

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

На правах рукопису

**НОСКОВА ОЛЬГА ЮРІЇВНА**

УДК 631.31:631.95:631.147:631.4

**АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИРОЩУВАННЯ  
ЛЮЦЕРНИ ПРИ ВЕДЕННІ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА  
В УМОВАХ ПРИСИВАШІЯ**

03.00.16 - екологія

**ДИСЕРТАЦІЯ**

на здобуття наукового ступеня  
кандидата сільськогосподарських наук

Науковий керівник:

**Пилипенко Юрій Володимирович**  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор

Херсон – 2015

## ЗМІСТ

	Стор.
<b>ВСТУП</b> .....	4
<b>РОЗДІЛ 1 СТАН ВИВЧЕНОСТІ ВЕДЕННЯ ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА І ВИРОЩУВАННЯ ЛЮЦЕРНИ НА НАСІННЯ</b> .....	9
1.1. Історія ведення органічного землеробства та вирощування люцерни на насіння.....	10
1.2. Науковий вклад вчених в галузь ведення органічного землеробства і вирощування насіння люцерни.....	17
1.3. Сучасні розробки і технології ведення органічного землеробства.....	21
Висновки з розділу 1.....	26
<b>РОЗДІЛ 2 УМОВИ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ</b> .....	28
2.1. Кліматичні особливості Присивашся та погодні умови в роки проведення польових досліджень.....	28
2.2. Ґрунти дослідної ділянки .....	31
2.3. Методика досліджень та агротехніка в дослідях.....	33
<b>РОЗДІЛ 3 ЕКОЛОГО-БЕЗПЕЧНА АГРОКУЛЬТУРА БДЖОЛОЗАПИЛЕННЯ ЛЮЦЕРНИ</b> .....	38
Висновки з розділу 3.....	49
<b>РОЗДІЛ 4 ОПТИМІЗОВАНІ Й УДОСКОНАЛЕНІ АГРОЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЛЮЦЕРНИ НА НАСІННЯ</b> .....	51
4.1. Насіннева продуктивність люцерни з широкорядною сівбою при веденні органічного землеробства.....	51
4.2. Удосконалені способи зниження шкодочинності основних і карантинних бур'янів та їх вплив на насінневу продуктивність люцерни.....	55
4.3. Оптимізовані агротехнологічні заходи боротьби зі шкідниками люцерни на екологічній основі.....	72
4.4. Вплив мікроелементів і біостимуляторів на формування	

квіток і врожай насіння люцерни.....	75
4.5. Еколого-безпечна десикація насінневих посівів люцерни.....	78
4.6. Різнокісні насінневі посіви люцерни в умовах ведення органічного землеробства.....	83
Висновки з розділу 4.....	104
<b>РОЗДІЛ 5 ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЛЮЦЕРНИ НА НАСІННЯ.....</b>	<b>107</b>
5.1. Господарсько-економічне значення бджолиних- запилювачів люцерни .....	107
5.2.Ефективність удосконалених прийомів і заходів технології вирощування насінневої люцерни на еколого- безпечній основі .....	109
5.3. Ефективність різнокісного насінневого посіву люцерни в умовах фермерських господарств при веденні органічного землеробства .....	113
Висновки з розділу 5.....	115
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>117</b>
<b>РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....</b>	<b>120</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>121</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>147</b>

## ВСТУП

**Актуальність теми.** На початку третього тисячоліття найпоширенішою світовою багаторічною бобовою культурою є люцерна. Ця культура вирішує проблему виробництва рослинного білка, а також має велике екологічне значення, оскільки за рахунок симбіозу з бульбочковими бактеріями здатна накопичувати біологічний азот з атмосфери, істотно збільшує вміст органічної речовини в ґрунті, покращує його водно-фізичні та агрохімічні властивості. В теперішній час успішне розширення посівних площ люцерни в Україні можливе лише при розробці й впровадженні у сільськогосподарське виробництво ресурсоощадних та еколого-безпечних технологій вирощування культури [24, 57, 76]. Основним стримуючим фактором, в сучасних умовах господарювання, подальшого розширення посівних площ люцерни у кормовій групі до оптимальних розмірів, є відсутність достатньої кількості насіння. З ліквідацією насінневих господарств першої і другої групи насіннєві площі люцерни в Україні, звелися до мінімальних розмірів. Обумовлюється останнє також вкрай недостатньою та недосконалою матеріально-технічною базою та забезпеченням господарств, які займаються вирощуванням насіння люцерни, сучасною технікою та засобами захисту рослин від шкідників, хвороб та бур'янів [33, 49, 59, 108, 144]. Розроблені оптимізовані, еколого-безпечні прийоми і заходи ведення органічного землеробства здатні підвищити ефективність функціонування галузі насінництва люцерни. Актуальність теми дисертаційної роботи підтверджена її екологічним спрямуванням на вирішення проблем підвищення потенціалу люцерни в умовах органічного землеробства та можливості отримання на еколого-безпечній основі у виробничих умовах 0,4-0,5 т/га кондиційного насіння культури за мінімізації виробничих витрат та зниження екологічного тиску на довкілля.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана протягом 2010-2013 рр. відповідно до планів наукових досліджень Державного вищого навчального закладу

