings in the territory of the Peter the Great Park. The studies are based on methodological recommendations for an inventory, determination of plant life forms and plant health status under growing conditions. The results of the study showed that 80% of the plants are introduced. It was established that the majority of the plantings were planted during the late 40s to 1960. Most plants are in satisfactory condition and require more care measures.

Архитектурно-художественный облик города и качество его среды, во многом зависит от количества и качества озелененных территорий, которые располагаются в его пределах. Скверы, сады и парки создают возможность для организации полноценного отдыха городского населения и благотворно влияют на их эмоциональное состояние. Неоднократно отмечалось, что жители города оценивают его комфортность более высоко, когда на территории имеется достаточное количество хорошо ухоженных озелененных территорий [1]. Городские условия существенно отличаются от естественных условий произрастания зеленых насаждений и оказывают влияние на их декоративность и санитарное состояние. В связи с этим, необходимо проводить постоянный мониторинг за санитарным состоянием объектов зеленого строительства. Данное положение закреплено в правилах благоустройства города Архангельск, где ежегодно, весной должны проводиться плановые осмотры.

Исследования проводились в сквере имени Петра I, расположенного на набережной Северной Двины, ограниченного улицей Воскресенская, улицей Карла Либкнехта, улицей Красная Пристань и набережной Северной Двины. Общая площадь сквера - 1,88 га.

На территории объекта проводилась инвентаризация зеленых насаждений согласно методике по проведению единовременной инвентаризации интродуцированных пород [2]. Латинские названия растений указывались по систематике С.К. Черепанова [3]. Высоту растений определяли при помощи лазерного дальномера Nikon Forestry 550Pro, диаметр ствола деревьев определяли на высоте, равной 1,3 метра электронной мерной вилкой Haglof MD II, рулеткой измеряли проекцию кроны в двух перпендикулярных направлениях. Методика исследования городских насаждений имеет существенные отличия от методики исследования лесных насаждений. Например, взятие кернов для определения возраста насаждений в условиях города всегда вызывает негативную реакцию у населения, поэтому мы визуально определяли примерный возраст каждого экземпляра. Для оценки санитарного состояния насаждений была использована методика В.И. Ерохиной и др.[4]. Для определения жизненной формы и класса высоты растений использовалась данная классификация, описанная в трудах С.Я. Соколова [5]. Для растений, произрастающих в виде стриженной живой изгороди, учитывался класс высоты растения, произрастающего в свободной форме в условиях Архангельска. Для поросли жизненная форма не определялась.

Древесно-кустарниковые насаждения на исследуемой территории представлены 27 таксонами (таблица 1).

Таблица 1 – Биометрические данные дендрофлоры сквера имени Петра I

№ п/п	Наименование растения	Жизненная форма и класс высоты	Диаметр кроны max/min, м	Диаметр ствола max/min, см	Тип посадок
1	Берёза повислая (<i>Betula pendula</i> Roth.)	ДП	4,5/2,5	28,0/7,4	Г
2	Боярышник (<i>Crataegus</i> L.)*	КІ	2,0/1,0	2,6/2,5	Г
3	Бузина красная (<i>Sambucus racemosa</i> L.)*	КІ	4,5/2,5	14,2/1,7	О
4	Вяз гладкий (<i>Ulmus laevis</i> Pall.)*	ДП	5,5/4,0	33,3/11,8	Г
5	Дёрен белый (<i>Cornus alba</i> L.)*	КП	2,5/1,3	-	Г
6	Дуб черешчатый (<i>Quercus robur</i> L.)*	ДП	11,0	48,8	Г
7	Ель европейская (<i>Picea abies</i> L.)	ДП	6,0	21,3	Г
8	Жимолость татарская (<i>Lonicera tatarica</i> L.)*	КІ	5,0/1,3	-	Г
9	Ива (<i>Salix</i> L.)	КІ	3,0	16,1	Г
10	Калина обыкновенная (<i>Viburnum opulis</i> L.)	КІ	1,5/1,0	-	Г
11	Карагана древовидная (<i>Caragana arborescens</i> Lam.)*	КІ	2,9/2,0	-	ЖИ
12	Клен остролистный (<i>Acer platanoides</i> L.)*	ДП	6,0	15,5/5,5	О
13	Клён татарский (<i>Acer tataricum</i> L.)*	КІ	5,0/3,0	14,5/1,9	О, Г
14	Липа мелколистная (<i>Tilia cordata</i> Mill.)*	ДП	12,5/8,5	70,0/14,6	Г
15	Малина (<i>Rubus</i> L.)	КП	4,5/2,7	-	Г
16	Ольха серая (<i>Alnus incana</i> (L.) Moench.)	ДП	4,0/3,0	26,0/3,0	Г, П
17	Тополь дрожащий (<i>Populus tremula</i> L.)	ДП	2,7/2,5	32,5/18,6	Г, П
18	Роза собачья (<i>Rosa canina</i> L.)	КП	3,5/2,0	-	
19	Рябина обыкновенная (<i>Sorbus aucuparia</i> L.)	ДП	3,0/1,2	20,5/6,4	Г, П
20	Рябинник рябинолистный (<i>Sorbaria sorbifolia</i> A.Br.)*	КП	0,8/0,7	-	Г
21	Сирень венгерская (<i>Syringa josikaea</i> Jacq.)*	КІ	3,0/2,0	17,7/1,2	О, Г, П
22	Спирея иволистная (<i>Spiraea salicifolia</i> L.)*	КП	0,3/0,1	-	ЖИ
23	Спирея шелковистая (<i>Spiraea sericea</i> Turcz.)*	КП	4,1/0,7	-	Г
24	Тополь бальзамический (<i>Populus balsamifera</i> L.)*	-	3,6/1,0	-	П
25	Черёмуха обыкновенная (<i>Padus</i>	ДП	3,0/1,8	9,5/5,4	О, Г, П

	<i>racemosa</i> Gilib.)				
26	Яблоня (<i>Malus</i> Mill.)*	ДШ	0,8/0,5	3,8/2,0	Г
27	Ясень (<i>Fraxinus</i> L.)*	ДШ	3,0/5,0	12,0/4,5	Г

Примечание: знаком «*» в таблице обозначены интродуценты; знаком «-» - данных нет; ЖИ – живая изгородь, О – одиночно, Г – группа, П - поросль

Соотношение деревьев и кустарников на обследуемой территории примерно равное и составляет 48% и 50%. Доля интродуцентов в сквере составляет 38% от всех учтенных видов дендрофлоры. Преобладающей древесной породой является вяз гладкий. Он составляет 32% от древесной растительности территории сквера. Наиболее широко представленными кустарниковыми видами в сквере являются: карагана древовидная и спирея иволистная. На их долю от всей кустарниковой растительности приходится 23% и 57% соответственно. У растений, которые представлены в единственном экземпляре (дуб черешчатый, ива, ель европейская, клен остролистный) представлены только максимальные значения.

В удовлетворительном состоянии на участке находятся 37% насаждений. У растений отмечено наличие дупел (2%), морозобойных трещин (2%), сухих ветвей (80%) и поросли (16%). Часть экземпляров должны быть подвержены санитарным и формовочным стрижкам, так как имеют сухие побеги и поросль, что существенно портит их внешний облик. Некоторые экземпляры спиреи, ивы, тополя, осины, караганы и малины подлежат удалению ввиду плохого санитарного состояния - большое количество сухих побегов, плохое облиствление, либо полное усыхание растения. Также подлежат удалению некоторые экземпляры черемухи обыкновенной, повреждённые черемуховой молью. 60% всех растений находятся в хорошем состоянии и имеют правильную, хорошо развитую форму кроны без существенных повреждений.

Возрастная статистика показала, что большая часть видов была высажена в периоды с конца 40-х годов по 1960 год - 33,4% (дуб черешчатый, липа мелколистная, сирень венгерская, карагана древовидная, вяз гладкий, осина), и в 2016 году – 57% (спирея иволистная). Насаждения, относящиеся к концу 30-х – 40-х годов, составляют 0,6% от насаждений территории сквера, породы периода 60-х – конца 70-х годов составляют 5,9%, растения периода конца 80-х – начала 90-х годов составляют 1,7%. Насаждения, возникшие в результате самосева и возобновления от пневой поросли составляют 1,4% от территории сквера. К самосевным видам относятся роза собачья, жимолость татарская, бузина красная, черемуха обыкновенная и рябинник рябиннолистный. Количество экземпляров данных видов не велико и возникли они приблизительно в 70-е – 90-е гг. К порослевой растительности относится тополь бальзамический, тополь дрожащий, сирень венгерская, рябина обыкновенная, ольха серая, черемуха обыкновенная. Для таких видов рекомендованы санитарные обрезки.

Таким образом, проведя обследование территории сквера имени Петра I, можно сделать вывод о том, что растениям необходим ежегодный уход в виде проведения санитарных и формовочных стрижек. Также, необходимо

производить покос травы на территории, так как заросли сорняков являются переносчиками различных заболеваний деревьев и кустарников. Рекомендуются к удалению или замене экземпляры, которые являются самосевными и возобновившимися от пневой поросли, а также те, которые утратили свою декоративную ценность.

Список литературы:

1. Семкина О.С., Роль управления благоустройством в развитии территории муниципального образования [Текст] / О.С. Семкина, А.И. Скопинский, Е.С. Свиридова // *Austrian Journal of Humanities and Social Sciences*. – 2014. - № 3-4. – С. 159-161.
2. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С.К. Черепанов. – Санкт-Петербург: «Мир и семья – 95», 1995. – 992 с.
3. Методика проведения единовременной инвентаризации интродуцированных лесных пород / А.П. Царев, Н.А. Болотов, А.И. Обыденникова и др. – М., 1955. – 60 с.
4. Ерохина, В.И. Озеленение населенных мест [Текст] / В.И. Ерохина, Г.П. Жеребцова, Т.И. Вольфтруб, О.Н. Покалов, Г.В. Щурова. - М.: Стройиздат, 1987. - 480с.
5. Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции / С.Я. Соколов. –1958. – Том IV. – 978 с.

УДК 712-1

Сирота А.Ю.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ МАЛЫХ ГОРОДОВ НА ПРИМЕРЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: рекреационный потенциал, комфортная среда, благоустройство территорий, малые города и исторические поселения, рекреационная емкость, архитектурные объекты, социальные запросы населения.

В статье рассматриваются основные тенденции развития рекреационных пространств. Анализируются социальные запросы различных слоев, новые архитектурные формы и приемы организации пространств.

The article discusses the main trends in the development of recreational spaces. The social demands of various layers, new architectural forms and methods of organizing spaces are analyzed.

В населённых пунктах должны создаваться, новые и реконструироваться старые территории с необходимыми условиями для комфортного пребывания населения. При этом необходимо оценивать существующие и потенциальные условия развития территории.

Рекреационный потенциал, по Д.В. Николаенко, это совокупность природных, культурно-исторических и социально-экономических предпосылок для организации рекреационной деятельности на определенной территории. Рекреационный потенциал территории очень изменчив и зависит от особенностей социокультурного образования, в пределах которого она расположена [1].

В настоящее время многие российские регионы характеризуются низкой плотностью размещения туристско-рекреационных объектов, их слабой транспортной доступностью, плохим физическим состоянием и отсутствием комплексности. Для исправления ситуации принята федеральная программа развития туризма, а исходя из ее показателей, в настоящее время, организуются региональные, областные, краевые, а так же республиканские программы [3].

В России к субъектам с высоким потенциалом многие исследователи относят лишь Московскую, Ленинградскую, Владимирскую, Ярославскую области, города Москву и Санкт-Петербург. Во всех других субъектах РФ, обладающих значительными природным, культурно-историческим потенциалом, есть особенности, снижающие или ухудшающие их качественные характеристики. Среди важнейших выступает стоимостной фактор. Первостепенной задачей при решении этой проблемы является разработка модели формирования и развития рекреационной сферы, ее планирования на длительную перспективу [1].

Саратовская область обладает благоприятными экологическими условиями, уникальными культурно-историческими объектами. На территории области находятся 124 памятника природы, более 300 памятников архитектуры, 27 музеев государственного подчинения, 223 объекта санитарно-курортного и туристского назначения, 62 гостиницы различного класса, 10 городов области вошли в список «исторических городов» России [5].

Развитие рекреационного комплекса Саратовской области рассматривается в областных целевых программах как одно из приоритетных направлений хозяйственной деятельности и территориального планирования региона. В последние годы Саратовская область существенно продвинулась в сфере развития рекреации и туризма. В области разработаны и внедрены Концепция и Программы развития туризма в городе Саратов, а так же в остальных административных районах и муниципальных образований.

Создание комфортной городской среды для человека является одним из основных направлений перехода к инновационному социально

ориентированному типу экономического развития. Гражданам важно, как обеспечено освещение улиц, обустроены тротуары, скверы, парки, набережные, центральные улицы, дворовые территории и многое другое.

В связи с этим в Саратовской области принята областная программа «Формирование комфортной городской среды на 2018-2022 годы».

Задачами являются: разработка и реализация проектов по созданию комфортной городской среды с соблюдением федеральных требований (стандартов) благоустройства; создание универсальных механизмов вовлеченности заинтересованных граждан, организаций в реализации мероприятий по благоустройству территорий муниципальных образований области [4].

Во многом коррекционный потенциал именно населенных пунктов определяется комфортной средой, т.е. когда комфортно и жителям данной территории и туристам. Данные условия должны создавать тягу, что бы посетить эти места.

Для повышения рекреации отдаленных территорий также проводится федеральная программа «Малые города и исторические поселения», которая ведется с 2018 г.

Проведение данного конкурса позволит реализовать рекреационный потенциал и расширить возможности. Будут созданы новые объекты, которые еще больше будут привлекать туристов.

Для анализа были взяты проекты, которые победи в 2018 году. Это такие проекты как:

1. Реконструкция набережной реки Хопер в историческом центре города Балашов.

2. Благоустройство центральной части города Хвалыnsk.

Проанализировав эти два проекта можно сделать вывод что общая идея всех проектов состоит не только в том, чтобы провести ремонт и реставрацию благоустраиваемой территории, но и в том, чтобы максимально полно использовать весь ее культурный, рекреационный и экономический потенциал.

На проектируемые территории добавляются новые площадки, служащие для тихого отдыха, активного отдыха, площадки для различных видов спорта, выгула домашних животных и т.д.

В результате реализации данной программы и конкурса повысился уровень благоустройства территорий муниципальных образований области за счет благоустройства дворовых и общественных территорий.

Список литературы:

1. Джаладян, А. «Рекреационная сфера Саратовской области как полюс роста региональной экономики» 2009 г.

2. Экологический потенциал зеленых насаждений г. Саратова / С.З. Кравцов, В.В. Наташкин, А.И. Попов, К.М. Доронин, В.А. Образцов, Л.Н. Зубов / Адонис, 2004. - 100 с

3. Программа «Формирование комфортной городской среды»/[Электронный ресурс] - URL: <http://gorodsreda.ru/federal-projects/gorodskaya-sreda/> (дата обращения 3.03.2020)
4. Конкурс «Малые города и исторические поселения» / [Электронный ресурс] - URL: <https://konkurs.gorodsreda.ru/> (дата обращения 3.03.2020)
5. Саратовская область главные города и достопримечательности / [Электронный ресурс] - URL: <https://kudarf.ru/pfo/saratovskaya-oblast/srobl-dostoprimechatelnosti.html> (дата обращения 3.03.2020)
6. Экологическое состояние Саратовской области / [Электронный ресурс] - URL: <https://greenologia.ru/eko-problemy/goroda/saratov.html> (дата обращения 5.03.2020)

УДК 712.5

Ситникова А.И.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДОЁМОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕКРЕАЦИИ

Ключевые слова: рекреация, водоёмы, водопользование, искусственные водоёмы, гидропарки, акватории, водно-спортивные сооружения.

В статье рассматриваются понятия о водоёмах, их виды, организация отдыха на участках водопользования, создание искусственных водоемов для рекреации, виды существующих парковых систем с широким использованием воды.

The article discusses the concepts of reservoirs, their types, the organization of recreation in water use areas, the creation of artificial reservoirs for recreation, the types of existing park systems with widespread use of water.

Водоёмы – это природные или искусственные скопления воды, которые могут иметь постоянную либо временную природу, декоративное предназначение и обустраиваться в парках и садах.

Природные водоёмы – это естественные пруды и озера. Искусственные же подразделяются на три основные группы: водохранилища объемом воды более 1 млн м³; пруды объемом воды менее 1 млн м³; бассейны, отличающиеся полной изоляцией от внешней среды и полным регулированием водного режима.

Важной областью водопользования является организация отдыха и укрепление здоровья населения на берегах водоемов или вблизи них. Водные

рекреации – зоны отдыха населения, на которых организуют короткий или длительный отдых, лечение, спортивные игры, рыболовство. Большую часть рекреационных сооружений располагают непосредственно на берегах водоёмов, либо вблизи них.

При использовании водоемов для отдыха должны выполняться высокие требования к качеству воды и режиму водоемов.

Оценка водных объектов производится дифференцированно, в зависимости от характера рекреационной деятельности, в которой они используются (пляжно-купальный отдых и различные виды водноспортивного туризма). Особенно это важно для водоемов, предназначенных для купания и спортивного рыболовства. Подобные водоемы включаются в зоны санитарной охраны, на территории которых недопустим выпуск бытовых или промышленных сточных вод. Оценивается также обеспеченность территории водными объектами, пригодными для питьевого водоснабжения туристов. Для таких видов водного спорта, как гребля, парусный спорт, водные лыжи, качество воды не играет решающей роли, но, поскольку они обычно сочетаются с купанием, к подобным водоемам предъявляются высокие требования.

Типы ландшафтов в зоне водоемов занимают весомую роль и оказывают значительное воздействие на рекреационное использование, во многих случаях определяют возможные виды отдыха и допустимые нормы рекреационных нагрузок.

Водоемы, как правило, должны вписываться в существующий ландшафт. Способствуют этому лесные насаждения вокруг них, которые решают задачу архитектурно-ландшафтного оформления территории, защиты водоемов от испарения, заиления и т.д. Главным вопросом проектирования зоны рекреации в районе прудов является экваториальная планировка. Необходимо принимать во внимание динамику природных процессов: формирование берегов, заиление, зарастаемость, химический состав воды и др.

Количество отдыхающих зависит, непосредственно, от наличия пляжей и развлекательной программы (катание на лодках и теплоходах, спортивные игры и т.д.), а также от транспортного обслуживания. Пляжи прудов от пляжей водохранилищ различаются тем, что их размер на прудах – величина устойчивая. На водохранилищах площадь пляжей изменяется в зависимости от подъемов уровня воды и абразии берегов. Отдельные категории отдыхающих, предпочитающие уединение, стремятся к «тихому» отдыху. Поэтому особая роль принадлежит прудам площадью свыше 10 га. Рекреационное использование прудов требует глубокого изучения. Оно должно стать одной из неотъемлемых форм при проектировании и создании новых и реконструкции существующих прудов.

Формирование протяженных, размером в десятки километров, парковых систем с обширным использованием воды становится примечательным явлением в современном градостроительстве. Примерами могут послужить гидропарки в Днепропетровске (Украина), Тороното (Канада), оз. Бельвил (США).

Получили распространение и морские парки развлечений – их, как правило, связывают с понятием прибрежного парка, в котором отдыхающие совершают прогулку по морю, по набережным, вдоль которых размещены в специальных развлекательных центрах игровые автоматы. Все большее развитие получают сооружения, носящие наземный и чисто искусственный характер, типа диснеевских или морских городков, бассейны для выступления дрессированных дельфинов и других морских животных, аквариумы, морские музеи, залы для показа тематических фильмов и т. д.

Улучшение природного состояния городов, пригородных зон, рабочих поселков и сельских населенных пунктов необходимо для сохранения и улучшения их санитарно гигиенического состояния, поддержания чистоты воды, воздуха, почв, растительности, нормального экологического равновесия.

Список литературы:

1. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономические методы управления природопользованием. М., 2003.
2. Рязанцев, В.К. Экологические проблемы использования водных ресурсов липецкой области / Щедрин В.Ф., Купрюшин А.П. – Липецк 2006.
3. Бочкарева Т.Н. Рекреационное природопользование. М.: Просвещение, 2001.
4. Авакян Э.Р. Основы рекреационного природопользования. М., 2001.
5. Водные рекреации [Электронный ресурс] // - Режим доступа: <https://students-library.com/library/read/81705-vodnye-rekreacii>
6. Классификация водоемов и видов водопользования. Источники загрязнения водной среды. Водоотведение. [Электронный ресурс] // - Режим доступа: <https://studfile.net/>
7. Водоемы, их назначение и классификация. [Электронный ресурс] // - Режим доступа: <https://zgorod-nn.ru/articles/70/>

Скоробогатова Е. Ю.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ДЕКОРАТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БАРБАРИСОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРАВОБЕРЕЖЬЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: благоустройство территории, озеленение, особенности видов рода барбарис.

В статье анализируются эколого-биологические и декоративные особенности видов рода барбарис, возможность их использования в озеленении Правобережья Саратовской области.

The article analyzes the ecological, biological and decorative features of the species of the genus barberry, the possibility of their using in landscaping of the right Volga region.

Современные объекты ландшафтной архитектуры невозможно представить без использования кустарников. В условиях степи они являются наиболее устойчивыми элементами растительных группировок. Эстетическое восприятие во многом зависит от их состояния и разнообразия. В настоящее время, несмотря на имеющиеся рекомендации по ассортименту кустарников на объектах озеленения используется незначительное количество видов, в том числе рода барбарис. Это снижает эстетическую ценность и устойчивость растительных группировок и объектов озеленения в целом. Расширение ассортимента кустарников возможно только на основе комплексного анализа их экологических и эстетических свойств.

Барбарис (*Berberis*) в переводе означает «раковина» - это крупный род кустарников, реже деревьев, семейства Барбарисовые – *Berberidaceae*. Родиной самого древнего вида – барбариса обыкновенного – считаются Ближний Восток и Северная Африка [1].

