Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

#### На правах рукопису

# Савицька Олена Вікторівна

#### УДК 911.5/.9: 712.2(477-201+430-201)

ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЗЕЛЕНОЇ ЗОНИ

СТОЛИЧНОГО МІСТА

(на прикладі міст Києва і Берліна)

Спеціальність 11.00.01 – фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук

Науковий керівник:

Гродзинський Михайло Дмитрович

доктор географічних наук, професор

### Київ – 2003

### ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| Перелік умовних позначень | **4** |
| Вступ | **5** |
| **1. Теоретичні положення ландшафтно-екологічних досліджень** **міської зеленої зони** | **10** |
| 1.1. Місто і міський ландшафт як об’єкти ландшафтно-екологічних досліджень | **10** |
| 1.1.1. Поняття міського ландшафту в ландшафтно-екологічних дослідженнях | **10** |
| 1.1.2. Зміни природної складової міських ландшафтів | **13** |
| 1.1.3. Зелена зона столичного міста: сутність, межі, структура | **25** |
| **1.1.4. Функції зеленої зони столичного міста** | **29** |
| **1.2. Ландшафтно-екологічні напрями оптимізації ландшафтів зеленої зони столичного міста** | **34** |
| **1.2.1. Основні положення оптимізаційних ландшафтно-екологічних досліджень** | **34** |
| **1.2.2. Ландшафтно-геохімічні дослідження міської зеленої зони** | **40** |
| 1.2.3. Особливості просторової організації міських зелених зон | **43** |
| 1.3. Завдання та порядок проведення ландшафтно-екологічного аналізу зеленої зони столичного міста | **54** |
| **2. Методичні питання ландшафтно-екологічних досліджень зеленої зони столичного міста** | **58** |
| 2.1. Ландшафтний аналіз зеленої зони столичного міста | **58** |
| 2.2. Ландшафтно-геохімічний аналіз та оцінка міської зеленої зони | **61** |
| 2.2.1. Особливості аналізу ландшафтно-геохімічних умов зеленої зони міста | **61** |
| 2.2.2. Моделювання ареалів накопичення забруднюючих речовин в ландшафтах зеленої зони міста | **65** |
| 2.3. Ландшафтно-організаційний аналіз міської зеленої зони | **69** |
| **3. Порівняльний аналіз ландшафтно-геохімічних умов і рівнів забруднення зелених зон міст Києва і Берліна** | **79** |
| 3.1. Фізико-географічні умови і ландшафтна будова досліджуваних територій | **79** |
| 3.2. Ландшафтно-геохімічний аналіз зелених зон Києва і Берліна | **92** |
| 3.2.1. Передумови формування первинного поля забруднення | **92** |
| 3.2.2. Особливості формування вторинного поля забруднення | **97** |
| 3.2.3. Просторовий розподіл забруднюючих речовин в ландшафтах зелених зон Києва і Берліна | **115** |
| **4. Порівняльний аналіз просторової організації і ландшафтно-функціональної структури зелених зон міст Києва і Берліна** | **129** |
| 4.1. Особливості просторової організації зелених зон міст Києва і Берліна | **129** |
| 4.2. Ландшафтно-функціональна структура міської зеленої зони | **141** |
| **5. Ландшафтно-екологічна оптимізація стану і структури зеленої зони міста Києва** | **152** |
| **Висновки** | **169** |
| **Список використаних джерел** | **175** |
| **Додатки** | **191** |

### ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

# ВМ – важкі метали

ГДК – гранично допустима концентрація

# ЗН – зелені насадження

ЗР – забруднюючі речовини

# ЄКО – ємність катіонного обміну

КК – кларк концентрації

ЛГС – ландшафтно-геохімічна система

ЛГБ – ландшафтно-геохімічний бар’єр

СПЗ – сумарний показник забруднення

ВСТУП

**Актуальність теми.** Дослідженням міста та міських ландшафтів завжди приділялася значна увага. На сьогодні ж особливого значення набуває вивчення ландшафтів зелених зон сучасних великих міст. Це пов’язано з тим, що такі зони проявляють значний позитивний вплив на якість атмосферного повітря і кліматичні умови міського середовища, підвищують його привабливість, сприяють збереженню біорізноманіття міських ландшафтів, забезпечують сприятливі умови для відпочинку міського населення.

Вивченню і оптимізації біотичних компонентів міських ландшафтів присвячені численні роботи як східноєвропейських (Хромов Ю.Б., 1974; Кучерявий В.П., 1984, 1994, 1999; Вергунов А.П., 1982; Белкин А.Н., 1987; Яблоков С.А., 1994; Лаптєв О.О., 1998), так і західноєвропейських науковців, передусім, німецьких (Richter G., 1981; Albertshauser E.-M. , 1985; Leesch M., Wilke U., 1991; Ermer K. та ін., 1996; Paul A., 2000 та ін.). Однак, переважна більшість ландшафтно-екологічних досліджень середовища столичних міст, зокрема, Києва, що торкаються проблеми міських зелених зон, відзначаються певною однобічністю, відсутністю необхідної уваги до всього комплексу чинників, які впливають на стан і структуру ландшафтів зеленої зони сучасного великого міста. При цьому, розвиток і ствердження сучасних природочуйних (екологічних) тенденцій у містобудуванні висуває якнайжорсткіші вимоги до комплексності даних про міське середовище, необхідних для наукового обгрунтування планувальних заходів.

Водночас, значне збільшення обсягу різноманітної, але досить розрізненої природничої інформації суттєво ускладнює прийняття оптимальних містопланувальних рішень. Особливо гострою ця проблема є для столичних міст у зв’язку з виконанням ними специфічних репрезентативних функцій. Тому ландшафтно-екологічний підхід до вивчення просторової організації міських ландшафтів, особливо ландшафтів міських зелених зон, набуває надзвичайно важливого значення. Такий підхід може забезпечити створення інтегрованого образу довкілля та здійснення необхідної для сучасного столичного містопланування комплексної ландшафтно-екологічної оцінки міських і приміських територій.

Слід відзначити також, що важливою складовою ландшафтно-екологічного дослідження природних компонентів міського середовища є їх ландшафтно-геохімічний аналіз. Він дає змогу дослідити рівень і характер антропогенного навантаження на міське середовище, локалізувати найбільш забруднені ділянки міських територій, обгрунтувати оптимальні заходи з охорони, раціонального використання і відтворення природних ресурсів міст і приміських зон.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Обраний напрям досліджень був тісно пов’язаний з тематикою наукових розробок кафедри фізичної географії та геоекології, яка виконувалася в рамках Комплексної наукової програми “Охорона навколишнього середовища” (1996-2000 рр.), держбюджетних тем № 97104 (№ держреєстрації 0197U003164) “Обгрунтувати і визначити комплекс екологічних індикаторів стійкого розвитку України” та № 01БФ050-01 (№ держреєстрації 0101U002770) “Аналіз і оптимізація ландшафтно-екологічних територіальних структур України” (2001-2005 рр.).

Матеріали щодо сучасного стану природного середовища міста Берліна (Німеччина) зібрані та опрацьовані автором під час наукового стажування в Географічному інституті при Берлінському університеті імені Гумбольдта в 2000-2001 роках.

**Мета і задачі дослідження**. *Метою* роботи є розробка теоретичних положень і методів ландшафтно-екологічного аналізу зеленої зони столичного міста та обгрунтування шляхів оптимізації її ландшафтів. Для досягнення поставленої мети було необхідно вирішити наступні *задачі*:

1) обгрунтувати теоретичні положення ландшафтно-екологічного аналізу ландшафтів зеленої зони сучасного великого міста з столичними функціями;

2) розробити принципову схему і методику ландшафтно-екологічного аналізу ландшафтів міської зеленої зони та апробувати їх;

3) проаналізувати ландшафтно-геохімічну структуру зелених зон міст Києва і Берліна та здійснити порівняльну оцінку рівнів їх забруднення сполуками важких металів;

4) здійснити оцінку рівня просторової організації і ландшафтно-функціональної структури зеленої зони столичного міста на основі порівняльного аналізу зелених зон міст Києва і Берліна;

5) розробити схему оптимізаційного ландшафтно-екологічного районування зеленої зони міста Києва.

