

свинец – 1,3-1,6; медь – 1,1-1,5; цинк – 1,1-1,8; марганец – 1,2-1,4. Содержание свинца (I класс опасности) в почве отвечает региональному уровню и не превышает ПДК.

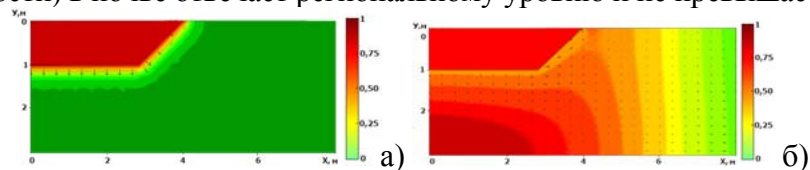


Рис. 3. Изменение диффузии тяжелых металлов в исследуемой области: а) – начальное распределение концентрации; б) конечное распределение концентрации тяжелых металлов.

Распределение (рис. 3) является типичным для процесса распространения концентраций химических элементов при конвективной диффузии. Равновесное распределение тяжелых металлов подтверждает необходимость создания системы комплексной оценки уровня экологической безопасности отдельных экотопов шахтных территорий с учетом набора локальных рисков.

Вывод: при комплексной оценке экологической безопасности в сложных антропо-экосистемах, представителем которых является шахтная экосистема, недостаточно проводить оценку индекса опасности для одного какого-либо из компонентов экосистемы (гидро-, лито-, атмосферы). Обязательным является выделение приоритетных токсикантов в экосистеме и исследование межфазных процессов их распределения (почва-воздух, почва-вода, вода-воздух).

ASSESSMENT OF ENVIRONMENTAL IMPACT MINED DUMPS

Nasonkina N.G.¹, Arevadze I.U.², Namakhtansky Y.V.³, Yakovenko K.A.¹, Chumak O.A.¹

Summary

The aspects of environmental impact of mines dumps are considered in the article.

ПРИНЦИПЫ РАЗМЕЩЕНИЯ РАСТЕНИЙ В ПРОСТРАНСТВЕ

Фатиев М.М., Столярова А.Г., Федорова Т.А.

*Российский университет дружбы народов
Москва, Россия*

Для получения от насаждений максимальной эффективности - санитарного и декоративного эффекта, прежде всего, необходимо оптимальное размещение растений в пространстве.

Большое значение имеет учет светолюбия и относительной теневыносливости отдельных видов. Теневыносливые виды растений не могут произрастать в тени или под пологом других растений, если туда проникает менее 15...20% солнечной радиации. Если уровень солнечной радиации на участках менее 6%, то вся растительность, в том числе и травянистая, теряет жизнеспособность.

Приемы ландшафтной композиции позволяют разработать оптимальное соотношение и структуру насаждений, учитывающие площадь питания отдельных видов, развитие в динамике кроны, расстояние между растениями, наличие разрывов - открытых участков культурного газона, т.е. *формирование определенного типа садово-паркового ландшафта.*

Расстояние между отдельными видами растений должно быть строго регламентировано, в соответствии с биологическими особенностями роста и развития:

- деревья с широкой кроной следует размещать на расстоянии не менее 8...10 м друг от друга.

- деревья с кроной средней величины, не менее 5...6 м, с узкой кроной в 3...4 м.

Величины расстояний могут варьировать в зависимости от проектного решения участка.

В плотных группах допускается более густое размещение; в центре такой группы размещаются более крупные растения.

Выбор оптимального типа пространственной структуры (ТПС) насаждений предопределяет не только регулирование микроклимата в благоприятном направлении, но и позволяет выявить лучшие декоративные качества растений, их внешний облик, архитектуру и структуру кроны, фактуру её поверхности, размеры стволов, ветвей. При продуманном размещении растений с учетом динамики их роста и развития в пространстве и во времени раскрываются все возможности растительного организма в онтогенезе. Раскрытие таких возможностей должно быть обеспечено планомерным и систематическим уходом за деревьями, кустарниками, цветниками, газонами, содержанию всех компонентов жилой территории в образцовом порядке и санитарном состоянии.

