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

УКРАЇНСЬКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОШАНИ» НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ТА АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЇ

ім. Г. М. ВИСОЦЬКОГО

*На правах рукопису*

МЄШКОВА ВАЛЕНТИНА ЛЬВІВНА

*УДК 630.4 : 574.3*

ЕКОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПРОГНОЗУВАННЯ МАСОВИХ РОЗМНОЖЕНЬ

ОСНОВНИХ ВИДІВ КОМАХ - ХВОЄЛИСТОГРИЗІВ

ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ УКРАЇНИ

16.00.10 – ентомологія

Дисертація на здобуття наукового ступеня

доктора сільськогосподарських наук

|  |
| --- |
| *Науковий консультант –**Білецький Євген Миколайович,**доктор біологічних наук, професор* |

Харків – 2002

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стор. |
| ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ .............................................................................. | 6 |
| ВСТУП .......................................................................................................... | 7 |
| РОЗДІЛ 1. СТАН ПРОБЛЕМИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОНОМІРНОС­ТЕЙ МАСОВИХ РОЗМНОЖЕНЬ КОМАХ .............................................. | 12 |
| 1.1 Спалахи масового розмноження комах ................................................. | 12 |
| 1.2. Глобальні передумови виникнення масових розмножень комах ........ | 16 |
| 1.3. Роль кліматичних чинників у поширенні осередків масового розмноження комах-хвоєлистогризів .......................................................... | 19 |
| 1.4. Формування лісорослинних умов у зв’язку з кліматом ....................... | 24 |
| 1.5. Роль локальних умов у виникненні масових розмножень комах-хвоєлистогризів ........................................................................................... | 26 |
| 1.6. Теорії динаміки популяцій комах ......................................................... | 29 |
| 1.7. Прогнозування масових розмножень комах-хвоєлистогризів ............. | 32 |
| Висновки до розділу ..................................................................................... | 39 |
| РОЗДІЛ 2. ОБҐРУНТУВАННЯ НАПРЯМУ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ .................................................. | 40 |
| 2.1. Обґрунтування напряму досліджень .................................................. | 40 |
| 2.2. Об’єкти дослідження, джерела та структура даних ............................. | 41 |
| 2.3. Основні методи досліджень .................................................................. | 45 |
| 2.3.1. Польові спостереження і дослідження ............................................. | 45 |
| 2.3.2. Оцінка принадності для комах-хвоєлистогризів ділянок насаджень  | 47 |
| 2.3.3. Застосування ГІС-технологій для аналізу поширення комах-хвоєлистогризів ............................................................................................ | 48 |
| 2.3.4. Лабораторне утримання комах ........................................................... | 50 |
| 2.3.5. Метод фенологічних прогнозів ......................................................... | 50 |
| 2.3.6. Методика аналізу метеорологічних даних ........................................ | 53 |
| 2.3.7. Виділення ритмів у природних процесах .......................................... | 54 |
| 2.3.8. Метод «накладання епох» ................................................................. | 55 |
| 2.3.9. Статистичний аналіз даних ................................................................ | 57 |
| РОЗДІЛ 3. ІСТОРИЧНИЙ АНАЛІЗ МАСОВИХ РОЗМНОЖЕНЬ КОМАХ-ХВОЄЛИСТОГРИЗІВ ТА ЇХ ГЛОБАЛЬНІ ПРИЧИНИ ............. | 59 |
| 3.1. Історія спалахів масового розмноження комах-хвоєлистогризів ........ | 59 |
| 3.2. Збіг масових розмножень окремих видів хвоєлистогризів у різних областях України ......................................................................................... | 68 |
| 3.3. Виявлення ритмів у природних процесах, що впливають на динаміку популяцій комах-хвоєлистогризів ............................................... | 73 |
| 3.4. Динаміка спалахів масового розмноження комах-хвоєлистогризів у межах 11-річного циклу сонячної активності ............................................. | 77 |
| 3.5. Зв’язок масових розмножень комах-хвоєлистогризів з роками різких змін сонячної активності ............................................................................. | 85 |
| Висновки до розділу ..................................................................................... | 92 |
| РОЗДІЛ 4. ПОШИРЕННЯ ОСЕРЕДКІВ МАСОВОГО РОЗМНОЖЕННЯ КОМАХ-ХВОЄЛИСТОГРИЗІВ В УКРАЇНІ .............................................. | 94 |
| 4.1. Поширення осередків масового розмноження окремих видів комах-хвоєлистогризів в Україні ........................................................................... | 94 |
| 4.2. Поширення осередків масового розмноження груп комах- хвоєгризів і листогризів у різних областях України .................................. | 97 |
| 4.2.1. Зв’язок поширення осередків масового розмноження комах-хвоєлистогризів у різних областях України з чинниками довкілля ........... | 103 |
| 4.2.2. Поширення осередків хвоєлистогризів і лісокліматичні зони України ......................................................................................................... | 106 |
| 4.3. Зв’язок поширення осередків масового розмноження комах-хвоєлистогризів з сезонним ходом температур .......................................... | 110 |
| 4.3.1. Зелена дубова листокрутка ................................................................ | 113 |
| 4.3.2. Зимовий п’ядун .................................................................................. | 113 |
| 4.3.3. Непарний шовкопряд ......................................................................... | 114 |
| 4.3.4. Золотогуз ............................................................................................ | 116 |
| 4.3.5. Звичайний сосновий пильщик ........................................................... | 117 |
| 4.3.6. Рудий сосновий пильщик ................................................................... | 118 |
| 4.3.7. Сосновий п’ядун ................................................................................. | 120 |
| 4.3.8. Соснова совка ..................................................................................... | 121 |
| 4.3.9. Сосновий шовкопряд .......................................................................... | 122 |
| 4.4. Районування України за імовірністю виникнення масових розмножень комах-хвоєлистогризів ............................................................ | 124 |
| Висновки до розділу ..................................................................................... | 133 |
| РОЗДІЛ 5. ДИНАМІКА РОЗВИТКУ МАСОВИХ РОЗМНОЖЕНЬ ХВОЄЛИСТОГРИЗІВ У РІЗНИХ ОБЛАСТЯХ УКРАЇНИ ....................... | 135 |
| 5.1. Динаміка масових розмножень комах-листогризів ............................ | 138 |
| 5.1.1. Зелена дубова листокрутка ................................................................ | 138 |
| 5.1.2. Непарний шовкопряд ......................................................................... | 141 |
| 5.1.3. Золотогуз ............................................................................................ | 141 |
| 5.1.4. Зимовий п’ядун .................................................................................. | 145 |
| 5.2. Динаміка масових розмножень комах-хвоєгризів ............................... | 148 |
| 5.2.1. Звичайний сосновий пильщик ........................................................... | 148 |
| 5.2.2. Рудий сосновий пильщик .................................................................. | 150 |
| 5.2.3. Сосновий п’ядун ................................................................................. | 155 |
| 5.2.4. Соснова совка .................................................................................... | 155 |
| 5.2.5. Сосновий шовкопряд ......................................................................... | 157 |
| 5.3. Тривалість масових розмножень комах-хвоєлистогризів в окремих географічних популяціях ............................................................................ | 160 |
| Висновки до розділу .................................................................................... | 163 |
| РОЗДІЛ 6. ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ КОМАХ-ХВОЄЛИСТОГРИЗІВ У ЛОКАЛЬНИХ УМОВАХ .................................. | 164 |
| 6.1. Класифікація комах-хвоєлистогризів за типами сезонного розвитку . | 164 |
| 6.2. Роль термінів і темпів сезонного розвитку особин у динаміці популяцій комах-хвоєлистогризів ............................................................... | 166 |
| 6.2.1. Зелена дубова листокрутка ................................................................ | 170 |
| 6.2.2. Сосновий шовкопряд ......................................................................... | 172 |
| 6.2.3. Соснова совка ..................................................................................... | 179 |
| 6.2.4. Сосновий п’ядун ................................................................................. | 183 |
| 6.2.5. Звичайний сосновий пильщик ........................................................... | 185 |
| 6.3. Сезонний розвиток географічних популяцій комах-хвоєлистогризів . | 192 |
| 6.3.1. Непарний шовкопряд ......................................................................... | 192 |
| 6.3.2. Зимовий п’ядун .................................................................................. | 197 |
| 6.3.3. Золотогуз ............................................................................................. | 199 |
| 6.3.4. Рудий сосновий пильщик ................................................................... | 203 |

|  |  |
| --- | --- |
| 6.4. Роль локальних умов у поширенні осередків масового розмноження комах-хвоєлистогризів ................................................................................. | 208 |
| 6.4.1. Тривалість масових розмножень комах-хвоєлистогризів у локальних умовах ........................................................................................ | 209 |
| 6.4.2. Принадність ділянок насаджень для комах-хвоєлистогризів .......... | 226 |
| Висновки до розділу ..................................................................................... | 237 |
| РОЗДІЛ 7. ПРОГНОЗУВАННЯ МАСОВИХ РОЗМНОЖЕНЬ КОМАХ-ХВОЄЛИСТОГРИЗІВ .................................................................................. | 240 |
| 7.1. Прогнозування поширення осередків комах-хвоєлистогризів ............ | 242 |
| 7.1.1. Бальна оцінка впливу різних чинників на поширення осередків комах-хвоєлистогризів ................................................................................ | 242 |
| 7.1.2. Урахування можливих змін кліматичних умов ................................ | 244 |
| 7.1.3. Прогнозування поширення осередків комах-хвоєлистогризів в окремих насадженнях .................................................................................. | 247 |
| 7.1.4. Вплив змін лісорослинних умов на принадність ділянок для хвоєлистогризів .......................................................................................... | 251 |
| 7.2. Прогнозування наступних масових розмножень комах-хвоєлистогризів ........................................................................................... | 253 |
| 7.3. Прогнозування динаміки чисельності популяцій зеленої дубової листокрутки методами спектрального аналізу часових рядів ................... | 259 |
| 7.4. Річний (тактичний) прогноз масових розмножень .............................. | 263 |
| 7.5. Сезонний (оперативний) прогноз ......................................................... | 268 |
| 7.5.1. Прогнозування термінів обприскування насаджень проти комах-хвоєлистогризів ............................................................................................ | 269 |
| 7.5.2. Коригування довгострокових прогнозів за термінами початку вегетаційного періоду .................................................................................. | 274 |
| Висновки до розділу ..................................................................................... | 276 |
| ВИСНОВКИ ................................................................................................ | 279 |
| РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ ........................................................... | 283 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ..…………..…….………............. | 284 |
| ДОДАТОК А ................................................................................................ | 329 |
| Довідка про впровадження .......................................................................... | 366 |

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

|  |  |
| --- | --- |
| **АРМ**  | **– автоматизоване робоче місце** |
| **БД**  | **– бази даних** |
| **БГТП**  | **– біогідротермічний показник** |
| **ГIС**  | **– географiчна iнформацiйна система** |
| **ГЛ**  | **– глодова листокрутка** |
| **ГТК**  | **– гідротермічний коефіцієнт** |
| **ДЛГ** | **– держлісгосп (державне лісогосподарське підприємство)** |
| **ДПШ** | **– дубовий похідний шовкопряд** |
| **ЗДЛ**  | **– зелена дубова листокрутка** |
| **ЗП**  | **– зимовий п’ядун** |
| **ЗСП**  | **– звичайний сосновий пильщик** |
| **IПС**  | **– iнформацiйно–пошукова система** |
| **ІЮФРО (IUFRO)** | **– міжнародна спілка лісових дослідницьких організацій** |
| **КР** | **– коефіцієнт розмноження** |
| **НШ**  | **– непарний шовкопряд** |
| **РСП**  | **– рудий сосновий пильщик** |
| **СА**  | **– сонячна активність** |
| **СП** | – сосновий п’ядун |
| **СС**  | **– соснова совка** |
| **СШ**  | **– сосновий шовкопряд** |
| **ТУМ** | **– тип умов місцезростання** |
| **УкрНДІЛГА** | **– Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М.Висоцького** |
| **хвоєлистогризи** | **– комахи, що гризуть хвою та листя лісових порід** |
| **ЧХ** | **– червонохвіст** |
| **ШЗ**  | **– шовкопряд-золотогузка** |
| **ШМ**  | **– шовкопряд монашка** |

**ВСТУП**

Актуальність теми. У лісових насадженнях України часто спостерігаються масові розмноження комах-хвоєлистогризів. Внаслідок інтенсивного пошкодження асиміляційного апарату дерев знижується приріст деревини, погіршується стан насаджень. Існуючі теорії не дозволяють пояснити відміни за частотою, інтенсивністю та тривалістю спалахів у різних географічних і екологічних популяціях, а також прогнозувати їх просторово-часову динаміку, що необхідно для стратегії й тактики лісозахисту.

