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

Національна Академія наук України

Інститут географії

*На правах рукопису*

Голубцов Олександр Григорович

УДК 911.52 : 550.424+502.5

**СЕЗОННІ УМОВИ ЛАТЕРАЛЬНОЇ МІГРАЦІЇ**

**ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН У ПОЛІСЬКИХ ЛАНДШАФТАХ**

11.00.01 – фізична географія,

геохімія і геофізика ландшафтів

Дисертація на здобуття наукового ступеня

кандидата географічних наук

Науковий керівник:

кандидат географічних наук

Сорокіна Людмила Юріївна

Київ – 2009

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| ВСТУП……………………………………………………………………………..... | 6 |
| РОЗДІЛ 1 Досвід вивчення та Теоретичні основи дослідження сезонних умов латеральної міграції забруднюючих речовин У ландшафтах…………………………………………….......…… | 2 |
| 1.1 Досвід вивчення просторово-часових закономірностей латеральної міграції забруднюючих речовин у ландшафтах………………………………….…… | 12 |
| 1.1.1. Ландшафтознавчо-геохімічні дослідження……………………………. | 13 |
| 1.1.2. Ландшафтознавчо-геофізичні дослідження…………………………… | 17 |
| 1.1.3.Забруднення хімічними речовинами ландшафтів Київського і Чернігівського Полісся……………………….……….………………... | 18 |
| 1.1.4. Постановка дослідницького завдання…………………………………. | 23 |
| 1.2. Визначення ключових теоретичних положень……………………….......... | 24 |
| 1.2.1.Латеральна міграція хімічних елементів………………………………. | 24 |
| 1.2.2. Міграційна структура території……………………………………….. | 25 |
| 1.2.3. Моделювання ладшафтної структури ………………………………… | 28 |
| 1.2.4. Стани ландшафту як модель міграційних обстановок……………….. | 30 |
| 1.3. Базові підходи та принципи дослідження……………………………….......... | 34 |
| ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1……………………………………………………… | 40 |
| РОЗДІЛ 2 Методика визначення сезонних умов латеральної міграції забруднюючих речовин у ландшафтах……………………………... | 41 |
| 2.1. Основні етапи та методи дослідження………………………………………… | 41 |
| 2.2. Ландшафтні, ландшафтно-геохімічні та ландшафтно-геофізичні чинники і передумови міграції забруднювачів…………………………………………... | 45 |
| 2.2.1. Ландшафтна структура і її складові як передумова латеральної міграції забруднюючих елементів……………………………………… | 47 |
| 2.2.2. Ландшафтно-геохімічні показники, що характеризують умови міграції хімічних елементів……………………………………….......... | 51 |
| 2.2.3. Ландшафтно-геофізичні фактори і показники різночасових змін умов міграції хімічних елементів……………………………………… | 56 |
| 2.3. Методи аналізу блоків даних про ландшафтну структуру, ландшафтно-геофізичні і ландшафтно-геохімічні умови території……………………….. | 61 |
| 2.3.1. Методи аналізу ландшафтної структури території……………………. | 61 |
| 2.3.2. Методи аналізу ландшафтно-геохімічних умов території…………… | 64 |
| 2.3.3. Методи аналізу ландшафтно-геофізичних умов території…………… | 69 |
| 2.3.4. Схема аналізу даних для встановлення сезонних варіантів міграційної структури території за умовами латеральної міграції забруднюючих речовин у ландшафтних комплексах…………………. | 73 |
| ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2……………………………………………………….. | 76 |
| РОЗДІЛ 3Ландшафти Київського і Чернігівського Полісся:структура, геохімічна і геофізична характеристики, антропогенні трансформації……………………………………….......... | 77 |
| 3.1 Ландшафтна структура Київського і Чернігівського Полісся………...……… | 77 |
| 3.1.1. Закономірності формування та просторового розподілу ландшафтних комплексів у Київському і Чернігівському Поліссі………………………...…………………………………………… | 77 |
| 3.1.2. Ландшафтні комплекси ключових ділянок…………………………… | 82 |
| 3.2. Антропогенні трансформації поліських ландшафтів як фактор впливу на просторовий перерозподіл забруднювачів…………………………………… | 96 |
| 3.3. Ландшафтно-геохімічні передумови латеральної міграції забрудню­ючих речовин у ландшафтах Київського і Чернігівського Полісся……………… | 102 |
| 3.4. Сезонні стани ландшафтів Київського і Чернігівського Полісся……………. | 113 |
| 3.4.1. Передумови формування річних, сезонних і внутрішньосезонних станів ландшафтів Полісся……………………………………………… | 113 |
| 3.4.2. Зимові сезонні стани поліських ландшафтів…………………….......... | 116 |
| 3.4.3. Весняні сезонні стани поліських ландшафтів…………………………. | 120 |
| 3.4.4. Літні сезонні стани поліських ландшафтів…………………………….. | 125 |
| 3.4.5. Осінні сезонні стани поліських ландшафтів…………………………… | 128 |
| Висновки до розділу 3……………………………………………………….. | 130 |
| Розділ 4Просторово-часові закономірності сезонних умов міграції забруднювачів у поліських ландшафтах…………………………... | 133 |
| 4.1. Сезонна варіантність міграційної структури території за умовамилатеральної міграції забруднюючих речовин у ландшафтах…………………….. | 133 |
| 4.1.1. Зимові сезонні варіанти міграційної структури (на прикладі ландшафтів ключових ділянок)……………………………………….... | 133 |
| 4.1.2. Весняні сезонні варіанти міграційної структури (на прикладі ландшафтів ключових ділянок) ..………………………………………. | 143 |
| 4.1.3. Літні сезонні варіанти міграційної структури (на прикладі ландшафтів ключових ділянок)…………………………………...................... | 149 |
| 4.1.4. Осінні сезонні варіанти міграційної структури (на прикладі ландшафтів ключових ділянок)……………………………………….……..... | 154 |
| 4.2. Сезонні умови латеральної міграції забруднюючих речовин у поліських ландшафтах……………………………………………………………………… | 158 |
| Висновки до розділу 4………………………………………….……………. | 164 |
| РОЗДІЛ 5ГЕОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТЕРИТОРІЙ ТА МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ МОНІТОРИНГУ ХІМІЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ З УРАХУВАННЯМ СЕЗОННИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЇХНЬОЇ ЛАТЕРАЛЬНОЇ МІГРАЦІЇ……………………………………………………………………………. | 166 |
| 5.1. Методичні підходи моніторингу хімічного забруднення (на прикладі Димерського комплексного географічного стаціонару Інституту географії НАН України)…………………………....………………. | 166 |
| 5.1.1. Рівень і динаміка забруднення поліських ландшафтів (на прикладі Димерського комплексного географічного стаціонару) | 166 |
| 5.1.2. Методичні підходи моніторингу хімічного забруднення із використанням штучних сорбентів…………………………………… | 171 |
| 5.2. Геоекологічна оцінка території населених пунктів за умовами сезонних особливостей перерозподілу забруднюючих речовин (на прикладі території землекористування Староборовицької сільської ради Щорського району Чернігівської області)…………………………………………………. | 176 |
| 5.3. Організація та пропозиції щодо моніторингу локального рівня (на прикладі території землекористування Староборовицької сільської ради Щорського району Чернігівської області)…………………………………………………. | 180 |
| ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 5……………………………………………………….. | 187 |
| ВИСНОВКИ…………………………………………………………………………. | 188 |
| ЛІТЕРАТУРА…………………………………………………………………..…… | 194 |
| ДОДАТКИ……………………………………………………………………..……. | 216 |
| Додаток А. Зведені табличні легенди ландшафтних карт ключових ділянок дослідження у Київському і Чернігівському Поліссі……………………………. | 216 |
| Додаток Б. Ключова ділянка «Щорс». Опорні точки ландшафтної польової зйомки і відбору зразків ґрунту…………………………………………………… | 236 |

**ВСТУП**

**Актуальність теми.** Надходження забруднюючих речовин у ландшафти пов’язане, головним чином, з господарською діяльністю людини. Такі забруднення мо­жуть бути локальними (наприклад, геохімічні аномалії свинцю поблизу транспортних шляхів), ма­ти регіональний характер (високий вміст нітратів або пестицидів у ме­жах агро­угідь) або глобальний, яким є забруднення внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС радіонуклідами значних те­ри­то­рій, у тому чис­лі, за межами України. Причому на­віть не­значні об’єми забруднюючих речовин, зокрема, важких мета­лів, через геохімічні особ­ливості деяких поліських ландшафтів можуть спричинити серйозні геоекологічні проб­ле­ми.

Для моніторингу і мінімізації хімічного забруднення важливо знати не лише зага­ль­ні закономірності просторового перерозподілу забруднювачів, а й мінли­вість протягом ро­ку шляхів і механізмів їхньої міграції. Оцінка гідротермічних ста­нів ландшафтів з точки зору прогнозу формування міграційних потоків дає можливість сформулювати рекомендації щодо способів ефективного подо­лання негативних наслідків хімічного забруднення територій локального або, навіть, регіонального рівня, а також щодо вирішення управлінських питань у галузі охорони природи і моніторингу стану навколишнього природного середовища.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами**.Дисертаційна робота виконана у відділі ландшафтознавства Інституту географії НАН України і пов’я­зана з виконанням держбюджетних тем «Принципи, критерії та методи оцінюва­ння ландшафтів для оптимізації природокористування в Україні», № держреєстрації 0105U000890 (2005-2007рр.) і «Методологія і методика дослідження ланд­шафтів як основи земельного кадастру України», № держреєстрації 0108U001144 (2008-2010рр.).

