## 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

**Салюк Мар’яна Романівна**

УДК 631.445.2 (477.83)

**Морфогенетичні особливості дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами,**

**у межах Малого Полісся**

11.00.05 – біогеографія і географія ґрунтів

Дисертація на здобуття наукового ступеня

кандидата географічних наук

Науковий керівник

КІТ МИРОН ГРИГОРОВИЧ

кандидат географічних наук, професор

Львів – 2008

**ЗМІСТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | стор. |
|  | ВСТУП …………………………………………………………… | 5 |
| РОЗДІЛ 11.1.1.2.1.3.1.4. 1.5. | Чинники ґрунтоутворення..……….……………………Геологічна будова………………………………………………...Геоморфологічна будова……………………………..…………..Гідрогеологічні особливості….…………………..………….......Кліматичні умови.………………………………………………...Рослинний покрив………………………………………………...Висновки до розділу…………………………………………....... | 9101215161922 |
| РОЗДІЛ 22.1.2.2. | Ґенеза і географія ґрунтів Малого Полісся.……..Особливості ґенези і географії ґрунтів Малого Полісся………Сучасний стан дослідження ґенези і еволюції дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами………………..................................................................Висновки до розділу…………………………………………....... | 23233547 |
| РОЗДІЛ 33.1.3.2.3.3. | Методика дослідження..………………………………...Методи дослідження.……………………………………………..Вибір і характеристика репрезентативних ділянок…………….Лабораторно-аналітичні дослідження….………………………. | 48485057 |
| РОЗДІЛ 44.1.4.2. | Морфологічні особливості ґрунтів…..………….......Макроморфологічні особливості………………………………...Мікроморфологічні особливості…………………………….......Висновки до розділу…………………………………………....... | 58586989 |
| РОЗДІЛ 55.1.5.2. | Фізичні властивості ґрунтів……….…………………..Гранулометричний склад………………………..……………….Загальні фізичні властивості…………………………………….Висновки до розділу…………………………………………....... | 919199103 |
| РОЗДІЛ 66.1.6.2.6.3.6.4. | Фізико-хімічні властивості ґрунтів.…...…………...Гумусовий стан…………………………………………………...6.1.1. Вміст та розподіл гумусу………………………………….6.1.2. Фракційно-груповий склад гумусу……………………….6.1.3. Оптична щільність…………………………………………Кислотно-основні властивості…………………………………...Ємність катіонного обміну та склад ввібраних основ…………Карбонатність……………………………………………………..6.4.1. Вміст та розподіл карбонатів……………………………...6.4.2. Карбонатність ґрунтів як класифікаційно-діагностичний критерій………………………………………………………........Висновки до розділу…………………………………………....... | 105105105111121126132139139146152 |
| РОЗДІЛ 7 | Валовий хімічний склад ґрунтів..…….………….......Висновки до розділу…………………………………………....... | 154161 |
| РОЗДІЛ 8 | Диференціація профілю ґрунтів…………………........Висновки до розділу…………………………………………....... | 163176 |
|  | ВИСНОВКИ…...…………………………………………………. | 177 |
|  | додатки…………………………………...…………………… | 181 |
|  | СПИСОК використаної літератури…………………… | 224 |

**Перелік умовних скорочень**

|  |  |
| --- | --- |
| 1Р – | дерново-слабопідзолистий супіщаний ґрунт на водно-льодовикових відкладах |
| 2Р – | дерново-карбонатний піщано-середньосуглинковий ґрунт на елювії мергелів |
| 3Р – | дерново-слабопідзолистий піщано-легкосуглинковий ґрунт на водно-льодовикових відкладах, підстелених з глибини 1–1,5 м щільними карбонатними породами |
| 7Р – | дерново-слабопідзолистий глеюватий супіщаний ґрунт на водно-льодовикових відкладах, підстелених з глибини 1–1,5 щільними карбонатними породами |
| 1Б – | дерново-слабопідзолистий піщано-легкосуглинковий ґрунт на водно-льодовикових відкладах, підстелених з глибини 0,5–1 м щільними карбонатними породами |
| 2Б – | дерново-прихованопідзолистий зв’язнопіщаний ґрунт на водно-льодовикових відкладах |
| 3Б – | дерново-карбонатний слабощебенюватий піщано-легкосуглинковий ґрунт на елювії мергелів |
| 4Б – | дерново-слабопідзолистий супіщаний ґрунт на водно-льодовикових відкладах, підстелених з глибини 0,5–1 м щільними карбонатними породами |
| 5Б – | дерново-слабопідзолистий супіщаний ґрунт на водно-льодовикових відкладах, підстелених з глибини 1–1,5 м щільними карбонатними породами |
| 6Б – | дерново-карбонатний неглибокий слабодефльований слабощебенюватий піщано-легкосуглинковий на елювії мергелів |
| 7Б – | дерново-слабопідзолистий вторинно-окарбоначений слабодефльований супіщаний ґрунт на водно-льодовикових відкладах, підстелених з глибини 0,5–1 м щільними карбонатними породами |
| ВХА | валовий хімічний аналіз |
| S |  |

**Вступ**

**Актуальність теми.** Мале Полісся в ґрунтово-географічному відношенні є досить складним регіоном, структура ґрунтового покриву якого значною мірою визначається літологічним складом ґрунтоутворюючих порід, глибиною залягання ґрунтових вод, що призводить до формування різноманітних за морфологічними, фізичними та фізико-хімічними властивостями ґрунтів. Серед фонових дерново-підзолистих і дерново-карбонатних ґрунтів поширені дерново-підзолисті ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами. Вони займають невеликі площі і відповідно мало вивчені з погляду морфогенези та агровиробничих властивостей.