«Херсонський державний аграрний університет», визначених науковим завданням «Теоретичне обґрунтування та вдосконалення технологій вирощування основних сільськогосподарських культур в південному регіоні України» (номер державної реєстрації 0109U008599). Під час виконання автор була відповідальним виконавцем і приймала безпосередню участь у проведенні досліджень за цими напрямками, узагальнення результатів, формуванні висновків і рекомендацій виробництву.

**Мета і задачі досліджень.** Мета досліджень – розробити еколого-безпечні прийоми і заходи по вирощуванню люцерни на насіння при веденні органічного землеробства.

Для досягнення поставленої мети вирішували такі завдання:

- розробити еколого-безпечну агрокультуру бджолозапилення люцерни при веденні органічного землеробства;
- визначити вплив еколого-безпечних прийомів боротьби з основними і карантинними бур'янами і їх вплив на насінневу продуктивність люцерни, вдосконалити й оптимізувати агротехнологічні заходи боротьби зі шкідниками люцерни;
- визначити вплив еколого-безпечних мікроелементів і біостимуляторів на формування квіток і насінневу продуктивність люцерни;
- обґрунтувати необхідність використання еколого-безпечного десиканта люцерни і вивчити його ефективність у період збирання врожаю люцерни;
- дослідити вплив норми висіву, ширини міжряддя та використання біостимуляторів при взаємозв'язку бджолиних-запилювачів на насінневу продуктивність люцерни,
- здійснити статистичний аналіз експериментальних даних та розробити агроекологічну модель продуктивності насінневої люцерни за умов використання органічної системи землеробства;
- визначити еколого-економічну ефективність вирощування люцерни на насіння в умовах Присивашся;

- розробити та запропонувати практичні рекомендації виробництву щодо удосконалення технології вирощування люцерни на насіння при веденні органічного землеробства в умовах Присивашся.

*Об'єкт дослідження* – оптимізація формування насіннєвої продуктивності люцерни за умов ведення органічного землеробства в умовах Присивашся.

*Предмет досліджень* – агрофітоценози люцерни, бджолині-запилювачі, еколого-безпечні заходи, мікроелементи, біостимулятори, десиканти, які використовують при вирощуванні люцерни на насіння.

**Методидослідження.** Під час проведення досліджень використовували системний підхід, загальноприйняті наукові методи та ДСТУ. В якості спеціальних застосовували лабораторний, польовий та статистичний методи.

З використанням польового методу в дослідях з люцерною досліджували агрокультуру бджолозапилення, вплив широкорядного посіву, еколого-безпечних прийомів боротьби з основними і карантинними бур'янами, агротехнічних заходів боротьби з шкідниками, мікроелементів, біостимуляторів та десикантів на формування квіток та насіннєву продуктивність люцерни.

Експериментальні дані обробляли за допомогою статистичних та порівняльно-обчислювальних методів (дисперсійний, кореляційний, регресійний, варіаційний аналіз, метод нейронних мереж). Порівняльно-обчислювальним методом визначали економічну ефективність застосування досліджуваних чинників при вирощуванні насіннєвої люцерни в умовах Присивашся.

**Наукова новизна досліджень.** *Уперше* розроблені оптимізовані еколого-безпечні прийоми і заходи вирощування люцерни на насіння при веденні органічного землеробства в умовах Присивашся. Науково-обґрунтовано використання нового, еколого-безпечного біостимулятора для бджолиних-запилювачів люцерни при позакореновому підживленні насіннєвого посіву і десиканта під час десикації травостою.

