**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

*На правах рукопису*

**ПОПОВИЧ ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ**

*УДК 630\*27 + 625.77*

**ФІТОМЕЛІОРАЦІЯ ЗАТУХАЮЧИХ ТЕРИКОНІВ**

**ЛЬВІВСЬКО** - **ВОЛИНСЬКОГО ВУГІЛЬНОГО БАСЕЙНУ**

*Спеціальність 06.03.01 – Лісові культури та фітомеліорація*

Дисертація на здобуття наукового ступеня

кандидата сільськогосподарських наук

Науковий керівник:

**Кучерявий Володимир Панасович**

доктор сільськогосподарських наук, професор

Львів - 2011

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| ВСТУП……………………………………………………………………… | 4 |
| РОЗДІЛ 1. ПРАКТИКА ТА ПРОБЛЕМИ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ ДЕВАСТОВАНИХ ЛАНДШАФТІВ……………………………………… | 8 |
| 1.1. Девастаційні процеси в техногенних ландшафтах…………………... | 8 |
| 1.2. Лісова рекультивація за кордоном…………………………………..... | 12 |
| 1.3. Лісова рекультивація в Україні……………………………………….. | 23 |
| 1.4. Самозаймання породних відвалів вугільних шахт…………………... | 32 |
| 1.5. Природне заростання відвалів………………………………………… | 37 |
| 1.6. Фітомеліорація породних відвалів вугільних шахт………………….. | 44 |
| РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА, МЕТОДИ ТА ОБ’ЄКТИ ДОСЛІДЖЕНЬ……... | 50 |
| 2.1. Програма досліджень………………………………………………….. | 50 |
| 2.2. Методи досліджень…………………………………………………….. | 50 |
| 2.3. Об’єкти досліджень……………………………………………………. | 52 |
| РОЗДІЛ 3. ПРИРОДНО-ІСТОРИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖУВАНОГО РЕГІОНУ……..……………………………………. | 70 |
| 3.1. Клімат Малого Полісся………………………………………………... | 70 |
| 3.2. Геоморфологія та геологія…………………………………………….. | 73 |
| 3.3. Гідрологічний режим………………………………………………….. | 76 |
| 3.4. Ґрунтовий покрив………………………………………………………. | 82 |
| 3.5. Рослинність……………………………………………………………... | 84 |
| 3.6. Історія розвитку вуглевидобування та його вплив на довкілля…….. | 86 |
| РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ТЕРИКОНІВ…………. | 98 |
| 4.1. Рослинність відвалів…………………………………………………… | 98 |
| 4.1.1. Рослинність рекультивованих териконів…………………………… | 99 |
| 4.1.2. Рослинність затухаючих териконів…………………………………. | 103 |
| 4.2. Едафотопи відвалів…………………………………………………….. | 107 |
| 4.2.1. Властивості ґрунтів у межах досліджуваного регіону…………….. | 109 |
| 4.2.2. Властивості насипних ґрунтосумішей…...…………………………. | 117 |
| 4.2.3. Властивості відвальних порід……………………………………….. | 118 |
| 4.2.4. Властивості перегорілої породи в осередках горіння .……………. | 120 |
| 4.2.5. Характеристика осередків горіння та моделювання температурного поля затухаючих териконів.…………………………….. | 125 |
| 4.2.6. Аналіз вмісту важких металів у рослинах териконів……………… | 134 |
| 4.3. Кліматопічні особливості мікрорельєфу відвалів…………………… | 138 |
| 4.4. Характер природного зарощування відвалів………………………… | 146 |
| 4.4.1. Морфологія та екологія фітоценозів………………………………... | 146 |
| 4.4.2. Стадійна динаміка фітоценозів……………………………………… | 156 |
| 4.5. Особливості зарощування відвалів…………………………………… | 170 |
| РОЗДІЛ 5. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ФІТОМЕЛІОРАТИВНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ…………………………………………………………… | 177 |
| 5.1. Сприяння природному зарощуванню відвалів шахт………………… | 177 |
| 5.2. Формування фітомеліоративних насаджень на відвалах шахт……... | 179 |
| ВИСНОВКИ І ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦЇ…………………………… | 184 |
| ДОДАТКИ…………………………………………………………………... | 187 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…………………………………... | 199 |

**ВСТУП**

**Актуальність теми.** У межах Нововолинського гірничо-промислового району, що належить до Львівсько-Волинського вугільного басейну, знаходиться 24 терикони вугільних шахт. Породні відвали негативно впливають на екологічний стан м. Нововолинська та його околиць. Внаслідок горіння териконів у повітря, ґрунтові води, ґрунт потрапляють небезпечні хімічні речовини та сполуки. У зоні експлуатації шахт спостерігається підвищений радіаційний фон.

В Україні проводяться численні дослідження стану рекультивації териконів та їхнього залісення. Проте у працях науковців не відображена ситуація з відвалами, які піддаються горінню, з попередження і ліквідації цього явища та фітомеліорації териконів.

У зв'язку з цим актуальним є вивчення процесів природного заростання затухаючих териконів, а також підвищення фітомеліоративної ефективності природного і штучно створеного рослинного покриву.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження здійснювалися протягом 2007-2011 рр. у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності за програмою держбюджетної теми "Лісові пожежі та їх вплив на екологію навколишнього середовища. Підвищення рівня пожежної безпеки лісів Малого Полісся. Розроблення фітомеліораційних заходів на девастованих ландшафтах" (№ держреєстрації 0107U003734).

**Мета і завдання.** Мета роботи – висвітлити фітомеліоративні процеси на рекультивованих і затухаючих териконах вугільних шахт Нововолинського гірничо-промислового району. Відповідно передбачалося виконати наступні завдання:

* вивчити особливості природного заростання відвалів трав'яною і деревно-чагарниковою рослинністю, здійснити аналіз флори і фітоценотичної структури рослинності різних типів відвалів.
* визначити основні екологічні фактори, які впливають на розвиток рослинного покриву териконів;
* дати оцінку фітомеліоративної ефективності рослинного покриву рекультивованих і затухаючих відвалів;
* виявити найбільш перспективні види деревно-чагарникових і трав'яних рослин для використання їх у фітомеліоративних заходах.

*Об'єкт досліджень* – природні та культурні фітоценози териконів вугільних шахт.

*Предмет досліджень* – особливості розвитку фітоценотичного покриву на рекультивованих та затухаючих териконах.

*Методи досліджень* – екологічні, геоекологічні, геоботанічні, фітоценологічні, ґрунтознавчі, лісівничо-таксаційні, біометричні, геоінфор­маційні.

**Наукова новизна одержаних результатів**. Вперше досліджено особливості природної і антропогенної фітомеліорації на териконах Ново­волинського гірничопромислового району Львівсько-Волинського вугільного басейну. Встановлено, що відновлення фітоценотичного існуючого покриву затухаючих териконів відбувається за зональним принципом – відновлюються деревні, чагарникові і трав'яні рослини, характерні для Малого Полісся. Отримані нові, оригінальні дані про видовий склад, структуру і спрямованість формування флори на території відвалів. Оцінено вплив едафічних та кліматичних факторів на розвиток рослинності. Вперше досліджено осередки горіння на териконах Малого Полісся та здійснено моделювання темпе­ратурного поля згасаючих териконів. Визначено найбільш перспективні види деревно-чагарникових і трав'яних рослин для проведення фітомеліорації териконів досліджуваного регіону.

**Практичне значення отриманих результатів.** Результати даної роботи використовуються підрозділом Державного підприємства "Центрально-Західна Компанія" "Вуглеторфреструктуризація" – Західно-Українською дирекцією з ліквідації шахт для проектування заходів щодо біологічного етапу рекультивації вугільних відвалів. Запропоновано шляхи підвищення фіто­меліоративної ефективності териконів різних типів у межах Малого Полісся. Окремі положення дисертації використовуються у навчальному процесі Львівського державного університету безпеки життєдіяльності у процесі вивчення дисциплін "Фітомеліорація", "Екологія", "Промислова екологія", "Ґрунтознавство".

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійним дослідженням здобувача, яке має наукове та практичне значення. Літературні джерела, польові та експериментальні матеріали, дані лабораторних аналізів опрацьовані особисто автором у період з 2007 до 2011 років. Дослідженнями були охоплені затухаючі та рекультивовані терикони Нововолинського гірничопромислового району. Встановлено видовий склад рослинності, що бере участь у зарощуванні териконів, оцінена її фітомеліоративна ефективність, узагальнено отримані результати, сформульовано висновки.

**Достовірність результатів і висновків** роботи ґрунтуються на значному обсязі зібраного експериментального матеріалу, статистично опрацьованого з використанням загальноприйнятих методичних підходів та застосуванням сучасних стандартних комп'ютерних програм.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення, результати досліджень та висновки роботи були викладені та обговорені на міжнародній науково-практичній конференції "Ресурси природних вод Карпатського регіону" (Львів, травень 2007 р.), науково-практичній конференції "Екологічна безпека техногенно перевантажених регіонів. Оцінка і прогноз екологічних ризиків" (Гурзуф, вересень 2008 р.), міжнародних науково-практичних конференціях "Техногенна безпека. Теорія, практика, інновації" (Львів, квітень 2008 р., травень 2011 р.), міжнародній науковій конференції "Індустріальна спадщина в культурі і ландшафті" (Кривий Ріг, жовтень 2008 р.), міжнародній науково-практичній конференції аспірантів та студентів "Волинь очима молодих науковців: минуле, сучасне, майбутнє" (Луцьк, травень 2009 р.), міжнародній конференції "Forests as a renewable source of vital values for changing world" (Санкт-Петербург-Москва, червень 2009 р.), міжнародній науковій конференції молодих вчених, аспірантів, магістрантів, студентів "Екологія людини і проблеми навколишнього середовища в пост­чорнобильський період" (Мінськ, листопад 2009 р.), міжнародній науково-практичній конференції "Проблеми екологічної безпеки та якість середовища" (Львів, грудень 2010 р.).

**Публікації.** За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 22 наукові праці, з них 13 у фахових виданнях.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається із вступу, п'яти розділів, висновків і практичних рекомендацій, додатків і списку використаних джерел. Матеріали дисертації викладено на 233 сторінках друкованого тексту, зокрема основний текст – на 168 сторінках. Фактичний матеріал систематизовано у 24 таблицях та ілюстровано 54 рисунками. Список використаних джерел містить 309 найменувань. Дисертаційна робота включає 7 додатків, розміщених на 11 сторінках.

**РОЗДІЛ 1**

**ПРАКТИКА ТА ПРОБЛЕМИ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ ДЕВАСТОВАНИХ ЛАНДШАФТІВ**

**1.1. Девастаційні процеси в техногенних ландшафтах**

На початку ХХІ століття в Україні склалася вкрай невтішна екологічна ситуація. Поряд із забрудненням довкілля небезпечними викидами промислових підприємств, відбувається забруднення навколишнього середовища підприємствами вуглевидобувної галузі.

При проведенні гірничих робіт з вугільних шахт щороку виділяється (за різними оцінками) від 750 млн. м3 до 2,7 млрд. м3 метану, більшість якого викидається в атмосферу [16, 99, 126].