*Об’єктом* досліджень є ландшафти зеленої зони міста Києва. В якості об’єкта-аналога використані ландшафти зеленої зони міста Берліна (Німеччина). *Предмет* досліджень – їх ландшафтні, ландшафтно-геохімічні, ландшафтно-планувальні та ландшафтно-функціональні характеристики у вигляді статистичних, графічних і картографічних моделей.

*Методи досліджень.* Натурні дослідження ландшафтів зеленої зони міста Києва здійснено методом крупномасштабної ландшафтної зйомки на п’яти ключових ділянках. В межах цих ділянок відібрано 195 зразків грунтів, які аналізувалися за 57 показниками. В цілому обчислено понад 11 тисяч значень.

Ландшафтно-геохімічні дослідження зеленої зони столичного міста включають методи первинного збору та обробки інформації, методи математичної статистики (кореляційний і факторний аналіз), методи ландшафтно-геохімічного аналізу і оцінки, а також методи ландшафтно-геохімічного картографування. Під час хіміко-аналітичних досліджень зразків грунтів застосовано традиційні та новітні інструментальні методи аналiзу (визначення рН водного і сольового витягів грунту за Алямовським, визначення гранулометричного складу грунтів за Качинським, визначення вмісту гумусу за Тюріним, визначення вмісту обмінного кальцію та магнію за Каппеном, кількісне визначення концентрацій важких металів рентген-флуорецентним методом з хвильовою дисперсією).

Порівняльний аналіз просторової організації зелених зон міст Києва і Берліна виконано за допомогою метода контрольних показників зв’язку міської забудови з озелененими територіями. Оцінка ефективності просторової структури ЗН виконана за показниками теорії графів.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у тому, що: 1) обгрунтоване нове тлумачення поняття “зелена зона міста”; 2) вперше застосована методика ландшафтно-екологічного аналізу ландшафтів міської зеленої зони, основним методичним прийомом якої є порівняльно-цільовий аналіз (на прикладі міст Києва і Берліна); 3) уточнено і доповнено результати ландшафтних досліджень території міста Києва, проведених на початку 1980-х років В.М. Галицьким, В.С. Давидчуком та Л.М. Шевченко, а також досліджень 1988-1993 років, виконаних О.Ю. Дмитруком, складено уточнену карту ландшафтної будови зеленої зони міста Києва; 4) вперше складено ландшафтно-геохімічні карти елементно-компонентних і бар’єрних структур зеленої зони міста Києва; 5) вперше здійснено аналіз біоцентрично-сітьової структури ландшафтів зеленої зони міста Києва; 6) розроблено схему оптимізаційного ландшафтно-екологічного районування зеленої зони міста Києва.

**Практичне значення одержаних результатів.** Ландшафтно-екологічний аналіз зеленої зони міста Києва необхiдний для розробки науково-обгрунтованої міської екологiчної полiтики i оптимiзацiї системи природокористування. Отримані результати можуть бути використані при оцінці фінансових, матеріальних і організаційних витрат, потрібних для ефективного планування заходів з охорони, відновлення і збереження зелених насаджень міста з врахуванням їх ландшафтної та ландшафтно-геохімічної структур, а також рівнів забруднення, що є різними у різних частинах міста.

Матеріали дисертаційної роботи використані у звіті з НДР географічного факультету Київського університету імені Тараса Шевченка по темі № 97104 “Обгрунтувати і визначити комплекс екологічних індикаторів стійкого розвитку України” (1996-2000 рр.), а також використовуються у навчальному процесі на географічному факультеті цього ж університету при викладанні курсів “Основи урбоекології”, “Урбаністична географія України”, “Основи ландшафтної екології”.

За ландшафтно-геохімічні дослідження зеленої зони міста Києва автор нагороджена дипломом Національної Академії наук України (постанова Президії НАН України від 15.03.2000).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням, виконаним на основі результатів власних натурних і лабораторних хіміко-аналітичних досліджень. Автором особисто здійснені всі етапи наукового дослідження – натурні ландшафтні дослідження ключових ділянок зеленої зони міста Києва, лабораторні аналізи відібраних зразків грунтів, обробка і оцінка отриманої інформації і створення на її основі ландшафтно-геохімічних карт зеленої зони міста Києва та картосхем забруднення ключових ділянок сполуками важких металів, аналіз рівня просторової організації і ландшафтно-функціональної структури зелених зон міст Києва і Берліна (Німеччина), оптимізаційне ландшафтно-екологічне районування зеленої зони Києва.

Сукупність отриманих науково-практичних результатів належить особисто дисертанту і є її науковим доробком.

**Апробація результатів дисертації.** Результати виконаних досліджень і основні положення дисертації доповідалися на Всеукраїнській науковій конференції студентів та аспірантів “Географічні дослідження в Україні на межі тисячоліть” (Київ, 2000 р.); VIII з’їзді Українського географічного товариства “Україна та глобальні процеси: географічний вимір” (Луцьк, 2000 р.); Міжнародній науковій конференції “Буття ландшафту і буття в ландшафті” (Київ, 2001 р.); Першій Всеукраїнській науковій конференції “Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія” (Київ, 2001 р.); Міжнародній конференції “Регіональні екологічні проблеми” (Київ, 2002 р.), на наукових семінарах в Географічному інституті при Берлінському університеті імені Гумбольдта (Німеччина, 2000-2001 рр.) і в Інституті ландшафтної екології при Технічному університеті Берліна (Німеччина, 2001 р.), а також на наукових конференціях на географічному факультеті Київського національного університету імені Тараса Шевченка (1999-2002 рр.).

**Публікації.** Результати досліджень автора за темою дисертації представлені у 5 статтях, опублікованих у наукових журналах, з них 4 у фахових виданнях, і 3 тезах доповідей у збірниках матеріалів конференцій (у співавторстві 1) загальним обсягом 2,6 д.а.

ВИСНОВКИ

**1. Зелена зона міста є сукупністю ландшафтів міських озеленених територій, основними функціями якої є кліматична, природоохоронна і рекреаційна і яка відрізняється єдністю і взаємозв’язком структурних елементів як закономірним результатом розвитку міського середовища. При цьому провідною функцією зеленої зони столичного міста є репрезентативна функція, що істотно впливає на решту функцій і визначає напрями і способи їх реалізації.**

**Міська зелена зона є складним комплексним просторовим утворенням, яке включає в себе всі ландшафтні компоненти, а не тільки рослинний покрив. При цьому вона необов’язково є територіально цілісною, а може мати “розірваний”, ареальний характер. В сучасних великих містах зелена зона розташовується розміщується в межах міста і навколо нього, як правило, нарівномірно. Під час ландшафтно-екологічного аналізу зеленої зони столичного міста, орієнтованого на обгрунтування напрямів і заходів її оптимізації, найдоцільніше розглядати ту її частину, яка потрапляє в адміністративну межу міста.**

**Зелена зона міста характеризується позитивним впливом на стан міської атмосфери та клімат, сприяє збереженню грунтів, близьких за властивостями до природних, збагаченню видового складу рослинності і тваринного світу міських ландшафтів. Шляхом оптимізації стану та структури міської зеленої зони може бути покращена якість міського середовища в цілому.**

**2. Оптимізація ландшафтів зеленої зони столичного міста – це набір певних дій з покращення їх структури і функцій. Відповідно, дослідження, спрямовані на обгрунтування таких дій, слід назвати оптимізаційними. Виходячи з цього, ландшафтно-екологічний аналіз зеленої зони столичного міста– це аналіз основних типів її ландшафтно-територіальних структур та їх картографічних моделей, результатом якого є обгрунтування системи оптимізаційних заходів для забезпечення найефективнішої реалізації провідних функцій міської зеленої зони.**

Ландшафтно-екологічний аналіз зеленої зони міст може виконуватися на трьох масштабних рівнях: мікро-, мезо- і макроструктурному, в залежності від цілей і завдань дослідження. При цьому, для території сучасного великого міста з столичними функціями найбільш ефективним є макроструктурний рівень огляду – рівень загальноміської системи лісопаркових і лісових масивів, яка становить “природний каркас” міських територій, оскільки лише елементи макроструктури зеленої зони здатні впливати на клімат прилеглих забудованих територій, вирішувати структурно-функціональні і естетичні питання організації міського середовища.

