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

**Львівський національний університет імені Івана Франка**

На правах рукопису

**РОМАНІВ ПАВЛО ВОЛОДИМИРОВИЧ**

**УДК 911.2:[631.43+631.48](477.83/.86)**

**ГЕОГРАФО-ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ ПЕРЕДКАРПАТТЯ**

11.00.05 - біогеографія і географія ґрунтів

Дисертація на здобуття наукового ступеня

кандидата географічних наук

Науковий керівник

ПОЗНЯК СТЕПАН ПАВЛОВИЧ

доктор географічних наук, професор

Львів - 2007

Зміст

|  |  |
| --- | --- |
| ВСТУП…………………………………………………………………………... | 3 |
| 1. ПРИРОДНІ УМОВИ………………………………………………………… | 8 |
| 1.1. Геологічна будова………………………………………………………. | 9 |
| 1.2. Четвертинні відклади…………………………………………………... | 12 |
| 1.3. Геоморфологічна будова………………………………………………. | 17 |
| 1.4. Кліматичні умови………………………………………………………. | 22 |
| 1.5. Рослинність……………………………………………………………... | 26 |
| 1.6. Ґрунтовий покрив………………………………………………………. | 32 |
| 2. ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ҐРУНТІВ……………… | 37 |
| 3. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ……………………………………………….. | 55 |
| 4. МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ҐРУНТІВ……………………………... | 61 |
| 5. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТІВ……………………………. | 86 |
| 6. МАКРОАГРЕГАТНИЙ РІВЕНЬ ОРГАНІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ҐРУНТІВ. | 93 |
| 6.1. Структурно-агрегатний стан…………………………………………... | 95 |
| 6.2. Морфометрична характеристика макроагрегатів ґрунтів…………… | 108 |
| 6.3. Фізичні властивості макроагрегатів ґрунтів………………………….. | 113 |
| 6.3.1. Щільність будови макроагрегатів…………………………………. | 114 |
| 6.3.2. Шпаруватість макроагрегатів……………………………………… | 117 |
| 6.3.3. Механічна міцність (зв’язність) макроагрегатів………………….. | 122 |
| 7. ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТІВ ТА ЇХНЯ ГЕНЕТИКО-  ГЕОГРАФІЧНА ОБУМОВЛЕНІСТЬ…………………………………………. | 129 |
| 7.1. Гранулометричний та мікроагрегатний склад……………………….. | 129 |
| 7.2. Щільність ґрунтів та процеси, що її обумовлюють………………….. | 137 |
| 7.2.1. Щільність твердої фази……………………………………………. | 139 |
| 7.2.2. Просторово-профільна диференціація щільності будови……….. | 141 |
| 7.3. Шпаруватість та аерація……………………………………………….. | 152 |
| ВИСНОВКИ…………………………………………………………………….. | 167 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……………………………………… | 173 |
| ДОДАТКИ………………………………………………………………………. | 187 |

ВСТУП

Природні об’єкти, особливо біокосні системи, є надзвичайно варіабельними на рівні процесів, що відбуваються в них, та властивостей, які є відображенням функціонування процесів внаслідок ендо- та екзогенного впливу факторів на ці системи. Ґрунти, будучи біокосними системами, володіють набором властивостей, станів, процесів на кожному рівні їхньої організації, вивчення яких розкриває суть не тільки природної, але й антропогенної їх еволюції.

Однією з найбільш варіабельних, анізотропних, інформативних підсистем ґрунту є його фізичний стан. Інформативність властивостей фізичного стану ґрунтів, особливо таких фундаментальних як структура та щільність будови, полягає у тісному взаємозв’язку цих параметрів з іншими підсистемами ґрунту: органічною, біологічною, водно-повітряною, фізико-хімічною, фізико-механічною тощо. Через призму базових фізичних характеристик виявляють закономірності розвитку та функціонування таких станів ґрунту, як гумусовий, біологічний, фізико-хімічний.

**Актуальність теми.** Передкарпаття - один з найбільше господарсько освоєних регіонів України. Це зумовлено високою щільністю населення, і, як наслідок, інтенсивним розвитком сільського господарства, промисловості та інших інфраструктур. У таких умовах особливо важливими є наукові дослідження, спрямовані на пізнання різноманітності процесів фізичної деградації ґрунтів, виявлення причин їхнього виникнення та розвитку, а також на пошук оптимальних методів захисту ґрунтів від деградації.

Важливим елементом у вивченні фізичного стану ґрунтів, особливо тих, що перебувають у сільськогосподарському використанні, є вивчення макроагрегатного рівня їхньої організації.

Особливу увагу привертають до себе проблеми взаємозв’язку між властивостями та процесами, що пов’язані з щільністю будови ґрунтів з одного боку та властивостями і процесами на структурно-агрегатному рівні їхньої організації. Такий підхід відображає базовість та фундаментальність фізичного стану ґрунту через призму щільності будови та структури як матриці ґрунтового тіла зі всіма його компонентами. У цьому сенсі важливими є виявлення взаємозалежності фізичних параметрів на рівні макроструктури: щільність будови – шпаруватість; щільність будови – механічна міцність; розмір макроагрегатів – механічна міцність; кількісні лінійні параметри – якісні особливості макроагрегатів (форма, співвідношення осей агрегатів, рельєфність поверхні) тощо.

Генетична обумовленість процесів на рівні фізичного стану ґрунтів Передкарпаття виявляється перш за все умовами їхнього формування, набором елементарних ґрунтоутворюючих процесів, антропогенним навантаженням на ґрунти.

Географічні закономірності змін фізичного стану ґрунтів виявляються у процесі просторового аналізу та порівняння його компонентів в однотипних ґрунтах під різними угіддями та в різнотипних ґрунтах досліджуваної території в залежності від напрямку головних процесів ґрунтоутворення. Порівнюючи фізичний стан ґрунтів Передкарпаття під лісом та ґрунтів, що перебувають у сільськогосподарському використанні, встановлюються агро-географічні особливості їхньої трансформації. У різних типах та підтипах ґрунтів досліджуваної території ця трансформація має різний характер та інтенсивність, що обумовлена їхньою генетичною природою та процесами, що формують їхній фізичний стан.

