

Бикиров Шаршеналы Бикирович, д.б.н., в.н.с.  
Институт биологии НАН КР  
E-mail: [bikirov47@gmail.com](mailto:bikirov47@gmail.com)  
Осмонбаева Кымбатгул Бейшеновна, к.б.н., доц.,  
E-mail: <[kymbat\\_desperandum@rambler.ru](mailto:kymbat_desperandum@rambler.ru)>  
Бикирова Айнура Шаршеналиевна, аспирант, Иссык-Кульский Государственный университет им.К.Тыныстанова, E-mail: [bikirovaaynura@gmail.com](mailto:bikirovaaynura@gmail.com)  
Уметалиева Нускайым Кимсанбаевна, н.с., Институт биологии НАН КР, E-mail: [Kimsanbaeva63@mail.ru](mailto:Kimsanbaeva63@mail.ru),

## **ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДОВ И ПРИИССЫККУЛЬЯ**

*В статье приводятся основные проблемы формирования озелененных территорий городов и курортной зоны озера Иссык-Куль.*

*Ключевые слова: деревья, кустарники, отбор, озеленение.*

Бикиров Шаршеналы Бикирович, б.и.д., ж.и.к., КыргызУлуттук илимдер академиясынын Биология институту, E-mail: [bikirov47@gmail.com](mailto:bikirov47@gmail.com)  
Осмонбаева Кымбатгул Бейшеновна, б.и.к., доц., Бикирова Айнура Шаршеналиевна, аспирант, К.Тыныстанов атындагы Ысык-Көл Мамлекеттик университети, E-mail: [bikirovaaynura@gmail.com](mailto:bikirovaaynura@gmail.com)  
Уметалиева Нускайым Кимсанбаевна, илим. кызм., Кыргыз Улуттук илимдер академиясынын Биология институту

## **ЫСЫК-КОЛДУН АЙЛАНАСЫНДА ЖАНА ШААРЛАРДА ЖАШЫЛДАНДЫРЫЛГАН АЯНТТАРДЫН КАЛЫПТАНЫШЫНЫН ПРИНЦИПТЕРИ**

*Макалада Ысык-Көлдүн курорттук зонасында жана шаарларда жашылдандырылган аянттардын калыптанышынын принциптери көрсөтүлгөн.*

*Ачкыч сөздөр. Дарактар, бадалдар, тандоо, жашылдандыруу.*

Bikirov Sharshenaly Bikirovich, D.B.Sc., Institute of Biology, National Academy of Sciences, Kyrgyz Republic, E-mail: [bikirov47@gmail.com](mailto:bikirov47@gmail.com)  
Osmonbaeva Kymbatgul Beishenovna, Ph.D., Assoc. prof.,  
Bikirova Ainura Sharshenaliyevna, graduate student, Issyk-Kul State University named after K.Tynystanov, E-mail: [bikirovaaynura@gmail.com](mailto:bikirovaaynura@gmail.com)  
Umetalieva Nuskayim Kimsanbaevna, S.E., Institute of Biology, National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, E-mail: [Kimsanbaeva63@mail.ru](mailto:Kimsanbaeva63@mail.ru)

## PRINCIPLES OF FORMATION OF GREENED TERRITORIES OF CITIES AND HIS RISK

*The article presents the main problems of the formation of green areas of cities and the resort area of Lake Issyk-Kul.*

*Key words: trees, shrubs, selection, gardening.*

**Введение.** Озеленение городов и курортных комплексов и создания вокруг них защитных насаждений в настоящее время приобретает важное значение и неразрывно связано с использованием разнообразного ассортимента древесных пород. Сроки формирования, эстетические и санитарно-гигиенические качества применяемых древесно-кустарниковых пород обуславливаются декоративными и техническими свойствами высаживаемых растений. Здесь необходимо учитывать биологические свойства древесных пород, способы посадки и ухода за ними, чтобы в дальнейшем не наблюдалась гибель создаваемых насаждений.

