

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК
Державна установа Інститут зернових культур

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до практичних занять з дисципліни

Смарт-методи управління родючістю ґрунтів

(за освітньо-науковим рівнем «Доктор філософії»

для аспірантів спеціальності 201 – Агрономія)

Дніпро
2019

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Смарт-методи управління родючістю ґрунтів» для аспірантів освітньо-наукового рівня «Доктор філософії» спеціальності 201 – Агрономія / Укл.: Шевченко М.С., Десятник Л.М. Дніпро: ДУ ІЗК НААН, 2019. 15 с.

Укладачі: Шевченко М.С., зав. відділом землеробства, доктор с-г. наук, професор; Десятник Л.М., зав. лабораторії сівозмін та природоохоронних систем обробітку ґрунту, кандидат с-г. наук, ст. н. с.

Затверджено на засіданні Науково-методичної ради з питань землеробства і рослинництва протокол № 3 від 09 серпня 2019 р.

Передмова

Доля населення Землі у першу чергу залежить від наявності продуктів харчування, якими нас забезпечує аграрне виробництво. Це унікальний спосіб консервації сонячної енергії, яку людина споживає у вигляді продуктів рослинного і тваринного походження.

Отже, ґрунт — це основний засіб сільськогосподарського виробництва, джерело отримання продуктів харчування людей. Ґрунт — найважливіший ресурс людства. Разом з тим ґрунт — це відновлюваний ресурс.

В процесі життєдіяльності людина постійно впливає на ґрунт. Займаючись сільським господарством, вона відчужує з поля вирощену біомасу, розмикаючи таким чином малий біологічний кругообіг речовин. При цьому в ґрунті порушується екологічна рівновага і він втрачає значну кількість органічної речовини, що негативно позначається на всіх ґрунтових режимах: поживному, водному, повітряному, тепловому, фітосанітарному. В результаті погіршуються умови вирощування рослин, знижується врожайність сільськогосподарських культур.

Для підвищення врожайності використовуються органічні та мінеральні добрива, але не завжди раціонально. Для зменшення затрат ручної праці при боротьбі з бур'янами та знищенні шкідників і збудників хвороб рослин, а також для поліпшення умов збирання врожаю застосовуються пестициди. Ці речовини та їх метаболіти частково розкладаються у ґрунті, а частково поглинаються ґрунтовим вбирним комплексом, забруднюючи як ґрунт, так і продукцію рослинництва в наступні роки.

Зрошення значних площ в степовій і лісостеповій зонах створило умови для засолення та осолонцювання ґрунтів на значних площах. Нерегульоване зрошення чорноземів різко підсилило їх дегуміфікацію, декальцинацію, обумовило часткову втрату макроструктури і погіршення агрофізичних властивостей.

Всі ці явища складають основу антропогенного чинника впливу, який сприяє погіршенню якості ґрунтів та сільськогосподарської продукції і створює загрозу як здоров'ю людини, так і екологічній безпеці агроценозів.

Однак людина здатна не лише негативно впливати на ґрунт. Дотримуючись основних законів землеробства, зокрема, визначивши чинник життя рослин, що перебуває у мінімумі, та компенсувавши його за законом зворотного повернення, можна регулювати і відновлювати родючість ґрунту.

Для цього слід знати і уміти застосовувати основні принципи правильної експлуатації ґрунтів, щоб запобігти прояву чинників деградації. Необхідно вміти визначати засоби та прийоми, за допомогою яких можна досягти збереження та розширеного відтворення родючості ґрунту. Адже, попередити деградацію ґрунтів профілактичними заходами на два порядки дешевше, ніж відновлювати вже деградовані ґрунти. Саме тому питаннями охорони ґрунту, збереження і відтворення його родючості повинні повною мірою володіти науковці і спеціалісти сільськогосподарського виробництва.

Курс «Смарт-методи управління родючістю ґрунтів» є вибірковою для аспірантів, які навчаються за спеціальністю 201 «Агрономія». При підготовці до практичних занять необхідно самостійно опрацювати теоретичний матеріал, що складає основу тематики практичної роботи. За допомогою конспекту лекцій, навчальних посібників, фахової літератури, розглянути основні теоретичні положення даної теми.