**Мета і завдання дослідження**.Мета дисертаційного дослідження – визначити сезонні умови та закономірності латеральної міграції забруднюючих речовин у поліських ландшафтах (на прикладі Київського і Чернігівського Полісся).

Досягнення мети передбачало виконання таких завдань:

- визначити теоретичну і методологічну основу дослідження;

- розробити методику дослідження;

- визначити індикативні показники і характеристики для з’я­су­вання умов латеральної міграції забруднюючих речовин у поліських ланд­шаф­тах;

інвентаризувати інформацію про ландшафтну структуру, ландшафтно-геохімічні і ландшафтно-геофізичні властивості, антропогенні зміни та хімічне забруднення досліджуваної території (на прикладі ключових ділянок);

- провести системний (комплексний) аналіз природних умов і антропогенних трансформацій досліджуваної території;

- встановити закономірності формування та визначити сезонні варіанти міграційної структури поліських ландшафтів (на прикладі ключових ділянок);

- провести експериментальні роботи для перевірки виявлених сезонних особливостей латеральної міграції забруднювачів у ландшафтах;

- опрацювати пропозиції щодо практичного впровадження одержаних результатів.

**Об’єктом** дисертаційного дослідження є ландшафти поліського ти­пу, що роз­гля­нуті на прикладі Київського і Чернігівського Полісся. У Київському Поліссі клю­чо­вою ділянкою є Димерський комплексний географічний стаціонар Інституту гео­графії НАНУ, на території якого представлені ландшафтні комплекси мо­ре­нно-водно-льодовикових рівнин із розвиненою ерозійною мережею і над­заплав­них терас; у Чер­ні­гівському По­лі­ссі – ключова ділянка «Щорс» із ландшафтними комплексами мо­ре­нно-водно-льодовикових рів­нин, давніх прохідних долин, надзаплавних терас і зап­лав.

**Предмет дослідження** – сезонні умови, особливості і просторові законо­мірності латеральної міг­ра­ції забруднюючих речовин у поліських ландшафтах.

**Методи дослідження** – експедиційні методиландшафтознавчої і ландшафто­знавчо-геохімічної зйомки, стаціонарні і напівстаціонарні ландшафтознав­чо-геофізич­ні та –геохімічні. Експериментальні роботи для відслід­кову­ва­ння міг­рації хімічних елементів здійснено з вико­риста­нням штучних сорбентів. Лабораторний аналіз відібраних зразків ґрунту здійснено рентген-флюоресцентним і спектро­фото­метричним методами. Комп'ютерне опрацювання про­сто­ро­вих даних проведене з вико­ри­ста­нням картографічних методів, методів ГІС-аналізу.

**Вихідні матеріали.** Основою роботи є дані, отримані автором під час польових і напівстаціонарних досліджень на ключових ділянках. Використано результати робіт науковців відділу ландшафтознавства Інституту географії НАНУ, зокрема, багаторічних ландшафтознавчо-геофізичних і ландшафтознавчо‑геохімічних досліджень на Димерському комплексному географічному ста­ціо­нарі, отриманих В.Т. Гриневецьким, Л.М Шевченко, В.М. Чехнієм, М.Ф Петро­вим, М.В Давидюком; результати регіональних досліджень у Київському і Чернігів­сь­кому Поліссі, отриманих О.М. Мари­ничем, В.С. Давидчуком, Л.Ю. Сорокіною, О.М. Петренком, Р.Ф. Зарудною; мате­ріали великомасштабного агрохімічного обстеження ґрунтів у Щорському райо­ні Чернігівської області надані Чернігівським Центром «Облдержродючість»; дані метеорологічних спостережень за 2006‑2007 ро­ки на метеостанціях «Щорс», «Київ», «Тетерів», «Чорнобиль».

**Наукова новизна одержаних результатів:**

*у теоретичному аспекті* – обґрунтовано застосування поняття «стан ландшафту» для моделювання різночасових міграційних обста­новок; визначено поняття «сезонні варіанти міграційної структури ландшафтів» як характеристики про­сто­ро­во­-часової диференціації території за умовами латеральної міграції забрудню­ва­чів;

*у методичному аспекті* – розроблено алгоритм інтегрального оцінювання показників і характеристик ландшафтної структури, ландшафтно-геофізичних і ландшафтно-геохімічних умов території; опрацьовано методику встановлення сезонних умов латеральної міграції забруднюючих речовин із застосуванням ГІС‑технологій; створено комп’ютерні моделі сезонних варіантів міграційної структури ландшафтів у межах ключових ділянок;

*у регіональному аспекті* – виявлено сезонні умови, закономірності та особливості латеральної міграції забруднюючих речовин у поліських ландшафтах – на ключових ділянках Київського і Чернігівського Полісся;

*у прикладному аспекті* – запропоновано методичні підходи щодо проведення різ­но­часового контролю вмісту забруднювачів (важких металів) із використанням штуч­них сорбентів; виконано геоекологічну оцінку забруднення територій сільських на­се­лених пунктів і обґрунтовано підходи для організації моніторингу забруднень ло­каль­ного рівня.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у встановленні сезонних умов латеральної міграції забруднюючих ре­чо­вин у поліських ландшафтах. Ре­зуль­тати дослідження у Київському і Чернігів­ському Поліссі можуть бути ко­рект­но екстра­польовані на поліські ландшафти інших фізико‑географічних облас­тей Україн­ського Полісся з урахуванням регіо­наль­них особливостей. Виявлені за­ко­но­мір­ності є основою для планування природоохоронних заходів на локальному рів­ні, у тому числі, для удосконалення гео­еколо­гіч­ного моніторингу територій, виріше­ння управ­лінських питань у галузі охорони на­вко­лишнього природного середо­ви­ща, по­в’я­заних із аварійним забрудненням тери­то­рій. Результати дисер­тацій­ного до­слід­же­ння використані відділом з питань над­зви­чайних ситуацій Щорської рай­держ­адміні­страції Чернігівської області для пла­ну­вання моніторингу хіміч­ного забруд­не­ння, а також Чернігівським цент­ром «Облдержродючість» для вдос­ко­на­ле­ння агрохімічного обсте­же­ння та оцінки ґрун­тів (отримано довідки про впровадження).

**Особистий внесок здобувача.** Проведені ландшафтознавчі і ландшафтознавчо-гео­хімічні експедиційні дослідження на ключових ділянках, визначені де­та­льна ланд­шафт­на структура та антропогенні зміни ландшафтів ключової ді­лянки у Чер­ні­гів­сь­ко­му Поліссі, уточнена структура ландшафтів та досліджено су­час­ний характер ви­ко­ристання ландшафтів ключової ділянки у Київському Поліссі. За опрацьованою авто­ром методикою визначено сезонні варіанти мі­гра­ційної структури ландшафтів. Про­ведено експериментальні роботи щодо від­слідковування сезонних осо­бли­востей латеральної міграції забруднювачів, для чого вперше використано шту­чні сор­бенти.

**Апробація результатів дисертації.** Основні результати досліджень доповіда­лись та обговорювались на Міжнародній науковій конференції студентів і аспі­ран­тів, присвяченій 155-річчю В.О.Домгера (Дніпро­петровськ, 2006), Міжнародній молодіжній науковій конференції «Гірські тери­торії – екологічні проблеми міст», (Єреван, Вірменія, 2007), Х З’їзді Україн­сь­кого географічного товариства (Київ, 2008), Міжнародній науковій конференції «Проб­леми розвитку наук про Землю в баченні молодих науковців» (Київ, 2008), І Між­народній науково-практичній конференції «Озера та штучні водойми України: сучасний стан й антропогенні зміни» (Луцьк, 2008), Міжнародній конференцій «Ландшафтні читання, присвячені 90-річчю Г.Є.Гришанкова» (Сімферополь, 2008), Науково-практичній конференції, присвяченої 30-річчю навчальної і наукової діяльності Чорногірського географічного стаціонару Львівського національного Університету імені Івана Франка «Природні комплекси й екосистеми верхів'я ріки Прут: функціонування, моніторинг, охорона» (Львів-Ворохта, 2009).

**Публікації.** За результатами дисертації опубліковано 11 робіт, загальним обся­гом 4,07 др.арк. з них 5 статей у виданнях, включених ВАК України до фахових.

**Структура та об’єм дисертації.** Дисертація складається із вступу, п’яти розділів, висновків, списку літератури, додатків, загальним об’ємом 245 стор., у тому числі 155 сторінок тексту, 42 рисунки, 11 таблиць, 2 додатки. Список літератури включає 208 найменувань.

**ВИСНОВКИ**

1. У дисертації представлено теоретичне узагальнення і нове розв’язання наукового завдання щодо комплексного врахування і аналізу геохімічного і геофізич­ного аспектів функціонування ландшафтних комплексів для визначення сезо­нних умов латеральної міграції забруд­нюючих речо­вин у поліських ландшафтах, з’ясованих на прикладі ключових ділянок у Київ­сько­му і Чернігівському Поліссі. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю урахування при вивчені вторинного перерозподілу забруд­нювачів ландшафтно-геофізичних умов як причини часової варіантності формування мігра­ційних потоків. Розроблена у роботі методика дослідження ґрунтується на сис­тем­ному аналізі показників і характеристик ландшафтної структури, ландшафтно­геофізичних і ландшафтно-геохімічних умов території із застосуванням засобів ГІС. На основі одержаних результатів запропоновано методичні підходи та рекомендації щодо геоекологічної оцінки забруднення сільських територій, організації моні­торингу забруднень локального рівня, зокрема з використанням штучних сорбен­тів.

