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

Харківський національний університет ім.В.Н.Каразіна

На правах рукопису

Тітенко Ганна Валеріївна

 УДК: 911.9:502+504.06+504.53(477.54)

**ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА ГЕОЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ**

**МІСЬКИХ ҐРУНТІВ (на прикладі м. Харкова)**

Спеціальність 11.00.11 - конструктивна географія і

раціональне використання природних ресурсів

Дисертація на здобуття вченого ступеня кандидата географічних наук

 Науковий керівник

 Некос Володимир Юхимович

 доктор географічних наук, професор

Харків - 2002

ЗМІСТ

ВСТУП...................................................................................................................……..4

РОЗДІЛ 1. Підходи до вивчення геоекологічного стану та ролі ґрунтів

в урболандшафті (стан та історія проблеми)......................................................….....9

1.1. Понятійно-термінологічні та класифікаційні дискусії..............................……...9

1.2. Міські ґрунти як об’єкт дослідження ................................................…………..19

1.3. Історія та сучасність досліджень ґрунтового покриву м. Харкова..........….....29

Висновки до розділу 1. .....................................................................................….....32

РОЗДІЛ 2. Критеріально-методична база дослідження

особливостей ґрунтоутворювального процесу та геоекологічної ролі

міських ґрунтів..............…………………………………………………………….. 34

2.1. Система показників геоекологічного стану, функцій та ролі міських

ґрунтів в урболандшафті. ..........………………...................................................…...34

2.1.1. Критерії оцінки ґрунтів при дослідженнях міського середовища. .......…....41

2.1.2. Критерії оцінки ґрунтів у системі грунтово-екологічного моніторингу. ....42

2.1.3. Критерії оцінки ґрунтів при ландшафтно-геохімічних дослідженнях. .......43

2.2. Масиви показників щодо оцінки стану, функцій та ролі ґрунтів у урболандшафті та методи їх визначення…………………………………………..45

2.3. Методи дослідження ґрунтів та спряжених середовищ…………………..….53

Висновки до розділу 2. ...............................................................................................55

РОЗДІЛ 3. Обумовленість генезису та функціонування ґрунтів

в умовах урболандшафту. ......................................................................……….........57

3.1. Чинники з природничою домінантою………………………………………….57

3.2. Чинники з техногенною домінантою……………………….…………………62

3.3. Обґрунтування вибору полігону та

його характеристика...........................……………………………………………….68

Висновки до розділу 3……………………………………………………………….69

РОЗДІЛ 4. Геоекологічний стан міських ґрунтів та деякі закономірності

їх функціонування на прикладі експериментального полігону “Орджонікідзевський адміністративний район” м. Харкова……………………..73

4.1. Морфологічні властивості міських ґрунтів……………………………………75

4.2. Фізичні та фізико-механічні властивості міських ґрунтів….……………….. .77

4.2.1. Гранулометричний склад міських ґрунтів……...……………………………80

4.3. Хімічний та фізико-хімічний стан міських ґрунтів…..…………………….....86

4.3.1. Кислотно-лужні властивості………………………………………………......86

4.3.1. Кислотно-лужні властивості міських ґрунтів …………........................86

4.3.2. Профільний розподіл значень показників актуальної та

потенціальної кислотності у міських ґрунтах…………………………........92

4.3.2. Органічна речовина міського ґрунту………………………………………..93

4.3.3. Вміст основних іонів…………………………………………………….….104

4.3.4. Забруднення ґрунтів важкими металами…………………………………..100

4.3.4.1.Валовий вміст важких металів. ……………………………………107

4.3.4.2.Рухомі форми важких металів. …………………………………….125

Висновки до розділу 4……………………………………………………………..130

РОЗДІЛ 5. Геоекологічні функції та роль міських ґрунтів в

урболандшафті та оптимізація їх виконання…………………………………….133

Висновки до розділу 5…………………………………………………………….151

ВИСНОВКИ……………………………………………………………………….153

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ. ………………………………………..158

ДОДАТКИ………………………………………………………………………….175

ВСТУП

**Актуальність теми.** Інтенсивний розвиток урбанізації в Україні поряд із позитивним ефектом призводить до зростання її небажаних наслідків, що проявляється у загостренні екологічних проблем у містах. Подолання негативних наслідків урбанізації можливе лише за умови впровадження системи управління якістю міського середовища в цілому (урболандшафту) з використанням конструктивно-географічного підходу. Урболандшафт у порівнянні з природним характеризується порушеною інтенсивністю та складом кругообігу речовин, зменшенням біорізноманітності, появою специфічних прямих і зворотних зв’язків, більшість яких замикається у ґрунтовому покриві. Тому одним із найбільш значущих етапів у вирішенні проблеми сталого розвитку урболандшафту є виявлення головних закономірностей функціонування міських ґрунтів.

На даному етапі наукових досліджень міських ґрунтів об’єктивно назрів перехід від накопичення інформації про стан і властивості міських ґрунтів до практичного її застосування. Засобом реалізації цього має бути визначення геоекологічних функцій і ролі міських ґрунтів у урболандшафті.

Ґрунтовий покрив виконує ряд найважливіших геоекологічних функцій в урболандшафті. Їх визначення надає можливість постачати містобудівні, планувальні, житлово-комунальні та інші структури практичними рекомендаціями щодо доцільності використання земельних ресурсів певної території. Саме так з’являється реальна можливість використати природні механізми управління урболандшафтом без залучення додаткових коштів та технічних засобів.

**Зв`язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконанау напрямі реалізації “Концепції сталого розвитку населених пунктів” (Постанова Верховної Ради України від 24.12.99 № 1359-XIV).

Наукові розробки використано у держбюджетній науково-дослідній роботі кафедри геоекології та конструктивної географії ХНУ ім. В.Н. Каразіна: “Геоекологічні функції ґрунтів міських ландшафтів” (НДР № 14-17-97, № держреєстрації 0197U002483), “Дослідження регіональних особливостей розповсюдження забруднювачів у компонентах і комплексах довкілля за допомогою дистанційних і контактних методів” (НДР № 17-12-00, № держреєстрації 100U00 3265).

 **Мета і задачі дослідження.** Метою даної роботи є визначення головних закономірностей, особливостей і тенденцій розвитку міських ґрунтів та їх геоекологічних функцій і ролі в аспекті регулювання властивостей урболандшафту.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися такі завдання:

* вибір та формування системи індикативних показників стану, функцій та ролі міських ґрунтів в урболандшафті;
* визначення геоекологічного стану міських ґрунтів за морфологічними, фізичними, хімічними, фізико-хімічними властивостями;
* оцінка рівня забруднення міських ґрунтів важкими металами та його просторових закономірностей;
* визначення та формалізація головних геоекологічних функцій, що виконуються міськими ґрунтами, та здобуття висновків про їх геоекологічну роль в урболандшафті;
* розробка засобів оптимізації використання міських ґрунтів з урахуванням їх геоекологічної ролі в урболандшафті.