Практичне заняття №1

Тема: Глобальне потепління і його відображення на стані земельних ресурсів України і світу.

Мета: Ознайомитися з проблемою впливу глобального потепління клімату на зміни властивостей основних типів ґрунтів України і посиленням важливості проблеми охорони земель.

Розглянути завдання та запитання, які наводяться нижче.

1. Дайте визначення поняття “земельні ресурси”. Охарактеризуйте основні його складові.
2. Вкажіть основні екологічні функції ґрунтового покриву.
3. Що розуміють під екосистемою ґрунту?
4. Дайте характеристику ґрунтового покриву України.
5. Охарактеризуйте природно-кліматичні умови основних ґрунтово-кліматичних зон України.
6. Охарактеризуйте сучасний стан і тенденції змін земельних ресурсів України.
7. Що ви розумієте під охороною земель?
8. Глобальні проблеми охорони земель.
9. Екологія і охорона земель: спільності і протиріччя.
10. Проблеми охорони земель в Україні.
11. Що ви розумієте під охороною ґрунтів?

Література:

1. Городній М.М., Шикула М.К., Гудков І.М. Охорона та відтворення родючості ґрунтів. К.: Вища школа, 1993. 416 с.
2. Крикунов В.Г., Полупан Н.И. Почвы УССР и их плодородие. К. Вища школа, 1982. 320 с.
3. Крикунов В.Г. Ґрунти і їх родючість, К. Вища школа, 1993 г. С.288.
4. Черников В.А., Алексахин Р.М., Голубев А.В. Агроэкология М.: Колос, 2000. 536 с.
5. Черняк В.І., Гнуходід В.П. Ґрунти Дніпропетровської області. Дніпропетровськ : "Промінь", 1969. 82 с.
6. Агроэкологическая оценка земель Украины и размещение сельскохозяйственных культур / За ред. В.В. Медведева. К.: Аграрная наука, 1997. 162 с.
7. Моргун Ф. Т., Шикула М. К., Тарарико О. Г, Ґрунтозахисне землеробство. К.: Урожай, 1988 256 с.

8.Тарарико Ю.А.Формирование устойчивых агроэкосистем. Киев: ДИА, 2007. 560 с.

9.Родючість ґрунтів: моніторинг та управління./ За ред. В.В. Медведєва. К.: Урожай, 1992. 248 с.

10.Сохнич А. Я. Проблеми використання і охорони земель в умовах ринкової економіки. Монографія. Львів: НВФ "Українські технології", 2002. 252с.

11.Земельні ресурси України. / За ред. В.В. Медведєва. К.: Аграрна наука. 1998. 148 с.

Практичне заняття №2

Тема: Нормативно-правова база охорони та управління родючістю в Україні.

Мета: Ознайомитися з основними правовими засадами раціонального використання, охорони земель та відновлення родючості ґрунтів в Україні. З'ясувати особливості формування земельних відносин в Україні.

Розглянути завдання та запитання, які наводяться нижче.

- 1.Основні вимоги до раціонального використання та охорони земель.
2. Розкрийте поняття і зміст земельних відносин.
3. Особливості формування земельних відносин в Україні.
4. Що є об'єктом земельних відносин?
5. Охарактеризуйте загальнодержавні програми щодо використання та охорони земель.
6. Поняття і значення правової охорони земель.
7. Регламентація охорони ґрунтів і земель в українському законодавстві.

Література:

- 1.Конституція України. К., 2015.
- 2.Земельний кодекс України від 13.03 1992 р.
- 3.Закон України „Про охорону земель”. Урядовий кур’єр („Орієнтир”). №29. 06.08.2003.
- 4.Закон України „Про охорону навколишнього природного середовища”. Урядовий кур’єр.
- 5.Закон України „Про державний контроль за використанням та охороною земель”. Урядовий кур’єр („Орієнтир”). №27. 23.07.2003.
- 6.Андрейцев В.І. Екологічне та земельне право. К., 1996.
- 7.Єрмоленко В.М. Правове забезпечення охорони та раціонального використання земельних ресурсів: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.М. Єрмоленко, В.І. Курило, Т.С. Кичилук / За ред. В.І. Курила. К.: Магістр-XXI ст., 2007. 248 с.

Практичне заняття №3

Тема: Земельно-кризові ситуації і їх вплив на стан земельних ресурсів України.