Дерново-підзолисті ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами, займають понад 30 тис. га в межах Малого Полісся (4,3% від загальної площі) і розташовані порівняно великими площами (до 10–15 га) та незначними ареалами (в межах 0,1–0,2 га) серед фонових ґрунтів. Незважаючи на те, що за рівнем родючісті вони йдуть після дерново-карбонатних ґрунтів, вивчення їхніх морфогенетичних особливостей практично не проводили. Проблема формування цих ґрунтів на сьогодні є актуальною у ґрунтознавстві. Це зумовлено недостатнім дослідженням їхньої ґенези та розташуванням у класифікаційній схемі ґрунтів України. Крім того, в межах поширення цих ґрунтів дуже складною і практично невивченою є структура ґрунтового покриву. Враховуючи значні площі ареалів поширення досліджуваних ґрунтів у межах Українського Полісся (за попередніми підрахунками 210 тис. га), розвиток та інтенсифікацію деградаційних процесів на землях інтенсивного сільськогосподарського використання – детальні дослідження їхньої ґенези, властивостей й еволюції можна вважати актуальними у соціально-економічному та екологічному відношенні. Не достатньо вивчено залежність властивостей цих ґрунтів від глибини залягання щільних карбонатних порід, адже продуктивність ґрунтів, які підстелені такими породами з глибини 0,5–1 м, значно вища, ніж підстелених з глибини 1–1,5 м. Незважаючи на це, ґрунти об’єднані в одну агровиробничу групу (10 агрогрупа) і відповідно їхня бонітетна і вартісна оцінки майже однакові. Тому треба деталізувати класифікацію досліджуваних ґрунтів, поділити 10 агровиробничу групу на дві підгрупи, а надалі при формуванні нових шкал бонітування ґрунтів варто поділити на дві агрогрупи. Детальне вивчення морфогенетичних властивостей дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами, складання карти їхнього поширення у межах Малого Полісся, дасть змогу, ґрунтуючись на проведених дослідженнях, удосконалити вивчення цих ґрунтів у межах всього Українського Полісся.

**Об’єкт і предмет досліджень.** *Об’єктом досліджень* є дерново-підзолисті ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами, у межах Малого Полісся. *Предмет досліджень* – морфогенетичні особливості дерново-підзолистих, підстелених щільними карбонатними породами.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Вибраний напрям досліджень за темою дисертаційної роботи пов’язаний з “Національною програмою охорони земель” на 1996 – 2010 рр., державною науково-технічною програмою “Родючість і охорона ґрунтів” на 2001 – 2010 рр., держбюджетною темою “Географічні проблеми розвитку депресивних регіонів України: оцінка розвитку депресивності в сільськогосподарських регіонах України” ( Вс-220Ф, державний реєстраційний номер 0104U002137), кафедральною темою “Проблеми ґенези, географії і класифікації ґрунтів Західного регіону України” (Вс-77Б, державний реєстраційний номер 1010 U001424), госпдоговірною темою “Консервація деградованих земель Львівщини” (Вм-17-06, державний реєстраційний номер 0107U003721).

**Мета роботи** – вивчити морфологічні, фізичні, фізико-хімічні властивості й особливості морфоґенези дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами, залежність головних показників їхніх властивостей від глибини залягання порід.

Для досягнення поставленої мети було виконано такі *завдання*:

* проаналізовано чинники ґрунтоутворення Малого Полісся;
* вивчено сучасний стан дослідження ґенези й еволюції дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами;
* вивчено макроморфологічні, фізичні, фізико-хімічні властивості ґрунтів;
* досліджено залежність морфогенетичних властивостей дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами, від глибини залягання порід;
* вивчено мікроморфологічні особливості ґрунтів;
* визначено валовий хімічний склад ґрунтів;
* проведено оцінку ступеня диференціації профілю ґрунтів;
* оцінено їхній сучасний стан та агровиробничий потенціал.

**Методи досліджень.** Вивчення морфогенетичних особливостей ґрунтів Малого Полісся проводили з використанням порівняльно-географічного, порівняльно-профільно-генетичного та порівняльно-аналітичного методів.

**Наукова новизна:**

* вперше на території Малого Полісся комплексно вивчено дерново-підзолисті ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами;
* досліджено ґенезу і еволюцію цих ґрунтів;
* вивчено їхні мікроморфологічні властивості;
* досліджено вплив глибини залягання щільних карбонатних порід на морфогенетичні властивості дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами;
* проведено оцінку диференціації ґрунтового профілю на підставі обчислення фактора вилуговування, елювіально-акумулятивних коефіцієнтів та балансу речовин з використанням результатів валового хімічного аналізу;
* обґрунтовано карбонатність як класифікаційно-діагностичний критерій дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами.

**Практичне значення.** Результати досліджень можуть бути використані для удосконалення діагностики та класифікації ґрунтів; корегування матеріалів ґрунтових обстежень попередніх років; для бонітетної та ґрунтово-екологічної оцінки ґрунтів; удосконалення агровиробничого групування ґрунтів; розробці заходів покращення їхніх агрофізичних і агрохімічних властивостей; визначення ареалів консервації деградованих і малопродуктивних видів досліджуваних ґрунтів; для картографування ґрунтового покриву в межах Малого Полісся; при викладенні курсу “Ґрунти України”.

**Особистий внесок здобувача.** У процесі роботи над дисертацією автором були проведені камеральні, польові та лабораторні роботи, вивчено морфологічну будову профілю досліджуваних ґрунтів, виготовлено та проаналізовано шліфи для вивчення мікроморфологічних особливостей ґрунтів, проведено аналіз і систематизацію фізичних та фізико-хімічних властивостей ґрунтів, інтерпретацію результатів валового хімічного складу ґрунтів, оцінено ступінь диференціації ґрунтів, виявлено залежність морфогенетичних властивостей ґрунтів від глибини залягання щільних карбонатних порід, складено картосхему поширення дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами.

**Апробація результатів роботи.** Результати роботи доповідали на ІІІ Міжнародній науковій конференції (Брест, 2006), Міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 50-річчю з дня створення Інституту ґрунтознавства та агрохімії ім. О.Н. Соколовського (Харків, 2006), IV Міжнародній конференції студентів і аспірантів (Дніпропетровськ, 2007), Міжнародному науковому семінарі “Ґенеза, географія та екологія ґрунтів” (Львів, 17–19 вересня, 2008), звітних наукових конференціях Львівського національного університету імені Івана Франка (Львів, 2006 – 2008).

**Публікації.** Результати дисертаційної роботи опубліковано у семи статтях, з них п’ять – у виданнях, рекомендованих ВАК України.