Актуальність проблеми дослідження фізичного стану ґрунтів Передкарпаття, її теоретичне та практичне значення визначили об’єкт, предмет, мету, завдання, методику, наукову новизну, практичну цінність проведених досліджень та отриманих результатів.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Вибраний напрямок досліджень за темою дисертаційної роботи тісно пов’язаний з "Національною програмою охорони земель" на 1996-2010 роки, державною науково-технічною програмою "Родючість і охорона ґрунтів" на 2001-2010 роки, держбюджетною темою "Географічні проблеми розвитку депресивних регіонів України: оцінка розвитку депресивності в сільськогосподарських регіонах України" (Вс - 220Ф, державний реєстраційний номер 0104U002137), кафедральною проблематикою "Проблеми генези, географії і класифікації ґрунтів Західного регіону України" (Вс - 77Б, державний реєстраційний номер 1010U001424).

**Мета та завдання досліджень.** Мета досліджень полягає у з’ясуванні географо-генетичних особливостей компонентів фізичного стану ґрунтів Передкарпаття, визначенні кількісних та якісних критеріїв погіршення фізичного стану ґрунтів внаслідок їхнього сільськогосподарського використання. Для досягнення поставленої мети дослідження проведено аналіз та оцінку умов ґрунтоутворення досліджуваної території, встановлення морфологічної будови ґрунтів, фізико-хімічних та фізичних властивостей, особливо на макроструктурному рівні, встановлено кількісно-якісні особливості макроагрегатів та їхню зміну під впливом сільськогосподарського використання ґрунтів.

**Об’єкт та предмет досліджень.** Об’єктом досліджень є цілинні та ті, що перебувають у сільськогосподарському виробництві фонові ґрунти Передкарпаття: дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні, підзолисто-дернові поверхнево-оглеєні, буроземно-підзолисті поверхнево-оглеєні. Предмет досліджень: особливості компонентів фізичного стану ґрунтів, їхніх властивостей, зв’язок між ними та іншими властивостями ґрунтів, деградаційні процеси, що призводять до трансформації фізичного стану.

**Методи досліджень.** В основу вивчення особливостей фізичного стану ґрунтів, його зміни у процесі сільськогосподарського використання, деградаційних процесів, що зумовлюють окремі зміни фізичних параметрів покладені порівняльно-географічний, порівняльно-профільний та порівняльно-аналітичний методи.

**Наукова новизна отриманих результатів:**

* досліджено характер та особливості фізичного стану ґрунтів Передкарпаття;
* проведена оцінка ступеня розпушення суглинкових та глинистих ґрунтів;
* проведено комплексне дослідження макроагрегатного рівня організації структури досліджуваних ґрунтів;
* запропоновано коефіцієнт диференціальної шпаруватості ґрунтів, який є вираженням співвідношення між- та внутріагрегатної шпаруватості ґрунтів; його зміна в одних і тих же ґрунтах буде вказувати на зміну категорій диференціального порового простору;
* застосовано системний підхід для вивчення взаємозв’язків компонентів фізичного стану ґрунтів;
* встановлено генетико-географічні закономірності анізотропності фізичного стану ґрунтів в залежності від агрогенного навантаження на них;
* виявлено та обґрунтовано наявність ряду деградаційних процесів, що функціонують на просторово-профільному, горизонтному та макроагрегатному рівнях організації ґрунтів Передкарпаття;
* за результатами проведених досліджень простежено різнонаправленість структуроутворюючих факторів на мікро- та макроструктуру ґрунтів.

**Практичне значення отриманих результатів.** Головні результати досліджень є внеском у розвиток фізики ґрунтів, особливо на регіональному рівні. Систематизація показників фізичного стану ґрунтів, їхньої зміни під впливом сільськогосподарського використання, можуть бути використані при проведенні великомасштабних ґрунтових обстежень, бонітуванні ґрунтів та ґрунтово-екологічній оцінці, виборі заходів з раціонального використання ґрунтів з метою покращення їхніх фізичних властивостей, розробці системи заходів з попередження та ліквідації деградаційних процесів, проведенні моніторингових досліджень з метою встановлення агрогенного трансформування фізичного стану ґрунтів, поповненні бази даних фізичних властивостей ґрунтів України.

**Особистий внесок здобувача.** Проведено та обґрунтовано вибір ключових ділянок для виявлення особливостей фізичного стану фонових ґрунтів Передкарпаття. Проведено польові та лабораторно-аналітичні дослідження ґрунтів на ключових ділянках. Проведено комплексні дослідження фізичних параметрів на профільному рівні та на рівні макроагрегатів ґрунтів та обґрунтовано взаємозв’язки між цими параметрами. Виявлено головні деградаційні процеси, що трансформують фізичний стан ґрунтів, які використовуються у сільському господарстві. На основі аналізу даних щільності будови, зроблена оцінка ступеня розпушення ґрунтів Передкарпаття, як головного показника їхнього фізичного стану.

**Апробація результатів дисертації.**

Основні теоретичні та прикладні результати наукових досліджень доповідались та обговорювались на: Всеросійській конференції "VII Докучаевские молодежные чтения" (Санкт-Петербург, 2004), І Всеукраїнській науково-практичній конференції "Географія та екологія: наука і освіта" (Умань, 2006), VII з’їзді Українського товариства ґрунтознавців і агрохіміків (Київ, 2006), Звітних наукових конференціях Львівського національного університету імені Івана Франка (Львів, 2003-2006).

**Публікації:** За результатами дисертаційної роботи опубліковано дев’ять наукових публікацій, з них сім - у виданнях, рекомендованих ВАК України. Статті повністю відображають зміст дисертації.

**ВИСНОВКИ**

1. У дисертаційній роботі проведено генетико-просторовий аналіз фізичних властивостей фонових ґрунтів Передкарпаття. З метою виявлення географо-генетичних особливостей фізичного стану ґрунтів Передкарпаття, встановлення характеру змін основних його параметрів внаслідок сільськогосподарського використання ґрунтів, проведено вивчення факторів ґрунтоутворення території дослідження. Встановлено, що просторові зміни фізичного стану ґрунтів Передкарпаття відбуваються за рахунок як природних факторів ґрунтоутворення, так і антропогенного. Достатня кількість опадів на території дослідження, наявність ілювіального горизонту, що виник у процесі опідзолення та лесиважу зумовили виникнення поверхневого перезволоження ґрунтів та їхнього оглеєння. Це зумовлює негативні водно-фізичні та фізико-механічні властивості ґрунтів. Знищення лісової рослинності та переведення значних площ під сільськогосподарські угіддя зумовлює виникнення ряду негативних змін у фізичному стані ґрунтів: переущільнення, знеструктурення.