Синхронність масових розмножень комах-хвоєлистогризів у різних регіонах Земної кулі свідчить про вплив глобальних чинників, а відміни за динамікою географічних і екологічних популяцій – про наявність причин, пов’язаних з особливостями взаємозв’язків сезонного розвитку комах-хвоє­листогризів, кормових рослин та ентомофагів у локальних умовах. Визначення закономірностей та механізмів просторово-часової динаміки популяцій необхідне для встановлення зон за імовірністю спалахів на різних рівнях – від областей України до ділянок насаджень. Науково-обґрунтоване прогнозування наступних масових розмножень комах-хвоєлистогризів, визначення термінів застосування інсектицидів дозволить завчасно планувати виділення коштів як на лісозахисні заходи, так і на лісогосподарські, спрямовані на підвищення стійкості насаджень.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Роботу виконано в лабораторії захисту лісу Українського науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.Н.Висоцького у період з 1986 по 2002 роки у межах державних програм і окремих тем. Під керівництвом дисертанта виконувалися теми: «Розробити інформаційно-пошукову систему з використанням ЕОМ для аналізу стану популяцій і прогнозування чисельності листогризучих шкідників лісу» (1986–1990, ДР 011860089838); «Створення інформаційно-пошукової системи «Лісозахист» на базі персональних комп’ютерів» (1993–1995, ДР 0193U024893); «Розробити систему лiсопатологiчного обстеження та технологiю застосування нових препаратiв для захисту лiсу вiд шкiдникiв та хвороб» (1996–1998, ДР 0196U018783); «Розробити методику прогнозування спалахiв хвоєгризучих шкiдникiв лiсу» (1999–2000, ДР 0199U002601); «Дослідити вплив еколого-біологічних факторів на пошкодження комахами соснових культур і розробити заходи щодо їх захисту та підвищення стійкості до ентомошкідників» (2001–2004, ДР 0101U005116). У роботі також використані матеріали тем, де автор був виконавцем: «Моніторинг лісових екосистем України» (1991–1995, ДР 0193U009690); «Вивчити причини масового всихання лiсiв. Обґрунтувати засоби пiдвищення їх стiйкостi» (1996–1999, ДР 0194U012789).

Мета і задачі дослідження. Мета дослідження – встановлення закономірностей просторово-часової динаміки популяцій комах-хвоєлистогризів лісових насаджень України і розробка методики прогнозування масових розмножень цих шкідників.

До завдань дослідження входило:

– обґрунтування зв’язку масових розмножень комах-хвоєлистогризів із глобальними чинниками на основі історико-статистичного аналізу даних;

– встановлення причин відмін за тривалістю та інтенсивністю масових розмножень комах-хвоєлистогризів у географічних і екологічних популяціях;

– визначення зв’язку багаторічної динаміки популяцій основних видів комах-хвоєлистогризів з особливостями їх біології та сезонного розвитку;

– районування території України за імовірністю виникнення масових розмножень основних комах-хвоєлистогризів;

– здійснення кількісної оцінки принадності окремих ділянок насаджень для масових розмножень комах-хвоєлистогризів;

– розробка методики стратегічного, тактичного і оперативного прогнозування масових розмножень комах-хвоєлистогризів.

Об'єкт дослідження – географічні та екологічні популяції комах-хвоєлистогризів лісових насаджень України: глодової листокрутки, звичайного соснового пильщика, зеленої дубової листокрутки, зимового п’ядуна, золотогуза, непарного шовкопряда, рудого соснового пильщика, соснової совки, соснового п’ядуна, соснового шовкопряда.

Предмет дослідження **–** закономірності просторово-часової динаміки масових розмножень комах-хвоєлистогризів у географічних і екологічних популяціях.

Методи дослідження. Методологічна основа – системний підхід. Методи досліджень: лабораторно-польовий – для визначення параметрів популяцій комах-хвоєлистогризів; метод фенологічних кривих і теплових ресурсів – для порівняння термінів і темпів розвитку особин у різних екологічних і географічних популяціях; метод оцінки принадності окремих порід і ділянок насаджень для комах-хвоєлистогризів; методи бальної оцінки чинників та їх ранжування; ГІС-методи – для аналізу просторової динаміки популяцій комах-хвоєлистогризів; аналого-історичний метод – для аналізу історії масових розмножень комах-хвоєлистогризів; метод «накладання епох» – для порівняння динаміки географічних і екологічних популяцій у межах 11-річного циклу сонячної активності; методи спектрального аналізу – для виділення ритмів природних процесів та прогнозування їх ходу; міжсистемний метод – для розробки прогнозу масових розмножень комах-хвоєлистогризів на основі циклічності динаміки популяцій; статистичні – для визначення взаємодії глобальних і локальних чинників у динаміці популяцій комах-хвоєлистогризів, прогнозування імовірності початку наступних масових розмножень.

Наукова новизна одержаних результатів. Обґрунтовано фенологічну теорію, яка пояснює відміни за тривалістю та інтенсивністю масових розмножень комах-хвоєлистогризів у географічних і екологічних популяціях. Вперше встановлено механізми взаємодії глобальних і локальних чинників динаміки популяцій комах-хвоєлистогризів лісових насаджень. Вперше виконано районування України за імовірністю виникнення масових розмножень комах-хвоєлистогризів і запропоновано кількісну оцінку принадності ділянок насаджень для окремих видів комах-хвоєлистогризів. Вперше запропоновано класифікацію комах-хвоєлистогризів за типами сезонного розвитку та визначено зв’язки багаторічної динаміки популяцій з особливостями сезонного розвитку окремих видів. Розроблено алгоритми для прогнозування просторово-часової динаміки популяцій комах-хвоєлистогризів.

Практичне значення одержаних результатів. Сформовано бази даних з історії масових розмножень комах-хвоєлистогризів у різних областях України. Виконано районування України за імовірністю виникнення масових розмножень основних видів комах-хвоєлистогризів лісових насаджень. Запропоновано методику кількісної оцінки принадності ділянок насаджень для окремих видів комах-хвоєлистогризів. Розроблено методику прогнозування наступних масових розмножень з урахуванням історичних даних, впливу глобальних чинників і умов поточного року. Складено схему та методику прогнозування сезонного розвитку комах-хвоєлистогризів, яка дозволяє врахувати річний хід температур у пункті мешкання популяцій та біологічні особливості окремих видів. Розроблено алгоритми прогнозування масових розмножень основних видів комах-хвоєлистогризів, що рекомендовані до впровадження Державним комітетом лісового господарства України.

Особистий внесок здобувача. Здобувачем особисто розроблені програма та методика досліджень, складені комп’ютерні програми, проведені польові та камеральні дослідження та повний аналіз одержаних даних. При дослідженнях, пов’язаних з використанням ГІС-технологій, використані розробки лабораторії нових інформаційних технологій УкрНДІЛГА.

Апробація результатів дисертації. Основні результати досліджень, включених до дисертації, були представлені на всесоюзних (Москва, 1987, 1991, 1996, 1999; Красноярськ, 1988), республіканських (Львів, 1995, 2000, 2002; Київ, 1995, 2000, 2001; Харків, 2000, 2001, 2002; Кривий Ріг, 2001) і міжнародних конференціях (Угорщина, 1995; Туреччина, 1997; Швеція, 1997; Гомель, 1998, 2001; Мінськ, 1998; Малайзія, 2000), зокрема на з’їздах і конференціях Всесоюзного (Ленінград, 1989), Російського (СПб, 1997, 2002) і Українського ентомологічного товариства (Харків, 1992, 1998; Ніжин, 2000), симпозіумах МОББ (Сочи, 1997; Москва, 1998; Одеса, 1999; Мінськ, 2001), нарадах ІЮФРО (Австрія, 1998, 1999; Польща, 1998, 1999, 2002; Швейцарія, 1999; Греція, 2000; Румунія, 2000; Словаччина, 2001; Чехія, 2001; Болгарія, 2001) та XXI Всесвітньому лісовому конгресі ІЮФРО (Малайзія, 2000).

Публікації. За матеріалами досліджень опубліковано 100 робіт, з яких 58 статей в наукових журналах та збірниках, у тому числі – понад 30 статей у фахових наукових виданнях, затверджених ВАК України, 42 – у матеріалах конференцій, симпозіумів та з’їздів.

Структура та обсяг дисертації. Матеріали дисертаційної роботи викладені на 367 сторінках, у т.ч. основний текст – на 283 сторінках. Дисертація складається з 7 розділів, вступу, висновків і рекомендацій, списку використаних джерел і додатків. Основний текст ілюстрований 53 таблицями, 87 рисунками. Список літератури містить 463 джерела, з них 106 іноземних. У Додатку – 45 таблиць.

##### ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що мінералізовані пластові води нафтових родовищ Полтавської області та Полтавський бішофіт є науковим і прикладним підґрунтям для реалізації у сільськогосподарське виробництво екологобезпечних, альтернативних та енергозберігаючих агротехнологій, створення оптимальних умов для росту та розвитку сільськогосподарських культур і ґрунтової мікробіоти, розробки екологічно безпечних агротехнологій.
2. Природні розсоли і мінерали (мінералізована пластова вода і Полтавський бішофіт) є унікальними сполуками природного походження, які з точки зору санітарно-гігієничних норм абсолютно безпечні для людей і навколишнього середовища, рекомендовані для бальнеолікування та використання в медицині. Природні розсоли і мінерали відносяться до малотоксичних речовин, ЛД50 – більше 21000 мг/кг (IV класу небезпеки).
3. Реакція бур'янів на обробку природними розсолами і мінералами різна. Максимальні опіки (до 96%) листової поверхні отримували редька дика, гірчиця польова, лобода біла та інші. Опіки листової поверхні середнього ступеня (до 59%) були відмічені у зірочника середнього, волошки синьої, буркуну білого та інших. Мало чутливими до обробки природними розсолами і мінералами виявились пажитниця багатоквіткова, кукіль звичайний, пирій повзучий та інші. Відсутність фітотоксичної дії природних розсолів і мінералів відмічена у вівсюга звичайного, мишію сизого та хвоща польового.
4. Визначена реакція сільськогосподарських рослин на обробку природними розсолами і мінералами 100%-ою (природною) концентрацією. Практично відсутня фітотоксична дія природних розсолів і мінералів в рекомендованих дозах на пшеницю озиму, кукурудзу та просо (до 7,5%), дещо більше пошкоджується листова поверхня ячменю. Середнє пошкодження при використанні МПВ (до 57,3%) встановлене для гороху, буряків цукрових і картоплі. Дуже сильно (до 95,6%) пошкоджуються такі культури як гречка, соняшник і соя.
5. Показано, що використання природних розсолів і мінералів, зокрема бішофіту, на посівах овочевих культур призводило до значних опіків листової поверхні рослин, що свідчить про повну безперспективність його використання в природній концентрації у овочівництві. Відсутність фітотоксичності МПВ відмічена для капусти і цибулі. Тому можливе використання природної концентрації мінералізованої пластової води на посівах цих овочевих культур.
6. Чутливість сільськогосподарських культур на обробку природними розсолами і мінералами в різні фази їх розвитку залежить від біологічних та ботанічних особливостей рослин. Оптимальною фазою для обробки природними концентраціями розсолів і мінералів для пшениці озимої та проса є фаза кущіння - виходу в трубку, для кукурудзи – фаза 3-5 листа.
7. Фітотоксичними ознаками впливу природних розсолів і мінералів на рослини є хлороз листової поверхні, пригнічення росту і розвитку та поступове (3-4 доби) відмирання. Оптимальними нормами внесення природних розсолів і мінералів як гербіцидів у чистому вигляді (природна концентрація) є для МПВ – 350-400 л/га, бішофіту – 150-200 л/га.
8. Механізм дії природних розсолів і мінералів на культурні рослини і бур'яни полягає у руйнуванні мембран хлоропластів дводольних рослин, зменшення кількості продуктів біосинтезу у пластидах, дисфункції клітинних ядер і руйнації внутрішньоклітинних органел, що трансформують і запасають енергію. Отриманий фітотоксичний ефект за механізмом внутрішньоклітинної дії та особливо за впливом на генетичний апарат клітин дуже близький впливу радіації на біологічні об'єкти.
9. Показано, що мінералізована пластова вода містить у своєму складі органічні та рострегулюючі нафтенові вуглеводи. Серед рострегулюючих речовин знайдені АБК (4,02 нг/мл) та стимулятор росту кореневої системи зеатин (2,0-2, нг/мл).
10. Показано, що при внесенні МПВ від 600 до 1200 л/га істотних змін за роки досліджень на грунт не спостерігалося. При внесенні норми МПВ 4800 л/га і більше відмічено погіршення як структури ґрунту, так і зменшення вмісту водотривких агрегатів. Оптимальною нормою бішофіту, за впливом на фізико-механічні властивості ґрунту є 200-600 л/га, критичною нормою - 1200 л/га.
11. Мінералізована пластова вода при внесенні 1200 л/га стимулює ріст і розвиток мікроскопічних грибів, целюлозоруйнівних мікроорганізмів, які беруть участь у розкладанні пожнивних решток. Встановлено також значне підвищення життєдіяльності олігонітрофільних мікроорганізмів, які завершують мінералізацію органічних решток. Використання високих доз МПВ (вище 2400 л/га) не призводило до поліпшення життєдіяльності ґрунтових мікроорганізмів. Поліфенолоксидаза, пероксидаза, каталаза та уреаза при використанні МПВ за активністю не відрізняється від контролю, а на деяких варіантах навіть перевищує.