Обширный ботанический род барбариса (*Berberis*L.) насчитывает более 600 видов. Существуют листопадные и вечнозеленые формы (барбарис Дарвина). Барбарис получил широкое распространение по всему миру благодаря его лечебно-профилактическим, вкусовым и декоративным свойствам.

Целью исследования является оценка возможности расширения применения в озеленении видового разнообразия растений рода барбарис в условиях правобережья Саратовской области.

Барбарис очень экологически пластичная культура и по этой причине широко распространена по всей территории Российской Федерации. Широкое распространение обусловлено биологическими и экологическими свойствами культуры: высокой приспособляемостью к различным почвенно-климатическим условиям, что позволяет культивировать ее от субтропиков до наиболее суровых районов. Все барбарисы - колючие кустарники высотой до 3,5 метров. Листья мелкие собраны в пучки на укороченных побегах. Плоды растения съедобны, но есть некоторые виды барбариса, которые используются только в качестве декоративных саженцев [2].

Барбарис в целом обладает очень высокой зимостойкостью, переносит в естественных условиях морозы до -30°C и ниже. Даже в самые неблагоприятные зимы в условиях нашей области у барбариса не было отмечено серьезных повреждений. Не оказывают существенного влияния на урожай и поздние весенние заморозки. В природе барбарис часто встречается в условиях значительного затенения, однако в культуре дает большие урожаи на открытых участках [3].

К тому же, барбарис хорошо переносит городские условия. Неприхотливость этого кустарника, достаточно быстрый рост, засухоустойчивость, колючки и компактность куста в сочетании с «попкорной» реакцией на стрижку сделали его популярным растением как для одиночных и групповых посадок, так и для создания живых изгородей. Стоит отметить, что барбарис не поражается заболеваниями после обрезки, его рост активизируется на следующий год. Пыле-, газо- и дымоустойчивость позволяет использовать барбарис в озеленение. Для каждого конкретного случая необходимо проводить оценку его устойчивости к комплексу воздействию на него условий окружающей среды включая загрязнение воздушного бассейна.

При создании живых изгородей из барбариса значительно снижается уровень шума и загазованности. Шумозащитная функция в определенной степени зависит от приемов озеленения. Посадка деревьев с живой изгородью из кустарника снижает уровень шума от 3 до 15 дБ [4].

Благодаря плотной кроне взрослого растения, такие живые изгороди так же могут защищать тротуары и газонные покрытия от пыли, образующейся на дорогах автомобильного движения, обладают ветростойкостью.

Барбарис – растение, которому нужна почва с нейтральной кислотностью (рН 6-8). Если этот показатель не соответствует, в почву вносят известь, доломитовую муку или древесную золу. Грунтовые воды должны быть не выше 1,5 м, так как кустарник не выносит застоя [5].

Правобережье Саратовской области частично расположено в лесостепной, степной зонах с умеренно-континентальным и континентальным климатом, на выщелоченных и оподзоленных черноземах с рН 5,5-7 [6].

На основании обобщения литературных источников предлагаются следующие виды барбариса, обладающие высокой декоративностью в условиях правобережья Саратовской области [7].

Декоративная характеристика барбарисов

таблица 1

Название	Декоративные особенности
Барбарис обыкновенный (<i>Berberis vulgaris</i> L.) <i>Atropurpurea</i>	Высота до 2 м, листва красно-коричневая. Плоды пурпурно-красные.
Барбарисоттавский (<i>B. x ottawiensis</i>) <i>Superba</i>	Высота до 2,5–3 м листва красноватая, цветы желтые с красной отметиной.
Барбарис Тунберга (<i>B. thunbergii</i> DC.) <i>Atropurpurea Nana</i>	Высота до 0,6 м, листва летом пурпурная, осенью – красная.
Барбарис Тунберга (<i>B. thunbergii</i> DC.) <i>Aurea</i>	Высота до 1 м, листва ярко-желтая, в тени салатовая, осенью розоватая или бронзовая.
Барбарис Тунберга (<i>B. thunbergii</i> DC.) <i>Pink Queen</i>	Высота до 1,5 м, листва коричнево-красного цвета с розово-красными пятнами, цветки жёлтые. Плоды кораллово-красные с блестящими продолговатыми ягодами.
Барбарис обыкновенный (<i>B. vulgaris</i> L.) <i>Albo-variegata</i>	Высота до 1,5 м, листва тёмно-зеленого цвета с белыми пятнами и полосками, цветы желтоватые. Плоды пурпурно-красные.
Барбарис обыкновенный (<i>B. vulgaris</i> L.) <i>Aureo-marginata</i>	Высота до 3 м, цветы ярко-жёлтые, плоды ярко-красные.
Барбарис Зибольда (<i>B. sieboldii</i> Miq.)	Высота до 1,5 м, листва ярко-зелёной окраски, цветы бледно-жёлтой окраски, плоды тёмно-красные шаровидные блестящие.
Барбарис Тунберга (<i>B. thunbergii</i> DC.) <i>Kobold</i>	Высота 0,5 м, цветы красной окраски снаружи и жёлтой – внутри, плоды ярко-красного или розового цвета.
Барбарис самшитовидный (<i>B. buxifolia</i> Lam.) <i>Nana</i>	Высота 0,35 м, листва тёмно-зелёного цвета с красной каймой, цветки жёлто-оранжевого цвета плоды тёмно-красной окраски.
Барбарис восточный (<i>B. orientalis</i> Schneid.)	Высота 2,8 м, листва зелёного цвета, цветы ярко-желтые, плоды красные.
Барбарис монетчатый (<i>B. nummularia</i> Vge.)	Высота до 1 м, листва голубовато-зелёного цвета, цветы жёлтые, плоды красной окраски.
Барбарис разноножковый (<i>B. heteropoda</i> Schrenk)	Высота до 2,5 м, листва серо-зелёного цвета, цветы жёлтого цвета, плоды черные с сизым налетом.
Барбарис цельнокрайний (<i>B. integerrima</i> Bunge)	Высота до 4 м, листва серовато-зелёного цвета, с цельным краем, цветы жёлтого цвета.
Барбарис канадский (<i>B. canadensis</i> Mill.) <i>Declinata</i>	Высота до 2,5 м, листва зеленого цвета, цветы желтые, плоды багрового цвета.
Барбарис амурский (<i>B. amurensis</i> Rupr.)	Высота до 3 м высотой, листья простые, крупные, блестящие; осенью становятся золотистыми или красными, цветки светло-желтые, плоды долго сохраняются на ветках.
Барбарис круглопильчатый (<i>B.</i>	Высота до 1 м, листва зелёного цвета, осенью-

<i>circumserrata</i> C.K. Schneid.)	пурпурного, цветы желтые, плоды – оранжево-красного цвета.
Барбарис корейский (<i>B. koreana</i>)	Высота 2 м, листва зеленого, осенью- пурпурно-красный цвета, цветы ярко-желтого цвета.
Барбарис сибирский (<i>B. sibirica</i> Pall.)	Высота до 1 м, листва зеленого, осенью оранжевого цвета, цветы желтые, плоды- красного цвета.

По итогам анализа рода барбарис были подобраны наиболее подходящие виды указанные в таблице для климатических условий региона исследований. Их применение в озеленении позволит создать благоприятные условия для жизни населения, но необходимо провести оценку их устойчивости к комплексу экологических факторов Правобережья Саратовской области.

Список литературы:

1. Выращиваем барбарис в своем саду. Что должен знать каждый садовод [Электронный ресурс]. – URL: <https://sad-i-ogorod.ru/blog/kak-vyrastit-barbaris/>. (Дата обращения: 22.02.2020).
2. Барбарис: описание, уход и выращивание в саду [Электронный ресурс]. – URL: <https://cvetoshki.ru/kustarniki/yagodniye-kustarniki/barbaris-opisanie-uhod-i-vy-rashhivanie-v-sadu.html/>. (Дата обращения: 22.02.2020).
3. Какая почва подходит плодовым деревьям и ягодным кустарникам [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.floraprice.ru/articles/sad/lyubimaya-pochva-kakovy-pochvennye-pristrastiya-u-plodovyh-derevev-i-yagodnyh-kustarnikov.html>. (Дата обращения: 22.02.2020).
4. Основные функции зеленых насаждений [Электронный ресурс]. – URL: https://vuzlit.ru/1331145/osnovnyye_funksii_zelenyh_nasazhdeniy (Дата обращения: 22.02.2020).
5. Барбарис: посадка и уход за декоративным кустарником [Электронный ресурс]. – URL: <https://fermilon.ru/sad-i-ogorod/kustarniki/barbaris-posadka-i-uhod-za-dekorativnym-kustarnikom.html> .(Дата обращения 22.02.2020).
6. Почвы России и СССР Часть III. Систематические описания почв [Электронный ресурс]. – URL: <http://ecosystema.ru/08nature/soil/094p.htm> . (Дата обращения: 22.02.2020).
7. Князева А. ТОП-20 барбарисов для сада в средней полосе Краткий гид по видам и сортам [Электронный ресурс]. – URL: <https://shkolasada.ru/journal/berberis>. (Дата обращения 22.02.2020).

Соколова А.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИИ ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «МДОУ ДЕТСКИЙ САД РОМАШКА С. ЕЛШАНКА ВОСКРЕСЕНСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

Ключевые слова: детский сад, дошкольное учреждение, дети, ребенок, озеленение, благоустройство, растительность, зеленые насаждения, деревья, кустарники, цветник, газон, дорожно-тропиночная сеть, игровое оборудование, тихий отдых, активный отдых, функциональное зонирование, планировочная структура.

В статье рассматривается современное состояние дошкольных учреждений, выявлены функциональные зоны, приведен анализ современного состояния особенности размещения древесно-кустарниковой растительности и цветочного оформления, дорожно-тропиночной сети, предложено новое функциональное зонирование, озеленение и благоустройство территории.

The article examines the current state of preschool institutions, identifies functional zones, analyzes the current state of the features of the distribution of trees and shrubs and flower design, road-path network, proposes a new functional zoning, landscaping and landscaping.

Основная современная тенденция развития участков дошкольных учреждений - это создание динамичной среды, которая содержит пространственные и предметные стимулы творческого и эмоционального развития ребенка. Благоустройство территории дошкольного учреждения решает задачи эстетического, умственного, нравственного и физического воспитания детей [2].

Село Елшанка, крупный населённый пункт в Воскресенском районе Саратовской области. МДОУ "Детский сад "Ромашка"– был построен в 1984 году. Здание типовое и рассчитано на 140 мест. В детском саду функционируют 5 групп дневного пребывания. Комплектование групп детьми проводится по возрастному принципу.

Таблица 1.

Группы по возрастам	Количество групп в детском саду	Количество детей в группах
Первая младшая группа от 1,5 до 3 лет	1	20
Вторая младшая группа от 3 до 4 лет	1	22

Средняя группа от 3 до 4 лет	1	25
Старшая группа от 5 до 6 лет	1	26
Подготовительная группа от 6 до 7 лет	1	27

МДОУ «Детский сад Ромашка с. Елшанка» – здание детского сада имеет 2 этажа, находится в центральной части села, на улице Газовиков, 10А. Площадь объекта исследования составляет 4250 м². Территория расположена в отдалении от центральной проезжей части и окружена с двух сторон жилой одно- и двухэтажной застройкой. [4].

На территории дошкольного учреждения выявлены следующие функциональные зоны:

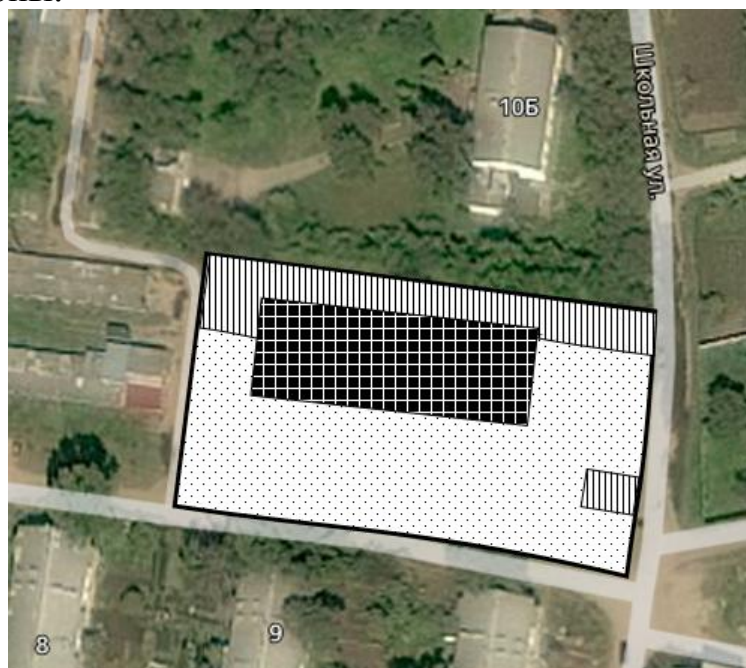
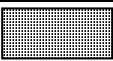

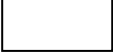


Рис. 1 Функциональное зонирование территории МДОУ «Детский сад Ромашка с. Елшанка»

	- Административная зона (23%)
	- Хозяйственная зона (18%)
	- Зона игр и отдыха(59%)

МДОУ «Детский сад Ромашка с. Елшанка» входит в систему озеленения села и является объектом ограниченного пользования. Он предназначен для активного и тихого отдыха детей. Объект предусмотрен для воспитания детей, игр, занятия физкультурой, экологическое воспитание детей, творческое и эмоциональное развитие ребенка [6].

В настоящее время данный участок обустроен недостаточно. На участке мало скамей с урной, МАФ очень старые и находятся в неудовлетворительном состоянии, освещение на территории недостаточно, отсутствует спортивная площадка [4].

На территории детского сада нет чёткого разграничения на функциональные зоны, на территории отсутствуют площадки для разных возрастных групп. Кроме того, данные площадки не имеют каких - либо ограничений. Все игровые мероприятия проводятся по всей территории детского сада [3].

Дорожно-тропиночная сеть на территории детского сада частично представлена тротуарной плиткой, а остальная территория просто земля. Состояние покрытия не удовлетворительное. На всех дорожках отсутствуют бордюрные камни, в результате чего они не имеют четких очертаний. Поэтому можно предложить использование различных покрытий: на детских площадках - резиновое покрытие, на площадках отдыха и прогулок – тротуарную плитку.

Результаты проведенной инвентаризации зеленых насаждений на объекте показали что, растительность данного участка скудная, ассортимент представлен вязом мелколистным (*Ulmus parvifolia* L.). Большая часть древесной растительности относится к 3 типу жизненному состоянию (сильно ослабленное), а также не отвечает необходимыми эстетическим качествам. По периметру территории дошкольного участка должна предусматриваться буферная санитарно-защитная зона, в виде зелёной полосы из газоустойчивых древесных пород, для защиты от ветра, шума и пыли. В настоящее время отсутствие деревьев по периметру участка не даёт требуемого эффекта. Газоны на территории находятся в неудовлетворительном состоянии, представлены естественной растительностью: овсяница луговая (*Festuca pratensis* L.), подорожник большой (*Plantago major* L.), с вкраплением полевых цветов. Цветочное оформление представлено небольшими клумбами из лилейника жёлтого (*Heimerocallis lilioasphodelus* L.), ириса садового (*Iris hybrida* L.) и петунии садовой (*Petunia hybrida* L.), весеннее цветочное оформление решено с помощью тюльпанов многоцветных (*Tulipa biflora* L.). [1].

Таблица 2.

Баланс территории до и после проектирования

Наименование	Современное состояние		По проекту	
	м ²	%	м ²	%
Здания и сооружения	776	18,2	776	18,2
Дорожки и площадки	3049	71,8	1176	27,7
Зелёные насаждения, в т.ч.	425	10	2298	54,1
- деревья	170	4	896,3	21,1
- кустарники	-	-	594,6	14,0
- цветники	-	-	42,5	1,0
- газон	255	6	764,6	18,0
Итого	4250	100	4250	100

На основе анализа полученных данных территории МДОУ детский сад Ромашка с. Елшанка Воскресенского района Саратовской области, предлагается создание детских площадок для разных возрастных групп, оснащенных современным игровым оборудованием. А также создание

пространственного зонирования, для того, чтобы выделить функциональный замысел территории.

Планировочная структура предлагается с таким расчетом, чтобы максимально благоустроить территорию для комфортного пребывания детей на каждом из участков объекта. Важно, чтобы при этом все элементы подчинялись одной общей картине – соответствовали окружающему пространству и основной функции объекта – воспитательной и рекреационной [10].

При благоустройстве и озеленении территории решено несколько задач:

- увеличена площадь зеленых насаждений,
- организованы детские площадки для разных возрастных групп,
- организованы места тихого отдыха,
- подобран ассортимент древесно-кустарниковой растительности,
- разработано цветочное оформление,
- подобраны МАФ [5].

На основе анализа существующего состояния объекта было предложено следующее функциональное зонирование:

- зона детских игровых площадок,
- зона тихого отдыха,
- учебно-опытная зона (представлена огородом),
- хозяйственная зона.

Площадки для детей ясельной группы размещены вблизи от выхода из здания, чтобы облегчить путь к прогулочной территории. Все детские площадки спланированы так, чтобы дети находились в поле зрения воспитателей. Над площадками устроены теневые навесы, ориентированные на юг. Для детей установлены песочницы, манежи, грибки, шведские стенки и другое оборудование. На детских площадках используется покрытие из резиновой крошки [8].

Насаждения на территории предусматриваются в виде:

- рядов деревьев и кустарников (деревья с плотной кроной);
- групп и одиночных экземпляров деревьев;
- живых изгородей кустарников;
- цветников (двулетники, многолетники).

На основании проведенных обследований существующих насаждений, изучения их породного состава, качественного и количественного состояния был проведен подбор ассортимента древесно-кустарниковых пород и цветочных растений.

В основной ассортимент при разработке проекта были включены следующие виды деревьев и кустарников: клен остролистный (*Acer platanoides* L.), каштан конский (*Aesculus hippocastanum* L.), спирея японская (*Spiraea japonica* L.), дерен белый (*Cornus alba* L.), шиповник майский (*Rosa majalis* Herrm.).

Дополнительный ассортимент составили следующие виды: ель колючая ф. голубая (*Picea pungens* Engelm.), берёза повислая (*Betula pendula* Roth), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), можжевельник горизонтальный (*Juniperus*

horizontalis Moench), можжевельник казацкий (*Juniperus sabina* L.), туя западная (*Thuja occidentalis* L.).

Зона детских игровых площадок изолируется от других зон изгородью из кизильника блестящего (*Cotoneaster lucidus* Schldtl) [7].

Введение в ассортимент этих ценных в декоративном отношении видов разнообразит породный состав уже имеющихся насаждений и в совокупности качественно повлияет на их эстетическое состояние.

Цветники на площадках отдыха оформляются в пейзажном стиле. В центре цветочных пятен из высаженных невысоких цветочных культур, проектируются группы из высоких растений. Для формирования цветников предлагается использовать: петунию гибридную (*Petunia hybrida*), овсяница сизая (*Festuca cinerea*), анафалис трёхжилковый (*Anaphalis triplinervis*), тысячелистник гибридный (*Achillea millefolium*), лук декоративный (*Allium* L.), дельфиниум высокий (*Delphinium elatum*), флокс шиловидный (*Phlox subulata*) и др. Предлагаемые виды цветочных культур имеют длительные сроки цветения, что обеспечит декоративный вид цветникам на протяжении длительного времени [9].

Предусмотрена посадка газона обыкновенного, так как на всех участках он утратил декоративность и не подлежит восстановлению.

Таким образом, предложенные проектные решения и особенности функционального зонирования улучшат санитарно-экологические условия территории и повысит комфортность для детей разных возрастов и работников дошкольного учреждения МДОУ детский сад Ромашка.

Список литературы:

1. Азарова, О.В. Озеленение и благоустройство населенных мест: Учеб. пособие. / О.В. Азарова, А.В. Терешкин. Саратов, 2016. – 100 с.
2. Боговая, И.О. Озеленение населенных мест: учебное пособие, 2-е изд., стер. / И.О. Боговая, В.С. Теодоронский. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 240с.
3. Витвицкая, М. Э. Современный дизайн участка. [Текст] / М. Э. Витвицкая – М.: изд-во «Рипол Классик» - 2006. – 383 с.
4. Калмыкова А. Л. Садово-парковое строительство и хозяйство: учебное пособие для студ. среднего проф. образования по спец. «Садово-парковое и ландшафтное строительство»; рек. МГУ леса [Текст] / А. Л. Калмыкова, А. В. Терешкин. – М.: Альфа – М; М.: Инфа - М, 2012. – 240 с.: ил. – (Профиль).
5. Ландшафтные работы / Пер. с англ. У.В. Сапциной. — М.: ООО “Росмэн - Издат”, 2009. - 144 с. - (Мой сад)
6. МДОУ детский сад Ромашка [Электронный ресурс]: материал из Википедии - свободной энциклопедии. – URL: <http://mdou-romaschka.ucoz.ru>
7. Нефёдов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды [Текст] / В.А. Нефёдов. –СПб: Изд-во «Полиграфист», 2002. – 295 с

8. Николаевская, И.А. Благоустройство территорий: учебное пособие. [Текст] / И. А. Николаевская - М.: Издательский центр «Академия»; Мастерство - 2002. - 272с.

9. Теодоронский, В.С. Реконструкция и формирование зеленых насаждений на территории жилой застройки [Текст] / В.С. Теодоронский, И.А. Кабаева – М.: МГУЛ. 2001. – 42с.

10. Теодоронский, В.С. Объекты ландшафтной архитектуры: Учебник для студентов спец.260500. [Текст] / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая – М.: МГУЛ, 2013. - 380с: ил.

Субботина Т.И., Кабанов С.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

СВОЙСТВА ЛЕСНЫХ ПОДСТИЛОК НАГОРНЫХ ДУБОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: подстилка, дубовое насаждение, вес, влагоемкость, толщина, коэффициент вариации веса, коэффициент вариации влагоемкости.

В статье рассмотрены значения общих показателей лесной подстилки, проведены статистические анализы и на их основе выявлена взаимосвязь показателей лесной подстилки непосредственно с годом исследования.

