

ОСОБЕННОСТИ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ СОЗДАНИИ И УХОДЕ ЗА ЗЕЛЕНЫМИ НАСАЖДЕНИЯМИ В УСЛОВИЯХ Г. ТУРКЕСТАН

И. В. Хусаинова¹, А. В. Юсупов²

¹ ФГБОУ «Калининградский филиал Санкт-Петербургского Государственного Аграрного Университета», Калининградская область, Полесск, Россия

² ТОО “Alex Green”, Алматы, Казахстан,
e-mail: fhusi@yandex.ru

FEATURES OF AGROTECHNICAL MEASURES IN THE CREATION AND MAINTENANCE OF GREEN SPACES IN THE CONDITIONS OF TURKESTAN

I. V. Khusainova, A. V. Yusupov

Аннотация. В статье приводится характеристика природно-климатических факторов, оказывающих влияние на формирование микроклимата г. Туркестан, одного из древнейших городов Средней Азии, расположенных в Южном Казахстане, активно развивающегося культурного и духовного центра, и условия существования зеленых насаждений в аридных условиях региона. В результате масштабной реконструкции центральной части города, начатой в 2020 г. и продолжающейся в настоящее время, созданы большие массивы зеленых насаждений, парки, бульвары, скверы, построены и введены в эксплуатацию архитектурные объекты. Дается обоснование важным агротехническим мероприятиям, без которых невозможно создание и содержание зеленых насаждений в местах общественного пользования, но которые не указаны или прописаны не четко в официальных документах.

Ключевые слова: озеленение, реконструкция, общественные зоны, уходные мероприятия

Abstract. The article describes the natural and climatic factors influencing the formation of the microclimate of Turkestan, one of the oldest cities in Central Asia, located in Southern Kazakhstan, an actively developing cultural and spiritual center, and the conditions of green plantings in the arid conditions of the region. As a result of the large-scale reconstruction of the central part of the city, which began in 2020 and is currently ongoing, large arrays of green spaces, parks, boulevards, squares have been created, architectural objects have been built and put into operation. Justification is given for important agrotechnical measures, without which it is impossible to create and maintain

green spaces in public areas, but which are not specified or not clearly spelled out in official documents.

Keywords: landscaping, reconstruction, public areas, care activities

В современном контексте Туркестан выступает в качестве второго по значимости религиозного центра для мусульман, где расположен выдающийся памятник архитектуры средневековья — мавзолей Ходжи Ахмеда Ясави. Археологические исследования на территории Туркестана и прилегающих районов выявили артефакты, охватывающие широкий временной диапазон — от античности до позднего Средневековья. На протяжении столетий город выполнял функцию резиденции ханов и являлся ключевым политическим и культурным центром Казахского ханства. В связи с этим сохранение историко-культурного наследия в его аутентичном виде представляет собой приоритетную задачу (Якияева, Абдимуталип, 2013). 19 июня 2018 г. указом президента Казахстана Южно-Казахстанская область переименована в Туркестанскую, а ее административный центр перенесен из г. Шымкента в г. Туркестан. С этого момента город официально стал столицей областного центра самой крупной и густонаселенной области Казахстана.

Туркестанская область расположена на юге Казахстана, в пределах восточной части *Туранской низменности* и западных отрогов *Тянь-Шаня*. На юго-западе примыкают с бугристо-грядовые пески *Кызылкум* и пески *Мойынкум* на севере. Северная часть занята *пустыней Бетпак-Дала*, на крайнем юге — *Голодная степь (Мырзашоль)*. Соседство крупных пустынь и расположение города накладывает отпечаток на климат территории, он характеризуется выраженной континентальностью. Особенно ярко это проявляется в контрасте между сезонами, главным образом между весной и летом. Весна в Туркестане теплая, влажная и непродолжительная. Лето, напротив, жаркое, сухое и продолжительное. Зима мягкая, с частыми оттепелями, а снежный покров неустойчив и незначителен, держится в сумме около 18 суток. Практически в течение всего года наблюдается малооблачная погода, что способствует высокому уровню солнечной радиации. Среднегодовое количество солнечных часов составляет около 3 000–3 080 часов (URL: <https://www.kazhydromet.kz/ru/post/764>).

Климат региона характеризуется как резко континентальный с высокими амплитудами зимних и летних температур (зимой до -25°C , летом температура может достигать свыше $+48^{\circ}\text{C}$). Среднегодовая температура воздуха $12,2^{\circ}\text{C}$. Также регион считается очень засушливым, в некоторые годы сумма атмосферных осадков

уменьшается до 90–150 мм, выпадающих крайне неравномерно в течение года и очень низкой относительной влажностью воздуха, особенно во второй половине лета.