*Удосконаленоеколого-безпечні технологічні прийоми вирощування люцерни на насіння за різними схемами сівби з першого, проміжного, другого і двох укосів.*

*Набуло подальшого розвитку положення про особливості формування агробіоценозу з люцерною, тривалість фаз росту й розвитку, динаміку ростових процесів, показників сирової маси, використання врожайності насіння люцерни.*

**Практичне значення одержаних результатів.** На підставі проведених досліджень виробництву рекомендовано та агроекологічно обґрунтовано раціональне використання еколого-безпечних прийомів і заходів при вирощуванні люцерни на насіння за органічного землеробства в Південному Степу України.

Результати досліджень пройшли апробацію в дослідному господарстві «Асканійське» і фермерських господарствах «Екологічне» та «Біологічне» Каховського району Херсонської області (додатки А.1-А.3). Виробниче впровадження проведень на площі 95га.

Результати досліджень використовуються в навчальному процесі при підготовці та підвищенні кваліфікації фахівців з напрямку «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» при викладанні таких дисциплін: «Охорона і раціональне використання земельних ресурсів», «Агроекологія», «Сучасні засоби захисту довкілля», «Збереження біорізноманіття» (додаток А.4).

**Особистий внесок здобувача.** полягає у визначенні мети та завдань досліджень, опрацюванні літературних джерел за темою дисертації, закладанні та проведенні польових і лабораторних досліджень, обробці та узагальненні одержаних експериментальних даних, проведенні математичних розрахунків, формулюванні висновків, підготовці до друку наукових статей та рекомендацій. Особистий внесок автора в наукових працях, надрукованих у співавторстві, становить не менше 75-80%.

**Апробація результатів дисертації.** Результати досліджень за темою

дисертації доповідалися і обговорювалися на вузівських науково-практичних конференціях ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» (Херсон, 2011, 2012), на науково-технічній раді при Державному управлінні охорони навколишнього природного середовища в Херсонській області (Херсон, 2011), на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України» (Полтава, 2012), на IV-V Міжнародних екологічних форумах «Чисте місто. Чиста ріка. Чиста планета» (Херсон, 2012, 2013 рр.), на Міжнародній конференції «Молодь у вирішенні екологічних та соціально-економічних проблем сьогодення» (Кам'янець-Подільський, 2012).

**Публікації результатів досліджень.** Основні положення дисертаційної роботи викладені у 16 наукових працях, в тому числі 1 науковій монографії (співавторства), 6 наукових статтях, опублікованих в провідних фахових виданнях ДАК України, 1 науковій статті у інших виданнях, відображені у 7 матеріалах тез конференцій та 1 науково-практичних рекомендаціях.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація викладена на 146 сторінках комп'ютерного тексту, включає 30 таблиць, 19 рисунків. Робота складається зі вступу, 5 розділів, висновків і рекомендацій виробництву, додатків, списку використаних літературних джерел, який включає 246 найменувань, у тому числі 21 – латиницею.

Автор висловлює щирі подяки науковому керівнику доктору сільськогосподарських наук, професору Ю.В. Пилипенко за методичну та консультаційну допомогу при формуванні схем дослідів, проведенні досліджень та обробці експериментальних результатів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Амбразайтене Д.Ю. Инокуляция клубеньковыми бактериями дражированных семян клевера и люцерны с целью повышения их урожайности: автореф. дис... канд. биол. наук: 03.00.12 – физиология и биохимия растений / Д.Ю. Амбразайтене. – Л.: ВНИИ с.-х. микробиологии, 1987. – 17 с.
2. Антипова Л.К. Наукові основи та агротехнічні заходи вирощування люцерни на насіння в Південному Степу України / Л.К. Антипова: дис... докт. с.-г. наук: 06.01.09 – рослинництво // Херсонський державний аграрний університет. – Херсон, 2010. – 40 с.
3. Антипова Л. К. Производство семян люцерны в Степи Украины: моногр. / Л. К. Антипова. – Николаев: НГАУ, 2009. – 227 с.
4. Антипова Л. К. Эффективность регуляторов роста растений в посевах люцерны и озимой пшеницы на юге Украины / Л. К. Антипова, Н. М. Шахова, Н. И. Коцюрубенко, С. М. Бабич // Защита и карантин растений: межв. темат. науч. сб. – М., 2008. – Вып. 54. – С. 12-18 (основные идеи статьи, получение экспериментальных данных и их трактовка).
5. Антоненць О.А. Екологічне і технологічне обґрунтування вибору оптимального укосу люцерни на насіння в умовах Лісостепу України: автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.00.09 – рослинництво / О.А. Антоненць. – Херсон, 1997. – 20 с.
6. Атласова Л.Г. Влияние доз и сочетаний микроудобрений на продуктивность люцерны в условиях Центральной Якутии / Л.Г. Атласова // Агро XXI. – 2009. – №10-12. – С. 36-37.
7. Атласова Л.Г. Приемы повышения семенной продуктивности люцерны на тяжело-палевых мерзлотных почвах Центральной Якутии: Автореф. дис. кан. с.-х. наук: 06.01.09 / ФГБОУ ВПО НГАУ. – Новосибирск, 2009. – 17 с.
8. Балакай Г.Т. Приемы повышения биопродуктивности земель, сохранения почвенного плодородия и экологической устойчивости