2. Проведено детальне дослідження морфологічної будови досліджуваних ґрунтів. Головною особливістю досліджуваних фонових ґрунтів Передкарпаття є різка диференціація профілю на елювіальний та ілювіальний горизонти, що обумовлено складним поєднанням процесів опідзолення і псевдоопідзолення, оглеєння і сегрегації, лесиважу. Дослідження фізико-хімічних властивостей показали, що вони характеризуються несприятливим гумусовим станом та кислотно-основними властивостями. Вміст гумусу у всіх досліджуваних ґрунтах у верхньому горизонті не перевищує 3%. Важливо відмітити, що в орних горизонтах вміст гумусу трохи нижчий, ніж в гумусових елювіальних горизонтах ґрунтів під лісом, що, очевидно, пов’язано з приорюванням верхньої частини елювіального мало гумусованого горизонту та посиленням ерозійних процесів на орних землях. Реакція ґрунтового розчину у дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах під лісом сильно кисла, але в орних горизонтах вона стає слабокислою до нейтральної, що зв’язано з накопиченням основ внаслідок посилення дернового процесу ґрунтоутворення в орних ґрунтах.

3. Проведено детальне вивчення фізичних властивостей ґрунтів, особливо на макроагрегатному рівні організації їхньої структури. Наслідком розорювання є майже повсюдне збільшення вмісту глибистої фракції в орному горизонті ріллі, зменшення вмісту агрономічно цінних фракцій агрегатів в порівнянні з ґрунтами під лісом. Залучення в орний шар верхньої частини елювіального горизонту спричинило зміни морфометричних ознак макроагрегатів, зниження їх водостійкості, що проявляється у зменшенні вмісту водостійких агрегатів, значному підвищенні фракцій розміром <0,25 мм при мокрому просіюванні. Деградація структурно-агрегатного складу відмічається у ґрунтах під пасовищами та перелогами, що відносно недавно (5 –10 років) виведені з-під ріллі. В орних ґрунтах в порівнянні з ґрунтами під лісом відмічається зростання пилуватості макроструктури а також брилуватість внаслідок оранки в період фізичної нестиглості ґрунтів. Ґрунти під перелогами та орні ґрунти характеризуються зпресованою структурою, надвисокою щільністю та механічною міцністю (зв’язністю) ґрунтових агрегатів у сухому стані, тобто володіють опресійною структурою, яка формується в основному під впливом переущільнення, що пов’язано з механічним ущільненням ґрунту ходовими частинами важкої сільськогосподарської техніки.

4. Проведені дослідження щільності будови, шпаруватості та механічної міцності ґрунтових макроагрегатів в межах гумусових акумулятивних та орних горизонтів ґрунтів Передкарпаття дають змогу констатувати, що деградаційні процеси відбуваються не тільки на профільному чи горизонтному, але й на структурно-агрегатному рівнях. В межах Передкарпаття найнижчі показники щільності будови макроагрегатів характерні для ґрунтів під лісом. Найнижчими показниками щільності будови макроагрегатів гумусового елювіального горизонту характеризуються дерново-середньопідзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти. Найвищі показники щільності будови макроагрегатів характерні для орних (1,94-2,07 г/см3) та підорних горизонтів (1,95-2,09 г/см3) підзолисто-дернових поверхнево-оглеєних ґрунтів. В буроземно-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах щільність будови макроагрегатів коливається в орних горизонтах ріллі та перелогів в межах 1,9-2,03 г/см3.

5. Встановлено, що шпаруватість агрегатів знижується по мірі зменшення їхніх розмірів. Змінюється шпаруватість макроагрегатів також у залежності від сільськогосподарського використання ґрунтів. Найвищі показники шпаруватості макроагрегатів характерні для досліджуваних ґрунтів під лісом. Слід зазначити, що в межах орних горизонтів ріллі та перелогів, а також в межах гумусових елювіальних горизонтів ґрунтів під пасовищами шпаруватість агрегатів певного розміру нижча, ніж в агрегатах того ж розміру у ґрунтах під лісом. Дослідження внутріагрегатної та міжагрегатної шпаруватості виявили відмінності в їхніх величинах у сільськогосподарсько освоєних ґрунтах у порівнянні з ґрунтами під лісом. У досліджуваних ґрунтах міжагрегатна шпаруватість вища за сумарну агрегатну шпаруватість при різних величинах загальної шпаруватості. В орних та, особливо, в підорних горизонтах ґрунтів під ріллею та перелогами, а також у гумусових елювіальних горизонтах ґрунтів під пасовищами найбільша кількість внутріагрегатних шпар сконцентрована в агрегатах розміром більше 10 мм. Це пояснюється тим, що фракція >10 мм займає в верхніх горизонтах цих ґрунтів найбільший відсоток. Винятком є дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні Північно-західного Передкарпаття, де у верхній частині гумусового-елювіального горизонту шпаруватість більш-менш рівномірно розподілена по фракціях макроагрегатів (3-6% від загальної шпаруватості).

6. При дослідженні внутріагрегатної та міжагрегатної шпаруватості запропоновано коефіцієнт диференціальної шпаруватості (КДШ) як відношення міжагрегатної шпаруватості та сумарної агрегатної шпаруватості. Суть коефіцієнта зводиться до того, що при умовно однакових величинах загальної шпаруватості ґрунтів зниження коефіцієнта диференціальної шпаруватості буде означати зростання різниці між величиною міжагрегатної шпаруватості та сумарної агрегатної шпаруватості в сторону зростання другої чи зниження першої. Варіювання коефіцієнта диференціальної шпаруватості відбувається за рахунок зміни показників міжагрегатної шпаруватості, яка є чутливою до виникнення та прогресування процесів переущільнення, і, як наслідок, знеструктурення.

7. Встановлено, що зі зниженням розмірів макроагрегатів знижується їхня механічна міцність, при чому це характерно для всіх досліджуваних ґрунтів. Більш стійкі до руйнування фракції агрегатів >10 мм, найменш стійкі - фракції агрегатів розміром 1-2 та 2-3 мм. Це пов’язано з тим, що на механічну міцність (зв’язність) макроагрегатів сильно впливає щільність їхньої будови. Між механічною міцністю та щільністю будови макроагрегатів існує прямий кореляційний зв’язок. Зі зростанням щільності будови агрегатів зростає їхня механічна міцність і навпаки. Слабкий зв’язок між цими параметрами простежується в агрегатах найменшого розміру серед досліджуваних ґрунтів. Вплив щільності будови на механічну міцність зумовлений руйнуванням внутріагрегатних шпар внаслідок переущільнення. Спресованість макроагрегатів ґрунтів є очевидною причиною їхньої твердості, міцності та стійкості до подрібнення.