**Ефективним методичним прийомом оптимізаційного ландшафтно-екологічного дослідження зеленої зони столичного міста є порівняльно-цільовий аналіз. Суть його полягає в тому, що для об’єкту оптимізації (ландшафтів м. Києва) підбирається інший об’єкт (ландшафти іншого міста), який, по-перше, подібний за рядом ознак до об’єкту оптимізації, а по-друге, вважається таким, в якому цілі оптимізації вже певною мірою досягнуті. Об’єктом-аналогом для порівняльного аналізу обрано місто Берлін (Німеччина), особливості ландшафтно-територіальних структур зеленої зони якого мають спільні риси з Києвом.**

**Ландшафтно-екологічні дослідження зеленої зони сучасного великого міста мають зосереджуватися на наступних головних напрямах: 1) дослідження ландшафтної будови міської зеленої зони; 2) дослідження ландшафтно-геохімічних умов в її межах і рівнів забруднення ландшафтів зеленої зони сполуками важких металіві радіонуклідами; 3) вивчення особливостей просторової організації і ландшафтно-функціональної структури зеленої зони міста; 4) проведення оптимізаційного ландшафтно-екологічного районування зеленої зони; 5) обгрунтування необхідних заходів оптимізації стану та структури зеленої зони столичного міста в цілому.**

**3. Ландшафтно-екологічний аналіз зеленої зони столичного міста поділяється на дві частини – ландшафтно-структурну та ландшафтно-організаційну.**

**Під час ландшафтно-структурного аналізу досліджується ландшафтна будова озеленених територій, з’ясовуються ландшафтно-геохімічні умови міської зеленої зони і моделюються ареали її забруднення. Ландшафтно-організаційний аналіз зеленої зони столичного міста орієнтований на оцінку ряду параметрів міських озеленених територій (взаємозв’язку ЗН і забудови, рівня рекреаційного використання зеленої зони столичного міста, зв’язності біоцентричної мережі тощо), які є вихідними даними для ландшафтно-екологічного обгрунтування оптимізаційного районування зеленої зони міста Києва. Під час цієї частини дослідження проводиться загальний аналіз просторової організації зеленої зони столичного міста, виконується функціональний і ландшафтно-функціональний аналіз території. Завершує дослідження проведення оптимізаційного ландшафтно-екологічного районування зеленої зони міста, результатом якого є визначення необхідних для кожного виділеного району заходів оптимізації стану та структури озеленених територій.**

**4. Основою ландшафтно-екологічного аналізу зеленої зони столичного міста є вивчення її ландшафтної будови методом крупномасштабної ландшафтної зйомки. Результати картографування ландшафтної структури київської зеленої зони відображені на картах п’яти ключових ділянок в масштабі 1 : 25 000 і всієї зеленої зони міста Києва в масштабі 1 : 50 000.**

**Результатом ландшафтно-геохімічного аналізу зеленої зони міста Києва стали карти ландшафтно-геохімічних умов і ландшафтно-геохімічних бар’єрів в масштабі 1 : 50 000. Ареали забруднення грунтів зеленої зони міста Києва сполуками важких металів виявляються на картосхемах, складених ізолінійним способом з використанням комп’ютерної програми Surfer 32.**

**Для порівняльного аналізу просторової організації міських зелених зон Києва і Берліна ефективним є застосування метода контрольних показників зв’язку міської забудови з озелененими територіями. Ландшафтно-функціональне районування зеленої зони міста Києва є результатом сумісного аналізу ландшафтної і функціональної структур, а його критеріями – особливості ландшафтної структури зеленої зони та функції її окремих структурних частин.**

**Підсумком ландшафтно-екологічного аналізу є оптимізаційне ландшафтно-екологічне районування зеленої зони столичного міста з визначенням напрямів оптимізації ландшафтів зеленої зони, необхідних для кожного виділеного району. Критеріями оптимізаційного ландшафтно-екологічного районування зеленої зони столичного міста є функціональний тип міських ландшафтів, особливості ландшафтної, ландшафтно-геохімічної, ландшафтно-функціональної структур міської зеленої зони та просторової організації її окремих структурних частин, а також рівні забруднення сполуками важких металів та радіонуклідами.**

5. В межах зеленої зони Києва поширені моренно-воднольодовикові ландшафти Київського Полісся, лісостепові ландшафти високої лесової ерозійної рівнини, давньоалювіальні ландшафти надзаплавних терас Дніпра і Десни, а також заплавні лісолучні ландшафти. Зелена зона Берліна відзначається наявністю зандрових і давньоалювіальних рівнин на відкладах донної і кінцевої морени.

Для ландшафтів зелених зон обох міст характерні кислі та слабкокислі грунти легкого механічного складу, з незначним вмістом гумусу і невисокою насиченістю обмінними катіонами. Це забезпечує сприятливі умови для утворення, транспортування і акумуляції рухомих форм ряду хімічних елементів, зокрема, важких металів. Ландшафтно-геохімічна структура зеленої зони міста Києва представлена ландшафтно-геохімічними системами кислого, кислого глейового, а також перехідного від кислого до кальцієвого класу. Ландшафтно-геохімічні умови на території Берліна подібні до тих, що переважають в межах Києва. Така просторова диференціація ландшафтно-геохімічних умов обумовлює формування сорбційних глейових і сорбційних карбонатних площинних ландшафтно-геохімічних бар’єрів в правобережній частині зеленої зони м. Києва, на яких акумулюються Pb, As, Zn, Cd і Cu. Більшість ландшафтів зеленої зони Києва на лівому березі Дніпра характеризується винесенням вищевказаних хімічних елементів. В межах ландшафтів зеленої зони Берліна формується переважно кислі, глейові і сорбційні ЛГБ. Основними радіонуклідами, які визначають радіаційну обстановку зелених зон обох міст, є Cs-137 і Sr-90.

За рівнями забруднення зелена зона Києва поділяється на три частини: 1) відносно чисті лісопаркові території на окраїнах міста; 2) слабкозабруднені внутрішньоміські ЗН; 3) ЗН промислових територій та прилеглі до них, з високим рівнем забруднення. Головним джерелом емісії ЗР для більшої частини міської зеленої зони є автошляхи з інтенсивним рухом транспорту. Загальний рівень забруднення зеленої зони Києва дещо нижчий, ніж у Берліні.

Результати ландшафтно-геохімічного аналізу зеленої зони Києва свідчать про відсутність забруднення сполуками ВМ (в порівнянні з ГДК). Водночас, їх концентрації, як правило, значно перевищують зональний природний фон (для кадмію – у 18 разів, для міді – майже вчетверо, для свинцю – в 6 разів, для цинку – в 5 разів і для миш’яку приблизно удвічі). Оскільки рівень забруднення з часом може зростати і впливати на стан і зовнішній вигляд рослинності, певного значення набувають попереджувальні заходи від забруднення грунтів зеленої зони столичного міста сполуками ВМ.