***Об’єкт дослідження –***  міські ґрунти Харкова.

Предмет дослідження – *геоекологічний стан, функції та роль міських ґрунтів як компонента урболандшафту.*

**Методологія та методи дослідження.**

Методологічною основою досліджень функціонування міських ґрунтів в урболандшафті є системний підхід, який конкретизовано через використання конструктивно-географічної, ландшафтно-геохімічної і ландшафтно-екологічної концепцій.

У дисертації використано такі методи отримання, обробки та інтерпретації даних: 1) польові; 2) хіміко-аналітичні; 3) порівняльно-географічні; 4) картографічні; 5) статистико-математичні.

Результати лабораторних визначень були отримані в атестованій лабораторії сертифікованими методами. У відібраних зразках ґрунту в залежності від завдань досліджень визначали: сольовий склад водної витяжки та рН водний за ГОСТ 26423-85, рН сольовий та гідролітичну кислотність за ГОСТ 26483-85, вміст рухомого фосфору та калію за Чириковим, вміст гумусу за методикою Тюріна, гранулометричний склад за методикою Н.А. Качинського, вміст важких металів у витяжці 1н НСL атомно-абсорбційним методом на спектрофотометрі С-15.

Обробка отриманого матеріалу здійснювалась методами математичної статистики з використанням регресійного і кластерного аналізів (Statistika 5.0., Excel 97). Картографічний матеріал побудовано у програмі Surfer 6.0.

 **Наукова новизна одержаних результатів.**

1. Уперше в методичному аспекті запропоновано системну послідовність дослідження міських ґрунтів: геоекологічний стан – геоекологічні функції – геоекологічна роль з використанням відповідних індикативних показників. Це дозволило використати дані про склад і властивості міських ґрунтів у визначенні їхньої спроможності виконувати певні геоекологічні функції (санітарну, бар`єрно-захисну тощо) в урболандшафті.
2. Уперше було виявлено, проаналізовано та формалізовано геоекологічні функції міських ґрунтів як компонента урболандшафту. Це надало можливість комплексної оцінки міських ґрунтів різного функціонального призначення з метою їх оптимального використання.
3. Дістав подальшого розвитку пошук зв’язків між складом і властивостями міських ґрунтів та рівнем їх забруднення важкими металами у валових та рухомих формах. Виявлено функціональні залежності між концентраціями важких металів та рН, вмістом гумусу, гранулометричним складом і т. ін.
4. У регіональному аспекті вперше проаналізовано зв’язок просторових особливостей стану і властивостей міських ґрунтів та їх профільної диференціації. Це дозволило оцінити виконання геоекологічних функцій міськими ґрунтами на різних глибинах у різних урболандшафтних умовах.
5. Виявлено специфічні ознаки розвитку міських ґрунтів м. Харкова порівняно з іншими великими містами подібної еколого-геохімічної спеціалізації.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати дослідження призначені для використання при:

* оптимізації землекористування та конструювання урболандшафтів з метою перерозподілу антропогенного навантаження; бонітіровки та оцінки ( в тому числі грошової) земельних ресурсів з урахуванням геоекологічної ролі окремих ґрунтів;
* плануванні та проведенні містобудівних, рекультиваційних робіт, природоохоронних, господарчих, соціальних, медико-оздоровчих та інших заходів щодо коригування вартості міських земель;
* мінімізації робіт із меліорації та рекультивації міських ґрунтів технічними та іншими заходами;
* оптимізації стану рекреаційних зон та поліпшенні умов озеленення;
* розрахунках критичних рекреаційних та інших навантажень на ґрунти.

Рекомендації щодо раціонального використання ґрунтового покриву та оптимізації урболандшафтів Харкова передані до відділу екології Харківського міськвиконкому.

**Особистий внесок здобувача.** Постановкапроблеми, теоретичні обґрунтування, експериментальні дослідження (польові та лабораторні), статистико-математичний аналіз, інтерпретація результатів досліджень та їх узагальнення зроблено особисто автором у період з 1994 по 2002 р.

**Апробація результатів дисертації.** Результати досліджень були представлені на VIII з’їзді Українського географічного товариства (Луцьк, 2000); на Міжрегіональній науково-практичній конференції “Регіони в незалежній Україні: пошук стратегії оптимального розвитку” (Харків, 1994); на міжнародній науково-практичній конференції “Екологічні аспекти забруднення оточуючого середовища” (Київ, 1996); на міжнародній науковій конференції “Геоэкологические проблемы устойчивого развития городской среды” (Воронеж, 1996); на науковій конференції “Актуальні проблеми сучасної науки у дослідженнях молодих вчених м. Харкова” (Харків,2000); на науковій конференції “Українська географія: історія та сучасність” (Київ, 1998); на науково-методичній конференції “Проблеми раціонального використання, охорони і відтворення природно-ресурсного потенціалу України” (Чернівці, 2000); на наукових семінарах кафедри геоекології та конструктивної географії ХНУ ім. В.Н. Каразіна (1994 – 2002).

Наукові розробки застосовано в навчальному процесі на геолого-географічному факультеті Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна при викладанні автором навчальних дисциплін “Основи раціонального природокористування”, “Природоохоронні технології”, “Екологічна експертиза” та ґрунтознавчого етапу загальноекологічної польової практики студентів.

**Публікації.** За темою дисертаційного дослідження опубліковано 10 наукових праць, із них у наукових журналах та збірниках наукових праць – 6 (4 – у фахових виданнях), у матеріалах конференцій – 4.

**Структура дисертації.** Дисертаційна робота складається зі вступу, п’яти розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг роботи – 210 сторінок, у тому числі 150 сторінок основного тексту, 25 рисунків, 15 таблиць. Список використаних джерел містить 192 найменування (з них 15 – зарубіжних авторів).

**ВИСНОВКИ**

1. Визначено, що левова частка сучасних досліджень міських ґрунтів присвячена вивченню їх забруднення різноманітними речовинами (важкими металами, поліциклічними ароматичними вуглеводнями тощо), виділенню контрастних ореолів забруднення та розподілові хімічних елементів та їх сполук у ґрунтах. Отже, активна роль ґрунту в урболандшафті невиправдано применшується, і практично поза увагою дослідників залишилось питання визначення геоекологічних функцій та ролі ґрунтів в урболандшафті.

2. Запропоновано в сучасних дослідженнях міських ґрунтів використовувати таку логіко-структурну послідовність: оцінка геоекологічного стану ⇒ оцінка геоекологічних функцій ⇒ висновки про геоекологічну роль міських ґрунтів. На цих етапах використовуються відокремлені, але пов`язані між собою масиви індикативних показників. Усі ці показники відображують окремі ґрунтові властивості, але якщо при оцінці геоекологічного стану один показник відповідає одній властивості, то при визначенні функцій одному показнику відповідає, як правило, декілька властивостей.