8. Найбільша диференціація профільного розподілу щільності будови ґрунтів Передкарпаття відмічається піл лісом на всіх досліджуваних ділянках. Це зумовлено тим, що верхній гумусовий елювіальний горизонт ґрунтів під лісом більш розпушений кореневою системою, краще оструктурений, ніж орні горизонти під ріллею чи перелогами, що використовуються як пасовища, де типи профілів розподілу щільності будови по генетичних горизонтах є середньо- та слабо диференційовані. Слабка диференціація щільності будови між генетичними горизонтами та ґрунтотворною породою відмічається у дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах під перелогами, що використовуються як пасовища, а також у буроземно-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтах, що є переущільнені у верхніх горизонтах. Слід відмітити, що найбільші відмінності у профільному розподілі щільності будови відмічаються між орним і гумусовим елювіальним горизонтом та ґрунтотворною породою, а найменші – між ілювіальним горизонтом та ґунтотворною породою.

Сільськогосподарське використання ґрунтів (оранка, випасання худоби, меліоративні заходи тощо) значною мірою вплинуло на показник ступеня розпушення ґрунтів. Слабким ступенем розпушення характеризуються орні горизонти буроземно-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Покутсько-Буковинського Передкарпаття під перелогом, що використовуються як пасовище та рілля. Середнім ступенем розпушення характеризуються підзолисто-дернові поверхнево-оглеєні ґрунти Північно-західного Передкарпаття під перелогом. Очевидним є той факт, що агрогенний вплив на ці ґрунти спричинив переущільнення верхніх горизонтів, що значною мірою проявляє себе і в інших фізичних якостях, зокрема у надмірній брилуватості орних горизонтів.

Результати розрахунків критичної щільності ґрунтів Передкарпаття показують, що більшість з них переущільнені у верхніх горизонтах понад норму критичної щільності.