Серед неорганізованих джерел викидів особливе місце посідають також породні відвали, що горять. Об’єм шахтних та кар’єрних вод, що відкачуються під час видобутку вугілля, становить майже 600 млн. м3 на рік, тоді як на господарсько-виробничі потреби підприємств галузі та інших споживачів використовується лише 250 млн. м3, або 40%. Через вкрай недостатнє очищення шахтних вод у річки щороку скидається понад 1 млн. тон мінеральних солей [128].

Зростання техногенного навантаження на геологічне середовище та гідросферу спричиняє підтоплення територій, просідання земної поверхні. Проблемним залишається питання контролю стану територій низки закритих шахт у після ліквідаційний період, в першу чергу щодо недопущення підтоплення, просідання та загазованості територій [182, 291, 302, 303].

**ВИСНОВКИ І ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

У дисертації висвітлено хід лісовідновних процесів на териконах вугільних шахт Нововолинського гірничо-промислового району та доведено здатність затухаючих териконів до природного зарощування. Отримані оригінальні дані щодо видового складу, структури і спрямованості фітомеліоративних процесів на території відвалів. Оцінено вплив едафічних та кліматичних факторів на розвиток рослинності техногенних відвалів. Досліджено осередки горіння на затухаючих териконах Малого Полісся та здійснено моделювання їхнього температурного поля. Визначено найбільш перспективні види деревно-чагарникових і трав'яних рослин для штучного і природного зарощування териконів.

1. На відвалах шахт, де припинено горіння, фітомеліоративний процес розвивається двома шляхами: а) формуванням культурфітоценозів за участю деревних порід (робінія псевдоакація, береза повисла, верба козяча, свидина біла); б) природного заростання за участю зональної та синантропної рослинності.

2. Едафотопи затухаючих відвалів характеризуються низьким рівнем забезпечення органічними речовинами, високою кислотністю, наявністю важких металів.

3. Температура на поверхні терикона зазнає впливу сезонних коливань та залежить від процесу горіння в осередку. На відстані понад 4 метри від поверхні терикону вплив сезонних коливань температури відсутній.

4. Кліматоп відвалів формується у залежності від орієнтації схилів (північ-південь, захід-схід) та характеру поверхні едафотопу. Оптимальними для зарощування є схили північної орієнтації (північний, північно-західний, північно-східний), на яких краще утримується волога. Для схилів південних експозицій характерними є ксерофітні умови (відносна вологість субстрату 37%).

5. Горіння териконів підвищує температуру субстрату відвалу та сприяє розвитку трав'яної рослинності (*Carex pilosa* Scop., *Daucus carota* L.*, Artemisia absinthium* L., *Impatiens noli-tangere* L.) навіть у зимовий період.

6. Процеси самозаростання активно проходять на схилах відвалів і значно слабше – на вершині. На схилах спостерігається заростання типовими для Малого Полісся лісовими рослинами *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth.*, Salix caprea* L. *Populus tremula* L. за участю трав'яних видів *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Galium verum* L., *Fragaria vesca* L. Не типовим для малополіського регіону є розвиток на відвалах *Galium spurium* L. (*G. vaillanti* DC.), *Stellaria media* (L.) Vill, *Arctium lappa* L., *Trifolium pratense* Schreb.

7. На затухаючих териконах виділено три стадії формування рослинного покриву: піонерна стадія → простий фітоценоз → складний фітоценоз. Формування рослинного покриву відбувається у такій послідовності: на першій стадії заростання видова різноманітність териконів дуже низька і, зазвичай, представлена рудеральними видами. На пізніших стадіях загальна кількість видів зростає з одночасним зниженням відсотку бур'янів.

8. Коефіцієнт видового різноманіття затухаючих териконів має низький рівень (за Уіттікером – 3,23; за Сімпсоном – 4,78; за Шенноном – 0,67). Коефіцієнт рівномірності розподілу має високий показник – 0,95-0,99, що свідчить про придатність териконів для природного заростання та рівномірного розподілу рослинності на поверхнях відвалів.

9. На затухаючих териконах переважає низькоросла рослинність з невисоким коефіцієнтом фітомеліоративної ефективності *KFM* = 3,45. На залісених териконах коефіцієнт фітомеліоративної ефективності (*KFM* = 6,225) більше наближений до коефіцієнту сосново-дубового субору (*KFM* = 9,4), що свідчить про домінування високорослої деревної рослинності.

10. Для підвищення продуктивності рослинності на териконах, яким притаманне кисле середовище субстрату, необхідно проводити нейтралізацію вапняками, а також здійснювати удобрення ґрунтів.

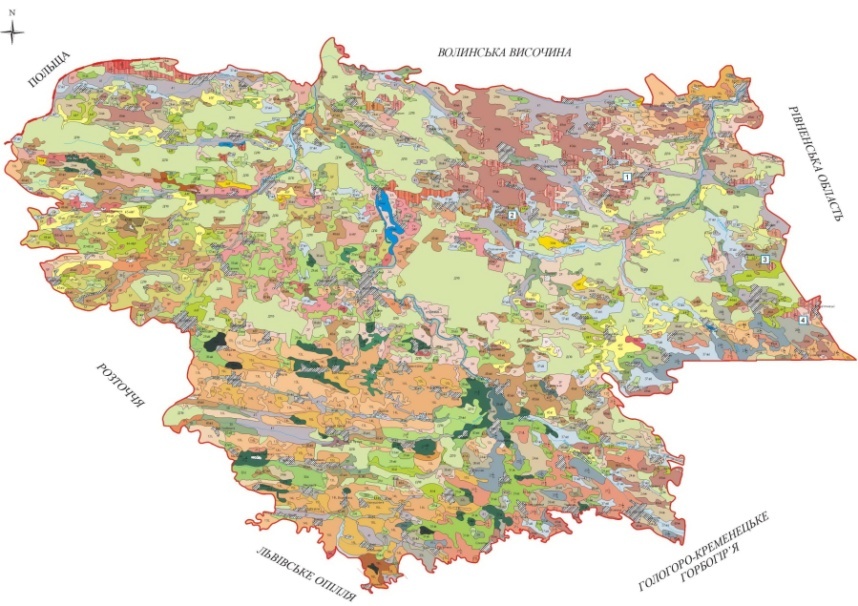
11. Необхідно запобігти масовому вирубуванню сосни звичайної, яка утворилася внаслідок природного заростання териконів та створити умови для запобігання виникнення та поширення лісових пожеж. Як обов'язковий захід сприяння природному відновленню деревних порід та підвищення збереженості лісових культур на териконах вугільних шахт Нововолинського гірничо­промислового району є обмеження випасу худоби та огородження штучних насаджень. Слід сприяти природному заростанню синантропною рослинністю.

12. Для фітомеліорації териконів вугільних шахт Нововолинського гірничо-промислового району найбільш перспективними є такі види рослин: деревно-чагарникових – *Betula pendula, Populus tremula, Populus nigra, Pinus sylvestris, Robinia pseudoacacia, Fraxinus excelsior, Salix caprea, Corylus avellana, Rubus idaeus, Rubus caesius, Rosa canina;* трав'яних – *Calamagrostis epigeios, Taraxacum officinalе, Plantago lanceolata, Taraxacum hybernum, Crepis tectorum, Erigeron canadensis, Hieracium pilosella, Impatiens noli-tangere, Sambucus nigra, Stenactis annua, Urtica dioica, Artemisia absinthium, Arctium lappa, Daucus carota.*

**ДОДАТКИ**

**Додаток А.1**

**Карта-схема ґрунтів Малого Полісся (складена за матеріалами великомасштабних ґрунтових обстежень 1957-1961 років та наступних коригувань, М 1: 10 000) [72]**

****

|  |
| --- |
|  |

**Додаток А.2**

**Номенклатура ґрунтів Малого Полісся [72]**

****

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Айруни А.Т. Деформация горных пород при подземной разработке месторождений полезных ископаемых / А.Т. Айруни, М.А. Иофис // Горные науки в СССР. – М. : Изд-во "Наука". – 1985. – С. 41-64.

2. Андрієнко Т.Л. Мале Полісся: проектований національний природ-ний парк України (Хмельницька область) / Т.Л. Андрієнко, Л.П. Казіміро-ва, О.І. Прядко, Р.Г. Білик, Л.С. Юглічек / за заг. ред. Т.Л. Андрієнко. – Кам'янець-Подільський : Видавець П.П. Мошинський, 2007. – 40 с.

3. Андроханов В.А. Почвы техногенных ландшафтов: генезис и эволю-ция / В.А. Андроханов, В.Д. Куляпина, В.М. Курачев. – Новосибирск : Изд-во СО РАН. – 2004. – С. 50-51.

4. Антіпова Ю.Л. Екологічні особливості спонтанної дендрофлори відвалу Малокохнівського гранкар'єру (Полтавська область) / Ю.Л. Антіпова // Синантропізація рослинного покриву України : тези наук. доп., 27-28 квітня 2006 р. – Переяслав-Хмельницький, 2006. – С. 5-6.

5. Анучин Н.П. Лесная таксация : учебник [для студ. ВУЗов]. – Изд. 5-ое / Н.П. Анучин. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1982. – 552 с.

6. Артемьев В.Б. Основные положения стратегии развития угольной промышленности России / В.Б. Артемьев // Уголь. – 2004. – № 2. – С. 3-7.

7. Бабич К.В. Вплив зовнішніх факторів на рослини / К.В. Бабич // Сучасні проблеми біології, екології та хімії : зб. матер. Міжнар. конф. – Запоріжжя, 2007. – С. 11-14.

8. Баньковская В.М. Геохимические изменения природной среды в рай-онах размещения отвалов угледобывающей промышленности / В.М. Бань-ковская, Н.Г. Максимович // География и природные ресурсы. – 1989. – № 2. – С. 42-45.

9. Баранник Л.Д. Экологические особенности и опыт лесной рекультивации техногенных территорий в Кузбассе / Л.Д. Баранник // Программа и методика изучения техногенных биогеоценозов. – М. : Изд-во "Наука". – 1978. – С. 159-165.

10. Баранник Л.П. Экологическая оценка пригодности древесных и кустарниковых пород для лесной рекультивации в Кузбассе / Л.П. Баранник // Восстановление техногенных ландшафтов Сибири (теория и технология) отв. ред. С.С. Трофимов. – Новосибирск : Изд-во "Наука", 1977. – С. 120-139.

11. Бартошинская Е.С. Угленосные формации карбона юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы / Е.С. Бартошинская , С.И. Бык , А.А. Муромцев , М.Я. Сывый – К. : Вид-во "Наук. думка", 1983. – 172 с.

12. Башуцька У.Б. Антропогенно-природні сукцесії рослинності девасто-ваних ландшафтів Червоноградського гірничопромислового регіону : дис. ... канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01 "Лісові культури та фітомеліорація" / Башуцька Уляна Богданівна. – Львів, 2004. – 214 с.

13. Башуцька У.Б. Антропогенно-природні сукцесії рослинності девасто-ваних ландшафтів Червоноградського гірничопромислового району : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01 "Лісові культури та фітомеліорація" / У.Б. Башуцька. – Львів, 2004. – 17 с.

14. Башуцька У.Б. Мікрокліматичні умови породних відвалів шахт Червоноградського гірничо-промислового району / У.Б. Башуцька // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – С. 48-51.

15. Башуцька У.Б. Озеленення териконів Львівсько-Волинського вугільного басейну // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2000. – Вип. 10.2. – С. 61-63.