Мета: Виявити основні причини і наслідки виникнення кризових явищ в земельній сфері. Аналіз депресивних регіонів України за станом земельних ресурсів.

Розглянути завдання та запитання, які наводяться нижче.

1. В чому проявляється вплив антропогенної загрози на зміни властивостей ґрунтів?
2. Назвіть основні показники діагностики, які дозволяють виявити прояви кризових явищ у стані ґрунтів ерозії ґрунтів.
3. Причини і наслідки антропогенного забруднення земель.
4. Види забруднення земель.
5. Особливості промислового забруднення земель.
6. Особливості забруднення земель побутовими відходами.
7. Особливості забруднення земель агрохімікатами.
8. Пестицидне забруднення ґрунтів і його вплив на екологічний стан довкілля.
9. Забруднення ґрунтів і земель важкими металами.
10. Радіоактивне забруднення земель і особливості його географії.
11. Заходи охорони земель від антропогенного забруднення.
12. Засади обліку та оцінки небезпечних стосовно деградації земель на території землекористування конкретного господарства.
13. Оцінка можливості використання сільськогосподарських земель для створення екологічно чистих сировинних зон і господарств по виробництву органічних продуктів харчування. Проблеми і шляхи вирішення.

Література:

1. Медведєв В.В., Лактіонова Т.М., Греков Л.Д. типологія і оцінка небезпечних явищ у ґрунтовому покриві України // Ґрунтознавство. 2004. Т.5. №3-4. С.13-23.
2. Шикіла М.К., Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капштик М.В. Охорона ґрунтів. К.: Знання, КОО, 2001. 398 с.
3. Добряк Д.С., Канаш О.П., Розумний І.А. Класифікація та екологічно безпечне використання сільськогосподарських земель. Наукова монографія. К.: Ін-ут землеустрою УААН, 2001. 309 с.
4. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., МАСІКЕВИЧ Ю.Г., СОЛОДКИЙ В.Д. та ін. Організація управління в екологічній діяльності: Навч. посібник. Харків: НТУ "ХПІ", 2002. 304 с.
5. Программа освоения деградированных земель и повышения плодородия почв. / Под ред. С.В. Андриеша. Кишинэу: изд-во "Pontos", 2005. 232 с.
6. Лазаренко П. И. Эколого-биологические основы сельско-

хозяйственного районирования территорий. Днепропетровск: Пороги, 1995. 476 с.

7. Куценко А. М., Писаренко В. Н. Охрана окружающей среды в сельском хозяйстве. К.: Урожай, 1991. 197 с.

8. Родючість ґрунтів: моніторинг та управління./ За ред. В.В. Медведєва. К.: Урожай, 1992. 248 с.

9. Сохнич А. Я. Проблеми використання і охорони земель в умовах ринкової економіки. Монографія. Львів: НВФ "Українські технології", 2002. 252 с.

Практичне заняття №4

Тема: Проблеми збереження родючості ґрунтів в Україні і світі.

Географія водної і вітрової ерозії в Україні. Протиерозійне землевпорядкування і заходи по захисту ґрунтів від ерозії

Мета: встановити важливість збереження родючості ґрунтів як одного з головних завдань у сфері землекористування, яке передбачає забезпечення раціонального використання та охорони продуктивних земель на основі екологізації, охорони та захисту землі від прояву різних видів ерозії.

Розглянути завдання та запитання, які наводяться нижче.

1. Ерозійна деградація ґрунтів. Визначення ерозії ґрунтів і її впливу на стан та якість земель.

2. Причини виникнення ерозії. Види ерозії ґрунтів та її вплив на властивості ґрунтів. Наслідки ерозії.

3. Охарактеризуйте основні форми поширення ерозійних процесів у різних регіонах України та їх екологічні та економічні наслідки.

4. Водна ерозія і її вплив на якісний стан земель.

5. Вітрова ерозія, її причини і вплив на земельні ресурси.

6. Шкода від водної ерозії для ґрунтів і земельних ресурсів.

7. Шкода від вітрової ерозії для ґрунтів земельних ресурсів.

8. Назвіть основні показники діагностики ерозії ґрунтів.

9. Дайте характеристику заходам із запобігання розвитку водної ерозії та дефляції

10. Ґрунтозахисна ефективність сільськогосподарських культур та агрофонів.