9. Оцінка деградованості ґрунтів Передкарпаття за показником загальної шпаруватості має чіткі генетико-географічні особливості. Встановлено, що зростання ступеня деградації за цим показником є у прямій корелятивній залежності від щільності будови та структурного стану ґрунтів, що простежується у наступному континуумі ґрунтів: дерново-підзолисті та середньопідзолисті поверхнево-оглеєні та глеюваті ⇒ підзолисто-дернові поверхнево-оглеєні ⇒ буроземно-підзолисті поверхнево-оглеєні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Акентьева Л.И. Влияние плоскорезной обработки и удобрения на физико-химические свойства и структурное состояние слабоэродированного обыкновенного чернозема // Труды Харьков. СХИ. 1978. Т. 255. - С. 79-85.
2. Андрущенко Г.О. Ґрунти Західних областей УРСР. - Львів -Дубляни: Вільна Україна, 1970. - Ч. 1. - 184 с.
3. Агроэкологическая оценка земель Украины и размещение с/х культур / Под ред. акад. УААН В.В. Медведева. УААН, Инст. почв. и агрохим. им. Соколовского. - Киев, "Аграрная наука", 1997. - 164 с.
4. Атаманюк А.К. К методике определения плотности почвы // Почвоведение, 1970 - №4. - С. 120-124.
5. Атлас почв Украинской ССР / Под ред. Крупского Н.К., Полупана Н.И. - К.: Урожай, 1979. - 160 с.
6. Балаєв А.Д., Наумовська О.І., Грушко Ю.О. Біохімічно-активний шар ґрунту, як фактор родючості чорноземів // Вісн. ХДАУ. 2001. №3. - С. 73-76.
7. Богданов А.А. Основные черты тектоники Восточных Карпат. - Сов. геология, 1949, №40, с. 9-22.
8. Богуцкий А.Б., Волошин П.К. Цикличность лессовой толщи юго-запада Русской платформы // Теория цикличности лессов в практ. инж.-строит. изыск. - М.: Наука, 1981. - С. 111-120.
9. Болюх О.И., Канаш А.П., Кит М.Г., Кравчук Я.С. Стационарное изучение плоскостного смыва в Предкарпатье. Львов, "Вища школа", Изд-во при Львов. ун-те, 1976, с. 114.
10. Бондарев А.Г., Бахтин П.У., Воронин А.Д. Физические и физико-технологические основы плодородия почв. – В кн. 100 лет генетического почвоведения. М.: Наука, 1986. – С. 178-183.
11. Бондарев А.Г. Об устойчивости и чувствительности почв к уплотняющему воздействию сельськохозяйственной техники / Устойчивость почв к естественным и антропогенным воздействиям: Тезисы докл. Всеросс. конф. 24-25 апреля 2002 г. Москва. М.: Почв. Институт им. В.В. Докучаева РАСХН, 2002. – 185-188 с.
12. Бондарев А.Г., Кузнецова И.В. Проблема деградации физических свойств почв России и пути ее решения // Почвоведение. 1999. – № 9. – С. 1126-1131.
13. Бондарев А.Г., Кузнецова И.В. К оценке степени деградации пахотного слоя почв по физическим свойствам. Тез. докл. конф. «Антропогенная деградация почвенного покрова и меры ее предупреждения». Т.1. М., 1998. С. 28-30.
14. Бондарев А.Г., Кузнецова И.В., Тихонравова П.И., Уткаева В.Ф. Научные основы оптимизации физических условий плодородия почв и повышения их устойчивости к деградации / Современные проблемы почвоведения.: Научные труды Почвенного института им. В.В. Докучаева. – М. 2000. – С 408-422.
15. Бондарев А.Г., Кузнецова И.В. Физические основы повышения плодородия почв // Органическое вещество пахотных почв. М.: 1987. - С. 28-36.
16. Бондарчук В.Г. Геологія України. - К.: Вид-во АН УРСР, 1959. - 832 с.
17. Боул С., Хоул Ф., Мак-Крекен Р. Генезис и классификация почв. Пер. с англ. М. Изд. «Прогресс». 1977. 416 с.
18. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования фзических свойств почв. М.: Агропромиздат, 1986. - 416 с.
19. Вальков В.Ф. Почвенная экология сельськохозяйственных растений. - М.: Агропромиздат. - 1986. - 207 с.
20. Веремеєнко С.І. Еволюція та управління продуктивністю ґрунтів Полісся України. – Луцьк. Вид-во “Надстир’я”, 1997. – 314 с.
21. Вернандер Н.Б., Годлин М.М., Самбур Г.Н., Скорина С.А. Почвы УССР. - Киев; Харьков, 1951. - 327 с.
22. Вернандер Н.Б., Тютюнник Д.А. Агропочвенное районирование Украины и его место в почвенно-географическом районировании СССР // Природа Украинской ССР. Почвы. - К.: Наукова думка, 1986. - С. 34-40.
23. Вильямс В.Р. Почвоведение. - М.: Сельхозгиз, 1946. - 456 с.
24. Влияние окультуривания на свойства почв Волжско-Камской лесостепи / Под ред. А.В. колосковой. - Казань: Изд-во Казанск. Ун-та, 1981. - 184 с.
25. Влияние сельськохозяйственной техники на почву. - Научн. труды почвенного ин-та им. В.В. Докучаева. М., 1981. - 87 с.
26. Волокитин М.П., Хан К.Ю., Золотарева Г.Н., Сон Б.К., Гуруев М.А. Эколого-агрофизическая оценка деградации почв / Физика почв и проблемы экологии. Тезисы докл. МГУ им. Ломоносова. Пущинский научн. центр РАН. Институт почвоведения и фотосинтеза. Пущино - 1992. - С. 15-16.
27. Волощук М.Д. Заходи щодо відтворення родючості деградованих земель, відведених на консервацію. // Землевпорядний вісник. – К., 2000. - №4. – с. 30-34
28. Воронин А.Д. Основы физики почв. - М.: Изд-во МГУ, 1986. - 244 с.
29. Воронин А.Д. Структурно-функциональная гидрофизика почв. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 204 с.
30. Воронин А.Д., Березин П.Н., Шеин Е.В., Гудима И.И. Методы и приборы для оценки структурных и гидрофизических свойств почв. - Современные физические и химические методы исследования почв. М., изд-во Моск. ун-та, 1987, с. 3-20.
31. Вялов О.С. Общее структурное подразделение западных областей УССР. - Изв. АН СССР. Сер. геол., 1953, №5, с. 119-123.
32. Геоботанічне районування Української РСР. - К.: Наукова думка, 1977. - 304 с.
33. Географічна енциклопедія України: В 3-х т. / Редкол.: … О.М. Маринич (відп. ред.) та ін.. - К.: "Українська енциклопедія" ім. М.П. Бажана, 1989-1993. Т. 3: П-Я. - 480 с.
34. Герасимов И.П., Глазовская М.А. Основы почвоведения и география почв. - М.: Географиз, 1960. - 491 с.
35. Геренчук К.І., Демедюк М.С., Зденюк М.В. До четвертинної палеогеографії Сянсько-Дністровського межиріччя. Палеогеогр. умови терит. України в пліоцені та антропогені. К., 1966.
36. Геренчук К.І., Койнов М.М., Цись П.Н. Природно-географічний поділ Львівського та Подільського економічних районів. - Львів: Видавництво Львів. ун-ту, 1964. - 222 с.