**Висновки**

1. У дисертаційній роботі проведено детальне комплексне дослідження морфогенетичних особливостей дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами. Аналіз і узагальнення результатів дослідження дали змогу встановити головні закономірності поширення цих ґрунтів, виявити вплив глибини залягання підстилаючих карбонатних порід на їхні властивості.
2. Генетичне поєднання чинників ґрунтоутворення на території Малого Полісся, провідним із яких є літологія ґрунтоутворюючих і підстилаючих порід та

глибина їхнього залягання, зумовило складну структуру ґрунтового покриву. У ній значні площі (30 тис. га) займають дерново-підзолисті ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами, які розташовані між дерново-карбонатними ґрунтами денудаційних поверхонь і дерново-підзолистими ґрунтами, що сформувались у межах акумуляції водно-льодовикових відкладів.

1. Ґенеза дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами, значною мірою визначається особливостями підстилаючих порід. Сучасні дослідження генетичної природи цих ґрунтів зводяться до двох гіпотез: перша – формування ґрунтів на товщі водно-льодовикових відкладів, які були накладені на кору вивітрювання карбонатних порід; друга – як еволюційний літоряд ґрунтів від дерново-карбонатних до дерново-підзолистих.
2. За особливостями морфологічної будови профілю дерново-підзолисті ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами, належать до елювіально-ілювіально диференційованого генетичного типу. Ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами з глибини 0,5–1 м, відзначаються слабкою диференціацією профілю на генетичні горизонти, при заляганні карбонатних порід глибше 1–1,5 м диференціація виражена чіткіше, характер переходів і форми границь виразніші.

За результатами мікроморфологічних досліджень вивчено мінералогічний склад дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами. У мінеральному складі генетичних горизонтів переважає кварц, польові шпати, мікрокристалічний кальцит, акцесорні мінерали. Глинисто-мінеральна маса менше наявна в гумусово-елювіальних горизонтах і помітно концентрується в ілювіальних горизонтах, де вона збагачена аморфними речовинами та просякнута карбонатами. Це свідчить про спрощення мікробудови генетичних горизонтів у напрямі до денної поверхні.

1. За гранулометричним складом дерново-підзолисті ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами, належать до супіщаних, рідше піщано-легкосуглинкових відмін. Простежується винесення фракції фізичної глини з елювіальної товщі та їхня акумуляція в ілювіальних горизонтах. Ці ґрунти характеризуються низьким вмістом мулистої фракції (5–7%) при високому вмісті піщаної (60–70%), що спричиняє багато негативних процесів (дефляційні). Опіщанення підстилаючих порід зумовлено наявністю у їхніх тріщинах і порожнинах перенесеного з вище лежачих горизонтів грубодисперсного матеріалу.
2. Стосовно фізико-хімічних властивостей ґрунтів треба зазначити таке:

а) у дерново-підзолистих ґрунтах, підстелених щільними карбонатними породами, порівняно з їхніми не підстеленими аналогами, не лише збільшується вміст гумусу, водночас покращується його якісний стан. Їхній гумус характеризується переважанням ФК над ГК; серед гумінових кислот переважає друга фракція, зв’язана з Кальцієм, вміст якої є високим; середнім вмістом гуміну; вищою оптичною щільністю гумінових кислот; б) обмінна кислотність у дерново-підзолистих ґрунтах, підстелених щільними карбонатними породами, порівняно з не підстеленими ґрунтами, є нижчою. Це зумовлено багатьма причинами: по-перше, біологічною акумуляцією Кальцію рослинами та його вивільненням при розкладі рослинних решток; по-друге, привнесенням у процесі локальної вітрової ерозії дрібномулистого карбонатного матеріалу з дерново-карбонатних дефльованих ґрунтів; по-третє, внесенням лужних мінеральних добрив (вапна) на орні землі; в) у вбирному комплексі досліджуваних ґрунтів переважають катіони Кальцію, причому у дерново-підзолистих ґрунтах, підстелених щільними карбонатними породами, їхній вміст вищий (7–13 мг-екв/100г) порівняно з не підстеленими ґрунтами (4–6 мг-екв/100г). Зафіксовано залежність суми ввібраних основ від глибини залягання карбонатних порід – чим вище залягають ці породи, тим більшою є ця сума. Чітко простежується збільшення вмісту катіонів Кальцію та ступеня насичення основами вниз по профілю до ґрунтоутворюючої породи.

1. Підстилання дерново-підзолистих ґрунтів карбонатними породами впливає на збільшення вмісту гумусу в гумусово-елювіальних горизонтах (на 1–2%), зменшення частки фульвокислот, зростання до 85–95% ступеня насичення основами. Ілювіальні горизонти за рахунок гідрогенного окарбоначення характеризуються нейтральною, нерідко слаболужною, реакцією, наявністю СаСО3 (0,57–2,37%), кількість якого різко збільшується до 10–30% у перехідних до породи горизонтах, сягаючи в породі 55–85%. Значна динамічність ґрунтових процесів спричиняє високий ступінь варіабельності морфогенетичних особливостей, зумовлених сезонною і циклічною зміною вмісту карбонатів по профілю досліджуваних ґрунтів. Весною при високому стоянні жорстких ґрунтових вод відбувається просочування карбонатами структурних агрегатів і плазми ґрунту, а часті літні дощі зумовлюють поступове вилуговування карбонатів і їхню акумуляцію в ілювіальних горизонтах.
2. Основу валового хімічного складу дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами, становлять оксиди Силіцію, Феруму, Алюмінію і Кальцію. Максимальний вміст SiO2 (90–94%) простежується у гумусово-елювіальних горизонтах, оксидів Al2O3 і Fe2O3 – в ілювіальних горизонтах, де їхній вміст в сумі становить 7–15%. Валовий вміст оксидів Кальцію у генетичних горизонтах досліджуваних ґрунтів закономірно збільшується від 0,36% у верхніх до 0,95% у перехідних до породи горизонтах. Його вміст у підстилаючих карбонатних породах становить 5,60–34,49%.
3. Дерново-підзолисті ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами, характеризуються диференціацією профілю за елювіально-ілювіальним типом розподілу речовин. Вони мають значну втрату оксидів Кальцію, Магнію, Натрію і Калію та високий вміст півтораоксидів у профілі ґрунтів, причому втрати тим більші, чим нижче залягають підстилаючі породи, про що свідчать обчисленні елювіально-акумулятивні коефіцієнти (ЕАR, ЕАТ, ЕАМ).