6. Загальна територіальна структура зелених зон міст Києва і Берліна є досить подібною. Основні риси територіальної будови зеленої зони Берліна обумовлюються наявністю радіальних осей забудови, спрямованих від центру до околиць міста, які доповнюються кільцевою системою паркових масивів. Радіально-кільцева структура зеленої зони Києва ускладнюється заплавою Дніпра, яка є крупним водно-зеленим діаметром ЗН міста. При цьому, зелена зона Києва відзначається високим ступенем взаємозв’язку озеленених територій і забудови, високою концентрацією її окремих елементів (парків, лісопарків, лісів), як і зелена зона Берліна, проте значно нижчим ступенем використовуваності зеленої зони для короткочасового відпочинку та меншою зв’язністю біоцентричної мережі.

**В межах зелених зон Києва і Берліна чітко виділяються біоцентри двох рівнів – регіонального (ліси та лісопарки поза міською забудовою) і локального (сквери і парки) в межах забудованих територій. Центральним біоцентром зеленої зони Києва є Труханів острів, індекс доступності якого мінімальний. Він є головним рефугіумом популяцій на території Києва, а також виконує роль центру розселення видів. Через це Труханів острів заслуговує особливої уваги під час проектування мережі біокоридорів, охорони і відновлення біорізноманіття міських ландшафтів.**

7. В результаті ландшафтно-функціонального районування в межах зеленої зони Києва виділено три ландшафтно-функціональні райони – центральний, серединний і зовнішній лісопарковий. Основними функціями зеленої зони міста Києва є: для центрального ландшафтно-функціонального району – столично-репрезентативна (у взаємозв’язку з естетичною і історико-ландшафтною), рекреаційна, санітарно-гігієнічна і природоохоронна; для серединного – рекреаційна і естетична, санітарно-гігієнічна і природоохоронна; для зовнішнього – кліматична, природоохоронна, рекреаційна функції.

8. За результатами ландшафтно-екологічного аналізу зеленої зони Києва складена схема оптимізаційного ландшафтно-екологічного районування міської зеленої зони з обгрунтуванням першочергових напрямів оптимізації міської зеленої зони для кожного виділеного району. На цій схемі виділені ландшафтно-екологічні райони переважно концентричної конфігурації – центральний, внутрішній кільцевий, серединний, зовнішній лісопарковий, Дніпровська заплавно-острівна смуга, а також два райони, розміщення яких має “азональний” характер – ЗН промислових і транспортних територій та крупні паркові і лісопаркові масиви в межах забудови.