37. Гоголєв І.М., Проскура З.В. Ґрунти. - У кн.: Природа Українських Карпат. Львів, Вид-во Львів. ун-ту, 1968
38. Гордієнко В.П., Малієнко А.М., Грабак Н.Х. Прогресивні системи обробітку ґрунту. – Сімферополь, 1998. – 279 с.
39. Гофштейн И.Д. Геоморфологический очерк Украинских Карпат. - К., 1995. - 84 с.
40. Гофштейн І.Д. Неотектоніка і морфогенез верхнього Придністров’я. - К., 1962. - 132 с.
41. Гринченко Т.А. Закономерности развития почвенных режимов и свойств почв нечерноземья УССР в условиях интенсивного земледелия. - Автореф. дисс….д-ра с.-х. наук. - Харьков, 1986. - 34 с.
42. Гринь Г.С., Крупський М.К. Принципи агроґрунтового районування Української РСР // Агрохімія і ґрунтознавство. - К.: Урожай, 1969. - Вип. 12. - С. 3-26.
43. Гришина Л.А., Макаров М.И., Недбаев Н.П., Окунева Р.Н., Костенко А.В. Изменение свойств почв в условиях промышленного загрязнения // Влияние атмосферного загрязнения на свойства почв. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – С. 22-64.
44. Данилова В.И. Изменение структурного состояния почв при уплотнении и саморазуплотнении // Почвоведение. 1996. – № 10. – С. 1203-1212.
45. Деградация и охрана почв / Под общей ред. акад. РАН Г.В. Добровольского. М.: Изд-во МГУ, 2002. – 654 с.
46. Демедюк Н.С. Древние поверхности выравнивания Украинских Карпат // Геоморфология. - 1982. - №3. - С.36.
47. Демедюк Н.С. Особенности строения и состава аллювия Предкарпатья. - В сб.: Докл. и сообщ. Львов. отдела ГО УССР. Львов, Изд-во Львов. ун-та, 1968. C. 154-161.
48. Демедюк Н.С. О строении плиоцен-четвертичного покрова Предкарпатья. - В сб.: Докл. и сообщ. Львов. отдела ГО УССР. Львов, Изд-во Львов. ун-та, 1969. C. 26-35.
49. Демедюк Н.С. Четвертичные отложения Украинских Карпат // Геологическое строение и горючие ископаемые Украинских Карпат. Тр. УкрНИГРИ. М.: Наука, 1971. Вып. 25. - С. 149-170.
50. Державин Л.Н., Седова Е.В. К вопросу о воспроизводстве гумуса // Агрохимия, 1988. - №9. - С. 117-127.
51. Дмитриев Е.А., Макаров И.В. О понятии "равновесная плотность почв" // Почвоведение. 1993. - №8. - С. 94-98.
52. Дмитриев Е.А. Математическая статистика в почвоведении. - М.: Изд-во МГУ, 1972. - 292 с.
53. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Экологические функции почв. М.: Изд-во МГУ, 1986. - 113 с.
54. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Функции почв в биосфере и экосистемах. М.: Наука. - 1990. 259 с.
55. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). - М.: Колос, 1968. - 336 с.
56. Заморій П.К. Четвертинні відклади України. - К.: Вид-во КДУ, 1961. - 551 с.
57. Зайдельман Ф.Р. Гидрологический фактор антропогенной деградации почв и меры ее предупреждения // Почвоведение, 2000. - №10. - С. 1272-1284.
58. Золотарева Б.Н., Демкина Т.С., Мироненко Л.М. Изменение гумусного состояния черноземов и дерново-подзолистых почв при длительном сельскохозяйственном использовании // Естественная и антропогенная эволюция почв. - Пущино: Изд-во АН СССР, 1988. - С. 127-134.
59. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М.: Мир, 1989. - 439 с.
60. Качинский Н.А. Физика почв. – М.: Высшая школа, 1965. – Ч 1. – 323 с.
61. Ковальчук І.П. Регіональний еколого-геоморфологічний аналіз. - Львів. - 1997. - 440 с.
62. Ковда В.А. Роль и функции почвенного покрова в биосфере Земли / Дрклад на 7 съезде ВОП. Пушкино, 1985. - С. 10.
63. Козин В.К. Расчет равновесной плотности почв // Почвоведение. 1989. - №1. - С. 153-156.
64. Колесников С.И., Казеев К.Ш., Вальков В.Ф. Биоэкологические аспекты загрязнения почв тяжелыми металлами // Научная мысль Кавказа. Изд-во СКНЦВШ. 2000. – №4. С. 31-39.
65. Колесников С.И., Казеев К.Ш., Вальков В.Ф. Биоэкологические принципы мониторинга и нормирования загрязнения почв. Ростов-на-Дону. Изд-во ЦВВР. 2001. - 64 с.
66. Коротков А.А. Гумусовые вещества в дерново-подзолистых почвах. - В сб.: Гумусовые вещества почвы. Записки Ленинград. с.-х. ин-та, т. 142, Л., 1970. С. 56-61.
67. Костычев П.А. К вопросу об обработке черноземных почв. "Сел. хоз-во и лес-во". 1887.
68. Кравчук Я.С. Геоморфологія Пепредкарпаття. - Львів: Меркатор, 1999.-188с.
69. Кузнецова И.В. Агрофизические свойства дерново-подзолистых окультуреных почв // Почвоведение. 1977. - №9. - С. 48-58.
70. Кузнецова И.В., Бондарев А.Г., Данилова В.И. Устойчивость структурного состояния и сложения почв при уплотнении // Почвоведение. 2002. – № 9 – С. 1106-1113.
71. Кузнецова И.В. Влияние органического вещества на структуру, сложение и устойчивость почв к деградации физических свойств // Современные проблемы почвоведения. М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева РАСХН. – 2002. – С. 423-432.
72. Кузнецова И.В. О некоторых критериях оценок физических свойств почв // Почвоведение. 1979. – № 3. – С. 81-88.
73. Кузнецова И.В. Роль органического вещества в образовании водопрочной структуры дерново-подзолистых почв // Почвоведение. 1994. – № 11. С. 34-41.
74. Кузнецова И.В. Содержание и состав органического вещества черноземов и его роль в образовании водопрочной структуры // Почвоведение. 1998. №1. - С. 1-10.
75. Кузнецова И.В. Устойчивость физических свойств почв разного генезиса к естественным и антропогенным воздействиям / Устойчивость почв к естественным и антропогенным воздействиям: Тезисы докл. Всерос. конф., 24-25 апреля 2002 г. Москва. М.: Почв. инст. им. В.В. Докучаева РАСХН, 2002. - С. 107-108.
76. Левин Ф.И. Окультуривание подзолистых почв. - М.: Колос, 1972. - 264 с.
77. Лыков А.М. Воспроизводство плодородия почвы в Нечерноземной зоне. М.: Россельхозиздат. 1982. - 142 с.
78. Мазур Г.А., Барвинский А.В. Деградация пахотных дерново-подзолистых почв легкого гранулометрического состава и приемы ее предотвращения // Почвоведение. 1993. – № 1. – С. 62-69.
79. Макаров И.П., Кушнарев А.С. Последствия переуплотнения пахотных почв // Вестн. с.-х. науки, 1989, №8. - С. 50-54.
80. Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. Український географічний журнал. - №1. - 2003. С. 16-20.