The article discusses the values of the general indicators of forest litter, conducted statistical analyzes, and on their basis the relationship between the indicators of forest litter and the year of research is revealed.

Изучением лесных подстилок занимались многие ученые, каждый по-своему раскрывал ее свойства и функции. Л.О Карпачевский, к примеру, утверждал, что лесные подстилки представляют собой специфический элемент лесного насаждения, выступая связующим звеном между растительностью и почвой [3]. От мощности, структуры и характера разложения подстилки зависит возобновление и продуктивность древостоя [6], поэтому неслучайно одной из важнейших задач биогеоценологии является всестороннее изучение ее свойств и уточнение роли в функционировании лесных экосистем [1].

Свойства лесной подстилки достаточно просты и надежны для использования на практике при оценке водорегулирующих свойств насаждений. Запас является решающим фактором водоудерживающей способности подстилки [2]. Лесные подстилки лесных насаждений сильно подвержены пространственному варьированию в связи с пестротой условий в лесу и заметно колеблются в течение вегетационного периода [7].

Цель наших исследований – изучение свойств лесной подстилки дубовых нагорных насаждений порослевого происхождения Саратовской области. Нами изучена мощность, запас и полная влагоемкость лесной подстилки. В общей сложности собраны сведения о свойствах лесной подстилки 102 дубовых насаждениях различного состава, полноты, возраста. Из которых нами получены данные для 30 насаждений в 2019 году. Остальные данные были предоставлены нам кафедрой «Лесного хозяйства и ландшафтного строительства», они были получены в 1989 и 1990 годах. В общей сложности было взято 822 образца подстилки. Таксационная характеристика насаждений

устанавливалась методом выборочной измерительной таксации с применением систематической равномерной выборки [2, 5].

При изучении мощности подстилки за основу была взята методика А.С. Скородумова (1939), запаса и полной влагоемкости – В.С. Шумакова (1976) и А.А. Молчанова (1960). Масса подстилки учитывалась на площадках размером 25x25 см, которые закладывались в центрах всех круговых площадок. Собиралась только активная фракция подстилки, высушивалась в сушильном шкафу в течение 5 часов и взвешивалась с точностью до 0,01 г. Неактивная фракция не учитывалась, так как её варьирование настолько велико, что метод шаблонов непригоден для её учета [2].

Таблица 1 – Описательные статистики основных показателей лесной подстилки по годам исследований

Показатели лесной подстилки	Кол-во наблюдений	Среднее значение	Минимум	Максимум	Дисперсия	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации, %	Стандартная ошибка среднего	Асимметрия	Экцесс
1989 год										
Вес, г	50	52,54	12,94	122,82	694,64	26,36	50,16	3,73	0,86	0,20
Влагоемкость, %	50	350,36	194,60	550,40	3418,35	58,47	16,69	8,27	0,68	2,66
Толщина, см	42	1,25	0,32	2,82	0,27	0,52	42,04	0,08	1,22	1,97
Коэф-т вариации веса, %	50	22,99	6,92	48,40	75,64	8,70	37,83	1,23	0,85	0,58
Коэф-т вариации влагоемкости, %	50	22,78	7,78	47,35	84,09	9,17	40,25	1,30	1,02	0,99
1990 год										
Вес, г	22	39,72	6,24	91,17	465,29	21,57	54,31	4,60	0,73	-0,11
Влагоемкость, %	22	368,13	293,80	494,60	2645,33	51,43	13,97	10,97	0,65	0,54
Толщина, см	15	1,16	0,35	2,00	0,22	0,47	40,79	0,12	0,10	-0,48
Коэф-т вариации веса, %	22	22,63	10,33	45,73	96,92	9,84	43,50	2,10	1,11	0,92
Коэф-т вариации влагоемкости, %	22	21,10	7,69	46,96	97,63	9,88	46,83	2,11	1,33	1,65
2019 год										
Вес, г	30	53,22	15,38	92,40	413,33	20,33	38,20	3,71	0,43	-0,90
Влагоемкость, %	30	371,91	279,80	460,23	2121,17	46,06	12,38	8,41	-0,09	-0,45
Толщина, см	16	1,62	0,99	2,40	0,20	0,45	27,88	0,11	0,54	-0,77
Коэф-т вариации веса, %	30	21,67	8,61	37,38	59,41	7,71	35,56	1,41	0,29	-0,58
Коэф-т вариации влагоемкости, %	30	20,32	7,26	35,74	46,45	6,82	33,55	1,24	0,09	-0,23

Для определения полной влагоемкости все образцы подстилки замачивались на 20 часов в воде. Взятие образцов проводилось в конце

вегетационного периода, когда наблюдается относительная стабилизация веса подстилки (Смолянинов, 1969; Карпачевский, 1981). Принятая методика обеспечивала, как правило, не менее чем 10% точности определения запаса и полной влагоемкости подстилки [2].

Обработка данных проводилась с применением программы Statistica 10. Было произведено определение основных статистических показателей и проведен дисперсионный анализ.

Одним из основных параметров лесной подстилки является её толщина, зависящая от состава и продуктивности фитоценоза, а также скорости разложения лесного опада [4]. Среднее значение этого параметра в лесных биогеоценозах в пределах исследованной территории в 2019 год варьирует от 0,99 до 2,40 см, в 1989 – от 0,32 до 2,82, в 1990 – от 0,35 до 2,00.

Значительно изменяется вес лесной подстилки: в 2019 год минимальный вес составляет 15,38 г, максимальный – 92,4 г, среднее значение – 53,22 г; в 1989 году значения веса колеблются от 12,94 г до 122,82 г, среднее значение – 52,54 г; в 1990 год – от 6,24 г до 91,17 г, среднее значение является минимальным за все года и составляет всего 39,72 г, что связано с максимальным количеством осадков относительно предыдущих годов исследования, и, следовательно, ускорением разложения лесной подстилки [8].

Средние значения коэффициентов вариации веса и влагоемкости лесной подстилки в дубовом лесном насаждении значительно не изменяются по годам и колеблются от 20,32 % до 22,99 %.

Лесная подстилка благодаря влагоемкости способна быстро задерживать большое количество воды и отдавать ее постепенно почве. Среднее значение влагоемкости по годам варьирует в пределах от 350,36 до 371,91.

Таблица 2 – Описательные статистики основных показателей лесной подстилки

Показатели лесной подстилки	N набл.	Среднее	Минимум	Максимум	Дисперсия	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации	Стандартная ошибка среднего	Асимметрия	Экцесс
Вес, гр	102	49,97	6,24	122,82	578,87	24,06	48,14	1,68	0,74	0,10
Влагоемкость, %	102	360,53	194,60	550,40	2905,38	53,90	14,95	3,77	0,39	1,36
Коэф-т вариации веса, %	102	22,53	6,92	48,40	73,87	8,59	38,16	0,60	0,81	0,44
Коэф-т вариации влагоемкости, %	102	21,70	7,26	47,35	75,29	8,68	40,00	0,61	1,01	1,18
Толщина, см	73	1,31	0,32	2,82	0,27	0,52	39,58	0,04	0,74	0,57

После обобщения данных за все время наблюдений можно сказать, что среднее значение толщины лесной подстилки в лесных биогеоценозах в пределах исследованной территории варьирует от 0,32 до 2,82 см. (коэффициент асимметрии – 0,74) Значительно изменяется вес лесной подстилки (от 6,24 до 122,82 г), его среднее значение 49,97 г. (коэффициент

асимметрии – 0,74) Коэффициент вариации веса наиболее высок – 48,14%. Значения коэффициента вариации веса лесной подстилки находятся в рамках от 6,92 до 48,40%, (коэффициент асимметрии – 0,81), а влагоемкости – от 7,26 до 47,35%, (коэффициент асимметрии – 1,01). Влагоемкость лесной подстилки колеблется от 194,6 до 550,4%, и имеет наименьший коэффициент вариации – 14,95% (коэффициент асимметрии – 0,39).

Все представленные на рисунке 1 гистограммы распределения показателей лесной подстилки имеют правостороннюю асимметрию.

У коэффициента вариации веса максимальное количество наблюдений приходится на два интервала – от 15% до 20% и от 20% до 25%. Минимальное количество значений находится в интервале от 40 до 45%.

Для коэффициента вариации влагоемкости максимальное количество данных наблюдается в интервале — от 20 до 25%. Минимальное количество находится в пределах от 35 до 40%.

Толщина лесной подстилки имеет максимальное количество значений в интервале – от 1 см до 1,5 см. Минимальное – находится в пределе от 2,5 до 3 см.

У веса лесной подстилки наибольшее количество значений приходится на интервал – от 20 до 40 г. Минимальное количество значений находится в пределе от 100 до 120 г.

Максимальное количество наблюдений влагоемкости находятся в пределах – от 350 до 400%. Минимальное количество – от 200 до 250% и от 500 до 550%.

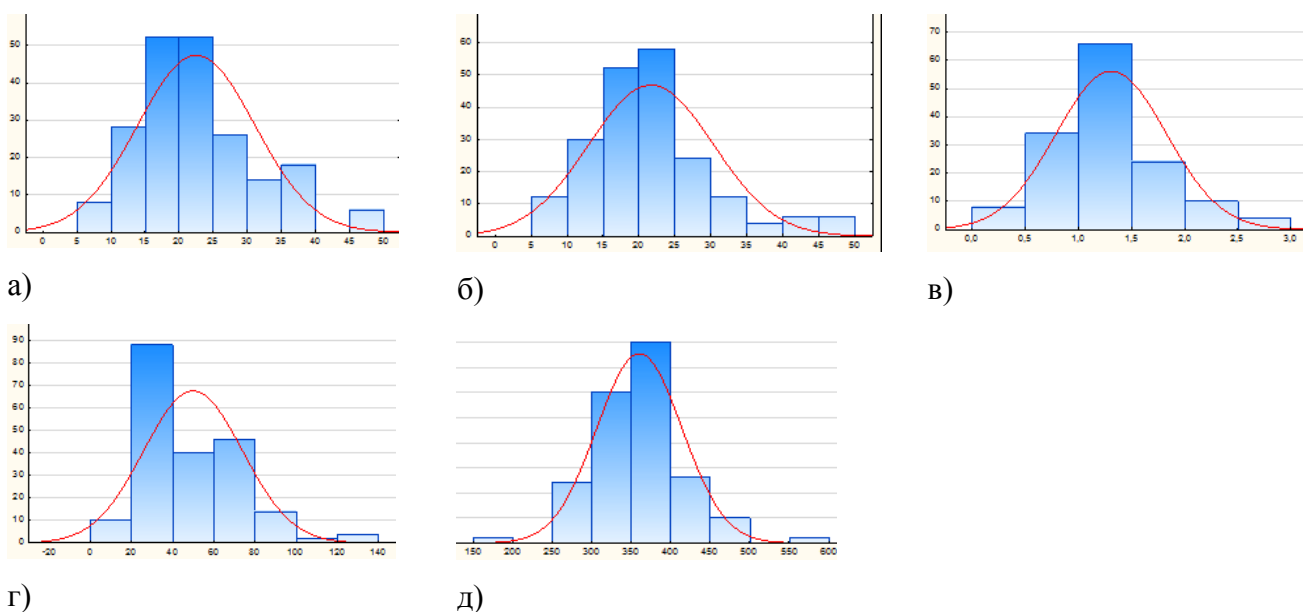


Рисунок 1 – Гистограмма распределения показателей лесной подстилки (а – коэффициент вариации веса, %; б – коэффициент вариации влагоемкости, %; в – толщина, см; г – вес, г; д – влагоемкость, %)

Таблица 3 – Результаты однофакторного дисперсионного анализа влияния года исследования на показатели лесной подстилки

Влияние года на	Сумма квадратов фактора (SS)	Средний квадрат фактора (MS)	Критерий Фишера (F)	Вероятность нулевой гипотезы (p)
Вес, г	7363	3681	12,659	0,000003
Влагоемкость, %	352475	176238	44,74	0,000000
Коэффициент вариации веса, %	2409,3	1204,6	17,028	0,000000
Коэффициент вариации влагоемкости, %	4634,4	2317,2	33,656	0,000000
Толщина, см	59,107	29,554	98,426	0,000000

Год исследования оказывает статистически достоверное влияние на все показатели лесной подстилки (таблица 3).

Частные различия показателей лесной подстилки по годам исследования определялись при помощи критерия Дункана (таблица 4).

Таблица 4 – Матрица вероятностей нулевых гипотез попарного сравнения средних значений показателей лесной подстилки при помощи многогранового критерия Дункана

Год исследования *	Показатель лесной подстилки															
	Вес, г			Влагоемкость, %			Коэффициент вариации веса, %			Коэффициент вариации влагоемкости, %			Толщина, см			
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	
(1)		<i>0,00001</i>	<i>0,00001</i>			<i>0,00001</i>	<i>0,0339</i>		0,1937	<i>0,0059</i>		0,3919	<i>0,009</i>		<i>0,0014</i>	<i>0,00001</i>
(2)	<i>0,00001</i>		<i>0,00002</i>	<i>0,00001</i>		<i>0,00003</i>	0,1937		0,1178	0,3919		<i>0,0008</i>	<i>0,0014</i>		<i>0,00001</i>	
(3)	<i>0,00001</i>	<i>0,00002</i>		<i>0,0339</i>	<i>0,00003</i>		<i>0,0059</i>	0,1178		<i>0,009</i>	<i>0,0008</i>		<i>0,00001</i>	<i>0,00001</i>		

*(1) – 1989 год, (2) – 1990 год, (3) – 2019 год

**курсивом выделены значения, где вероятность нулевой гипотезы ничтожно мало

Показателями веса лесной подстилки, влагоемкости и толщины статистически достоверно отличаются по всем годам исследований. Подстилка, являясь особым экосистемным образованием, обладает одним из важнейших свойств – изменчивостью, то есть способна быстро реагировать на изменения внешних условий и факторов, влияющих на её развитие. Вариабельность показателей лесной подстилки отражается в формировании её структуры, определяющейся по морфологическим признакам и биометрическим показателям.

Также статистически достоверные различия установлены между коэффициентом вариации веса лесной подстилки в 1990 и 2019 году и коэффициентом вариации влагоемкости 2019 года с 1989 и 1990 годами исследования.

Между показателями коэффициента влагоемкости и коэффициента веса по другим годам проведения исследования статистически достоверных различий не отмечено.

Таким образом, статистическая обработка изученных показателей лесной подстилки, таких как вес, влагоемкость, коэффициент вариации веса, коэффициент вариации влагоемкости, толщина, показала, что погодные особенности года исследования оказывает статистически достоверное влияние на ее свойства.

1. Богатырев Л.Г., Демин И.И., Матышак Г.В., Сапожникова В.А. О некоторых теоретических аспектах исследования лесных подстилок // Лесоведение, № 4. 2004. С. 17–30.

2. Кабанов С.В. Особенности организации лесного хозяйства в дубовых лесах Саратовской области с учетом их защитного значения: автореф. дис... канд с.-х., наук – Москва: НИИ Лесоводства и механизации лесного хозяйства, 1992. 21 с.

3. Карпачевский Л.О. Лес и лесные почвы. – Москва: Лесная промышленность, 1981. 264 с.

4. Сабиров А. Т. Характеристика подстилки лесных биогеоценозов Среднего Поволжья // Лесное хозяйство Поволжья. Вып. 2. – Саратов: Саратовская государственная сельскохозяйственная академия, 1996. С. 111-115.

5. Федосимов А.Н., Анисочкин В.Г. Выборочная таксация леса. – Москва: Лесная пром-сть, 1979. 172 с.

6. Хильми Г. Ф. Теоретическая биофизика леса – Москва: АН СССР, 1957. 206 с.

7. Чжоу Вэнь Нэн Фитомасса и особенности круговорота азота и зольных элементов в экосистемах дуба черешчатого различной фенологической разновидности в условиях ЦЧР: автореф. дис... канд с.-х., наук – Воронеж: Воронежский лесотехнический институт, 1992. С. 12-22.

8. Шакиров К. Ш. Изучение размеров поступления, химического состава и свойств опада в различных насаждениях в целях рационального использования плодородия лесных почв – Казань: КГУ, 1964. С. 83-118.

УДК 712.5

Тохов А. Д.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОНТАНОВ НА ОБЪЕКТАХ ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЫ НА ЮГЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА РОСТОВ - НА ДОНУ

Ключевые слова: объекты ландшафтной архитектуры, водные устройства, светодизайн, фонтаны.

Фонтанные сооружения современного города рассматриваются как объект, синтезирующий новейшие технологии в области водных конструкций, светового оформления и музыкального сопровождения.

Fountain structures of the modern city are considered as objects synthesizing the technologies in the field of water structures, lighting design and musical accompaniment.

Концепция организации среды для городского отдыха является на сегодняшний день одной из самых важных и перспективных, а зоны отдыха являются объектом изучения и проектирования многих архитекторов. Эстетика организации городской среды во многих странах Европы и в России раскрывается через водные сооружения, к которым относятся и фонтаны [2]. В структуре объектов ландшафтной архитектуры водные объекты придают пространству динамику. Движение воды, блеск капель, игра света и тени являются началом, оживляющим пространство, а секрет вечной привлекательности фонтанов кроется в необычайной магической способности притягивать к себе внимания, дарить ощущения радости и счастья.

Развитие и появление водных устройств в ландшафте, в частности фонтаностроение, в России связано с именем Петра I (например, Большой каскад Петергофского парка, г. Санкт-Петербург). Фонтаны той эпохи относят к классическим с равномерным, симметричным течением.

Сегодня современное строительство водных элементов связано с привлечением новейших технологий, где в основном используются, материалы, современные технологии управления водой, и светом, и звуком.

Одним из таких городов, где строительство фонтанов не перестает удивлять своей красотой и величавостью, является Ростов-на-Дону. Точных официальных данных о количестве фонтанов в Ростове-на-Дону нет, но хорошо знающие мегаполис коренные жители смогут насчитать их более ста.

Официальный рабочий сезон фонтанов Ростова-на-Дону начинается с 1 мая и заканчивается 1 октября.

На сегодняшний день самым инновационным фонтаном в городе является «Петровский», единственный фонтан в городе, предназначенный для купания. «Петровский» также является единственным в Ростове-на-Дону фонтаном, не имеющим бассейна. Вернее, его чаша расположена под землей, а вода выбрасывается прямо на плитку, лежащую на уровне асфальта. Затем потоки уходят вниз, фильтруются и вновь взлетают в воздух. Фонтан на набережной стал первым плоскостным (сухим) поющим фонтаном в городе. В такой фонтан можно зайти и походить среди поднимающихся из-под земли водных струй. Особенно появлению нового фонтана радуются дети – они с нескрываемым восторгом играют с ускользящими струями, резвятся и плещутся в воде. Дизайнерской особенностью фонтана является изображенная на граните роза ветров [1].

Благодаря современной системе управления, фонтан стал не просто светомузыкальным, а поющим – динамика его струй и подсветка меняются в такт музыке, по специально созданной программе.

Одновременно «Петровский» фонтан среди других объектов в Ростове имеет самую сложную композицию. Он может демонстрировать более ста вариантов различных водопадов, а вечерами, случается, работает и в светомузыкальном режиме. При этом на выбор того или иного сюжета — например, высоты струй, влияют различные частные нюансы, включая погоду, скорость и направление ветра. Управление «Петровским» фонтаном ведется с помощью компьютера.

Фонтан на Театральной площади – самый знаменитый и крупнейший в Ростове. В народе именуется «Мужики с чашей». Композиция представляет собой группу атлантов, держащих над головами чашу и окруженных фигурами лягушек, и черепах.

С середины нынешнего десятилетия в Ростове стали строиться новые фонтаны, в большинстве случаев на средства представителей частного бизнеса, выступающих инвесторами строительства парков, кинотеатров и гостиниц. К таковым, в частности, относятся новые фонтаны возле кинотеатра «Сокол», в парке «Сказка», около отеля «Рэдиссон САС» на набережной и другие.

В середине апреля 2018 г начались работы по благоустройству одной из центральных площадей Ростова-на-Дону – площади Гагарина. В скором времени территория перед главным корпусом ДГТУ изменит свой внешний вид: появятся фонтан и новые прогулочные аллеи. Он будет не просто светомузыкальный: на струи, образующие «водный экран» размером 3 на 5 метров, будет проецироваться видеоряд.

Глубина чаши фонтана составит 50 см, диаметр – 15 м, общее количество струй – 41, максимальная высота струй будет достигать восьми метров.

Дизайнерской особенностью фонтана является изображенная на граните роза ветров. Благодаря современной системе управления, фонтан стал не просто светомузыкальным, а поющим – динамика его струй и подсветка меняются в такт музыке, по специально созданной программе.

Фонтан «Ростовчанка», ставший результатом реконструкции одноименного памятника, пришел на замену находившейся здесь клумбе. Теперь у подножия скульптуры девушки мирно журчит вода. Согласно проекту, памятник развернули в сторону Дона для проплывающих мимо речных судов. Вместо небольшой клумбы с цветами специалисты «Фонтан Град» построили фонтан с классической круглой чашей. По задумке автора скульптуры Анатолия Скнарина ноги «Ростовчанки» должна была омывать именно вода. Этот памятник был установлен на набережной в 1984 году. По прошествии 30 лет его украсил одноименный фонтан. Диаметр чаши 6 метров, максимальная высота вспененных струй 60 см. В ночное время суток фонтан подсвечивают 20 светодиодных светильников. Средняя мощность потребления фонтана составляет 5 кВт. Водные картины «Ростовчанки» формируются за счет 16 фонтанных насадок и трех насосов [4].

В 2004 году, когда в городе был открыт парк Дружба, а на его территории заработал фонтан под названием «Богиня плодородия». Кстати парк был назван именно так, из-за своего расположения вблизи церкви Сурб Хач, которая и символизирует дружбу народов.

В 2010 году Турция передала в дар городу скульптуру богини Венеры, в честь крепкой дружбы вот уже на протяжении 15 лет. Она была установлена здесь же, как дополнение к фонтану Богини.