В озеленительных посадках встречаются прошедшие соответствующие испытания и рекомендованные для их использования экзоты. К ним относятся не только иноземные, но и местные породы, выращиваемые за пределами естественного его ареала. Во многих случаях экзоты имеют явное преимущество перед местными лесобразующими породами по скорости роста, качеству древесины, декоративности и используется для повышения продуктивности лесов. В нашей Республике накоплен опыт по выращиванию древесных пород-экзотов из разных стран, преимущественно Североамериканского происхождения, которые показали лучшие результаты при их испытании в лесных культурах и в озеленении в городах и в курортной зоне озера Иссык-Куль [1, 2].

**Материалы и методы.** При отборе селекционно-декоративных форм деревьев и кустарников учитываются следующие основные признаки: быстрорастущие, высокоствольные деревья, хорошо развитой не имеющей ни каких пороков технически ценных стволов, здоровые устойчивые к неблагоприятным факторам внешней среды (солеустойчивость, засухоустойчивость), вредителям и болезням отличающиеся высокой декоративной и семенной продуктивностью и по качеству семян. Научные исследования проводятся в соответствии с общепринятыми методами лесоводства, лесной селекции и лесной таксации, по единой методике ЦНИИЛГиС. Отбор и учет, выявление формового разнообразия деревьев производятся по методикам принятым в лесной селекции (Селекция лесных пород – М., Лесная промышленность, 1982).

**Результаты и обсуждение.** Организация парков и иных видов зеленых насаждений может преследовать несколько целей. Среди них: экологическая (главная), рекреационная, снижение уровня шума, природно-восстановительная (для поддержания существования видов тех или иных растений, животных и птиц), спортивно-игровая, и для проведения отдыха. Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) был подготовлен документ, в котором указывается, что каждый современный город должен иметь как минимум 9 кв. м зеленых насаждений на человека. Рекомендуются, чтобы площадь территории зеленых насаждений и водных объектов не была меньше 20% от общей площади города. Сегодня, во многих современных городах имеются незадействованные площади, пригодные для высадки деревьев и кустарников, организации искусственных водоемов с растительностью и т.д. К их числу относятся: пустыри, свалки (после уборки), бывшие промышленные зоны и т.п. В процессе архитектурного планирования перспективной застройки необходимо также учитывать и поддерживать сохранность примыкающих к городу лесных массивов, которые в значительной степени обеспечивают кислородом жилую среду.

Создание городских насаждений с оптимальной плотностью посадки деревьев и кустарников должно основываться на общих принципах формирования озелененных пространств. В подборе растений для создания ландшафтных композиций наиболее важное значение имеют экологический, фитоценотический и декоративный принципы.

**Экологический принцип** заключается в том, что подбор растений должен осуществляться с учетом биологических особенностей развития древесно-кустарниковых пород и приспособления видов и форм растений к определенным условиям произрастания, сложившихся в процессе исторического развития растений. Приближение условий произрастания к естественным, способствует созданию в условиях городской среды устойчивых жизнеспособных насаждений. Несоответствие условий произрастания потребностям растений отражается на их росте, развитии, внешнем облике и в целом на их жизнеспособности. Растения резко меняют форму, размеры, окраску листьев, степень облиствения и декоративность. При формировании городских насаждений необходимо учитывать экологические требования древесно-кустарниковых пород. Наиболее важными из них являются отношение растений к свету, почвенному плодородию, влажности и температуре почвы. Учитывая крайне сложные и специфичные условия городской среды, целесообразно принимать во внимание приспособляемость растений к экстремальным условиям города: засухоустойчивость, соле-, газо-, пыле-, морозоустойчивость. Это, так называемые, **экологические функции зеленых насаждений города:**

**Очистка воздуха.** Велика роль зеленых насаждений в очистке воздуха городов. Крупные лесопарковые клинья могут быть активными проводниками чистого воздуха в центральные районы города. Качество воздушных масс значительно улучшается, если они проходят над лесопарками и парками, площадь которых составляет в 600-1000 га. При этом количество взвешенных примесей снижается на 10 - 40%. Пыль, увлекаемая нисходящими потоками воздуха, оседает на листьях. Один гектар деревьев хвойных пород задерживает за год до 40 тонн пыли, а лиственных - около 100 тонн. Практика показала, что достаточно эффективным средством борьбы с вредными выбросами автомобильного транспорта являются полосы зеленых насаждений, эффективность которых может варьироваться в довольно широких пределах - от 7 % до 35%.