2. Латеральна міграція забруднюючих речовин у поліських ландшафтах відбувається при значній мозаїчності ландшафтних комплексів, контрастних ландшафтно-геохімічних умов міграції. Протягом року спостерігається різноманітність міграційних обстановок, які впливають на латеральну міграцію забруд­нюючих речовин і її інтенсивність. Як модель таких відносно однорідних протягом деякого відрізку часу ландшафтно-геофізичних передумов міграції доцільно розглядати *стан ландшафту,*що ідентифікується за сукупністю показників температурного режиму і вологості повітря і ґрунту, характеристик снігового покриву, кількості і інтенсивності атмосферних опадів, вітрового режиму тощо.

3. Загальними сезонними закономірностями латеральної міграції забруднюючих речовин у поліських ландшафтах є такі: виникнення латеральної міграції про­тягом року пов’язане із станами ландшафтів, сформованих внаслідок стрибкоподібної змі­ни градієнтів гідротермічного режиму, що призводить до різкої зміни умов міграції у ландшафтних комплексах – сніготанення, зміни фізичних і хімічних харак­те­рис­тик ґрунтів (промерзання/відтавання, насичення вологою, підвищення міграційної ак­тив­ності хімічних елементів тощо). На інтенсивність і перерозподіл по­то­ків суттєво впливає наявність і фаза розвитку рослинності, склад ґрунто­утво­рюю­чих порід, характер і ступінь антропогенних трансформацій ландшафтних комплексів. За ін­ших ста­нів ландшафтів, що домінують протягом року, пере­важає радіальна мігра­ція хі­міч­них елементів. Пік інтенсивної водної латеральної мігра­ції забруднюючих ре­чо­вин спостерігається під час ранньовесняних станів: при сніготаненні і сходжен­ні заплав­них вод, імпульсивні спалахи активізації поверхневого водного перерозподі­лу ре­чо­вин протягом року ‑ під час злив або інтенсивних відлиг. Латера­ль­на міграція забруднюючих речовин із повітряними пото­ками виникає при ста­нах ланд­шафтів із низькою вологістю повітря і сухим ґрунтом, незакріпленим рос­лин­ніс­тю.

4. Закономірні зміни станів ландшафтів протягом року є підставою виділення *сезонних варіантів міграційної структури ландшафтів –* сукупності поєднаних латеральними речовинними потоками ландшафтних комплексів, кожен з яких протягом сезону є однорідним за певною фазою та інтенсивністю ландшафтно-геохімічних процесів (мобілізації-транспортування-акумуляції хімічних речовин). Роль ландшафтного комплексу у міграційній структурі є змінною залежно від особливостей сезонних умов водної латеральної міграції забруднювачів:

‑ ландшафтні комплекси *западин, знижень на заплавах, низьких заболочених надзаплавних терас* займають найстабільніше положення – акумулятивних ділянок;

‑ ландшафтні комплекси *межирічних рівнин, надзаплавних терас і давніх прохідних долин* мають внутрішню диференціацію за умовами міграції. Винесення речовин із ландшафтних комплексів межирічних рівнин, надзаплавних терас і давніх прохідних долин водними потоками активується на їхніх похилих і присхилових ділянках; інтенсивність потоків обумовлюється тут зростанням похилу поверхні і поважчанням гранулометричного складу ґрунтів і ґрунтоутворюючих порід, ступенем антропогенних трансформацій; у межах залісених ландшафтних комплексах з рівною поверхнею з піщаними ґрунтами домінує акумуляція;

‑ ландшафтні комплекси *схилів* є найдинамічнішими, протягом року вони можуть бути зонами інтенсивного транзиту, винесення або акумуляції забруднюючих речовин. Це характерна риса поліських схилових ландшафтних комплексів. Інтенсивність і хід міграційних процесів залежить від співвідношення сезонних особливостей гідротермічного режиму і літоморфологічних характеристик, фази розвитку рослинності, антропогенних трансформацій ландшафтних комплексів;

‑ ландшафтні комплекси *ерозійної мережі* є транзитними під час станів із макси­мальним стоком і високим рівнем ґрунтових вод, що спостерігається, головним чином, при сніго­таненні навесні, під час злив; за інших умов – забруднювачі тут нако­пи­чую­ть­ся;

‑ особливий режим мають ландшафтні комплекси *заплав* – при затопленні вони приймають забруднюючі речовини, що виносяться із спряжених ландшафтних комплексів і надходять із заплавними водами. При сходженні вод відбувається винесення забруднюючих речовин із заплав з дерновими ґрунтами під луками. Низькі заболочені заплави і торфовища протягом року є акумулятивними.

Латеральні повітряні потоки у поліських ландшафтах активуються протягом ро­ку при станах ландшафтів із низькою вологістю повітря, сухим ґрунтом і достатньою швидкістю вітру на поверхнях, що не вкриті рослинністю – розорюваних і осушених агроугіддях. Потужний фактор залучення забруднювачів у повітряні потоки – лісові пожежі, вигорання торфовищ, випалювання весною залишків рослинності.

5. Поліські ландшафти характеризуються значним різноманіттям і мінливістю умов латеральної міграції забруднюючих речовин, тому ґрунтовний аналіз для ви­яв­ле­ння її сезонних особливостей і закономірностей доцільно проводити на ло­каль­но­му рівні. Це дає можливість інвентаризувати інформацію про ландшафтні комплек­си, їхні антропогенні трансформації, ландшафтно-геохімічні і ландшафтно-геофізич­ні умови та здійснити її системний аналіз. Опрацьовані на прикладі репре­зен­та­тивних ключових ділянок у межах Київського та Чернігівського Полісся згідно розробленої методики такі детальні дослідження стали основою характеристики міграційної структури досліджуваних ландшафтів. Просторове представлення її сезонних варіантів, виконане засобами ГІС, ілюструє особ­ли­вості ландшафтних і ландшафтно-геохімічних умов протягом року залежно від се­зо­нних станів ландшафтів і є основою для подальших прикладних оцінювань тери­то­рії.

6. Проведені експериментальні дослідження міграції забруднюючих речовин (важких металів Pb, Zn, Cu та інших хімічних елементів) на обох ключових ділянках показують залежність їхнього розподілу від комплексу умов – ландшафтних, ланд­шафтно-геохімічних і ландшафтно-геофізичних. Зміна будь-якого з них (геоморфологічних, характеристик ґрунтового покриву і його геохімічних і геофізичних властивостей, рослинного покриву) у межах одного ландшафтного комплексу за інших сталих умов призводить до суттєвої різниці у накопиченні або винесенні хімічних елементів. Ландшафтні комплекси рангу підурочища, роль яких визначено у кожному із сезонних варіантів міграційної структури на ключових ділянках, також можуть бути ще диференційовані за умовами латеральної міграції.

7. Метод штучних сорбентів, який використано вперше для дослідження особливостей міграції важких металів у ландшафтах протягом різних їхніх станів, дає можливість відстежувати міграційну активність забруднювачів завдяки співстав­ле­нню їх адсорбованої кількості з гідротермічними умовами. Результати експе­ри­мен­ту свідчать про можливість застосування даного методу для відслідковування особли­востей міграції забруднюючих речовин, зокрема важких металів, за різних станів ландшафтів протягом року і в цілому підтверджують деякі виявлені законо­мірності просторово-часового перерозподілу забруднювачів. Експериментальні дослідження міграції хімічних елементів із використанням штучних сорбентів є перспективними і потребують використання більших масивів аналітичних даних.

8. Практичне значення встановлених просторово-часових закономірностей латеральної міграції забруд­нюю­чих речовин у поліських ландшафтах саме на локальному рівні полягає у отриманні важливої інфор­мації для планування і проведення природоохоронних заходів. Розроблено рекомендації і підходи щодо організації геоекологічного моні­то­рин­гу локального рівня для територій землекористування місцевих гро­мад, геоекологічної оцінки ландшафтних комплексів у межах сільських населених пунк­тів. Результати дисертаційного дослідження впроваджені у роботі відділу з питань над­зви­чайних ситуацій Щорської райдержадміні­страції Чернігівської області для пла­ну­вання моніторингу хімічного забруднення, використовуються Чернігівським центром «Облдержродючість» для оцінки якості і агрохімічного обсте­же­ння ґрунтів.

9. Перспективним у дослідженні сезонних умов латеральної міграції забруднюючих речо­вин у ланд­шафтах є детальніше вивчення і аналіз внутрішньосезонних станів, у пер­шу чергу, погодних, які є найбільш динамічними, але досить прогнозованими станами ланд­шафтів. Необхідним є доопрацювання поняття «міграційна структура». Знач­ний науковий інтерес становить детальне дослідження і моделювання мі­гра­цій­них про­цесів у ландшафтних комплексах на то­піч­но­му рів­ні з використанням ГІС-технологій.

