

УДК 581.5:631.529 (574)

**ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ОЗЕЛЕНЕННОСТИ
ТЕРРИТОРИЙ АЛМАТЫ И ИХ МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ
ПОСЛЕДСТВИЯ**

Канд. биол. наук С.В.Чекалин
Н.К.Шуленбаева

Проанализирована динамика характеристик озеленности территорий города Алматы с 1978 по 1996 год. Показано, что в настоящее время в городе не выполняются все нормативные показатели озеленения, причем имеются устойчивые тенденции ухудшения положения с зеленым строительством. Наиболее негативные последствия могут вызвать сокращение поливных площадей в городе и распад насаждений, влекущие снижение санитарующих характеристик и ухудшение микроклиматического режима.

Роль озеленения города полифункциональна. Зеленые насаждения непосредственно являются элементом архитектуры, придавая городу тот или иной колорит. Вместе с тем они выполняют важные санитарно-гигиенические, средоохранные функции. Общеизвестно, что зеленые массивы улучшают состав воздуха - обогащают его кислородом и очищают от вредных примесей (газов, пыли). Зеленые насаждения также благоприятно влияют на температурный режим и влажность воздуха, защищают от ветров и избыточной инсоляции, уменьшают городской шум. Кроме того, сады, скверы, парки, бульвары, зеленые насаждения в жилых кварталах являются местами наиболее продуктивного отдыха населения - зонами наилучшей физиологической и психологической разгрузки. Исследованиями, проведенными в 68 городах Московской области [3], показано, что продолжительность жизни людей в этих городах прямо пропорциональна степени их озелененности. Эту зависимость можно расценивать как обобщающий показатель значимости зеленого строительства для города. Особо следует подчеркнуть, что такая зависимость была выявлена для средней полосы России. В аридных и субаридных условиях Казахстана значимость зависимости между озелененностью и длительностью жизни населения предполагается еще большей.

Алматы традиционно принято считать городом - садом. Не так давно, 30-40 лет тому назад, это так и было. Приоритет малоэтажной застройки с обширными приусадебными участками, засаженными плодовыми деревьями, придавали городу колорит огромного сада.

Сегодня же Алматы не лидер по степени озелененности территорий не только в бывшем СССР, но и в самом Казахстане. Более того, Алматы стал ненормативным по объему зеленого строительства городом.

Одним из основных критериев оценки обеспеченности города зелеными насаждениями и гигиенической эффективности системы озеленения является уровень озелененности. Под уровнем озелененности города (степенью покрытия насаждениями застроенных территорий) понимается общая площадь объектов озеленения, отнесенная ко всей городской территории, выраженная в процентах. Действующими СНиП предусматривается, что насаждения должны занимать в общей сумме до 50 % сеletебной, т.е. населенной, территории города, и не менее 15 % территории промышленного района. Минимальный норматив озелененности города в целом составляет 24 %. Специфика природно-климатических условий Казахстана (большая инсоляция, резкая континентальность климата) обуславливает необходимость более высокого норматива озелененности города. В частности, для северных областей он рекомендуется равным 45 %, а для остальных территорий, включая Алматинскую область, 50 %.

Динамика площади территории города Алматы и его озелененности, выполнение нормативов озелененности приведены в табл. 1. Очевидно (см. табл. 1.), что с 1978 по 1996 год наблюдается сокращение общей площади городских насаждений. Такая картина определяется двумя факторами. Во-первых, изменением методических подходов к учету площади городских насаждений. Первоначально к их числу относили и природные лесные массивы, примыкающие к городской черте. В настоящее время учитывают только насаждения, находящиеся непосредственно на территории города. Во-вторых, снижение общей площади городских насаждений вызвано действительным сносом определенных их массивов. Например, за прослеживаемый период был раскорчеван большой садовый массив Института плодоводства и виноградарства.

По указанным причинам учитываемые общие площади городских насаждений с 1978 по 1996 год сократились в 1,6 раза, а территория города за этот период увеличилась в 1,3 раза. Это привело к резкому изменению выполняемости нормативов озеленения. Если в 1978 году можно было констатировать практически двухкратное превышение минимального норматива и близость выполнения региональной санитарно-гигиенической нормы, то в 1996 году не выполняется уже минимальный норматив. В 1988 году Алматы был по степени озелененности лишь седьмым городом в Казахстане, уступив приоритеты Ленгеру, Талгару, Жамбылу, Каскелену, Лениногорску.