Дерново-підзолисті ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами з глибини 0,5–1 м, є слабодиференційованими за мулом (Sмул 1,27); у ґрунтах, підстелених з глибини 1–1,5 м, ступінь диференціації вищий (Sмул 2,67–4,75), а ґрунти належать до сильно- та різкодиференційованих.

1. Обґрунтовано, що досліджувані ґрунти треба на таксономічному рівні відносити до типу дерново-підзолистих ґрунтів, роду – вторинно-насичених, літологічної серії – ґрунтів, підстелених крейдяними мергелями, а за глибиною підстилання карбонатних порід поділити на два види: неглибокопідстелені (0,5–1 м) і глибокопідстелені (1–1,5 м).

11. На підставі проведеного комплексного дослідження дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами, для їхньої бонітетної оцінки у номенклатурному списку агровиробничих груп ґрунтів, рекомендуємо внести зміни: 10 агровиробничу групу, до якої належать дерново-підзолисті ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами з глибини 0,5–1,5 м, поділити на дві агрогрупи – до першої віднести ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами на глибині 0,5–1 м, до другої – на глибині 1–1,5 м. Оскільки глибина підстилання впливає на їхні агровиробничі властивості то різниця бонітетної оцінки цих агрогруп може сягати 3–5 балів. Враховуючи, що дерново-підзолисті ґрунти на водно-льодовикових відкладах оцінюють у 7–11 балів, а дерново-підзолисті ґрунти, підстелені щільними карбонатними породами, у 16–28 балів, така різниця має важливе значення при якісній та грошовій оцінці ґрунтів, визначенні розміру земельного податку та орендної плати.