ЛІТЕРАТУРА

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | Авессаломова И. А. Геохимическая контрастность как отражение внутренней неоднородности ландшафтов / И. А. Авессаломова // Вестник Московского университета. Сер.5. География, 2000. – №4. – С. 49-54.  |
| 2. | Авессаломова И. А. Опыт составления среднемасштабных ландшафтно-геохимических карт (на примере Коломенского района Московской области) / И. А. Авессаломова // Геохимия техногенного преобразования ландшафтов. - М : . - 1978. С. 3-5 |
| 3. | Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель / [ Патика О. Г., Козлов М. В., Тараріко О. Г., Палапа Н. В.]. — К. : Фітосоціоцентр, 2002. — 296с. |
| 4. | Алексеенко В. А. Экологическая геохимия / Алексеенко В. А. - М.: Логос, 2000. - 627с.  |
| 5. | Аріон О. В. До використання ландшафтно-геохімічних досліджень для екологічного аналізу заповідних та прилеглих територій / О. В. Аріон // Вісник Київ. ун-ту Географія. – 1997. – Вип. 42. – C. 91-99. |
| 6. | Арманд А. Д. Некоторые принципиальные ограничения эксперимента и моделирования в географии / А. Д. Арманд, В. О. Таргульян // Изв. АН СССР. Сер. геогр. — 1974. — № 4. — С. 129-138. |
| 7. | Арманд Д. Л. Наука о ландшафте / Арманд Д. Л. - М. - Мысль, 1975. - 288 с. |
| 8. | Астрелін І. М. Забруднення / І. М. Астрелін // Екологічна енциклопедія: У 3-х т. / редкол. : А.В.Толстоухов (гол. ред) [ та ін. ] ) - К.: ТОВ "Центр екологічної освіти та інформації", 2007. - Т.2: Є-Н. - С.23 |
| 9. | Атлас почв Украинской ССР / [под. ред. Крупского Н. К., Полупана Н. И. ] - К. : Урожай, 1979. - 160 с. |
| 10. | Баленко Н. В. Забруднюючі речовини / Н. В. Баленко // Екологічна енциклопедія: У 3-х т. / редкол.: А. В.Толстоухов (гол. ред) [ та ін. ] ) - К. : ТОВ "Центр екологічної освіти та інформації", 2007. - Т.2: Є-Н. - С.38. |
| 11. | Барановська О. В. Ландшафтно-екологічний аналіз території Чернігівської області : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук : спец 11.00.01. "Фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів" / О. В. Барановська. - К., 1997. - 18 с. |
| 12. | Беручашвили Н. Л. Четыре измерения ландшафта / Беручашвили Н. Л. - М.: Мысль, 1986. 182с. |
| 13. | Беручашвили Н. Л. Геофизика ландшафта : учеб. [для геогр. спец. вузов ] / Беручашвили Н. Л. – М.: Высш. шк., 1990. – 287 с. |
| 14. | Богданова М. Д. Картографирование условий латеральной миграции химических элементов / М. Д. Богданова // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2008. №1. С. 45-50. |
| 15. | Боков В. О. Географічна оболонка / В. О. Боков, І. Г. Черваньов // Екологічна енциклопедія / [редколегія : А. В. Толстоухов (гол. ред.) та ін. ]. - Т.1. - С. 198. |
| 16. | Важкі метали у ґрунтах Українського Полісся та Київського мегаполісу. Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення НАН України / [ Самчук А.І., Кураєва О.С., Єгоров О.С. та ін. ]. – Київ, 2006.‑ 108с. |
| 17. | Временное методическое руководство по проведению комплексных эколого-геологических исследований (на территории Украины) / [Яковлев Е. А., Лютый Г. Г., Почтаренко В. И. и др.] - К. : ГГП "Геопрогноз", 1994.- 331с. |
| 18. | Гайдай С. В. Геоекологічна оцінка території 30-кілометрової зони Хмельницької АЕС : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : спец. 11.00.11 "Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів" / С. В. Гайдай. - К., 2006. — 21с. |
| 19. | Галаган О. О. Ланшафтно-геохімічні дослідження міграції важких металів у лісостепових ландшафтних комплексах України / О. О. Галаган // Український географічний журнал. – 1993. - №2 – С. 32-35. |
| 20. | Генадиев А. Н. Латеральная миграция вещества в почвах и почвенно-геохимические катены / А. Н. Генадиев, Н. С. Касимов // Почвоведение. - 2004. - № 12. - С. 1447-1461. |
| 21. | Географічні карти: 1) Ландшафтно-геохімічна полімасштабна карта 30-ти кілометрової зони Хмельницької АЕС в електронній формі, 2) Полімасштабна карта ландшафтно-географічних бар’єрів 30-кілометрової зони впливу Хмельницької АЕС в електронній формі: А.с. ПА № 2644. Україна / Малишева Л.Л., Сорокіна Л.Ю., Грачов А.П., Шмурак А.Л., Гайдай С.В., Карбовська С.В.; Зареєстровано 17.01.00; Видано 28.01.2000. |
| 22. | Геоінформаційні технології у ландшафтному картографуванні / В. С. Давидчук, Л. Ю. Сорокіна, В. В. Родіна [та ін.] // Фізична географія та геоморфологія. - 2005. - Вип. 47. - С.24-30. |
| 23. | Геохимическое изучение ландшафтов Березинского биосферного заповідника / [ под ред. К.И.Лукашова ]. – Минск. : Наука и техника, 1985. – 144 с. |
| 24. | Геохимия окружающей среды / Ю.Е.Сает, Б.А.Ревич, Е.П.Янин [ и др. ]. - М. : Недра, 1990. - 335с. |
| 25. | Геохимия техногенных радионуклидов / [Соботович Э. В., Бондаренко Г. Н., Л. В. Кононенко и др. ] ; отв. ред. Соботович Э. В., Бондаренко Г. Н. – К.: Наук. думка, 2002. - 332 с. |
| 26. | Геренчук К. И. Опыт классификации географических ландшафтов Украинской ССР и Молдавской ССР / К. И. Геренчук // Вопросы регионального ландшафтоведения и геоморфологии СССР. Географический сборник. – Л. : Изд-во Львов. ун-та, 1964. - С. 5-13. |
| 27. | Глазовская М. А. Опыт составления ландшафтно-геохимической карты / М. А. Глазовская // Уч.зап. Латв.гос.ун-та им. П.Стучки, геогр.науки, 1960. т.37. - №14. - вып.7. С. 25-31. |
| 28. | Глазовская М. А. Геохимические основы типологии и методики исследования природных ландшафтов / Глазовская М. А. - М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1964. – 229с. |
| 29. | Глазовская М. А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР: учеб. пособие для студ. геогр. спец.вузов / Глазовская М. А. / – М. : Высш.шк., 1988.- 328с. |
| 30. | Голубцов О. Г. Про сезонні умови латеральної міграції забруднюючих речовин / О. Г. Голубцов // Київський географічний щорічник. Науковий збірник. – Вип. 5. – 2005.- К.: КВ УГТ, 2005. – С. 144-149. |
| 31. | Голубцов О. Г. Сезонні умови латеральної міграції забруднювачів: теоретичні і методичні аспекти / О. Г. Голубцов // Український географічний журнал – 2008, №3. - С. 33-37. |
| 32. | Голубцов О. Г. Місцеві особливості формування первинного поля забруднення (на прикладі ландшафтів Димерського модельного полігону) /  О. Г. Голубцов, О. О. Галаган // Наук. зап. Вінницького держ. пед. ун-ту. Сер. Географія. – 2008. – Вип. 17. - С . 5-9. |
| 33. | Голубцов О. Г. Використання даних гідрометеорологічних спостережень при прогнозуванні умов перерозподілу забруднювачів у ландшафтах / О. Г. Голубцов // Географія в інформаційному суспільстві. Зб. наук. праць. У 4-х тт. – К.: ВЛГ Обрії, 2008. – Т.ІІІ. – С. 135-137. |
| 34. | Голубцов О. Г. Показники оцінювання ландшафтів для встановлення сезонної міграційної структури території / О. Г. Голубцов // Проблеми розвитку наук про Землю в баченні молодих науковців: Матеріали міжнародної наукової конференції (Київ, 29-30 травня 2008р.)/ Ін-т географії НАНУ. – К.: Реферат, 2008. - С. 21-23. |
| 35. | Голубцов О. Г. Сезонні умови латеральної міграції забруднювачів: методичні підходи до вивчення / О. Г. Голубцов // Матеріали Міжнародної наукової конференції студентів і аспірантів, присвяченої 155-річчю видатного дослідника Придніпров’я В.О.Домгера/ За ред. проф. Л.І.Зеленської. – Дніпропетровськ : Вид‑во ДНУ, 2006. – Вип. 3. – С.16-17. |
| 36. | Голубцов О. Г. Сезонні умови формування міграційної структури територій (на прикладі ландшафтів Димерського модельного полігону) / О. Г. Голубцов, С. В. Мисник // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И.Вернадского. Серия «География». Том 21 (60). - 2008г. - №3. - С. 129-140. |
| 37. | Гриневецкий В. Т. Ландшафтно-геофізичні та геохімічні показники станів ПТК за даними стаціонарних досліджень / В. Т. Гриневецкий, Л. Н. Шевченко // Сучасні географічні проблеми Української РСР. — К. : 1990. — С. 297 - 299. |
| 38. | Гриневецький В. Т. Стаціонарні геофізичні і геохімічні дослідження ландшафтів Київського Полісся / Гриневецький В. Т., Маринич О. М., Шевченко Л. М. – К. : Наук.думка, 1994. – 107с.  |