Бішофіт не впливає на мікробний ценоз ґрунту, за виключенням деяких груп ґрунтової мікрофлори. Обприскування посівів пшениці озимої та кукурудзи бішофітом нормою 200 літрів на гектар не знижує ферментативної активності, але його дія негативна порівняно з мінералізованою пластовою водою.

1. Використання мінералізованої пластової води (МПВ) доє змогу ефективно контролювати ураженість рослин озимої пшениці та захищати листки 2-3-го ярусу від борошнистої роси. Інтенсивність розвитку хвороби на контрольних варіантах (за багаторічними даними) становило понад 5%, а при використанні МПВ - 0,8%.

Виявлено значний фунгітоксичний ефект МПВ щодо збудника твердої і летючої сажки проса. Порушення процесу проростання у теліоспор грибів (до 98%) відбувався у інтервалі концентрацій МПВ від 15 до 100%.

1. З метою зменшення вдвічі і більше пестицидного тиску на ґрунт рекомендовані для пізніх ярих культур та буряків цукрових гербіциди доцільно використовувати в суміші з природними розсолами і мінералами: 50% мінералізованої пластової води і 1,3 л/га харнесу; 75% мінералізованої пластової води і 1,5 л/га дуалу; 100% мінералізованої пластової води і 1,5 л/га раундапу; 100% мінералізованої пластової води і 0,8 л/га ептаму.
2. Встановлена висока ефективність використання 1%-ої мінералізованої пластової води для передпосівної обробки насіння гречки порівняно з борною кислотою. Урожайність при цьому підвищується на 4,4 ц/га порівняно з контролем та на 2,8 ц/га порівняно з борною кислотою, вміст білку в зерні відповідно на 0,64% та 0,51%, плівчастості на 0,95% та 0,9%. Підвищення концентрацій мінералізованої пластової води та бішофіту призводить до істотного зменшення врожаю та якості продукції гречки.
3. Встановлено, що при використанні природних розсолів і мінералів як засобу підвищення поживності органічних добрив достовірно збільшується вміст органічних речовин у гної після чотирьох місяців зберігання: МПВ - 19,4, бішофіт - 18,5% проти 18,0% на контролі; загального азоту відповідно 0,84 та 0,67% проти 0,60% на контролі, а також азоту аміачного, фосфору та калію.
4. Застосування мінералізованої пластової води як основного добрива на посівах пшениці озимої нормою 1200 л/га доє змогу отримати врожайність зерна 35,6 ц/га, (на 27,5% вище контролю), вміст білка підвищувався на 1,4%, сирої клітковини в зерні – 5,0%, натуральної маси зерна - на 11 г/л і маси 1000 насінин на 5,2 г порівняно з контролем. Аналогічні дані одержані для кукурудзи.

На посівах буряків цукрових приріст урожаю становив 5,2 ц/га (на 25% вище контролю), цукристість коренеплодів підвищилась на 1,1% (19,8% проти 18,7% на контролі).

17. Аналіз економічної ефективності вирощування пшениці озимої показав, що найвищі її показники отримані на варіанті, де застосовували МПВ 100%-ї концентрації. Чистий прибуток становив 696,3 грн., рентабельність 147%, тоді як на контролі без обробки відповідно 520,4 грн., 114,7%; при обробці посівів гербіцидом дезормон, 2,5 кг/га – 638,2 грн., 123,2%; при обробці бішофітом 75%-ї концентрації – 558,4 грн., 96,6%.

Економічними розрахунками встановлена доцільність використання природних розсолів і мінералів на посівах пізніх ярих культур та сумішей гербіциду харнес з МПВ у посівах кукурудзи. Гербіцид харнес в дозі 1,3 л/га та МПВ, 50% концентрації, забезпечили коефіцієнт енергетичної ефективності 3,84 (на контролі – 2,03 і при застосуванні гербіциду харнес нормою витрати 2,5 л/га – 3,26).

##### РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Для ефективного контролю бур’янів та збудників хвороб, розповсюджених на посівах пшениці озимої рекомендується проводити обприскування природними розсолами та мінералами 100%-ї (природної) концентрації в фазу кущення – вихід у трубку.
2. На посівах кукурудзи та парах проводити обробку засмічених площ природними розсолами і мінералами в суміші із зменшеними нормами витрат рекомендованих гербіцидів 50% мінералізована пластова вода і 1,3 л/га харнес; 75% мінералізована пластова вода і 1,5 л/га дуал у фазу 4-7 листків культури; 100% мінералізована пластова вода і 1,5 л/га раундап.
3. Для боротьби з бур’янами, підвищення врожайності та цукристості коренів буряків цукрових обробляти посіви сумішкою МПВ з гербіцидом ептам (100% МПВ і 0,8 л/га гербіциду).
4. Використовувати природні розсоли та мінерали 100%-ї концентрації для обробки органічних добрив з метою поліпшення якості та зменшення засміченості насінням бур’янів.
5. Для основного внесення як добрива на посівах озимої пшениці та кукурудзи до посіву культури рекомендовано застосовувати 100%-й розчин мінералізованої пластової води при нормі внесення 1200-2400 л/га під основний обробіток ґрунту.
6. Рекомендовано проводити передпосівний обробіток насіння природними розсолами і мінералами у концентрації 0,1% з метою зменшення інтенсивності розвитку збудників летючої сажки проса та підвищення урожайності та якості зерна гречки.