11. Економічні, екологічні та соціальні наслідки впливу ерозії та нерационального використання земельних ресурсів.

12. Основні положення Генеральної схеми протиерозійних заходів України.

13. Заходи охорони земель від водної та вітрової ерозії. Характеристика агролісомеліоративних, агротехнічних, лісомеліоративних, організаційно-господарських, гідротехнічних заходів.

Література:

- 1.Медведєв В.В., Лактіонова Т.М., Греков Л.Д. типологія і оцінка небезпечних явищ у ґрунтовому покриві України // Ґрунтознавство. 2004. Т.5. №3-4. С.13-23.
- 2.Толчельников Ю.С. Эрозия и дефляция почв. Способы борьбы с ними. М.: Агропромиздат, 1990. 158 с.
- 3.Шляхи підвищення родючості ґрунтів у сучасних умовах сільськогосподарського виробництва. / За ред. Б.С. Носка. К.: Аграрна наука. 1999. 110 с.
- 4.Деградация и охрана почв / Под общей ред. акад. РАН Г.В. Добровольского. М.: Изд-во МГУ, 2002. 654 с.
- 5.Добряк Д.С., Канаш О.П., Розумний І.А. Класифікація та екологічнобезпечне використання сільськогосподарських земель. Наукова монографія. К.: Ін-ут землеустрою УААН, 2001. 309 с.
- 6.Крупеников И.А. Черноземы. Возникновение, совершенство, трагедия деградации, пути охраны и возрождения. Кишинэу: Изд-во "Pontos", 2008. 288 с.
- 7.Эрозия почв. Сущность процесса. Последствия, минимализация и стабилизация / Отв. ред. Д.Д. Ноур. Кишинэу: Изд-во "Pontos", 2001. 428 с.
- 8.Захаров П. С. Эрозии почв и меры борьбы с ней. М.: Колос, 1971. 187 с.

Практичне заняття №5

Тема: Вплив на стан ґрунтів деградаційних процесів дегуміфікації, кислотної деградації, погіршення фітосанітарного стану. Заходи по запобіганню погіршення стану ґрунтів

Мета: встановити суть основних процесів, що викликають деградацію ґрунту, економічну і екологічну шкоду від наслідків інтенсивного прояву цих процесів, шляхи подолання деградації ґрунту, перспективи збереження і відновлення родючості на землях, що піддавались впливу негативних явищ деградації.

Розглянути завдання та запитання, які наводяться нижче.

- 1.Сформулювати сутність деградації ґрунтів.
- 2.Вплив деградаційних процесів на агроекологічний стан довкілля.
- 3.Типи деградації ґрунтів. Види деградації ґрунтів.
- 4.Чинники деградації ґрунтів і земель.
- 5.Економічні наслідки деградації земель.
- 6.Забруднення земель побутовими відходами, сучасний стан і заходи запобігання.
- 7.Забруднення земель промисловими відходами, причини і наслідки.
- 8.Стихійні сміттєзвалища і проблеми охорони земель.
- 9.Екологічні наслідки деградації земель.

10. Соціальні наслідки деградації і нераціонального використання земель.

Література:

1. Куценко А М, Писаренко В Н Охрана окружающей среды в сельском хозяйстве. К.: Урожай, 1991. 197 с.
2. Деградация и охрана почв / Под общей ред. акад. РАН Г.В. Добровольского. М.: Изд-во МГУ, 2002. 654 с.
3. Добряк Д.С., Канаш О.П., Розумний І.А. Класифікація та екологічнобезпечне використання сільськогосподарських земель. Наукова монографія. К.: Ін-ут землеустрою УААН, 2001. 309 с.
4. Моніторинг земель кризового стану. Львів: ЛДАУ, 1996. 40 с.
5. Шляхи підвищення родючості ґрунтів у сучасних умовах сільськогосподарського виробництва. / За ред. Б.С. Носка. К.: Аграрна наука. 1999. 110 с.
6. Український біологічний сайт / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.biology.org.ua/>
7. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
8. Деградация и охрана почв / Под общей ред. акад. РАН Г.В. Добровольского. М.: Изд-во МГУ, 2002. 654 с.
9. Медведєв В.В., Лактіонова Т.М., Греков Л.Д. Типологія і оцінка небезпечних явищ у ґрунтовому покриві України // Ґрунтознавство. 2004. Т.5. №3-4. С.13-23.