16. Бедрій Я.І. Промислова екологія : навч. посібн. / Я.І. Бедрій, Б.О. Білінський, Р.М. Івах, М.М. Козяр. – К. : Вид-во "Кондор", 2010. – 374 с.

17. Белова Н.А. Влияние токсических пиритсодержащих субстратов на состояние лесной биоты в условиях промышленного загрязнения Западного Донбасса / Н.А. Белова, А.П. Травлеев, А.Ф. Пилипенко // Экотоксикология и охрана природы. – 1988. – С. 184-185.

18. Белова Н.А. Экология, микроморфология, антропогенез лесных почв степной зоны Украины / Н.А. Белова. – Днепропетровск : Изд-во ДГУ, 1997. – 260 с.

19. Бельгард А.Л. О невесомой ценности лесов Литвы. Экология и эсте-тика ландшафта / А.Л. Бельгард. – Вильнюс : Изд-во "Минтис", 1975. – С. 31-47.

20. Беспрозвана С.Я. Выращивание многолетних травянистых растений на рыхлых золоотвалах / С.Я. Беспрозвана // Растения и промышленная среда : сб. научн. работ каф. ботаники. – Свердловск, 1964. – С. 116133.

21. Брадіс Є.М. Поліська підпровінція / Є.М. Брадіс, Т.Л. Андрієнко // Геоботанічне районування Української РСР. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1977. – С. 73-136.

22. Бровко Ф.М. Культурфітоценози дуба на відвальних ландшафтах Придніпровської височини / Ф.М. Бровко // Наукові доповіді НАУ : елект-ронний журнал. – 2008. – № 1(9). – С. 1-9. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.nbuv.gov.ua/e-Journals/nd/2008-1/08bfmlph.pdf.

23. Бровко Ф.М. Лісова рекультивація відвальних ландшафтів Придніпровської височини України : монографія / Ф.М. Бровко. – К. : Вид-во "Арістей", 2009. – 264 с.

24. Бяллович Ю.П. О некоторых биогеоцинотических основах общей теории фитомелиорации / Ю.П. Бяллович // Теоретические проблемы фитоценологии и биоценологии. – М. : Изд-во "Наука", 1970. – С. 5-16.

25. Бяллович Ю.П. Метод фитомелиорации / Ю.П. Бяллович // Научный отчет за 1945 г. Украинского ин-та агролесомелиорации. – Киев-Харьков, 1945. – С. 105-148.

26. Васильєв Н.Ф. Влияние открытой добычи золота на растительность Якокит-Селигдарского междуречья : дис…. канд. биол. наук: спец. 03.00.05, 03.00.16 / Николай Федорович Васильев. – Якутск, 2006. – 143 с.

27. Ваус М. О температурном режиме почвы в Сиргаласком карьере горючих сланцев Эстонской ССР / М. Ваус, Э. Каар // Проблемы рекультивации земель в СССР. – Новосибирск : Наука, 1979. – С. 157-165.

28. Венгеров И.Р. Теплофизика шахт и рудников. Математические моде-ли. – Т. 1. Анализ парадигмы / И.Р. Венгеров. – Донецк : Норд-Пресс, 2008. – 632 с.

29. Власова Г.М. Рост и развитие растений 2-го года жизни на золоотвале Березниковской ТЭЦ № 4 / Г.М. Власова // Растения и промышленная среда : сб. научн. работ каф. ботаники. – Свердловск : УрГУ, 1964. – С. 146163.

30. Воронов А.Г. Геоботаника / А.Г. Воронов. – М. : Высш. шк., 1973. – 384 с.

31. Ворошилова Н.В. Аналіз сукцесійних систем рослинності техноген-них екотопів / Н.В. Ворошилова // Ґрунтознавство : зб. наук. праць. – 2009. – № 1 2, Т. 10. – С. 71-81.

32. Вырвич Г.П. Каменные угли Львовско-Волынского бассейна / Вы-рвич Г.П., Гигашвили Э.П., Дубик З.Г. и др. / под общ. ред. В.З. Ершова. – Львов : Изд-во при Львов. гос. ун-те, изд. объед. "Выща шк.", 1978. – 174 с.

33. Га¬в¬риленко Ю.Г. Техногенные последствия закрытия угольных шахт Украины / Ю.Г. Га¬в¬риленко, В.Н. Ермаков, Ю.Ф. Кренида и др. // Влияние породных отвалов угольных шахт на окружающую природную среду. – Донецк, 2004. – С. 447-450, 454-459.

34. Гегельський І.Н. Досвід розведення дуба бореального на Україні : зб. наук. пр. лісогосподарського факультету / І.Н. Гегельський. – К. : Вид-во УАСН. – 1960. – Т. XIII. – Вип. 7. – С. 59-70.

35. Гельмут Е. Климат города / Е. Гельмут, Е. Ландсберг. – Л. : Гидрометеоиздат, 1983. – 248 с.

36. Географічна енциклопедія України. Волино-Подільська область пластово-денудаційних і пластово-акумулятивних підвищених рівнин / авт-уклад. В.П. Палієнко. – К., 1989. – 208 с.

37. Геренчук К.И. Природа Волынской области / К.И. Геренчук. – Львов : Изд. объед. "Вища шк.", Изд-во при Львов. ун-те, 1975. – 147 с.

38. Геренчук К.І. Природа Львівської області / К.І. Геренчук. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1972. – 151 с.

39. Глебова О.В. Микосимбиотрофизм фитоценозов, формирующихся на золоотвалах Южноуральской ГРЭС / О.В. Глебова // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Екатеринбург : Изд-во УрГУ, 1992. – С. 95101.

40. Глебова О.И. Роль факторов, лимитирующих скорость и направлен-ность почвенных и биологических процессов в техногенных ландшафтах. / О.И. Глебова // Вестник Томского государственного педагогического университета. – Сер.: Естественные и точные науки. – 2006. – Вып. 6(57). – С. 60-63.

41. Глухова Е.В. Фитомелиорация песчаных массивов Терского берега Белого моря / Е.В. Глухова // Известия РАН. – Сер.: Географическая. – 2008. – № 4. – С. 29-33.

42. Гончар М.Т. Лесные фитоценозы: повышение продуктивности и охрана (на материалах исследований в лесах равнинной части запада Украины) / М.Т. Гончар. – Львов : Вид-во "Вища шк.", Изд-во при Львов. ун-те, 1983. – 168 с.

43. ГОСТ 17.4.3.01-83 (СТ СЭВ 3847-82). Охрана природы. Почвы. Об-щие требования к отбору проб. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://web1.law.edu.ru/norm/norm.asp?normID=1259386&subID=100121443,100121461

44. ГОСТ 17.4.4.02-84. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://bookinist.net/books/bookid-238910.html

45. ГОСТ 28168-89. Почвы. Отбор проб. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://vsegost.com/Catalog/38/38689.shtml

46. Грешта Я. Укрепление склонов бросовых земель, образованных в ре-зультате промышленной эксплуатации недр земли, при помощи растительности (Польша) / Я. Грешта // Охрана природы на Урале. – Свердловск, 1970. – Вып. 7. – С. 63-71.

47. Грицан Ю.И. Особенности роста и развития лесных насаждений на нарушенных землях в Западном Донбассе / Ю.И. Грицан // Ботаничиские исследования на Украине. – К. : Наук. думка, 1990. – С. 53-54.

48. Данько В. Лесопригодность местообитаний разровненных отвалов и ассортимент древесных и кустарниковых пород для их облесения / В. Данько // Рекультивация земель. – Тарту, 1975. – С. 25-30.

49. Даценко І.І. Гігієна та екологія людини / І.І. Даценко. – Львів : Афіша, 2000. – 154 с.

50. Деревська К.І. Літогенез осадових формацій карбону південно-західного вугленосного району Львівсько-Волинського басейну / К.І. Деревська, Є.С. Бартошинська, О.М. Шевчук та ін. // Наукові праці Донецького національного технічного університету. – Сер.: Гірничо-геологічна. – 2006. – Вип. 111. – С. 220-228.

51. Дневник наблюдений за погодой. Гисметео. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.gismeteo.ru.

52. Докучаєв В.В. К учению о зонах природы : Горизонтальные и верти-кальные почвенные зоны / В.В. Докучаєв. – СПб. : Типография СПб. градоначальства "Милионная". – 1899. – № 17. – 29 с.

53. Екологічний паспорт Волинської області, затверджений Наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 11 травня 2007 р., № 233. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.menr.gov.ua/documents/VOLeko\_06.doc

54. Жуков С.П. Антропогенная сукцессия растительности отвалов уголь-ных шахт Донбасса : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. биол. наук / С.П. Жуков. – Днепропетровск, 2000. – 19 с.

55. Забокрицька М.Р. Гідрохімічний режим та оцінка якості річкових вод басейну Західного Бугу на території України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук: спец. 11.00.07 "Гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія" / М.Р. Забокрицька. – К., 2005. – 19 с.

56. Зборщик М.П. Горение пород угольных месторождений и их туше-ние : монография / М.П. Зборщик, В.В. Осокин. – Донецк : Изд-во ДонН-ТУ, 2000. – 180 с.

57. Зборщик М.П. Предотвращение самовозгорания горных пород : монография / М.П. Зборщик, В.В. Осокин. – К. : Техника, 1990. – 176 с.

58. Зборщик М.П. Предотвращение экологически вредных проявлений в породах угольных месторождений : монография / М.П. Зборщик, В.В. Осо¬кин. – Донецк : Изд-во ДонНТУ, 2002. – 178 с.

59. Зборщик М.П. Явление выделения из пиритсодержащей горной по-роды элементной серы под действием тионовых бактерий : монография / М.П. Зборщик, В.В. Осокин. – М. : Международная ассоциация авторов научных открытий, диплом № 79 на открытие. – 1998. – С. 123-128.

60. Зверев А.А. Сравнительный анализ флор с помощью компьютерной системы "IBIS" / А.А. Зверев // Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики. – СПб, 1998. – С. 284 288.

61. Зверковський В.М. Фітомеліорація шахтних відвалів в Західному Донбасі / В.М. Зверковський // Український ботанічний журнал : науковий журнал НАН України, Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. – 1997. – В. 54, № 5. – С. 474-481.

62. Зильбер Г.А. Краткий физико-географический очерк Малого Полесья / Г.А. Зильбер // Географический сборник. – 1956. – Вып. III. – С. 25-34.

63. Іванов Є. Радіоактивне забруднення техноекосистем породного тери-кону шахти "Візейська" / Є. Іванов, І. Ковальчук // Біомедична електроніка та фізичні методи в екології : зб. тез всеукр. наук. сем. 13 16 вересня 2007 року. – Львів-Ворохта, 2007. – С. 64.

64. Івченко І.І. Особливості вирощування насаджень дуба червоного на заході України / І.І. Івченко // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Лісівницькі дослідження в Україні. – Львів : Вид-во УкрДЛ-ТУ. – 1999. – Вип. 9.10. – С. 118-122.65. Інструкція і методичні матеріали до обслідування ґрунтів колгоспів і радгоспів, Української РСР. – Офіц. вид. – Харків, 1957. – 371 с.