## 9. Цілеспрямована практична реалізація оптимізаційних заходів в межах м. Києва є необхідною умовою для значного покращення якості атмосферного повітря і міського клімату, підвищення привабливості і збереження біорізноманіття міських ландшафтів, зниження рівня техногенного забруднення зелених насаджень, забезпечення умов для комфортного відпочинку міського населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Алаев Э.Б.* Социально-экономическая география: Понятийно-терминологический словарь. – М.: Мысль, 1983. – 350 с.
2. *Анализ* радиационной обстановки в лесопарковых хозяйствах “Киевзеленстроя”: Отчет / Волотовский И.Н. / НПП “Сплайн”; Экологический консультативный совет УООП. – № госрегистр. 0191U011390. – К., 1991. – 53 с.
3. *Аринушкина Е.В.* Руководство по химическому анализу почв. – М.: изд-во Моск. ун-та, 1961. – 492 с.
4. *Аронина Е.В., Обухов А.И., Плеханова И.О.* Устойчивость газонных трав к загрязнению почв свинцом // Экологические исследования в Москве и Московской области: Материалы научно-практической конференции, Москва, 6-7 апреля, 1989. – М., 1990. – С. 176-183.
5. *Барщевский Н.Е., Купраш Р.П., Швыдкий Ю.Н.* Геоморфология и рельeфообразующий отложения района г. Киева. – К.: Наукова думка, 1989. – 196 с.
6. *Барщевский Н. Е., Купраш Р.П.* Рельеф территории Киева и проблемы экологии / Геологический журнал. – 1991. – № 2. – С. 3-14.
7. *Белкин А.Н.* Ландшафтная архитектура Молдавии. – Кишинев, 1976. - 128 с.
8. *Белкин А.Н.* Городской ландшафт. – М.: Высшая школа, 1987. – 156 с.
9. *Беспамятнов Г.П., Кротов В.А.* Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в почвах: Справочник. – Л.: Химия, 1985. – 328 с.
10. *Бунин А.В., Саваренская Т.Ф.* История градостроительного искусства: В 2-х томах. – М.: Стройиздат, 1979. – Т. 2: Градостроительство ХХ века в странах капиталистического мира. – 412 с.
11. *Быков В.И*. Экологический словарь. – Алма-Ата: Наука, 1988. – 246 с.
12. *Васильева Б.Л., Платонова Г.Д.* Города-спутники. Харлоу, Визеншо, Веллингбю. – Л.: Стройиздат, 1958. – 232 с.
13. *Васильева Б.Л., Платонова Г.Д.* Градостроительная практика и жилищное строительство в скандинавских странах. – Л.: Стройиздат, 1960. – 161 с.
14. *Вергунов А.П.* Факторы оценки территориальных взаимосвязей городов с природным окружением // В помощь проектировщику-градостроителю. Ландшафт и архитектурно-планировочная структура города. – К.: Будівельник, 1974. – С. 3-11.
15. *Вергунов А.П.* Архитектурная композиция садов и парков. – М.: Стройиздат, 1980. – 256 с.
16. *Вергунов А.П.* Архитектурно-ландшафтная организация крупного города. – Л.: Стройиздат, 1982. – 134 с.
17. *Верех О.Ю., Гродзинський М.Д.* Ландшафтно-функціональний підхід до раціональної організації території // Вісник Київського університету. – Географія. – 1987. – Вип. 29. – С. 11-15.
18. *Видина А.А*. Методические указания по полевым крупномасштабным исследованиям. – М.: изд-во Моск. ун-та, 1962. – 135 с.
19. *Виноградов А.П.* Геохимия редких и рассеянных химических елементов в почвах. – М.: изд-во Акад. Наук СССР, 1957. – 237 с.
20. *Владимиров В.В., Микулина Е.М., Яргина З.Н.* Город и ландшафт: проблемы, конструктивные задачи и решения. – М.: Мысль, 1986. – 238 с.
21. *Возьмилова С.Г., Лыбина Л.М., Петукина Л.О., Соломаткин В.П.* Накопление тяжелых металлов и серы в древесных насаждениях города Кемерово. – Кемерово: Кемеровский гос. ун-т, 1993. – 128 с.
22. *Волощук Е.А., Гареева Э.Г., Мойса Н.И., Мыслюк А.З., Хазан М.А.* Техногенные металлы и бор в растениях города Черновцы // Достижения биотехнолого-агропромышленного комплекса: Тезисы докладов Всесоюзной конференции, Черновцы, 14-16 октября,1991. – Черновцы, 1991. – Т. 2. – С. 42.
23. *Ворончихина Е.А, Запоров А.Ю., Торопов Л.И., Шатова Е.В.* Фитоиндикация загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами в зонах градопромышленных агломераций (на примере городов Пермь и Гремяченск) // Экология безопасных зон градопромышленных агломераций Западного Урала: Тезисы докладов семинара. – Пермь: Пермский гос. ун-т, 1993. – С. 14-15.
24. *Гаврилова И.П., Касимов Н.С.* Практикум по геохимии ландшафта. – М.: изд-во Моск. ун-та, 1989. – 73 с.
25. *Галицкий В.Н., Давыдчук В.С., Шевченко Л.Н.* Ландшафты пригородной зоны Киева и их рациональное использование. – К.: Наукова думка, 1983. – 242 с.
26. *Геник Я.В., Чернявський М.В*. Важкі метали в грунтах зеленої зони Львова // Урбанiзоване навколишнє середовище: охорона природи i здоров’я людини. – К., 1996. – С. 22-26.
27. *Географический* энциклопедический словарь. Понятия и термины / Под ред. Алаева Э.Б., Алампиева П.М., Воронова А.Г., Трешникова А.Ф. – М.: Сов. Энциклопедия, 1988. – 432 с.
28. *Геоэкологические* основы территориального проектирования и планирования / Александрова Т.Д., Данева М., Долгушин И.Ю., Круглова Г., Преображенский В.С. и др. – М.: Наука, 1989. – 144с.
29. *Геренчук К.І., Раковська Е.М.,Топчієв О.Г.* Польові географічні дослідження. – К.: Вища школа, 1975. – 311 с.
30. *Глазовская М.А.* Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. – М.: Высшая школа, 1988. – 328 с.
31. *Гнатiв П.С.* Геохiмiчна деградaцiя i екологiчнi основи гармонiзацiї властивостей паркових грунтiв i бiоекологiчних потреб насаджень // Проблеми ландшафтної архiтектури, урбоекологiї та озеленення населених мiсць. – Львiв, 1997. – Т. 1. – С. 108-109.
32. *Голіков А.П., Черномаз П.О., Казакова Н.А.* Словник-довідник суспільно-географічних термінів. – Харків, 2001. – 48 с.
33. *Горев Л.Н., Дорогунцов С.И., Хвесик М.А.* Естественно-экономические основы оптимизации экосред: В 3-х книгах. – К.: Либідь, 1994. – Кн. 2. – 240 с.
34. *Григорян А.Г.* Ландшафт современного города. – М.: Стройиздат, 1986. – 133 с.
35. *Гриневецький В.Т.* Оптимізація ландшафту // Географічна енциклопедія України. – К.: Головна редакція УРЕ, 1990. – С. 463.
36. *Гришина Л.А., Добровольский Г.В.* Охрана почв. – М.: изд-во Моск. ун-та, 1985. – 224 с.
37. *Гродзинський М Д.* Основи ландшафтної екології. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
38. *Гродзинський М.Д., Шищенко П.Г.* Ландшафтно-экологический анализ в мелиоративном природоиспользовании. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
39. *Груза И.* Теория города / Сокр. пер. с чеш.. – М.: Стройиздат, 1972. – 247 с.
40. *Гуцуляк В.М.* Геохімія ландшафту. – Чернівці: Рута, 1994. – 82 с.
41. *Гуцуляк В.М.* Ландшафтно-геохімічна екологія. – Чернівці: Рута, 2001. – 248 с.
42. *Демчишин М.Г.* Геологическая среда Киева / Геологический журнал. – 1991. – № 2. – С. 14-24.
43. *Денисик Г.І.* Антропогенні ландшафти Правобережної України. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292 с.
44. *Дмитриев Е.А.* Математическая статистика в почвоведении. – М.: изд-во Моск. ун-та, 1995. – 320 с.
45. *Дмитрук О.Ю.* Особливості ландшафтно-геохімічних умов міграції техногенних елементів на території великого міста // Вісник Київського університету. – Географія. – 1990. – Вип. 32. – С. 13-18.
46. *Дмитрук О.Ю.* Урбаністична географія. Ландшафтний підхід. (Методика ландшафтного аналізу урбанізованих територій). – К.: РВЦ “Київський університет”, 1998. – 139 с.
47. *Дмитрук О.Ю.* Урбаністична географія з основами урбоекології (Ландшафтознавчий аспект). – К.: ВПЦ “Київський університет”, 2000. – 140 с.
48. *Жовинский Э.Я., Маничев В.И., Кураева И.В.* Эколого-геохимическое исследование природных сред в условиях городской агломерации: Препр. / АН УССР. Ин-т геохимии и физики минералов; 91. – К., 1991. – 60 с.