Практичне заняття №6

Тема: Засади управління родючістю, збереження і відтворення її рівня в ґрунті: структура посівних площ і система сівозмін; ґрунтозахисна система обробітку ґрунту; інтегральна система застосування традиційних і нетрадиційних добрив.

Мета: встановити основні шляхи управління родючістю ґрунтів, розглянути головні складові системи землеробства, що дозволяють зберігати і підвищувати родючість ґрунтів,

Розглянути завдання та запитання, які наводяться нижче.

1. Поняття про потенційну і ефективну родючість ґрунту і проблеми охорони земель.
2. Причини втрати родючості ґрунтів.
3. Екологічні наслідки втрати родючості ґрунтів.
4. Проблеми збереження родючості ґрунтів в контексті підвищення продуктивності аграрного виробництва та охорони земель.
5. Основні заходи збереження і підвищення родючості ґрунтів.
6. Агрономічні і агротехнічні заходи відновлення родючості і підвищення продуктивності земель в контексті їхньої охорони.

7. Фітосанітарний стан земель і його агроекологічне значення..
8. Шляхи покращення фітосанітарного стану земель.
9. Агроекологічні заходи профілактики втрати родючості.
10. Комплексне застосування заходів, спрямованих на ефективне використання землі, зберігання і підвищення родючості ґрунту, одержання високих і сталих врожаїв.

Література:

1. Охорона ґрунтів: Підручник / М.К.Шикула, О.Ф.Гнатенко, Л.Р.Петренко, М.В.Капштик. 2-ге вид., випр. К.: Т-во Знання”, КОО, 2004. 398 с.
2. Городній М.М., Шикула М.К., Гудков І.М. Охорона та відтворення родючості ґрунтів. К.: Вища школа, 1993. 416 с.
3. Крикунов В.Г. Ґрунти і їх родючість, К. Вища школа, 1993. С. 288.
4. Почвы Украины и повышение их плодородия. Т. 1-2 (под ред. Полупана Н.И.), К.: Урожай, 1988.
5. Почвы Украины и повышение их плодородия. Т.2. Продуктивность почв, пути ее повышения, защита почв и управление плодородием /Под ред. Б.С. Носко, В.В. Медведева, Р.С. Трускавецкого, Г.Я. Чесняка. К.: Урожай, 1988. 176 с.
6. Родючість ґрунтів: моніторинг та управління./ За ред. В.В.Медведева. К.: Урожай, 1992. 248 с.
7. Шляхи підвищення родючості ґрунтів у сучасних умовах сільськогосподарського виробництва. / За ред. Б.С. Носка. К.: Аграрна наука. 1999. 110 с.
8. Добряк Д.С., Канаш О.П., Розумний І.А. Класифікація та екологічнобезпечне використання сільськогосподарських земель. Наукова монографія. К.: Інст. землеустрою УААН, 2001. 309 с.

Практичне заняття №7

Тема: Зрошувані землі в Україні і проблеми подальшого збільшення їх кількості в зв'язку з глобальним потеплінням клімату. Прогнозування та профілактика погіршення якості зрошуваних земель. Заходи по захисту зрошуваних земель.

Мета: науково оцінити особливості землеробства в умовах меліорації, проблеми збереження і підвищення ефективності меліорованих земель, цілісності навколишнього середовища, екологічності виробництва і забезпечення продовольчої проблеми в світі.

Розглянути завдання та запитання, які наводяться нижче.

1. Меліорація земель та її види.
2. Вплив меліорації на властивості ґрунтів.
3. Вплив меліорації на агроекологічний стан довкілля.
4. Зрошувальні меліорації: суть, причини, географія. Основні регіони зрошуваних земель в Україні.

5. Зрошуване землеробства та його взаємозв'язок зі станом навколишнього середовища. Вторинне засолення і осолонцювання ґрунтів під час зрошення.

6. Види меліоративного землеробства та їх вплив на ступінь інтенсивності використання земель.

7. Основні етапи розробки, оцінювання та впровадження меліоративного землеробства.

8. Особливості існуючих та перспективних способів поливу.