Таблица 1

Динамика площади территории и озелененности Алматы,
выполнение нормативов озелененности

Показатели	1978 г.	1988 г.	1996 г.
Площадь территории города, км ²	170	190	228
Общая площадь городских насаждений, га	7579	4864	4738
Степень покрытия насаждениями городской территорий, озелененность, %	44,6	25,6	20,8
Степень реализации минимального норматива озелененности, %	186	107	87
Степень реализации норматива озелененности с учетом климатических особенностей, %	89	51	42

Норматив степени озелененности городских территорий является наиболее общим, уточняемым другими нормативами по подсистемам зеленых насаждений города. Такими подсистемами являются насаждения общего, ограниченного пользования и специального назначения, озеленение улиц и внегородская рекреационная лесопарковая зона.

Насаждения общего пользования - это общегородские, районные и, специализированные парки, городские сады и посадки жилых районов, скверы на площадках и в отступах застройки, бульвары. Функциональное предназначение насаждений общего пользования - обеспечение кратковременного отдыха населения города в целом. Кроме того, на них дополнительно возлагается функция защиты жилых районов от воздействия неблагоприятных факторов среды. Последнюю функцию может качественно выполнять лишь укрупненный зеленый массив. Наиболее надежной защитой воздушной среды города являются широкие "клинья" насаждений площадью 500-1000 га. Площадь таких массивов должна составлять 10-40 % всех озеленяемых территорий. Проектировочная площадь объектов озеленения общего пользования нормируется численностью населения города.

Действующими по сей день правилами планировки и застройки городов, утвержденных в 1975 г. для крупных городов, к которым относится Алматы, предусматриваются следующие нормы площади зеленых насаждений на одного жителя: 12 м² - на первую очередь 24 м², - на расчетный срок. Динамика площади насаждений общего пользования и численности населения Алматы за 1978-1996 годы приведены в табл. 2.

Таблица 2

Динамика площади насаждений общего пользования
и численность населения Алматы

Показатели	1978 г.	1985 г.	1988 г.	1991г.	1992 г.	1996 г.
Общая площадь насаждений общего пользования, га	1035	1113	777	834	837	837
Численность населения, тыс. человек	900	1090	1125	1175	1200	1300
Площадь насаждений общего пользования на одного жителя, м ²	11,5	10,2	6,9	7,1	7,0	6,4
Реализованность норматива, %:						
на первую очередь	96	85	57	59	58	53
на расчетный срок	48	43	28	29	29	26

С 1978 по 1985 год наблюдался прирост площадей насаждений общего пользования с интенсивностью 0,5 га в год. С 1985 по 1988 год учетная площадь насаждений общего пользования резко снижается, что связано с уточнением методики учета. С 1988 по 1992 год имел место прирост территорий насаждений общего пользования со средней интенсивностью 15 га в год. С 1992 по 1996 - площади насаждений общего пользования остались практически неизменными. В 1988-1992 годах темпы строительства насаждений общего пользования были соизмеримы с темпами увеличения численности населения, поддерживая уровень выполнения норматива на первую очередь на отметке 60 %, а норматив расчетного срока на 30 %. Обобщая анализ площадей насаждений города Алматы и темпов их строительства, можно заключить, что в настоящее время город характеризуется невыполнением всех нормативных показателей, причем, имеются устойчивые тенденции ухудшения положения дел с зеленым строительством.

Анализ озеленительных работ в городе (табл. 3.) с 1991 по 1996 год показывает, что объем посадок древесно-кустарниковых насаждений сократился в 4-5 раз. Тенденции сокращения объемов зеленого строительства безусловно связаны с общим экономическим спадом, но, к сожалению, имеют и дополнительную обусловленность, способную привести к крайне негативным экологическим последствиям.

Объемы посадочных работ в городе Алматы, выполненные
АО "Зеленстрой" в 1991-1996 годах, тыс. шт.

Вид работы	1991 г.	1992 г.	1993 г.	1994 г.	1995 г.	1996 г.
Посадка деревьев	43,3/100	46,1/106	24,5/57	12,1/28	18,4/42	12,1/28
Посадка кустарников	48,8/100	34,9/78	4,9/11	1,9/4	34,9/78	10,0/22

Примечание. Данные по годам: числитель - абсолютные показатели, знаменатель в % объема 1991 года.