49. *Заваров О.І.* Озеленення Києва. – К.: Будівельник, 1968. – 88 с.
50. *Зарицкий А.И., Лысяный Н.Н., Абрамис А.Я., Лютая Н.Г.* Геохимические аспекты состояния геологической среды Киевской промышленно-городской агломерации / Геологический журнал. – 1991. – №2. – С. 34-42.
51. *Інвентаризація* об’єктів природно-заповідного фонду м. Києва. – К.: АТ Київпроект, 1994. – 176 с.
52. *Ильин В.Б.* Тяжелые металлы в системе почва-растение. – Новосибирск: Наука, 1991. – 151 с.
53. *Исаченко А.Г.* Оптимизация природной среды (географический аспект). – М.: Мысль, 1980. – 264 с.
54. *Кабата-Пендиас А., Пендиас Х.* Микроэлементы в почвах и растениях: Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 439 с.
55. *Кауричев И.С., Александрова Л.Н., Панов Н.П.* Почвоведение. – М.: Колос, 1982. – 496 с.
56. *Київ* як екологічна система: природа-людина-виробництво-екологія / Cтецюк В.В., Романчук С.П., Щур Ю.В., Дмитрук О.Ю., Гуцал В.О. та ін. – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2001. – 259 с.
57. *Ковтунов В.П.* Особенности лесоустройства зеленых зон. – М.: Лесная промышленность, 1962. – 140 с.
58. *Комплексное* изучение выявленных зон загрязнения и режимные наблюдения в пределах жилищно-промышленной агломерации г. Киева и прилегающих районов: Отчет / Лысяный Н. Н. / Фонды ГГП “Геоинформ”. – Инв. № 53305. – К., 1990. – 156 с.
59. *Котлов Ф.Б., Брашнина И.А., Сипягина И.К.* Город и геологические процессы. – М.: Наука, 1967. – 228 с.
60. *Круглов I.* Містобудівна культура і природне середовище. – Львів: Світ, 1998.– 40 c.
61. *Крюченко В.А.* Некоторые результаты радиоэкологических исследований в Киеве после чернобыльской аварии / Геологический журнал. – 1991. – № 2. – С. 43-69.
62. *Кузнецова Т.В.* Состояние и продуктивность сосновых насаждений зеленой зоны Киева в условиях хронического загрязнения атмосферы // Урбанiзоване навколишнє середовище: охорона природи та здоров’я людини. – К., 1996**.** – С. 132-135.
63. *Кузнецова Т.В., Терлецька Л.I*. Змiни структури трав’яного покриву лiсопаркової зони мiста Києва пiд впливом антропогенного навантаження // Проблеми ландшафтної архiтектури, урбоекологiї та озеленення населених мiсць. – Львiв, 1997. – Т. 1. – С. 133-134.
64. *Кучерявый В. А.* Природная среда города. – Львов: Вища школа, 1984. – 143 с.
65. *Кучерявый В.А.* Урбоэкологические основы фитомелиорации. – М.: Информация, 1991.– Ч. ІІ. Фитомелиорация. – 292 с.
66. *Кучерявий В.П.* Урбоекологія. – Львів: Світ, 1999.– 360 с.
67. *Лаппо Г.М.* Урбанизация и аспекты ее оптимизации // Проблемы оптимизации в экологии. – М.: Наука, 1978. – С. 230-238.
68. *Ландшафтная* таксация и формирование насаждений пригородных зон. - Л., 1977. – 187 с.
69. *Лаппо Г.М., Гольц Г.А., Трейвиш А.И. и др.* Московский столичный регион (подходы к системному анализу территориальной структуры) // Вопросы географии. – 1988. – Вып. 131. – С. 13-28.
70. *Лаппо Г.М.* География городов. – М.: Владос, 1997. – 480 с.
71. *Лаптєв О.О.* Екологічна оптимізація біогеоценотичного покриву в сучасному урболандшафті. – К.: Фітосоціоцентр, 1998.– 208 с.
72. *Лапчинская Л.В., Мирка Г.Е., Подоба И.М.* Химический состав почвенно-растительного покрова г. Харькова // Эколого-геохимический анализ техногенного загрязнения. – М.: ИМГРЕ, 1991. – С. 116-126.
73. *Ле Корбюзье*. Планировка города / Пер. с франц. – М.: Прогресс, 1933. – 208 с.
74. *Ле Корбюзье.* Архитектура ХХ века / Пер. с франц. – М.: Прогресс, 1970. – 304 с.
75. *Лысиков А.Б.* Влияние автомагистрали на почвенно-экологические условия сосновых насаждений // Лесоведение. – 1996. – № 2. – С. 79-84.
76. *Малишева Л.Л.* Ландшафтно-геохімічна оцінка екологічного стану територій. – К.: РВЦ “Київський університет”, 1997. – 264 с.
77. *Малишева Л.Л.* Геохімія ландшафтів. – К.: Либідь, 2000. – 472 с.
78. *Малишева Л.Л., Сергеєва Т.В.* Методика ландшафтно-екологічної оцінки стану міського середовища // Вісник Київського університету. – Географія. – 1993. – Вип. 40. – С. 29-37.
79. *Маринич А.М., Пащенко В.М., Шищенко П.Г.* Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. – К.: Наукова думка, 1985. – 224 с.
80. *Матвеев С.М., Таранков В.И.* Динамика содержания тяжелых металлов в пригородных сосновых биоценозах города Воронежа, подверженных техногенному загрязнению атмосферы // Международная научная конференция “Влияние атмосферного загрязнения и других антропогенных и природных факторов на дестабилизированное состояние лесов Центральной и Востосточной Европы”, (Москва, 1996): Тезисы докладов. – М., 1996. – Т. 1. – С. 57-58.
81. *Машинский Л.О.* Город и природа (городские зеленые насаждения). – М.: Стройиздат, 1973. – 228 с.
82. *Медведков Ю.В.* Город: сложная система разнородных функциональных механизмов // Проблемы оптимизации в экологии. – М.: Наука, 1978. – С. 219-230.
83. *Мильков Ф.Н.* Рукотворные ландшафты. Рассказ об антропогенных комплексах. – М.: Мысль,1978. – 86 с.
84. *Милютин М.* Проблемы строительства социалистических городов. Основные вопросы рациональной планировки и строительства населенных мест в СССР. – М., 1930. – 250 c.
85. *Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Розенберг Г.С.* Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. – М.: Наука, 1989. – 224 с.
86. *Мицкевич Б.Ф., Сущик Ю.Я.* Основы ландшафтно-геохимического районирования. – К.: Наукова думка, 1981. – 176 с.
87. *Николаевская З.А.* Озеленение городов за рубежом. – М., 1968. – 32 с.
88. *Николаенко В.Т., Пряхин В.Д.* Пригородные леса. – М.: Лесная промышленность, 1981. – 247 с.
89. *Обследование* радиационной обстановки в лесопарковых хозяйствах производственного управления предприятий зеленого строительства “Киевзеленстрой”: Отчет по выполненной теме / Гирий В.А. / Комитет по гидрометеорологии Украины; ИР УААН. – № госрегистр. 0192U012271. – К., 1992. – 48 с.
90. *О результатах* работ по геохимическому исследованию пород зоны аэрации и грунтовых вод с целью определения степени их загрязнения на территории г. Киева: Отчет / Лысяный Н.Н., Зобов В.А. / Фонды ГГП “Геоинформ”. – Инв. № 53101. – К., 1985. – 184 с.
91. *Охрана* и оптимизация окружающей среды / А.А. Лаптев, С.И. Приемов, И.Д. Родичкин, Ю.С. Шемшученко. – К.: Лыбедь, 1990. – 256 с.
92. *Пелешенко В.П., Савицкий В.Н*. Физико-химические и физические методы анализа природных вод. – К.: КГУ, 1989**.** – 108 с.
93. *Перельман А.И.* Геохимия ландшафта. – М.: Высшая школа, 1975. – 341 с.
94. *Перельман А.И, Касимов Н.С.* Геохимия ландшафта.– М.: Астрея-2000, 1999. – 768 с.
95. *Перспективна* сітка заповідних об’єктів України. – К.: Наукова думка, 1987. – 292 с.
96. *Преображенский В. С.* Ландшафты в науке и практике. – М.: Знание, 1981. – 48 с.
97. *Преображенский В.С., Александрова Т.Д.* Основные положения внедрения геоэкологических представлений в практику проектирования // Охрана ландшафтов и проектирование. – М.: Авангард, 1982. – С. 6-15.
98. *Позаченюк Е.А.* Введение в геоэкологическую экспертизу. Междисциплинарный подход, функциональные типы, объектные ориентации. – Симферополь: Таврия, 1999. – 413 с.
99. *Родичкин И.Д.* Проектирование современных загородных парков. – К.: Будiвельник, 1981. – 150 с.
100. *Савицька О.В.* Ландшафтно-геохімічна оцінка екостану геосистем міських лісопарків (на прикладі Голосіївського лісу) // Науковий вісник Національного аграрного університету. – 1999. – Вип. 20. – С. 105-109.
101. *Савицька О.В.* Просторовий розподіл важких металів в геосистемах міських лісопарків (на прикладі Голосіївського лісу) // Вісник Київського Національного університету імені Тараса Шевченка. – Географія.– 2000. – Вип. 46. – С. 16-19.