9. Агроекологічні наслідки проведення зрошувальних меліорацій.

10. Вплив зрошувальних меліорацій на стан ґрунтів і розвиток деградаційних процесів.

11. Основні принципи екологізації системи зрошуваного землеробства: конструювання сівозмін, шляхи раціонального використання агро-кліматичних ресурсів регіону, створення екологічної рівноваги в агроландшафтах.

Література:

1. Землеробство та меліорація : підручник / І. І. Назаренко, І. С. Смага, С. С. Пальчишина, В. Р. Черлінка. Чернівці: Книги XXI, 2006. 543 с.

2. Єрмоленко В.М. Правове забезпечення охорони та раціонального використання земельних ресурсів: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.М. Єрмоленко, В.І. Курило, Т.С. Кичилук / За заг. ред. В.І. Курила. К.: Магістр-XXI ст., 2007. 248 с.

3. Лисогоров С. Д. Зрошуване землеробство. К.: Урожай, 1995. 354 с.;

4. Шикула М.К., Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капштик М.В. Охорона ґрунтів. К.: Знання, КОО, 2001. 398 с.

5. Гаськевич В.Г., Позняк С.П. Окультуривание солонцовых почв. К.: Урожай, 1984. 256 с.

6. Ушкаренко В. О. Зрошуване землеробство: Підручник. К.: Урожай, 1994. 324 с.

7. Наукові основи землеробства в умовах недостатнього зволоження. Концепція. К.: Урожай 2001. 56 с.

8. Программа освоения деградированных земель и повышения плодородия почв. Часть I. Мелиорация деградированных земель / Под ред. С.В. Андриеша. Кишинэу: Изд-во "Pontos", 2005. 232 с.

9. Балюк С. А., Ромащенко М. І. Наукові аспекти сталого розвитку зрошення земель в Україні. К.: Урожай 2006.

10. Айтпаева А.А. Эффективное орошаемое земледелие - основа успешного развития регионального АПК М.: КНОРУС; Астрахань: АГУ, 2016. 155 с.

11. Лев В.Т. Орошаемое земледелие. Ташкент: Укитувчи, 1981. 280 с.

12.Лымарь А.О. Экологические основы систем орошаемого земледелия. Киев: Аграрная наука, 1997. 400 с.

Практичне заняття №8

Тема: Екологічні основи рекультивації земель. Проблеми раціонального використання рекультивованих земель після проходження меліоративного періоду

Мета: Наукове обґрунтувати необхідність рекультивації, встановлення її впливу на стан та властивості ґрунтів. Заходи оптимізації використання рекультивованих земель.

Розглянути завдання та запитання, які наводяться нижче.

1. Рекультивація земель і її причини.
2. Види рекультивації земель.
3. Технологія проведення рекультивації земель. Етапи рекультивації та послідовність їх виконання?
4. Технічний і біологічний етапи рекультивації.
5. Сільськогосподарські рекультивації техногенно порушених земель.
6. Лісомеліоративна рекультивація порушених земель.
7. Екологічні наслідки рекультивації земель.
8. Показники оцінки результатів рекультивації земель.
9. Основні заходи для інтенсивного покращення рекультивованих земель?

Література:

- 1.Панас Р.М. Рекультивація земель. Вища освіта України. Новий світ - 2000, 2007. 256 с.
- 2.Єстеревська Л.В. Рекультивація земель. К.: Урожай, 1977. 123 с.
- 3.Охорона та раціональне використання природних ресурсів і рекультивація земель. За. ред. П.П. Надточія та Т.М. Мисливої. Житомир: ДАУ, 2007. 540 с.
- 4.Панас Р.Н. Агроэкологические основы рекультивации земель. Львов, 1989. 157с.
- 5.Чибрик Т. С. Ч 582 Основы биологической рекультивации: Учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал, ун-та, 2002. 172 с.
- 6.Сметанин В.И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель. Учебник. М.: Колос, 2000. 196 с.
- 7.Агроэкологическая оценка земель Украины и размещение сельскохозяйственных культур. Киев: Аграрная наука, 1997. 127 с.
8. Буевский Н.М., Зорин Л.Ф. Рекультивация земель, нарушенных горными разработками. Донецк: Донбасс, 1999. 167 с.
- 9.Дороненко Е.П. Рекультивация земель, нарушенных открытыми разработками. М.: Недра, 1979. 263с.