| 39. | Гриневецкий В.Т. Стационарные исследования условий формирования миграционных ситуаций в агро- и лесных ландшафтах Киевского Полесья / Гриневецкий В. Т., Онищенко И. П., Галаган А. А. // Географические исследования в зоне аварии на Чернобыльской АЭС. - К., 1994. Деп. в ГНТБ Украины 20.07.1994. - №1328. - с.62-97. |
| 40. | Гриневецький В. Т. Про геохімічну параметризацію фізичних станів поліських ландшафтів / В. Т. Гриневецький, Л. М. Шевченко // Фундаментальні географічні дослідження (стан, проблеми, напрями) . Тези доп.наук. конфер. - К. : 1994. - С. 56-59. |
| 41. | Гриневецький В.Т. Хімічний режим атмосферних опадів у агро- і лісових ландшафтах Київського Полісся / В. Т. Гриневецький, Л. М. Шевченко, Я. І. Ющенко // Український географічний журнал. - 1994. - №3. - С. 10-16.  |
| 42. | Гриневецький В.Т. Хімічний склад і кислотність грунтового фільтрату у поліських ландшафтах / В. Т. Гриневецький, Л. М. Шевченко, Я. І. Ющенко // Український географічний журнал. - 1995, - №4. - С.25-31. |
| 43. | Гриневецький В. Т. Стаціонарні ландшафтознавчі дослідження передумов міграції хімічних речовин / В. Т. Гриневецький, О. М. Маринич, Л. М. Шевченко // Український географічний журнал. - 1998. - №4. - С. 23-26. |
| 44. | Гриневецький В. Т. Ландшафтознавче обґрунтування мережі кліматологічних станцій і змісту їх досліджень у зв’язку з Державною кліматичною програмою України / В. Т. Гриневецький, О. М. Маринич, В. М. Пищолка // Ландшафти як інтегруюча концепція ХХ сторіччя: Зб.наук.праць. К. /УГТ.Київ.ун-т/, - 1999. - С. 201-204. |
| 45. | Гриневецький В. Т. Гідротермічні передумови міграції радіонуклідів у Чорнобильській зоні / В. Т. Гриневецький, В. С. Давидчук, М. Ф. Петров // Бюлетень екологічного стану зони відчудження та зони безумовного (обов’язкового)відселення. – 2003. - №2.- С.13-22. |
| 46. | Гриневецький В. Т. Про закон ландшафтної організованості (ландшафтності) земної оболонки / В. Т. Гриневецький // Український географічний журнал. - 2007. - №2. - С. 65-74. |
| 47. | Гродзинский М. Д. Методика оценки перераспределения вещества в геосистемах с твердым стоком / М. Д. Гродзинский // Оценка ландшафтных и ландшафтно-геохимических факторов перераспределения загрязнений и разработка системы мониторинга зоны влияния Смоленской АЭС. К. : 1990. - С. 45-56. |
| 48. | Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології / Гродзинський М. Д. – К: Либідь, 1993. – 224 с.  |
| 49. | Гродзинський М. Д. Ландшафтно-экологический анализ в мелиоративном природопользовании / М. Д. Гродзинський, П. Г. Шищенко. - К. : Лыбидь, 1993. – 224 с. |
| 50. | Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту: місце і простір / Гродзинський М. Д. – К.: Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет”, 2005. – Т.1. – 431с. |
| 51. | Ґрунтознавство з основами геології / [Гнатенко О. Ф., Капштик М. В., Петренко Л. Р., Вітвіцький С. В. ] - К. : Оранта. - 2005. - 648 с. |
| 52. | Ґрунтознавство / [Тихоненко Д. Г. та ін. ]; за ред. д-р с.-г. наук, проф. Д. Г. Тихоненка. – К. : Вища освіта, 2004. – Ч. 1. - 267 с. |
| 53. | Гуцуляк В. Н. О переходе от ландшафтной к ландшафтно-геохимической карте (на примере Прут-Днестровской лесостепи) / В. Н. Гуцуляк, Т. И. Гаманюк // Физическая география и геоморфология. - 1977. – №18. – С. 33-37.  |
| 54. | Гуцуляк В.М. Геохімія ландшафту / Гуцуляк В.М. - Чернівці: Рута. - 1994. - 82 с. |
| 55. | Гуцуляк В. Н. Ландшафтно-геохімічна екологія / Гуцуляк В. Н. - Чернівці: Рута, 2001. - 248 с. |
| 56. | Давыдчук B. C. Ландшафтный подход к организации геоинформационных систем / B. C. Давыдчук, В. Г. Линник // Тез. докл. Всесоюз. совещ. по ландшафтоведению (Львов; сентябрь, 1988). - Л., 1988. - С. 53-54. |
| 57. | Давыдчук B. C., Зарудная Р. Ф. Карта оценки ландшафтов по условиям водно-поверхностного выноса веществ. М-б 1:100 000 (на 4 листах), - К . : ЦТЭ ГКГУ "Укргеология" Мингео СССР, 1989. |
| 58. | Давыдчук В. С., Сорокина Л. Ю., Фоменко Ю.Я. Антропогенные изменения ландшафтов и современная растительность зоны Чернобыльской АЭС. Карта м-ба 1:100 000. - Киев, 1992.  |
| 59. | Демерс, Майкл Н.Географические информационные системы. Основы / Майкл Н. ДеМерс; [ пер. с англ. В.Андриянов] ; науч. ред. Ю.Королев. -М.:Дата+,1999.-489с. |
| 60. | Денисик Г. І. Антропогенні ландшафти Правобережної України / Денисик Г. І. - Вінниця: Арбат, 1998. - 292 с. |
| 61. | Добровольский В. В. Автотранспортное загрязнение свинцом окружающей среды за рубежом / В. В. Добровольский, Л. Е. Савельева // Геохимия техногенного преобразования ландшафтов. - М., 1978. С. 6-20 |
| 62. | Довідник з агрономічного та агроекологічного стану ґрунтів України / [ Б. С. Носко, Б. С. Прістер, М. В. Лобода та ін. ]; за ред. Б. С. Носка, Б. С. Прістера, М. В. Лободи. - К.: Урожай, 1994. – 336 с. |
| 63. | Довкілля Київщини. Статистичний збірник за 2005 рік. / За ред. Кириленка І.Ф. – Державний комітет статистики України. Головне управління статистики у Київській області. К., 2006. - 56 с. |
| 64. | Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області за 2007 рік. [Електронний ресурс] Міністерство охорони навколишнього природного середовища України. Державне управління охорони навколишнього природного середовища в в Чернігівській області. Чернігів. – 2008. - 209 c. <http://www.menr.gov.ua/documents/RD_chernigiv.doc> |
| 65. | Доповідь про стан навколишнього природного середовища Київської області. у 2005 році. [Електронний ресурс] Міністерство охорони навколишнього природного середовища України Державне управління екології та природних ресурсів в Київській області. Київ. – 2006. – 92с. <http://www.menr.gov.ua/documents/KYIV_NPS_05.doc> |
| 66. | Доповідь про стан навколишнього природного середовища в Чернігівській області за 2006 рік. [Електронний ресурс] Міністерство охорони навколишнього природного середовища України. Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Чернігівській області. Чернігів. –2007. <http://www.menr.gov.ua/documents/region_dopov_chernigiv.rar> |
| 67. | Дьяконов К. Н. Геофизика ландшафта. Метод балансов: Учеб.-метод. пособие. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 95 с. |
| 68. | Екологічний паспорт Чернігівської області. [Електронний ресурс] Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Чернігівській області. Чернігів. – 2006. - 102 с. <http://www.menr.gov.ua/cgi-bin/go?node=chernigeko> |
| 69. | Жилко В. В. К вопросу методики выявления и оценки дефляционно опасных земель на территории Белоруссии / В. В. Жилко, Л. М. Ярошевич // Оценка и картирование эрозионно опасных и дефляционно опасных земель. М. : Изд-во Моск.ун-та, 1973. – С. 272-276. |
| 70. | Жовинский Э. Я. Геохимия тяжелых металлов в почвах Украины / Э. Я. Жовинский, И. В. Кураева - К. : Наукова думка, - 2002. - 216 с. |
| 71. | Жучкова В. К. Методы комплексных физико-географических исследований учеб. [ пособие для студ. вузов ] / В. К. Жучкова, Э. М. Раковская. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с. |
| 72. | Заславский М. Н. Эрозиоведение. Основы противоэрозионного земледелия: учеб. [ для геогр. и почв. спец. вузов ] / Заславский М. Н. - М. : Высш. шк., 1987. - 376 с. |
| 73. | Захаров П. С. Эрозия почв и меры борьбы с ней: учеб. [ пособие для с.-х. вузов ] / Захаров П. С. – М.:Колос, 1971. – 191с. |
| 74. | Звонкова Т. В. Географическое прогнозирование: учеб. [ пособие для географ. спец.вузов ] / Звонкова Т. В. - М.: Высш.шк., 1987. - 192 с.  |
| 75. | Исаченко А. Г. Прикладное ландшафтоведение / Исаченко А. Г. – Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1976. – 152 с.  |
| 76. | Исаченко А. Г. Методы прикладных ландшафтных исследований / Исаченко А. Г. - Л.: Наука, 1980. - 222 с. |
| 77. | Исаченко А. Г. Состояние ландшафта как синтез состояний элементарных природно-территориальных комплексов / А. Г. Исаченко // Изв. Всесоюз. Географ, о-ва. — 1985. — 117, вып. 3. — С. 193 - 200. |
| 78. | Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование / Исаченко А. Г. – М. : Высшая школа, 1991. – 366 с. |
| 79. | Использование ГИС для анализа природных условий зон влияния техногенных объектов (на примере Хмельницкой АЭС) / П. Г. Шищенко, Л. Л. Малишева, Л. Ю. Сорокина [и др.] // Матеріали ГІС-форуму. - К., 2000. – С. 52 – 56. |