Список використаної літератури

1. Агропромисловий комплекс України: Стан та перспективи розвитку (1999-2000).− Київ, ІАЕ УААН, 1999. − С. 336.
2. Агрохимические методы исследования почв. − М.: Наука, 1975. − 656 с.
3. Айдаров И.П., Голованов А.И., Мамаев М.Г. Оросительные малиорации. − М.: Колос, 1982. – 265 c.
4. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Основы экоразвития: Учебное пособие. − М.: Изд-во Рос. Экон. Акад., 1994. − 312 с.
5. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: Учебник для вузов. − М.: ЮНИТИ, 1998. – 348 с.
6. Алекин О.А. К вопросу о химической классификации природных вод. // "Вопросы гидрохимии". − Л.: Гидрометеоиздат. − Вып. 25. − 1946. – С. 213-256.
7. Алекин О.А. Основы гидрохимии. − Л.: Гидрометеоиздат, 1970. – 169 с.
8. Александров В.А. Медицинская классификация лечебных натуральных вод, пелоидов (лечебных грязей) и климатов СССР. // Основы курортологии. − M.: Медгиз. −Т. 1. - 1956. – С. 114-126.
9. Александрова Л.Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации. − Л.: Наука, 1980. − 286 с.
10. Алексеев Ю.В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. - Л.: Агропромиздат. Ленинград. отделение, 1987. − 142 с.
11. Алексеева О.Г., Дуева Л.Ф. Аллергия к промышленным соединениям. – М.: Медицина. – 1978. – С. 235-240.
12. Алексєєнко И.Р., Кейсевич Л.В. Последняя цивилизация. − Киев: Наукова думка, 1997. – 65 с.
13. Аллен Дж., Нельсон М. Космические биосферы. − М.: Прогресс, 1991. – 216 с.
14. Альтовский М.Е. К вопросу о формировании химического состава подземных вод. // Вопросы гидрогеологии и инженерной геологии. − М.: Госгеолтехиздат. − №13. − 1950. – С. 56-78.
15. Альтовский M.Е., Швец В.M. К вопросу о номенклатуре химического состава подземных вод. // Вопросы гидрогеологии и инженерной геологии. − M.: Госгеолтехиздат. − № 14. − 1956. – С. 23-45.
16. Альшевський Н.Г., Кривич Н.Я. Удобрения и окружающая среда. – К.: Изд-во УСХА, 1991. – 34 с.
17. Америка: сталий розвиток, новий консенсус заради майбутнього // Президентська рада США з питань сталого розвитку. − К.: Інтелсфера, 2001. – 210 с.
18. Ананьева Н.Д., Демкина Т.С., Стин У.Ч. Устойчивость микробных сообществ почв при внесении пестицидов // Почвоведение. – 1997. − №1. – С. 69-74.
19. Андреева Н.М. Сельское хозяйство США (технология, организация, аграрная политика). – М.: Наука, 1993. – 71 с.
20. Андреюк Е.И., Иутинская Г.А., Дульгеров А.Н. Почвенные микроорга­низмы и интенсивное землепользование. − К.: Наук. думка, 1988. − 192 с.
21. Апраскина С.М., Заритовский А.Н., Думбай И.Н., Кочканян Р.О., Горовая А.И. Использование буроугольных гуминовых комплексообразователей в сельском хозяйстве // Уголь Украины. – 1996. − №9. – С. 42-45.
22. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв. Изд. 2-е, переработанное и дополненное. − М.: Изд-во МГУ, 1970. − 630 с.
23. Ассоциативная азотфиксация / За ред. М.М. Умарова. − М.: МГУ, 1989. – 165 с.
24. Базаров Е.И., Глинка Е.В., Мамонтова Л.А. и др. Методика биоэнергетической оценки технологий производства продукции растениеводства. – М.: ВАСХНИЛ, 1983. – 44 с.
25. Балаур Н.С. Перспективы изучения биоэнергетических основ формирования продуктивности и устойчивости растений // Изв. АН Молдавской ССР. – Кишинёв: Штиныца, 1988. − №1. – С. 70-77.
26. Балашов Л.С. О принципах генетической классификации подземных окисных вод. // Гидрохимические материалы. − M.: Изд-во АН СССР. − 1963. – С. 115-123.
27. Барс Е.А. Органическая гидрогеохимия нефтегазоносных бассейнов. − М.: Недра, 1981. – 260 с.
28. Безднина С.Я. Принципы и методы оценки качества воды для орошения // Мелиоративное и водное хозяйство. − 1989. − №12. – С. 12-19.
29. Безручко О.І. Шкодочинність бур’янів у посівах сільськогосподарських культур // Агроінком. − 1998. − №1-2. – С. 18-20.
30. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. − М.: Асаdеmіа, 1999. − 788 с.
31. Белопольский Н.Г. Энвироника - наука о развитии и совершенствовании общества и мира. − Донецк-Мариуполь: ИЭП НАН Украины, 1997. – 320 с.
32. Бердников А.М. Зеленое удобрение – биологизация земледелия, урожай. – Чернигов: Черниговское НПО «Элита», 1992. – 183 с.
33. Берестецкий О.А. Биологические факторы повышения плодородия почв // Весник сельскохозяйственной науки. − 1986. − №3. − С.29-36.
34. Бикін А.В. Біоконверсія органічних відходів агропромислового комплексу та продуктивність агроекосистем при застосуванні нових видів добрив: Автореф. дис... д-ра с.-г. наук / - Нац. аграр. ун-т. − К., 1999. − 38 с.
35. Биологические основы плодородия почвы / О.А. Берестецкий, Ю.М. Воз-няковская, Л.М., Доросинский и др. − М.: Колос, 1984. − 287 с.
36. Битюкова Л.Б., Ромейко И.Н., Плишко М.К. Особенности микробиологический процессов при минимализации обработки чернозема Лесостепи УССР // Микробиологические процессы в почвах и урожайность сельскохозяйственных культур. − Вильнюс, 1986. − С. 56-58.
37. Білявський Г.О., Гетьман В.В. Сучасний стан Європейського виміру державної екологічної політики // Екологія і ресурси. − 2002. − №3. − С. 33-49.
38. Бітюкова Л.Б., Драч Ю.О., Малієнко А.М., Личук Г.І. Вплив тривалого застосування способів обробітку на мікробний ценоз і гумусний стан дерново-підзолистого грунту // Вісник аграрної науки. - 1999. - №5. - С. 12-17.
39. Бишофиты Нижнего Поволжья / В.С. Деревягин, В.И. Седлецкий, В.А. Ермаков, Н.П. Гребенников, С.А. Свидзинский. – Ростов н/Д: Изд-во Ростовского университета, 1989. – 96 с.
40. Бойко Л.А. Солевой обмен растений. − Пермь: Книжное изд-во, 1981. − 80 с.
41. Болотских А.С., Довгаль Н.Н. Методика биоэнергетитеской оценки технологий в овощеводстве // Технологии и агроприёмы выращивания и хранения овощных и бахчевых культур. – М.: ВНИИО, 1999. – С. 115-118.
42. Большаков В.Н., Криницин С.В. и др. Проблеми восприятия современным обществом основных понятий экологической науки // Экология. − 1996. − №3. – С. 16-22.
43. Большой практикум по микробиологии (Под ред. Т.Л. Селибера.) – М.: Высшая школа, 1962. – 284 с.
44. Борисенко А.А. Аналитическая оценка и обоснование физико-химических свойств активированных водных растворов // Хранение и переработка сельхозсырья. − 2001. − №3. − С. 31-34.
45. Брусиловский С. А. Опыт гидрогеохимического районирования монотонных по химическому составу вод. // Научная отчетная конференция геологического ф-та МГУ (тез. докл.). − M., 1966. – С. 112-129.
46. Буданов М.Ф. Система и состав контроля за качеством природных и сточных вод при использовании их для орошения. − Киев: Урожай, 1970. − 48 с.
47. Буданов М.Ф., Мошинская И.К. Влияние орошения на почвенные и гидрогеологические условия Ингулецкого массива // Орошение. Научн. Труды. Госсельхозиздат УССР, 1962. − Вып. 81/7. − С. 4-27.
48. Булгаков Д.С. Концепция агроекологической оценки почв земледельческой территории // Почвоведение. − 2002. − №6. − С. 710-714.
49. Бунеев А.Н. Основы гидрогеохимии минеральных вод осадочных отложений − M.: Медгиз, 1956. – 240 с.
50. Буравльов Є.П., Коваль Г.М. Надзвичайні ситуації: концептуальний підхід до оцінки в сучасних умовах причин та наслідків // Екологія і ресерси. − 2002. − №4. − С. 45-55.
51. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. − М.: Аргопромиздат, 1986. − 416 с.
52. Вайцзеккер Э., Ловинс Э., Ловинс Л. Фактор четыре. − М.: Асаdеmіа, 2000. – 126 с.
53. Валяшко M.Г. Основные химические типы природных вод и условия их образования. − ДАН, 1955. − Т. 102. − № 2. – С. 98-112.
54. Валяшко M.Г. Закономерности формирования месторождений солей. − М.: Изд-во Моск. ун-та, 1962. – 320 с.
55. Валяшко M.Г. и др. Геохимия и генезис рассолов Иркутского амфитеатра. − M.: Наука, 1965. – 354 с.
56. Варюшкина Н.М., Никифорова М.В. Негативные последействия применения удобрений // Химия в сельском хозяйстве. − 1988. − №8. − С. 32-33.
57. Васильев В.П., Ковецкий В.Н., Бублик Л.И. Критерии целесообразности применения пестицидов // Защита растений, 1989. − №10. – С. 15-18.
58. Вергунова І.М. Основи математичного моделювання для аналізу та прогнозу агрономічних процесів. − К.: Нора-принт, 2000. − 146 с.
59. Вернадский В.И. История природных вод: В 2 т. − M.: ОНТИ, 1933-1936. − Вып. 1-3. – С. 321-356.
60. Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере / Успехи современной биологии, 1944. − Вып. 2. – 310 с.
61. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. − М.: Наука, 1988. – 420 с.
62. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. − М.: Наука, 1989. – 264 с.
63. Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление. − М.: Наука, 1991. – 135 с.
64. Вешицкий В.А., Бурда Б.П., Сторчак Н.Н. Технико-зкономическое обоснование перспективной потребности в углеаммонийных солях для земледелия Украины. / Елементи регуляції в рослинництві: Збірник наукових праць / НАН України; Ін-т біоорган. хімії та нафтохімії; НЦ “АКСО” / Під ред. В.П.Кухаря. − К.: ВВП “Компас”, 1998. – С. 335-338.
65. Водорастворенные газы нефтегазоносных бассейнов. − М.: Наука, 1981. – 290 с.
66. Воды минеральные лечебные, лечебно-столовые, природные столовые. Правила приёмки и методы анализа. ГОСТ 23268.0-78, 23268.18-78. – М.: Госкомитет СССР по стандартам, 1978. – 9 с.
67. Воеводин А.В. Влияние гербицидов на микрофлору почвы // Защита растений. – 1986. − №11. – С. 34-37.
68. Воротник Т.К., Языкова А.Г. К вопросу использования минерализованных шахтных и промышленных вод для орошения // Природные и трудовые ресурсы левобережной Украины и их использование. − М., 1987. − Т. 13. – С. 45-69.
69. Высочанка Г.В., Капілевіч Ж.А. Экалагічныя і эканамічныя аспекты асушэння цяжкіх мінеральных глеб // Весці АН БССР. Сер. сельскагаспадарчых навук, 1987. − С. 43-47.
70. Газовые и газоконденсатные месторождения / Васильев В.Г., Ермаков В.И., Жабрев И.П. и др. Справочник. − М.: Недра, 1983. – 218 с.
71. Ганс Йонас. Принципи відповідальності // У пошуках етики для технологічної цивілізації. − К.: Лібра, 2001. – 120 с.
72. Гармонов И.В. Зональность грунтовых вод европейской части СССР // Тр. ЛГГП АН СССР. − 1948. − Т. III. – С. 236-265.
73. Гармонов И.В. Принципы зонального районирования грунтовых вод. // Вопросы изучения подземных вод и инженерно-геологический процесс. − М.: Изд-во АН СССР, 1955. – С. 316-325.
74. Гаррелс Р.M., Крайст Ч.Л. Растворы, минералы, равновесия. − M.: Мир, 1968. – 210 с.
75. Гаттенбергер Ю.П., Дьяков В.П. Гидрогеологические методы исследований при разведке и разработке нефтяных месторождений. − М.: Недра, 1979, − 200 с.
76. Гедройц К.К. К вопросу о почвенной структуре и ее сельскохозяйственное значение // Изв. гос. ин-та опыт. агрономии. − М., 1926. − Т. 4. − С. 23-28.
77. Географические аспекты проблемы перехода к устойчивому развитию стран содружества независимнх государств. − Киев-Москва, 1999. – 98 с.
78. Гительзон И.И., Барцов С.И., Охотин В.А., Суховольский В.Г., Хлебопрос Р.Г. Какой должна быть стратегия развития // Вестник РАН. − 1997, − Т.67. − №5. – С. 23-36.
79. Глазко В.И., Глазко Г.В. Руско-англо-украинский толковый словарь по прикладной генетике, ДНК-технологии и биоинформатике. − К.: Нора-принт, 2000. − 462 с.
80. Глухова Т.П., Махмудова Д.Г. Изменение качественного состава гумуса почв при длительном орошении дренажными водами. // Пути рац. осв. и использ. почвенного покрова Туркменистана. − Ашхабад. − 1981. − С. 104-105.
81. Грин М.Б., Хартман Г.С., Вест Т.Ф. Пестициды и защита растений: Пер. с англ. – М.: Колос, 1979. – 371 с.
82. Грицаєнко З.М., Ковальский Є.П., Бутило А.П., Недвига О.Є. Гербіциди та їх раціональне використання. – К.: Урожай, 1996. – 304 с.
83. Грубінко В., Степанюк А. Від антропоцентризму - до біоцентризму // Вісн. НАН України. − 2002. − №4. − С. 39-45.
84. Груздев Г.С. Научные основы разработки комплексных мер борьбы с сорняками в интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур // Борьба с сорняками при возделывании сельскохозяйственных культур. – М.: Агропромиздат, 1988. – С. 3-8.
85. Гоголев И.Н., Хохленко Т.Н., Августовская Е.Л. Термодинамические принципы оценки оросительной воды и состояние почв // Мелиор. и водное хозяйство. − 1989. − №8. – С. 45-56.
86. Гожик П., Лукін О. Бішофіт - екологічно чиста сировина // Вісн. НАН України, 2000. − №8. − С. 15-17.
87. Головкін В.О., Захарченко А.С., Зорін А.М., Пряхін О.Р., Головкін В.В. Український бішофіт. Перспективи розробки лікарських препаратів, дослідження та застосування // Фармацевтичний журнал. − №6. − 2000. − С. 40-42.
88. Голубев В.С., Гарибянц А.А. Гетерогенные процессы геохимической миграции. − M.: Недра, 1968. – 380 с.
89. Голубець М.А. Від біосфери до соціосфери. − Л.: Поллі, 1997. – 120 с.
90. Голубець М.А. Екосистемологія. − Л.: Поллі, 2000. – 115 с.
91. Гор А. Равновесие на Земле: экология и человеческие души. − М.: Прогресс, 1993. – 63 с.
92. Городний Н.М., Тивончук С.А., Бэрри Э.С., Бикин А.В. Биоконверсия в управлении агроэкосистемами. – К.: МСХП Украины, СХП Украины, Национальный аграрный университет, 1996. – 216 с.
93. Горшков В.Г. Единственная стратегия выживания // Знание-сила. − 1991. − №9. – С. 12-20.
94. Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. − М.: ВИНИТИ, 1995. – 200 с.
95. Государственный стандарт Украины. Качество природной воды для орошения. Агрономические критерии. ДСТУ 2730-94. Введен с 1.01.1995 г. − Киев, 1994. − 14 с.
96. Гришко В.В., Перебийніс В.І., Рабштина В.М. Енергозбереження в сільському господарстві. – Полтава, 1996. – 280 с.
97. Грунтозахисна біологічна система землеробства в Україні: Монографія / За редакцією д.с.-г.н., професора, Шикули М.К.; Національний аграрний університет України. – К.: “Оранта”, 2000. – 389 с.
98. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. − Л.: Гидрометеоиздат, 1990. – 300 с.
99. Данилишин Б.М. Сталий розвиток України: реалії і проблеми. // Проблеми сталого розвитку України. − К.: БМТ, 2001. − С. 133-150.
100. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. − М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 108 с.
101. Дергачов В.А. Геополитика. − К.: V Вира - Р, 2000. – 160 с.
102. Державні санітарні правила транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві. – К., 1998. – 70 с.
103. Дерпгольц В.M. Основной планетарный источник природных вод земли. − Изв. АН СССР, сер. геол., 1962. − № 11. – С. 420-456.
104. Дишловський В.Д., Плєхов В.М. Екосфера і діяльність людини. − К.: Знання, 1978. – 110 с.
105. Дорогунцов С., Ральчук О. Сталий розвиток - цивілізаційний діалог природи і культури // Вісн. НАН України. − 2001. − №10. − С. 16-22.