Почвы характеризуются как иловатые, тяжелосуглинистые, слабо структурированные, с низким содержанием органических веществ. Большинство почв в регионе характеризуются как слабо и среднезасоленные (сульфатный, карбонатный и хлоридный тип засоления). Следует отметить также высокую ветровую нагрузку в течение практически всего года. Особенно сильные ветра преимущественно северо-восточного направления бывают в летний период, что в совокупности с высокими температурами приводит к суховеям и пыльным бурям, сильно повреждающим растения.

Население в 1970 г. — 53 900 человек, в 2022 г. — 200 153 человек. Площадь города 196,3 км². Для привлечения потока паломников к историческому объекту правительством инициировано преобразование зеленой территории, прилегающей к мавзолею. С целью создания комфортной городской среды с 2020 по 2024 г. была проведена значительная реконструкция территорий, произведена масштабная реорганизация существующего жилого фонда, построено много новых объектов жилого и общественного назначения, в том числе много парков, скверов, бульваров, придомовых пространств. Все это потребовало масштабных работ по озеленению вновь созданных территорий, приведения в порядок существующих насаждений, организации ирригационных систем.

В Туркестане основными факторами, ограничивающими интродукцию деревьев и кустарников, являются сухость воздуха, очень жаркое лето, плохая аэрация, уплотненность, недостаточная дренированность и засоленность почв, близость галечниковых отложений (толщина почвогрунта около 1 м) и постоянный иссушающий ветер. Облик древнего г. Туркестан менялся неоднократно. Несколько сотен лет назад регион был менее засушлив. С гор Каратау, расположенных севернее города на 40–50 км, стекали многочисленные ручьи, чьи воды по искусственно проложенным ирригационным системам попадали в город по сети многочисленных арыков и каналов, орошая территории. К началу 3-го тысячелетия климат региона сильно изменился, стал более аридным и резко континентальным.

В таких суровых условиях решающую роль в выживании растений играют следующие факторы.

Во-первых, подбор устойчивых в культуре видов древесных растений, изученных в интродукционном эксперименте. Во-вторых, обеспечение комплекса необходимых агротехнических

мероприятий, которые будут способствовать приживаемости растений на новом месте, а также дальнейшему их существованию и развитию с сохранением декоративных качеств и основных функций.

Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23 февраля 2023 г. утверждены «Типовые правила создания, содержания и защиты зеленых насаждений населенных пунктов». Согласно этим правилам, гарантия на высаженный материал в местах общественного пользования составляет 3 года и включает в себя следующие виды работ:

- устройство приствольных лунок и их рыхление, прополка;
- побелка штамба деревьев;
- стрижка живой изгороди, поднятие штамба у деревьев, удаление поросли;
- покос травы, прополка сорняков;
- зимнее укрытие зеленых насаждений (деревья, кустарники, многолетние цветы);
- полив зеленых насаждений на протяжении всего вегетационного периода;
- кронирование кроны деревьев;
- формирование кроны деревьев;
- омолаживающая обрезка с сохранением скелетных и полускелетных частей, производимая с учетом биологических особенностей древесно-кустарниковой растительности;
- санитарная обрезка аварийных, сухостойных деревьев и кустарников, выкорчевка пней;
- внесение удобрений;
- борьба с вредителями и болезнями зеленых насаждений;
- зачистка и пломбировка дупел, обработка мест спилов.

К сожалению, утвержденные правила являются достаточно обобщенными, без привязки к региону и нуждаются в детализации. Они совершенно не уточняют кратность основных уходовых мероприятий за насаждениями, таких как поливы, внесение удобрений, рыхление приствольных кругов, внекорневые подкормки, а ряд необходимых мероприятий вообще не упоминается.

Современное озеленение города предполагает значительное количество высаженных деревьев и кустарников, создание больших площадей с газонными покрытиями, в комплексе формирующих микроклимат. Для общественных территорий в сухостепной зоне — это около 300–330 деревьев и 2 500 кустарников на 1 га (Парки..., 1999). Для поддержания декоративности газонов, особенно в первый год создания, обязателен интенсивный полив в те-

чение практически всего вегетационного периода (с начала марта и до середины ноября), поэтому уже в начале апреля в городе начинают работать системы искусственного полива.

Также необходимы регулярные скашивания травы и не менее регулярные подкормки минеральными удобрениями (за этим очень пристально следят городские власти). В период активного роста травостоя кошение производится не реже чем 3 раза в месяц. Внесение комплексных минеральных удобрений с повышенным содержанием азота осуществляется не менее 3-х раз за период с апреля по август с нормой внесения около 15–20 г на м².