3. Визначено специфічні морфологічні ознаки міських ґрунтів, що відрізняють їх від природних, а саме: значна гумусованість профілю, велика кількість щебнисто-каменистого матеріалу (до 45%) та різноманітних відходів на різних глибинах за профілем, неоднорідність забарвлення і т. ін. Це негативно впливає на продуктивну функцію урболандшафту як через фізичні, так і через хімічні механізми деградації. З’ясовано, що морфологічні властивості міських ґрунтів визначаються здебільшого умовами їх формування (виникнення) і меншою мірою умовами функціонування при дослідженні в однорідних фізико-географічних умовах.

4. Серед особливостей гранулометричного складу міських ґрунтів встановлено:

4.1. Міські ґрунти характеризуються більш легким (супіщаним та легко суглинистим) гранулометричним складом у порівнянні з фоновими ґрунтами, особливо у поверхневих горизонтах. Гранулометричний склад у поверхневих шарах ґрунтів різних функціональних зон міста стає більш важким у ряду: промислова зона ⇒ санітарно-захисна зона ⇒ житлова зона 5-поверхової забудови.

4.2. Виконання міськими ґрунтами геоекологічної функції захисного сорбційного бар’єру значною мірою пов’язано з механічним складом. Порівняно з зональним чорноземом типовим ця функція більш інтенсивно виконується міськими ґрунтами внаслідок високого вмісту мулуватої фракції.

4.3. Профільна неоднорідність гранулометричного складу ґрунтів промислової, санітарно-захисної та паркової зони, яка характеризується максимальним вмістом фізичної глини на глибинах 30-40 та 70-90 см, суттєво впливає на виконання захисної функції стосовно якості ґрунтових вод. Саме ці особливості найбільш забруднених ґрунтів міста дозволяють певною мірою запобігати погіршенню стану ґрунтових вод завдяки формуванню на означеній глибині сорбційного геохімічного бар’єру.

5. Встановлені зміни ґрунтоутворювального процесу пов’язані зі специфічними характеристиками хімічного та фізико-хімічного стану міських ґрунтів. Це значне зміщення рН у лужний бік, висока насиченість основами, збільшення біогенного фосфору, висока карбонатність тощо.

6. Виявлено збільшення вмісту гумусу (за І.В. Тюріним), зміни у складі гумусових речовин, що свідчить про формування техногенного та органосорбційного геохімічного бар’єру у поверхневих шарах міських ґрунтів, який сприяє закріпленню важких металів та збільшує контрастність аномалій.

7. Встановлено, що валовий вміст важких металів і вміст рухомих форм у поверхневому шарі міських ґрунтів підтверджує наявність депонування забруднення на геохімічному бар’єрі гумусового горизонту ґрунту.

Визначено, що математична залежність експоненціального зменшення вмісту забруднювачів у ґрунтах з віддаленням від зони забруднення в умовах урболандшафту не підтверджується. У міських ґрунтах формуються техногенні ореоли забруднення складної будови і просторової локалізації. Ореоли забруднення важкими металами у поверхневому шарі охоплюють різні природно-функціональні зони району досліджень та утворюють контрастні аномалії елементів.

 Виявлено перевищення рівня забруднення цинком та свинцем промислової зони над забрудненням житлової та санітарно-захисної зон. Нікель, хром та кадмій мозаїчно розподілені у поверхневому шарі усього полігону. Максимальний вміст ртуті спостерігається в житловій зоні старої забудови (до 5 поверхів). Вміст цинку варіює на 3 порядки, інші важкі метали на 0,5-2 порядки. Локальні перевищення ГДК сягають 10-63 рази. Пріоритетними елементами забруднення ґрунтів є Hg, Zn, Pb, Cd, які накопичуються у поверхневому горизонті ґрунтів, утворюючи просторові аномалії.

Виявлений Кс ртуті дає підстави вважати цей забруднювач специфічним для південно-східної частини Харкова. У попередніх дослідженнях Харкова ртуті серед пріоритетних забруднювачів не виявлялось.

8. Встановлено, що особливо небезпечними щодо виконання ґрунтом своїх геоекологічних функцій є наявність значної кількість рухомих сполук важких металів. Вміст рухомих форм свинцю, цинку у 3-4 рази перевищує норму для Харкова. Високий вміст важких металів спостерігається в усіх функціональних зонах міста. Міські ґрунти житлової зони характеризуються найбільшим відсотком рухомих форм хрому та ртуті. Так, забруднення ґрунтів важкими металами найнебезпечнішим є у житловій зоні, тому що при відносно низьких валових концентраціях важких металів велика їх частка стає рухомою, тобто залучається до активної міграції в урболандшафті.

9. Визначено, що міські ґрунти Харкова відрізняються від ґрунтів інших великих промислових міст з подібною еколого-геохімічною специфікою:

9.1. У поверхневому горизонті у профілі міських ґрунтів Харкова не спостерігається засолення хлоридно-натрієвими солями, як у більшості обстежених великих міст. Це пояснюється тривалим використанням у Харкові серед заходів проти ожеледиці піску замість піщано-сольової суміші, як у інших містах.

9.2. Визначено специфічну особливість хімічного стану ґрунтів Харкова, що виявляється у співвідношенні показників рН водний і рН сольовий. У більшості обстежених ґрунтових зразків рН сольовий переважає над рН водним. Природним ґрунтам притаманна зворотна залежність.

10. Зонування, яке отримано на основі кластерного аналізу, не підтверджує достовірних розбіжностей між геоекологічним станом різних міських територій згідно з функціональним зонуванням. Виходячи з цього, можна стверджувати, що головними чинниками формування ареалів забруднення ґрунтового покриву міста є специфічні умови атмотехногенного постачання забруднювачів та властивості ґрунтового тіла.

11. Ландшафтно-геохімічний стан у місті не сприяє природному самоочищенню екосистеми від токсикантів і навіть посилює інтенсивність забруднення міського середовища, сприяє закріпленню пріоритетних полютантів на лужному і біогеохімічному бар’єрах у ґрунті та рослинах. Висунуто гіпотезу щодо наявності існування механізму саморегуляції урболандшафту, який виявляється в активізації зворотних зв’язків та підтверджується зазначеними особливостями існування міських ґрунтів.