106. Дуева Л.А., Коган В.Ю., Суворов С.В., Штеренгарц Р.Я. Промышленные аллергены. – М.: Центр международных проэктов Госкомприроды СССР. – 1989. – С. 37-53
107. Дульгеров А.Н., Нудьга А.Ю. Компостирование навоза с углеаммонийними солями и эффективность полученных компостов на посевах кукурузи / Елементи регуляції в рослинництві: Збірник наукових праць / НАН України; Ін-т біоорган. хімії та нафтохімії; НЦ “АКСО” / Під ред. В.П.Кухаря. − К.: ВВП “Компас”, 1998. – С. 323-326.
108. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). − М.: Колос, 1973. − 336 с.
109. Духанина В.И. Закономерности распространения и формирования грунтовых вод Русской равнины. // Проблемы гидрогеологии. − M.: Госгеолтехнздат, 1960. – С. 212-230.
110. Егорова С.В. Микрофлора темно-каштановых почв. // Микрофлора почв южной части СССР. − М.: Наука, 1966. – С. 3-24.
111. Екологія і природокористування: 3б. наук. праць Ін-ту проблем природокористування та екології НАН України. − Дніпропетровськ, 2000. − Вип. 2. – 98 с.
112. Екологія і природокористування: 3б. наук. праць Ін-ту проблем природокористування та екології НАН України. − Дніпропетровськ, 2001. − Вип. 3. – 96 с.
113. Елин Е.Н. Безотходная переработка навозных стоков // Достижения науки и техники АПК. − 2000. − №9. − С. 31-34.
114. Енергозберігаючі технології та технічні засоби для виробництва сільськогосподарської продукції / Тези доп.наук.-техн. конф. УААН. ІМЕСГ. − Глеваха, 1993. – 88 с.
115. Єрмолаєв М.М. Вплив високомінералізованих грунтових вод на земельний фонд у районах нафтовидобутку // Землеробство. − 2000. − Вип. 74. − С. 74-79.
116. Жданов М.А. Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. − М.: Недра, 1982. − 230 с.
117. Жеребко В.М. Наукове обгрунтування та розробка заходів регулювання рівня забур’яненості агрофітоценозу сої в Лісостепу України: Автореф. дис…д.-ра с.-г. наук / НАУ. – К., 1997. − 39 с.
118. Завалишин Ф.С. Основы расчета механизированных процессов в растениеводстве. – М.: Колос, 1973. – 96 с.
119. Задорский В. Концепция устойчивого развития и экологизации Украины // Конструктивная экология и бизнес. − 1998. − №1-2. – С. 42-56.
120. Зайналова О.А. К вопросу о количественном и качественном составе сточных вод в Азербайджане и возможности использования их в сельском хозяйстве. // Использование сточных вод для орошения земель. − М.: Колос, 1983. − С. 114-120.
121. Зайцев И.К. Принципы гидрогеологического районирования // Советская геология, 1947. − №19. – С. 23-34.
122. Зайцев И.К. Некоторые вопросы терминологии и классификации подземных вод // Мат-лы ВСЕГЕИ, 1961. − Вып. 46. – С. 12-21.
123. Закон України “Про енергозбереження” // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – №30. – С. 894-904.
124. 3андельсон M.И. и др. Гидрогеологические условия формирования и раз­мещения нефтяных и газовых месторождений Волго-Уральской области. **−** M.:Наука, 1973. – 240 с.
125. Захаренко В.А. Гербициды. – М.: Агропромиздат, 1990. – 240 с.
126. Захарченко И.Г., Пироженко Г.С., Шилина Л.И. Баланс азота в земледелии Украины. Круговорот и баланс азота в системе почва-удобрение-растение. – М.: Наука, 1979. – С. 104-111.
127. Зборищук Н.Г., Жиглова Л. Орошение черноземов слабоминерализованными водами // Использование сточных вод для орошения земель. − М.: Колос, 1983. − С. 160-163.
128. Зверев В.П. и др. Миграция химических элементов в подземных водах СССР (закономерности и количествейная оценка). − M.: Наука, 1974. – 220 с.
129. Згуровський М.3. Системна методологія передбачення. − К.: Політехніка, 2001. − 50 с.
130. Здановский А.Б. Кинетика растворения природных солей в условиях вы­нужденной конвекции // Тр. ВНИИГ, 1956. − Вып. 33. – С. 50-78.
131. Зингер А.С., Жутовт А.К., Кудинова А.С. Ореолы рассеяния нефтяных и газовых залежей. − Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1973. – С. 312-330.
132. Зимовец Б.А., Кауричева З.Н. О природе длительного сохранения солонцовых свойств орошаемых почв // Почвоведение. − 1979. − №8. – С. 23-30.
133. Зимовец Б.А., Хитров Н.Б. Оценка пригодности воды для орошения с учетом ионно-солевого состава почв // Мелиор. и водное хозяйство. − 1989. − №8. – С. 6-13.
134. Зимовец Б.А., Хитров Н.Б. Определение пригодности воды для орошения автоморфных почв с учетом состава почвенных растворов // Вестн. с.-х. науки. − 1990. − №9 (408). − С. 97-100.
135. Злотник В.К. Оценка влияния орошения на водный режим зоны аэрации. // Влияние хозяйственной деятельности на водный режим. − М.: ВНИИГиМ, 1982. – С. 231-240.
136. Злотник В.А., Морозов А.Н. Опыт расчета режимов орошения минерализованными водами // Гидротехника и мелиорация. − 1983. − №10. − С. 62-65.
137. Злотник В.А., Морозов А.Н. Оценка возможности использования минеральных вод для орошения // Каптаж и использование подземных вод. − М.: ВНИИГиМ, 1983. – С. 230-248.
138. Зорькин Л.М., Старобинец И.С., Стадник Е.В. Геохимия природных газов нефтегазоносных бассейнов. − М.: Недра, 1984. – 320 с.
139. Зорькин Л.М., Суббота М.И., Стадник Е.В. Нефтегазопоисковая гидрогеология. − М.: Недра, 1982. – 355 с.
140. Зубаков В.А. XXI век, сценарии будущего // Зеленый мир. − 1996. − № 9. – С. 12-23.
141. Ибрагимов Г.А. Влияние полива минерализованными водами на почву и на урожайность хлопчатника // Влияние орошени на вторичное засоление, химический состав и режим подземных вод. − М.: Наука, 1964. − С. 182-186.
142. Иванов В.В., Невраева Г.А. Классификация природных минеральных вод. − M.: Недра, 1964. – 254 с.
143. Иво Заенц. Вермикомпост и зарубежные стандарты (Франция) // Натуралиум. − 1995. − №1-2. − С. 24-25.
144. Использование сточных вод для орошения / Под ред. Ю.Г. Безкровного. – К.: Урожай, 1989. – С. 70-76.
145. Измайлов А.А., Асадов М.Я. О возможности использования сточных вод для промывки засоленных земель и орошения в условиях Апшерона // Использование сточных вод для орошения земель. − М.: Колос, 1983. − С. 120-128.
146. Изучить пластовые воды нефтяных месторождений на шести участках Полтавской области, определить перспективу лечебного применения и дать лечебную оценку: Заключительный отчет о НИР. Одесский НИИ курортологии и медицинской реабилитации. − Одесса, 1991. − 20 с.
147. Ильин В.С. Грунтовые воды. **−** БСЭ. − 1930. − Т. 19. – С. 230-231.
148. Ильин В.С. Зональность грунтовых вод европейской части СССР. − M.: Сельхозиздат, 1935. – 190 с.
149. Иноземцев В. Расколотая цивилизация. − М.: Асаdеmіа, 1999. − 704 с.
150. Инструкция по применению класификации эксплуатационных запасов подземных вод к месторождениям минеральных вод. – М.: Государственная комисия по запасам полезных ископаемых при Совете министров СССР, 1979. – 15 с.
151. История экономических учений, ч. 1 / Под ред. В.А. Жамкина, Е.Г. Василевского. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 59 с.
152. Каган Ю.С. Кумуляция, критерии и методы её оценки, прогнозирование хронических концентраций. – М. – 1976. – С. 85.
153. Каган Ю.С. Общая токсикология пестицидов. – К.: Здоровье, 1981. – 169 с.
154. Казначеев В.П., Яншина Ф.Т. Учение В.И. Вернадского о преобразовании биосферы и экология человека // Знание, науки о земле. − 1986. − № 3. – С. 15-31.
155. Каменский Г.Н. Зональность грунтовых вод и почвенно-географические зо­ны // Тр. ЛГГП АН СССР, 1949. − Т. VI. – С. 420-458.
156. Каменский Г.Н. Подразделения и формулы химического состава вод (гид­рохимические типы вод) // Тр. ЛГГП АН СССР, 1958. − Т. XVI. – С. 255-267.
157. Каменский Г.Н. Принципы гидрогеологического районирования СССР // Вопросы изучения подземных вод и инженерно-геологических процес­сов. − М.: Изд-во АН СССР, 1955. – С. 212-224.
158. Каналин В.Г., Ованесов М.Г., Шугрин В.П. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: Учебник для вузов. − М.: Недра, 1985. − 247 с.
159. Кандиба А.М. Управління науково-технічним прогресом в агропромисловому комплексі: прискорення, стимулювання, ефективність. – К.: Урожай, 1990. – 116 с.
160. Канивец В.И., Цыганкова Н.М., Кисель А.И. Влияние способов основной обработки, доз органических и минеральных удобрений на микробиологические процессы и гумусность дерново-подзилистых пылевато-мелкопесчаных и супесчаных почв // Использование достижений микробиологической науки в повышении эфективности земледелия. − К.: ЮО ВАСХНИЛ, 1989. − С. 9-15.
161. Кант Г. Биологическое растениеводство: Возможности биологических агросистем. − М.: Агропромиздат, 1988. − 208 с.
162. Капилевич Ж.А., Высоченко А.В., Целищева Л.К. Структура тяжелых минеральных почв до и после осушения. // Мелиорация переувлажненных земель. - Минск: Уроджай, 1990. - Т. XXXVIII. - С. 38-46.
163. Капченко Л.Н. Гидрогеологические основы теории нефтегазонакопления. - М.: Недра, 1983. – 248 с.
164. Карамбиров Н.А. Сельскохозяйственное водоснабжение. - М.: Агропромиздат, 1986. – 150 с.
165. Карцев А.А., Никоноров А.М. Нефтегазопромысловая гидрогеология. - М.: Недра, 1983. - 158 с.
166. Карцев А.А., Вагин С.Б., Матусевич В.М. Гидрогеология нефтегазоносных бассейнов. - М.: Недра, 1986. – 160 с.
167. Касатиков В.А., Касатикова С.М. Влияние ОСВ на почву // Химизация сельского хозяйства. - 1991. - №6. - С. 89-91.
168. Квасцов В.А. К вопросу о влиянии гербицидов на биологическую активность вищелоченого чернозёма в условиях полива // Агрохимия. - 1984. - № 12. - С. 102-103.
169. Кенэ Ф. Избранные экономические произведения. - М., 1960. - С. 360.
170. Кизяков Ю.Е. Органические вещества темно-каштановых легкоглинистых почв УССР и их изменение при орошении минерализованными водами. // Плодородие мелиорируемых земель УССР и пути его повышения. - Киев, 1986. - С. 94-99.
171. Кизяков Ю.Е. Влияние длительного орошения минерализованными водами на темно-каштановые почвы Украины. // Повышение качества оросительной воды. - М.: ВО "Агропромиздат". - 1990. - С. 107-113.
172. Кисель А.И. Влияние цеолита на свойства дерново-подзолистой почвы и урожай кукурузы, выращиваемой бессменно // Земледелие. - Киев: Урожай. - 1985. - Вып. 60. - С. 22-27.
173. Кисіль В.І. Біологічне землеробство: тенденції в світі та позиція України // Вісник аграрної науки. – 1997. - №10. – С. 9-14.
174. Ковалева Н.А., Демина М.И. Круглогодовое использование сточных вод для орошения сенокосно-пастбищных угодий в условиях Нечерноземной зоны. // Использование сточных вод для орошения. - М.: Колос, 1978. - С. 110-117.
175. Ковалева Н.А., Михеева Л.Ф., Демина М.И. Технология выращивания многолетних трав в условиях орошения сточными водами. // Использование сточных вод для орошения земель. - М.: Колос, 1983. - С. 63-68.
176. Коваль Г.М., Ющенко І.І. Вплив екологічних чинників на стан паливно-енергетичного комплексу України // Екологія і ресерси. - 2002. - №3. - С. 79-85.
177. Ковда В.А. Основы учения о почвах. - М.: Наука, 1973. - Т. 1. - 448 с.
178. Ковда В.А. Основы учения о почвах. - М.: Наука, 1973. - Т. 2. - 468 с.
179. Ковда В.А. Проблема использования минерализованных вод. - Туды ВО Союзводпроект. - М, 1980. - №53. – С. 112-148.
180. Ковда В.А. Биогеохимия почвенного покрова. - М.: Наука, 1985. - 263 с.
181. Ковда В.А., Розанов Б.Г., Евдокимов Т.И. и др. Принципы организации орошаемого земледелия на черноземах // Почвоведение. - 1986. - №3. – С. 23-31.
182. Козлов К.А. Биологическая активность почвы: Обзорн. информ. // Изв. АН СССР. Сер. биол. – 1966. - №5. – С. 719-733
183. Колодий В.В. Подземные воды нефтегазоносных провинций и их роль в миграции и аккумуляции нефти (на примере юга СССР). – Киев: Наукова думка, 1983. – 120 с.
184. Колодяжная А.А., Кроль Ч.Я. Результаты экспериментальных исследований растворимости известняков при окислении сульфидов // Тр. ЛГГП АН СССР, 1958. - т. 20. – С. 320-346.
185. Коммонер Б. Замыкающийся круг. - Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – 48 с.
186. Кононов В.И. Влияние естественных и искусственных очагов тепла на фор­мирование химического состава подземных вод. - M.: Наука, 1965. – 105 с.
187. Кононова М.М. Гумус почвы и жизнь растений // Агрохимия. - №1. – 1965. – С. 3-12.
188. Копелиович А.В. Эпигенез древних толщ юго-запада Русской платформы. - M.: Наука, 1965. – 80 с.
189. Коржинский Д.С. Фильтрационный эффект в растворах и его значение для геологии // Изв. АН СССР, сер. геол., 1947. - № 2. – С. 50-78.
190. Коротков Ю.А. О рациональном использовании грунтовых вод при осушительно-увлажнительных мелиорациях на основе вертикального дренажа. // Мелиорация и водное хозяйство. - Киев: Урожай. - 1987. - Вып. 66. - С. 30-33.
191. Кононова М.М. Гумус почвы и жизнь растений // Агрохимия. - №1. – 1965. – С. 3-12.
192. Корценштейн В.Н. Растворенные газы подземной гидросферы Земли. - М.:Недра, 1984. – 129 с.
193. Кравченко Н.С. Экологизация применения гербицидов в интенсивном земледелии. – К.: Урожай, 1991. – С. 214-227.
194. Крайнов С.Г., Швец В.М. Основы геохимии подземных вод. - М.: Недра, 1980. – 250 с.
195. Красинцева В.В. Гидрогеохимия хлора и брома. - M.: Недра, 1968. – 120 с.
196. Крисаченко В.С. Екологічна культура. - К.: Заповіт, 1996. – 80 с.
197. Круглов Ю.В., Тихонович И.А. Сельскохозяйственная микробиология: достижения и проблемы // Вестн. с.-х. науки. - 1987. - № 11. - С. 106-112.
198. Крупенников И.А., Падымов В.П. Почвы и перспективы развития орошения в Молдавии // Мелиорация почв Русской равнины. - М., 1982. – С. 100-112.
199. Крылов А.И., Вислободская М.М. Цеолиты повышают урожай // Земледелие. - 1987. - №8. - С. 56-57.
200. Куделин Б.И., Фиделли И.Ф. Принципы гидрогеологического райониро­вания территории СССР // Вести. Моск. ун-та. сер. геол., 1966. - № 1. – С. 15-26.
201. Кузин А.М. Структурно - метаболическая теория в радиобиологии. - М.:Наука, 1986. - 284 с.
202. Кузина Е.Ф. Опыт применения минерализованных вод в ранние фазы развития кориандра посевного, тмина обыкновенного, эльсгольции Патрена / Новые культуры в народном хозяйстве и медицине. Материалы научной конференции. – К.: Наукова думка, 1976. – С. 145-147.
203. Кундиев Ю.И. О методах изучения проникновения химических веществ через неповрежденную кожу // Гигиена и санитария. – 1964. - №10. – С. 71.
204. Купревич В.Ф. Первые итоги исследований по ферментам почвы // Сб. докл. симпозиума по ферментам повчы. – Минск, 1968. – С. 3-10.
205. Кутырев В.А. Утопическое и реальное в учений о ноосфере // Природа. - 1990. - № 11. – С. 29-38.
206. Куценко О.М., Писаренко В.М. Агроекологія. – К.:Урожай, 1995. – 256 с.
207. Лабораторные методы исследований в клинике. Справочник (под ред. Меньшикова В.В.). – М.: Медицина, 1987. – С. 174-175.