Фонтан оформлен в греческом стиле и представляет собой фигуру женщины, которая держит в руке и на плече по кувшину с водой. Из одного из них она выливает воду в верхнюю чашу фонтана, из которого жидкость стекает в оставшиеся чаши. Нижняя его часть выполнена таким образом, что кажется, что основание укрепили валунами разного размера, просто собранными по кругу.

Изначально считалось, что турецкий подарок будет скульптурой той же богини, но оказалось, что в различной мифологии встречаются богини, отвечающие за плодородия и носящие разные имена. Скульптура на фонтане очень красива с эстетической точки зрения. Этот фонтан очень популярен у туристов города.

В 1935 году в Ростове-на-Дону по адресу улица Большая Садовая д.172а была открыта филармония. И в этом же году был сооружен фонтан, так как именно его там и не хватало, чтобы завершить архитектурный облик города. Фонтан то засорялся, то чистился, но особого внимания на него никто не обращал. Пока в центре фонтана не была установлена скульптура Орфея (мифического певца). Конечно же, где еще быть Орфею, как не у филармонии [5].

Скульптора выполнившего работы по созданию скульптуры Орфея, я так и не нашел, остается только восторгаться хорошо проделанной работой.

Надо сказать, что ростовчанами памятник Орфею в центре фонтана был воспринят очень хорошо, ведь даже теперь безымянный фонтан приобрел свое имя – фонтан Орфей или Орфей у филармонии.

Однако, как бы ни был красив светодинамический, тем более статический фонтан, ему трудно конкурировать с магией чудесных мелодий, сочных красок и волшебством танцующей воды. Несомненно, что только гармоничное слияние воды и света, следующих за великолепной музыкой, способно создать настоящее водное шоу – ни с чем несравнимый, потрясающий по красоте спектакль, привлекающий к себе тысячи зрителей [6].

Многие фонтаны в городе стоят сухие из-за дороговизны эксплуатации и ремонта. Есть и такие фонтаны которые частично функционируют: необходим ремонт, но из-за больших потребностей в обслуживании ими никто не занимается и их качество работы оставляет желать лучшего. На сегодняшний день эстетическое и функциональное значение фонтанов внутри городов и парков трудно переоценить. В больших городах при отсутствии водных сооружений в солнечную погоду воздух горячий и сухой. По современным архитектурным проектам фонтан необходим в каждом парке города, они прекрасно дополняют тематику места, улучшают микроклиматические показатели. Из этого следует вывод что на сегодняшний день проблема строения и обслуживания фонтанов в городе Ростов-на-Дону очень актуальна.

Список литературы:

1. Фонтаны в городе Ростов на Дону [Электронный ресурс]. – URL: дата обращения 29.02.2020г.
2. Теодоронский В. С., Сабо Е. Д., Фролова В. А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры [Текст]: Москва 2018, Университеты России (4-ое издание испр, и доп.)
3. Витвицкая М. Э. Современный дизайн участка. [Текст]/ М. Э. Витвицкая- М.: изд-во «Рипол Классик»- 2005. - 383с.
4. Скульптурный фонтан «Ростовчанка» [Электронный ресурс]. – URL:<https://www.fontangrad.ru/proektyi/nashi-raboty/zavershennyie-raboty/skulptumyj-fontan-rostovchanka> дата обращения 30.02.2020г.
5. Фонтаны Ростова [Электронный ресурс]. – URL: <http://rostov-dom.info/2010/07/fontany-rostova> дата обращения 30.02.2020г.
6. Фонтан «Орфей» [Электронный ресурс]. – URL: <http://foretime.ru/fontan-orfej-v-rostove-na-donu/> дата обращения 31.02.2020г.
7. Теодоронский В. С. Садово- парковое строительство. [Текст]/ Учебник для студентов специальности 260500. -М.: МГУЛ, 2009. - 336с.: ил.

Уразова С.О., Кабанов С.В.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРОПА «УСАДЬБА КОРБУТОВСКИХ В БОЛЬШОЙ ИВАНОВКЕ» ТАТИЩЕВСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ключевые слова: экологическая тропа, сеть экологических троп, усадьба С.П. Корбутовского, Большеивановский приусадебный парк.

Приводится описание проекта маршрута экологической тропы, как одного из компонентов системы экологических троп Татищевского района Саратовской области.

The article describes the project of the ecological trail route as one of the components of the system of ecological trails of the tatishchevsky district of the Saratov region.

В настоящее время большинство создаваемых учебных экологических маршрутов прокладываются по особо охраняемым природным территориям усадебных комплексов. Подобным местом организации экологической тропы служит Большеивановский приусадебный парк, расположенный в с. Большая Ивановка Татищевского района Саратовской области.

Цель нашей работы заключалась в разработке одного из учебных маршрутов системы экологических троп, по одному из сохранившихся усадебно-парковых комплексов начала XIX века, представляющих культурно-историческую, образовательную и рекреационную ценность в лесостепной зоне Саратовского Правобережья, как приют деревьев-долгожителей.

Экологическая тропа «Усадьба Корбутовских в Большой Ивановке» была запланирована на территории Большеивановского приусадебного парка, имеет эколого-просветительский характер, позволяет гармонично сочетать активный отдых и экологическое просвещение, а также обращает внимание посетителей на важность сохранения уникального усадебно-паркового комплекса.

Это линейный маршрут протяженностью 1 км, время прохождения – 1 час. Средняя скорость прохождения 2 км/час. Численность одной группы посетителей экологической тропы – 16 человек (максимум).

Тропа запроектирована в «шаговой доступности» от с. Большая Ивановка, где может быть организовано проживание и питание.

При разработке рабочего маршрута руководствовались требованиями доступности, удобства, информативности, привлекательности и ландшафтного разнообразия.

Точки наносились на рабочую карту и в навигационный прибор.

После полевого выезда и прохождения по рабочему маршруту окончательно устанавливалось положение намеченных и дополнительных ключевых точек. В результате сформировался конечный маршрут, включающий 6 ключевых точек (рис. 1). К первой точке маршрута посетители могут быть доставлены на автотранспорте. Все посетители перед прохождением маршрута заранее информируются о правилах техники безопасности.

1 точка – «Пруд». Начало маршрута

2 точка – «Мельница»

На месте сгоревшей деревянной мельницы сын крупного землевладельца, второго владельца усадьбы П.Н. Корбутовского С.П. Корбутовский построил новую кирпичную, машины которой в разное время приводились в движение паровым двигателем на различных видах топлива: нефти, угле, дровах. [2] Здесь перемалывалось зерно со всех окрестных сел близ Большой Ивановки. Сейчас мельница не функционирует, хотя всё еще находится в хорошем состоянии и нуждается в частичной реставрации. (рис. 2).



Рисунок 1 – Схема маршрута экологической тропы «Усадьба Корбутовских в Большой Ивановке»



Рисунок 2 – Мельница Корбутовских



Рисунок 3 – Современный вид на барский дом

3 точка - «Барский дом»

Основательница и первоначальная владелица имения Н.М. Казаринова, хозяйка постоянных дворов вдоль Петровского почтово-скотопрогонного тракта, выбрала место для постройки дома близ великолепной дубовой рощи не случайно. После покупки имения П.Н. Корбутовским усадьба стала культурным центром волости, в котором бывали известнейшие люди того

времени. «Это был большой двухэтажный обложенный кирпичом дом «похожий на сундук»», – так описывал дом краевед А.Н. Минх [3].

В разные годы в доме Казариновой-Корбутовского располагались: местный комитет бедноты, школа, клуб, детский сад, а ныне сельская администрация (рис. 3).

4 точка – «Дом управляющего»

Дом управляющего и некоторые другие постройки также сохранились по сей день в хорошем состоянии.

5 точка – «Большеивановский приусадебный парк»

Первоначальный облик Большеивановского парка с многовековой историей изменился за счёт уничтожения дубовых деревьев вырубкой в годы Второй мировой войны и замещения их самосевом других пород [4]. Сейчас от красивейшей дубовой рощи остались несколько 300-летних дубов-патриархов (высотой около 20 м, диаметром ствола 80 см), также там произрастают экзотические клена остролистного, вяза шершавого, клена татарского, боярышник, груши, ясени пенсильванского, бузины кустистой.

6 точка – «Липовая аллея»

Липа мелколистная – одна из лесообразующих пород Саратовской области [1]. Вдоль границы парка проходит липовая аллея (около 80 экземпляров в возрасте около 175 лет, высота до 30 м, диаметр ствола до 60-70 см), первоначально обрамлявшая большой фруктовый сад. Это единственное место в области, где произрастают в большом количестве и продолжают обильно цвести, наполняя округу медовым ароматом, громадные липы, что свидетельствует об их хорошей жизнеспособности. Травяной покров аллеи представлен ландышем, снытью, будрой, крапивой.

Большеивановский парк свидетельствует не только об истории заселения края, но позволяет представить культурную среду, которая сформировалась в Полчаниновской волости благодаря местному дворянству.

Список литературы:

1. Лесостепная растительность Саратовской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://sadservie.ru/post/803>
2. Мельница Корбутовского [Электронный ресурс]. – URL: <https://tursar.ru/page-joy.php?a=1&b=54&c=13&j=138>
3. Особо охраняемые территории Саратовской области. Татищевский район. Большеивановский приусадебный парк. [Электронный ресурс]. – URL: http://ccrussia.org/bolsheivanovskiye_priusadebnyy_park.html
4. Усадьба Корбутовских в Большой Ивановке [Электронный ресурс]. – URL: <http://tatiskray.ru/index.html?6/031.htm>

Уразов В.Г., Маштаков Д.А.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗИМОСТОЙКОСТИ ПЧЕЛОСЕМЕЙ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОГО САРАТОВСКОГО ПРАВОБЕРЕЖЬЯ

Ключевые слова: пчелосемья, продуктивность пчел, зимостойкость пчел, сила пчелиных семей, подмор, медосбор.

Проведены исследования по определению продуктивности пчелиных семей и их зимостойкости в условиях степного Саратовского Правобережья. Приведены результаты количественной оценки силы пчелосемей в весенний период и оценка зимостойкости пчел в степных условиях Саратовского Правобережья.

Research has been Carried out to determine the productivity of bee families and their winter hardiness in the conditions of the steppe Saratov right Bank. The results of a quantitative assessment of the strength of bee colonies in the spring period and an assessment of the winter hardiness of bees in the steppe conditions of the Saratov right Bank are presented.

Пчеловодство – важная отрасль сельского хозяйства для жизни человека. Наряду с производством важнейших продуктов – меда, воска, прополиса и др., пчелы опыляют до 70 % видового состава цветковых растений, в том числе важнейших видов сельскохозяйственного назначения, повышая их урожайность на 20-30 %. Важнейшая роль в эффективности ведения пчеловодческого хозяйства принадлежит продуктивности и зимостойкости пчелиных семей, поскольку результаты зимовки отразятся на весеннем развитии и соответственно, на продуктивности пчелиных семей [2,4]. Экономические убытки пчеловодства Российской Федерации от неблагоприятной зимовки пчёл примерно равны доходу от всего реализованного от них мёда. Большой отход или сильное ослабление пчелосемей в зимний период может свести на нет всю напряженную работу пчеловода в течение всего весенне-летнего предыдущего сезона [1]. На плохо перезимовавшей пасеке значительная часть, а иногда и весь сезон, уходит на устранение последствий зимовки. О высокой продуктивности пчелиных семей и, естественно, высокой производительности труда пчеловодов на такой пасеке, не может быть и речи [3].

Зимостойкость пчелиных семей зависит от силы семей в улочках осенью, количества съеденного корма, количества подмора, устойчивости к нозематозу [1].

Исследования зимостойкости пчелиных семей проводились в степных условиях Саратовского Правобережья на территории Балашовского и Саратовского административных районов. В исследованиях участвовали пчелы карпатской породы (Балашовский и Саратовский районы) и среднерусской породы пчел (Саратовский район). Исследования проводились в марте 2020 года. Подсчитывалось количество занятых пчелами улочек в каждой пчелиной семье. Количество израсходованного кормового меда подсчитывалось как разница массы кормовых сотов перед началом зимовки и после нее. Количество подмора определялось полным сбором погибших пчел в каждой пчелосемье и определением их массы в расчете на одну улочку. Повторность по всем исследованиям - 3-х кратная. Результаты исследований приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Зимостойкость разных пород пчел сильных семей

Администр. район	Порода	Кол-во заполненных улочек, шт	Количество израсходованного кормового меда, кг	Количество подмора на одну пчелосемью, на улочку, г
Саратовский	Среднерусская	8	14,0	15,2
	Карпатская	8	12,8	16,3
Балашовский	Карпатская	8	16,5	18,5
Среднее:	Среднерусская	8	14,0	15,2
	Карпатская	8	14,6	17,4

Меньшее количество подмора на 1 улочку - 15,2 г наблюдалось у среднерусских пчел, что говорит о более высокой их зимостойкости по сравнению с карпатской породой (табл.1).

Результаты зимовки пчелосемей карпатской породы в условиях Балашовского и Саратовского районов приведены в таблице 2. Наибольший расход корма в условиях зимовки наблюдался в слабых семьях в пересчет на улочку пчел (табл.2). Аналогичная ситуация наблюдалась и по подмору - количество погибших пчел в 3 раза больше было в пчелосемьях с 4 заполненными улочками, чем в семьях с 8 улочками (табл.2). Потребление сильными семьями кормового меда в 1,8 раза больше слабых (табл.2).

Таблица 2 - Результаты зимовки пчелиных семей карпатской породы

	сила семей, улочек, шт		
	4	6-7	8
Расход корма за зиму, в среднем на улочку пчел, кг	2,3	2,1	1,25
Количество погибших пчел за зиму, в среднем на улочку пчел, г	50,2	31,2	16,3

Таким образом проведенные исследования показали более высокую зимостойкость у пчел среднерусской породы по сравнению с карпатской породой в условиях степи Саратовского Правобережья.

Список литературы:

1. Аветисян Г. А. Разведение и содержание пчел. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1983. – 201 с.
2. Буренин Н.Л. Пчеловодство. Справочник / Н.Л. Буренин, Г.Н. Котова.-М.: Колос, 1977. 242 с.
3. Лебедев В. И., Торопцев А. И. Научно обоснованные способы безотходной зимовки пчелиных семей. – М.: Центр НТИПиР, 1996. – 5 с.
4. Сидорова К.А., Калашникова М.В., Пашаян С.А., Сидорова Т.А. Продукты пчеловодства в условиях разной антропогенной нагрузки//Современные проблемы науки и образования. – 2014. – 125 с.

УДК 630.266:634.0.237

Уразов В.Г., Проездов П.Н., Маштаков Д.А., Мозговая К.А.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

РОСТ И СОСТОЯНИЕ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В ОХОТНИЧЬИХ УГОДЬЯХ СТЕПНОГО САРАТОВСКОГО ПРАВОБЕРЕЖЬЯ

Ключевые слова: дуб черешчатый, охотничьи угодья, лесоохотничьи функции, чернозем южный, степь, таксационные показатели, рост.

*В статье приводятся результаты исследований роста, состояния и таксационных показателей дуба черешчатого (*Quercus robur* L.), в защитных лесных насаждениях на территории охотничьих угодий степного Саратовского Правобережья. Приводятся результаты таксационных показателей дуба черешчатого, роста дуба в различные периоды жизни в смешении с другими древесными породами.*

*The article presents the results of research on the growth, condition and taxational indicators of the cherry oak (*Quercus robur* L.), in protective forest stands on the territory of hunting grounds of the steppe Saratov right Bank. The results of taxational indicators of stalk oak, growth of oak in different periods of life mixed with other tree species are presented.*

Защитные лесные насаждения (ЗЛН) на территории охотничьих угодий являются важными биотопами для обитания и воспроизводства многих видов охотничьих животных и птиц. Древесные породы, произрастающие в защитных лесных насаждениях, определяют биологическую продуктивность и долговечность лесных полос. Основным элементом в лесной полосе, определяющим ее мелиоративный профиль и биологическую продуктивность

являются главная порода. В ЗЛН степи Саратовского Правобережья, расположенных на территориях охотничьих угодий, в качестве главной породы применяется дуб черешчатый (*Qercus robur* L.). Целью наших исследований является исследование роста, состояния и таксационных показателей дуба черешчатого в ЗЛН охотничьих угодий степи Саратовского Правобережья.

Исследования проводились на территории Саратовского административного района – в общедосупных и закрепленных (частных) охотничьих угодьях. Исследуемые лесные полосы имеют главную породу – дуб черешчатый и сопутствующие породы: вяз приземистый, клен остролистный и ясень ланцетный. Почва – чернозем южный, тяжелосуглинистый, слабосмытый, маломощный. Лесные полосы 5-ти рядные. Схема посадки лесных полос: 3×1 м. Конструкция лесных полос ажурная. Ширина полос – 15 и 18 м [1, 3].

Обследование лесных полос, закладка пробных площадей и таксационные исследования на пробных площадях проводились в лесных полосах в соответствии с общепринятыми методиками ВНИАЛМИ, ОСТ 56-89-83, [4,5]. Регрессионный анализ проводился по методике Б.А. Доспехова [2].

Проведенные исследования показали высокие биометрические показатели сопутствующих древесных пород в лесных полосах. Таксационная характеристика исследуемых лесных полос с дубом черешчатым и сопутствующими породами – вязом приземистым, кленом остролистным и ясенем ланцетным приведена в таблице 1.

Таблица 1- Таксационная характеристика защитных лесных полос в охотничьих угодьях степи Саратовского Правобережья

№ поло-сы	Воз-раст, лет	Схема смешения	Порода	Средний		Сохранность		Бони-тет	Запас в коре, м ³ /га
				Н, м	Д, см	шт/га	%		
1	42	Вп-Д-Д-Д-Вп	Д	14,8	18,3	1005	50	3	197
			Вп	16,5	25,8	1125	84	2	366
2	42	Яс-Д-Д-Д-Яс	Яс	14,5	19,5	1060	79	3	214
			Д	20,6	24,7	1408	70	2	388
3	42	Кло-Д-Д-Д-Кло	Кло	15,0	18,6	960	72	2	208
			Д	18,0	21,4	1215	60	3	264
		НСР 05		0,44	0,59				

Лучшие результаты по росту и состоянию дуба черешчатого получены в смешении его с ясенем ланцетным и кленом остролистным, где высота дуба составила 20,6 м и 18,0 м соответственно, а диаметр 24,7 см и 21,4 см соответственно (табл.1). В смешении с вязом, дуб имеет худшие таксационные показатели – высота 14,8 м и диаметр 18,3 см (табл.1).

На рисунках 1 и 2 представлены ходы роста дуба черешчатого в высоту и по диаметру в смешении с ясенем ланцетным и вязом приземистым.

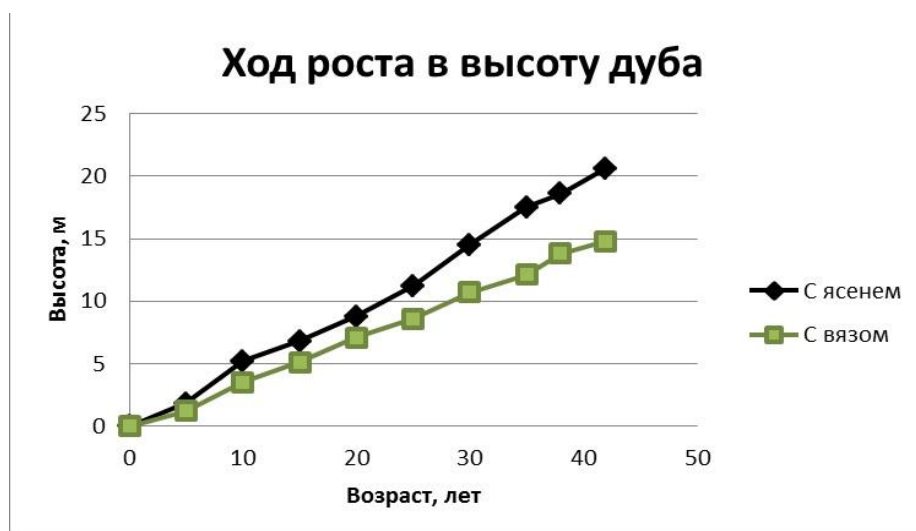


Рисунок 1- Рост в высоту дуба черешчатого в смешении с ясенем ланцетным и вязом приземистым

Разница в высоте дуба начинает проявляться уже с 5-ти летнего возраста. При смешении дуба с ясенем рост дуба по высоте на 20-29 % превышает рост дуба по высоте при его смешении с вязом приземистым. И это превышение наблюдается на протяжении всей жизни дуба черешчатого по настоящее время (рис. 1). Аналогично протекает рост дуба в смешении с вязом и ясенем по диаметру (рис. 2).

Таким образом, рост и состояние дуба черешчатого в лесных полосах охотничьих угодий степи Саратовского Правобережья зависит от смешения с сопутствующими породами.



Рисунок 2- Рост по диаметру дуба черешчатого в смешении с ясенем ланцетным и вязом приземистым

Лучший рост дуба черешчатого отмечается в смешении с ясенем ланцетным, где он растет по 2 классу бонитета. Наихудший рост дуба наблюдается с вязом приземистым, где он растет по 3 бонитету.

Список литературы:

1. Агролесомелиорация. Монография /П.Н. Проездов, Д.А. Маштаков // Саратов, СГАУ, 2016. – 668 с.
2. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов // М.: Колос, 1985. 416 с.
3. Маштаков, Д.А. Состояние дубовых полевых защитных лесных полос в условиях южного чернозема степи / Д.А. Маштаков, Н.Г. Берлин, П.Н. Проездов, В.В. Дубровин // Научная жизнь. – 2015. № 6. – С. 143-156.
4. Методика системных исследований лесоаграрных ландшафтов // М.: ВАСХНИЛ, ВНИИАЛМИ, 1985. – 112 с.
5. ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Методы закладки // М.: ЦБНТИлесхоз, 1984. 60 с.