Устаревание, отмирание насаждений уже давно является серьезной проблемой Алматы. В.Г. Рубаник и А.В. Широкова [2] еще в 1983 году отметили, что "состояние старых посадок в центре города внушает тревогу: в настоящее время основное количество деревьев достигло своего предельного возраста, значительная часть их суховершинит, и отмечается большая фаутность... Возникла настоятельная необходимость коренной реконструкции старых зеленых насаждений". Работы по очистке городских насаждений проведены значительные. Ежегодно АО "Зеленстрой" выпиливает 2500 деревьев. Однако, эти работы отстают от темпов устаревания насаждений. В Медеуском, Турксибском и Алмалинских районах Алматы каждое 20-е дерево в уличных насаждениях является фаутным, требует санитарной обрезки или даже сноса. Очевидна кризисность ситуации с озеленением Алматы, который из города сада в силу объективных и субъективных причин может превратиться в ближайшее время в город мертвых деревьев.

Уже реализованная и потенциальная кризисность состояния озеленения города Алматы способна повлечь глобальные для него негативные экологические изменения. Снижение уровня озелененности города, потенциально возможный распад трети существующих насаждений из-за отсутствия полива изменит его микроклиматический режим.

Если сейчас Алматы характеризуется средней многолетней максимальной температурой воздуха 36°C , то можно ожидать ее увеличения до $40-46^{\circ}\text{C}$ за счет "оголения" бетонно-асфальтовых конструкций. Кроме того, примерно на 10 % понизится уровень относительной влажности воздуха [2]. Снижение озелененности территории понизит также её санитарно-гигиенические качества. Повысится, существенная и сейчас, загрязненность воздушной среды вредными для человека химическими соединениями и пылью. Один гектар древесных насаждений за сутки фильтрует листовым аппаратом 500 тыс. м^3 воздуха. За период

весенне-летне-осенней вегетации 1 га насаждений очищает воздух от 10 т токсичных газов, осаждает 18 т пыли.

Существующий в городе дефицит крупных зеленых массивов - объектов озеленения общего пользования - одна из существенных причин экологической дискомфортности Алматы, ведущая к увеличению общей заболеваемости детей в 3 раза, взрослых - в 2 раза [1].

Отмершие, суховершинающие, фаутные деревья в городских посадках - фактор риска, потенциальная опасность для здоровья и жизни людей при ветро- и снеголомах. Кроме того, поврежденные растения являются аккумуляторами вредителей и возбудителей заболеваний, распространяющихся по насаждениям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зеленый наряд Алма-Аты. - Алма-Ата: Галым, 1983. - 184 с.
2. Оздоровление окружающей среды в городах средствами озеленения. - М.: Гидрометеиздат, 1988. - 86 с.
3. Решение конференции "Состояние внешней среды города Алма-Аты и здоровье человека" и семинара "Вопросы оптимизации и охраны окружающей среды города Алма-Аты". - Алма-Ата, 1988. - 8 с.
4. Юскевич Н.Н., Лунц Л.Б. Озеленение городов России. - М.: Наука, 1986. - 158 с.

Институт ботаники и фитоинтродукции МН - АН РК

Казахский научно - исследовательский институт мониторинга окружающей среды и климата

КӨГАЛДАНҒАН АЛМАТЫ АЙМАҒЫНЫҢ ӨЗГЕРІС ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МИКРОКЛИМАТТЫҚ ЗАРДАПТАРЫ

Биол. ғ. канд. С.В. Чекалин
Н.К. Шөленбаева

Алматы қаласында аймағын 1978 жылдан 1996 жылға дейінгі көгалдандардың өзгерісіне сырыптау жасалды. Қазіргі кезде қала бойынша барлық нормативтік көрсеткіштер орындалмайтыны көрсетілген, көгалдандыру құрылысының түбегейлі құруға айналғаны белгілі болып отыр. Қаланың сұғарылатын аудандарының қысқаруы, ағаштардың азаюы сауықтыру қасиетін төмендетеді және микроклиматтық режімнің бұзылуы секілді негізгі кері әсерге әкеледі.