208. Ланге О.К. Подземные воды Русской платформы и их районирование // Тр. ЛГГП АН СССР, 1948. - т. III. – С. 324-356.
209. Ланге О.К. Гидрогеология. - M.: Высшая школа, 1969. – 220 с.
210. Лархер В. Экология растений. - М.: Мир, 1987. - С. 187.
211. Левченко В.M. О классификации природных вод. // Гидрохимические материалы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1953. - т. XXI. – С. 35-59.
212. Ленкова А. Оскальпированная земля. - М.: Прогресс, 1971. – 56 с.
213. Леонтюк А.С., Леонтюк Л.А., Сыкало А.И. Информационный анализ в морфологических исследованиях. - Минск: Наука и техника, 1981. - 160 с.
214. Лерельман А.И. Геохимия эпигенетических процессов. - М.: Недра, 1963. – 68 с.
215. Личков Б.Л. О законе зональности В. Б. Докучаева по степени подчинения этому закону подземных вод // Географический сборник, 1954. - вып. 6. – С. 289-301.
216. Лозе Ж., Матье К. Толковий словарь по почвоведению: пер. с франц. - М.:Мир, 1998. - 398 с.
217. Лозовицкий П.С. Обоснование необходимости химической мелиорации поливной воды Ингулецкой оросительной системы // Гидротехника и мелиорация в Украине. - Киев: ИГиМ, 1993. - Вып. №2. - С. 128-137.
218. Лозовицкий П.С. Влияние длительного орошения слабоминерализованной водой на показатели плодородия черноземов южных // Вестник аграрной науки. - 1996. - №3. - С. 21-26.
219. Лозовицкий П.С., Каленюк С.М. Изменение свойств южных черноземов при длительном орошении минерализованными водами // Почвоведение, 2001. - №4. – С. 478-495.
220. Ломоносов M. В. Элементы математической химии // Собр. соч., 1950. - т. 1. – С. 396-420.
221. Лукінов І.І. До стабілізації еколого-економічного і соціального розвитку. - 3б. наук. доповідей "Проблеми сталого розвитку України". - К.: БМТ, 2001. - С. 21-41.
222. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Шанс на выживание // Экология и научно-технический прогресс. - М.: Наука, 1992. – С. 45-50.
223. Макаров И.П., Муха В.Д., Кочетов И.С. Плодородие почв и устойчивость земледелия. – М.: Колос, 1995. – С. 287.
224. Маковецкий О., Осипов М. Нівелювання негативного впливу зовнішнього середовища на результати сільськогосподарського виробництва // Техніка АПК. - №1. – 1999. – С. 39-41.
225. Maнихин В.И. К вопросу о растворимости сульфата кальция при высоких давленнях // Гидрохимические материалы. - Л.: Гидрометеоиздат, 1965. - т. 41. – С. 98-110.
226. Мартьянов В.П. Методические указания для подготовки и написаниядипломных проэктов (работ) по экономической и энергетической оценке результатов исследований // Ред.-изд. отдел ХГАУ. – 1996. – 30 с.
227. Марчук Є.К. Україна: нова парадигма поступу. - К.:Аваллон, 2001. - 216 с.
228. Масло И.П., Нагорный Н.Н. Дифференцированная почвовлагосберигающая обработка // Техника в сельском хозяйстве. – 1991. - №6. – С. 29.
229. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс И. За пределами роста: Учеб. пособие. - М.: Издательская группа "Прогресс - Пангея", 1994. – 264 с.
230. Меерсон Ф.З. Адоптация, стресс и профилактика. - М.: Наука, 1981. - 278 с.
231. Межжерін В.О. Учення про ноосферу: утопія чи наука? // Вісник АН України. - 1991. - № 11. – С. 10-16.
232. Межжерин В.А. Цивилизация и ноосфера. Кн. 1,2,3. - Киев, 1996-97. – 80 с.
233. Мельник Л.Г. Экологическая экономика. - Суми: Университетская книга, 2001. – 240 с.
234. Мельник Л.Г. Экономика развития. - Суми: Университетская книга, 2001. – 256 с.
235. Мельник Л.Г. Экономика устойчивого развития. - Суми: Университетская книга, 2001. – 190 с.
236. Мельников Н.Н., Новожилов К.В., Белая С.Р., Палова Т.Н. Справочник по пестицидам. - М.: Химия, 1985. - 352 с.
237. Методические указания по проведению исследований в длительных опытах с удобрениями / Под ред. В.Д.Панникова. -Ч.1. - М. - 1975. - 168 с.
238. Методические рекомендации по учету и картированию засоренности посевов. Днепропетровск, 1974. – 35 с.
239. Методические указания к постановке исследований по изучению раздражающих свойств и обоснованию предельно допустимых концентраций избирательно действующих раздражающих веществ в воздухе рабочей зоны. – М. – 1980. – 54 с.
240. Методические указания по гигиенической оценке новіх пестицидов. – К., - 1998. – 209 с.
241. Методические рекомендации по ведению биологического земледелия. – К.: МСХ Украины, УААН, 1991. – 7 с.
242. Методы обработки и интерпретации результатов гидрогеологических исследований в нефтегазопоисковых целях / М.И. Субота, В.Ф. Клейменов, Е.В. Стадник и дл. 2-е изд. - М.: Недра, 1980. – 34 с.
243. Методы лабораторной специфической диагностики профессиональных заболеваний химической этиологии. – М.: Изд-во АМН СССР. – 1980. – С. 12-13.
244. Мир 80-х годов: Пер. с англ. / Предисл. Г.А. Абатова; ред. и послесл. Г.В. Сдасюк. – М.: Прогресс, 1989. – 144 с.
245. Миркин Б.М., Суюндуков Я.Т., Хазиахметов Р.М. Управление в аргоэкосистеме // Экология. - 2002. - №2. - С. 103-107.
246. Митрофанов Ю.А., Лесникова Л.Н. Способ снижения заболеваемости сельськохозяйственных растений. А.С. России №2141761, кл. 6 А 01 №59/00. Опубл. оф. бюлл. Изобретения. - №33. От 27.11.1999 г. – С. 93.
247. Михновская А.Д., Кириченко Т.П., Сулейманова О.Г. Влияние способов обработки на микробиологические процессы, содержание и качество органического вещества черноземов Лесостепи Украины // Тр. ВНИИСХМ. - Л., 1986. - 56. - С. 62-73.
248. Мишустин Е.Н., Рунов Е.В. Успехи разработки принципов микробиологического диагностирования состояния почв // Успехи современной биологии. - М.: АН СССР, 1957. - 44. - С. 256-267.
249. Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. Микробиология. - М.: Агропромиздат, 1987. - 368 с.
250. Можейко А.М., Воротник Т.М. Гипсование солонцеватых каштановых почв УССР, орошаемых минерализованными водами // Тр. Укр. Нии почвоведения. - Харьков, 1958. - Т. 3. - С. 111-208.
251. Моисеев Н.Н. Судьба цивилизации или путь разума. - М.: МНЭПУ, 1998. – 56 с.
252. Морозов Л.И. Нефтегазоносность зон распространения инфильтрационных вод. - М.: Недра, 1980. – 190 с.
253. Мочерний С.В. Основи економічної теорії. - К.: Видавничий центр "Академія", 1997. – 200 с.
254. Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В., Екологія. охорона природи: Словник-довідник. - К.:Т-во "Знання", КОО, 2002. - 550 с.
255. Наслідки державного випробування сортів сільськогосподарських культур. - Полтава, 1999 р. - 53 с.
256. Національна безпека України, 1994-1996 рр.: Наукова доповідь Національного інституту стратегічних досліджень. - К., 1997. – 112 с.
257. Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию. - М.: Прогресс, 1989. – 56 с.
258. Непомнящих Л.М., Лушникова Е.Л., Немомнящих Г.И. Морфометрия и стереология гипертрофии сердца. - Новосибирск: Наука, 1986. - 304 с.
259. Неунылов Б.А. Пути повышения плодородия почв рисовых полей // Плодородие почв и пути его повышения / Под ред. Н.П. Панова. - М.: Колос, 1983. - С. 100-113.
260. Нефтегазоносные привинции СССР / И.М. Алиев, Г.А. Аржевский, Ю.Н. Григоренко и др. Справочник. - М.: Недра, 1983. – 219 с.
261. Ніжинський І.В., Буравльов Є.П. Еколого-синергічний підхід до вирішення ключових задач екологічної безпеки // Екологія і ресерси. - 2002. - №4. - С. 65-74.
262. Нижник Н.Р., Ситник Г.П., Білоус В.Т. Національна безпека України / Методологічні аспекти, стан і тенденції розвитку. - К.: Преса України, 2000. – 70 с.
263. Никаноров А.М., Хоружая Т.А. Глобальная экология. - М., 2000. – 320 с.
264. Николаева С.А., Розов С.Ю. Ионный обмен при орошении черноземов // Орошаемые черноземы. - М.: Изд-во МГУ, 1989. - С. 122-136.
265. Никофоренко Л.И. Влияние удобрений и обработки почв на содержание в них гумуса // Агрохимия. - 1985. - №8. - С. 105-122.
266. Новикова А.В., Влияние орошения на мелиоративную обстановку и солепроявление в степной и сухостепной зоне Украины / Проблемы почвоведения. - М.: Наука, 1978. – С. 159-168.
267. Нормативи грунтозахисних контурно- меліоративних систем землеробства. – К.: УААН, Держкомзем, 1998. – 158 с.
268. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / В.П. Омелюта, І.В. Григорович, В.С. Чабан та ін.: За ред. В.П. Омелюти. - К.: Урожай, 1986. – 296 с.
269. Овчинников А.М. О систематизации состава подземных вод // Paзведка недр, 1954. - № 5. – С. 25-37.
270. Овчинников А.М*.* Основные принципы гидрогеологического районирования. - М.: Госгеолтехнздат, 1960. – 190 с.
271. Орлов Д.С. Катионообменная способность почв // Химия почв. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1985. - С. 107.
272. Основні напрями державної політики України в галузі охорони довкілля, використання природних pecypciв та забезпечення екологічної безпеки. - Київ, 1999. – 68 с.
273. Охорона грунтів: Навч. посіб. / М.К. Шикула, О.Ф. Гнатенко, Л.Р. Петренко, М.В. Капштик. – К.: Т-во “Знання”, КОО, 2001. – 398 с.
274. Павлов А.Н., Шемякин В.Н. Опыт геохимической классификации природных вод // Геохимия, 1967. - № 2. – С. 56-69.
275. Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. Проблеми безпеки водних ресурсів та питного водопостачання населення // Екологія і ресерси. - 2002. - №4. - С. 34-45.
276. Патика В.Ф., Тихонович І.А., Філіп'єв І.Д., Гамаюнова В.В., Андрусенко І.І. Мікроорганізми і альтернативне землеробство / За ред. В.П. Патики. - К.: Урожай, 1993. - 172 с.
277. Патика В.П., Бурда Р.І. Методи фітоіндикації в системі агроекологічного моніторінгу // Аргоекологічний моніторінг та паспортизація сільськогосподарських земель (методично-нормативне забезпечення) / За ред. В.П. Патики, О.Г. Тараріко. - К.: Фітосоціоцентр, 2002. - С. 169-177.
278. Пейве Я.В. Биохимия почв. – М., 1961. – С. 14-23
279. Пестициди і технічні засоби їх застосування: Навч. посібник / М.Д. Євтушенко, Ф.М. Марютін, І.І. Сушко, В.М. Жеребко, В.Ф. Пащенко, Є.А. Бариш, М.П. Гусаренко, С.М. Дудко; за ред. М.Д. Євтушенка, Ф.М. Марютіна / Харк. держ. аграр. Ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Харків, 2001. – 349 с.
280. Петров М.П. О характере зональности и распределении грунтовых вод на территории СССР // Вести. Моск. ун-та. сер. геол., 1961. - № 18. – С. 34-56.
281. Петров К.М. Общая экология. - СПб.: Химия, 1998. – 360 с.
282. Петерсон Н.В. Источники обагощения почвы ферментами // Микробиология. – т. 23. – Вып. 6. – 1961. – С. 5-11
283. Пилюгин Л.М. Обоснование систем сельскохозяйственной техники. – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 20-22
284. Писаренко П.В. Фітотоксичність мінералізованих (пластових) вод для культурних рослин та бур’янів // Продуктивність і якість сільськогосподарської продукції. Наукові праці Полтавського СГІ. - 1995. - Т. 17. - С. 133-135.
285. Писаренко П.В. Эффективносность использования минерализованной (пластовой) воды в земледелии лесостепи Украины // Автореф. дисс. канд. с/х наук, 1995. - 21 с.
286. Писаренко П.В. Фітотоксичність мінералізованої (пластової) води в посівах озимої пшениці // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. - № 1. - 1998. - С. 28-30.
287. Писаренко П.В. Екологічні аспекти захисту рослин від бур’янів при використанні мінералізованої (пластової) води // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. - № 1. - 1998. - С. 22-25.
288. Пирхавка П.Я., Боков Г.С., Зуева К.Н. Использование энергоресурсов в сельском хозяйстве капиталистических стран: Обз. инф. – М.: ВНИИТЭИСХ. – 1991. – С. 89.
289. Питьева К.Е. Основы региональной геохимии подземных вод. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1969. – 224 с.
290. Питьева К.Е. Гидрогеохимия (формирование химического состава подземных вод). - М.: Изд-во. Московского университета, 1978. - 320 с.
291. Підкамінний І.М. Стан природно-ресурсного потенціалу України // Екологія і ресерси. - 2002. - №3. - С. 180-185.
292. Плишко М.К., Битюкова Л.Б., Коломиец Н.В. Гумусное состояние и микробиологическая активность серой лесной почвы при различных системах её обработки // Почвоведение. - 1992. - №12. - С. 35-43.
293. Плыкин В.Д. В начале было слово ... или след на воде. - Ижевск: Изд-во Удм. Университета, 1995. – 97 с.
294. Повышение плодородия орошаемых земель / Под ред. И.Д. Филипьева. - К.: Урожай, 1989. - 260 с.
295. Полтавська область: природа, населення, господарство. Географічний та історико-економічний нарис / За ред. К.О. Мацака, Б.В. Чичкала, Г.М. Коваленка. – Полава: Облуправління по пресі. – 1993. – 35 с.
296. Полупан Н.И., Ковалев В.Г. Темпы и прогноз развития осолонцевания в орошаемых почвах юга Украины // Почвоведение. - 1993. - №5. - С. 75-83.
297. Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами. - М.: Пин-природа РФ, Роскомзем, 1993. - 38 с.
298. Посохов Е.В. Формирование химического состава подземных вод (ocновные факторы). - Л.: Гидрометеоиздат, 1969. – 284 с.
299. Посохов Е.В. Общая гидрогеохимия. - Л.: Недра, 1975. – 310 с.
300. Посохов Е.В., Толстихин Н.И. Минеральные воды. Лечебные, промышленные, энергетические. - Л.: Недра, 1977. – 56 с.
301. Постанова Верховної Ради України від 16 січня 1997 року № 3/97-ВР "Про Концепцію (основи державної політики) національної безпеки України".
302. Поулсон Д.С. Влияние обработки биоцидами на почвенные организмы // Почвенная микробиология. - М.: Колос, 1979. - С. 237-274.
303. Приклонский В.А., Лаптев Ф.Ф. Физические свойства и химический состав подземных вод. - М.-Л.: Госгеолиздат, 1949. – 145 с.
304. Проблеми сталого розвитку України. Вид. третє (переробл. i доповнене). - К.: БМТ, 2001. - 423 с.
305. Програма дій з подальшого впровадження "Порядку денного на XXI століття ("Rio+5"). - К.: Інтелсфера, 2000. – 49 с.
306. Программа действий, повестка дня на XXI век. - Публ. Центра "За наше общее будущее", 1993. – 38 с.
307. Прозоровский В.Б. Использование метода наименьших квадратов для пробит-анализа кривых летальности // Фармакология и токсикилогия. – 1961. - №1. – С. 115-120.
308. Пузаченко Ю. Экология нестационарного мира // Знание-сила. - 1993. - №3. – С. 29-35.
309. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). - М.: Изд-во журнала "Россия молодая", 1994. – 356 с.
310. Роде А.А., Смирнов В.Н. Почвоведение. - М.: Высш. школа, 1972. - 480 с.
311. Розанов Б.Г., Андреев Г.И., Буйлов В.В. и др. Проблемы еволюции черноземов при орошении, их деградация при орошении и повышение их плодородия // Руский чернозем. 100 лет после Докучаева. - М.: Наука, 1983. – С. 129-138.
312. Руденко Л.Г., Горленко И.А., Олещенко В.И. Украина на пути к устойчивому развитию. - К.: Ин-т географии НАН Украины, 2000. – 39 с.