На территориях жилой застройки рекомендуются простые одновидовые группы с различным силуэтом и архитектурной массой крон (группа *берез, рябин, группа клена, группа ивы или тополя пирамидального*) с чередованием с крупными одиночными экземплярами. На более широких газонных участках проектируются небольшие группы в 3...5 деревьев в сочетании с одиночными экземплярами и небольшими группировками декоративных кустарников.

Группы могут формироваться из растений:

- первого класса по высоте (*береза, тополь, вяз, липа, лиственница* до 20м и более),
- второго класса (*рябина, ива*, до 10...15 м.),
- третьего класса (*яблони, груши*, до 5...8м.).

По размаху кроны растения формируются:

- с широкими по размаху ветвей кронами (*конский каштан, тополь, вяз*),
- с компактными кронами (*ива, боярышник, рябина*),
- с узкими кронами (*тополь пирамидальный, можжевельник, ели*).

Группы кустарников подразделяются по высоте и ширине надземной части куста на:

- высокие, до 2.5...3м. (*сирени, чубушник, карагана*);
- средние по высоте до 2м. (*жимолюсти, спиреи*);
- низкие до 1м. (*роза морщинистая, снежнаягодник*).

Важным биометрическим показателем, который следует учитывать при размещении групп, являются плотность или сквозистость крон.

- сквозистые кроны у таких видов как *береза, ива, рябина, тополь Симона, черемуха виргинская ясень* и др.

- плотные кроны у таких видов как *липа, вяз, конский каштан*,

Деревья различают по величине кроны (исчисляемой по ширине в поперечнике и суммарной площади листьев):

1. Растения с крупной кроной (площадь листвы более 200м²): *ива, конский каштан, клен остролистный, липа, тополь, ясень обыкновенный и ясень пенсильванский* - размер кроны по ширине составляет более 10м. при полном развитии растений;

2. Растения с большой кроной (площадь листвы от 100 до 200м².): *дуб черешчатый* (колоновидный), *ива белая, береза, тополь бальзамический, яблоня*; по ширине 5-10м.

3. Растения со средней кроной (площадь листвы от 50 до 100 кв.м): *клен полевой, черемуха виргинская, вишня пенсильванская, рябина*; по ширине 5м.

4. Растения с малой кроной (площадь до 50 кв.м): плодовые, *клен Гиннала*, кустарники, лианы - по ширине до 5м.

Группы и одиночные экземпляры (солитеры) формируются по принципу контрастности.

- с крупными, средними и малыми кронами;
- с крупными кронами с чередованием со сквозистыми;

- солитер и группа кустарников.

При проектировании насаждений должен быть использован посадочный материал деревьев III и IV групп по существующим кондициям (деревья 12-16 лет с комом земли). Только крупномерные деревья дают необходимый санитарно-гигиенический и декоративный эффект.

Подбор ассортимента древесных растений

Для создания насаждений, устойчивых к воздействию факторов антропогенной среды необходимо использовать местные или хорошо акклиматизированные виды деревьев и кустарников, выращиваемых в пригородных или городских питомниках. Деревья являются важнейшим долговечным элементом садово-паркового ландшафта территории жилой застройки и составляют его основу.

Ассортимент древесных видов для озеленения жилых территорий условно можно подразделить на следующие категории.

1. основной (или ландшафтно-паркообразующий), составляющий фитоценоотическую структуру садово-паркового ландшафта жилой территорий; видовой состав обусловлен устойчивыми, хорошо зарекомендовавшими себя в озеленении видами местными растений с участием акклиматизированных инородных видов.

Основной ассортимент: *берёза плакучая, клён остролистный, липа мелколистная и крупнолистная, лиственница сибирская и европейская, ива белая, вяз гладкий, ясень обыкновенный, тополь ср.(берлинский, советский пирамидальный, и др.), дуб черешчатый, можжевельник обыкновенный*; к основному ассортименту можно отнести хорошо акклиматизированные виды - *конский каштан, дуб красный, липу крупнолистную, орех манчжурский, ель колючую, туя западную, можжевельники (казацкий, виргинский)*.

При проектировании растительности следует выделять медленно растущие виды, отличающиеся своей долговечностью и быстрорастущие, которые могут обладать угнетающим воздействием на медленнорастущие (напр., тополь).