| 80. | Кабата-Пендиас А. Микроэлементы в почвах и растениях. / А. Кабата-Пендиас, Х. Пендиас; пер. с англ. Д. В. Гричук, Е. П. Янин, под. ред. Ю. Е. Саета. - М. : Мир, 1989. - 439 с. |
| 81. | Кальянов К. С. Динамика процессов ветровой эрозии почв / Кальянов К. С. - М. : Наука, 1976. - 156 с. |
| 82. | Касимов Н. С. Геохимия ландшафтов и география почв: основные концепции и подходы / Н. С. Касимов, А. Н. Геннадиев // Вестник Московского университета. Серия 5. География. - 2005.- №2. - С. 10-17. |
| 83. | Клімат України / [ під ред. В.М. Ліпінського, В.А.Дячка, В.М.Бабіченко ]. - К. : вид-во Раєвського, 2003.- 343с. |
| 84. | Конструктивно-географические основы природопользования в Украинской ССР: Киевское Приднепровье / [ Маринич А.М., Паламарчук М. М., Гриневецкий В.Т. и др.] - К. : Наук. думка, 1988. – 176 с. |
| 85. | Короткова О. З. Накопичення 137Cs основними ягідними рослинами лісів Українського Полісся : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец 03.00.16 "Екологія (медичні науки)" / О. З. Короткова - Житомир, 2000. - 19 с. |
| 86. | Крауклис А. А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения / Крауклис А. А. - Новосибирск: Наука, 1979. - 231с. |
| 87. | Ландшафтно-геохимические основы фонового мониторинга природной среды / [ М. А. Глазовская, Н. С. Касимов, Т. А. Теплицкая и др. ] - М. : Наука, 1989. - 264 с. |
| 88. | Ландшафтно-екологічні дослідження у 30-кілометровій зоні Рівненської АЕС: основні результати, досвід використання ГІС / Л. Л. Малишева, Л. Ю. Сорокіна, С. В. Гайдай [ та ін. ] // Український географічний журнал, - 2003, - №1. – С.21-32 |
| 89. | Ландшафтные исследования в целях разработки основ регионального природопользования Украинской ССР (на примере Киевского Приднепровья и других регионов): Отчет / Отделение географии ИФГ им. С.И.Субботина АН УССР, науч. рук. доктор геогр. наук В. И. Галицкий. - К. : 1985. - 121 с. |
| 90. | Ландшафтные основы комплексного мониторинга в 30-км зоне ЧАЭС / [Малышева Л.Л., Романчук С.П., Щур Ю.В. и др. ] . - Чернобыль, 1992. - 21 с. ( Препринт НПО "Припять" ) |
| 91. | Ландшафты Чернобыльской зоны и их оценка по условиям миграции радионуклидов / [Давыдчук В.С., Зарудная Р.Ф., Михели С.В. и др. ] ; под ред. А.М.Маринича.- К.: Наук. думка, 1994.- 112 с. |
| 92. | Ласточкин А. Н. Геоэкология ландшафта (экологические исследования окружающей среды на геотопологической основе) / Ласточкин А. Н. — СПб. : Санкт-Петербургский гос. ун-т., 1995. — 280 с. |
| 93. | Линник В. Г. Построение геоинформационных систем в физической географи / Линник В. Г. - М. : Изд-во Московского университета, 1990. - 80 с. |
| 94. | Лисиченко Г. В. Ландшафтно-геохимические условия выноса радионуклидов с поймы Припяти / Г. В. Лисиченко, B. C. Давыдчук, И. М. Бартыш // Тез. докл. Всесоюз. совещ. "Принципы и методы ландшафтно-геохимических исследований миграции радионуклидов" (Суздаль, 13-17 ноября, 1989). - М., 1989. - 36 с. |
| 95. | Лукашев В. К. Использование ионнообменных смол при геохимических поисках / В. К. Лукашев, К. И. Лукашев // Докл. АН БССР, 1978, 22, №6. - С. 544 - 546. |
| 96. | Лукашев В. К. Искусственные сорбенты в прикладной и экспериментальной геохимии. – Минск: Навука і техніка, 1992. - 312 с. |
| 97. | Лукашев К. И. Геохимия ландшафтов / К. И. Лукашев , В. К. Лукашев . - Минск : Вышэйшая школа, 1972. - 360 с. |
| 98. | Лэнгтон Д. Возможности и проблемы применения системного похода к изучению изменений в географии человека / Д. Лэнгтон // Новые идеи в географии. Вып. 2: Городские системы и информатика: Пер. с англ. – М. : Прогрес, 1976. – С. 3-44. |
| 99. | Люри Д. И. Картографирование парадинамических комплексов как метод изучения пространственного перераспределения радиоактивных загрязнений / Д. И. Люри // Геоэкологические исследования в районах размещения АЭС . - М. : Изд-во ИГ РАН, 1992. - С. 42-57. |
| 100. | Малишева Л. Л. Ландшафтно-геохімічна оцінка екологічного стану територій / Малишева Л. Л. – К. : РВЦ „Київський університет ”, 1998. - 264 с. |
| 101. | Малишева Л. Л. Геохімія ландшафтів / Малишева Л. Л. - К.: Либідь, 2000. – 472 с. |
| 102. | Мамай И. И. Состояние природных территориальных комплексов / И. И. Мамай // Вопр. геогр. - 1982. - Вып. 121. - С. 22 - 38. |
| 103. | Мамай И. И. Динамика и функционирование ландшафтов / Мамай И. И. - М. : Изд-во Моск. ун-та. 2005. – 138с. |
| 104. | Маринич А. М. Геоморфология Южного Полесья / Маринич А. М. – К. : Изд‑во Киев. ун-та, 1963. - 252 с. |
| 105. | Маринич О. М. Фізична географія України: підруч. [ для вищої школи] / О. М. Маринич, П. Г. Шищенко - К. : Знання, 2006. - 511с. |
| 106. | Маркус Я. Л. Ландшафтный метод изучения условий формирования стока (на примере Волховской водно-балансовой станции) : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. географ. наук : спец. 11.00.01 «Физическая география, геофизика и геохимия ландшафта» / Я. Л. Маркус. - М. : Изд-во Моск. ун-та, 1979. - 25 с. |
| 107. | Медведев В. В. Мониторинг почв Украины. Концепция, предварительные результаты, задачи / Медведев В. В. - Харьков : ПФ "Антиква", - 2002. - 428 с. |
| 108. | Мельник А. В. Ландшафтний моніторинг / А. В. Мельник, Г. П. Міллер. - К. : 1993. - 152 с. |
| 109. | Методика суцільного ґрунтово-агрохімічного моніторингу сільськогосподарських угідь України / [ за ред. акад. О.О.Созінова, Б.С.Прістера ]. - К. : Вид-во УААН ін-ту Агроекології та біотехнологій "Украгрохім", - 1994. - 162 с.  |
| 110. | Миллер Г. П. Ландшафтные исследования горных и предгорных территорий / Миллер Г. П. - Л. : Вища школа, 1974. – 202с. |
| 111. | Миллер Г. П. Стационарные исследования динамики внутренней структуры фаций Черногоры / Г. П. Миллер, В. Н. Петлин // Физическая география и геоморфология. Вып.30. - К.: Вища школа, 1983. - С. 66-69. |
| 112. | Міллер Г. П. Ландшафтознавство: теорія і практика / Міллер Г. П., Петлін В. М., Мельник А. В. - Л. : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2002. - 172 с. |
| 113. | Мильков Ф. Н. Человек и ландшафты. Очерки антропогенного ландшафтоведения / Мильков Ф. Н.– М.: Мысль, 1973. – 224 с. |
| 114. | Мироненко И. В. Возможности экстраполяции состояний ПТК / И. В. Мироненко // Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика: Материалы ХI Международной ландшафтной конференции / Ред. коллегия: К.Н. Дьяконов (отв. ред.), Н.С. Касимов и др. – М.: Географический факультет МГУ, 2006. - С. 326-328. |
| 115. | Митчел Э. Руководство по ГИС анализу. Пространственные модели и взаимосвязи: пер. с англ. / Митчел Э. - К.: ЗАО ЕСОММ Со; Стилос, 2000. - 198 с. |
| 116. | Міцкевич Б. Ф. Геохімічні ландшафти Українського щита / Міцкевич Б. Ф. - К. : Наук. думка, 1971. - 217 с. |
| 117. | Моргун Ф. Т. Почвозащитное земледелие / Моргун Ф. Т., Шикула Н. К., Тарарико А. Г. – К. : Урожай, 1983. – 240 с. |
| 118. | Морфологическая структура географического ландшафта / [ Анненская Г. Н., Видина А.А., Жучкова В.К. и др. ] – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1965. - 55с. |
| 119. | Муха Б. П. Методичні вказівки до практичних занять з геофізики ландшафтів з основами стаціонарних досліджень для студентів географічного факультету. / Муха Б. П. – Львів : Машинно-офсетна лабораторія Львівського держ. ун-ту. 1982. 16 с.  |
| 120. | Муха Б. П. Исследования Расточского ландшафтно-геофизического стационара / Б. П. Муха // Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика: Материалы ХI Международной ландшафтной конференции / Ред. коллегия: К.Н. Дьяконов (отв. ред.), Н.С. Касимов и др. – М. : Географический факультет МГУ, 2006. - С. 328-331. |
| 121. | Нариси про природу і сільське господарство Українського Полісся / [ відп.ред. проф. П. К. Заморій ]. - К. : Вид-во Київського держ. Університету ім. Т. Г. Шевченка. - 1955. - 532 с. |
| 122. | Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Київській області у 2006 році [Електронний ресурс ] Міністерство охорони навколишнього природного середовища України. Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Київській області. – Київ. – 2007. 131 с. <http://www.menr.gov.ua/documents/Kyiv_obl_reg_dop_06.doc>. |