12. Встановлено, що міські ґрунти виконують геоекологічні функції залежно від еколого-геохімічних властивостей урболандшафту, які визначаються головними показниками геоекологічного стану ґрунтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авакян А.О., Коган В.Ю., Мкртчян М.А. Выявление тяжелых металлов в почве и пищевых продуктах г. Раздана и Разданского района в связи с загрязнением их атмосферного воздуха промышленными выбросами // Регион. проблемы мед.географии. – Ереван, 1987. – С. 4 – 5.
2. Авессаломова И.А. Геохимические показатели при изучении ландшафтов. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1987.- 108 с.
3. Алексеев Ю. В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. - Л.: Агропромиздат, 1987. - 42 с.
4. Алексеенко В.А. Геохимия ландшафта и окружающая среда. - М.: Недра, 1990. - 142 с.
5. Алексеенко В.А., Алексеенко Л.П. Аэрозольный перенос и концентрация тяжелых металлов (ТМ) в почвах // Тяжелые металлы в окружающей среде: Тез. док. междунар. симп.- Пущино, 1996. - С. 59 - 60.
6. Амирджанян Ж.А., Унасян С.А., Арутюнян С.Г. Загрязнение почв Еревана тяжелыми металлами // Химизация сел. хоз-ва. – 1989. -№1. - С. 39 – 40.
7. Аммосова Я.М., Орлов Д.С., Садовникова Л.К. Охрана почв от химического загрязнения. - М.: Изд-во МГУ, 1989. – 96 с.
8. Анісімов Л.А., Прольоткін І.В., Любімова Т.В. Геоекологічне картування Тольятинського промвузла з метою оцінки його екологічної ситуації // Проблеми урбоекології і фітомеліорації: Тез. доп. наук.-практ. конф.- Львів, 1991. - С. 5.
9. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. - М.: Изд-во МГУ, 1970. - 487 с.
10. Арманд Д.Л. Самоорганизация и саморегулирование географических систем. -М.: Наука, 1988. - 260 с.
11. Балтакис В.И. Оценка степени загрязнения почв городских территорий металлами на основе факторного анализа данных (на примере городов Литвы) // Эколого-геохимическая оценка городов различных регионов страны. - М.: ИМГРЭ, 1991. - С. 34 - 39.
12. Бачинский Г.А. Социоэкология – наука о гармонизации взаимоотношений между природой и обществом // Вопросы социоэкологии. Мат. 1-й всесоюзной конф. “Проблемы социоэкологии”.- Львов, 1987. – С. 23 - 35.
13. Бачинський Г.О., Беренда Н.В., Бондаренко В.Д. Основи соціоекології. – К.: Вища школа, 1995. – 238 с.
14. Безуглова О.С., Орлов Д.С. Биогеохимия. - Ростов-на-Дону: “Феникс”, 2000. - 320 с.
15. Безуглая Э.Ю., Смирнова И.В., Расторгуева Г.П. Чем дышит промышленный город? – Л.: Гидрометеоиздат, 1991. – 225 с.
16. Белякова Т.М., Дианова Т.М., Жаворонкова А.А. Микроэлементы, техногенное загрязнение почв Астрахани // Геогр. и природ. ресурсы. - 1998. - №2.- С. 37 - 42.
17. Блануца В.И. Геоэкологические исследования крупного города: подходы, понятийный аппарат, принципы // Геогр. и природ. рес. – 1990. - № 1. – С. 27 – 36.
18. Боков В.А., Ена А.В., Ена В.Г., Позаченюк Е.А. Геоэкология (научно-методическая книга по экологии). – Сиферополь: «Таврия», 1996. – 384 с.
19. Борисенко И.Д., Несвижская Н.И., Сорокина Е.П. Ландшафтно-геохимические особенности техногенных почвенных аномалий связанных промышленными выбросами // Методы изучения техногенных геохимических аномалий М.: ИМГРЭ, 1984. - С. 58 - 65.
20. Вовченко Р.В. Еколого-геохімічна характеристика ґрунтів північної частини Сокальского району // Застосування математичних методів і комп’ютерних технологій при розв’язанні задач геохімії і охорони навколишнього середовища: Тез. доп. 3-го міжнарод. симп.- Львів, 1996.- С. 19 - 21.
21. Временные методические рекомендации по контролю загрязнения почв / Под ред. Малахова С.Г. - М.: Гидрометеоиздат, 1983. - Ч.1. - 82 с.
22. Геннадиев А.Н., Солнцева Н.П., Герасимова М.И. О принципах группировки и номенклатуры техногенно-измененных почв. // Почвоведение. - 1992. - №2. - С. 49 - 60.
23. Генник Я.В. Нагромадження важких металів у грунтах та фітоценозах зеленої зони міста Львова: Автореф. дис…. канд. с.-г. наук. - Львів, 1994.- 20 с.
24. Геохимия окружающей среды / Ю.Е. Сает, Б.А. Ревич, Е.П. Янин и др. - М.: Недра, 1990. - 335 с.
25. Геоэкологические основы территориального проектирования и планирования / Отв. ред. В.С. Преображенский и Т.Д. Александрова. - М.: Наука, 1989. – 143 с.
26. Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.020-94 Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) тяжелых металлов и мышьяка в почвах (Дополнение № 1 к перечню ПДК и ОДК № 6229-91). - М., 1995. - С. 5 - 6.
27. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. – М.: Высш. шк., 1988. – 216 с.
28. Глазовская М.А. Биогеохимическая организованность экологического пространства в природных и антропогенных ландшафтах как критерий их устойчивости // Изв. РАН. Сер. географ. – 1992. - №5. – С. 5 - 12.
29. Глазовская М.А. Почвенно-геохимическое картографирование для оценки экологической устойчивости среды // Почвоведение. – 1992. - №6. – С. 5 - 13.
30. Глазовская М.А. Критерии классификации почв по опасности загрязнения свинцом // Почвоведение. - 1994.- №4.- С. 82 - 96.
31. Глебова О.В. Природный комплекс в геотехнической системе большого города (на примере Нижнего Новгорода): Автореф дис. … канд. г.-м. наук: 25.00.23/ Институт географии РАН.- Нижний Новгород, 2001. - 26 с.
32. Головин А.А., Самаев С.Б., Соколов Л.С. Опыт мониторинга техногенного загрязнения почв города Москвы // Тез. докл. III Междунар. конф. “Проблемы управления качеством окружающей среды”. – М.: Изд-во “Прима-пресс”. – 1997. – С. 95 – 96.
33. Голубець М.А. Урбанізація, її соціальна суть та екологічні наслідки // Урбанізація як фактор змін біогеоценотичного покриву / Под ред. М.А. Голубця. – Львів. – 1994. – С. 3 – 5.
34. Гончарук В.К., Сидоренко Г.И. Гигиеническое нормирование химических веществ в почве. - М.: Медицина, 1986. – 320 с.