10. Галаган Т. І. Економічні аспекти відновлення та організація використання рекультивованих земель в сільському господарстві. Київ: Аграрная наука 2006 р. 217 с.

11. Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель: учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. 2 изд., испр. и доп. СПб, 2015. 336 с.

Практичне заняття №9

Тема: Переваги і недоліки точного землеробства. Проблеми і перспективи впровадження точного землеробства в зоні Степу.

Мета: вивчити наукові основи розробки і організації оптимальних методів механізованого виробництва сільськогосподарських культур у технологіях точного землеробства шляхом оптимізації параметрів та режимів функціонування систем дозування і місце-визначеного розподілу матеріалів по площі поля. Визначення шляхів і методів вирішення актуальних проблем високоефективного використання сільськогосподарської техніки в польових умовах з метою отримання максимальних біологічних врожаїв, з мінімальними витратами і збереженням родючості землі та навколишнього середовища за допомогою системи збору просторової інформації, системи просторового контролю виконання операцій: GPS і сенсорних датчиків.

Розглянути завдання та запитання, які наводяться нижче.

1.Складові системи точного землеробства: космічний сегмент; мережа наземних станцій спостереження і керування (сегмент управління); GPS-приймачі (апаратура споживачів).

2.Основні результати, що досягаються за допомогою застосування технологій точного землеробства:

3.Принцип роботи системи приладів супутникової навігації (GPS):

4.Диференційований відбір зразків ґрунту з урахуванням зон неоднорідності з GPS прив'язка до точок відбору та їх агрохімічний аналіз за міжнародним стандартом ISO 17025.

5.Розробка картограм по вмісту і внесенню елементів живлення в ґрунт за місцем розміщення кожного макро-, мезо-, та мікроелемента по полю з урахуванням зон неоднорідності з GPS-прив'язкою до точок внесення.

6.Розробка рекомендацій і картограм по змінній нормі висіву насіння на окремі ділянки поля з GPS прив'язкою до точок.

7.Виявлення зон ущільнень на полі автоматичним пенетрометром.

8.Супутниковий моніторинг полів з використанням індексу NDVI та з врахуванням ґрунтового і листкового індексів.

9.Проблеми і перспективи впровадження точного землеробства в зоні Степу.

Література:

1.Якушев В.П., Якушев В.В. Информационное обеспечение точного земледелия. СПб.: Издательство ПИЯФРАН. 2007, 384. с.

2. Личман Г.И., Марченко Н.М., Дринча В.М. Основные принципы и перспективы применения точного земледелия. М.: Россельхозакадемия, 2004. 81 с.
3. Дэн Эсс, Марк Морган Руководство по точному земледелию (The PrecisionFarming Guide for Agriculturist), John Deere Publishing, 2004, 159 с. (русский перевод А.Г. Тарика, В.А. Забалуев)
4. Ямков О., Хвоя М. Точне землеробство України: перший крок // Пропозиція. 2000. № 4. С. 96-97.
5. Войтюк Д.Г., Кравчук В.І., Кошовий А.А., Баранов Г.Л. Технічні проблеми “точного землеробства” в Україні // Вісн. аграрної науки. 2000. № 9.
6. Альт В.В., Марченко Н.М., Колесникова В.А. Состояние и перспективы развития информационного обеспечения, автоматизации проектирования и реализации адаптивно-ландшафтных систем земледелия // Техника и оборудование для села. 2005. № 3. С. 40-42.
7. Шевчук О.В., Коломієць С.І. Точне землеробство: переваги й перспективи // Захист рослин. 2001. № 5. С. 18-20.
8. Адамчук В.В., Мойсеєнко Землеробство майбутнього і техніка для нього // Вісник аграрної науки. 2001. № 11. С. 55-60.
9. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р., Аніскевич Л.В., Волянський М.С. Побудова картограм поживних речовин у ґрунті з використанням супутникової навігаційної системи. Збірник наукових праць НАУ ”Механізація сільськогосподарського виробництва”, Т. IX, К.: НАУ, 2000. с. 37-39.
10. Бідолах Д.І., Панасенко В.М., Козак О.В. Використання деяких елементів нових технологій при картографуванні ґрунтів // Вісник аграрної науки. 2005. - № 1. С. 69-71.