В конце сентября обязательно внесение фосфорно-калийных удобрений 15 г на м². В летний период суточная кратность поливов достигает 4-5 раз с расходом воды более 12 л на м²/сутки. Обязательным агротехническим мероприятием, проводимым в начале вегетационного сезона, является глубокая и тщательная скарификация и аэрация газонов. В связи с обильными поливами и естественным отмиранием нижних частей растений верхний слой почвы сильно уплотняется. Это приводит к недостатку кислорода в верхнем корнеобитаемом слое почвы и, соответственно, к деградации и потере декоративности травостоя.

Также обильный полив приводит к анаэробным процессам, угнетающим корневую систему свежесаживаемых древесных и кустарниковых растений и мешающим их развитию в глубину, т. к. при таком режиме наблюдается развитие корневой системы только в поверхностном слое почвы.

По мере развития корневой системы газообразующих злаков и древесно-кустарниковых растений и изменения структуры почвы, растения становятся более устойчивыми к внешним воздействиям, лучше переносят почвенную засуху, поэтому можно уменьшать кратность поливов и подкормок, что снизит расход водных и трудовых ресурсов. Более сбалансированный полив благоприятно скажется и на состоянии деревьев и кустарников.

Работы по кошению травы с ее последующим вывозом, а также поддержания работы систем полива занимают основное место в бюджете городских служб, выделенного на содержание насаждений. Значительные трудовые и денежные ресурсы отнимают ручные прополки клумб с цветочными однолетниками и многолетниками. Неблагоприятным сопутствующим фактором при этом является то, что дешевый посадочный материал для клумб заводится в больших количествах из Узбекистана, и субстрат, в котором выращивается материал, часто заражен растением-паразитом *Cuscuta*.

При посадочных работах крупномерных деревьев приходится тщательно закреплять свежесаживаемые растения в связи с очень высокой ветровой нагрузкой в течение всего года. Наиболее надежным зарекомендовал себя способ наземного крепления с использованием трех кольев и ремней. Эта система крепления помимо эстетической, является и наиболее практичной, поскольку проводится без жесткой точки фиксации ствола.

Рыхление приствольных кругов является обязательным и производится не менее 3-х раз в течение вегетационного периода. Положительные результаты дает мульчирование приствольных кругов скошенной травой, что угнетает рост сорняков и служит дополнительной подкормкой деревьев.

В условиях засушливого климата специалистами отмечается очень низкая степень пораженности растений грибковыми заболеваниями и различными вредителями. Соответственно, в городе практически не проводятся инсектицидные и фунгицидные обработки. Профилактические обработки проводятся только на свежесаживаемых растениях, привлеченных из других регионов (Турция, Европейский союз, Узбекистан).

Для ирригации вновь создаваемых зеленых насаждений интенсивно используются запасы воды, извлекаемые из подземных скважин. Водоносные слои залегают в пределах от 40 до 50 м. Вода, в основном, характеризуется как средnezасоленная с преобладающим сульфатным типом засоления. Орошение ведется капельным способом на клумбах и при помощи спринклеров различного типа для полива древесных растений и газонных покрытий. Обслуживание этих систем (ремонт и содержание скважинных и повысительных насосов, регулировка и замена спринклеров и капельных лент, ремонт магистральных трубопроводов) также является немаловажной статьей затрат в бюджете коммунальных служб города.

В условиях резко-континентального климата г. Туркестана, при создании зеленых общественных зон в селитебных территориях и сохранения насаждений без потери декоративных качеств, значение имеет не только подбор устойчивого породного состава, но и проведение важных агротехнических мероприятий, таких как:

- регулярный полив с помощью автоматических систем подачи воды;
- устройство крепежных и фиксировочных устройств для деревьев;
- рыхление и мульчирование приствольных кругов;
- кошение, скарификация и аэрация газонных покрытий, прополка цветников.

Данные виды работ считаем необходимыми, и их следует внести в список мероприятий по созданию и уходу за зелеными насаждениями.

ЛИТЕРАТУРА

Якияева Ж.Я., Абдимуталип Н.А. Природно-климатические условия г. Туркестан. V международная студенческая научная конференция. Студенческий научный форум, 2013. [Электронный ресурс] // URL: <https://scienceforum.ru/2013/article/2013008452> (дата обращения: 09.01.2025).

Казгидромет. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.kazhydromet.kz/ru/post/764> (дата обращения: 09.01.2025).

Парки общегородские и районные и сады жилых районов. Судебные и нормативные акты РФ. [Электронный ресурс] // URL: https://sudact.ru/law/prikaz-gosstroia-rf-ot-15121999-n-153/pravila-sozdaniia-okhrany-i-soderzhaniia_3/2_3/2.6_3/tablitsa-6_3/parki-obshchegorodskie-i-raionnye-i_3/ (дата обращения: 25.01.2025).