35. Горелова Л.П. Оценка состояния качества поверхностных вод и почвы Московского региона // Защита окружающей среды от экологически вредного воздействия автотранспорта. – М., 1989. – С. 123 – 130.
36. Горелова Т.А., Джамалбеков Е.У., Шимин Н.И., Яковлев А.Н. Использование техногенных аномалий в почве для прогнозирования загрязнения городского ландшафта // Изв. АН КазССР. – Сер.биол. – 1989. - №1. – С. 80 - 83.
37. Городская среда Харькова: географический анализ загрязнений, самоочищение земель, возможные влияния на здоровье / Под ред. Черванева И.Г. - Харьков, 1994. – 80 с.
38. Городская среда: принципы и методы геоэкологических исследований / Ред. А.А. Антипов, В. И. Блануца. – Иркутск, 1990. – 233 с.
39. ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
40. Григорян А.Г. Ландшафт современного города. – М.: Стройиздат, 1986. – 144 с.
41. Гринь Г.С. Полевая диагностика почв. - Харьков, 1974. - 224 с.
42. Гришина Л.А. Влияние атмосферного загрязнения на свойства почв. -М.: Изд-во Моск. ун-та, 1992.- 205 с.
43. Гришина Л.А., Копцик Г.Н., Макаров М.И. Трансформация органического вещества почвы. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. - 88 с.
44. Гродзинський М.Д., Шищенко П.Г. Ландшафтно-экологический анализ в мелиоративном природопользовании. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
45. Груздев М.В. Городские почвы, их особенности и опыт картографирования (на примере г. Ярославля) // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1989. - №3.- С. 103 - 112.
46. Груздев М.В., Иванова Т.Г. Трансформация механического состава дерново-подзолистых почв в условиях городских ландшафтов // География и природ. ресурсы. – 1988. – №3. – С. 103 – 112.
47. Гуцуляк В.М. Ландшафтно-геохімічна екологія: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2001. – 318 с.
48. Денисик Г.І. Загальне і регіональне антропогенне ландшафтознавство // Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М.Коцюбинського. Сер. Географія. – Вінниця, 2001. – Вип.2. – С. 5 – 11.
49. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів / Затвержені наказом МОЗ №173 від 19.06.1996.
50. Дмитрук О.Ю. Урбаністична географія. Ландшафтний підхід. (Методика ландшафтного аналізу урбанізованих територій).- К.: РВЦ “Київський університет”, 1998. - 139 с.
51. Дмитрук О.Ю. Урбаністична географія з основами урбогеоекології (Ландшафтознавчий аспект): Навч. посібник. – К.: ВПЦ „Київський університет”, 2000. – 140 с.
52. Добровольский Г.В., Гришина Л.А. Охрана почв. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. - 224 с.
53. Добровольский Г.В., Никитин В.Д. Экологические функции почвы. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. - 137 с.
54. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах (экологическое значение почв).- М.: Наука, 1990. – 261 с.
55. Добровольский Г.В. Биосферные циклы тяжелых металлов и регуляторная роль почвы // Почвоведение, 1997. - №4. – С. 431 – 441.
56. Евдокимова А.К. Тяжелые металлы в культурном слое средневекового Новгорода // Вестн. Моск. ун-та. Сер.5. География.- 1986.- №3.- С. 38 - 46.
57. Зелінська Н.Ю. Ґрунти Одеси: їх систематика та питання антропогенних змін // Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М.Коцюбинського. Сер. Географія. – Вінниця, 2001. – Вип.2. – С. 86 – 92.
58. Земельні ресурси України / За ред. В.В. Медведєва та Т.М. Лактіонової. – К.: Аграрна наука. – 1998. – 143 с.
59. Иванов Ю.В. Оценка остроты экологической ситуации при крупномасштабном эколого-геохимическом картографировании городов с применением математического моделирования: Автореф. дис. … канд. г.-м. наук: 04.00.02/ Саратовский гос. ун-т.- Саратов, 1999. – 26 с.
60. Изменение почв под влиянием антропогенных факторов: Сборник научных трудов. - Кишинев, 1987. - 148 с.
61. Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почва-растение. – Новосибирск: Наука, 1991. – 133 с.
62. Инженерно-экологические изыскания по выявлению степени и источников загрязнения подземных вод г. Харькова: Техн. отчет по теме / Вост.-Укр. гос. ин-т инжен.-техн. изысканий. – Арх. № 4821/3. – Харьков, 1988. – 608 с.
63. Инструктивное письмо “О выполнении работ по определению загрязнения почв”. - М.: Госкомприрода СССР, от 10.12.90 г № 02-10/51-2333.
64. Карпачевский Л.О. Новые подходы к оценке роли почвы в биосфере. Рец. на кн.: Г.В.Добровольский, Е.Д.Никитин. Экологические функции почвы // Почвоведение. – 1987. - №1. – С. 135 – 137.
65. Касимов Н.С., Батоян В.В., Беляков Т.М. Эколого-геохимические оценки городов // Вестн. МГУ. Сер.5. География. - 1990.- №3. - С. 3 - 12.
66. Касимов Н.С., Перельман А.И. О геохимии почв // Почвоведение. - 1992. - №2. - С. 9 - 26.
67. Касимов Н.С., Перельман А.И. Геохимическая систематика городских ландшафтов // Вестн. Моск. ун-та. Сер.5. География. - 1994.- №4.- С. 36 - 42.
68. Картава О.Ф. Еколого-гідрогеохімічний аналіз урбанізованих територій (на прикладі м. Луцька): Автореф. дис. … канд. геогр. наук: 11.00.11 / Чернівці. – 2001. – 19 с.
69. Ковда В.А. Основы учения о почвах. – М.: Наука, 1973. - Кн.1. – 477 с.
70. Ковда В.А. Роль и функции почвенного покрова в биосфере Земли: Докл. на VII Делегатском съезде Всесоюзн. об-ва почвоведов (9-13 сент. 1985 г., Ташкент). – Пущино, 1985. – 10 с.
71. Колесников С.И., Казеев К.Ш., Вальков В.Ф. Влияние загрязнения тяжелыми металлами на эколого-биологические свойства чернозема обыкновенного // Экология. - 2000. - № 3. - С. 193 - 201.
72. Комплексная программа “Улучшение санитарно-эпидемиологического состояния г. Харькова”. / Под редакцией В.И. Никитенко. Утверждена решением 14 сессии 23 созыва Харьковского городского совета от 23.03.2000г.- Харьков, 2000 г.
73. Круглов И.С. Містобудівна культура та природне середовище. – Львів: Світ, 1998. – 40 с.
74. Кучерявий В.П. Основи урбоекології іта фітомеліорація // Раціональне природокористування та охорона навколишнього середовища:Курс лекцій.- Київ: НМК УМО, 1991. - С.111 - 129.