2. Дополнительный ассортимент видов, которые не играют самостоятельной роли из-за небольших размеров, а дополняют садово-парковые композиции; к дополнительному ассортименту относятся: *рябина обыкновенная, боярышник ср., черёмуха виргинская, вишня пенсильванская, яблоня ср., груша уссурийская*, виды многих кустарников.

3. В отдельную категорию можно выделить *садово-декоративный* ассортимент растений, играющий роль в формировании микроландшафта, оформления отдельных участков территории (придомовые полосы, площадки отдыха, пересечения дорожек и т.п.).

К растениям этой категории ассортимента можно отнести как декоративно-лиственные, так и красиво цветущие: *яблони сливолистная, обильноцветущая, Недзвецкого, черёмуха виргинская, декоративные кустарники - спиреи, дёрен пестролистный, сирени и др., а также, хвойные различных форм - туя западная ф., зонтиковидная, шарообразная, золотистая, ель канадская ф., коническая, можжевельники*.

Основу растительности территории жилой застройки должны составлять виды основного ассортимента растений как структурные компоненты; именно от них зависит общий колорит и характер благоустройства и озеленения территории.

«Костяк» насаждений должны составлять 6...10 местных видов деревьев (*липа мелколистная, клён остролистный, рябина обыкновенная, берёза плакучая, вяз гладкий, ясень высокий, тополь советский пирамидальный, ива белая*). Из хвойных – *ель колючая, туя западная, можжевельники*).

Наиболее устойчивыми видами кустарников, хорошо акклиматизированными в условиях Москвы и Подмосковья являются: *сирень обыкновенная и венгерская, карагана древовидная (формы Лорберга и Пендула), дёрен белый, кизильник блестящий, барбарис, боярышники (кустовая форма), спиреи* и др. с высокой степенью морозостойкости.

PRINCIPLES OF PLANT DISTRIBUTION IN SPACE

Fateev M.M., Stolyarova A.G., Fedorova T.A.

Summary

Techniques allow the development of landscape composition and structure of the optimal ratio of spaces, taking into account the area of supply of certain types of development in the dynamics of the crown, the distance between plants, the presence of fractures-open areas of lawn-cultural formation of a certain type of landscape gardening.

ОФОРМЛЕНИЕ ЦВЕТНИКОВ НА ОБЩЕСТВЕННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Федорова Т.А., Оруджова Э.Г., Онезу Л.Т.

*Российский университет дружбы народов
Москва, Россия*

Неотъемлемой частью любого проекта благоустройства территории являются цветники. В данной статье будут рассмотрены и изучены особенности оформления цветников на общественных территориях.

Цель исследования: Изучить особенности и определить основные критерии устройства цветников в общественных территориях.

Объект исследования: Цветники на общественных территориях.

Методы исследования: В ходе исследования заданной темы были использованы следующие методы: изучение открытых источников информации (сайты, книги, форумы, западные исследования и т.д.), анализ работы западных и российских специалистов в области ландшафтного дизайна.

Архитектурно-планировочная структура цветников должна отвечать следующим задачам:

Эстетичность

Практичность (функциональность)

1. Эстетический аспект при выборе архитектурно-планировочной структуры цветника на общественной территории, связан с вопросами восприятия данного пространства. К ним относятся индивидуальность, не стандартные цветовые решения и т.д. (Нефёдов В.А. - Ландшафтный дизайн и устойчивость среды, 2002)

Для достижения наибольшей эстетической выразительности, в последние годы часто применяют модульные цветочные композиции. Они могут быть разных форм и размеров. Для модульных цветников можно применять разнообразные сочетания цветов, газона, кустарников.

Можно выделить несколько основных характеристик, которым должны соответствовать эстетические качества цветников, создаваемых на общественных территориях:

Цветник, создаваемый на общественной территории должен быть вписан в окружающую среду, не зависимо от того был ли он устроен со всем проектом благоустройства или обустроен позже;

При проектировании цветника необходимо использовать современные элементы ландшафтного дизайна: бионические формы, геопластика и т.д;

Цветники не должны быть однообразными. Например, на территориях, прилегающих к протяженным дорогам и трассам, необходимо вносить неожиданные элементы, такие как не стандартные цветовые решения, изменения форм и т.д.