102. *Савицька О.В.* Основні екологічні проблеми сучасного міста // Фізична географія і геоморфологія. – 2001. – Вип. 41. – С. 132 -139.
103. *Савицька О.В.* Оцінка ступеня забруднення важкими металами геосистем Голосіївського лісу // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2001. – С. 771-775.
104. *Савицька О.В.* Ландшафтно–геохімічні умови міграції речовини в геосистемах зелених насаджень міста Києва // Регіональні екологічні проблеми. – Київ: ВГЛ “Обрії”, 2002. – С. 220-223.
105. *Савицька О.В.* Основні методологічні засади еколого-геохімічних досліджень міських геосистем // Фізична географія і геоморфологія. – 2002. – Вип. 43. – С. 29-32.
106. *Савицька О.В.,* *Гродзинський М.Д.* Про деякі особливості просторового розподілу важких металів в геосистемах Голосіївського лісопарку в Києві // Україна та глобальні процеси: географічний вимір. – Київ-Луцьк: Вежа, 2000. – Т. 3. – С. 169-171.
107. *Саймондс Дж.* Ландшафт и архитектура / Сокр. пер. с англ. – М., 1965. – 192 с.
108. *Сочава В.Б.* Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1978. – 320 с.
109. *Справочник* по охране природы / Под ред. К.П. Митрюшкина. – М.: Лесная промышленность, 1980. – 352 с.
110. *Тарасов Ф.В.* Городские ландшафты (вопросы теории и практики) // Вопросы географии. – 1977. – Вып. 106. – С. 44-53.
111. *Тютюнник Ю.Г.* Концепция городского ландшафта // География и природные ресурсы. – 1990. – № 2. – С. 167-172.
112. *Тютюнник Ю.Г.* Идентификация, структура и классификация ландшафтов урбанизированных территорий // География и природные ресурсы. – 1991. – № 3. – С. 22-28.
113. *Тютюнник Ю.Г.* Урболандшафтоведение: история, современное состояние, перспективы // География и природные ресурсы. – 1993. – № 2. – С. 5-10.
114. *Український*  радянський енциклопедичний словник. – К.: Головна редакція УРЕ, 1987. – 579 с.
115. *Физико-географическое* районирование Украинской ССР / Ланько А.И., Маринич, А.М., Попов В.П., Порывкина О.В., Цысь П.Н. и др. – К.: изд-во Киев.ун-та, 1968. – 684 с.
116. *Хромов Ю.Б.* Планировка и оборудование садов и парков. – Л.: Стройиздат, 1974. – 160 с.
117. *Чертко Н.К.* Математические методы в физической географии. – Минск: Университетская, 1987. – 151с.
118. *Шестаков С.С.* Большая Москва. – М.: Стройиздат, 1925. – 282 с.
119. *Шищенко П.Г.* Прикладная физическая география. – К.: Вища школа, 1988. – 192 с.
120. *Шищенко П.Г.* Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании. – К.: Фитосоциоцентр, 1999. – 284 с.
121. *Щербань М.І.* Мікрокліматологія. – К.: Вища школа, 1985. – 224 с.
122. *Экология* города / Стольберг Ф.В., Вергелес Ю.И., Коваленко Ю.Л., Свиренко Л.П., Дмитренко Т.В. и др. – К.: Либра, 2000. – 464 с.
123. *Яблоков С.А*. Зеленые насаждения как средство мелиорации урбанизированной среды // Лесохозяйственная информация. – 1994. – № 8. – С. 36-43.
124. *Якушевская И.В.* Микроэлементы в природных ландшафтах. – М.: изд-во Моск. ун-та, 1973. – 100 с.
125. *Abercrombie P.* Town and Country Planning. – London; New-York; Toronto: Oxford. Univ. Press, 1944. – 288 p.
126. *Adam K.* Stadtökologie in Stichworten. – Unterägeri: Hirt, 1988. – 206 S.
127. *Adam K., Grohe T.* Ökologie und Stadtplanung: Erkenntnisse und praktische Beispiele integrierter Planung. – Köln: Deutscher Gemeindeverlag, 1984. – 260 S.
128. *Albers G.* Stadtplanung: eine praxisorientierte Einführung. – Darmstadt, 1992. – 286 S.
129. *Albert G.* Bewertung und Planung im Umweltschutz // Umweltschutz: Grundlagen und Praxis / Buchwald K., Engelhardt W. – Bonn: Economica Verlag, 1996. – 553 S.
130. *Albertshauser, E.-M.* Neue Grünflächen für die Stadt: Natur, die man sich leisten kann; Synthese zwischen Sparzwang und Ökologie. – München: Callwey, 1985. – 275 S.
131. *Arminius.* Die Großstädte in ihrer Wohnungsnot und die Grundlagen einer durchgreifenden Abhilfe. – Leipzig, 1874. – 320 S.
132. *Auhagen A., Sukopp H.* Ziel, Begründungen und Methoden des Naturschutzes im Rahmen der Stadtentwicklungspolitik von Berlin // Natur und Landschaft. – 1983. – № 58 (1). – S. 9-17.
133. *Bastian O., Schreiber K.-F.* Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. – Heidelberg; Berlin: Spektrum Akademischer Verlag, 1999. – 564 S.
134. *Berlin,* Flächennutzungsplan: FNP 94. – Berlin: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, 1994. – Bd 1. – 56 S.
135. *Berlin,* Flächennutzungsplan: FNP 94. Erläuterungsbericht. – Berlin: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, 1994. – 200 S.
136. *Bochnig S., Selle K.* Aufgaben, Ziele und Wege der Freiraumpolitik in den Städten // Freiräume für die Stadt: sozial und ökologisch orientierter Umbau von Stadt und Region. – Berlin: Bauverlag, 1994. – Bd1. Programme, Konzepte, Erfahrungen. – S. 41-60.
137. *Böcker R., Gebhardt H., Konold W., Schmidt-Fischer S.* Neophyten – Gefahr für die Natur? // Gebietsfremde Pflanzenarten: Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope; Kontrollmöglichkeiten und Management. – Landsberg: Ecomed, 1998. – S. 209-215.
138. B*ose, M.* Wirkungsanalyse eines stadtregionalen Siedlungsstrukturkonzeptes und Ansätze für eine Neuorientierung: das Entwicklungsmodell für Hamburg und sein Umland. – Hamburg-Harburg: Technische Universität, 1994. – 360 S.
139. *Bowen G.W., Burgess R.L.* A quantitative analysis of forest island pattern in selected Ohio landscapes. // ORNL Environmental Sciences Division, Publication № 1719, ORNL/TM-7759, Oak-Ridge, TN, 1981. – P. 221-235.
140. *Brandt H., Heinze K.* Naturschutzgebiete am Rande der Großstadt: Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Berlin // Stadt und Grün. – № 8. – 1998. – S. 585-590.
141. *Breuste I.* Untersuchungen zur Erholungsfunktion von Grünflächen der Städte Halle und Halle-Neustadt unter besonderer Berücksichtigung selbständiger öffentlicher Grünflächen und Kleingartenanlagen. – Leipzig: UFZ, 1989. – 132 S.
142. *Bruch E.* Berlins bauliche Zukunft und der Bebauungsplan. – Berlin, 1870. – 85 S.
143. *Cloos I.* Erholung auf der Berliner Barnim // Stadt und Grün. – 1998. – № 8. – S. 595-598.
144. *Cloos I., Lenk C.* Grün- und Freiflächen an der Peripherie Berlins – Räume für Innovation und Qualität // Stadt und Grün. – 1999. – № 6. – S. 394-396.
145. *Doxiadis C.* Ekumenopolis – die Stadt der Zukunft // Bauen und Wohnen. – 1964. – № 1. – S. 16-21.
146. *Doyle U.* Gebietsfremde Organismen in Deutschland: Ergebnisse eines Arbeitsgespräches des Umweltbundesamtes im März 1998 // Gebietsfremde Organismen in Deutschland: Ergebnisse eines Arbeitsgespräches am 5. und 6. März 1998 “Die rechtliche Regulierung nichtheimischer Organismen im Vergleich zu gentechnisch veränderten Organismen”. – Berlin: Umweltbundesamt, 1999. – S. 5-16.
147. *Fahrenhorst C., Haubrok A.* Grundwassergefährdung in Berlin (West) durch Auswaschung von Schwermetallen aus dem Boden: Gutachten und Kartenerstellung. – Berlin: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, 1990. – 125 S.
148. *Eberstadt R.* Handbuch des Wohnungswesen und der Wohnungsfrage. – Jena, 1910. – 386 S.
149. *Eggeling R.* Berlin, räumliches Strukturkonzept: Grundlagen für die FNP. – Berlin: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz, 1992. – 53 S.
150. *Ermer K., Gloger O., Mohrmann R.* Naherholung in Berlin/Brandenburg // Stadt und Grün. – 1998. – № 8. – S. 603-605.
151. *Ermer K., Hoff R., Mohrmann R.* Landschaftsplanung in der Stadt. – Stuttgart: Ulmer, 1996. – 304 S.