75. Кучерявий В.П. Урбоекологія. – Львів: Світ, 1999. – 346 с.
76. Ладонина Н.Н., Ладонин Д.В., Наумов Е.М., Большаков В.А. Загрязнение тяжелыми металлами почв и травянистой растительности юго-восточного округа г. Москвы // Почвоведение. - 1999. - №7. – С.885 – 893.
77. Ландшафтные факторы в планировке городов: Обзор / Сост. В.И. Гуцаленко.-М., 1977. - 32 с.
78. Лаппо Г.М. Города на пути в будущее. – М., 1987. – 238 с.
79. Лаптєв О.О. Екологічна оптимізація біогеоценотичного покриву в сучасному урболандшафті. – К.,1998. – 206 с.
80. Лапчинская Л.В., Мирка Г.Е., Подоба И.М. К вопросу о химическом составе почвенно-растительного покрова г. Харькова // Геохимия ландшафтов. Тезисы докл. – Ростов-на-Дону, 1986. – С. 158 – 160.
81. Лебедева И.И., Тонконогов В.Д., Шишов Л.Л. Классификационные положения и систематика антропогенно-преобразованных почв // Почвоведение .- 1993. - № 9. - С.98 - 106.
82. Лепнева О.В. Влияние антропогенных факторов на химическое состояние почв городов (на примере г. Москвы): Автореф. дис. … канд. биол. наук.- М., 1987. - 24 с.
83. Лепнева О.М., Обухов А.И. Экологические последствия влияния урбанизации на состояние почв Москвы // Сб.: Экология и охрана окружающей среды Москвы и Московской области. М., 1990. - С.63 - 69.
84. Лионг К. Б. Географические условия распространения и миграции тяжелых металлов в почвах большого города на примере Харькова: Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11. – Харьков, 1994. – 16 с.
85. Люкшин В.С., Камзист Ж.С., Коваленко А.В. Методика геолого-экологических исследований. - К., 1996. - 416 с.
86. Малишева Л.Л. Ландшафтно-геохімічна оцінка екологічного стану територій .- К.: РВЦ “Київський університет”, 1998. – 264 с.
87. Мартиросян Р.М. Исследования содержания пыли в городской воздушной среде // Химия и химическая технология. - 1987. – Вып.4. – С. 101 – 106.
88. Медведев В.В., Чесняк Г.Я., Лактионова Т.Н. Плодородие почв. Мониторинг и управление. - К.: Урожай, 1992. – 248 с.
89. Меліхова Т.Л. Ландшафтно-екологічний аналіз території великих міст за станом міського середовища (на прикладі м. Рівного).: Дис. … канд.геогр.наук:11.00.11. – Рівне, 1999. – 179 с.
90. Методические рекомендации по геохимической оценке загрязнения территории городов химическими элементами / Сост. Б.А.Ревич, Ю.Е.Сает, Р.С. Смирнова, Е.П. Сорокина. - М.: ИМГРЕ, 1982. – 80 с.
91. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами. - М.: Минздрав СССР, 1987. - 25 с.
92. Методи геоекологічних досліджень: Навчальний посібник за ред. М.Д. Гродзинського та П.Г. Шищенка. – К.: ВЦ “Київський ун-т”, 1999. – 243 с.
93. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. - М.: Мысль, 1973. - 224 с.
94. Мильков Ф.Н. Физическая география: учение о ландшафте и географическая зональность. - Воронеж, 1986. – 328 с.
95. Мильков Ф.Н. Общее землеведение: Учеб. для студ. географ. спец. вузов. – М.: Высш. шк.,1990. – 335 с.
96. Мирка Г.Е. Особенности распространения тяжелых металлов на территории г. Харькова // Тяжелые металлы в окружающей среде и охрана природы. Матер. II Всесоюзн. конф. Ч.1. – М., 1988. – С.131 – 134.
97. Мирка Г.Є. Эколого-геохимическая оценка природной среды г. Харкова: Автореф. дис. … канд.геогр. наук: 11.00.11 / Моск.гос.ун-т. – М., 1990. – 23 с.
98. Михайлик О.Ф. Харкову - 300 років. - Харків: Харківське обласне видавництво, 1956. – 132 с.
99. Мірзак О.В. Екологічні особливості едафотопів урбанізованих територій степової зони України (на прикладі міста Дніпропетровська). Автореф. дис. … канд. біол.наук: 03.00.16 / Дніпропетровський національний університет, 2002. - 20 с.
100. Мотузова Г.В. Принципы и методы почвенно-химического мониторинга. -М.: Изд-во МГУ, 1988. – 101 с.
101. МУ 2546-82 Министерство здравоохранения СССР. Предельно допустимые концентрации химических соединений в почве (ПДК).
102. МУ 3210-85 Министерство здравоохранения СССР. Предельно допустимые концентрации химических соединений в почве (ПДК).
103. Мырлян Н.Ф., Морару К.Е., Настас Г.И. Эколого-геохимический атлас Кишинева.- Кишинев: Штиница, 1992. - 116 с.
104. Мырлян Н.Ф., Настас Г.И., Милкова Л.Н. Геохимическая трансформация распределения и формы нахождения тяжелых металлов в городских почвах // Вест. МГУ. Сер.5. Геогр.- 1992.- №6. - С. 84 - 91.
105. Напрасникова Е.В. Биодиагностика почв антропогенных геосистем // География и прир. ресурсы. – 2001 - №1.- С. 55 - 91.
106. Нежданова И.К., Суетин Ю.П., Свешников Г.Б. Геохимическое состояние городского ландшафта в условиях активного техногенного воздействия // Теория и практика геохимических поисков в современных условиях. - М.: ИМГРЭ, 1988. - С. 77 - 82.
107. Никитин Е.Д. Почва как биокосная полифункциональная система, разнообразие и взаимосвязь почвенных экофункций // Структурно-функциональная роль почвы в биосфере. - М.: Геос, 1999. - С. 74 - 81.
108. Никифорова Е.М., Лазукова Г.Г. Геохимическая оценка загрязнения тяжелыми металлами почв и растений городских экосистем Перовского района Москвы // Вест. МГУ. Сер.5. Геогр.- 1991.- №3.- С. 20 - 26.
109. Никифорова Е.М., Козин И.С., Цирд К. Особенности загрязнения городских почв полициклическими ароматическими углеводородами в связи с влиянием печного отопления // Почвоведение. – 1993. - №1. – С. 91 – 100.
110. Никодемус О.Э., Раманн К.К. Агрохимические исследования почв зеленых насаждений крупных городов // Сб.: Почвенно-агрохимические исследования в ботанических садах СССР. Апатиты, 1984.
111. Нови И.Н. Эколого-географическая оценка городской среды Таганрога // География и природ. ресурсы.- 2000.- №4.- С.153 - 155.
112. Обухов А.И., Кутукова Ю.Д. Состояние почв детских садов (на примере Ленинского района Москвы) // Экологические исследования в Москве и Московской области.- М.,1990.- С. 212 - 241.
113. Орлов Д.С. Химия почв. - М.: Изд-во МГУ, 1992. - 400 с.