66. Інформаційно-аналітична газета "Чехія сьогодні". Грудень, 2000 рік. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.czechtoday.cz/~oldversion/ 2000dec/dec2000.htm

67. Каар Э.В. Лесохозяйственная рекультивация в сланцевом бассейне Эстонской ССР / Э.В. Каар // Ученые записки Тартуского государственного университета. – Тарту : Изд-во Тарт. ун-та. – 1989. – № 837. – С. 22-29.

68. Кабиров Р.Р. Альгофлора железорудных отвалов Южного Урала / Р.Р. Кабиров // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Сверд-ловск : Изд-во УрГУ, 1989. – С. 66 74.

69. Казаков Л.А. Опыт восстановления леса на эродированных землях Терского побережья Белого моря / Л.А. Казаков, Г.В. Вешняков // Мате-риалы V научн. конф. беломорской биол. станции им. Н.А. Перцова. – М., 2001.

70. Канана Я.Ф. Некоторые особенности химического состава глинистых пород в связи с применением их в агрофитоценозах / Я.Ф. Канана и др. // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1990. – С. 44-48.

71. Каракулов А.В. Формирование регенерационных фитоценозов при естественном зарастании отвалов юга Кузнецкой котловины / А.В. Каракулов // Промислова ботаніка: стан та перспективи розвитку. – Донецьк : Мультипрес, 1998. – С. 143-145.

72. Карта-схема ґрунтів Малого Полісся (складена за матеріалами великомасштабних ґрунтових обстежень 1957-1961 років та наступних коригувань, М 1: 10 000). [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.uk. wikipedia.org/wiki/%D0: Karta\_gruntiv\_Polissia.jpg

73. Карташева Г.Г. Биологическая рекультивация шламохранилища Качканарского горно-обогатительного комбината / Г.Г. Карташева, С.Я. Левит // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1990. – С. 93100.

74. Карташева Г.Г. Состояние растительного покрова Кустанайской сте-пи при техногенной нагрузке / Г.Г. Карташева, Э.Б. Терехова // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Екатеринбург : Изд-во УрГУ, 1992. – С. 136148.

75. Карташева Г.Г. Химический состав растений, произрастающих в Коркинском угольном разрезе / Г.Г. Карташева // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1985. – С. 92105.

76. Келеберда Т.Н. Использование облепихи при облесении отвалов / Т.Н. Келеберда, В.Н. Данько, В.Я. Жаромский // Лесоведение. – 1978. – № 4. – С. 69-74.

77. Келеберда Т.Н. Оптимизация техногенных ландшафтов открытых горных выработок Донбасса / Т.Н. Келеберда, А.Н. Другов // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1984. – С. 92-97.

78. Киричок Л.С. Структура угрупувань мезофауни в захисно-декора-тив¬них насадженнях на териконах вугільних шахт Донбасу / Л.С. Киричок, В.Є. Свириденко, О.Г. Бабіч // Вісник зоології : наук. журнал Ін-ту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України. – 2006. – № 40(5). – С. 437 443.

79. Колесников Б.П. К вопросу о классификации промышленных отвалов как компонентов техногенных ландшафтов / Б.П. Колесников, Г.М. Пикалова // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1974. – С. 3-28.

80. Колесников Б.П. Некоторые результаты работы лаборатории промышленной ботаники Уральского университета по фитомелиорации промышленных отвалов / Б.П. Колесников, Г.М. Пикалова // Рекультивация в Сибири и на Урале. – Новосибирск : Наука, 1970. – С. 89-98.

81. Колесников Б.П. Облепиха на промышленных отвалах / Б.П. Колес-ни¬ков, Э.Б. Терехова // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1978. – С. 61-67.

82. Колесникова В.В. Совершенствование технологий подготовки скло-нов породных отвалов к озеленению / В.В. Колесникова // Геотехнологии и управление производством ХХІ века : сб. научн. трудов ІІ Междунар. на-уч.-практ. конф. 2-3 окт. 2007 г. – Донецк : Изд-во ДонНТУ. – С. 139-142.

83. Колесниченко И.Е. Негативное влияние горящих породных отвалов на экологическое состояние Восточного Донбасса / И.Е. Колесниченко, Е.С. Еремина // Научно-технические проблемы разработки угольных месторождений шахтного и подземного строительства : сб. научн. тр. Шахтинского ин-та ЮРГТУ (НПИ). – 2005. – С. 227-230.

84. Колеснікова В.В. Удосконалення технологій підготовки схилів породних відвалів до озеленення / В.В. Колеснікова // Проблеми екології : загальнодержавний наук.-техн. журнал. – Донецьк : Изд-во ДонНТУ, 2007. – № 1-2. – С. 41-46.

85. Колядный М.Ф. Рекультивация нарушенных земель в ФРГ / М.Ф. Ко-ляд¬ный, В.А. Овчинников. – М. : Минсельхоз СССР, 1976. – С. 11-15.

86. Кондратюк Е.Н. Исследования и практика рекультивации нарушен-ных земель в Донбассе / Е.Н. Кондратюк // Интродукция и акклиматизация растений : респ. межвед. сб. науч. тр. – К., 1985. – Вып. 3. – С. 3-6.

87. Кондратюк Є.М. Промислова ботаніка, її завдання та перспективи розвитку в Донбасі / Є.М. Кондратюк // Інтродукція та експериментальна екологія рослин. – К., 1974. – Вип. 3. – С. 24-29.

88. Корчагин А.А. Строение растительных сообществ / А.А. Корчагин // Полевая геоботаника, V. – Л. : Изд-во "Наука", Ленингр. отд. – 1976. – С. 5-320.

89. Космаков В.И. Рекультивация земель, нарушенных разработками месторождений россыпного золота в Красноярском крае, как фактор техногенного преобразования ландафтов / В.И. Космаков // Лесная таксация и лесоустройство. – 2005. – Вып. 1 (34). – С. 175-183.90. Костин С.И. Климатология / С.И. Костин, Т.В. Покровская. – Л. : Изд-во ГИМИЗ, 1953. – С. 97-113.

91. Красавин А.П. Опыт ускоренной рекультивации нарушенных земель с использованием микроорганизмов / Красавин А.П., Катаева И.В., Останин A.B., Екатеринский В.А. // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Екатеринбург : Изд-во УрГУ, 1992. – С. 128-135.

92. Красавин А.П. Защита окружающей среды в угольной промышленности : монография / А.П. Красавин. – М. :Недра, 1991. – 222 с.

93. Крупский Н.К. Атлас почв Украинской ССР / под ред. Н.К. Круп-ского, Н.И. По¬лу¬па¬на. – К. : Урожай, 1979. – 160 с.

94. Кугукало И.А. Советский Союз. Геогр описание в 22-х томах. Укра-ина. Районы / И.А. Кугукало, А.М. Маринич. – М. : Мысль, 1969. – 357 с.

95. Кучерявий В.П. Рекультивація та фітомеліорація / В.П. Кучерявий , Я.В. Геник , А.П. Дида , М.М. Колодко – Львів : Світ, 2006. – 116 с.

96. Кучерявий В.П. Біометричний аналіз показників росту насаджень по-родних відвалів шахт Червоноградського гірничо-промислового району / В.П. Кучерявий, С.І. Миклуш, У.Б. Башуцька // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2003. – Вип. 13.5. – С. 311-317.

97. Кучерявий В.П. Визначення фізико-хімічного складу техногенних ґрунтів відвалів гірничодобувної промисловості Нововолинського регіону / В.П. Кучерявий, В.В. Попович // Екологічна безпека техногенно перевантажених регіонів. Оцінка і прогноз екологічних ризиків : матер. ІV наук.-практ. конф., 29 вересня-3 жовтня 2008 р. – Гурзуф, 2008. – С. 45-47.

98. Кучерявий В.П. Витоки і шляхи розвитку урбоекології та фітомеліорації як нових екологічних дисциплін / В.П. Кучерявий // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Проблеми урбоекології та фітомеліорації. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2003. – Вип. 13.5. – С. 16-22.

99. Кучерявий В.П. Екологія : підручник [для студ. ВНЗ] / В.П. Куче¬ря-вий. – Львів : Світ, 2000. – 500 с.

100. Кучерявий В.П. Про геоекологічні проблеми реструктуризації шахт Ново¬во¬линського гірничопромислового регіону / В.П. Кучерявий, А.Д. Ку¬зик, В.В. Попович // Пожежна безпека : зб. наук. праць. – 2008. – № 12. – С. 111-116.

101. Кучерявий В.П. Самозаймання породних відвалів вугільних шахт та методи його попередження / В.П. Кучерявий, В.В. Попович // Ресурси природних вод Карпатського регіону. Проблеми охорони та раціонального використання : матер. VІ Міжнар. наук.-практ. конф., 24-25 травня 2007 р. – Львів, 2007. – С. 231-235.

102. Кучерявий В.П. Урбоекологія : підручник [для студ. ВНЗ] / В.П. Кучерявий. – Львів : Світ, 1999. – 360 с.

103. Кучерявий В.П. Фітомеліорація : підручник [для студ. ВНЗ] / В.П. Кучерявий. – Львів : Світ, 2003. – 540 с.

104. Кучерявий В.П. Фітоценотична структура сосняків Малого По-лісся / В.П. Кучерявий, К.С. Брунець, Р.І. Мисяк, В.В. Попович // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.14. – С. 18-21.

105. Кучерявый В.А. Типологическая характеристика фитоценозов зеленой зоны города : практ. рекомендации / В.А. Кучерявый. – Львов : Изд-во ЛЛТИ, 1984. – 47 с.

106. Кучерявый В.А. Урбоэкологические основы фитомелиорации. – Часть ІІ. Фитомелиорация / В.А. Кучерявый. – М. : Информация, 1991. – 288 с.

107. Кушнирук В.А. Геологическое строение и тектонические особенности Львовско-Волынского басейна / В.А. Кушнирук. – К. : Наук. думка, 1968. – 132 с.

108. Ланина Р.И. Микроклимат отвалов Соколовского карьера / Р.И. Ланина, Э.Б. Терехова // Растения и промышленная среда : труды 2-й украин. конф. – К. : Наук. Думка, 1971. – С. 176-181.

109. Лапин А.А. Причины самовозгорания породных отвалов в антрацитовых районах Восточного Донбасса / А.А. Лапин, А.П. Меркулова, В.Я. Посыльный // Труды ШахтНИУИ. – 1963. – Т. 3. – С. 59-67.

110. Лаптєв О.О. Екологічна оптимізація біогеоценотичного покри-ву в сучасному урболандшафті / О.О. Лаптєв. – К. : Державний комітет України по житлово-комунальному господарству. – 1998. – 206 с.

111. Лебедев Н.В. Моделирование процесса переноса теплового потока от очага самовозгорания в массиве самовозгорающихся складированных отходов угледобычи через водонасыщенные ґрунты и породы под подошвой массива / Н.В. Лебедев // Наукові праці Донецького національного технічного університету. – Сер.: Гірничо-геологічна. – 2004. – Вип. 72. – С. 159-165.

112. Лебедева Н.А. Биологическая рекультивация земель, нарушен-ных при добыче алмазов в Якутии / Н.А. Лебедева, А.Я. Лонкунова // Растения и промышленная среда : сб научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1990. – С. 71-76.

113. Лебедева Н.А. Возможность рекультивации отвалов Кумертауского угольного разреза без нанесения почвенного слоя / Н.А. Лебедева // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1984. – С. 78-84.