Черняев А.С.¹, Буков В.В.², Шихранов С.Г.²

¹ Барышское хозяйство Ульяновской областной общественной организации охотников и рыболовов, г. Барыш Ульяновской области

² ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ОХОТНИЧЬЕГО УГОДЬЯ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА БАРЫШСКОГО ХОЗЯЙСТВА УЛЬЯНОВСКОЙ ООООИР

Ключевые слова: охотничье хозяйство, таксономические единицы, среда обитания охотничьих ресурсов, категория, класс, группа классов.

При инвентаризации охотничьего угодья получают данные по таксономической структуре угодья и выявляются особенности природно-климатического и антропогенного характера, устанавливаются лимитирующие факторы для основных видов охотничьих ресурсов, результаты оформляются в виде таблиц и карт-схем. Обязательные таксономические единицы – категории и классы. Для детальной оценки качества охотничьих угодий выделяются подклассы или дается обобщенная характеристика выделенных категорий, классов, обобщенной группы классов. Общая площадь охотничьего угодья охотничьего хозяйства Барышское по данным инвентаризации 158 500 га. Доля основных категорий: «леса» – 43,4%, «сельхозугодья» – 39,9 %, «молодняки и кустарники» – 5,8% , «внутренние водные объекты» – 0,2 %, «болота» – 0,2%, «преобразованные и поврежденные участки» – менее 0,1%, «непригодные для ведения охотничьего хозяйства» – 10,5 %.

By the inventory of hunting areas the data of taxonomic structure of hunting grounds are obtained; the features of a natural and anthropogenic nature are identified; limiting factors for the main types of hunting resources are established. The results are drawn up in the form of tables and maps-diagrams. Categories and classes are obligatory taxonomic units. For a detailed assessment of the quality of hunting grounds subclasses are identified or a generalized characteristic of the selected categories, classes, and a generalized group of classes is given. According to the data of the inventory the total area of hunting grounds of the hunting farm Baryshskoe is 158500 hectares. The share of the main categories: "forests" - 43.4%, "farmland" - 39.9%, "young people and shrubs" - 5.8%, "inland water bodies" - 0.2%, "marshes" - 0.2%, "transformed and damaged areas" - less than 0.1%, "not suitable for hunting" - 10.5%.

Цель инвентаризации охотничьего угодья - получение данных по таксономической структуре угодья и их площадям; дополнительно при

инвентаризации выявляются различные особенности природного и антропогенного характера, определяются лимитирующие факторы для основных видов охотничьих ресурсов.

Барышское охотничье хозяйство находится в Барышском административном районе Ульяновской области. Общая площадь Барышского административного района – 2 269 км², общая площадь охотничьего хозяйства – 1 585 км² (158500 га), таким образом площадь Барышского охотничьего хозяйства составляет 69,9% от площади административного района. Численность населения составляет 39808 человек, плотность населения – 17,5 человек на 1 км².

Район находится в умеренно-тёплой природной зоне с холодной зимой и жарким летом. Климат умеренно континентальный, характерны глубокие климатические аномалии, например, резкие температурные контрасты. Основные климатические характеристики представлены в таблице 1. Территория района является наиболее высоким участком Приволжской возвышенности, с глубокими долинами рек; абсолютная высота 314 метров. Гидрографическая сеть разветвленная, - 6 рек средних (общей протяженностью – 185 км) и множество малых; имеются озера и выходы родников. Преобладающие почвы – серые лесные, на втором месте почвы черноземного типа. Лесистость района более 49%, основные лесообразующие породы – сосна обыкновенная, дуб обыкновенный, липа мелколистная, береза повислая, осина.

Таблица 1 - Основные климатические характеристики района расположения хозяйства

Основные климатические характеристики	Величина, дата
Среднегодовая температура	+3,9
Абсолютный максимум	+38,0
Абсолютный минимум	-46,0
Продолжительность вегетационного периода (дней)	140
Последний весенний заморозок	13 мая
Ранний осенний заморозок	25 сентября
Среднемесячная температура января	-12,8
Среднемесячная температура июля	+20,4
Образование устойчивого снежного покрова	23 ноября
Продолжительность залегания снежного покрова (дней)	149
Время схода снежного покрова	8 апреля
Среднегодовое количество осадков (мм)	459
Средняя дата вскрытия рек	7 апреля
Дата начала ледостава	19 ноября
Средняя высота снежного покрова (см)	32

В целом природно-климатические факторы благоприятны для обитания основных видов охотничьих ресурсов. Лимитирующие факторы для боровой дичи – насты, гололедица, особенно губительны для тетерева зимние перепады температур от положительных к отрицательным значениям; для зайца-русака и косули – высота снежного покрова более 20-30 см.

Обязательные таксономические единицы при инвентаризации – категории и классы среды обитания охотничьих ресурсов – выделяются согласно приказу Минприроды РФ №335 от 31.08.2010 г. [1].

При инвентаризации использовались картографические материалы: спутниковые изображения, топографические карты, планово-картографические материалы лесоустройства, таксационные описания государственного лесного фонда, материалы натурных обследований.

Результаты инвентаризации оформляются в виде таблиц (таблица 2) и карт-схем (карты-схемы категорий среды обитания охотничьих ресурсов карта-схема классов среды обитания охотничьих ресурсов и др.).

Основной принцип выделения таксономических единиц – их дальнейшая пригодность для оценки качества по всем видам охотничьих ресурсов, по которым планируется вести охотничье хозяйство в ближайший ревизионный период, поэтому при инвентаризации допускается выделять более мелкие таксономические единицы – подклассы [2,3]. В хозяйствах большой площади при небольшом объеме финансирования охотустроительных работ – это сделать затруднительно. В данном случае применяется обобщенная характеристика выделенных таксономических единиц (категорий, классов, обобщенной группы классов), - при характеристике учитывались рекомендации Д.Н. Данилова [4], В.А. Кузякина [5] и ведомственные рекомендации ГК СССР по ЛХ [6], ГУОХ при СовМин РСФСР [7], ВНИИЛХиМ [8].

Таблица 1 – Категории, классы среды обитания охотничьих ресурсов охотничьего хозяйства Барышское

Категории среды обитания охотничьих ресурсов	Классы среды обитания охотничьих ресурсов	Площадь, га	Доля от общей площади, %
Леса (территории, покрытые кронами древесной и древесно-кустарниковой растительности более чем на 20% площади и высотой растений более 5 м)	Хвойные вечнозеленые (хвойных вечнозеленых пород более 80%)	22073,9	13,9
	Мелколиственные (мелколиственных пород более 80%)	10881,1	6,9
	Смешанные с преобладанием хвойных пород (хвойных пород 60-80%)	18279,8	11,5
	Смешанные с преобладанием мелколиственных пород (мелколиственных пород 60-80%)	13873,2	8,7
	Широколиственные (широколиственных пород более 30%)	3467,8	2,2
	Смешанные с присутствием	296,9	0,2

	широколиственных пород (широколиственных пород менее 30%)		
Молодняки и кустарники (территории, покрытые кронами древесной и древесно-кустарниковой растительности более чем на 20% площади и с высотой растений до 5 м)	Вырубки и зарастающие поля (подкласс «Вырубки и молодняки»)	9141,9	5,8
Всего лесов и молодняков		78014,6	49,2
Преобразованные и поврежденные участки леса	Гари и усохшие насаждения	58,2	0*
Сельхозугодья (территории, вовлеченные в сельскохозяйственный оборот)	Пашни	20523,0	12,9
	Луга сельскохозяйственного назначения (сенокосы и пастбища)	42726,4	27,0
Всего сельскохозяйственных угодий		63249,4	39,9
Внутренние водные объекты	Водотоки (подкласс: реки, ручьи)	40,8	0*
	Водотоки (подкласс: каналы, карьеры)	39,3	0*
	Озера, пруды	252,7	0,2
Всего внутренних водных объектов		332,8	0,2
Болота	Болота верховые и травяные	255,0	0,2
Пригодные для ведения охотничьего хозяйства		141910,0	89,5
Непригодные для ведения охотничьего хозяйства (территории, занятые населёнными пунктами, промышленными комплексами, лесопарковыми зонами)	-	16590,0	10,5
Общая площадь		158500,0	100,0

* - площади округляются с точностью до 0,1%; классы с площадью менее 69,7 га при округлении принимают значение 0,0%.

Обобщенная характеристика классов и категорий среды обитания охотничьих ресурсов (пригодных для ведения охотничьего хозяйства) приведена по материалам охотустроительных работ [9].

Обобщенная группа классов «Хвойные вечнозеленые и смешанные с преобладанием хвойных»: данная группа классов занимает 52% лесной площади, из них 21% средневозрастных и 79% старых насаждений. Основной лесообразующей породой является сосна, реже ель искусственного происхождения. Хвойные леса занимают, как правило, повышенные формы рельефа или равнины. Наиболее распространенными группами ассоциаций являются сосново-широколиственные леса, сосновые леса зеленомошники, сосновые леса лишайниковые, сосновые леса травяные и сосново-березовые леса. Из них наиболее ценными для фауны являются, пожалуй, сосново-широколиственные леса со сложным ярусным строением. Если первый ярус образован сосной, то во втором - дуб или липа. В подлеске лещина, бересклет, жимолость, ракитник средней густоты, в напочвенном покрове преобладают дубравные растения или злаки. В Барышском районе с древнейших времен сохранились наиболее крупные массивы сосняков-зеленомошников, подлесок в них отсутствует или слабо развит, типичным для них является наличие травяно-кустарничкового яруса и яруса из зеленых мхов. Наличие в травяно-кустарничковом ярусе черники и брусники повышает кормовую ценность этих угодий для боровой дичи. Реже встречаются сосновые леса лишайниковые с чистым сосновым древостоем и напочвенным покровом из лишайников рода

кладония. Распространенные сосновые леса травяные отличаются преобладанием под пологом травянистых растений из злаков (вейник тростниковидный, коротконожка перистая) и лесных осок (осока верещатниковая). Сосново-березовые леса имеют, как правило, вторичное происхождение и появляются после рубок сосняков-зеленомошников.

В целом ввиду слабого развития подроста, подлеска, бедного по кормовым достоинствам напочвенного покрова это плохие уголья для копытных и зайцев, хорошие для глухарей.

Обобщенная группа классов «Мелколиственные и смешанные с преобладанием мелколиственных»: группа мелколиственных и смешанных с преобладанием мелколиственных лесов (лиственных более 60%) распространена на 32% лесной площади с преобладанием старых лесов (79%). Мелколиственные леса на повышенных участках образованы березой, осиной, на пониженных - формируются из ольхи черной, ветлы, разнообразных видов ив.

Современные березняки и осинники - это производные типы леса, сменившие в результате рубок леса сосновые, сосново-широколиственные и широколиственные. Березовые леса представлены березняками травяными, березняками дубравными, березняками-зеленомошниками, березняками заболоченными. Наиболее распространены березняки травяные, где в травяном ярусе доминирует коротконожка перистая. Осиновые леса отличаются наличием яруса из дубравных растений и часто имеют выраженный подлесок из кустарников.

Это, как правило, средние кормовые условия для копытных, зайцев, боровой дичи.

Обобщенная группа классов «Широколиственные и смешанные с присутствием широколиственных»: данная группа распространена всего на 4,4% лесной площади. Насаждения образованы широколиственными породами дубом, кленом, липой с присутствием березы или без такового. Наиболее распространенными группами ассоциаций являются дубняки травяные с доминирующей в травяном ярусе коротконожкой перистой, а также дубняки остепенённые и дубняки сложные. Преобладающее большинство дубовых лесов имеют порослевое происхождение.

Это хорошие уголья, в первую очередь, для кабана, для лосей и косуль чаще плохие, для зайцев и боровой средние или плохие в зависимости от развития подроста и подлеска.

Категория «Молодняки и кустарники»: молодняки занимают 12% лесной площади, образованы как лиственными, так и хвойными породами, часто смешанного состава.

Молодняки отличаются обилием древесно-веточных кормов, наличием грибов и ягод, высокой численностью мышевидных грызунов и хорошими защитными условиями. Это излюбленные станции диких копытных, зайца-беляка, тетерева.

Категория «Сельскохозяйственные угодья»: представлены возделываемыми территориями (пашнями), а также сенокосами, пастбищами, занимая до 45% пригодной площади. Из-за распаханности территории участки луговой, ковыльно-типчаковой степи приурочены преимущественно к оврагам и поймам рек. Площади пашен, в основном, превышают 100 га.

Категория «Внутренние водные объекты»: водопокрытая площадь в охотхозяйстве представлена как водотоками (реками, речками, и ручьями), так и замкнутыми водоемами - прудами, озерами.

Категория «Болота»: верховые и травяные болота занимают в хозяйстве всего 0,2 % общей площади.

Общая площадь угодья по данным инвентаризации составила 158 500 га (таблица 1) из них площадь пригодная для ведения охотничьего хозяйства – 141 910 га, что составляет 89,5% от общей площади хозяйства. Преобладающая категория «Леса» – 43,4 % (68 872,7 га). Площадь категории «Молодняки и кустарники» составляет 5,8 % (9141,9 га); площадь категории «Сельхозугодья» – 39,9 % (63249,4 га). Доля категории «Внутренние водные объекты» и категории «Болота» невелика - по 0,2 % (252,7 и 255,0 га соответственно). Категория «Преобразованные и поврежденные участки» (класс «Гари и усохшие насаждения» - составляет менее 0,1% (58,2 га). Категория «Непригодные для ведения охотничьего хозяйства» – составляет 10,5 % (16 590,0 га)

Список литературы:

1. Приказ Минприроды РФ от 31 августа 2010 г. № 335 «Об утверждении порядка составления схемы размещения, использования и охраны охотничьих угодий на территории субъекта Российской Федерации, а также требований к ее составу и структуре» [Текст] (зарегистрировано в Минюсте РФ 04.10.2010 №18614).

2. Самсонов Е. В. Детализация классов лесных охотничьих угодий [Текст] / Е. В. Самсонов, А. М. Самсонова, Н. А. Толмачев, А. О. Потупалов, Ю. В. Симбирцева, В. С. Ерошин // Научная жизнь. – 2018. – № 5. – С. 24-34.

3. Самсонов Е. В. Детализация класса среды обитания охотничьих ресурсов «молодняки и кустарники» [Текст] / Е.В. Самсонов, А.М. Самсонова, Д.В. Есков, Р.В. Канаев, А.А. Дозоров, А.С. Черняев // Научная жизнь. – 2019. – № 2. – С.65-75.

4. Данилов Д. Н. Основы охотоустройства [Текст] / Д.Н. Данилов, Я.С. Русанов, А.С. Рыковский и др. – М: Лесная промышленность, 1966. – 332 с.

5. Кузякин В.А. Охотничья таксация [Текст] / В.А. Кузякин. – М: Лесная промышленность, 1979. – 199 с.

6. Указание по проектированию охотничьих и лесохотничьих хозяйств (одобренных техническим советом института «Союзгипролесхоза»

утвержденных Государственным Комитетом СССР по лесному хозяйству утв. 31.03.1989 г;

7. Рекомендации по организации и ведению охотничьего хозяйства на территории охотничье-производственных участков Главохоты РСФСР, утвержденных Главным управлением охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР от 29 апреля 1984 года [Электронный ресурс]. – URL:<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=21040&dst=100001#022644090979124698> (дата обращения: 24.04.2020 г.)

8. Рекомендации по определению оптимальной численности копытных (дендрофагов) в лесном фонде Российской Федерации [Текст] – Пушкино: ВНИИЛМ, 2001. – 24 с.

9. Схема использования и охраны охотничьего угодья Барышской МОООиР / Р.В. Якимов, С.Н. Спиридонов, К.В. Лунин. – Ульяновск, 2017. – 82 с.

УДК 712-1.253

Шалаева А.И., Калмыкова А.Л.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет» имени Н.И. Вавилова», г. Саратова

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННАЯ МИРОВАЯ ПРАКТИКА ОРГАНИЗАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ ХОСПИСОВ

Ключевые слова: хоспис, история, мировая практика, организация территории, озеленение, хосписное движение, ландшафт.

В статье говорится об истории становления и развития хосписа. Рассматриваются принципы и примеры организации территорий хосписов в современной мировой практике. Даны основные рекомендации для формирования земельного участка и организации ландшафта хосписов.

The article tells about the history of the formation and development of hospice. Principles and examples of organization of hospice territories in modern world practice are considered. The main recommendations for the formation of the land plot and the organization of the hospice landscape are given.

Цивилизация создала специальные медицинские учреждения – хосписы. Они имеют отличие в техническом оснащении и в иной философии врачевания, являются базовой структурой паллиативной медицины. Хоспис оказывает помощь людям с неизлечимыми болезнями, которым осталось жить скорее дни и месяцы, чем годы, а также их родственникам. Все, кто попадают в данное медицинское учреждение, обречены, и цель обслуживающего персонала -

облегчить пациентам физические и душевные страдания, обеспечить комфортные условия. Пациент получает возможность вспоминать жизненные моменты, найти умиротворение в прослушивании музыки, встретить смерть без злобы на весь окружающий мир.

Хоспис – это стационарное учреждение здравоохранения, обеспечивающее паллиативную помощь преимущественно инкурабельным онкологическим больным, в том числе обезболивающую терапию и уход, а также психологическую поддержку больных и родственников [6].

Само слово «хоспис» имеет латинское происхождение, которое означало «чужестранец, гость». Позднее латинское «*hospes*» трансформировалось в английское слово «*hospice*», которое по данным Большого англо-русского словаря (1989) означает «приют», «богадельня». Первые хосписы располагались вдоль дорог, по которым проходили основные маршруты христианских паломников. Они были домами призрения для истощенных или заболевших странников, но не отказывали в помощи и окрестным жителям. Первые хосписы не создавали специально для ухода за умирающими, однако, их заболевшие гости были окружены заботой и вниманием до конца [4,8].

Первый из приютов для умирающих открылся в Лионе в 1842 г. молодой женщиной Жане Гарнье. Приют получил названия «Хоспис» и "Голгофа". Позже в других местах Франции было открыто ещё несколько хосписов. Тридцать лет спустя, в 1879 г. ирландские Сестры Милосердия основали Хоспис Богоматери для умирающих в Дублине. Он был первым местом, созданным специально для ухода за умирающими. К тому времени, когда орден открыл еще один хоспис, Святого Иосифа, в лондонском Ист-Энде в 1905 г., в городе уже действовали, по меньшей мере, три протестантских хосписа, которые назывались "Дом отдохновения" (1885 г.), "Гостиница Божия", позднее "Хоспис Святой Троицы" (1891 г.) и, основанный Говардом Барретом и Методистской миссией в Восточном Лондоне, "Дом Святого Луки для бедных умирающих" (1893 г.) [1, 8].

Основательница современного хосписного движения – Сесилия Сандерс. В 1947 г. недавно аттестованный социальный работник и бывшая медсестра пришла работать в «Дом Святого Луки». Она вела с безнадежным пациентом беседы о том, что могло бы помочь ему прожить остаток жизни достойно, как, освободив умирающего от боли, дать ему возможность примириться с собой и найти смысл жизни и смерти. Эти беседы положили начало философии хосписного движения: открытость разнообразному опыту, научная тщательность и забота о личности. В 1967 г. Сесилия Сандерс создала в Великобритании первый современный «Хоспис Святого Христофора» [5].

Распространяться по всему миру идея хосписного движения начинает с начала 1980-х годов. В России первый хоспис появился в 1990 г. в Санкт-Петербурге по инициативе Виктора Зорза – английского журналиста и активного участника хосписного движения. Сейчас в России действует около 45 хосписов [4, 8].

Анализ зарубежных источников позволяет выделить три варианта размещения хосписов: 1) Хосписы, размещаются на самостоятельной территории (св. Кристофера св. Анны в Англии, хосписы в Германии, Австрии и др.); 2) Хосписы в виде отдельно стоящего здания на территории больницы (в Монреале и Нью-Гавене в США, в Канаде и др.); 3) Хосписы, встроенные в больничное здание (США) [2].

Большое значение имеет планировка не только внутреннего пространства хосписа, но и прилегающего к нему земельного участка. Необходимость создания полноценной садово-парковой зоны обусловлена положением концепции хосписа.

Требования к размещению участка и территории хосписов обобщены в МГСН 4.01-94 «Хосписы» [10]. Хосписы следует размещать в наиболее благоприятных по санитарно-гигиеническим критериям условиях. При выборе территории предусматривают доступность проезда, близость к действующим больницам и зданиям для богослужения. Размеры земельных участков принимают из расчета не менее 0,05 га на одну койку стационара хосписов без учета площади гаража и летней стоянки автомашин. Высота ограждения земельного участка хосписа должна быть не менее 1,6 м. Здание размещают на расстоянии 30 м от красной линии застройки. Обязательно предусматриваются подъездные пути к главному входу, выездной службе, службе приготовления пищи и к другим помещениям, которые требуют транспортного обеспечения. При отсутствии центральной базы санитарного автотранспорта на территориях хосписов по заданию на проектирование предусматривают гараж и летнюю стоянку автомашин.

Площадь зеленых насаждений в хосписах должна занимать не менее 60%. По периметру ограждения территории с внутренней стороны рекомендуется полоса зеленых насаждений шириной не менее 0,5 м и высотой не менее 2 м. Деревья нужно размещать на расстоянии не менее 10 м от окон палат.

Больничный сад востребован как для больных, так и для медицинского персонала. Садово-парковая зона хосписов должна быть максимально приближена к естественному и живописному ландшафту. На стадии проектирования обязательно закладывают места отдыха с видовыми точками, тропинки, приглашающие к прогулке и, таким образом, стимулирующие активность пациентов. На территории хосписа желательно предусмотреть наличие водных элементов. Журчание воды будет создавать успокаивающий эффект, а неподвижная водная гладь способствовать медитации. Прогулочные маршруты обязательно должны проектироваться с учетом использования колясок. В идеале, должен быть заложен мультисенсорный сад, чтобы его растения можно было не только созерцать, но была возможность их потрогать, понюхать, послушать.

Для озеленения территорий хосписов следует применять породы деревьев со светлой, раскидистой кроной. Растения, окраска которых приближается к средневолновым частям спектра со светлотой около 50 – 70 % и насыщенностью около 40 %, оказывают «возбуждающее» воздействие.