**Список використаної літератури**

1. Агрокліматичний довідник по Львівській області / [упорядкув. Л.І. Єлохіна, Г.І. Смирнова та ін.]. – К.: Держсільгоспвидав УРСР, 1959. – 96 с.
2. Агрохимия / [под. ред. Б.А. Ягодина]. – М.: Агропромиздат, 1989. – 639 с.
3. Александрова Л.Н. Изучение процессов гумификации растительных остатков и природы новообразованных гумусовых кислот / Л.Н. Александрова // Почвоведение. – 1972. – № 7. – С. 37–45.
4. Александрова Л.Н. Органо-минеральные произведения гумусовых кислот и методы их изучения / Л.Н. Александрова // Почвоведение. – 1967. – № 7. – С. 61–71.
5. Андриенко Т.А. Растительный мир Украинского Полесья в аспектах его охраны / Т.А. Андриенко, Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – Киев: Наук. думка, 1983. – 216 с.
6. Андрущенко Г.О. Ґрунти Західних областей УРСР / Г.О. Андрущенко. – Львів Дубляни: Вільна Україна, 1970. – Ч. I. – 184 с.
7. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв / Е.В. Аринушкина. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1970. – 489 с.
8. Арманд А.Д. Критические моменты в развитии почв [Електронний ресурс] / А.Д. Арманд, Д.И. Люри, В.В. Жерихин и др. / Анатомия кризисов. – М.: Наука, 1999. – 238 с. – Режим доступу: http://biospace.nw.ru/evoeco/lit/crisis-4.htm.
9. Артюшенко А.Т. История растительности западных областей Украины в четвертичном периоде / Артюшенко А.Т., Арап Р.Я. Безусько Л.Г. – Киев: Наук. думка, 1982. – 136 с.
10. Бабиченко В.Н. Клімат / Н.Б. Вернандер, В.Н. Бабиченко и др. // Природа Украинской ССР. Климат. – К.: Наук. думка, 1984. – 232 с.
11. Багнавец О.С. Гумусное состояние серых лесных почв северной части Приволжской возвышенности, развитых на разных почвообразующих породах / О.С. Багнавец // Почвоведение. – 1988. – № 10. – С. 48–58.
12. Білик Г.І. Геоботанічне районування Української РСР/ Г.І. Білик, Є.М. Брадіс // Укр. бот. журнал. – 1962. – Т.19. – №4. – С. 18–23.
13. Білик Г.І. Принципи геоботанічного районування Української РСР / Г.І. Білик, М.А. Голубець // Геоботанічне районування Української РСР. – К.: Наук. думка, 1977. – 304 с.
14. Бондарчук В.Г. Геологічна будова Української РСР / В.Г. Бондарчук. – К.: Рад. шк., 1963. – 375 с.
15. Бондарчук В.Г. Геологія України / В.Г. Бондарчук. – К.: Вид-во АН УРСР, 1959. – 832 с.
16. Бондарчук В.Г. Геоморфологія УРСР / В.Г. Бондарчук. – К.: Рад. шк., 1949. – 240 с.
17. Боул С. Генезис и классификация почв / С. Баул, Ф. Хоул, Р. Мак-Крекен.: пер. с англ. – М.: Изд-во Прогрес, 1977. – 416 с.
18. Брадіс Є.М. Рослинність УРСР: Болота / Є.М. Брадіс, А.Ф. Бачуріна. – К.: Наук. думка, 1969. – 241 с.
19. Вальков В.Ф. Дерновый процесс почвообразования как глобальное явление / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников // Ґрунтознавство. – 2005. - № 1 – 2, – Т.6. – С. 5–12.
20. Вальков В.Ф. Карбонатность почв: генетические и экологические аспекты / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников // Ґрунтознавство. – Київ-Дніпропетровськ, 2005. – Т. 6, № 1-2. – С. 11 – 18.
21. Вернандер Н.Б. Агрогрунтові райони Українського Полісся / Н.Б. Вернандер // Агрохімія і ґрунтознавство. – К.: Урожай, 1969. – Вип. 12. С. 27–61.
22. Вернандер Н.Б. Генезис и свойства основных типов почв Украины / Н.Б. Вернандер, И.Н. Гоголев, Д.И. Ковалишин // Природа Украинской ССР. Почвы. – К.: Наук. думка, 1986. – с. 56–60.
23. Вадюнина А.Ф. Методы исследования физических свойств почв / А.Ф. Вадюнина, З.А. Корчагина. – М.: Агропромиздат, 1986. – 416 с.
24. Воронин А.Д. Структурно-фациальная гидрофизика почв / А.Д. Воронин. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 204 с.
25. Высоцкий Г.Н. Очерки о почвах и режиме грунтовых вод / Г.Н. Высоцкий // Бюллетень почвоведа. – М., 1927. – № 1 – 4.
26. Гавриленко К.С. Підземні води Західних областей України / К.С. Гавриленко, О.Д. Штогрин, В.М. Щепак. – К.: Наук. думка, 1968. – 316 с.
27. Гаврилов К.С. Агрохимическая характеристика почв СРСР / К.С. Гаврилов // Украинская ССР. – М.: Наука, 1973. – С. 125–126.
28. Гагарина Э.И. Опыт изучения выветривания обломков карбонатных пород в почве / Є.И. Гагарина // Почвоведение. – 1968. – № 9. – С. 117–126.
29. Гамалей В.І. Гумусний стан темно-сірих опідзолених ґрунтів за різних умов використання / В.І. Гамалей, Л.І. Шкарівська // Вісн. аграрн. науки. – 2006. – № 11. – С. 65–69.
30. Гаськевич В.Г. Осушені мінеральні ґрунти Малого Полісся: Монографія / В.Г. Гаськевич, С.П. Позняк. – Л.: Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2004. – 256 с.
31. Генсірук С.А. Лісові ресурси України, їх охорона і використання / С.А. Генсірук, В.С. Бондар, [Відп. ред. П.С. Погребняк]. – К.: Наук. думка, 1973. – 526 с.
32. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / [під ред. О.М. Маринич та ін.] – К.: “Українська енциклопедія”, 1989 – 1993. Т.3: П–Я. – 480 с.
33. Геологический словарь в 2-х томах. – М.: Изд-во Недра, 1973. – Т. 1. – 422 с.
34. Геоморфология Украинской ССР / [авт. тексту И.М. Рослый, Ю.А. Кошик, Э.Т. Палиенко и др.]. – К.: Вища шк., 1990. – 287 с.
35. Герасимов И.П. Основы почвоведения и география почв / И.П. Герасимова, М.И. Глазовская. – М.: Географгиз., 1960. – 491 с.
36. Герасимова М.И. К характеристике поверхностного оглеения дерново-подзолистых почв / М.И. Герасимова // Почвоведение. – 1981. – № 3. – С. 14–20.
37. Герасимова М.И. Микроморфология почв природных зон СССР / М.И. Герасимова, С.В. Губин, С.А. Шоба. – М.: Пущинский научный центр РАН, 1992. – 214 с.
38. Герасимова М.И. Особенности морфологии лесных дерново-подзолистых почв южной части лесной зоны / М.И Герасимова // Вести МГУ. Сер. 5, География. – 1976. – №6. – С. 89–101.
39. Герасимова М.И. Особенности преобразования плазмы в текстурно-дифферецированных почвах (На примере почв Алтайского края) / М.И. Герасимова, Т.В. Турсина // Почвоведение. – 1977. – № 2. – С 28–34.