114. Орлов Д.С., Мотузова Г.В., Малинина М.С. Методические указания по обработке и интерпретации результатов химических анализов почв. - М.: Изд-во МГУ, 1986.- 400 с.
115. Пащенко В.М. Методологія постнеокласичного ландшафтознавства. – К., 1999.- 284 с.
116. Пелипець М.В., Смірнов Б.І. Оцінка забруднення ґрунтів міста Львова та його околиць // Застосування математичних методів і комп’ютерних технологій при розв’язанні задач і охорони навколишнього середовища: Тез. доп. ІІІ міжнар. симп.- Львів, 1996.- С. 9 - 10.
117. Перелік методик визначення складу та властивостей грунтів, чинних в Україні. - Харків, 2002. - 18 с.
118. Перельман А.И. Геохимия. – М.: Высш. шк., 1989. – 528 с.
119. Перцик Е.Н. География городов (геоурбанистика): Учеб.пособие для геогр. спец. вузов. – М.: Высш.шк., 1991.- 319 с.
120. Полевой определитель почв / Под ред. Н.И. Полупана, Б.С. Носко, В.П. Кузмичева. – К.: Урожай, 1991. – 320 с.
121. Подоба И.М., Батюк В.Н. Изучение загрязнения почв г. Харькова химическими веществами // Вестн. ХГУ. –1986. – № 283. – С. 8 – 9.
122. Поздняк С.П. Грунтово-географічні дослідження: Понятійно-термінологічний словник / Поздняк С.П., Краєха Є.Н. – Львів – Одеса, 1999. – 96 с.
123. Потапенко В.Г. Методика ландшафтно-екологічного аналізу та оцінки території адміністративного району. Автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.0 / Київський державний університет імені Тараса Шевченка. – К., 1996. – 24 с.
124. Почва, город, экология / Под общей ред. РАН Г.В. Добровольского. – М.: Фонд „За экономическую грамотность”, 1997. – 320 с.
125. Почвы Украины и повышение их плодородия. (В 2-х томах). Под ред. Полупана Н.И.- К.: Урожай, 1988. - 296 с., 176 с.
126. Предельно допустимые концентрации химических веществ в почве. - М., 1979. - 7 с.
127. Рекомендации по использованию почв поймы р.Немышль для рекультивации малопродуктивных земель: Технический проект/ Укрземпроект. – 1973. – Т.3, Кн.4. – 42 с.
128. Ричак Н.Л. Динаміка просторово-почасового забруднення важкими металами грунтів м. Харкова // Вестник Харьковского университета. Сер. Геология. География. Экология.- 1998.- №402.- С.186 - 190.
129. Розанов Б.Г., Таргульян В.О., Орлов Д.С. Глобальные тенденции изменения почв и почвенного покрова // Почвоведение. - 1989.- № 5. - С.5 - 18.
130. Розенберг Г.С. Комплексный анализ урбоэкологических систем (на примере городов Самарской области) // Экология. – 1993. - №4. – С. 13 – 19.
131. Рохмистров В.Л., Иванова Т.Г. Изменение дерново-подзолистых почв в условиях крупного промышленного центра // Почвоведение. – 1985. – №5. - С. 71 – 76.
132. Руденко Л.Г., Горленко І.О., Шевченко Л.М., Барановський В.А. Еколого-географічні дослідження території України. – К.: Наук. думка, 1990. – 32 с.
133. Садовникова Л.К., Зырин Н.Г. Показатели загрязнения почв тяжелыми металлами в почвенно-геохимическом мониторинге // Почвоведение. – 1985.- № 10. – С. 84 - 87.
134. Сает Ю.Е., Смирнова Р.С. Геохимические приципы выявления зон воздействия промышленных выбросов в городских агломерациях // Вопр. геогр. – 1983. – Вып.120. – С. 45 – 54.
135. Сает Ю.Е., Ревич Б.А., Смирнова Р.С. Город как технический субрегион биосферы // Биогеохимическое районирование и геохимическая экология. – М.: Наука, 1985. – С. 133 - 166.
136. Сает Ю.Е., Ревич Б.А. Эколого-геохимические подходы к разработке критериев нормативной оценки состояния городской среды // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1988. - №4. – С. 37 - 46.
137. СанПиН 42-128-4433-87 Санитарные нормы допустимых концентраций химических веществ в почве. - М., 1988.
138. Сизов А.П., Медведева О.Е., Клюев Н.Н., Строганова М.Н., Самаев С.Б., Малев И.М. О новом подходе к исчислению размера ущерба, вызываемого захламлением, загрязнением и нарушением городских земель // Почвоведение. - 2001. - №6. - С. 732 - 740.
139. Слипенчук С.Н. Особенности накопления аэротехногенных поллютантов в городской среде ( на примере г.Новгорода): Автореф.дис. … канд. геогр. наук: 11.00.11/ Московск.ун-т. – М., 1993. – 24 с.
140. Солнцева Н.П., Герасимова М.И., Рубилина Н.Е. Морфогенетический анализ техногенно преобразованных почв // Почвоведение. - 1990. - №8. - С. 124 - 129.
141. Статистический бюллетень за 2000 год (по материалам ЮНЕСКО). – М.: Статистика, 2001. – 162 с.
142. Строганова М.Н., Агаркова М.Г. Городские почвы: опыт изучения и систематики (на примере почв юго-западной части г. Москвы) // Почвоведение. - 1992. - №7. - С. 16-24.
143. Строганова М.Н., Прокофьева Т.В. Влияние дорожного покрытия на городские почвы // Почвоведение. - 1995. - №2. - С. 3 - 11.
144. Строганова М.Н., Мягкова А.Д. Влияние негативных экологических процессов на почвы города (на примере Москвы) // Вест. Моск. ун-та. Сер.17, Почвоведение. - 1996. - №4. - С. 37 - 46.
145. Строганова М.Н., Мягкова А.Д., Прокофьева Т.В. Роль почв в городских экосистемах // Почвоведение. - 1997. - №1. - С. 96 - 101.
146. Сушков С.Ф. Влияние крупного городского поселения на почвы и почвенный покров окружающей территории (на примере Ленинграда) // Урбанизация и экология. – Ленинград, 1990. - С. 87 – 95.
147. Сытник К.М., Брайон А.В., Городецкий А.В. Словарь-справочник по экологии. К.: Наукова думка.- 1994. - 665 с.
148. Тарасов Ф.В. Городские ландшафты. Вопросы теории и практики // Вопр. геогр. – 1977. - Вып.106. – С. 58 - 64.
149. Тарашкявичус Р. О содержании металлов в городской пыли одного из крупних промышленных центров Лит.ССР // Проблемы и пути рац. исп-я прир. рес. и охраны природы: Тез. докл. – Вільнюс, 1986. – С.57.
150. Титенко А.В. Динамика реакции почвенной среды антропогенно-преобразованных почв на примере Орджоникидзевского района г.Харькова // Вісник Харківського університету № 456. Сер.: “Актуальні проблеми сучасної науки в дослідженнях молодих вчених м. Харкова”. Ч.2., 2000. - С.63 - 66.