| 123. | Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2006 році [Електронний ресурс ] <http://menr.gov.ua/documents/nd_stan_%20v_ukraini_2006.doc>. |
| 124. | Національний Атлас України / [ гол. ред. Л. Г. Руденко ]. - К. : ДНВП "Картографія", 2007. - 440 с. |
| 125. | Орлов А. А. Радиоактивно загрязненные леса как критические ландшафты: радиоактивность пищевых продуктов и влияние на формирование дозы внутреннего облучения населения (аналитический обор) / Орлов А. А., Краснов B. П., Прищепа A. Л. - Житомир: Изд-во ЖИТИ, 2002. - 202 с. |
| 126. | Основи лісової радіоекології / [ відп. ред. М.М.Калетник ]. – К. : Ярмарок, 1999.- 252 с. |
| 127. | Особенности вторичного распределения загрязнений в лесостепных геосистемах / Л. Л. Малышева, Е. И. Жебровская, Н. И. Проскура [и др.] // Физ. геогр. и геоморфология.– 1990. – Вып. 37. – С. 17-24. |
| 128. | Пазинич Н. В. Латеральні речовинні потоки правобережної частини Поліського краю : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук : спец 11.00.01 "Фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів" / Н. В. Пазинич – К., 2005. — 19с. |
| 129. | Панасин В. И. Содержание микроэлементов в почвах Калининградской области / В. И. Панасин, В. В. Широков //Агрохимическое обследование почв на содержание подвижных форм микроэлементов и эффективность микроудобрений. Сб. науч. трудов. - М. : 1981. - С. 45-48. |
| 130. | Панин М. С. Динамика содержания меди и цинка в почве прикорневой зоны ячменя и пшеницы в период вегетации / М. С. Панин, Е. Н. Бирюкова  // Агрохимия, - 2005. №8, С. 39-44. |
| 131. | Паулюкявичус Г. Ожидаемые антропогенные нагрузки и прогноз дальнейших изменений геохимических ландшафтов Литовской ССР / Г. Паулюкявичус, И. Грабаускене // Географический прогноз: теория, методы, региональный аспект. – М. : Наука, 1986. – С. 56 – 65. |
| 132. | Перегуда Л. В. Экологические аспекты осушительных мелиораций Украинского Полесья / Перегуда Л. В., Каркуциев Г. Н., Андриенко Т. Л. - К. : Наук. думка, 1988. - 192 с. |
| 133. | Перельман А. И. Геохимия ландшафта / Перельман А. И. – М.: Высш.шк., 1975. – 342 с. |
| 134. | Перельман А. И. Биокосные системы Земли / Перельман А. И. - М. : Издательство «Наука», 1977. - 160 с. |
| 135. | Петлін В. М. Закономірності організації ландшафтних фацій / Петлін В. М. – Одеса: Маяк, 1998. – 240с.  |
| 136. | Петлін В. М. Ландшафтно-екологічна експертиза / Петлін В. М. - Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2005. - 236 с. |
| 137. | Петлін В. М. Синергетика ландшафту / Петлін В. М. - Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2005. - 205 с. |
| 138. | Петрина Н. В. Методика ландшафтно-геохімічного картографування / Петрина Н. В. - К.: Б. в. , 1994. - 66с. |
| 139. | Петрина Н. В. Ландшафтно-геохімічне обґрунтування мережі агроекологічного моніторингу (на прикладі Київської області) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук : спец. 11.00.11 "Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів" / Н. В. Петрина - К., 2000. — 18с. |
| 140. | Петров М. Ф. Перелоги Чорнобильської зони відчуження // М. Ф. Петров / Чорнобильський науковий вісник. Бюлетень екологічного стану зони відчуження та зони безумовного (обов'язкового) відселення - 2008. – № 2 (32) - С. 3-22. |
| 141. | Пилипчук В. М. Проблемы и итоги изучения сезонных состояний природных территориальных комплексов / В. М. Пилипчук, И. И. Мамай // Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика: Материалы ХI Международной ландшафтной конференции / Ред. коллегия: К.Н. Дьяконов (отв. ред.), Н.С. Касимов и др. – М.: Географический факультет МГУ, 2006.- С. 339-341. |
| 142. | Побединский А. В. Водоохранная и почвозащитная роль лесов / Побединский А. В. - М. : Лесн. пром., 1979. -174с. |
| 143. | Положення про державну систему моніторингу довкілля : за станом на 30 березня 1998 р. / Офіційний вісник України вiд 16.04.1998 - 1998 р., № 13, стор. 91, код акту 5112/1998 |
| 144. | Полынов Б. Б. Геохимические ландшафты / Полынов Б. Б. - М. : Изд-во АН СССР, 1956. - 751 с. |
| 145. | Потапенко В. Г. Методика ландшафтно-екологічного аналізу та оцінки території адміністративного району (геохімічний аспект, на прикладі Обухівського району): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. географ. наук.: спец 11.00.01 «Фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів» / В. Г. Потапенко - К., 1996. - 24 с. |
| 146. | Почвоведение / И. С. Кауричев, Н. П. Панов, Н. Н. Розов [и др. ] ; под ред. И. С. Кауричева. - М.: Агропромиздат, 1989.- 719 с. |
| 147. | Преображенский В. С. Основы ландшафтного анализа / Преображенский В. С., Александрова Т. Д., Куприянова Т. Д. - М. : Наука, 1988. - 192 с. |
| 148. | Природа Київської області. - К., Вид-во Київ. ун-ту, 1972. - 235 с. |
| 149. | Природа Украинской ССР. Климат / Бабиченко В.Н., Барабаш М.Б., Логвинов К.Т. [ и др. ] - К. : Наук. думка, 1984.- 232 с. |
| 150. | Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование [ Маринич А. М., Пащенко В. М., Шищенко П. Г. и др.] – К. : Наук. думка, 1985.- 221 с. |
| 151. | Природа Украинской ССР. Почвы [ Н. Б. Вернандер, И. Н. Гоголев, Д. И. Ковалишин и др. ] - К. : Наук. думка, 1986. - 216с. |
| 152. | Про основні результати 25-річних досліджень Димерського комплексного географічного стаціонару / Маринич О.М., Гриневецький В.Т., Шевченко Л.М. [ та ін. ] // Український географічний журнал. - №3. 2007.- с.3-9 |
| 153. | Реймерс Н. Ф. Природопользование: Словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс - М. : Мысль, 1990. - 637 с. |
| 154. | Рерих Л. А. Влияние основных агрометеорологических параметров на поступление радиоцезия в растения / Л. А. Рерих, И. Т. Моисеев // Агрохимия. – 1989. №10. – С. 96-99. |
| 155. | Руднев Г. В. Агрометеорология / Г. В. Руднев [ отв.ред. М. С. Кулик ]. - Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1973. – 344 с. |
| 156. | Садовский В. Н. Система / В. Н. Садовский // БСЭ. – 3-е изд. – М., 1976. – Т. 23. – С. 463. |
| 157. | Самойленко В. М. Основи геоінформаційних систем. Методологія / Самойленко В. М. - К: Ніка-Центр, 2003. - 276 с. |
| 158. | Самойленко В. М. Геоінформаційне моделювання екомережі / В. М. Самойленко, Н. П. Корогода - К.: Ніка-Центр, 2006. - 224 с. |
| 159. | Самсоненко И. П. Сезонная динамика геохимических параметров в предельных структурных элементах ландшафта / И. П. Самсоненко, О. В. Ломонос, Д. В. Суворов // Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика: Материалы ХI Международной ландшафтной конференции / Ред. коллегия: К.Н. Дьяконов (отв. ред.), Н.С. Касимов и др. – М. : Географический факультет МГУ, 2006. – С. 343-346. |
| 160. | Самчук А. І. Просторово-часові особливості розподілу важких металів у антопогенізованих поліських ландшафтах / А. І. Самчук, О. Г. Голубцов, О. О. Галаган // Український географічний журнал – 2009, №1. - С. 19-25. |
| 161. | Сезонная динамика микроэлементов в дерново-подзолистых почвах Московской области [ Поляков А. Н., Коновалова Т. А. Орлова А.Н. и др. ] // Сб. науч. тр. “Агрохимическое обследование почв на содержание подвижных форм микроэлементов и эффективность микроудобрений”. – М., 1981. С. 69-75. |
| 162. | Солнцев В. Н. Системная организация ландшафтов (Проблемы методологии и теории) / Солнцев В. Н.- М.: Мысль, 1981. – 239 с. |
| 163. | Солнцев Н. А. Учение о ландшафте (избранные труды) / Солнцев Н. А. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 2001., 384 с. |
| 164. | Солнцева Н. П. Устойчивость техногенной трансформации лесных почв при нефтедобыче / Н. П. Солнцева // Вестн. МГУ. Сер. 5. География. 1981. № 3. С. 50–58. |
| 165. | Сорокіна Л. Ю. Антропогенні зміни ландшафтів Чорнобильської зони та радіонуклідне забруднення фітокомпонента: дис. канд. геогр. наук : 11.00.01 / Сорокіна Людмила Юріївна. – К., 1997. – 151 с. |
| 166. | Сорокіна Л. Ю. Роль антропогенних елементів у ландшафтному різноманітті / Л. Ю. Сорокіна // Проблеми ландшафтного різноманіття України: зб. наук. праць. – К. –2000. – С. 49-53 |