40. Глазовская М.А. Опыт анализа генетических профилей дерново-сильноподзолистых почв на покрывных суглинках / М.А. Глазовская , Н.П. Лебедев, А.Н. Геннадиев // Геохимические и почвенные аспекты в изучении ландшафтов [упоряд. В.М. Фридланд]. – М.: Изд-во Москов. ун-та, 1975. – С. 5 – 24.
41. Глинка К.Д. Почвоведение / Глинка К.Д. – М.: – Л.: Сельхозгиз, 1932. – 599 с.
42. Гоголев И.Н. К вопросу о генезисе темноцветных /рендзинных/ почв под лесом / И.Н. Гоголев // Почвоведение. – 1952. – № 3. – С. 241 – 250.
43. Гоголев И.Н. Рендзинные (перегнойно-карбонатные) почвы Западно-Украинского Полесья и их генезис / И.Н. Гоголев // Природные условия и природные ресурсы Полесья. – Киев: Изд-во АН УССР, 1958. – С. 114–123.
44. Горбань В.А. Фізичний стан ґрунтів як екологічний фактор / В.А. Горбань // Ґрунтознавство. – Київ-Дніпропетровськ, 2006. – № 3–4. – С. 102–110.
45. Горбунов Н.И. Закономерности распространения глинистых минералов в главнейших типах почв СССР / Н.И. Горбунов // Почвоведение. – 1956. – №2. – С. 75–89.
46. Гринь Г.С. Принципи агрогрунтового районування Української РСР / Г.С. Гринь, М.К. Крупкий // Агрохімія і ґрунтознавство. – К., 1969. – Вип. 12. – С. 3–26.
47. Гришина Л.А. Система показателей гумусного состояния почв / Л.А. Гришина, Д.С. Орлов // Проблема почвоведения. – М., 1978 – С. 42–48.
48. Ґрунти суббореальних степових областей [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ua.texstreferat.com/referat-4432-4.htm.
49. Ґрунтознавство: [підручник для студ. вищ. навч. зал.] / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактінов. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.
50. Димо В.Н Агрофизическая характеристика дерново-подзолистых почв разного механического состава / В.Н. Димо // Плодородие дерново-подзолистых почв. – М.: Изд-во АН СССР, 1958 – С. 5–123.
51. Дмитриев Е.А. Математическая статистика в почвоведении / Е.А. Дмитриев. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – 292 с.
52. Добровольский Г.В. География почв / Г.В. Добровольский, И.С. Урусевская. – М. Изд-во МГУ, 2004. – 460 с.
53. Добровольский Г.В. Микроморфологическая диагностика процессов оглеения и иллювиирования / Г.В. Добровольский, К.Н. Федоров, П.Н. Балабко // Проблемы почвоведения. Сов. почвоведы к ХІ Междунар. конгр. почвоведов в Канаде. – М.: Наука, 1978.
54. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): [учебник] / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
55. Зайдельман Ф.Р. Глееобразование и его роль в почвообразовании гумидных ландшафтов / Ф.Р. Зайдельман // Вестник МГУ. Сер. 17: Почвоведение, 1985. – № 4. – С. 7–15.
56. Зайдельман Ф.Р. Подзоло- и глееобразование / Ф.Р. Зайдельман. – М.: Наука, 1974. – 195 с.
57. Заморій П.К. Четвертинні відклади Української РСР / П.К. Заморій. – К.: Вид-во. Київ. ун-ту, 19691. – 497 с.
58. Зильбер Г.А. Краткий физико-географический очерк Малого Полесья / Г.А. Зильбер // Географ. сбор. – Л.: Изд-во Львов. ун-та, 1956 – В. 3. – С. 94–101.
59. Зонн С.В. Состояние и перспективы изучения лесного биогеоценотического покрова / С.В. Зонн // Почвоведение. – 1993. – № 9 – С. 13–19.
60. Иванов И.В. Методы исследования эволюции и возраста почв / И.В. Иванов, А.Л. Александровский. – Пущино, 1984. – 54 с.
61. Карпачевский Л.О Роль растений и глобальных изменений климата в эволюции почв / Л.О. Карпачевский // Почвоведение. – 1993. – № 9. – С. 20–26.
62. Карпачевский Л.О. Микроморфологическое исследование процессов выщалчивания и оподзоливания почв под лесом / Л.О. Карпачевский // Почвоведение. – 1960. – №5. – С. 43–52.
63. Каск Р.П. Дерново-карбонатные выщелоченные и оподзоленные почвы или буроземы / Р.П. Каск // Почвоведение. – 1976. – № 7. – С. 17–27.
64. Кауричев И.С. Общие черты генезиса почв временного избыточного увлажнения / И.С. Кауричев, Е.М. Ноздрунова // Новое в теории оподзоливания и осолодения почв. – М.: Изд-во АН СССР, 1964. – С. 46–61.
65. Качинский Н.А. Механический и микроагрегатный состав почвы, методы его изучения / Н.А. Качинский. – М.: Изд-во АН СССР, 1958. – 192 с.
66. Кирильчук А.А. Дерново-карбонатні ґрунти (рендзини) Малого Полісся: Монографія / А.А. Кирильчук, С.П. Позняк. – Львів. Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 180 с.
67. Кит М.Г. Предварительные результаты исследования свойств осушаемых земель / М.Г. Кит, П.В. Климович [та ін.] // Изучение заболоченных и болотных почв для обоснования проектов мелиорации. – М.: Моск. гос. ун-т, 1974. – С. 55–58.
68. Кіт М.Г. Клімат ґрунтів Західних областей України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук: спец. 11.00.05 “Біогеографія і географія ґрунтів” / М.Г. Кіт. – Львів, 1995. – 25 с.
69. Кіт М.Г. Морфологія ґрунтів. Основи теорії і практикум: Навчальний посібник / М.Г. Кіт. – Львів: Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2008. – 232 с.
70. Классификация и диагностика почв СРСР / [упорядков., В.В Егоров, В.М. Фридланд, Е.Н. Иванова]. – М.: Колос, 1977. – 223 с.
71. Классификация и діагностика почв России. – Смоленск: Ойкумена, 2004. – 342 с.
72. Климат Украины / [под ред. Г.Ф. Приходько, А.В. Ткаченко, В.Н. Бабиченко]. – Л.: Гидрометеоиздат, 1967. – 413 с.
73. Ковалишин Д.І. Основні напрямки сучасних ґрунтоутворюючих процесів в Українському Поліссі / Д.І. Ковалишин // Агрохімія і ґрунтознавство. – К., 1981. – Вип. 41. – С. 28–31.
74. Ковда В.А. Минеральный состав растений и почвообразование / В.А. Ковда // Почвоведение. – 1956. – № 1. – С. 6–38.
75. Ковда В.А. Основы учения о почвах. Общая теория почвообразовательного процесса / В.А. Ковда. – М.: Наука, 1973. – Кн. 1. – 432 с.
76. Кононова М.М. Органическое вещество почвы. Его природа, свойства и методы изучения / М.М. Кононова. – М.: Изд-во АК СССР, 1963. – 315 с.