Практичне заняття №10

Тема: Правові засади забезпечення інноваційної діяльності в сфері аграрного виробництва. Обсяги впровадження альтернативних системи землеробства на засадах біологізації та екологізації.

Мета: встановити стратегічні напрями оновлення і поступального розвитку національного АПК. Роль системи науково-дослідних установ НААН та вищих навчальних закладів аграрного профілю у розробці та впровадженні перспективних інновацій.

Розглянути завдання та запитання, які наводяться нижче.

1. Правові засади забезпечення інноваційної діяльності в сфері аграрного виробництва.
2. Перспективні моделі інноваційного розвитку АПК України.
3. Альтернативні системи землеробства на засадах біологізації та екологізації.
4. Еколого-біологічні вимоги до вирощування польових культур.
5. Екологічно безпечні технології вирощування культур на основі біологізації та ефективного менеджменту.

6.Ефективні заходи правління продукційним процесом у польових культурна базі екологічно безпечних технологій вирощування.

7. Сутність органічного сільськогосподарського виробництва, сучасні тенденції його становлення і функціонування.

8.Застосування систем обробітку ґрунту No-till та Strip-till в сучасних технологіях вирощування культур.

9.Сучасні альтернативні системи землеробства: органічне землеробство; екологічне землеробство; точне землеробство; біодинамічне землеробство; біоінтенсивне міні-землеробство; маловитратне стале землеробство; EM – технології.

Література:

1. Біологічне рослинництво : навч. посіб. для студ. вузів / О. І. Зінченко, О. С. Алексєєва, П. М. Приходько [та ін.] ; за ред. О. І. Зінченка. К. : Вищ. шк., 1996. 238 с.

2. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва / Е. Г. Дегодюк, В. Ф. Сайко, М. С. Корнійчук [та ін.] ; за ред. Е. Г. Дегодюка. К. : Урожай, 1992. 317 с.

3. Петриченко, В. Ф. Сучасні системи землеробства України : навч. посіб. / В. Ф. Петриченко, Я. Я. Панасюк; Мін. АПКУкраїни, ВДАУ. 2 вид., переробл. і допов. Вінниця : В. Г. Данилюк, 2009. 255 с.

4. Сільськогосподарська екологія : навч. посіб. для вузів / під ред. В. О. Головка, В. О. Злотін, В. Л. Мешкова ; М-во аграр. політики України, Харків. держ. зоовет. акад., М-во освіти і науки України, Харків. нац. пед. унт ім. Г. С. Сковороди. Х. : Еспада, 2009. 616 с.

5. Акулінін, Г. Проблеми біологічного землеробства / Г. Акулінін // Пропозиція. 2005. № 8/9. С. 80.

6. Артиш, В. І. Система вимог до технологій вирощування органічної продукції / В. І. Артиш // Економіка АПК. 2011. № 5. С. 37–41.

7.Артиш, В. І. Удосконалення управління виробництвом органічної продукції / В. І. Артиш // Економіка АПК. 2013. № 6. С. 28–31.

8. Безкровний, М. Ф. Сучасний стан і перспективи розвитку органічного землеробства в Україні / М. Ф. Безкровний, А. М. Незамай // Науковий вісн. НАУ. 2008. № 131. С. 293–295.

9. Бойко, П. І. Екологічно збалансовані сівозміни – основа біологічного землеробства / П. І. Бойко, В. О. Бородань, Н. П. Коваленко // Вісник аграрної науки. 2005. № 2. С. 9–13.

10. Бомба М. Я. Біологічне землеробство: стан і перспективи розвитку / М. Я. Бомба, М. І. Бомба // Екологічний вісник. 2008. № 1. С. 5–9.

11. Витанов, А. На пути к био-севооборотам / А. Витанов // Зерно. 2013. № 11. С. 45–50.

12. Ганначенко, С. Л. Інноваційні ресурсозберігаючі технології в землеробстві / С. Л. Ганначенко // Економіка АПК. 2012. № 1. С. 99–103.

13. Гладченко, К. Особливості сертифікації органічного землеробства. Агроном. 2010. № 3. С. 170-172.