313. Руденко Л.Г. Сталий розвиток: пошуки моделей для України. - 3б. наук. доповідей "Проблеми сталого розвитку України". - К.: БМТ, 2001. - С. 104-119.
314. Рудько Г.І., Скатинський Ю.П. Оцінка впливу на навколишнє оточуюче середовище об’єктів нафтогазового комплексу в складних екологічних умовах (на прикладі Битківського та Пасічнянського родовищ) // Вісник Українського будинку економічних та науково-технічних знань. - №7. – 1998. – С. 54-56.
315. Русин Г.Г. Физико-химические методы анализа а агрохимии. - М.: Агропромиздат, 1990. - 303 с.
316. Рыжов С.Н. Развитие и урожайность хлопчатника при различной концентрации почвенного раствора. // Использование минерализованных вод для орошения. - М.: Колос, 1973. – С. 69-75.
317. Сает Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. и др. Геохимия окружающей среды. - М.: Недра, 1990. - 335 с.
318. Самарина В.С. Формирование химического состава подземных вод (на примере Прикаспийской низменности). - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1963. – 114 с.
319. Самарина В.С. Гидрогеохимическое опробование подземных вод. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1967. – 120 с.
320. Самарина В.С. и др. О методике расчленения гидрогеологического разреза. // Проблемы гидрогеологического картирования и районирования. - Л.: Обл. правл. Научн.-техн. горного о-ва, 1971. – С. 115-128.
321. Самарський О. Концепція ноосфери: ілюзії та реалії // Ойкумена. – 1993. - №1. – С. 5-12.
322. Семихатов А.Н. Гидрогеологическое районирование СССР. - В кн.: Гидрогеология СССР. - М.: Наука, 1940. – С. 45-61.
323. Сердюков О. Тем кто рожден был у моря… // ИР. - №5. – 6/92. – С. 49-51.
324. Серегин А.М., Соколов Б.А., Бурлин Ю.К. Основы региональной нефтегазоносности СССР. - М.: Изд-во МГУ, 1977. – 169 с.
325. Сидоров К.К. Введение веществ в желудоок, в трахею, под кожу, в вену и другие пути введения ядов лабораторным животным / Методы определения токсичности и опасности химических веществ. – М. – 1976. – С. 87.
326. Славянова Л.В., Галицын М.С. Микрокомпоненты в подземных водах Прикаспийской впадины и прилегающих к ней районов юго-востока Русской платформы. - М.: Недра, 1970. – 130 с.
327. Смирнов С.И. Введение в изучение геохимической истории подземных вод. - М.: Недра, 1974. – 260 с.
328. Созінов О.О. Агроекологія – філософія сільського господарства ХХІ століття // Вісник аграрної науки. – 1997. - №9. – С. 61-67.
329. Созинов О. Агросфера України у XXI столітті // Вісн. НАН України. - 2001. - №10. - С. 7-16.
330. Созінов О. Агробіотехнології: біосферно-ноосферний підхід // Вісн. НАН України. - 2002. - №4. - С. 33-39.
331. Соколова В.Н., Колбин М.Л. Жидкостная хроматографія нефтепродуктов. -М : ”Химия”, 1984. - 257 с.
332. Справочник по геологии нефти и газа. - М.: Недра, 1984. – 245 с.
333. Стальная И.Д., Гаришвили Т.Г. Метод определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты // Современные методы в биохимии (под ред. В.Н. Ореховича). – М.: Медицина. – 1977. – С. 66-68.
334. Страхов Н.М. Основы теории литогенеза. - М.: Наука, 1960. - т. I-III. – С. 259-283.
335. Строганов Б.П., Кабанов В.В., Шевякова Н.И. Современное состояние проблемы солеустойчивости растений. // Использование минерализованных вод для орошения. - М.: Колос, 1973. – С. 47-69.
336. Способ предпосевной обработки семян : Пат. 2160521 Россия, МПК7 А01С 1/00 / Королева Т.А., Белицкая М.Н. - №99103036/13; Заявл. 16.02.99, Бюл. №35.
337. Справочник по нефтепромысловой геологии. - М.: Недра, 1981. - 190 с.
338. Справочник по пестицидам: гигиена применения и токсикология. - К.: Урожай, 1986. - 246 с.
339. Срипниченко М., Приходько Т. Підсумки ринкових перетворень та прогноз розвитку економіки України до 2005 року // Економіст. - 2001. - №1. – С 12-18.
340. Сторчак Н.В. Гербицид против повелики на посевах люцерны. А.С. России №1824145, кл. А 01 №59/00. Опубл. оф. бюлл. Изобретения. - №24 от 30.06.1993г. – С. 89.
341. Страхов Н.М. Типы литогенеза и их эволюция в истории Земли. - М.: Госгеолтехиздат, 1963. – 140 с.
342. Сулин В.А. Условия образования и основы классификации природных вод. -М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – 260 с.
343. Султанходжаев А.Н., Зиган Ф.Г. Микрокомпоненты подземных вод Ферганской долины. - Ташкент, 1975. – 129 с.
344. Супряга И.К. Орошение минерализоваными водами // Земледелие. - №9. - 1981. - С. 36-38.
345. Супряга И.К. Орошение сельскохозяйственных культур слабоминерализованными водами на юге Украины // Проблемы почвоведения. - М.: Наука, 1982. – С. 89-101.
346. Сургучева М.П., Будков В.А. Новые виды минеральных удобрений и их использование на засоленных почвах / Обзорная информация. - М.: ВАСХНИЛ, 1986. - С. 7-45.
347. Сухарев Г.М. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. - М.: Недра, 1979. – 230 с.
348. Тарарико А.Г. Агроэкологические основы почвозащитного земледелия. - К.:, 1998. - 198 с.
349. Тараріко О.Г. Основні фактори сталого розвитку агроекологічних систем і сільськогосподарських ландшафтів. Проблеми сталого розвитку України: Збірник наукових доповідей. – К.: НАН України, 1998. – С. 248-254.
350. Тараріко О.Г., Зубенко А.Г. Агротехнології і вирішення проблеми попередження забруднення поверхневих і питних вод азотовими сполуками // Агроекологія і біотехнологія. - 1998. - Вип. 2. - С. 30-35.
351. Тараріко Ю.О., Бердніков О.В. Лізиметричні дослідження як метод екологічної оцінки агротехнологій // Агроекологія і біотехнологія. Зб. наук. праць ІАБ УААН. Вип. 4. - К.:Нора-принт, 2000. - 260 с.
352. Тарвис Т.В. Микробиологическое превращение органических удобрений в дерново-подзолистых почвах и их значение для корневого питания растений // Тр. ВНИИСХ. – Л., 1986. - №56. – С. 53-62
353. Тейяр-де-Шарден П. Феномен человека. - М.: Наука, 1987. – 69 с.
354. Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. Практикум по микробиологии. - М.: Агропромиздат, 1987. - 239 с.
355. Тлумачний словник з агрогрунтознавства / За ред. М.І. Лактіонова, Т.М. Лактіонової. - Харків, Харк. Держ. аграрн. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 1998. - 76 с.
356. Толкачов В.А., Макогон Н.О. Міжнародне співробітництво України у сфері охорони навколишнього природного середовища: відкриті можливості і проблеми // Екологія і ресерси. - 2002. - №3. - С. 49-55.
357. Толстихин Н.И. Новый вариант химической нумерации природных вод. - В сб.: Формирование и геохимия подземных вод Сибири и Дальнего Востока. - М.: Наука, 1967. – С. 189-200.
358. Трепачев Е.П. Биологический и минеральный азот в земледелии: Пропорции и проблемы // С.-х. биология. - 1980. - Т. 15. - № 2. - С. 178-189.
359. Туев Н.А. Микробиологические процессы гумусообразования. - М.: Агропромиздат, 1989. - 233 с.
360. Уивер Ч.Б. Распространение минералогии глин. - М.: Изд-во иностранной литературы, 1962. - С. 342-368.
361. Умаров М.М. Ассоциативная азотфиксация. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. - 142 с.
362. Унифицированные методы анализа вод. - М.: Химия, 1973. - 253 с.
363. Урсул А.Д. Переход России к устойчивому развитию: ноосферная стратегия. - М.: Ноосфера, 1998. - 500 с.
364. Ушараум З.А., Дзамукашвили А.А., Мачабели М.А., // ”Сокартвеюс СССР Мецниерибата Академис моамбе, Сообщ.. АН Груз. ССР”. - 1969. - Т. 56. - № 2. - С. 309-312 (рез. груз., англ.)
365. Фарниев А.Т., Байсангуров Э.К., Цагараева Э.А. Новые сидеральные культуры в биологическом земледелии // Актуальные проблемы инноваций с нетрадиционными ресурсами и создания функциональных продуктов. - Мат-лы 1-ой Российской научно-практичной конфер. - М., 2001. - С. 163-164.
366. Ферсман А.Е. Периодический закон Менделеева в свете современной нау­ки. - В кн.: Периодический закон Д. М. Менделеева и его философское значение. - М., 1947. – С. 45-68.
367. Хадиев Ф.Х., Тишко К.И., Киреева Н.А., Кузяхметов Г.Г. Влияние нефтяного загрязнения на некоторые компоненты агроэкосистемы // Агрохимия. - 1988. - №2. - С. 56-61.
368. Хазиев Ф.Х. Ферментативная активность почв. - М.: Наука, 1976. - 180 с.
369. Ходжакулиев Я.А. Гидрогеологические закономерности формирования скоплений газа и нефти. - М.: Недра, 1976. – 218 с.
370. Ходжакулиев Я.А., Абукова Л.А. Палеогидрогеологические исследования при поисках нефти и газа. - М.: Недра, 1985. – 112 с.
371. Ходьков А.Е. О формировании подземных вод седиментационного происхождения и геохимической роли миграции // Тр. ВНИИГ, 1953. - вып. XXXV. – С. 450-469.
372. Хромов Ю. Экономические инструменты экологически устойчивого развития // Экос. - 1996. – С. 14-19.
373. Черванев И.Г. Новая энвайроментальная политика в Украине - в европейском контексте. // UNІVERSITATES. - 1999. - №1. – С. 28-41.
374. Чирков Ю.Г. Яблоки на Марсе. - М.: Мол. гвардия, 1989. - 288 с.
375. Чундерова А.И. О взаимоотношениях клубеньковых бактерий с растением-хозяином и перспективах повышения эффективности симбиоза // Тр. ВНИИСХМБ. - Л., 1980. - Т. 50. - С. 7-29.
376. Швебс Г.И. Прорыв в прошлое / научно-эзотерическое миропонимание. - Одесса, 1998. – 48 с.
377. Швец В. М. Органические вещества подземных вод. - М.: Недра, 1973. – 230 с.
378. Шевчук В.Я. Про Концепцію переходу України до сталого розвитку. - 3б. наук. доповідей "Проблеми сталого розвитку України". - К.: БМТ, 2001. - С. 42-55.
379. Шевчук В.Я., Саталкін Ю.М., Білявський Г.О. та ін. Порядок денний на XXI століття: національний шлях до гармонійного розвитку. - К.: Літсофт, 2001. - 51 с.
380. Шевчук В.Я. Про стан техногенної та природної безпеки в Україні // Екологія і ресерси. - 2002. - №4. - С. 26-34.
381. Шевчук В.Я., Білявський Г.О., Саталкін Ю.М., Навроцький В.М. Ноосферогенез і гармонійний розвиток. - К.: Геопринт, 2002. - 127 с.
382. Шляхи підвищення родючості грунтів в сучасних умовах сільськогосподарського виробництва: Рекомендації по підвищенню ефективної родючості.грунтів за рахунок місцевих сировинних ресурсів, біологізації землеробства та оптимального використання мінеральних добрив / За ред. Акад. УААН Б.С. Носка. – К.: Аграрна наука, 1999. – 53 с.
383. Шугрин В.П. Нефтегазопромысловая гидрогеология. - М.: Недра, - 1973. - 197 с.
384. Щербаков А.П., Кислых Е.Е. Методологические аспекты эффективного плодородия почв // Вестн. с.-х. науки. - 1986. - № 11. - С. 39-45.
385. Щербаков А.П., Кислых Е.Е. Эффективное плодородие почв: методологические аспекты. – М.: Агропромиздат, 1990. – 70 с.
386. Щербакова Т.А. Ферментативная активность почв и трансформация органического вещества. – Минск: Наука и техника, 1983. – С. 156-221
387. Экологические критерии. Государственный комитет Украины по водному хозяйству. ВНД 33-5…5-02-97. Введен с 01.04.1998 г. - Харьков, 1998. - 15 с.
388. Юрчишин В Аграрні перетворення в Україні. Небезальтернативний погляд на проблему. – К., 1999. – 66 с.
389. Юрченко Л.В. Екологічні проблеми видобутку мінерально-сировинних ресурсів // Екологія і ресерси. - 2002. - №4. - С. 157-164.
390. Янтовський Е.И. Потоки энергии и эксгерсии. – М.: Наука. – 1988. – 18 с.
391. Adams Е. The Jig - san Pollution Problem, Petrol Management, 1966, Bd. XI, vol. 38, №12. P. 45-56.
392. Ambrus P. Biologicka fixacia vzdusneo dusika vicovitymi plodinami // Agrochemia. - 1977. - V. 17, № 9. - Р. 4-8.
393. Arts M., Ackman R.G., Holub B.J. // Can. J. Fish. Aquat. Sci. - 2001. - V. 58. - P. 122-137
394. Вагtоw Е. Illin State water Survey, Bull. 1927, №4.
395. Bodansky V. Serum phosphogenase isomerase. // J. Biol. Chem. – 1953. – v. 202. – P. 829.
396. Borie F., Barea J. Ciclo del Fosforo. II. Papel de los Microorganismos у su repercusion en nutricion vegetal. - An de Edafol. у agrobiol. - 1981. - v. 40, № 11-12. - P. 2365.
397. Chiras D.D. Environmental Science. Action for a Sustainable Futur. - N.Y, 1994. - 720 p.
398. Clarke F.W. The Data of geochemistry. Washington, 1924.
399. Day J.М., Doberelner J. Physiological aspects of nitrigen fixation by Spirillum from Digitaria roots // Soil Biochem. - 1976, - V, 8. - P. 45-50.
400. Dobereiner J., Day J.M. Nitrogen fixation by free-living microorganisms. - London : Cambridge Univ. Press. - 1975. - P. 39-56.
401. Durand G. Les ensymes dans le soi // Rev. Ecol. - 1965. - T. II. – №2. – p. 42-50.
402. Evaluating soil contamination // Biol. Rept. 1990. V. 20-25 p.
403. Georgiev G.P., Nedospasov S.A., Bakayev V.V. Supra nucleosomal levels of chromatin organization. In: The Cell Nucleus, Vol. 6. New York, Academic Press, 1978. - p. 3-34.
404. Goedkoop W., Sonesten L., Markensten H., Ahlgren G. // Freshwater Biol. - 1998. - V. 40. - P. 135-143.
405. Hamdi Y.A. Effect of certain Fungicides on some rhizobia-legume symbiotic systems // Zbl. Bacteriol., Parasitenk., Infections-Krank. und Hyg. - 1974, Abt. 2, Bd. 129. - № 3-4. - P. 363-368.
406. Heber V, Walker D.A. The chromoplast envelope-barrier or bridge? Trends Biochem. Sci., 4, 1979. - p. 252-256.
407. Hinkle P.C., McCarty R.E. How cells make ATP. Sci. Amer. 238(3), 1978. - p. 104-123.
408. John Т.V. Mycorrhizal // Key Environ, Amazonia. Oxford et al. - 1985. - P. 277-283.
409. Klingenberg M. The ADF, ATP shuttle of the mitochondrion. Trends Biochem. Sci. 4, 1979. - p. 249-252.
410. Kozlowski Stefan. Droga do Ekorozwoju. Warsrawa: Naukowa PWN, 1994. - 204 p.
411. Lewin R.P. The mechanism of pfotosynthesis. Sci. Amer. 221(6), 1969. - p. 58-70.
412. Lewin B. Gene Expression. Vol.2. Eucariotic Chromosomes. 2nd ed. New York, Wiley, 1980. - p. 428-440.
413. MacNeil C., Dick J.T.A., Elwood R.W. // Biol. Rev. - 1997. - V. 72. - P. 349-364.
414. MacNeil C., Dick J.T.A., Elwood R.W. // Biol. Rev. - 1997. - V. 74. - P. 375-395
415. Majumdar S.P., Balai C.M. Effect of sodic water irrigation and potassium application on yield, mineral uptake and soil properties in wheat crops grown on typic-ustipsamment // Proc. Nat. Akad. Sci., India. B. – 2000. – 70, №1. – С. 81-94.
416. Marchant R., Hehir G. // Mar. Freshwat. Res. 1999. - V. 50. - P. 179-182.
417. Marsden M., Laemmli U.K. Metaphase chromosome structure: evidence for a radial loop model. Cell. - 1, 1979. - p. 849-858.
418. Miller K.B. The photosinthetic membrane. Sci. Amer. 241(4), 1979. - p. 102-113.
419. Miller O.L. The nucleolus, chromosomes and visualization of genetic activity. I. Cell. Bid. 91, 1981. - p. 15-27.
420. Miller T. Living in the environment, IT Press, 1994, p. 312-318.
421. Miller Т. Living in the Environmental. 9 th Eolition, Int. Thomson Publishing, Wadsworth, 1996.
422. Mohr R.M., Flaten D.N., Bernier C.C., Racz G.S. Effects of chloride rate and sourtce on spring wheat and barley in Montoba. // Amer. Soc. Agron. Meet. 1992. с. 286.