агроландшафтов / Г.Т. Балакай, Н.И. Балакай и др. // Новочеркасск: ФГНУ «РосНИИППМ», 2011. – 71 с.

9. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин: підручник / Каленська С.М., Єрмакова Л.М., Паламарчук В.Д., Поліщук І.С.. – Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2013. – 712 с.

10.Бережной А. Основы государственного регулирования АПК в условиях рынка / А. Бережной // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2004. – № 3. – С. 3-11.

11.Боговін А.В. Продуктивність видів і сортів багаторічних трав та їх сумішок на дерново-карбонатних ґрунтах Волинського Полісся України / А.В. Боговін, В.О. Сазик // Вісник Білоцерківського ДАУ. – 2000. – Вип. 10. – С. 28-33.

12.Богомоллов А.А. Семенная продуктивность люцерны под действием регуляторов роста и микроудобрений в Северном Зауралье: автореф. дис... кан. с.-х. наук: 06.01.01 -общее земледелие / ФГБОУ ВПО ТГСА. – Тюмень, 2011.– 18 с.

13.Боднарчук Л.И. *Megachilewillughbiella* – перспективный опылитель люцерны на юго-востоке Украины / Л.И. Боднарчук, В.Г. Радченко // Вестн. зоол. К.: Наук, думка, 1988. – № 2. – С. 38-44.

14.Борликов Г.М.. Почвенно-земельные ресурсы аридных территорий. Состояние, использование, оценка: учебное пособие / Г.М. Борликов, Т.Н. Бакинова, Е.А. Зеленская // Элиста: изд-во ЮГУ. – 2009. – 200 с.

15.Бугайов В.Д. Сучасні технології виробництва насіння багаторічних трав / В.Д. Бугайов, С.Ф. Антонів // Посібник Українського хлібороба: Науково-практичний збірник, 2012. – С. 156-159.Вербицкая Л.П. Люцерна на корм и семена в Краснодарском крае / Л.П. Вербицкая // Краснодар: КубГАУ, 2007. – 238 с.

16.Василько В.П. Влияние некорневых подкормок микроэлементами на семенную продуктивность люцерны при орошении / В.П.Василько // Тр.Кубан. СХИ. 1986.– Вып. 270. – С. 48-51.

- 17.Вергунов В.А. Нариси історії аграрної науки і освіти та техніки / В.А. Вергунов. – К.: ДНСБ НААНУ, 2012. – Книга 36. – Ч. 3. – С. 81.
- 18.Вигера С. Вирощування насінневої люцерни за умов біологічного та промислового землеробства / С. Вигера // Пропозиція., 2008. – № 11(161). – С. 58-69.
- 19.Вигера С.М. Захист посівів насінневої люцерни в умовах біологічного та інтенсивного землеробства / С.М.Вигера // Захист рослин. – 2002. – № 2. – С. 6-8.
- 20.Влащук А.Н. Семенная продуктивность люцерны при различных способах внесения гербицидов в условиях орошения на супесчаном черноземе Левобережного Нижнеприднепровья: автореф. дис... канд. с.-г. наук:06.01.09+06.01.02 – рослинництво+сільськогосподарські меліорації / А.Н. Влащук. – Херсон: Херсонский СХИ, 1991. – 16 с.
- 21.Вожегова Р.А. Застосування інформаційних технологій для здійснення оцінки кліматичних умов та розрахунку водопотреби люцерни / Р.А. Вожегова, С.В. Коковіхін, А.В. Шепель, Л.В. Бояркіна // Таврійський науковий вісник. – 2013. – Вип. 86. – С. 49-52.
- 22.Вожегова Р.А. Науково-практичні аспекти впровадження ресурсоощадних інноваційних проектів у зрошуване землеробство півдня України / Р.А. Вожегова, С.В. Коковіхін, І.О. Конащук, Л.В. Бояркіна // Зрошуване землеробство. – 2012.– Вип. 58. – С. 24-28.
- 23.Вожегова Р.А. Оптимізація технології вирощування сільськогосподарських культур на зрошуваних і неполивних землях Південного Степу України / Р.А. Вожегова, С.В. Коковіхін, П.В. Писаренко, В.Г. Пілярський // Аграрна наука - виробництву (Науково-інформаційний бюлетень завершених наукових розробок). – 2012. – № 2(60). – С. 40.
- 24.Вожегова Р.А. Ресурсоощадні технології вирощування люцерни на насіння в Південному Степу України: Науково-методичний посібник / Р.А. Вожегова, Г.В. Сахно, С.Ю. Булигін, О.А. Демідов, С.П. Голобородько, О.Д. Тищенко та ін. // Херсон.: Айлант, 2012. – 130 с.