151. Титенко А.В. Экологическое состояние антропогенно-преобразованных почв городских территорий (на примере г.Харькова) // Захист довкілля від антропогенного навантаження. – Харків–Кременчук. – 1999. – №1(3). - С. 73 - 78.
152. Тітенко Г.В. Трансформаційна функція антропогенно-перетворених ґрунтів в умовах урболандшафту. Україна та глобальні процеси: географічний вимір. Збірник наукових праць (в 4-х томах). Том 4. Київ, 2001. - С. 126 - 128.
153. Топчиев А.Г. Геоекология: географические основы природопользования. – Одесса, 1996.
154. Тютюнник Ю.Г. Концепция городского ландшафта // Геогр. и природ. ресурсы. – 1990. - №2.- С.167 - 172.
155. Тютюнник Ю.Г. Идентификация, структура и классификация ландшафтов урбанизированных территорий // Геогр. и природ. ресурсы. – 1991. – № 3. – С. 22 - 28.
156. Тютюнник Ю.Г., Блюм О.Б. Ґрунти як геохімічні індикатори забруднення міських ландшафтів важкими металами // Геогр. и природ. ресурсы. – 1993. – № 2. – С. 5 - 10.
157. Тютюнник Ю.Г. Екогеохімія ландшафтів у зонах техногенезу: Автореферат дис. … доктора геогр. наук: 11.00.01 / Національна Академія наук України, Інститут географії. – Київ, 2002. - 34 с.
158. Черваньов І.Г. Екологічний імператив стійкого розвитку міст // Мат. Всеукр. Наук.-практ. конф. Екологія і економіка. Львів. 1997. - 162 с.
159. Черваньов І.Г., Бортник Л.М., Ричак Н.Л. Вплив забруднення на якість та стан ґрунтів великого міста (на прикладі Харкова) // Укр.геогр.журн. – 1996. –№ 1. – С. 24 - 31.
160. Черкес Б.С. Город и аграрная среда. - Львов: Світ, 1992. - 152 с.
161. Черноусенко Г.И., Ямнова И.А., Скрипникова М.Н., Борисочкина Т.И. Засоление и загрязнение почв тяжелыми металлами в юго-восточном округе Москвы // Докл. Рос. академии сельскохоз. наук. - М. – 2000. - №1. – С. 21 – 24.
162. Чтобы не убывало плодородие земли / В.В. Медведев и др. - К.: Урожай, 1989. - 192 с.
163. Швебс Г.И. От эволюции ландшафта к коэволюции природно-хозяйственных систем // Изв. АН СССР. Сер. географ. – 1990. – №3. – С. 38 - 48.
164. Швебс Г.И. Холистическая концепция ландшафтоведения // Ландшафт как интегрирующая концепция XXI столетия (на укр. яз.): Сб. научн. трудов. – Киев, 1999. – С. 21 - 26.
165. Шевченко В.А. Медико-географическое картографирование территории Украины. – К.: Наук. думка, 1994. – 158 с.
166. Шевченко Л.М. Базові еколого-географічні поняття і терміни // Укр. геогр. жур. – 1997. - № 3. – С. 64 – 67.
167. Шищенко П.Г. Прикладная физическая география. – К.: Вища школа, 1988. – 192 с.
168. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании. – К.: Фотосоциоцентр, 1999. – 284 с.
169. Шумейко О.С. Характеристика екологічного стану м. Харкова і Харківської області.- Харків: ХДА МГ, 1994. - 96 с.
170. Экогеохимия городских ландшафтов / Под ред. Касимова Н.С. - М.: Изд-во МГУ, 1995. - 336 с.
171. Экологическая роль микробных метаболитов / Отв. ред. Звягинцев Д.С. .- М.: Изд-во Моск. ун­та, 1986.- 238 с.
172. Экологические основы природопользования / Н.П.Грицан, Н.В.Шпак, Г.Г.Шматков и др. – Днепропетровск: ИППЭ НАН Украины, 1998. – 409 с.
173. Экология города: Учебник. – К.: Либра, 2000. – 464 с.
174. Экология урбанизированных территорий. – Казань: Изд-во Казанского университета: Изд-во Казанского университета, 1987. – 104 с.
175. Эколого-геохимическая оценка городов различных регионов страны / Отв. ред. Буринков Э.К., Челищев Н.Ф. - М.: ИМГРЭ, 1991. - 124 с.
176. Янин Е.П. Ртуть в окружающей среде промышленного города. – М.: ИМГРЭ, 1992. – 169 с.
177. Яницкий О.Н. Экология города. Зарубежные междисциплинарные концепции. – М.: Наука, 1984. – 174 с.
178. Beyer L, Blume H.-P., Eisner D.-Ch., Wittnow A, Soil organic i matter composition and microbial activity in urban soils // The Science of the Total Environment 168.//1995. - P. 267 - 278.
179. Blame H.-P. Classification of soils in urban agglomerations.// Catena, vol. 16,: 1989. - P. 269 - 275.
180. Brast I., Feldman H., Uhlmann O. Urban Ecology: Berlin, 1998. – 714 p.
181. Bridges E.M. Waste materials in urban soils. //Soils in the Urban Environments, edd by P. Bullock and P.J.Gregory Blackwell Scientific publications, Oxford, 1991. - P. 28 - 46.
182. Bridges EM. Soils in the urban jungle. //Geografical magaz., 1989. - P. 1 - 4.
183. Burguera J.L., Burguera M. Lead in roadside soils of merida city, Venezuela. // Sci. total environ. – 1988.- Vol.77, №1. – Р.45 – 49.
184. Burghardt W. Soils in urban and industrial enviroments. //Z. Pflanzenernahr. Bodenkd. 157, 1994. - P. 205 - 214.
185. Burghardt W. Soils quality of urban ecosystems. //Integrated Soil and Sediment Research: a Basis for Proper Protection. Khrwer, Dordrecht, 1993. - P. 78 - 88.
186. Саroli S., Petrucci F., Alimonti A., Forastiere F. Urbun pollution by platinum-group metals emitted by automotive catalytic converters // Prospects for the Future: 1 World Congress of Health and Urban Environment: Abstract Book. – Madrid, 1998. – P. 173.
187. Craul P. G. Urban soils hi landscape design.//1992. - 396 p.
188. Fuller W. H. et al.Contribution of the soil to the migration of certain and trace elements // Soil Science. - 1997. - Vol. 122. - P. 223 - 236.
189. Hymic Substances end their Role in the Environment.Eds. Frimmel F.H., Cristman R.F. - Chichester: Wiley, 1988. - 210 р.
190. Pisarski B. The invertebrate fauna of urbanized areas in Warsaw. //Urban Ecological Studies in Central and eastern - Europe. Wroclaw. PAN. 1990. - P. 98 - 111.
191. Thornton I., Watt J. et al. Metal contamination in British urban dusts and soil. // J. environ. gual. – 1988. – Vol.17, №2. – Р. 226 – 234.
192. Thornton I. Metal contamination of soils in urban areas. // “In Soils in the Urban Environments”, edd by P.Bullock and PJ. Gregory Blackwell Scientific publications, Oxford, 1991. - P. 47 - 75.

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