Благодаря использованию различных свойства насаждений, на территории создаются благоприятные условия для лечебных процедур и прогулок больных, улучшается микроклимат и состав воздуха. Растения могут оказывать непосредственное действие на физиологические процессы, способствуют ионизации воздуха. Но необходимо учитывать и вредные воздействия пыльцы растений, являющейся причиной поллиноза. Умело подобранные разнообразные по форме и цвету насаждения, создадут живописные композиции, благотворно влияющие на самочувствие больных. По возможности растения должны привлекать в сад птиц, насекомых и мелкую живность.

В наше время не осталось сомнений в необходимости и пользе больничных садов. Ландшафт оказывает огромное влияние на человеческий организм, производит исцеляющий тело и душу эффект, что было доказано многочисленными исследованиями. Поэтому для пациентов хосписов наличие качественной зеленой среды имеет колоссальное значение.

Список литературы:

1. Миллионщикова В.В., Лопанов П.Н., Полишкис С.А. Хосписы. Москва, 2003. 280 с.
2. Методы и приемы создания, содержания и формирования насаждений на территории детского хосписа, его внешнего благоустройства в современных условиях. [Электронный ресурс]. – URL: https://vuzlit.ru/620474/metody_priemy_sozdaniya_soderzhaniya_formirovaniya_nasazhdeniy_territorii_detskogo_hospisa_vneshnego_blagoustroystva
3. [Электронный ресурс]. – URL: Dr. Derek Doyle, «Getting Started: Guidelines and Suggestions for those Starting a Hospice/Palliative Care Service», 2nd Edition (2009).
4. Пономарева И.П. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХОСПИСОВ В РОССИИ // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7-2. – С. 377-380; л
5. Сондерс С. Помощь умирающим // Здоровье мира. 1982. № 11. С. 16-19.
6. Свод правил СП 146.13330.2012 "Геронтологические центры, дома сестринского ухода, хосписы. Правила проектирования" (утв. приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 27 декабря 2012 г. N 133/ГС) Gerontological centres, nursing homes, hospices. Design rules. Дата введения 1 июля 2013 г. Введен впервые
7. Хосписы. Сборник материалов: литературный обзор, рекомендательные и справочные материалы. 2-е изд., испр. и доп. М.: Благотворительный фонд помощи хосписам «Вера», 2011.
8. Хосписное движение – от истоков к современности – Забота и Милосердие. [Электронный ресурс]. – URL: <https://zabota-43.ru/dlya-lezhachih-bolnyh/hospisnoe-dvizhenie-ot-istokov-k-sovremennosti.html>

9. Исцеляющий ландшафт: больница окнами в сад. [Электронный ресурс]. – URL: <https://zstrela.ru/projects/magazine/sections/dizayn-sada/iscelyayushchiy-landshaft-bolnica-oknami-v-sad>

10. ТСН 31-301-94 г. Москвы (МГСН 4.01-94) Хосписы. МГСН 4.01-94 ТСН 31-301-94 г. Москвы. СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ МОСКОВСКИЕ ГОРОДСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ ХОСПИСЫ. Дата введения 1994-12-01

УДК 712.2.025

Щавлева К.А.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», г. Саратов

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЗАВОДСКОГО РАЙОНА Г. САРАТОВА

Ключевые слова: озеленение, городская среда, зеленые зоны.

В статье дана характеристика современного состояния зеленых зон на территории Заводского района г. Саратова. Рассмотрены экологические особенности, основные причины, оказывающие неблагоприятное воздействие на городскую среду, а так же перспективы развития и расширения ассортимента озеленения. Приведены рекомендованные виды для применения в озеленении.

The article describes the current state of green areas in the territory of the Zavodsky district of Saratov. Ecological features, the main reasons that have an adverse effect on the urban environment, as well as the prospects for the development and expansion of the gardening assortment are considered. Recommended species for gardening are given.

Основными проблемами экологической обстановки урбанизированных территорий являются сохранение биологического равновесия. С ростом промышленных предприятий проблема воздействия атмосферных загрязнений на окружающий природный ландшафт и прежде всего на его почвенно - растительный покров приобрела первостепенное значение. Для нормализации экологической обстановки в городе, необходимы мероприятия по сохранению и развитию природных лесных массивов и озеленению территории города. Основными элементами системы озеленения являются парки, сады, бульвары, скверы, уличные посадки, озеленение жилых районов, санитарно-защитные зоны промышленных предприятий и др.

В настоящее время городская среда становится всё более агрессивной для растений: увеличиваются концентрации выбросов от автотранспорта и

промышленных предприятий, с увеличением численности населения возрастает рекреационная нагрузка, часто наблюдаются нарушения технологии создания и содержания зелёных насаждений.

Саратов – один из крупнейших промышленных центров Поволжья, где на сравнительно ограниченной территории, в условиях сложного рельефа, сосредоточено большое количество промышленных предприятий (нефтеперерабатывающих, химических, машиностроения, стройматериалов, военно-промышленного комплекса и др.), выбрасывающих в атмосферу значительное количество вредных веществ. Причём из всех районов города в Заводском районе сконцентрировано наибольшее количество вышеуказанных предприятий.

В городе насчитывается 267,4 га насаждений общего пользования, что составляет 3 м² на одного жителя, в том числе по районам: Ленинский – 1,3 м², Кировский – 1,4 м², Волжский – 15,6 м², Фрунзенский – 0,3 м², Октябрьский – 2,3 м², Заводской — 1,3 м² при существующей норме 28 м² на одного жителя показатель 1,3 м² крайне низкий. На улицах Саратова растёт примерно 60 тысяч деревьев (40% от нормы). Площадь газонов и цветников составляет от необходимого лишь 10% и 50% соответственно.

По территориальному признаку озеленённые пространства делят на внутригородские, находящиеся в пределах административных границ города (насаждения селитебной части города), и расположенные за пределами городской застройки в зелёной или пригородной зоне (насаждения внеселитебной территории города и пригородной зоны). Зеленые зоны на территории г. Саратова распространены не равномерно.

Заводской район – самый южный и один из самых населённых районов Саратова. Важный промышленный центр города. Основными автотранспортными артериями района являются Ново-астраханское шоссе, проспект Энтузиастов и улица им. Азина В.М. Основной отличительной особенностью Заводского района г. Саратова является наличие 18 поселков в которых проживает почти 1/4 жителей всего города. При СССР в этом районе было построено несколько крупных заводов: самолетостроительный, нефтеперерабатывающий, заводы по производству химикатов и подшипников.

На территории Заводского района расположено 15 скверов и парков, соответственно: сквер им. Гагарина Ю.А. (5,9 га), сквер «Заводской» (3, 1 га), сквер «Пролетарский» (2 га), сквер им. М.М. Расковой (5,9 га), парк им. Кирова С.М. (14,3 га), сквер «Дружбы народов» (3,2 га), сквер им. Ленина В.И. на пл. им. Орджоникидзе Г.К. (0,6 га), сквер по ул. им. Чернышевского Н.Г., д.15 (0,5 га), сквер «Авиастроителей» (0,5 га), сквер около ГЦНК на пл. им. Орджоникидзе Г.К. (0,8 га), сквер им. М. Калинина (0,3 га), сквер у ДК «Химиков» (2,1 га), сквер в микрорайоне 4-го жилого участка и зеленая зона по проспекту Энтузиастов (1,2 га), сквер 70-летия Победы (0,2 га), по ул. им. Азина В.М. в районе спортивного комплекса «Строитель» между жилыми домами №№ 14, 16, 20, 20а по ул. им. Азина В.М. (0,2 га). Все перечисленные объекты относятся к насаждениям общего пользования.

На территории скверов ассортимент зеленых насаждений представлен в тополем обыкновенным (*Populus tremula* L.), кленом ясенелистным (*Acer negundo* M.), ясенем ланцетным (*Fraxinus excelsior* L.), березой обыкновенной (*Betula pendula* L.), вязом гладким (*Ulmus laevis* Pall.), тополем пирамидальным (*Populus nigra* var. *italica*), берёзой бородавчатой (*Betula pendula* Roth), вязом приземистым (*Ulmus pumila* L.). Все скверы, кроме сквера им. М.М. Расковой и сквера «Пролетарский», расположены на пересечении основных транспортных магистралей с круглосуточным активным автомобильным движением.

Общая площадь парков и скверов на территории района составляет более 32 га. Тем не менее, учитывая неблагоприятные факторы связанные с промышленной деятельностью района такой показатель недостаточен.

Расширение площади скверов не возможно в связи с плотной жилой застройкой (в районе проживает более 200 тыс. человек). В последние годы отмечается активная застройка новых микрорайонов: Лопатина Гора, Бестужев Сад, Радуга, Авиатор, САЗ. Поэтому целесообразны мероприятия по межеванию не разграниченных земель района для последующего создания парковых массивов и скверов. Необходимо внедрять в ассортимент существующих насаждений новые виды и сорта растений из рекомендованного списка [4] и применять методы альтернативного озеленения [1]

Состояние озеленения территории Заводского района г. Саратова в настоящее время претерпевает сложную и, по большей части, негативную трансформацию. Этому факту способствуют следующие причины: неграмотная планировка застраиваемых территорий, где наблюдается высокая плотность зданий и сооружений и не предусматривается размещение объектов озеленения; проведение точечной застройки; ликвидация древостоя вдоль улиц для расширения парковочных мест; механизированная уборка улиц, приводящая к повреждению стволов деревьев; наличие древостоя с возрастом 50-60 лет; неграмотная обрезка кроны, способствующая распространению древесных заболеваний. Программы развития территорий, направленные на гармоничное развитие урбанизированных территорий и природной среды, должны учитывать особенности конкретного участка: природно-климатические условия, степень устойчивости к техногенному воздействию, уровень загрязнения, функциональное назначение пространства, интенсивность его использования.

Список литературы:

1. Ерошина Н.Л., Калмыкова А.Л. Возможности использования методов альтернативного озеленения в городах Поволжья [Текст] / Н.Л. Ерошина – Вестник ландшафтной архитектуры, 2013 – № 1. – С. 19-21
2. Авдеева Е.В. Зеленые насаждения в мониторинге окружающей среды крупного промышленного города (на примере г. Саратова): Автореф. дис. д-ра с.-х. наук. – Саратов, 2008. – 32с.

3. Проект муниципальной программы «Формирование современной городской среды муниципального образования «Город Саратов» на 2018-2024 годы" [Электронный ресурс]. – URL: http://www.saratovmer.ru/sar_area/doc/ (Дата обращения 22.03.2020)

4. Kalmykova, A., Tereshkin, A., Zaigralova, G., Eskov, D., Kornienko, M. Analysis of the range of trees and shrubs used in the landscaping of Saratov [Электронный ресурс] / A. Kalmykova и др. - The Revista Amazonia Investiga: Vol. 8 Núm. 22: 510-521/ Septiembre -octubre 2019. – URL: <https://www.amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/view/792/749>

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Александрова Ю.В., Бабич Н.А.</i> Некоторые итоги интродукции рода <i>Crataegus L.</i> в Дендрологическом саду имени И.М. Стратоновича	3
<i>Ашихмина А.С.</i> Оценка современного состояния и перспективы реконструкции ГПКиО им. А.М. Горького в г. Сызрани Самарской области	6
<i>Бахышева П.Т.</i> Некоторые аспекты реконструкции и благоустройства территории МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 30» Энгельского Муниципального района Саратовской области	9
<i>Богатова А.В.</i> Анализ современного состояния усадебных комплексов в системах озеленения населенных пунктов Правобережья Саратовской области: рекомендации по восстановлению и реконструкции на примере сада А. Кожевниковой	13
<i>Глухова В.В.</i> Перспективы реализации современных требований к проектированию при благоустройстве и озеленении территории МОУ «Сош пос. Красный Текстильщик» Саратовского района Саратовской области	17
<i>Гостева Д.В.</i> Перспективы расширения ассортимента луковичных растений в озеленении г. Саратова	20
<i>Довганюк А.И., Крючкова С.А., Еришова А.Ю.</i> Изменение морфологических показателей проростков растений под влиянием различных концентраций антигололедных реагентов в биотесте	24
<i>Дубровская И.О.</i> Перспективы организации рекреационной зоны на территории УНПК «Агроцентр» ФГБОУ ВО Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова средствами ландшафтного дизайна	28
<i>Евсеева К. А.</i> Анализ обеспеченности зелёными насаждениями территории Марковского района Саратовской области	31
<i>Еремина О.А.</i> Проблемы и перспективы организации зоны отдыха в районе пруда в пос. Хмелевский Саратовского района Саратовской области	34
<i>Жаркова А.А.</i> Принципы и приемы ландшафтного формирования рекреационных комплексов Правобережья Саратовской области с учетом их размещения	36
<i>Залывская О. С., Киселёва Н. А., Петрова Е.В.</i> Применение газонов в Архангельской области	39
<i>Захаров Р.С., Жаркова В.Д., Кабанов С.В.</i> Породный состав подроста под пологом широколиственных лесов Природного парка «Кумысная поляна» г. Саратова	41
<i>Зрюева А.А.</i> Колористика и цветовая гармония в ландшафтной архитектуре	44
<i>Истомина А.Д., Куклина Т.Э.</i> Пришкольные участки в системе озелененных территорий города Томска	46
<i>Кадырметова М.Н.</i> Современные приемы организации парков на примере Городского парка культуры и отдыха в г.Марксе Саратовской области	49
<i>Коржова С.Л.</i> Современные подходы к ландшафтно - планировочной организации объектов рекреации	53

<i>Лазарева И.В., Сунгурова Н.Р.</i> Формы крон деревьев и их влияние на психологию человека	57
<i>Лысенко Л.Ю., Андрушко Т.А.</i> Исторический обзор формирования плоскостных спортивных сооружений и спортивных комплексов г. Саратова	61
<i>Мазур Е.Н., Калмыкова А.Л.</i> Анализ современного состояния и перспективы реконструкции Комсомольского парка в г. Феодосии Республики Крым	69
<i>Марискин Р.В., Яшин И.П., Есков Д.В., Самсонов Е.В., Самсонова А.М.</i> Тенденция численности и основные причины, влияющие на численность популяции клинтуха (<i>Columba Oenas L., 1758</i>) в Европейской части России	73
<i>Мартиросян С.Н.</i> Оценка возможности благоустройства и озеленения территории ГУЗ СО «Балтайская ЦРБ» в р.п. Балтай Саратовской области в соответствии с современными требованиями и тенденциями	82
<i>Мельникова О.В.</i> Современные тенденции в организации общественно-деловых зон в малых населенных пунктах	85
<i>Никитина А.В.</i> Перспективы развития военно-исторического парка вооружения и военной техники «Патриот» в г. Энгельс Саратовской области	88
<i>Панфилова М.П.</i> Современные тенденции проектирования территорий детских оздоровительных лагерей и их реализация на примере проекта озеленения и благоустройства ДОЛ «Ласточка» в Базарно-Карабулакском районе Саратовской области	91
<i>Песоцкий М.В., Андрушко Т.А.</i> Современные технологии устройства подпорных стенок на объектах озеленения	94
<i>Попкова И.А., Бабич Н.А., Антонов А.М.</i> Санитарное состояние насаждений в сквере имени Петра I (г. Архангельск)	100
<i>Сирота А.Ю.</i> Анализ современных тенденций развития рекреационных пространств малых городов на примере Саратовской области	104
<i>Ситникова А.И.</i> Современные аспекты использования водоёмов для целей рекреации	107
<i>Скоробогатова Е. Ю.</i> Эколого-биологические и декоративные особенности барбарисов и перспективы их применения в условиях Правобережья Саратовской области	110
<i>Соколова А.В.</i> Оценка состояния и перспективы трансформации пространственной организации территории дошкольного учреждения «МДОУ детский сад Ромашка с. Елшанка Воскресенского района Саратовской области»	114
<i>Субботина Т.И., Кабанов С.В.</i> Свойства лесных подстилок нагорных дубовых древостоев Саратовской области	120
<i>Тохов А. Д.</i> Анализ современных тенденций и перспективы использования фонтанов на объектах ландшафтной архитектуры на юге Российской Федерации на примере города Ростов - на Дону	126
<i>Уразова С.О., Кабанов С.В.</i> Экологическая тропа «Усадьба Корбутовых в	130

Большой Ивановке» Татищевского района Саратовской области	
<i>Уразов В.Г., Маишаков Д.А.</i> Некоторые показатели зимостойкости пчелосемей в условиях степного Саратовского Правобережья	134
<i>Уразов В.Г., Проездов П.Н., Маишаков Д.А., Мозговая К.А.</i> Рост и состояние дуба черешчатого в охотничьих угодьях степного Саратовского Правобережья	136
<i>Черняев А.С., Буков В.В., Шихранов С.Г.</i> Инвентаризация охотничьего угодья охотничьего хозяйства Барышского хозяйства Ульяновской ООООИР	140
<i>Шалаева А.И., Калмыкова А.Л.</i> История развития и современная мировая практика организации территорий хосписов	146
<i>Щавлева К.А.</i> Анализ системы зеленых насаждений заводского района г. Саратова	150

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авакян Э.Р. Основы рекреационного природопользования. М., 2001.
2. Авдеева Е.В. Зеленые насаждения в мониторинге окружающей среды крупного промышленного города (на примере г. Саратова): Автореф. дис. д-ра с.-х. наук. – Саратов, 2008. – 32с.
3. Аветисян Г. А. Разведение и содержание пчел. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 1983. — 201 с.
4. Агролесомелиорация. Монография /П.Н. Проездов, Д.А. Маштаков // Саратов, СГАУ, 2016. – 668 с.
5. Азарова, О.В. Озеленение и благоустройство населенных мест: Учеб. пособие. / О.В. Азарова, А.В. Терешкин. Саратов, 2016. – 100 с.
6. Антигололедная смесь ICEPICK MIX: сайт. Ашан [Электронный ресурс] // URL: <https://www.auchan.ru/pokupki/icepick-mix-reagent-440gr.html> (Дата обращения: 13.04.2020)
7. Аралов А.В. Влияние охоты и интенсификации сельского хозяйства на голубиных птиц / А.В. Аралов // Известия ТулГУ. Естественные науки, 2017. – Вып. 2. – С. 83-87.
8. Асаул, А.Н. Реконструкция и реставрация объектов недвижимости / А.Н. Асаул, Ю.Н. Казаков. - СПб.: Гуманистика, 2005. - 283с.
9. Ауров, В.В. Проблемы использования памятников архитектуры в качестве современных общественных зданий культурно - просветительского назначения (на примере городов «Золотого кольца»): Автореф. дис. ... канд. архитектуры: 18.00.01 / В.В. Ауров; МАрхИ.-М., 1977,- 16 с.
10. Бабич Н.А. Интродуценты в зеленом строительстве северных городов./ Н.А. Бабич, О.С. Залывская, Г.И. Травникова – Архангельск: Арханг. гос. техн. ун-т, 2008. – 144 с.
11. Базарно-Карабулакский оздоровительный комплекс «Ласточка» [Электронный ресурс]. – URL: <https://deti-travel.ru/camp/4173/> (Дата обращения 23.04.20)
12. Баканова В. В. Цветочно-декоративные многолетники открытого грунта. – Киев: Наукова думка, 1984. – 152 с.
13. Баранова М. В. Лилии. Л.: Наука, 1990. - 384 с.
14. Барбарис: описание, уход и выращивание в саду [Электронный ресурс]. – URL:<https://cvetoshki.ru/kustarniki/yagodniye-kustarniki/barbaris-opisanie-uhod-i-vy-rashivanie-v-sadu.html/>.(Дата обращения: 22.02.2020).
15. Барбарис: посадка и уход за декоративным кустарником [Электронный ресурс]. – URL: <https://fermilon.ru/sad-i-ogorod/kustarniki/barbaris-posadka-i-uhod-za-dekorativnym-kustarnikom.html> .(Дата обращения 22.02.2020).
16. Белик В.П. Новая экологическая адаптация клинтуха и ее популяционное значение / В. П. Белик, Е. В. Гугуева // Поволжский экологический журнал, 2013. – № 2. – С. 123 – 131

17. Белик В.П. О катастрофическом снижении численности восточно-европейской популяции клинтуха *Columba oenas* / В.П. Белик // Русский орнитологический журнал, 2004. – № 13 (258). – С. 355-359.
18. Благоустройство [Электронный ресурс]. – URL: <https://sadik.ru/blog/blagoustroystvo>
19. Благоустройство школьной территории, озеленения пришкольного участка [Электронный ресурс]:- URL - <https://www.rastut-goda.ru/questions-of-pedagogy/8518-blagoustrojstvo-territorii-shkoly.html> (дата обращения 12.04.2020)
20. Бобенко О.А. Клинтух *Columba oenas* – новый гнездящийся вид Ставропольского края / О.А. Бобенко, М.П. Ильях, А.С. Плеснявых, А.И. Друп, В.Д. Друп, А.Н. Хохлов // Русский орнитологический журнал, 2008. – № 17 (450). – С. 1692-1697.
21. Богатырев Л.Г., Демин И.И., Матышак Г.В., Сапожникова В.А. О некоторых теоретических аспектах исследования лесных подстилок // Лесоведение, № 4. 2004. С. 17–30.
22. Боговая, И.О. Озеленение населенных мест: учебное пособие, 2-е изд., стер. / И.О. Боговая, В.С. Теодоронский. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 240с.
23. Боговая, И.О., Теодоронский, В.С. Озеленение населённых мест. Лань, 2010 г., 240 с.
24. Боговая, И.О. Озеленение населённых мест. [Текст]: учебник для вузов / И.О. Боговая, В.С. Теодоронский - М.: Агропромиздат, 1990. - 280с.
25. Бочкарева Т.Н. Рекреационное природопользование. М.: Просвещение, 2001.
26. Бочкова, И. Ю. Создаём красивый цветник: Принципы подбора растений. Основы проектирования. Учебное пособие / И. Ю. Бочкова. - М.: ЗАО Фитон+, 2006 –215 с.
27. Бузмаков С. А., Антропогенная трансформация природной среды// Географический вестник. 2012.
28. Бузмаков, С.А. Методические указания «Экологическая оценка состояния особо охраняемых природных территорий регионального значения» / С.А. Бузмаков, С.А. Овеснов, А.И. Шепель, А.А. Зайцев // Географический вестник. 2011. № 2. С. 49-59.
29. Буренин Н.Л. Пчеловодство. Справочник / Н.Л. Буренин, Г.Н. Котова.-М.: Колос, 1977. 242 с.
30. Былов В. Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений // Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений. — М.: Наука, 1978 - 7-32 с.
31. Венгеров П.Д. Гнездование клинтуха *Columba oenas* в опорах линий электропередачи в окрестностях Воронежского заповедника / П.Д. Венгеров // Русский орнитологический журнал, 2016. – №25 (1265). – С. 1031-1036.
32. Виды подпорных стенок: для чего нужны подпорные стенки. [Электронный ресурс]. – URL: <https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fhozsektor.ru%2Fvidy-podpomyh-stenok-foto-video-dlya-chego-nuzhny-podpomye-stenki>