77. Кононова М.М. Современние задачи в области изучения органического вещества почвы / М.М. Кононова // Почвоведение. – 1972. – № 6. – С. 38–46.
78. Кудрин С.А. Средний химический состав основных типов почв Европейской части СССР по валовым анализам / С.А. Кудрин // Почвоведение. – 1963. – №5. – С. 21 – 26.
79. Мазур Г.А. Научные основы технологии расширенного воспроизведения плодородия дерново-подзолистых почв Украинского Полесья: автореф. дис. на призван. ступени д-ра с.-х. наук: спец. 06.01.03. – Харьков, 1990. – 38 с.
80. Маринич А.М. Геоморфология южного Полесья / А.М. Маринич. – К.: Изд-во Киев ун-та, 1963. – 252 с.
81. Маринич В.М. Ландшафты и физико-географическое районирование / А.М. Маринич, В.М. Пащенко, П. Шищенко // Природа Украинской ССР. Ландшафты. – К.: Наук. думка, 1985. – 224 с.
82. Мякина Н.Б. Методическое пособие для чтения результатов химических анализов почв / Н.Б. Мякина, Е.В. Аринушкина. – М., Изд-во Моск. ун-та, 1979. – 62 с.
83. Ногина Н.А. О влияние пород на процессы почвообразования / Н.А. Ногина, Т.А. Роде // Почвоведение. – 1959. – № 10. – С. 34–43.
84. Ногина Н.А. Результаты обобщения материалов, характеризирующих подзолистые почвы / Н.А. Ногина // Почвенно-мелиоративные проблемы и пути повышения плодородия почв нечерноземной зоны УССР. – М.: Колос, 1979. – С. 135 – 148.
85. Носко Б.С. Гумусовое состояние почв Украины и пути его регулирования / Б.С. Носко, А.А. Бацула, Г.Я. Чесняк // Почвоведение. – 1992. – № 10. – С. 33–39.
86. Оленчук Я. Ґрунти Львівської області / Я.Оленчук, А. Николин. – Львів: Каменяр, 1969. – 83 с.
87. Орлов Д.С. Биохимические принципы и правила гумосообразования / Д.С. Орлов // Почвоведение. – 1988. – № 7. – С. 83–91.
88. Орлов Д.С. Гумусовые кислоты почв и общая теория гумификации / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 325 с.
89. Орлов Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.
90. Палієнко В.П., Загальне геоморфологічне районування території України / В.П. Палієнко, М.Є. Барщевський і ін. // Український географічний журнал: збірник статей. – 2004. – № 1. – С. 3–11.
91. Парфенова Е.И. Задачи и методы почвенно-минералогических исследований под микроскопом (Доложено на первом делегатском съезде почвоведов, 1958 г) / Е.И. Парфенова, Е.А. Ярилова // Почвоведение. – 1958. – №12. – С. 28–35.
92. Парфенова Е.И. К вопросу о лессиваже и оподзоливании / Е.И. Парфенова, Е.А. Ярилова // Почвоведение. – 1960. – № 9. – С. 1–15.
93. Парфенова Е.И. Образование вторичных минералов в почвах и растениях в связи с миграцией елементов / Е.И. Парфенова, Е.А. Ярилова // Почвоведение. – 1956. – №4. – С. 36 – 42.
94. Підвальна Г.С. Гумусовий стан автоморфних ґрунтів Пасмового Побужжя: Монографія / Г.С. Підвальна, С.П. Позняк. – Львів: Видав. цент ЛНУ ім. І. Франка, 2004. – 192 с.
95. Плотникова Т.А. Характеристика особенностей образования и природы гумусовых веществ почв с помощью данных оптической плотности / Т.А. Плотникова // География, генезис и плодородие почв. – М., 1972. – С. 196–210.
96. Плотникова Т.Т. Использование модифицированной схемы Пономареовой-Плотниковой для определения состава, природы и свойств гумуса почв / Т.Т. Плотникова, Н.Е. Орлов // Почвоведение. – 1984. – № 7. – С. 27–36.
97. Подзолистые почвы запада Европейской части СССР / [автор Н.А. Ногина]. – М.: “К.с”, 1977. – 287 с.
98. Позняк С.П. Чинники ґрунтоутворення / С.П. Позняк, Є.Н. Красєха. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І.Франка, 2007. – 400 с.
99. Полевой определитель почв / [упорядкув., Полупан Н.И. і ін.]. – К.: Урожай, 1981. – 320 с.
100. Полинов Б.Б. Валовой почвенный анализ и его толкование / Б.Б. Полинов/ Почвоведение. – 1944. – №10. – с. 482 – 490.
101. Полузеров Н.А. К методике количественной оценки процесса почвообразования на основе химического анализа / Н.А. Полузеров // Почвоведение. – 1970. – №9. – с. 26 – 33.
102. Полупан Н.И. Дерново-подзолистые почвы/ Н.И. Полупан, Д.Г. Тихоненко, Д.И. Ковалишин // Почвы Украины и повышение их плодородия. – К.: Урожай, 1988. – Т.1. – С. 128–37.
103. Пономарева В.В. Определения группового и фракционного состава гумуса по схеме И.В. Тюрина в модификации В.В. Пономареовой и Т.А. Плотниковой / В.В. Пономарева, Т.А. Плотникова // Агрохимические исследования почв. – М.: Наука, 1975. – С. 47–55.
104. Пономарева В.В. Теория подзолообразовательного процесса / В.В. Пономарева. – М. – Л.: Наука, 1964. – 380 с.
105. Пономарева М.Н. О генезисе гумусового профиля чернозема / М.Н. Пономарева // Почвоведение. – 1974. – № 7. – С. 48–54.
106. Пономарйова В.В. О сущности и географических закономерностях подзолообразования / В.В. Пономарева // Почвоведение. – 1956. – № 3. – С. 31–47.
107. Почвоведение в 2 частях: Типы почв, их география и использование / [упоряд. В.А. Ковда, Б.Г. Розанов]. – М.: Высшая школа, 1988. – 368 с.
108. Природа Львівської області / [під ред. К.І. Геренчук]. – Львів.: Вид-во Львів ун-ту, 1972. – 152 с.
109. Растворова О.Г. Физика почв (Практическое руководство) / О.Г. Растворова. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1983. – 196 с.
110. Роде А.А. Генезис почв и современные процессы почвообразования / А.А. Роде. – М.: Наука, 1984. – 256с.
111. Роде А.А. Система методов исследования в почвоведении / А.А. Роде. – Новосибирск: Наука, 1971. – 92 с.
112. Роде А.А.. Почвоведение: [учебник для лесохозяйственных вузов] / А.А. Роде, В.Н. Смирнова. – М.: Высшая школа, 1972. – 480 с.
113. Розанов Б.Г. Генетическая морфология почв / Б.Г. Розанов. – М. Изд-во МГУ, 1975. – 293 с.
114. Розанов Б.Г. Морфология почв / Б.Г. Розанов. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 320 с.
115. Ромашкевич А.И. Микроморфология и диагностика почвообразования / А.И Ромашкевич, М.И Герасимова. – М.: Изд-во Наука, 1982. – 127 с.
116. Руденко Ф.А. Гідрогеологія Української РСР / Ф.А. Руденко. – К.: Вища шк., 1972. – 174 с.