152. *Ermer K., Hoff R., Mohrmann R.* Regionalparks in Berlin und Brandenburg. Eine Strategie der gemeinsamen Landschaftsplanung // Stadt und Grün. – 1997. – № 12. – S. 873-878.
153. *Erstellung* und Beurteilung von Planungsgrundlagen für die forstliche Rahmenplanung im engeren Verflechtungsraum von Brandenburg-Berlin: Sonderheft der Arbeitsmaterialien der Berliner Forsten und der Brandenburger Forstnachrichten. – Berlin: Kulturbuch-Verlag GmbH, 1999. – 239 S.
154. *Göderitz J., Rainer R., Hoffmann H.* Die gegliederte und aufgelockerte Stadt. – Tübingen, 1957. – 254 S.
155. *Goldberg A*. Prüfung inselbiogeographischer Konzepte auf ihre Anwendbarkeit für städtische Grünflächen und Gesetzmässigkeiten der Differenzierung der Vegetation entlang eines Transekts. – Leipzig, 1989. – 165 S.
156. *Gruen V.* Approaches to urban revitalisation in the United States // Architectural Assotiation Jornal. – 1962. – № 12. – Р. 178-181.
157. *Haefke F.* Physische Geographie Deutschlands: Eine Einführung mit Betonung der Geomorphologie. – Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1959. – 358 S.
158. *Heitmann G.* Pflege und Unterhaltung der öffentlichen Grünanlagen Berlins // Stadt und Grün. – 1998. – № 8. – S. 581-584.
159. *Hilberseimer L.* The Nature of Cities. Origin, growth and decline. – Chicago, 1955. – 156 p.
160. *Hilberseimer L.* Entfaltung einer Planungsidee. – Gütersloh, 1963. – 220 S.
161. *Hillebrecht R.* Trabanten und “Neue Städte” // Gemeinnütziges Wohnungswesen. – 1960. – № 2. – S. 35-48.
162. *Horbert M.* Klimatologische Aspekte der Stadt- und Landschaftsplanung // Landschaftsentwicklung und Umweltforschung: Schriftenreihe im Fachbereich Umwelt und Gesellschaft; Nr.113. – Berlin, 2000. – 334 S.
163. *Hoyt H.* The structure and growth of residential neighbourhoods in American cities. – Washington; Chicago, 1939. – 225 p.
164. *Howard E*. Gartenstädte von morgen. – Berlin: Ullstein, 1968. – 198 S.
165. *Jaeger J.A.G.* Landscape division, splitting index, and effective mesh size: new measures of landscape fragmentation // Landscape Ecology. – 2000. – № 15. – P. 115-130.
166. *Jakob A., Porger K.-W., Steinebach G., Stich R.* Stadtökologie in Bebauungsplänen: Fachgrundlagen, Rechtsvorschriften, Festsetzungen. – Wiesbaden; Berlin: Bauverlag, 1992. – 354 S.
167. *Kilz E.* Grünes Berlin heißt waldreiches Berlin (Das Berliner Stadtwaldbehandlungskonzept) // Stadt und Grün. – 1998. – № 8. – S. 599-602.
168. *Kowarik I.* Ausbreitung nichteinheimischer Gehölzarten als Problem der Naturschutz // Gebietsfremde Pflanzenarten: Auswirkungen auf einheimische Arten, Lebensgemeinschaften und Biotope; Kontrollmöglichkeiten und Management. – Landsberg: Ecomed, 1998. – S. 33-56.
169. *Kowarik I.* Neophyten in Deutschland: quantitativer Überblick, Einführungs– und Verbreitungswege, ökologische Folgen und offene Fragen // Gebietsfremde Organismen in Deutschland: Ergebnisse eines Arbeitsgespräches am 5. und 6. März 1998 „Die rechtliche Regulierung nichtheimischer Organismen im Vergleich zu gentechnisch veränderten Organismen“. – Berlin: Umweltbundesamt, 1999. – S. 17-43.
170. *Krahl W.* Richtwerte für die Freiraumplanung // Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Albert-Ludwig-Universität zu Freiburg i. Br. – Freiburg, 1976. – 235 S.
171. *Leesch M., Wilke U.* Stadtlandschaft Berlin: Landschaftsanalyse zur Stadt Berlin als Entscheidungshilfe zum Aufbau eines gesamtstädtischen Freiraumsystems unter besonderer Berücksichtigung des Stadtbereiches Berlin Nord-Ost. // Dissertation (A) zur Erlangung des akademischen Grades Doktor-Ingenieur. – Weimar: Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar, Fakultät Raumplanung, 1991. – 292 S.
172. *Leser H.* Landschaftsökologie: Ansatz, Modelle, Methodik, Anwendung. – Stuttgart: Ulmer, 1991. – 647 S.
173. *Mahler E.* Schwerpunkte der Grünpolitik Berlins // Stadt und Grün. – 1998. – № 8. – S. 543-549.
174. *Müller-Ibold K.* Einführung in die Stadtplanung. – Stuttgart; Berlin; Köln: Kohlhammer, 1996. – Bd 1. Definitionen und Bestimmungsfaktoren. – 242 S.
175. *Müller-Ibold K.* Einführung in die Stadtplanung.– Stuttgart; Berlin; Köln: Kohlhammer, 1996. – Bd 2. Leitgedanken, Systeme und Strukturen. – 239 S.
176. *Müller-Ibold K.* Einführung in die Stadtplanung. – Stuttgart; Berlin; Köln: Kohlhammer, 1997. – Bd 3. Methoden, Instrumente und Vollzug. – 250 S.
177. *Münter G*. Idealstädte. Ihre Geschichte vom 15-17 Jahrhundert. – Berlin, 1957. – 322 S.
178. *Paul A.* Freiraumsysteme in großen Städten // Stadt und Grün. – 2000. – № 1. – S. 22-29.
179. *Richter G.* Handbuch Stadtgrün: Landschaftsarchitektur im städtischen Freiraum. – München; Wien; Zürich: BLV Verlagsgesellschaft, 1981. – 352 S.
180. *Richter G.* Ansätze zur Stadtrandplanung und Wachstumsbegrenzung // Stadt und Grün. – 1993. – № 9. – S. 567-572.
181. *Rosse F.* Freiräume in der Stadt: Nutzung und Planungsperspektiven von Grünflächen, Plätzen und soziokulturellen Eirichtungen in Basel // Basler Beiträge zur Geographie. Heft 40. – Basel, 1991. – 235 S.
182. *Saarinen E.* The Sity. It’s growth, it’s decay, it’s future. – New-York, 1949. – 254 p.
183. *Scherf K., Viehrig H.* Berlin und Brandenburg auf dem Weg in die gemeinsame Zukunft: mit einem Anhang: Fakten-Zahlen-Übersichten. – Gotha: Perthes, 1995. – 479 S.
184. *Schiller F.* Modifikation des Stadtklimas durch innerstädtische Grünflächen – Ergebnisse stadtklimatischer Untersuchungen in ausgewählten Parkanlagen und Straßenräumen in Halle (Saale) // Dissertation zur Erlangung der Würde eines Doktor der Naturwissenschaften. – Halle (Saale): Math.-Naturwiss. Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 1991. – 194 S.
185. *Schumacher F.* Vom Städtebau zur Landschaftsplanung. – Tübingen, 1951. – 80 S.
186. *Schwermetallprogramm* Berlin: Ergebnisse, Bewertungsmethoden, Ursachen der Belastung und verwaltungsmässige Konsequenzen. – Berlin: Kulturbuch-Verlag, 1994. – 164 S.
187. *Statistisches* Jahrbuch Berlin 2001. – Berlin, 2002. – 568 S.
188. *Steinwarz D.* Anlage naturnaher Grünflächen in Großstädten: okologische Untersuchungen an Käfern in Wiesbaden // Inauguraldissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Math.-Naturwiss. Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilchelms-Universität zu Bonn. – Bonn, 1989. – 243 S.
189. *Sukopp H.* Stadtökologie: das Beispiel Berlin. – Berlin: Reimer, 1990. – 325 S.
190. *Sukopp H., Trepl L.* Stadtökologie // Handbuch zur Ökologie: mit Beiträgen zahlreicher Fachgelehrter. – Berlin: Analitica, 1993. – S. 391-396.
191. *Umweltatlas* Berlin. – Berlin: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie, 1993. – Bd 1. – 487 S.
192. *Umweltatlas* Berlin. – Berlin: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie, 1995. – Bd 3. – 522 S.
193. *Wittig R.* Ökologie der Großstadtflora: Flora und Vegetation der Städte des nordwestlichen Mitteleuropas. – Stuttgart: Fischer, 1991. – 350 S.
194. *Wittig R.* Ökologie der Stadt // Natur- und Umweltschutz – ökologiesche Grundlagen, Methoden, Umsetzung. – Jena; Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1995. – S.230-260.
195. *Wittig R.* “Naturnahe” Pflege und Gestaltung städtischer Grünflächen: Die Verwässerung eines geobotanischen Fachbegriffes // Stadt und Grün. – 1996. – № 6. – S. 433-435.
196. *Wright F.L.* The living city. – New-York, 1958. – 225 p.

воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>