114. Левит С.Я. Лесовосстановление площадей, нарушенных при до-быче железной руды на Урале / С.Я. Левит, Г.М. Пикалова, Е.П. Дороненко // Рекультивация земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых. – Тарту, 1975. – С. 63-70.

115. Левит С.Я. Шламохранилища предприятий черной металлур-гии и проблемы их рекультивации / Левит С.Я., Пикалова Г.М. // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1984. – С. 85-91.

116. Лесовосстановление на промышленных отвалах Предуралья и Южного Урала / Баталов А.А., Мартьянов Н.А., Кулагин А.Ю., Горю-хин О.Б. – Уфа : БНЦ УрО АН СССР, 1989. – 140 с.

117. Лешков В.Г. Разработка россыпных месторождений : учебник [для студ. ВУЗов] по специальности "Открытые горные работы" / В.Г. Лешков. – М. : Недра, 1977. – 461 с.

118. Логгинов Б.И. Использование вегетационного опыта при под-боре пород для лесонасаждений на отвалах Криворожья / Б.И. Логгинов, Г.С. Корецкий, Л.С. Киричок // Научные труды Укр. с-х академии. – 1973. – Вып. 94. – С. 51-59.

119. Логгинов Б.И. Облагораживание териконников угольных шахт Донбасса / Б.И. Логгинов // Лесное хозяйство. – 1979. – № 11. – С. 54-56.

120. Логгинов Б.И. Рекомендации по защитно-декоративному облесению отвалов железорудных карьеров Криворожья / Б.И. Логгинов, Г.С. Корецкий, Ф.М. Бровко. – К. : Изд-во УСХА, 1978. – 19 с.

121. Лукьянец А.И. Естественное возобновление древесных расте-ний на железнодорожных отвалах открытых разработок Карпинско-Волчанского буроугольного бассейна (Свердловская область) / А.И. Лукьянец // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1974. – С. 138-157.

122. Мaxoнинa Г.И. Биологическая активность пород на рекультивированных отвалах Веселовско-Богословского буроугольного месторождения и золоотвала Верхнетагильской ГРЭС / Мaxoнинa Г.И. , Данилов В.Н., Еремкина Т.В. и др. // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1985. – С. 70-80.

123. Мазур А.Ю. Роль Криворізького ботанічного саду в озелененні та рекультивації порушених земель Кривбасу / А.Ю. Мазур, В.В. Кучеревський // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2001. – Вип. 11.5. – С. 193-199.

124. Майданович И.А. Особенности тектоники угольных бассейнов Украины : монография / И.А. Майданович, А.Я. Радзивилл. – К. : Наук. думка, 1984. – 120 с.

125. Максимович Н.Г. Геохимические изменения геологической сре-ды в пределах Кизеловского угольного бассейна / Н.Г. Максимович // Эколого-экономические проблемы угледобывающего региона с подземным способом добычи угля : тез. докл. Всесоюз. научн.-техн. совещ. – М., 1990. – С. 15-16.

126. Максимович Н.Г. Геохимические изменения геологической сре-ды при разработке угольных месторождений / Н.Г. Максимович, К.А. Горбунова // Геология и разведка : изв. ВУЗов. – 1991. – № 5. – С. 137-140.

127. Максимович Н.Г. Геохимия угольных месторождений и окружающая среда / Н.Г. Максимович // Вестник Пермского ун-та. – Сер.: Геология. – 1997. – Вып. 4. – С. 171-185.

128. Максимович Н.Г. Защита гидросферы от загрязнения при ликвидации угольных шахт Кизеловского бассейна / Н.Г. Максимович // Геоэкологические проблемы загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами : матер. 2-ой междунар. геоэколог. конф. – Тула, 2004. – С. 135-141.

129. Максимович Н.Г. Экологические последствия ликвидации Кизе-ловского угольного бассейна / Н.Г. Максимович, Н.В. Черемных, Е.А. Хайрулина // Географический вестник. – 2006. – № 2. – С. 128-134.

130. Малахов І.М. Усталений розвиток гірничодобувного регіону і стан його довкілля / І.М. Малахов // Проблеми фундаментальної екології: структура угрупувань. – Ч. ІІІ: Аспекти оптимізації угрупувань і довкілля. – Кривий Ріг, 1996. – С. 42-44.

131. Манаков Ю.А. Нарушенные земли Кузбасса. Путь решения проблемы – фонд рекультивации / Ю.А. Манаков // ЭКО-бюллетень ИнЭкА. – 2008. – № 4 . – С. 129 133.

132. Манаков Ю.А. Отвалы, или пора принимать стратегические ре-шения / Ю.А. Манаков // Кузбасс. – 2006. – № 44. – С. 2-3.

133. Манаков Ю.А. Сосудистые растения отвалов вскрышных пород Кедровского угольного разреза / Ю.А. Манаков // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. – Барнаул : Изд-во АГУ. – 1997. – Вып. 3. – С. 41-55.

134. Мануїлова Г.М. Фітомеліорація девастованих ландшафтів в умовах Львівщини : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.03.01 "Лісові культури та фітомеліорація" / Г.М. Мануїлова. – Львів, 2005. – 18 с.

135. Маринич А.М. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физи-ко-географическое районирование : научно-популярная литература / ред. А.М. Маринич, В.М. Пащенко, П.Г. Шищенко. – К. : Наук. Думка, 1985. – 224 с.

136. Маринич О.М. Короткий геолого-геоморфологічний нарис Полісся Української РСР / О.М. Маринич // Нариси про природу і сільське господарство Українського Полісся. – К. : Вид-во Київ. ун-ту, 1955. – С. 5-44.

137. Масюк Н. Биологическая классификация вскрышных горнах пород Никопольського марганцеворудного бассейна и прикладне аспекты ее реализации / Н. Масюк // Рекультивация земель, 1975. – С. 208-215.

138. Масюк Н. Особенности формирования естественных и культур-них фитоценозов на вскрышных горных породах и местах произведенной добычи полезных ископаемых / Н. Масюк // Рекультивация земель. Труды Днепропетровского СХИ. – 1974. – Вып. 21. – С. 63-85.

139. Махнев А.К. Проблемы восстановления деградированных ле-сов в крупных промышленных центрах Сибири / А.К. Махнев, С.Л. Менщиков // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Екатеринбург : Изд-во УрГУ, 1992. – С. 148-156.

140. Махонина Г.И. Формирование системы гумусовых веществ у молодых почв техногенных экосистем Урала / Г.И. Махонина // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Екатеринбург : Изд-во УрГУ, 1992. – С. 101-111.

141. Махонина Г.И. Химический состав кормовых трав на рекульти-вированных отвалах Веселовско-Богословского буроугольного месторождения / Г.И. Махонина // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1985. – С. 81-91.

142. Меркулов В.А. Охрана природы на угольных шахтах / В.А. Меркулов. – М. : Недра, 1981. – 183 с.

143. Металлогения и геохимия угленосных и сланцесодержащих толщ СССР. Закономерности концентрации элементов и методы их изучения / [Клер В.Р., Неханова В.Ф., Сапрыкин Ф.Я. и др. ] – М. : Наука, 1988. – 256 с.

144. Методические указания по агрохимическому обследованию почв с.-х. угодий / ЦИНАО. – М., 1982. – 157 с.

145. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства / ЦИНАО. – М., 1992. – 61 с.

146. Методические указания по проведению полевых и лаборатор-ных исследований почв и растений при контроле загрязнения окружающей среды металлами. – М. : Гидрометиздат, 1981. – С. 45 73.

147. Миркин Б.М. Теоретические основы современной фитоценоло-гии / Б.М. Миркин. – М. : Наука, 1985. – 139 с.

148. Миркин Б.М. Толковый словарь современной фитоценологии / Б.М. Миркин, Г.С. Розенберг. – М. : Наука, 1983. – 134 с.

149. Миркин Б.М. Современная наука о растительности / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.И. Соломец. – М. : Логос, 2001. – 264 с.

150. Миркин Б.М. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии / Б.М. Миркин, Г.С. Розенберг, Л.Г. Наумова. - М. : Наука, 1989. – 233 с.

151. Митропольский А.К. Элементы математической статистики : учебн. пособ. / А.К. Ми¬¬тропольский. – Л. : Изд-во ЛТА им С.М. Кирова, 1969. – 274 с.

152. Морозов Г.Ф. Учение о лесе / Г.Ф. Морозов. – Изд. 7-ое. – М.-Л. : Гослесбумиздат, 1949. – 455 с.

153. Морсакова Ю.В. Естественное зарастание отвалов лесостепной и степной зон Кузбасса / Ю.В. Морсакова // Проблемы рационального природопользования техногенного региона : сб. трудов Междунар. конф., 15-17 дек. 2005. – С. 34-35.

154. Моторина Л.В. Рекомендации и методические указания к с.-х. и лесохозяйственному восстановлению отвалов Подмосковного бассейна / Л.В. Моторина, Г.А. Байцев, Т.Н. Ижевская и др. – М., 1969. – 51 с.

155. Моторина Л.В. К динамике естественной растительности на отвалах угольных карьеров в Подмоковном басейне / Л.В. Моторина, Т.И. Ижевская // Научные основы охраны природы. – М., 1973. – Вып. 2. – С. 17.

156. Моторина Л.В. Опыт рекультивации нарушенных промышленностью ландшафтов в СССР и зарубежных странах / Л.В. Моторина. – М., 1975. – С. 1-83.

157. Моторина Л.В. Промышленность и рекультивация земель / Л.В. Мо¬то¬рина, В.А. Овчинников. – М. : Мысль, 1975. – 238 с.

158. Моторина Л.В. Сравнительная характеристика растительного покрова на отвалах открытых разработок бурого угля и железной руды / Л.В. Моторина, Т.И. Ижевская // Растения и промышленная среда : сб. на-учн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1980. – С. 80-87.

159. Муратчаева П.М.-С. О последствиях опустынивания в равнин-ном Дагестане / П.М.-С. Муратчаева, А.Д. Хабибов // Российская Академия Естествознания. Научный журнал "Успехи современного естествознания". – 2009. – № 12. – С. 239-240.

160. Мякина Н.Б. Методическое пособие для чтения результатов хи-мических анализов почв / Н.Б. Мякина, Е.В. Аринушкина. – М., Изд-во Моск. ун-та, – 1979. – 62 с.

161. Некрасенко Л.А. Екологічний аналіз рослинного покриву міста Кременчука та його зеленої зони (відновлення культурфітоценозів, їх охорона, прогноз) : дис. … канд. біолог. наук: спец. 03.00.16 / Лариса Анатоліївна Некрасенко. – Полтава, 2004. – 337 с.

162. Николин В.И. Новая гипотеза природы самовозгорания углей, основанная на развитии деформаций генетического возврата при разгрузке / В.И. Николин, Н.В. Малеев, А.Ю. Явруян // Горноспасательное дело : сб. научн. тр. НИИГД. – Донецк, 2004. – С. 160-167.

163. Николин В.И. Экспериментальное изучение зависимости деформаций генетического возврата от сохранения влажности образцов / В.И. Николин, С.В. Подкопаев, П.И. Савченко // Проблемы экологии. – 2002. – № 1. – С. 80-85.