| 167. | Сорокіна Л. Ю. Застосування басейнового підходу при дослідженні антропогенізованих ландшафтів / Л. Ю. Сорокіна, О. Г. Голубцов, І. В. Рога // Озера та штучні водойми України: сучасний стан й антропогенні зміни: Матеріали І Між нар. наук.-практ. конф., 22-24 трав. 2008 р./ Відп.ред. Ф.В.Зузук. – Луцьк: РВВ „Вежа” Волин.нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. – С.189-193. |
| 168. | Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах / Сочава В. Б. – Новосибирск: Наука, 1978. – 319с. |
| 169. | Сучасна динаміка рельєфу України / [Палієнко В.П., Матошко А.В., Барщевський М.Є. та ін.] . – К. : Наукова думка, 2005. – 268с. |
| 170. | Тепловой и водный режим Украины / [ Константинов А. Р., Сакали Л. И., Гойса Н. И., Олейник Р. Н.] ; под ред. А. Р. Константинова. - Ленинград: Гидрометеорологическое издательство. - 1966. - 592 с. |
| 171. | Тютюнник Ю.Г. Екогеохімія ландшафтів у зонах техногенезу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра геогр. наук: спец 11.00.01 "Фізична географія геофізика і геохімія ландшафтів" / Ю. Г. Тютюнник - К., 2002. — 34 с. |
| 172. | Тютюнник Ю. Г. Екологічна радіогеохімія / Ю. Г. Тютюнник, Е. С. Яновська. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2004.– 188 с. |
| 173. | Удосконалена схема фізико-географічного районування України / О. М. Маринич, Г. О. Пархоменко, О. М. Петренко, П. Г. Шищенко // Укр. Геогр. журнал. - 2003. - №1. - С. 16-21. |
| 174. | Україна. Екологічна ситуація. М 1:2000000 / Барановський В. А., Руденко Л. Г., Горленко І. О. та ін. - К.: Укргеодезкартографія, 1996. |
| 175. | Україна: основні тенденції взаємодії суспільства і природи у ХХст. (географічний аспект) / [ за ред. Л. Г. Руденка ]. – К.: Академперіодика, 2005. – 320 с. |
| 176. | Физико-географическое районирование Украинской ССР / [ под ред. проф. В. П. Попова, проф. А. М. Маринича, доц. А. И. Ланько ].- К. : Изд-во Киев. ун-та, 1968.- 684 с. |
| 177. | Физико-химические условия формирования экзогенных ореолов и потоков рассеяния берилия / [ Мицкевич Б.Ф., Сущик Ю.Я., Самчук А.И. и др. ]- К.: Наук.думка, 1984. - 176 с. |
| 178. | Фортескью Дж. Геохимия окружающей среды / Дж. Фортескью – М.: Прогресс, 1985. – 360 с. |
| 179. | Фосфорирование целлюлозы полифосфорными кислотами / И. С. Скорынина, С. С. Гусев , Н. К. Воробьева [ и др. ] // Высокомолекулярные соединения. Том (А) XII, 1970, С. 2452-2456. |
| 180. | Фриш В. А. Сезонная динамика ландшафтов и многолетние тенденции их развития (на примере Верхнего Поволжья) / В. А. Фриш, Э. В. Фриш // Изв. Всесоюз. Географ, о-ва. - 1976. - 108, вып.2. - С. 140 - 147. |
| 181. | Фриш В. А. Сезонная динамика ландшафтов Белорусского Поозерья / В. А. Фриш // Изв. Всесоюз. Географ. о-ва. – 1974. – 106, вып.1. С. 11-17. |
| 182. | Хилько М. І. Забруднення навколишнього природного середовища. / Екологічна енциклопедія: У 3-х т. / редкол.: А.В.Толстоухов (гол. ред) [ та ін. ] ) - К.: ТОВ "Центр екологічної освіти та інформації", 2007. - Т.2: Є-Н. - С.31 |
| 183. | Хрусталёва М. А. Миграция микроэлементов в компонентах ландшафтов Центрального Нечерноземья в зависимости от антропогенного воздействия / М. А. Хрусталёва, В. Е. Кореневская // Миграция загрязняющих веществ в почвах и сопредельных средах. – Ленинград, 1980.- с. 200-206. |
| 184. | Хрусталева М. А. Экогеохимия моренных ландшафтов центра Русской равнины. - М.: Технополиграфцентр, 2002. - 315с. |
| 185. | Чернобыльская катастрофа. - К. : Выща шк., 1988. - 192 с. |
| 186. | Чехній В. М. Порівняльний аналіз сезонних станів ландшафтів Київського Полісся та Середнього Побужжя : автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. геогр. наук. : спец. 11.00.01 "Фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів" / В. М. Чехній - К. : 2003.-20 с. |
| 187. | Швебс Г. И. Контурное земледелие / Швебс Г. И. - Одесса : Маяк, 1985. - 55 с. |
| 188. | Швебс Г. И. Концепция комплексного мониторинга окружающей среды / Г. И. Швебс // Изв. РГО. - 1993. Т.125. Вып.6. - С. 14-21. |
| 189. | Шевченко В. О. Геоінформаційні основи еколого-географічного картографування / В. О. Шевченко, Е. Л. Бондаренко, В. І. Остроух. - К.: Фітосоціоцентр, 2004. - 14 с. |
| 190. | Шевченко Л. Н. К методике составления ландшафтно-геохимических карт / Л. Н. Шевченко, В. А. Величко // Физ. геогр. и геоморфология. – 1981. – Вып. 25. – С. 90-94. |
| 191. | Шищенко П. Г. Прикладная физическая география / Шищенко П. Г. – К. : Выща школа, 1988. – 192 с.;  |
| 192. | Щербань М.И. Микроклиматология / Щербань М. И. – К. : Вища школа, 1985. – 240 с. |
| 193. | Эколого-геохимическая оценка состояния окружающей среды города Каджарана / [ А. К. Сагателян, В. Ш. Геворкян, С. Г. Аревшатян, Л. В. Саакян ] - Ереван : Изд-во Центра эколого-ноосферных исследований НАН РА, 2008. - 200 с.  |
| 194. | Экспериментальное исследование смыва радионуклидов, выпавших на почву в результате аварии на Чернобыльской атомной электростанции / Борзилов В. А., Коноплев А. В., Ревина С. К. [ и др. ] // Метеорология и гидрология. - 1988. - № 11. - С. 43-53. |
| 195 | Ющенко Я. І. Природна здатність агроландшафтів басейну р. Росі до самоочищення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. геогр. наук: спец 11.00.01 «Фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів» / Я. І. Ющенко — К., 1999. — 19 с. |
| 196. | Январева Л. Ф. Табличные легенды тематических карт - форма организации географической информации / Л. Ф. Январева // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2008. №1. С.32-38. |
| 197. | Albanese S., Cicchella D., Lima A., De Vivo B.: Urban Geochemical Mapping // Environmental Geochemistry. Site Characterization, Data Analysis and Case Histories (Edited by Benedetto De Vivo, Harvey E. Belkin, Annamaria Lima ) / Elsevier B.V. - 2008, S. 153-174. |
| 198. | Deckers J., Steinnes E. State of the art on soil-related geo-medical issues in the world. Advances in Agronomy, Vol. 24, 2004. S.1-35. |
| 199. | Golubtsov O., Sorokina L.: Forecasting of Seasonal Features of Migration Technogenic Pollutants in Landscapes of City Region // Mountain areas – ecological problems of citis. - Materials of International Youth Scientific Conference. Yerevan, May 29-30, 2007./ Editor-in-Chief A.K.Saghatelyan. – Yerevan: Publ. House of the Center for Ecological-Noosphere Studies of NAS RA, 2007. - S. 19-22. |
| 200. | Haase G.: Naturraumerkundung und Landnutzung. Geochorologische Verfahren zur Analyse, Kartierung und Bewertung von Naturräumen. Beiträge zur Geographie, Bd 34.Akademie Verlag GmbH, Berlin, 1991. 374 S. |
| 201. | Haase G.: Die Arealstruktur chorischer Naturräume. „Petermanns Geogr. Mitteilungen“. 1976, 2, S. 130-135.  |
| 202. | Kaden K., Itzerott S., Zebisch M., Fritsch U.: Räumliche Unterschiede im Wassertransfer (Boden-Pflanze-Atmosphäre) in Niederungen des mitteleuropäischen Binnentieflandes (Projektleitung: K.Kaden). Im Selbstverlag der Institute für Geographie und Geoökologie der Universität Potsdam. Potsdam 1999. 88 S. |
| 203. | Koitzsch, R. u. R. Güntner: Modell zur ganzjährigen Simulation der Verdunstung und der Bodenfeuchte landwirtschaftlicher Nutzflächen mit und ohne Bewuchs, Archiv für Acker- und Pflanzenbau und Bodenkunde, 34, Berlin 1990, S. 803-811. |
| 204. | Malysheva L., Sorokina L., Galagan A. ets.: Ecosystems of 30-km zones of Khmelnytsky and Rivne NPP: estimation of migration conditions of the radionuclides and other technical pollutants// Equidosimetry(Edited by F. Brechignac and G. Desmet) / NATO Security through Science Series - C: Environmental Security - Vol. 2 Printed in the Netherlands., 2005 Springer – P. 369-376. |
| 205. | Matschullat J., Tobschall H.J., Voigt H.-J.: Geochemie und Umwelt: Relevante Prozesse in Atmo-, Pedo-, und Hydrosphäre. Springer, 1997. S. 442. |
| 206. | Pfeffer, Karl-Heinz: Arbeitsmethoden der physischen Geographie. Darmstadt : Wiss. Buchges., 2006. - VII, 135 S. |
| 207. | Schneider-Sliwa R., Schaub D. u. GEROLD G. (Hrsg.) Angewandte Landschaftsökologie – Grundlagen und Methoden. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1999: 560 S. |
| 208. | Zierdt M.: Umweltmonitoring mit natürlichen Indikatoren : Pflanzen, Boden, Wasser, Luft. Berlin; New York : Springer, 1997, S. 215. |

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