33. Витвицкая М. Э. Современный дизайн участка. [Текст]/ М. Э. Витвицкая- М.: изд-во «Рипол Классик»- 2005. - 383с.
34. Витвицкая, М. Э. Современный дизайн участка. [Текст] / М. Э. Витвицкая – М.: изд-во «Рипол Классик» - 2006. – 383 с.
35. Влияние антигололёдных реагентов на окружающую среду [Электронный ресурс] / Р.Э. Калаев, М.А. Никитинская, Н.Л. Маркелова, С.З. Калаева – Электрон. ст. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36477015>, ограниченный, заглавие с экрана. Дата обращения 13.04.2020
36. Водные рекреации [Электронный ресурс] // - Режим доступа: <https://students-library.com/library/read/81705-vodnye-rekreacii>
37. Водоёмы, их назначение и классификация. [Электронный ресурс] // - Режим доступа: <https://zgorod-nn.ru/articles/70/>
38. Военно-исторический парк вооружения и техники «Патриот» [Электронный ресурс]// Режим доступа: <http://www.engels-city.ru/strnovmo/827-voenno-istoricheskij-park-vooruzheniya-i-tekhniki-patriot>
39. Военно-патриотическое воспитание – залог успешного развития страны [Электронный ресурс]// Режим доступа: <https://www.nur.kz/1280315-voenno-patrioticheskoe-vospitanie-z.html>
40. Выращиваем барбарис в своем саду. Что должен знать каждый садовод [Электронный ресурс]. – URL: <https://sad-i-ogorod.ru/blog/kak-vyrastit-barbaris/>. (Дата обращения: 22.02.2020).
41. Габионы в ландшафтном дизайне [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mirlandshaft.ru/modnye-gabiony-v-landshafte/gabiony-6/>
42. Географический очерк Сызранского уезда. - Сызрань: Издание Сызранского УОНО, 1926. - 108 с.
43. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономические методы управления природопользованием. М., 2003.
44. Градостроительный атлас Города Томска [Электронный ресурс]. – URL: https://map.admtomsk.ru/portal_2020/map/atlas_quest/app.html (дата обращения: 20.10.2019).
45. Грачева, А.В. Озеленение и благоустройство территорий. Основы зеленого строительства : учебное пособие / А. В. Грачева. - Москва:ФОРУМ, 2010 – 350с.
46. Данилов Д. Н. Основы охотоустройства [Текст] / Д.Н. Данилов, Я.С. Русанов, А.С. Рыковский и др. – М: Лесная промышленность, 1966. – 332 с.
47. Декоративное растениеводство. Цветоводство [Текст]: Учебник для студ. Высших учеб. Заведений / Т.А. Соколова. – М.: Издат. Центр «Академия», 2011. – 432 с.
48. Деревья и кустарники Крыма - каталог [Электронный ресурс]. URL: - <http://poluostrov-krym.com/nashkrym/derevya-kryma/index.html>
49. Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции / С.Я. Соколов. –1958. – Том IV. – 978 с.

50. Джаладян, А. «Рекреационная сфера Саратовской области как полюс роста региональной экономики» 2009 г.
51. Довганюк, А.И. Предварительная оценка воздействия антиголедных реагентов на кислотность почв в мегаполисе // А.И. Довганюк, Ю.С. Образцова / Вестник ландшафтной архитектуры. Выпуск 11 – М.: МЭСХ, 2017. – с. 38-40 (применение антиголедных реагентов достоверно изменяет рН почвенного раствора)
52. Долгова, Е.А. Перспективы создания парка отдыха им. В.И. Чапаева в г. Балаково Саратовской области / Е.А. Долгова, Т.А. Андрушко // Материалы Шестой Всероссийской конференции по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов за 2016, 2017. – С. 24-26.
53. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов // М.: Колос, 1985. 416 с.
54. Друп А.И. К вопросу о гнездовании клинтуха *Columba oenas* в Ставропольском крае / А.И. Друп, В.Д. Друп / Русский орнитологический журнал, 2018. – №27 (1559). – С. 391-394.
55. Ерохина, В.И. Озеленение населенных мест [Текст] / В.И. Ерохина, Г.П. Жеребцова, Т.И. Вольфтруб, О.Н. Покалов, Г.В. Щурова. - М.: Стройиздат, 1987. - 480с.
56. Ерошина Н.Л., Калмыкова А.Л. Возможности использования методов альтернативного озеленения в городах Поволжья [Текст] / Н.Л. Ерошина – Вестник ландшафтной архитектуры, 2013 – № 1. – С. 19-21
57. Живопись: форма, цвет, изображение : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Архитектура"/ Г. И. Панксов. - 2-е изд., стереотип. - Москва: Академия, 2008. -144 с. Гриф.
58. Землянухин А.И. Влияние лесной куницы *Martes martes* на численность желны *Dryocopus martius*, клинтуха *Columba oenas* и серой неясыти *Strix aluco* в Липецкой области // Русский орнитологический журнал, 2012. – № 21 (794). – С. 2238-2240.
59. Землянухин А.И. Наблюдения за кормовым поведением и изменением численности клинтуха *Columba oenas* в Липецкой области в 2016 году / А.И. Землянухин, И.А. Пилюгин // Русский орнитологический журнал, 2017а. – № 26 (1548). – С. 5600-5601.
60. Землянухин А.И. Наблюдения за кормовым поведением и изменением численности клинтуха в Липецкой области в 2016 году / А.И. Землянухин, И.А. Пилюгин // Липецкий орнитологический вестник: Сборник статей / под ред. В.С. Сарычева. – Воронеж: Издательство «Научная книга», 2017б. – 107 с.
61. Иванчев В.П. К экологии клинтуха *Columba oenas*: оценка состояния в Окском заповеднике / В.П. Иванчев // Труды Окского Биосферного Государственного Заповедника. – Рязань, 2000. – Вып 20. – С. 71-88.
62. Инвентаризация зеленых насаждений. [Электронный ресурс]. URL: https://www.ginkgo.ru/docs/rules/inventory/7_1/(Дата обращения 22.04.20)

63. Интересные идеи подпорных стенок для наклонного участка [Электронный ресурс]. – URL: https://mmt.mirtesen.ru/blog/43786852424/Interesnyie-idei-podpomyih-stenok-dlya-naklonnogo-uchastka?utm_referrer=mirtesen.ru
64. История развития детских лагерей. [Электронный ресурс]. – URL: <https://rpk-svyazist.ru/stati/75-istoriya-razvitiya-detskogo-lagerya> (Дата обращения 23.04.20)
65. История создания парка [Электронный ресурс]. – URL: <https://turbina.ru/guide/Marks-Rossiya-88621/Zametki/Est-v-parke-Marksa-staryu-dub-86806/>
66. Исцеляющий ландшафт: больница окнами в сад. [Электронный ресурс]. – URL: <https://zstrela.ru/projects/magazine/sections/dizayn-sada/iscelyayushchiy-landshaft-bolnica-oknami-v-sad>
67. Кабанов С.В. Особенности организации лесного хозяйства в дубовых лесах Саратовской области с учетом их защитного значения: автореф. дис... канд с.-х., наук – Москва: НИИ Лесоводства и механизации лесного хозяйства, 1992. 21 с.
68. Какая почва подходит плодовым деревьям и ягодным кустарникам [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.floraprice.ru/articles/sad/lyubimaya-pochva-kakovy-pochvennye-pristrastiya-u-plodovyh-derevev-i-yagodnyh-kustamikov.html>. (Дата обращения: 22.02.2020).
69. Калмыкова А. Л. Садово-парковое строительство и хозяйство: учебное пособие для студ. среднего проф. образования по спец. «Садово-парковое и ландшафтное строительство»; рек. МГУ леса [Текст] / А. Л. Калмыкова, А. В. Терешкин. – М.: Альфа – М; М.: Инфа - М, 2012. – 240 с.: ил. – (Профиль).
70. Карпачевский Л.О. Лес и лесные почвы. – Москва: Лесная промышленность, 1981. 264 с.
71. Кистяковский, А.Ю. Проектирование спортивных сооружений / А.Ю. Кистяковский, Высшая школа", 1973.
72. Классификация водоемов и видов водопользования. Источники загрязнения водной среды. Водоотведение. [Электронный ресурс] // - Режим доступа: <https://studfile.net/>
73. Климат Архангельской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://arhpogoda.ru/klimat-arkhangelskoj-oblasti>, свободный.
74. Клинтух – *Columba oenas Linnaeus*, 1758 [Электронный ресурс] / Птицы России. Режим доступа: <http://www.egir.ru/bird/137.html> (дата обращения: 24.04.2020 г.).
75. Князева А. ТОП-20 барбарисов для сада в средней полосе Краткий гид по видам и сортам [Электронный ресурс]. – URL: <https://shkolasada.ru/journal/berberis>. (Дата обращения 22.02.2020).
76. Конкурс «Малые города и исторические поселения» [Электронный ресурс] - URL: <https://konkurs.gorodsreda.ru/> (дата обращения 3.03.2020)
77. Краснобаев И. В. Архитектурное наследие сельских дворянских усадеб Казанского Поволжья: потенциал сохранения и использования [Текст]: Научная статья /

Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat . [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dissercat.com/content/arkhitekturnoe-nasledie-selskikh-dvoryanskikh-usadeb-kazanskogo-povolzhya-potentsial-sokhran#ixzz5jeMFK>(дата обращения: 15.11.2018).

78. Кругляк В. В., Сокольская О. Б., Терёшкин А. В. Рекреационные ресурсы провинций России [Текст]: монография / В. В. Кругляк, О. Б. Сокольская, А. В. Терёшкин ; М-во образования и науки РФ, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Воронежская гос. лесотехническая акад.". - Воронеж : Науч. кн., 2011. - 174 с.

79. Кружалин В.И. К84 География туризма: учебник / В.И. Кружалин, Н.С. Мироненко, Н.В. Зигерн-Корн, Н.В. Шабалина. - М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. - 336 с.

80. Кузина А. Кому «усадьбу за рубль»? // Московский комсомолец. № 26379. 7 ноября 2016. Режим доступа: <http://www.mk.ru/mosobl/article/2016/11/07/942314-komu-usadbu-za-rubl.html>. Дата обращения: 15.03.20.

81. Кузякин В.А. Охотничья таксация [Текст] / В.А. Кузякин. – М: Лесная промышленность, 1979. – 199 с.

82. Куйбышев, В. В. Оптимальные типы универсальных крытых стадионов / В.В. Куйбышев // Диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры / - Моск. архитектурный ин-т. - Москва : [б. и.], 1965.

83. Куйбышев, В.В. Крытые стадионы / В.В. Куйбышев. – М., Стройиздат, 1973.

84. Куклина Т.Э. Ассортимент древесных растений, используемых в озеленении г. Томска / Т.Э. Куклина, И.Е. Мерзлякова // Вестник ТГУ. Биология, 2013. – № 4 (24). – С. 47–66.

85. Куклина Т.Э. Древесные растения в озеленении г. Томска / Т.Э. Куклина // Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений: материалы 7 Международной научной конференции. – Красноярск: Сибирский государственный технологический университет, 2004. С. 99–103.

86. Кулакова, С.А. Оценка состояния зеленых насаждений // Вестник ПГУ. 2012. № 4(23). С. 59- 66.

87. Лаврова В.А. Особенности благоустройства современного школьного участка / В.А. Лаврова, Т.А. Третьякова // Материалы Четвертой Всероссийской конференции по итогам научно – исследовательской и производственной работы студентов за 2014 – 2015г. С. 62-64.

88. Лаврова В.А. Особенности благоустройства современного школьного участка / В.А. Лаврова, Т.А. Третьякова // Материалы Четвертой Всероссийской конференции по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов за 2014, 2015. – С. 62–64.

89. Ландшафтное озеленение сельских территорий. Учебно-методическое пособие / А.В. Семенютина [и др.]. – Волгоград, 2014. – 144 с.

90. Ландшафтные работы / Пер. с англ. У.В. Сапциной. — М.: ООО “Росмэн - Издат”, 2009. - 144 с. - (Мой сад)

91. Ларионова Н.Л. Эстетическая составляющая проектирования образовательного учреждения / Н.Л. Ларионова // Преподаватель XXI век. 2016. № 4-1. С. 324–332.

92. Лебедев В. И., Торопцев А. И. Научно обоснованные способы безотходной зимовки пчелиных семей. — М.: Центр НТИПиР, 1996. — 5 с.
93. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
94. Лесостепная растительность Саратовской области [Электронный ресурс]. — URL: <http://sadservie.ru/post/803>
95. Лечебные силуэты деревьев [Электронный ресурс]: [официальный сайт]. — URL: <https://7dach.ru/Uleyskaya/lechebnye-siluety-derevev-18496.html>, свободный (дата обращения: 28.02.20). — Загл. с экрана.
96. Лукьянова Л.Г., Цыбух В.И. Рекреационные комплексы/ учебное пособие / Под общ. ред. В.К. Федорченко. - К.: Вища школа, 2004. - 346 с.
97. Малаховец П.М. Декоративные деревья и кустарники на Севере. / П.М. Малаховец, В.А. Тисова – Архангельск, 2002. – 127 с.
98. Малаховец П.М. Деревья и кустарники дендросада Архангельского государственного технического университета: Учебное пособие / П.М. Малаховец, В.А. Тисова – Архангельск, 1999. – 50 с.
99. Матяжов, В.С. Оздоровительные базы и лагеря отдыха: стр-во и эксплуатация / В.С. Матяжов. - Киев, - 1979. - 54 с.
100. Маштаков, Д.А. Состояние дубовых полей защитных лесных полос в условиях южного чернозема степи / Д.А. Маштаков, Н.Г. Берлин, П.Н. Проездов, В.В. Дубровин // Научная жизнь. – 2015. № 6. – С. 143-156.
101. МДОУ детский сад Ромашка [Электронный ресурс]: материал из Википедии - свободной энциклопедии. — URL: <http://mdou-romaschka.ucoz.ru>
102. Медведев В. Ю. Сущность дизайна: теоретические основы дизайна / В. Ю.Медведев : учеб. пособие – 3-е изд., испр. и доп.– СПб.: СПГУТД, 2009. – 110 с.
103. Мельница Корбутовского [Электронный ресурс]. — URL: <https://tursar.ru/page-joy.php?a=1&b=54&c=13&j=138>
104. Методика проведения единовременной инвентаризации интродуцированных лесных пород / А.П. Царев, Н.А. Болотов, А.И. Обыденникова и др. – М., 1955. – 60 с.
105. Методика системных исследований лесоаграрных ландшафтов // М.: ВАСХНИЛ, ВНИИАЛМИ, 1985. – 112 с.
106. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1976. – 27 с.
107. Методы и приемы создания, содержания и формирования насаждений на территории детского хосписа, его внешнего благоустройства в современных условиях. [Электронный ресурс]. — URL: https://vuzlit.ru/620474/metody_priemy_sozdaniya_soderzhaniya_formirovaniya_nasazhdeniy_territorii_detskogo_hospisa_vneshnego_blagoustroystva
108. Миллионщикова В.В., Лопанов П.Н., Полишкис С.А. Хосписы. Москва, 2003. 280 с.
109. МОУ "СОШ п. Красный Текстильщик Саратовского района Саратовской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://krt1.lbihost.ru> //(Дата обращения 22.04.20)

110. Нарциссы. Тюльпаны: альбом-справочник / сост. А. Г. Марков. М.: Россельхозиздат, 1986. - 254 с.
111. Недосекин В.Ю. Адаптация клинтуха *Columba oenas* к гнездованию на опорах ЛЭП на территории Липецкой области / В.Ю. Недосекин // Проблемы сохранения биологического разнообразия Центрально-черноземного региона: сборник научных работ. - Липецк, 2016. – С. 25-30.
112. Нефёдов В. А. Городской ландшафтный дизайн / Нефёдов В. А.: Учеб.пособие.– СПб.: «Любавич», 2012. – 320 с.: ил
113. Нефёдов В.А. Ландшафтный дизайн и устойчивость среды [Текст] / В.А. Нефёдов. –СПб: Изд-во «Полиграфист», 2002. – 295 с
114. Николаевская, И. А. Благоустройство территорий / И. А. Николаевская. – М: Издательский центр «Академия», 2002 – 272 с.
115. Николаевская, И.А. Благоустройство территорий: учебное пособие. [Текст] / И. А. Николаевская - М.: Издательский центр «Академия»; Мастерство - 2002. - 272с.
116. Образцова Ю.С., Довганюк А.И. Анализ общего содержания солей антигололедных реагентов и оценка их воздействия на морфологические показатели растений / Вестник ландшафтной архитектуры. Выпуск 14. – М.: МЭСХ, 2018. – 55-59 (на примере однолетних цветочных культур показано,)
117. Овеснов, С.А. Основные полевые методы изучения растительности: Метод. указания. – Пермь, 1989. 28 с.
118. Озеленение детских садов и школ [Электронный ресурс]:- URL - Режим доступа: <http://ozelenitel-stroy.ru/ozelenenedetskih-sadov-i-shko> 1 (дата обращения 20.04.2020)
119. Омеляненко, Е.В. Основы цветоведения и колористики: учебное пособие / Е.В. Омеляненко - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 183 с.
120. Орлов Ф.Б. Древесная и кустарниковая растительность Дендрария Архангельского лесотехнического института / Ф.Б. Орлов. – Архангельск, 1952 – 96 с.
121. Орлов Ф.Б. Интродуцируемые деревья и кустарники дендрария кафедры лесных культур Архангельского лесотехнического института / Ф.Б. Орлов. – Архангельск, 1957. – 13 с.
122. Основные функции зеленых насаждений [Электронный ресурс]. – URL: https://vuzlit.ru/1331145/osnovnye_funksii_zelenyh_nasazhdeniy(Дата обращения:22.02.2020).
123. Особо охраняемые территории Саратовской области. Татищевский район. Большеивановский приусадебный парк. [Электронный ресурс]. – URL: http://ccrussia.org/bolsheivanovskiye_priusadebnyy_park.html
124. ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Методы закладки // М.: ЦБНТИлесхоз, 1984. 60 с.
125. Парфенов Е.А. Клинтух *Columba oenas* на Ставрополье и сопредельных территориях / Е.А.Парфёнов, В.А.Тельпов, Р.Н.Шведов // Русский орнитологический журнал, 2018. – № 27 (1579). – С. 1185-1191.

126. Паспорт Города Томска. Благоустройство и озеленение [Электронный ресурс] // Официальный портал МО «Город Томск». – Электрон. дан. – Томск, [1998–2020]. – URL: <http://admin.tomsk.ru/pgs/2eh> (дата обращения: 25.03.2020).
127. Перспективы развития усадебных комплексов. [Электронный ресурс] // Файловый архив студентов: ст. URL: <https://studfiles.net/preview/4646182/page:30/> (дата обращения: 27.02.2020).
128. Подпорная стенка в ландшафтном дизайне. [Электронный ресурс] – URL: <http://proektabc.ru/landshaftnyj-dizajn/1220-podpornaya-stenka-v-landshaftnom-dizajne.html>
129. Подпорная стенка: технология изготовления, устройство и инструкция по постройке своими руками. [Электронный ресурс]. – URL: <https://proffstroygroup.ru/strojka/podpornaya-stenka-na-uchastke.html>
130. Подпорные стенки в ландшафтном дизайне. [Электронный ресурс]. – URL: <http://domiksad.net/landscaping/407-podpornaya-stenka.html>
131. Подпорные стенки в ландшафтном дизайне. [Электронный ресурс]. – URL: https://ogorod.mirtesen.ru/blog/43983106317/Подпомыие-stenki-v-landshaftnom-dizayne?utm_referrer=mirtesen.ru
132. Подпорные стенки из булыжника [Электронный ресурс]. – URL: <https://sasha-kje.livejournal.com/20329.html>
133. Подпорные стенки на объектах ландшафтной архитектуры. [Электронный ресурс]. – URL: http://landscape.totalarch.com/retaining_walls
134. Подпорные стенки. Современные конструкции подпорных стенок [Электронный ресурс]. – URL: <http://stroytrest8.by/be/about-company/articles/483-modern-retaning-walls.html>
135. Подпорные стенки. Часть 1 - Сухая кладка [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.landy-art.ru/ideas.html/id/305>
136. Пономарева И.П. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХОСПИСОВ В РОССИИ // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 7-2. – С. 377-380; л
137. Потаев, Г. А. Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика: учебное пособие / под общ. ред. Г. А. Потаева. – Москва: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013.
138. Почвы России и СССР Часть III. Систематические описания почв [Электронный ресурс]. – URL: <http://ecosystema.ru/08nature/soil/094p.htm> . (Дата обращения: 22.02.2020).
139. Правила проведения инвентаризации зеленых насаждений и паспортизации озелененных территорий. – М., Прима-Пресс, 1998. [Электронный ресурс] – URL: http://snipov.net/с_4746_snip_106499.html (дата обращения 30.11.2012).
140. Правила проведения инвентаризации зеленых насаждений и паспортизации озелененных территорий. – М., Прима-Пресс, 1998. 71 с.
141. Предпроектная оценка территории по фактарам. [Электронный ресурс] – URL: <http://landscape.totalarch.com/node/118> (Дата обращения 27.04.20)
142. Приказ Минприроды РФ от 31 августа 2010 г. № 335 «Об утверждении порядка составления схемы размещения, использования и охраны

охотничьих угодий на территории субъекта Российской Федерации, а также требований к ее составу и структуре» [Текст] (зарегистрировано в Минюсте РФ 04.10.2010 №18614).