Muenscher W., Schumacher G., Cornell Extension Bull., 891, 1-16, 1953.

1. Molengauer H.H. Plastic enbedsping mixtures for use in electron microskopy // Stain Technology. - 1964. - 39. - p. 111-114.
2. Mosse В. Mycorrhiza in a sustainnahle agriculture // Biol. Agr. and Hort. - 1986. - V. 3. - № 2-3. - Р. 191-209.
3. Mullins G.L., Hajek B.F. Effects of coalbed methane-produced water on sorghum-sudangrass growth and soil chemical properties // Commun. Soil Sci. and Plant Anal. - 1998. - 29, № 15-16. C. 2365-2381.
4. Nagaz Kamel, Ben Mechlia Netij, Hamdy Atef. Effect de l‘irrigation a l‘eau salee sur la germination et la croissance des plantules du ble (Triticum durum Dest. var. Karim) // Rev. res. amelior. prod. agr. milieu aride. – 1995. – 7. – C. 49-59.
5. Nash T. The colorimetric estimation of formaldegide by means of the Hautzsch reaction // Bioch. J. – 1953. - v. 55. – P. 416.
6. Noaman Maher N., El-Haddad El-Sayed. Effect of irrigation water salinity and leaching fraction on the growth of six halophyte species // J.Agr.Sci. – 2000. – 135, №3. – С. 279-285
7. Palmer Ch. The geochemical interpretation of water analyses. - "U.S. geol. Survey" Bull. 479. Washington, 1911.
8. Paul R. Einfluss des Bodenstrukturzustandes auf den Lufthaushalt bindeger Boden. "Feldwirtschaft": 1987, №9. - P. 422-424.
9. Racz G. Pflanzenschutzd. (Berlin), N. F., 1, 81-87, 1992.
10. Reeves T.G. Sustainable intensification of Agriculture (2000). - Mexico D.F. CIMMYT.
11. Reitman S., Frankel S. A colorimetric method for determination of serum glutamicoxalacetic and glutamicopyruvic transaminases. // Amer. J. Clin. phath. – 1957. v. 28. – P. 56.
12. Reynolds E.S. The ise of lead citrat at high pH as an electronaparaqie atai in electronmicroscopy // I. Cell Biology, 1963. - 17. - p. 208-212.
13. Rinaudo G. Fixation biologique de 1'azote dans trois types de sol de rizieres // These Doc. - Ing., Montpelier. - 1970. - P. 1-215.
14. Shah M., Strong M. (1999) Food in the 21st Century: From Science tosustainable agriculture, Washington, World Bank.
15. Skolimowski Henryk. Filozofia Zyjaca /eko-filozofia jako Drzewo Zycia. - Warszawa: Pusty Oblok, 1993.
16. Steffens W. // Aquacuiture. - 1997. - V. 151. - P. 97-119.
17. Stumpt P.K. Plants, fatty acid, compartments. Trends Biochem. Sci. 6, 1981. - p. 173-176.
18. Thornber J.P., Markwell J.P. Photosinthetic pigment-protein complexes in plant and bacterial membranes. Trends Biochem. Sci. 6, 1981. - p. 122-125.
19. Ullah S.M., Gerzabek M.H., Soja G. Effect of seawater and soil salinity on ion uptake, yield and quality of tomato (fruit) // Bodenkultur. – 1994. – 45, №3. – С. 227-237.
20. World Development Indicators, the World Bank, 2000, USA, Development Data Center.
21. World Resources, 2000-2001, Peaple and Ecosystems, The Fraing, Web of Zife, Pub. World Resources Institute, Canada. 2000, Washington.
22. Yaron D. et al. A model for optimal scheduling with saline water. - Water Resources Research, 1980, №2, USA.
23. Zborishcuk N.G., Zhiglova A. Black soil irrigation using maters of low mineral content // Vestn. S.-H. Nauki, Moskva. - 1989. - №5.
24. Zerbi G., Morgan J.A., Lecain D.R. Gas exchange and water relations in water and salinity stressed wheat lines. // J. Agron. and Crop Sci. 1991, 166. №1. с.1-7.

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