81. Медведев В.В., Деревянко Р.Г. и др. Оптимальные экологические модели почв // Почвенно-экологические условия возделывания сельськохозяйственных культур. – Киев.: Урожай. 1991. – С.59-73.
82. Медведев В.В. Изменение физических свойств черноземов УССР при длительном применении механической обработки, орошения и удобрении // Круговорот и баланс питательных веществ и изменение физических свойств основных типов почв страны в земледелии. М.: 1978. - С. 143-155.
83. Медведев В.В., Лактіонова Т.М. Агрофізична деградація ґрунтів // Родючість ґрунтів. Моніторинг та управління. – К.: Урожай. 1992. – С. 80-90.
84. Медведев В.В., Лактионова Т.Н. Выявление и районирование неблагоприятных почвенных условий // Почвенно-экологические условия возделывания сельськохозяйственных культур. – Киев.: Урожай. 1991. – С. 120-128.
85. Медведев В.В., Лындина Т.Е., Лактионова Т.Н. Плотность сложения почв (генетический, экологический и агрономический аспекты). Харьков, 2004. – Изд. «13 типография», 244 с.
86. Медведев В.В., Лындина Т.Е., Лактионова Т.Н. Шляхи удосконалення теорії і практики обробітку ґрунтів в Україні // Вісн. ХДАУ. 2001. - №3. - С. 82-87.
87. Медведев В.В. Мониторинг почв Украины. Концепция, предварительные результаты, задачи. Харьков: ПФ "Антиква", 2002, 428 с.
88. Медведев В.В. Объемная характеристика сложения черноземных и темно-каштановых почв в условиях различного сельськохозяйственного использования // Почвоведение. 1973. – № 8. – С. 128-134.
89. Медведев В.В. Физическая деградация черноземов, ее причины, следствия и пути устранения // Успехи почвоведения. Сов. почвоведы к 13 Международному конгрессу почвоведов. Гамбург, 1986. М., 1986. - С. 23-26.
90. Медведев В.В., Цибулько В.Г. Зміни фізичних властивостей орного шару ґрунту залежно від питомого тиску сільськогосподарських машин (за даними модельного досліду) // Агрохімія і ґрунтознавство, 1978. Вип. 35. – С. 48-53.
91. Мельник А.В. Основи регіонального еколого-ландшафтознавчого аналізу. - Львів: Літопис, 1997. - 229 с.
92. Методика крупномасштабного дослідження ґрунтів колгоспів і радгоспів Української РСР. - Ч 2. - Харків: Держсільгоспвидав. УРСР, 1958. - 485 с.
93. Методика моніторингу земель, що перебувають в кризовому стані. - Харків: Вид-во інституту ґрунтознавства і агрохімії ім. О.Н. Соколовського, 1998. - 88 с.
94. Мольчак Я.О., Мельнійчук М.М., Андрощук І.В., Заремба В.М. Деградація ґрунтів та шляхи підвищення їх родючості. Монографія. - Луцьк: Надстир’я, 1998, 280 с.
95. Муха В.Д. Основные характеристики культурной эволюции почв // Естественная и антропогенная эволюция почв. - М. - Пущино: Изд-во АН СССР, 1988. - С. 100-107.
96. Назаренко И.И., Бербец Н.А., Черлинка В.Р. Равновесная плотность и поглощающий комплекс основных почв Украины // Почвоведение. - 2000. - №10. - С. 1238-1241.
97. Назаренко И.И. Окультуривание подзолистых оглеенных почв. М.: Наука. 1981. – 183 с.
98. Назаренко И.И., Польчина С.М., Смага И.С. Генетические особенности бурувато-подзолистых оглеенных почв Предкарпатья при различном использовании // Почвоведение. - 1996. - №10. - С. 1167-1175.
99. Назаренко І.І., Смага І.С. Головні досягнення та проблеми наукового вивчення ґрунтового покриву Передкарпаття і Карпат // Наук. вісн. Черн. ун-ту. - Вип. 17. - Чернівці: Біологія, 1997. - С. 104-120.
100. Назаренко І.І., Смага І.С., Польчина С.М., Нікорич В.А., Дмитрук Ю.М., Бербець М.А., Беспалько Р.І. Проблеми класифікації, номенклатурної приналежності, діагностики елементарних ґрунтових процесів та екологічного стану фонових ґрунтів Передкарпаття // Наук. вісн. Чернів. ун-ту: Зб. наук. праць. - Вип. 251: Біологія. - Чернівці: "Рута", 2005. - с. 3-26.
101. Назаренко И.И., Филон В.И. Некоторые аспекты проблемы улучшения гумусового состояния осушенных дерново-подзолистых почв Предкарпатья // Вестн. с.-х. науки . 1985. № 9. С. 124-128.
102. Назаров Г.В. Зональные особенности водопроницаемости почв СССР. Л.: Изд-во Ленинград. Гос. ун-та. 1970. 184 с.
103. Новаковський Л.Я., Канаш О.П., Леонець В.О. Консервація деградованих і малопродуктивних земель України // Вісник аграрної науки. - 2000. - №11. - С. 54-59.
104. Палієнко В.П., Барщевський М.Є., Бортник С.Ю. та ін. Загальне геоморфологічне районування території України // Український географічний журнал. - 2004. - №6. - С. 3-11
105. Паньків З.П. Антропогенна трансформація дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Північно-Західного Передкарпаття // Междун. конфер. “Проблемы антропогенного почвообразования”. Москва. – 1997. – П1. – С. 150-152.
106. Паньків З.П., Позняк С.П. Дерново-підзолисті поверхнево-оглеєні ґрунти Північно-Західного Передкарпаття. – Львів.: Меркатор. 1998. – 132 с.
107. Паньків З.П. Фізичний стан дерново-підзолистих поверхнево-оглеєних ґрунтів Північно-Західного Передкарпаття // Зб. “Ґрунти України: екологія, еволюція, систематика, окультурення, оцінка, моніторинг, географія, використання”. – Харків. 1996. – С. 32-33.
108. Пестряков В.К. Окультуривание почв Северо-Запада. Л.: Колос. 1977. - 343 с.
109. Плодородие почв и устойчивость земледелия (агроэкологические аспекты) / И.П. Макаров, В.Д. Муха и др.: под ред. И.П. Макарова и В.Д. Мухи. - М.: Колос, 1995. - 228 с.
110. Подгаевская И.П. К характеристике дерново-подзолистых поверхностно-оглеенных почв северо-восточного Прикарпатья УССР // Почвоведение. 1959. – № 7. – С. 85-94.
111. Позняк С.П., Кіт М.Г., Шпаківська І.М. Деградація ґрунтів і проблеми консервації земель у басейні Верхнього Дністра // Вісн. ХДАУ. 2001. – № 3. – С. 101-105.
112. Позняк С.П. Орошаемые черноземы юго-запада Украины. - Львов: ВНТЛ, 1997. - 240 с.
113. Позняк С.П., Кіт М.Г., Красєха Є.Н. Картографування ґрунтового покриву: Навчальний посібник. - Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка. 2003. - 500 с.
114. Позняк С.П., Романів П.В. Генетико-географічна диференціація щільності будови ґрунтів Передкарпаття // Вісн. ЛДАУ: Агрономія. – Львів, 2005. - №9. – С. 392-395.