143. Программа «Формирование комфортной городской среды» [Электронный ресурс] - URL: <http://gorodsreda.ru/federal-projects/gorodskaya-sreda/> (дата обращения 3.03.2020)

144. Проект дизайн [Электронный ресурс]. – URL: <https://oz90.ru/5231-gryadki-svoimi-rukami-krasivye-i-praktichnye-varianty-landshaftnyu-dizayn.html>

145. Проект муниципальной программы «Формирование современной городской среды муниципального образования «Город Саратов» на 2018-2024 годы" [Электронный ресурс]. – URL: http://www.saratovmer.ru/sar_area/doc/ (Дата обращения 22.03.2020)

146. Птицы севера Нижнего Поволжья: В 5 кн. Кн. III. Состав орнитофауны / Е.В. Завьялов, Г.В. Шляхтин, В.Г. Табачишин и др. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2007. – 328 с.

147. Пушкарева, Ю.О. Сравнительный анализ ассортимента и состояния древесно-кустарниковой растительности на территориях образовательных учреждений Правобережья Саратовской области / Ю.О. Пушкарева, Т.А. Андрушко // Вестник ландшафтной архитектуры. 2017. № 12. С. 42-45.

148. Пчеляков, С.Н. Некоторые аспекты озеленения территорий средних общеобразовательных школ на примере МОУ «СОШ с. Елшанка Воскресенского района Саратовской области» / С.Н. Пчеляков, Т.А. Андрушко // Материалы Пятой Всероссийской конференции по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов за 2015 год 2016. С. 66-68.

149. Рекомендации по определению оптимальной численности копытных (дендрофагов) в лесном фонде Российской Федерации [Текст] – Пушкино: ВНИИЛМ, 2001. – 24 с.

150. Рекомендации по организации и ведению охотничьего хозяйства на территории охотничье-производственных участков Главохоты РСФСР, утвержденных Главным управлением охотничьего хозяйства и заповедников при Совете Министров РСФСР от 29 апреля 1984 года [Электронный ресурс]. – URL:<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ESU&n=21040&dst=100001#022644090979124698> (дата обращения: 24.04.2020 г.)

151. Рекреационные потребности, как основа территориально временной организации рекреации человека [Электронный ресурс] – URL: <https://www.asu.ru/files/documents/00005786.pdf>

152. Репецкая А.И., Ворошилова Н.В., Савушкина И.Г., Четвертак Л.В. Дендрофлора Комсомольского парка г. Феодосии: Учебное пособие 2013. Вып. 9., стер. / Репецкая А.И., Ворошилова Н.В., Савушкина И.Г., Четвертак Л.В. – Симферополь: Издательство «Таврический национальный университет имени Н.И.Вернадского.», 2013 – 85 с.

153. Рязанцев, В.К. Экологические проблемы использования водных ресурсов липецкой области / Щедрин В.Ф., Купрюшин А.П. – Липецк 2006.

154. Сабиров А. Т. Характеристика подстилки лесных биогеоценозов Среднего Поволжья // Лесное хозяйство Поволжья. Вып. 2. – Саратов: Саратовская государственная сельскохозяйственная академия, 1996. С. 111-115.
155. Самсонов Е. В. Детализация класса среды обитания охотничьих ресурсов «молодняки и кустарники» [Текст] / Е.В. Самсонов, А.М. Самсонова, Д.В. Есков, Р.В. Канаев, А.А. Дозоров, А.С. Черняев // Научная жизнь. – 2019. – № 2. – С.65-75.
156. Самсонов Е. В. Детализация классов лесных охотничьих угодий [Текст] / Е. В. Самсонов, А. М. Самсонова, Н. А. Толмачев, А. О. Потупалов, Ю. В. Симбирцева, В. С. Ерошин // Научная жизнь. – 2018. – № 5. – С. 24-34.
157. СанПиН 2.1.3.1375-03. [Электронный ресурс]: Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров / Постановление глав. гос. санитарного врача РФ от 06.07.2003 г. № 124 // Зарегистрировано в Минюсте РФ 18 июня 2003 г. Регистрационный № 4709 – URL: http://gostbank.metaltorg.ru/data/norms_new/sanpin/7.pdf - 09.04.2020 г.
158. СанПиН 2.4.2.2821-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/450702287>/(Дата обращения 22.04.20)
159. СанПиН 2.4.2.2821-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902256369> (дата обращения: 25.02.2020).
160. СанПиН 2.4.4.3155-13 Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы стационарных организаций отдыха и оздоровления детей. [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/499071210> (Дата обращения 23.04.20)
161. СанПиН 5179-90. [Электронный ресурс]: Санитарные правила устройства, оборудования и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров / утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 29.06.1990 г. // Срок действия на всей территории СССР с 01.01.1991 г. – URL: <http://www.tehbez.ru/Docum/DocumShow.asp?DocumID=331> - 14.04.2020 г.
162. СанПиН 983-72. «Санитарные правила устройства и содержания общественных уборных» [Электронный ресурс] // Режим доступа: http://snipov.net/c_4655_snip_100157.html
163. Свод правил СП 146.13330.2012 "Геронтологические центры, дома сестринского ухода, хосписы. Правила проектирования" (утв. приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 27 декабря 2012 г. N 133/ГС) Gerontological centres, nursing homes, hospices. Design rules. Дата введения 1 июля 2013 г. Введен впервые
164. Семкина О.С., Роль управления благоустройством в развитии территории муниципального образования [Текст] / О.С. Семкина, А.И.

Скопинский, Е.С. Свиридова // Austrian Journal of Humanities and Social Sciences. – 2014. - № 3-4. – С. 159-161.

165. Сиволап Т. Е. К вопросу сохранения культурного наследия в России: некоторые аспекты решения проблемы // Санкт-Петербургский государственный университет кино и телевидения. – 2011. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-sohraneniya-kulturnogo-naslediya-v-rossii-nekotorye-aspekty-resheniya-problemy> (дата обращения: 10.02.2020).

166. Сидорова К.А., Калашникова М.В., Пашаян С.А., Сидорова Т.А. Продукты пчеловодства в условиях разной антропогенной нагрузки // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – 125 с.

167. Скульптурный фонтан «Ростовчанка» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fontangrad.ru/proektyi/nashi-raboty/zavershennyie-rabotyi/skulpturnyj-fontan-rostovchanka> дата обращения 30.02.2020г.

168. Смолицкая, Т. А. Городской культурный ландшафт: традиции и современные тенденции развития / Т. А. Смолицкая, Т. О. Король, Е. И. Голубева; под ред. Т. А. Смолицкой. – Москва: ЛИБРОКОМ, 2012. - 272 с., цв. вкл.

169. СНиП 2.07.01-89 от 01-01-1991 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

170. СНиП 2-07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. [Электронный ресурс] – URL: http://snipov.net/c_4746_snip_106499.html (дата обращения 30.11.2012).

171. СНиП II-Л.4-62 Общеобразовательные школы и школы-интернаты. Нормы проектирования. [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/450702287> (Дата обращения 22.04.20)

172. Современный рефератный сайт Пятифан ID: 90493 [Электронный ресурс]: Методы озеленения и благоустройства территории // Архитектура, проектирование и строительство. URL: <http://5fan.ru/wievjob.php?id=90493> – 14.04.2020 г

173. Соколов А.Ю. Гнездование клинтуха *Columba oenas* в бетонных опорах линий электропередачи на юге Центрального Черноземья / А.Ю. Соколов // Русский орнитологический журнал, 2015. – №24 (1169). – С. 2613-2617.

174. Соловьева, Н.М. Боярышник. / Н.М. Соловьева, Н.В. Котелова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 72 с.

175. Соловьёва М. В. Методы интродукционного изучения лекарственных растений: учеб. -метод. пособие для студентов биол. фак. – Саратов: ИЦ «Наука», 2007. – 45 с.

176. Сондерс С. Помощь умирающим // Здоровье мира. 1982. № 11. С. 16-19.

177. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С.К. Черепанов. – Санкт-Петербург: «Мир и семья – 95», 1995. – 992 с.

178. СП 251.1325800.2016 Здания общеобразовательных организаций. Правила проектирования (с Изменениями N 1, 2) .[Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/450702287/>(Дата обращения 22.04.20)
179. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
180. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200084712> (дата обращения: 16.01.2020).
181. Стена из ивняка [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.liveinternet.ru/users/3913953/post169606643/>
182. Сукачев В. Н., Избранные труды. Т.1. Основы лесной типологии и био-геоценологии// Наука. 1972.
183. Схема использования и охраны охотничьего угодья Барышской МОООиР / Р.В. Якимов, С.Н. Спиридонов, К.В. Лунин. – Ульяновск, 2017. – 82
184. Теодоронский В. С. Садово- парковое строительство. [Текст]/ Учебник для студентов специальности 260500. -М.: МГУЛ, 2009. - 336с.: ил.
185. Теодоронский В. С., Сабо Е. Д., Фролова В. А. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры [Текст]: Москва 2018, Университеты России (4-ое издание испр, и доп.)
186. Теодоронский В.С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры / Теодоронский В.С., Сабо Е.Д., Фролов В.А. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 352 с.
187. Теодоронский В.С., Степанов Б.В. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. Вертикальная планировка озеленяемых территорий. Учебное пособие. // В.С.Теодоронский, Б.В. Степанов. – М. Изд., МГУЛ. 1999 г. – 99 с.
188. Теодоронский, В. С. Озеленение населенных мест: Учебное пособие. 2- е изд., стер. / В.С. Теодоронский, И. О. Боговая. – СПб.: Издательство «Лань», 2012 – 240 с.
189. Теодоронский, В.С. Объекты ландшафтной архитектуры: учеб. пособие / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. 210 с.
190. Теодоронский, В.С. Объекты ландшафтной архитектуры: Учебник для студентов спец.260500. [Текст] / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая – М.: МГУЛ, 2013. - 380с: ил.
191. Теодоронский, В.С. Реконструкция и формирование зеленых насаждений на территории жилой застройки [Текст] / В.С. Теодоронский, И.А. Кабаева – М.: МГУЛ. 2001. – 42с.
192. Теодоронский, В.С. Садово-парковое строительство и хозяйство / В.С. Теодоронский, А.И. Белый - учеб. для техникумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1989. - 351 с.
193. Теодоронский, В.С. Садово-парковое строительство и хозяйство: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.С.Теодоронский. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.

194. Теодоронский, В.С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры. Учебное пособие. // В.С. Теодоронский, Е.Д. Сабо, В.А.Фролова. – М. Изд., «Академия». 2008 г. – 352 с.
195. Травникова Г.И. Зеленое строительство: метод. Пособие по созданию и содержанию городских насаждений / Травникова Г.И., В.В. Петрик. – Архангельск: Архангл. гос. техн. ун-т, 2008. – т20 с.
196. Требования к организации летних кафе [Электронный ресурс] // Режим доступа: https://markiza-trade.ru/articles/show/trebovaniya_k_organizacii_letnego_kafe
197. ТСН 31-301-94 г. Москвы (МГСН 4.01-94) Хосписы. МГСН 4.01-94 ТСН 31-301-94 г. Москвы. СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ МОСКОВСКИЕ ГОРОДСКИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ ХОСПИСЫ. Дата введения 1994-12-01
198. Тюльдюков В.А. Газоноведение и озеленение населенных территорий / Тюльдюков В.А., Кобозев И.В., Парахин Н.В.- М. : КолосС, 2002. – 263 с.
199. Указание по проектированию охотничьих и лесохозяйственных хозяйств (одобренных техническим советом института «Союзгипролесхоза» утвержденных Государственным Комитетом СССР по лесному хозяйству утв. 31.03.1989 г;
200. УНПК «Агроцентр» ФГБОУ ВО Саратовского ГАУ им. Н.И. Вавилова. [Электронный ресурс] – URL: <http://заводской-район.рф/korolekgarden.html> (Дата обращения 26.04.20)
201. Усадьба Корбутовских в Большой Ивановке [Электронный ресурс]. – URL: <http://tatiskray.ru/index.html?6/031.htm>
202. Федосимов А.Н., Анисочкин В.Г. Выборочная таксация леса. – Москва: Лесная пром-сть, 1979. 172 с.
203. Фонтан «Орфей» [Электронный ресурс]. – URL: <http://foretime.ru/fontan-orfej-v-rostove-na-donu/> дата обращения 31.02.2020г.
204. Фонтаны в городе Ростов на Дону [Электронный ресурс]. – URL: <http://rostov-dom.info/2010/07/fontany-rostova> дата обращения 30.02.2020г.
205. Фонтаны Ростова [Электронный ресурс]. – URL: <http://rostov-dom.info/2010/07/fontany-rostova> дата обращения 30.02.2020г.
206. Формы крон и их влияние на подсознание человека [Электронный ресурс]: [офиц. сайт]. – URL: <https://www.drevo-spas.ru/interesnie-zametki-o-rastenijah.html/id/349>, свободный (дата обращения: 28.02.20). – Загл. с экрана.
207. Хильми Г. Ф. Теоретическая биофизика леса – Москва: АН СССР, 1957. 206 с.
208. Хосписное движение – от истоков к современности – Забота и Милосердие. [Электронный ресурс]. – URL: <https://zabota-43.ru/dlya-lezhachih-bolnyh/hospisnoe-dvizhenie-ot-istokov-k-sovremennosti.html>
209. Хосписы. Сборник материалов: литературный обзор, рекомендательные и справочные материалы. 2-е изд., испр. и доп. М.: Благотворительный фонд помощи хосписам «Вера», 2011.

210. Цибизова, А.С. Особенности озеленения территории дошкольного образовательного учреждения в существующей жилой застройке / А.С. Цибизова, Т.А. Андрушко // Материалы Четвертой Всероссийской конференции по итогам научно-исследовательской и производственной работы студентов за 2014, 2015. С. 111-113.
211. Черняева, Е.В. Основы ландшафтного проектирования и строительства: учебное пособие / Е.В. Черняева, В.П. Викторов - М.: МПГУ, 2014. - 220 с.
212. Чжоу Вэнь Нэн Фитомасса и особенности круговорота азота и зольных элементов в экосистемах дуба черешчатого различной фенологической разновидности в условиях ЦЧР: автореф. дис... канд с.-х., наук – Воронеж: Воронежский лесотехнический институт, 1992. С. 12-22.
213. Что такое кресс-салат и как его едят: описание, польза и вред для организма, применение: сайт. Всё о приправах [Электронный ресурс] // URL: <https://pripraviv.ru/opisanie/kress-salat#i-2> (Дата обращения: 1
214. Шакиров К. Ш. Изучение размеров поступления, химического состава и свойств опада в различных насаждениях в целях рационального использования плодородия лесных почв – Казань: КГУ, 1964. С. 83-118.
215. Шилова И. В., Панин А. В., Кашин А. С., Машурчак Н. В., Бердников А. В.,
216. Шубкина А.В. Золотая житница России? / А. Шубкина // Охота и рыбалка XXI, 2020. – № 4 (204). – С. 38-41.
217. Экологический потенциал зеленых насаждений г. Саратова / С.З. Кравцов, В.В. Наташкин, А.И. Попов, К.М. Доронин, В.А. Образцов, Л.Н. Зубов / Адонис, 2004. - 100 с
218. Экологическое состояние Саратовской области / [Электронный ресурс] - URL: <https://greenologia.ru/eko-problemy/goroda/saratov.html> (дата обращения 5.03.2020)
219. Энциклопедия декоративных растений [Электронный ресурс]// Режим доступа: <http://flower.onego.ru/home.html>
220. Энциклопедия декоративных растений. [– URL: Режим доступа: <http://flower.onego.ru/home.html> (Дата обращения 23.04.20)
221. Энциклопедия декоративных растений. [Электронный ресурс]. URL: <http://flower.onego.ru/home.html>ru //(Дата обращения 22.04.20)
222. [Электронный ресурс]. – URL: <http://horsesportsaratov.narod.ru/History.html> (дата обращения: 03.05.2020)
223. [Электронный ресурс]. – URL: Dr. Derek Doyle, «Getting Started: Guidelines and Suggestions for those Starting a Hospice/Palliative Care Service», 2nd Edition (2009).
224. [Электронный ресурс]. – URL: <https://oldsaratov.ru/photo/22759> (дата обращения: 10.05.2020)
225. [Электронный ресурс]. – URL: <https://oldsaratov.ru/photo/24> (дата обращения: 11.05.2020)

226. [Электронный ресурс]. – URL: <https://oldsaratov.ru/photo/3943> (дата обращения: 10.05.2020)
227. [Электронный ресурс]. – URL: <https://oldsaratov.ru/tags/stadion-volga?page=2> (дата обращения: 11.05.2020)
228. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.calameo.com/read/001277039988d0b88d5de> (дата обращения: 25.04.2020)
229. Kalmykova, A., Tereshkin, A., Zaigralova, G., Eskov, D., Kornienko, M. Analysis of the range of trees and shrubs used in the landscaping of Saratov [Электронный ресурс] / A. Kalmykova и др. - The Revista Amazonia Investiga: Vol. 8 Núm. 22: 510-521/ Septiembre -octubre 2019. – URL: <https://www.amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/view/792/749>

Научное издание

МАТЕРИАЛЫ

II Национальной конференции
по итогам научной и производственной
работы преподавателей и студентов
в области ландшафтной архитектуры и лесного дела
27-30 апреля 2020 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

410012, г. Саратов, Театральная пл. 1

Компьютерная верстка Т.А. Андрушко

ISBN 978-5-00140-524-5

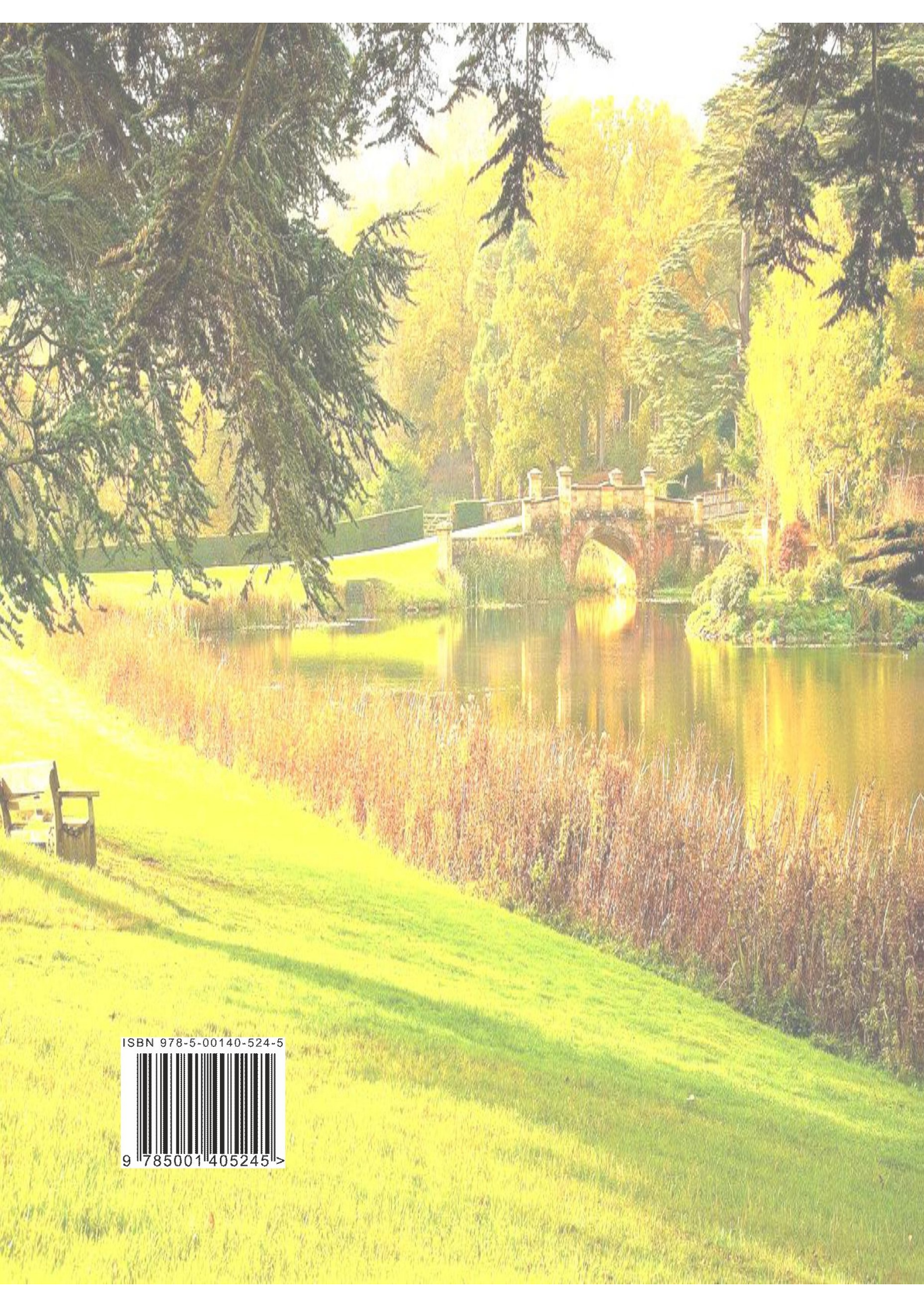


9 785001 405245 >

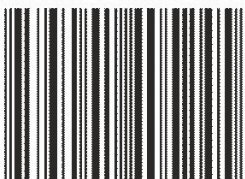
Подписано в печать 25.05.2020

Формат 60x84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman.
Печ. л. 10,81. Уч.-изд. л. 9,4. Тираж 250 экз. Заказ № 1236-20/25050.

Отпечатано с электронных носителей издательства в ООО «Амирит»,
410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 88.
Тел.: 8-800-700-86-33 | (845-2) 24-86-33
E-mail: zakaz@amirit.ru Сайт: amirit.ru



ISBN 978-5-00140-524-5



9 785001 405245 >