164. Офіційний сайт Волинської обласної державної адміністрації. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.voladm.gov.ua

165. Офіційний сайт Нововолинської міської ради. [Електронний ре-сурс]. – Доступний з http://www.novovolynsk-rada.gov.ua

166. Пал М.Х. Энергия и защита окружающей среды (из серии: "Практика защиты окружающей среды") / М.Х. Пал. – Падерборн : Изд-во FIT-Verlag. – 1996. – 449 с.

167. Панас Р.М. Рекультивація земель : навч. посібн. / Р.М. Панас. – Львів : Новий світ – 2000, 2005. – 224 с.

168. Панас Р.Н. Агроэкологические основы рекультивации земель : навч. посібн. / Р.Н. Панас. – Львов : Изд-во ЛГУ, 1989. – 158 с.

169. Панков Я. Культуры тополя при рекультивации бросовых зе-мель Курской магнитной аномалии / Я. Панков, Ф. Иванов, П. Андрюшенко // Лесной журнал. – 1974. – № 6. – С. 21-23.

170. Панков Я.В. Лесная рекультивация гидроотвала Березовый Лог Лебединского ГОКа Курской магитной аномалии / Я.В. Панков, А.Н. Дюков, Н.И. Ярмонов // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1985. – С. 106-114.

171. Панов Б.С. Модель самовозгорания породных отвалов уголь-ных шахт Донбасса / Панов Б.С., Проскурня Ю.А. // Геология угольных месторождений : Межвузовский научн. темат. сб. – Екатеринбург, 2002 . – С. 274-281.

172. Пасынкова М.B. Влияние дымогазовых выбросов предприятий цветной металлургии на окружающую среду / М.B. Пасынкова // Растения и промышленная cpеда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1979. – С. 5-22.

173. Пасынкова М.В. Использование древесных видов при биологической рекультивации отвалов медной промышленности / М.В. Пасынкова // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Екатеринбург : Изд-во УрГУ, 1992. – С. 120-128.

174. Пасынкова М.В. Отвалы литейного производства / М.В. Пасынкова, А.А. Ляпкин // Растения и промышленная среда : сб. на-учн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1990. – С. 76-93.

175. Пашковский П.С. Процессы образования и выделения вредных веществ при горении породных отвалов / Пашковский П.С., Греков С.П., Зинченко И.Н., Головченко Е.А. // Техногенна безпека. Теорія, практика, інновації : зб. тез Міжнар. наук.-практ. конф. – Л. : Вид-во ЛДУ БЖД, 2008. – С. 196-198.

176. Пашковский П.С. Контроль теплового состояния породного отвала / П.С. Пашковский, Э.А. Попов // Уголь Украины. – 2000. – № 6. – С. 27-29.

177. Певзнер М.Е. Экология горного производства : учебн. пособ. [для студ. ВУЗов] / Певзнер М.Е., Костовецкий В.П. и др. – М. : Недра, 1990. – 235 с.

178. Пермiтiн П.О. Оцінка гранулометричного аналізу породних відвалів. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов / П.О. Пермiтiн, В.М. Артамонов // Сборник докладов IV Междунар. научной конференции аспирантов и студентов. – Донецк : Изд-во ДонНТУ, 2005. – Т. 2. – С 130 131.

179. Пикалова Г.М. Некоторые закономерности формирования культурфитоценозов на золоотвалах ТЭЦ Урала / [Пикалова Г.М., Серая Г.П., Пасынкова М.В. и др.], // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1974. – С. 69-96.

180. Погода в Україні й світі. Прогноз погоди від Meteoprog.UA. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.meteoprog.ua.

181. Погребняк П.С. Общее лесоводство / П.С. Погребняк. – К. : Ко-лос, 1968. – 440 с.

182. Попов В.А. Особенности восстановления земель, нарушенных про¬ва¬лами / В.А. Попов // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1984. – С. 98100.

183. Попова М.В. Влияние изменений климата юго-западного Кры-ма на запасы древесной растительности в его лесных масивах / М.В. Попова, А.С. Семенихина // Екологічні проблеми сучасності : матер. І Всеукраїнської наук.-практ. конф. – Кіровоград, 2007 р. – С. 104-107.

184. Попович В.В. Вплив кліматичних умов на розвиток рослинності техногенних ландшафтів Малого Полісся у зимовий період / В.В. Попович // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.5. – С. 37-42.

185. Попович В.В. Вплив реструктуризованих шахт на безпечне функціонування потенційно-небезпечних об'єктів Нововолинського регіону / В.В. Попович // Техногенна безпека. Теорія, практика, інновації : зб. тез Міжнар. наук.-практ. конф. – Львів, 2008. – С. 68-70.

186. Попович В.В. Девастовані ландшафти, їх небезпека для навколишнього середовища та проблеми фітомеліорації / В.В. Попович // Пожежна безпека : зб. наук. праць. – 2006. – № 9. – С. 132-134.

187. Попович В.В. Дослідження едафотопів териконів у місцях го-ріння / В.В. Попович // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.4. – С. 63-69.

188. Попович В.В. Дослідження фізико-хімічних властивостей ґрун-тів та перегорілих порід на териконах Нововолинського гірничо-промислового регіону / В.В. Попович // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Ландшафтна архітектура в контексті сталого розвитку. – Львів : Вид-во НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.12. – С. 258-264.

189. Попович В.В. Едафічні властивості ґрунтових розрізів у межах впливу териконів вугільних шахт / В.В. Попович // Техногенна безпека. Теорія, практика, інновації : зб. тез ІІ Міжнар. наук.-практ. конф. – Львів, 2011. – С. 53-55.

190. Попович В.В. Исследования процесса самовозгорания терриконов / В.В. Попович // Экология человека и проблемы окружающей среды в постчернобыльский период : матер. Междунар. научной конф. молодых ученых, аспирантов, магистрантов, студентов, 12-13 ноября 2009 г. – Минск, 2009. – С. 268-269.

191. Попович В.В. Моделювання температурного поля згасаючих териконів / Попович В.В., Кузик А.Д., Карабин О.О., Чмир О.Ю. // Пожежна безпека : зб. наук. праць. – 2010. – № 17. – С. 64-70.

192. Попович В.В. Природна фітомеліорація вугільних відвалів / В.В. Попович, Р.І. Мисяк, К.С. Брунець // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.4. – С. 127-131.

193. Попович В.В. Природна фітомеліорація вугільних відвалів / В.В. Попович, Р.І. Мисяк, К.С. Брунець // Проблеми екологічної безпеки та якість середовища : зб. тез матер. Міжнар. наук.-практ. конф., 17-18 грудня 2010 р. – Львів, 2010. – С. 16-17.

194. Попович В.В. Про порушення гідрогеологічного режиму гірничодобувних територій унаслідок закриття шахт / В.В. Попович // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.6. – С. 87-93.

195. Попович В.В. Про самозаймання породних відвалів вугільних шахт та методи його попередження / В.В. Попович // Пожежна безпека : зб. наук. праць. – 2007. – № 10. – С. 183-186.

196. Попович В.В. Сучасний стан девастованих ландшафтів Волині / В.В. Попович // Волинь очима молодих науковців: минуле, сучасне, майбу-тнє : матер. ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф. аспірантів і студентів., 13-14 травня 2009 р. – С. 79-80.

197. Попович В.В. Терикони Нововолинського гірничопромислового району та їхній вплив на довкілля / В.В. Попович // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Глобальні зміни клімату – загрози людству та механізми відведення. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.15. – С. 136-140.

198. Попович В.В. Техногенні ландшафти Нововолинського гірничо-промислового району та їх вплив на довкілля / В.В. Попович // Індустріальна спадщина в культурі і ландшафті : матер. ІІІ Міжнар. наук. конф., 1-4 жовтня 2008 р. – Кривий Ріг, 2008. – Ч. 1. – С. 247-250.

199. Попович В.В. Флора терриконов Нововолынского горнопромышленного региона (Украина) и способы ее восстановления / В.В. Попович // Весник Мордовского университета. – Сер.: Биологические науки. – Саранск, 2010. – № 1. – С. 211-212.

200. Попович В.В. Характеристика осередків самозаймання пород-них відвалів вугільних шахт Нововолинського гірничопромислового регіону / В.В. Попович // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.12. – С. 77-82.

201. Потапов В.П. Геоэкология угледобывающих районов Кузбасса : монография / Потапов В.П., Мазикин В.П., Счастливцев Е.Л., Вашлаева Н.Ю. – Новосибирск : Наука. – 2005. – 652 с.

202. Потапов С.С. Минералого-экологические последствия разрабо-тки угольных месторождений. Связь с геологическими условиями и способами добычи (на примере Челябинского и Кизеловского бассейнов) / С.С. Потапов, Н.Г. Максимович, Н.В. Паршина // Восьмые Всероссийские научные чтения памяти ильменского минералога В.О. Полякова. – Миасс : Имин УрО РАН, 2007. – С. 12-34.

203. Потапов С.С. Список минералов горелых отвалов Челябинско-го и Кизеловского угольных бассейнов / С.С. Потапов, Н.Г. Максимович, Н.В. Пар¬ши¬на // Минеральные ресурсы Урала. – 2006. – № 6(10). – С. 43-52.

204. Прокопиев Е. Озеленяване на помышлени райони / Е. Прокопиев. – София : Земиздат, 1967. – 144 с.

205. Пустовойтенко В.П. Комплексне використання енергії пород-них відвалів / В.П. Пустовойтенко, Ю.П. Жуков, С.О. Мельников. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.menr.gov.ua/img/5\_1113839829\_GGN.doc.

206. Работнов Т.А. История фитоценологии : учебн. пособ. / Т.А. Работнов. – М. : Изд-во "Аргус", 1995. – 157 с.

207. Работнов Т.А. Луговедение : учебник / Т.А. Работнов. – Изд. 2-ое. – М. : Изд-во МГУ, 1984. – 320 с.

208. Работнов Т.А. О ценотических популяциях видов растений, входящих в состав фитоценозов, сменяющих друг друга при сукцесиях / Т.А. Работнов // Ботанический журнал : ежемесячный научн. журнал РАН. – 1996. – Т. 80. – № 7. – С. 67-72.

209. Работнов Т.А. Еловый лес как трехстадийная сукцесионная сис-тема / Т.А. Работнов // Бюллетень Московского общества испытателей при-роды: Отдел биологии. – 1994. – Т. 99. – Вып. 2. – С. 53- 60.

210. Работнов Т.А. Изучение ценотических популяций в целях выяс-нения стратегии жизни видов / Т.А. Работнов // Бюллетень Московского общества испытателей природы: Отдел биологии. – 1975. – Т. 80. – Вып. 2. – С. 5-17.

211. Работнов Т.А. Фитоценология : учебн. пособ. для биологичес-ких факультетов ВУЗов / Т.А. Работнов. – М. : Изд-во МГУ, 1992. – 352 с.

212. Работнов Т.А. Экспериментальная фитоценология : учебник / Т.А. Ра¬бот¬нов. – М. : Изд-во МГУ, 1998. – 240 с.

213. Разумовский С.М. Закономерности динамики биоценозов / С.М. Разу¬мов¬ский. – М. : Наука, 1981. – 231 с.

214. Рева М.Л. Динамика естественного зарастания терриконов Дон-басса / М.Л. Рева, В.И. Бакланов // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1974. – С. 109-115.

215. Рішення Міської ради від 21 лютого 2007 р., № 10/13 "Про за-твердження Програми розвитку земельної реформи у м. Нововолинську на 2007-2015 роки". Додаток № 1.