**Ионизация воздуха растениями.** Существенной качественной особенностью кислорода, вырабатываемого зелеными насаждениями, является насыщенность его ионами, несущими отрицательный заряд, в чем и проявляется благотворное влияние растительности на состояние человеческого организма. Для более ясного представления о возможности растений обогащать воздух отрицательными легкими ионами можно привести следующие данные: число легких ионов в 1 см<sup>3</sup> воздуха над лесами составляет 2000-3000, в городском парке - 800, в промышленном районе - 200-400, в закрытом многолюдном помещении - 25-100. На ионизацию воздуха влияет как степень озеленения, так и природный состав растений. Лучшими ионизаторами воздуха являются смешанные хвойно-лиственные насаждения.

**Фитонциды растений.** К санитарно-гигиеническим свойствам растений относится их способность выделять особые летучие органические соединения, называемые фитонцидами, которые убивают болезнетворные бактерии или задерживают их развитие.

**Защита от шума.** Высаживание деревьев вблизи автодорог помогает уменьшить уровень шума и, следовательно, его влияние на человека. Различные породы растений характеризуется разной способностью защиты от шума. По данным венгерских исследователей, хвойные породы (ель и сосна) по сравнению с лиственными (древесные и кустарниковые) лучше регулируют шумовой режим. По мере удаления от магистрали на 50 метров лиственные древесные насаждения (акация, тополь, дуб) снижают уровень звука на 4,2 дБ, лиственные кустарниковые - на 6 дБ, ель - на 7 дБ и сосна - на 9 дБ.

**Фитоценотический принцип.** Оптимальное количество высаживаемых в насаждениях деревьев и кустарников в значительной степени зависит от правильного сочетания пород, обеспечивающих гармоническое и биологическое единство растений. При сочетании древесно-кустарниковых пород необходимо принимать во внимание приуроченность этих растений к определенным фитоценозам, т.е. растительным сообществам, способных к совместному произрастанию, особенно в садово-парковых композициях. Взаимодействие и взаимовлияние растений может способствовать развитию задуманной композиции или разрушить ее. Наиболее благоприятные взаимоотношения между растениями внутри созданных группировок чаще возникают в тех случаях, когда сочетания растений приближаются к естественным сочетаниям - фитоценозам, сложившимся в результате длительного развития. Взаимное влияние растений в городских насаждениях носит разный характер. Оно проявляется в механическом, биофизическом и биохимическом воздействии растений. Механическое взаимовлияние растений имеет место в плотных загущенных посадках и проявляется в механическом повреждении ветвей, почек, листьев близко расположенных друг к другу деревьев и кустарников. Биофизическое взаимовлияние растений проявляется путем взаимодействия биополей, имеющих у растений. Существуют данные, показывающие, что влияние биополя растений сказывается на расстоянии, в 5 - 10 большем диаметра кроны. Влияние биополя различных растений проявляется по-разному. В одних случаях биополе растений может угнетающе действовать на крону других пород, вызывать отмирание почек, искривление ствола и последующую гибель близкорасположенных растений. Наряду с этим существует конкуренция растений в борьбе за свет, почвенную влагу, элементы питания, что сказывается на жизнеспособности конкурирующих пород. Биохимическое взаимовлияние растений проявляется во взаимодействии их корневых систем, которые не только поглощают элементы питания, но и выделяют специальные вещества в почву. Следствием этого является угнетение одних видов растений или успешное произрастание других.

**Декоративный принцип.** При определении плотности размещения деревьев и кустарников в насаждениях должны учитываться декоративные качества растений, т.е. внешние признаки, обусловленные биологическими особенностями, экологическими условиями и возрастными изменениями. Облик растений, их форма, цвет, архитектура зависят от наследственных качеств данного вида и условий произрастания. Декоративность растений в значительной степени изменяется от их возраста: существенно изменяются цвет, форма и общий габитус растений. При формировании ландшафтных композиций, отвечающих всем эстетическим, архитектурным и санитарно-гигиеническим требованиям, следует учитывать особенности трансформации растений во времени, так как изменение общего габитуса пород влияет на плотность насаждений и их декоративность. В целях создания устойчивых, долговечных и высокодекоративных насаждений, которые выполняли бы свои функции, как в молодом, так и в зрелом возрасте, необходимо иметь представление о возрастных изменениях деревьев и кустарников.