115. Позняк С.П., Романів П.В. Фізична деградація ґрунтів Передкарпаття. Наук. Вісн. Чернів. ун-ту.: Біологія. – Вип.. 259. «Рута», 2005. – С. 68-73.
116. Полевой определитель почв / Под ред. Н.И. Полупана, Б.С. Носка, В.П. Кузмичева. - К.: Урожай, 1981. - 321 с.
117. Почвы Украины и повышение их плодородия / Под. ред. Н.И. Полупана. – Т.1. – К.: Урожай, 1988. – 296 с.
118. Почвы Украины и повышение их плодородия. Т. 2. Продуктивность почв, пути ее повышения, защита почв от эрозии и управление плодородием / Под ред. Б.С. Носко, В.В. Медведева, Р.С. Трускавецкого, Г.Я. Чесняка. - К.: Урожай, 1988. - 176 с.
119. Почвы УССР / Вернандер Н.Б., Годлин М.Н., Самбур Н.Г., Скорина С.А. - Киев-Харьков. Госиздат. сельхоз. литер., 1951. - 320 с.
120. Природа Львівської області / За редакцією К.І. Геренчука. - Львів: Вища школа, 1972. - 150 с.
121. Природа Івано-Франківської області. / За ред. проф. К.І. Геренчука. - Львів: "Вища школа", 1973. - 168 с.
122. Природа Українських Карпат. - Львів: Вид-во Льв. ун-ту, 1968. - 266 с.
123. Природа Украинской ССР. Геология и полезные ископаемые / Шнюков Е.Ф., Чекунов А.В., В’ялов А.С. и др. - К.: Наукова думка, 1986. - 184 с.
124. Природа Украинской ССР. Климат / Бабиченко В.Н., Барабаш М.Б., Логвинов К.Г. и др. - К.: Наукова думка, 1984. - 232 с.
125. Природа Украинской ССР. Растительный мир / Андриенко Т.Л., Блюм О.Б., Вассер С.П. и др. - Киев: Наук. думка, 1985. - 208 с.
126. Природа Чернівецької області. / За ред. К.І. Геренчука. - Львів: "Вища школа", 1978. - 170 с.
127. Пупонин А.И. Обработка почвы в интенсивном земледелии Нечерноземной зоны. - М.: Колос, 1984 - 184 с.
128. Пшевлоцький М. І., Гаськевич В. Г. Ґрунти Сокальського пасма і їх агротехногенна трансформація. Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка. - 2002. - 180 с.
129. Раскатов Г.И. Четвертичные отложения Карпат // Геология СССР. Т. 48. Ч. 1. М.: Недра, 1966. - С. 267-319.
130. Рассэл Э. Почвенные условия и рост растений. М.: Изд-во иностр. литер. 1955. - 624 с.
131. Растворова О.Г. Физика почв (Практическое руководство). Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. - 196 с.
132. Роде А.А. Генезис почв и современные процессы почвообразования. - М.: Наука, 1989. - 256 с.
133. Роде А.А. Система методов исследования в почвоведении. - Новосибирск: Наука, 1971. - 92 с.
134. Рожков В.А., Скворцова Е.Б. Изменение свойств почв пашни, выведенной из оборота. Материалы научной сессии по фундаментальному почвоведению: 30 ноября – 2 декабря 2004 г., - М.:МАКС Пресс, 2004. – С. 96–97.
135. Розанов Б.Г. Морфология почв. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. - 320 с.
136. Романів П.В. Агрогенний вплив на фізичний стан ґрунтів Передкарпаття // Вісник Львів. ун-ту. Серія геогр. - 2006. - Вип. 33. - С. 350-358.
137. Романів П.В. Оцінка фізичного стану ґрунтів Передкарпаття // Агрохімія і ґрунтознавство. - Харків. – 2006. – С. 149-151.
138. Романів П.В. Кількісно-якісна оцінка макроструктури ґрунтів Передкарпаття // Наук. Вісн. ВДУ ім. Л. Українки. – Сер. Географія. – Луцьк, 2006. – №2. – С. 152-158.
139. Романів П.В. Фізичний стан ґрунтів Передкарпаття та його екологічне значення // Вісн. Львівського університету. Серія географічна. - 2004. - Вип 30. - С. 278-281.
140. Сапожников П.Н. Физические параметры плодородия почв при антропогенных воздействиях. Автореф. дисс…. д. с.-х. н. М., 1994. - 48 с.
141. Соколовский А.Н. Избранные труды. Почвоведение и агрохимия. Киев. Урожай. 1971. 368 с.
142. Скворцова Е.Б. Строение порового пространства пахотных горизонтов суглинистых почв. / Современные проблемы почвоведения. М.: Почвенный институт им. В.В. Докучаева РАСХН. - 2000. - С. 229-240
143. Структурно-функциональная роль почвы в биосфере. - М.: ГЕОС, 1999. - 278 с.
144. Судницын И.И., Сидорова М.А. Многоаспектность физики почв в экологии. / Тез. докл. "Физика почв и проблемы экологии". МГУ им. Ломоносова. Пущинский научный центр РАН. Институт почвоведения и фотосинтеза. Пущино. – 1992. С. 103-104.
145. Украинские Карпаты. Природа / Голубец М.А., Гаврусевич А.Н., Загайкевич И.К. и др. - Киев: Наук. думка, 1988. - 208 с.
146. Физико-географическое районирование Украинской ССР. - Киев, 1967. - 683 с.
147. Фридланд В.М. О подзолисто-желтоземных почвах предгорий Карпат //Почвоведение. 1958. – № 1. – С. 27-38.
148. Цись П.М. Геоморфологія УРСР. - 1962. - 224 с.
149. Цысь П.Н. К вопросу о денудационных уровнях в Советских Карпатах // Докл. и сообщ. Львов. ун-та. - 1955. - Вып. 6. - Ч. 2. - С. 3-4.
150. Чендев Ю.Г. Антропогенное изменение темно-серых лесных почв Цн. лесостепи за последние 200 лет // Почвоведение. 1997. - №1. - С. 10-21.
151. Шептухов В.Н., Решетина Т.В., Березин П.Н. и др. О совершенствовании оценки деградации почв // Почвоведение. - 1997. - №7. - С. 799-806.
152. Шептухов В.Н., Ушакова Л.А., Егоров В.Н., Галкина М.М. Повышение плодородия дерново-подзолистых почв и показатели структурности в севооборотах. - Почвоведение, 1993, №4, с. 74-83.
153. Bidwell O.W., 1965. Man as a factor of soil formation, ’’Soil Sci.’’, 99, p. 65-72.
154. Blum W.E.H. Basic Concepts: Degradation, Resilience and Rehabilitation // Methods for Assessment of Soil Degradation. - CRC Press. - Boca Raton. New York. - 1998. - P. 1-16.
155. Campen W.H, Smith J.R. Some physical properties of densified soils.- Highway Research Board Proceedings. - Vol 22, 1942, pp 460-468.
156. Grossman R.B., Brasher B.R., Franzmeier D.P., Walker J.L., 1968. Linear extensibility as calculated from natural-clod bulk density measurements. "Soil Sci. Soc. Mn. Proc.", 32, P. 570-573.
157. Kutilek M et al. Soil Hydrology. - Catena-Verl., 1994. - P. 370.
158. Munsell soil color charts. Baltimore 2. Maryland U.S.A., 1954.
159. Tabatabai M.A., Hanway J.J. Some chemical and physical properties of different sizes natural aggregates from Iowa soils. - Soil Sci., Soc. AM. Proc., 32, 1968, p. 588-591.
160. Teisseyre H. Problemy morfologiczne wschodniego Podkarpacia. Spraw. PIG. - 1933. - T. 7, Z. 3. - S. 50-75.

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