216. Рубцов Л.И. Деревья и кустарники. Покрытосеменные : справочник / Рубцов Л.И., Гордиенко И.И., Каплуненко Н.Ф. и др. – К. : Наук. думка, 1974. – 590 с.

217. Руднєв Є.М. Методологічні основи вирішення гідрогеологічних задач при освоєнні вугільних родовищ : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра геол. наук: спец. 04.00.06 "Гідрогеологія" / Є.М. Руднєв. – К., 2002. – 34 с.

218. Саламатова Н.А. Сравнительный анализ флористического сос-тава сообществ на отвалах угольных разрезов ПО "Приморскуголь" / Н.А. Сала¬ма¬това, Г.С. Плошко // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Екатеринбург : Изд-во УрГУ, 1992. – С. 78-94.

219. Самохвалова В.Л. Спосіб індикації та оцінки екологічного стану забрудненої важкими металами системи ґрунт – рослина за біохімічними показниками / Самохвалова В.Л., Фатєєв А.І., Якушко В.І., Журавльова І.М. // Науковий вісник Ужгородського університету : зб. наук. праць. – Сер.: Біологія. – 2008. – Вип. 24. – С. 83-90.

220. Сафонова А.С. Заселення вищими рослинами залізорудних відвалів Кривбасу / Сафонова А.С., Рева С.В. // Вісник Дніпропетровського університету : наук. журнал. – Сер.: Біологія. Еко-логія. – 2009. – Вип. 17, т. 2. – С. 87 94.

221. Серая Г.П. К вопросу об участии цветковых растений в началь-ном освоении и преобразовании зольного субстрата / Г.П. Серая, С.В. Комов // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1974. – С. 97-108.

222. Смирнов М.В. Изучение структуры углей с различной склонностью к самовозгоранию с целью снижения выбросов в атмосферу / М.В. Смирнов, Е.К. Ридзель, О.Н. Турчанина // Екологія. Людина. Суспільство : зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. – К., 2006. – С. 131-133.

223. Снітинський В.В. Ґрунтознавство з основами агрохімії та геоботаніки / В.В. Снітинський, В.Ф. Якобенчук : навч. посібн. – Вид. 2-ге, [перероб. та доп.]. – Львів : Аверс, 2006. – 312 с.

224. Старостка В.С. Эффективность некоторых приемов рекультива-ции угодий после горно-химических разработок в условиях Львовской области : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук / В.С. Старостка – Дубляны, 1974. – 19 с.

225. Сукачев В.Н. О некоторых современных проблемах изучения растительного покрова / В.Н. Сукачев // Ботанический журнал : ежемесяч-ный научн. журнал РАН. – 1956. – Т. 41. – № 4. – С. 476-486.

226. Сукачев В.Н. Избранные труды / В.Н. Сукачев. – В 3-ех т. / под ред. Е.М. Лавренко. – Л. : Изд-во "Наука". – Т. 1: Основы лесной типоло-гии и биогеоценологии. – 1972. – 419 с; Т. 2: Проблемы болотоведения, палеоботаники и палеогеографии. – 1973. – 352 с; Т. 3: Проблемы фитоценологии. – 1975. – 543 с.

227. Сукачев В.Н. Методические указания к изучению типов леса / В.Н. Сукачев, С.В. Зонн, Г.П. Мотивилов. – М. : Изд. АН СССР, 1961. – 14 с.

228. Сукачев В.Н. Основные понятия о биогеоценозах и общее на-правление их изучения / В.Н. Сукачев // Программа и методика биогеоценотических исследований. – М. : Наука, 1966. – С. 7-19.

229. Сукачев В.Н. Основы лесной типологии и биоценологии. – Т. І. / В.Н. Сукачев. – Л. : Наука, 1972. – 393 с.

230. Счастливцев Е.Л. Об экологической безопасности угледобывающих районов Кузбасса / Е.Л. Счастливцев // Региональные проблемы устойчивого развития природоресурсных регионов и пути их решения : труды IV Междунар. науч.-практ. конф. – Кемерово : ИУУСО РАН, 2003. – Т. 2. – С. 199.

231. Тарабрин В.П. Использование зеленых насаждений для оптимизации среды в зоне загрязнения предприятий черной металлургии / В.П. Тарабрин, Л.В. Чернышова, Р.И. Пельтихина // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1984. – С. 101-106.

232. Таранов С.А. Парцелярная структура фитоценоза и неоднородность молодых почв техногенних ландшафтов / С.А. Таранов, Е.Р. Кондрашин, Ф.И. Фактулин и др. // Почвообразование в техногенних ландшафтах. – Новосибирск : Изд-во "Наука". – 1979. – С. 19-57.

233. Тарчевский В.В. Биологические методы консервации золоотва-лов тепловых электростанций Урала / В.В. Тарчевский // Растения и промышленная среда : сб. научн. работ каф. ботаники. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1964. – С. 70-115.

234. Тарчевский В.В. Водоросли промышленных отвалов / В.В. Тар¬чев¬с¬кий, Э.А. Штина // Современное состояние и перспективы изучения почвенных водорослей в СССР : тр. Кировского с.-х. ин-та. – 1967. – Вып. 40. – С. 20-29.

235. Тахтаджян, Л.А. Система и филогения цветковых растений / Л.А. Тах¬та¬джян. – М.-Л. : Изд-во "Наука", 1966. – 611 с.

236. Терехова Э.Б. Микроклимат отвалов Соколовско-Сарбайского горно-обогатительного комбината / Э.Б. Терехова, Р.И. Ланина // Растения и промышленная среда : сб. науч. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1978. – С. 84-92.

237. Терехова Э.Б. Направления и способы биологической рекультивации на горнорудных предприятиях Северного Казахстана / Э.Б. Терехова // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Сверд-ловск : Изд-во УрГУ, 1990. – С. 100-120.

238. Терехова Э.Б. Начальные этапы почвообразовательного про-цесса на железорудных отвалах Северного Казахстана / Э.Б. Терехова // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во Ур-ГУ, 1979. – С. 102-126.

239. Терехова Э.Б. Особенности формирования культуpфитoценoзoв на кварцево-глауконитовых песках / Э.Б. Терехова // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во Ур-ГУ, 1985. – С. 43-53.

240. Терещук О. Вплив відвалів гірничодобувної промисловості на навколишнє середовище Нововолинського гірничопромислового району / О. Тере¬щук // Вісник Львівського уныверситету. – Сер. Географічна. – 2007. – Вип. 34. – С. 279 -285.

241. Терещук О.С. Географічні засади оптимізації геоекологічного стану природно-господарських систем Нововолинського гірничопромислового району : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук: спец. 11.00.11 "Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів" / О.С. Терещук. – Чернівці, 2008. – 20 с.

242. Тлумачний гірничий словник / [В.С. Білецький, К.Ф. Сапіцький, Б.С. Панов та ін.]; за заг. ред. В.С. Білецького. – Донецьк : Новий світ, 1998. – 446 с.

243. Томаков П.И. Экология и охрана природы при открытых гор-ных работах / П.И. Томаков, В.С. Коваленко. – М. : Изд-во МГГУ, 1994. – 418 с.

244. Турчаніна О.М. Пошук нових показників для оцiнювання схильності вугілля до самозаймання / О.М. Турчаніна // Наукові записки. – Сер.: Хімічні науки і технології. – 2008. – Т. 79. – С. 50-53.

245. Тютюнова Ф.И. Гидрогеохимия техногенеза / Ф.И. Тютюнова. – М. : Наука, 1987. – 335 с.

246. Узбек И.Х. Биогеоценотические системы техногенных ландшаф-тов / И.Х. Узбек, Т.И. Галаган // Ґрунтознавство : зб. наук. праць. – 2009. – Т. 10. – № 3-4. – С. 22-28.

247. Узбек І.Х. Едафотопи техногенних ландшафтів як біокосні підсистеми / І.Х. Узбек, Т.І. Галаган // Ґрунтознавство : зб. наук. праць. – 2008. – Т. 9. – № 1-2. – С. 73-78.

248. Федотов В.И. Естественные фитоценозы техногенных ландшаф-тов Курской магнитной аномалии / В.И. Федотов // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1984. – С. 22-30.

249. Федотов В.И. Методологические основы и методика изучения техногенных ландшафтов / В.И. Федотов // Программа и методика изучения техногенных биогеоценозов. – М., 1978. – С. 53-64.

250. Федотов В.И. Техногенные ландшафты: теория, региональные структуры, практика / В.И. Федотов. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1985. – 191 с.

251. Фекета І.Ю. Лабораторний практикум з ґрунтознавства. – Львів : Вид. центр ЛНУ ім. Івана Франка", 2003. – 62 с.

252. Хамидулина М.В. Особенности роста и развития многолетних растений на плотных золоотвалах / М.В. Хамидулина // Растения и промышленная среда : сб. научн. работ каф. ботаники. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1964. – С. 134145.

253. Харитонов М.М. Екологічна оцінка перспектив біологічної кон-сервації шахтних відвалів Західного Донбасу / М.М. Харитонов // Вісник Полтавської державної аграрної академії : науково-виробничий, фаховий журнал. – Сер.: Сільське господарство. Рослинництво. – 2008. – № 4. – С. 65-67.

254. Хейнсдорф Д. Минеральные удобрения лесных культур на отвальных ґрунтах буроугольных разработок / Д. Хейнсдорф // Международный сельскохозяйственный журнал. – 1982. – № 3. – С. 56-60.

255. Хлизіна Н.В. Сукцесійні системи на субстратах гірських порід кар'єрно-відвальних урочищ Кривбасу / Н.В. Хлизіна // Ґрунтознавство : зб. наук. праць. – 2008. – № 1-2, – Т. 9. – С. 79-86.

256. Хуснидинов Ш.К. Нетрадиционные сидеральные культуры и плодородие почв Прибайкалья / Ш.К. Хуснидинов. – Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 1999. – 185 с.

257. Хуснидинов Ш.К. Фитомелиорация серых лесных почв Предбайкалья / Ш.К. Хуснидинов // Российская Академия Естествознания. Научный журнал "Современные проблемы науки и образования". – 2007. – № 6. – ч. 2. – С. 87-88.

258. Цысь П.Н. О физико-географическом районировании и ландшафтном картировании западных областей Украинской ССР / П.Н. Цысь // Географический сборник. – 1957. – Вып. 4. – С. 163-172.

259. Чернова Н.М. Экологические сукцессии при разложении расти-тельных остатков / Н.М. Чернова. – М. : Наука, 1977. – 200 с.

260. Чесноков Б.В. Минералогия горелых отвалов Челябинского угольного бассейна (опыт минералогии техногенеза) / Б.В. Чесноков, Е.П. Щербакова. – М. : Наука, 1991. – 152 с.

261. Чибрик Т.С. Культурфитоценозы на отвалах угольных месторождений Урала / Т.С. Чибрик, Н.А. Саламатова, Л.В. Трамбицких // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1990. – С. 48-71.

262. Чибрик Т.С. Некоторые закономерности формирования фитоценозов техногенных ландшафтов Урала / Т.С. Чибрик, М.А. Шмелева // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Екатеринбург : Изд-во УрГУ, 1992. – С. 156-200.

263. Чибрик Т.С. Формирование фитоценозов на отвалах железорудных месторождений (степная зона Зауралья) / Т.С. Чибрик, Ю.А. Елькин // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1989. – С. 7-43.