117. Рыжов С.Н. Агрономическое значение структуры и сложения почвы / С.Н. Рыжов, М.В. Мухамеджанов // Теоретические вопросы обработки почв. – Л.: Гидрометеоиздат, 1963. – С.44–57.
118. Салюк М. Валовий хімічний склад ґрунтів Малого Полісся / М. Салюк // Вісник Львів. ун-ту. Серія географічна. – Вип. 35. – Львів. – 2008. – С. 306–317.
119. Салюк М.Р. Географія дерново-підзолистих ґрунтів підстелених щільними карбонатними породами, у межах Малого Полісся / Салюк М.Р. // Географія, геоекологія, геологія : досвід наукових досліджень : матеріали Міжнар. наук. конф. студентів і аспірантів, Дніпропетровськ, 19–20 квіт. 2007 р. – Д., 2007. – Вип. 4. – С. 71–74.
120. Салюк М. Кислотно-основні властивості дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами / М. Салюк // Ґенеза, географія та екологія ґрунтів (збірник наукових праць). – Львів, 2008. – С. 455–461.
121. Салюк М.Р. Морфогенетичні особливості дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами / М.Р. Салюк // Наук. вісн. ВДУ ім. Лесі Українки : Геогр. науки. – Луцьк, 2006. – № 2. – С. 158–164.
122. Салюк М.Р. Фізичні властивості дерново-підзолистих ґрунтів Малого Полісся, підстелених щільними карбонатними породами / М.Салюк // Історія української географії. – Тернопіль, 2007. – Вип. 15. – С. 61–66.
123. Салюк М.Р. Чинники формування дерново-підзолистих ґрунтів, підстелених щільними карбонатними породами на території Малого Полісся / М.Р. Салюк // Наук. вісн. ВДУ ім. Лесі Українки : Геогр. науки. – 2007. – № 2. – С. 75–77.
124. Салюк. М.Р. Диференціація профілю ґрунтів Малого Полісся / М.Р. Салюк // Вісник Харків. нац. аграр. ун-ту. Серія: ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство. – Вип. 2. – Харків. – 2008. – С. 38–43.
125. Самойлова Е.М. Почвообразующие породы / Е.М. Самойлова. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 173 с.
126. Самойлова Е.М. Эволюция почв / Е.М. Самойлова, Ю.С. Тольчеников. – М.: Изд-во МГУ. 1991. – 90 с.
127. Стрельченко В.П. Вплив глейового процесу на дегуміфікацію дерново-підзолистих ґрунтів / В.П. Стрельченко, М.М. Кравчук // Вісн. аграрн. науки. – 2004. – № 10. – С. 18–20.
128. Тихоненко Д.Г. Дерново-боровые почвы / Д.Г. Тихоненко, Д.И. Ковалишин // Почвы Украины и повышения их плодородия. – К.: Урожай, 1988. – Т.1. – С. 137–140.
129. Тихоненко Д.Г. Забуті класифікації ґрунтів України / Тихоненко Д.С. – Харків, Наук. вісник ХНУ імені В.В. Докучаєва. – Серія ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство, 2008 – № 2 – С. 3–6.
130. Тихоненко Д.Г. Про класифікацію ґрунтів України / Д.Г. Тихоненко // Вісник Харків. держ. ун-ту. – Харків. – 2001. – Вип. 3. – С. 33 – 43.
131. Тіщенко В. С. Ґрунтотворення та раціональне використання піщаних та супіщаних ґрунтів борових терас річок лівобережного лісостепу України: автореф дис. на здобуття ступення канд. с.-г. наук: спец. 06.01.03 “Агроґрунтознавство і агрофізика” / В.С. Тіщенко – Харків, 2005. – 21 с.
132. Тюрин И.В. К методам анализа для сравнительного изучения состава почвенного перегноя или гумуса / И.В. Тюрин // Тр. Почвенного ин-та АН СССР, 1951. – Т.38. – С. 45–49.
133. Тюрин И.В. Органическое вещество почв и его роль в почвообразовании и плодородии. Учение о почвенном гумусе / И.В. Тюрин. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1937. – 285 с.
134. Фридланд В.М. Проблемы географии, генезиса и классификации почв / В.М. Фридланд. – М.: Наука, 1986. – 254 с.
135. Хлєсткова Е.А. Использование некоторых показателей гумусного состояния почв в целях диагностики / Е.А. Хлестакова // Почвоведение. – 1991. – № 6. – С. 38–46.
136. Цись П.М. Геоморфологія УРСР / П.М. Цись. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1962. – 222 с.
137. Цись П.М. О физико-географическом районирование и ландшафтном картирование западных областей Украинской ССР / П.М. Цись // Географический сборник. – Львов, 1957. – Вип. 4. – С. 163–172.
138. Ярилова Е.А. Новообразованные минералы глин в почвах / Е.А. Ярилова, Е.И Парфенова // Почвоведение. – 1957. – №9. – С. 35–47.
139. Ярков С.П. Образование подзолистых почв / Ярков С.П. – М., 1954. – 115 с.
140. Шеляг-Сосонко Р.М. Східно-Європейська провінція / Р.М. Шеляг Сосонко // Геоботанічне районування Української РСР. – К.: Наукова думка, 1977. – С. 123–131.
141. Bal L. Morphological investigation of two moder-humus profiles and the role of the soil fauna in their genesis. – Geoderma, 1970, vol. 4. N 1.
142. Chassin P., Le Berre B., Nakava N. Influence des substances humiques sur les properties des argiles. – Glau Miner., 1978, vol. 14, N 1.
143. Duchaufour Ph. Lessivage et podzolisation. Rev. forest. franc., N 10, 1951 – р. 165.
144. Edwards A.P., Bremner S.A. Microagregates in soil. – J. Soil Sci., Is, 1967. – P. 64–67.
145. Frei E., Cline M. Micromorphological studies of the grey-brown podzolic, brown podzolic soil sequence. Soil Sci., v. 68, N 4, 1949.
146. Harrassowitz H. Laterit. – Fortschr. Geolog. und Palaont., 1926.
147. Jenny H. Behavior of potassium and sodium during the process of soil formation. Missouri Agric. Exp. Sta. Res. Bull., 1931, No. 162.
148. Milne G. Some suggated units of classification and mapping particularly for African soils // Soil Res/ - 1935/ - Vol. 4. – №3.
149. Munsell Soil Color Charts // Baltimore 2, Maryland U.S.A., 1954.
150. Vyshnevskyj J., Gaskevytch W. Problems of Reclaimed Lands use in Male Polissya area // Ukrainian – Austrian Symposium “Agriculture: Science and Practice”. – Lwiw. 1996. – P. 40–41.
151. Yongerius A., Schelling J. Micromorphology of organic matter formed under the influence of soil organism, especially soil fauna. – In: Trans. of the VII In-tern. congr. of soil sci., Madison, 1960, vol. 2. Commiss. 2 and 3.

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