Формирование зеленых насаждений и степень их воздействия на окружающую городскую среду определяются многими факторами: характером планировочных решений, структурой и составом насаждений, биологическими особенностями древесно-кустарниковых пород, а также плотностью посадки растений. Густота посадки декоративных пород в значительной степени оказывает влияние на создание устойчивых, высокодекоративных и долговечных насаждений, способных осуществлять свое функциональное назначение. В связи с этим норма посадки древесно-кустарниковых пород относится к числу важных нормативных показателей озеленения городов в рамках градостроительных нормативов [5].

Норма озеленения, установленная Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) равна 50 м<sup>2</sup> городских зеленых насаждений на одного жителя. Плохими по

условиям озеленения считаются города, где растительность занимает менее 10 % площади города, хорошими - 40-60%. Для оздоровления городской среды необходима коллективная защита, которая складывается из системы мероприятий, уменьшающих содержание аллергенной пыльцы в воздухе. Ботаники должны подбирать деревья и кустарники, злаковые травы для газонов, цветы для клумб при озеленении городов и поселков, здесь должны проявляться согласованность и единство с врачами-аллергологами. Если соответствующими службами своевременно скашивать злаковые и сорные травы на газонах, не допуская их массового цветения, можно предотвратить выделения значительного количества аллергенной пыльцы в воздух [3]. Более того, рекомендуется проводить конкретные мероприятия, в частности, включать в планы хозяйств по озеленению систематическую борьбу с сорняками и другими растениями, обладающими аллергенными свойствами и не имеющих хозяйственной ценности; распространять знания среди населения и призывать вести борьбу с сорной растительностью во дворах и на улицах [4]. Правильное содержание газонов заключается в аэрации, покосе, обрезке бровок, борьбе с сорняками, подкормках, поливе, удалении опавших листьев осенью и ремонте. Уничтожение сорняков на газоне производится скашиванием и прополкой. Ручная прополка проводится на молодых неокрепших газонах. Сорняки выпалываются по мере их отрастания до цветения и осеменения. Деревья и кустарники, не обладающие аллергенной пылью: представители голосеменных - ель, сосна, можжевельник (арча), биота. Кроме того, эти же растения образуют противомикробную зону в городе. Например, 1 га можжевеловых насаждений или сосновых может выделить за один день в окружающую атмосферу до 30 кг летучих веществ с бактерицидными и противогрибковыми свойствами. Плодовые деревья - яблоня, вишня, слива, персик, боярышник (все представители семейства Розовых). Из других семейств для озеленения можно рекомендовать тополь, ивы, конский каштан, орех грецкий.

**Выводы.** В настоящий момент наблюдается «демографическая проблема» в озеленении: старые насаждения стареют и гибнут, а молодых насаждений нет, так как они не приживаются в ставших более агрессивными условиях города. В связи с этим необходимо проводить мониторинг выживания озеленения в различных частях города и формировать прогноз его сохранения и возобновления, на основе которого корректировать Генеральный план и другие документы по развитию городов.

#### Литература:

1. **Бикиров Ш.Б.** Перспективы отбора деревьев и кустарников для лесоразведения и озеленения курортной зоны озера Иссык-Куль [Текст] / А.Ш. Бикирова // Вестник Иссык-Кульского Госуниверситета, № 6, Каракол, 2002 - С.32-37.
2. **Бикиров Ш.Б.** Озеленение городов и курортной зоны озера Иссык-Куль для развития туризма в Кыргызстане. [Текст] / Н.К. Уметалиева, Жумагул кызы Ы., К.Б. Бостоналиева, Б. Ашырова // VIII- Международный форум «Охрана и рациональное использования лесных ресурсов». Благовещенск, 2015.- С. 22-25.
3. **Кобзарь В.Н.** Поллинозы (программа самопомощи для больных (студентов)). [Текст] // Бишкек: КРСУ, 2005. - С. 18.
4. **Куприянов С.Н.** Методические рекомендации по снижению загрязнения воздуха пылью растений, вызывающей аллергию. [Текст] // Ашхабад: Ылым, 1982.- С. 21.
5. **Юскевич Н.Н.** Озеленение городов России. [Текст] / Л.Б. Лунц // М. Россельхозиздат, 1986.-158 с.