264. Шандра В.И. Теоретические аспекты структуры культур фитоценозов степной зоны / В.И. Шандра // Антропогенные воздействия на лесные экосистемы степной зоны. – Днепропетровск : Изд-во ДГУ, 1990. – С. 10-21.

265. Шевченко Л.М. Геохімічний аспект проблем природокористу-вання у гірничопромислових ландшафтах України / Л.М. Шевченко // Український географічний журнал : наук.-теор. журнал. – 2004. – № 4. – С. 19 23.

266. Шенников А.П. Введене в геоботанику / А.П. Шенников. – Л. : Изд-во Ленинград. ун-та, 1964. – 447 с.

267. Шилова И.И. Естественная растительность заводских территорий индустриального центра / И.И. Шилова // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1989. – С. 44 56.

268. Шилова И.И. Экологическая специфика отвалов предприятий цветной металлургии и оценка возможности создания на них культурфитоценозов / И.И. Шилова, Н.Б. Логинова // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1974. – С. 45-55.

269. Штина Э.А. Альгофлора старых промышленных отвалов Урала и ее роль в биологической рекультивации / Штина Э.А., Махонина Г.И., Кондратьева Т.П., Шабардина Т.А. // Растения и промышленная среда : сб. научн. тр. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1989. – С. 56-66.

270. Шубин Ф.М. Биологические особенности многолетних трав при выращивании их на каменноугольной золе в вегетационных сосудах / Ф.М. Шубин // Растения и промышленная среда : сб. научн. работ каф. ботаники. – Свердловск : Изд-во УрГУ, 1964. – С. 164-179.

271. Шурганова Г.В. Динамика пространственного распределения основных зоопланктоценозов Чебоксарского водохранилища / Г.В. Шурганова, В.В. Черепенников, Е.В. Артельный // Поволжский экологический журнал. – 2003. – № 3. – С. 297 304.

272. Юглічек Л.С. Екологічна мережа Малого Полісся / Л.С. Юглічек // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Заповідна справа в Галичині, на Поділлі та Волині. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2004. – Вип. 14.8. – С. 96-100.

273. Юрцев Б.А. Основные понятия и термины флористики / Б.А. Юрцев, Р.В. Камелин : учебн. пособ. по спецкурсу. – Пермь : Изд-во Пермского ун-та, 1991. – 80 с.

274. Юрцев Б.А. Флора как природная система / Б.А. Юрцев // Бюллетень МОИП. Отд. Биол. – 1982. – Т. 87. – Вып. 4. – С. 3-22.

275. Яборов В.Т. Влияние воздействия золотодобычи на фитоцено-зы Уруша-Ольдойскому узлу в Амурской области / В.Т. Яборов // Сборник научных тр. – Благовещенск : Изд-во ДальГАУ, 2001. – С. 95-99.

276. Яборов В.Т. Лесные ландшафты Уруша-Ольдойского узла Амурской области / В.Т. Яборов // Лесные экосистемы Северо-Восточной Азии и их динамика : матер. Междунар. конф. – Владивосток : Дальнаука, 2006. – С. 21-25.

277. Яковлев Е.А. Шахтные воды – эколого-гидрогеологический фактор горнопромышленных регионов / Е.А. Яковлев, В.А. Сляднев, Н.А. Юркова // Уголь Украины. – 2001. – № 6. – С. 18 20.

278. Ярков С.В. Флора та рослинність Криворіжжя як об'єкт дослі-дження / С.В. Ярков // Рідна школа : наук.-педагог. журнал. – 2000. – № 9. – С. 48-51.

279. Ярков С.В. Характеристика сучасних біоценозів центральної частини Кривбасу / С.В. Ярков, О.Й. Завальнюк, Г.М. Задорожня // Проблеми екології та екологічної освіти : матер. ІІ Міжнар. наук. конф. – Кривий Ріг : Вид-во КДПУ, 2005. – С. 51-56.

280. Bechtel A. Thermochemical and geochemical characteristics of sul-fur coals / Bechtel A., Butuzova L., Turchanina O., Gratzer R. // Fuel Processing Technology. – 2002. – Vol. 77-78. – P. 45-53.

281. Betts A.K. Albedo over the boreal forest / Betts A.K., Ball J.H. // Journal of Geophysical Research. – 1997. – № 28. – P. 901-910.

282. Brent-Jones E. Land reclamation in the Sos – the national coal boards techniques / E. Brent-Jones // Proc. Symp. Reclam., Ireat. And Util. Coal mining castes. Durham. – London, 1984. – P. 1-21.

283. Brubarec R.L. A stydy of vibration white finger disease rock dillers / R.L. Brubarec, C.J.G. Mackenzie, G. Hulton Stanlley // Journal of Low Freg. Noise and Vibr. – 1985. – Vol. 4, № 2. – Р. 52-65.

284. Ebersole J.J. Recovery of alpine vegetation on small, denuded plots / J.J. Ebersole // Arctic, Antarctic, and Alpine Research. Niwot Ridge, Colorado, U.S.A., 2002. – Vol. 34, № 4. – P. 389 397.

285. Graham J. Reclamation of dump slopes / J. Graham // Reclamat. Lands. Dic/Mining. – 1979. – P. 97-107.

286. Grellmann D. Plant responses to fertilization and exclusion of graz-ers on an arctic tundra heath / D. Grellmann // Oikos, 2002. – Vol. 98, № 2. – P. 190 204.

287. Grime J.P. Benefits of plant diversity to ecosystems: immediate, filter and founder effects / J.P. Grime // Journal of Ecology. – 1998. – Vol. 86, № 6. – P. 902 910.

288. Hall K. Rock albedo and monitoring of thermal conditions in respect of weathering: some expected and some unexpected results / K. Hall, B.S. Lindgren, P. Jackson // Earth Surface Processes and Landforms. – 2005. – № 30. – Р. 801-811.

289. Hall I.G. Тhe ecologi of disusid pit heaps in England / I.G. Hall // Ecol.: 1957. – № 3. – 4 p.

290. Hattenschwiler S. Biodiversity and litter decomposition in terrestrial ecosystems / S. Hattenschwiler, A.V. Tiunov, S. Scheu // Ann. Rev. Ecol. of Evol. and System. – 2005. – Vol. 36. – P. 191 218.

291. Iudin D.I. Multifractality in ecological monitoring / D.I. Iudin, D.B. Gela¬sh¬vily // Nuclear instruments & methods in physics research. – 2003. – Sect. A, № 502. – P. 799 801.

292. Johnson C. Mine soil properties of 15 abandoned mine soil sites in West Virginia / C. Johnson, J. Scousen // Journal of Environmental Quality. – 1995. – Vol. 24, № 4. – P. 635-643.

293. Johnson C. Natural revegetation of 15 abandoned mine land sites in West Virginia / C. Johnson, J. Scousen // Journal of Environmental Quality. – 1994. – Vol. 23, № 6. – P. 1224-1230.

294. Kelepertsis A. Environmental geochemistry of soils and waters of Susaki area, Korinthos, Greece / A. Kelepertsis, D. Alexakis, I. Kita // Environ-mental Geochemistry and Health. – 2001. – Vol. 23. – P. 117-135.

295. Knad W. Zur Wiederurdanmachung in Braukohlergbau / W. Knad // Deu- schen Verlag der Wissenschaften. – Berlin: 1959. – 71 p.

296. Kołodziej B. Podstawowe właściwości chemiczne gleby antropogenicznej na terenie po otworowej kopalni siarki / B. Kołodziej // Roczniki AR. Melior. Inż. Środ. – 2005. – CCCLXV, 26. – S. 217-222.

297. Limstrom L.A. Forestation of stripmined Land in Central states / L.A. Limstrom // Agriculture. – Handbook: 1960. – 166 p.

298. Marska B. Wplyw biohumusu na mikroflore wierzchniej warstwy hatdy fosfogipsu / B. Marska, B. Gdula, K. Malinowska // Folia Univ. agr. Stetin. Agr. – 1999. – № 78. – С. 161-165.

299. Mianovski A. Thermokinetic analysis of the decomposition of Ukrainian coals from the Donetsk Basin / A. Mianovski, L. Butuzova, T. Radko, O. Turchanina // Bulletin of Geosciences. – 2005. – Vol. 80, № 1. – P. 39-43.

300. Ministerian Conference on the Protection of Forest in Europe: (General declaration of The First Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe, Strasbourg / France, December 1990) // The MCPFE process. – Страсбург, 1990. [Electronic resource]. – Mode of access http://www.mcpfe.org/www-mcpfe/conferences/helsinki.

301. Mosyakin S.L. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural check-list / S.L. Mosyakin, M.M. Fedoronchuk. – Kyiv, 1999. – 345 p.

302. Naveh Z. Landscape ecology: theory and applications / Z. Naveh, A.S. Lieberman // 2nd edition. Springer-Verlag. – NY, 1993. – 464 p.

303. Poikolainen J. Mosses, epiphytic lichens and tree bark as biomoni-tors for air pollutants – specifically for heavy metals in regional surveys / J. Poikolainen. – Oulu: Oulu University Press, 2004. – 66 p.

304. Popovych V.V. The vegetation on the waste banks of Novovolyn mining region of Ukraine / V.V. Popovych // Forests as a renewable source of vital values for changing world: 2009 IAWS plenary meeting and conference. – Saint-Peterburg – Moscow, 15-21 june 2009. – P. 92.

305. Stratmann Josef. Waldwachstum in den Recultivierungen des rheinischen Braunkohlengebietes / J. Stratmann // Forst-und Holzwirt. – 1986. – № 10. – Р. 267-271.

306. Turekian K.K. Distribution of the elements in some major units of the earth's crust / K.K. Turekian, K.H. Wedepohl // Bull. Geol. Soc. of Amer. – 1961. – Vol. 72, № 2. – P. 175-190.

307. Van Krevelen D. Physico- chemical aspects of the pyrolysis oh coal and related organic compounds / D. Van Krevelen, Van C. Herden, E.I. Huntjens // Fuel. – 1951. – № 11. – Vol. 30. – P. 34-38.

308. White I.L. Interpretasion of infrared spectra of soil miripral / I.L. White // G. Soil Sci. – 1957. – К 1. – Vol. 112. – P. 131-135.

309. Yurgenson G.A. Geotechnogenesis problems / G.A. Yurgenson // Journal of Geosci. Res. NE Asia [Changchun, China]. – 2004. – Vol. 7, № 1. – P. 92-96.

Затверджую

Директор Західно-Української

дирекції з ліквідації шахт

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.І. Терновик

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2011 року

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

результатів дисертаційної роботи Поповича Василя Васильовича

«Фітомеліорація затухаючих териконів Львівсько-Волинського вугільного басейну»

Підрозділ Державного підприємства «Центрально-Західна Компанія» «Вуглеторфреструктуризація» Західно-Українська дирекція з ліквідації шахт даним актом підтверджує, що рекомендації із створення фітомеліоративного покриву на териконах вугільних шахт Нововолинського гірничопромислового регіону, розроблені здобувачем кафедри екологічної безпеки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності Поповичем Василем Васильовичем використовуються підприємством при проведенні біологічного етапу рекультивації відвалів.

Члени комісії:

Головний інженер: Л.М. Білик

Провідний маркшейдер: І.В. Предко