25. Волошин М.И. Селекция и семеноводство люцерны (*Medicago sativa*) / М.И. Волошин // Науч. доклад на соискание ученой степени докт. с.-х. наук. – Краснодар : Краснодарский НИИСХ им. Лукьяненко, 1998. – 50 с.

26. Гачков І.М. Ефективність вирощування люцерни на насіння в суходільних умовах передгірського Криму / І.М. Гачков, В.А. Радченко, П.В. Кошеренко // Вісник аграрної науки, 2008. – № 5. – С. 37-40.

27. Гафаров Ф.С. Влияние макро- и микроудобрений при инокуляции семян на образование клубеньков и продуктивность люцерны / Ф.С. Гафаров, Г.К. Зарипова // Проблемы и перспективы развития агропромышленного комплекса регионов России. Матер. Межд. практ. конф. Февраль-март 2012. Ч. 1. - Уфа, 2012. - С. 80-86.

28. Галушкин А.И. Теория нейронных сетей / А.И. Галушкин. – М.: ИПРЖР, 2000. – 416 с.

29. Гамаюнова В.В. Вплив основних факторів антропогенного навантаження на рівень родючості ґрунту при вирощуванні польових культур в умовах посушливого Степу України / В.В. Гамаюнова, В.Ю. Роменський, Г.М. Марущак, З.С. Воронюк // Екологія : наук.-метод. журнал. – Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. П. Могили, 2011. – Т. 152. – Вип. 140. – С. 49-53.

30. Гасаненко С.А. Влияние приемов основной обработки почвы и способов посева на семенную продуктивность новых интенсивных сортов люцерны в условиях орошения Присивашья: автореф. дис... канд. с.-х. наук:06.01.02 – сельскохозяйственные мелиорации / С.А. Гасаненко. – Херсон, 1990. – 24 с.

31. Гафаров Ф.С. Влияние макро-, микро- и бактериального удобрений на формирование урожая семян люцерны в условиях Южной Лесостепи Башкортостана / Ф.С. Гафаров // Инновационному развитию агропромышленного комплекса – научное обеспечение. Матер. Межд. науч.-практ. конф. Март 2012 г. Ч. 1. - Уфа, 2012. - С. 61-64.

32. Гафаров Ф.С. Семенная продуктивность люцерны в зависимости от способов посева и норм высева в условиях южной лесостепи Республики Баш-

кортостан / Ф.С. Гафаров // Вестник БГАУ. – 2012. – № 1. - С. 8-11.

33.Гафаров Ф.С. Совершенствование приемов возделывания люцерны на семена в условиях Южной Лесостепи Республики Башкортостан: Автореф. дис. кан. с.-х. наук: 06.01.01 – общеземледелие/ ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, Уфа, 2012. – 19с.

34.Голобородько С.П. Біологічні і агротехнічні основи вирощування і люцерни на корм і насіння в південному Степу України : автореф. дис... д-ра с.-г. наук:06.01.09 – рослинництво / С.П. Голобородько. – Херсон, 2007. – 36 с.

35.Голобородько С.П. Оптимізація енерговитрат при вирощуванні люцерни на насіння в Південному Степу України / С.П. Голобородько, А.В. Тищенко // 36. наук. праць «Зрошуване землеробство». – Херсон: Айлант, – 2011. – Вип. 56. С. 209-216.

36.Голобородько С.П. Семеноводство люцерны.–Херсон: Айлант, 2001. – 202 с.

37.Горковенко Л.Г. Совершенствование технологии возделывания люцерны на фуражные цели для стабилизации кормопроизводства и повышения продуктивности пашни на черноземах Западного Предкавказья: автор. дисс... д-ра с.-х. наук: 06.01.09. – растениеводство / Л.Г. Горковенко. – Краснодар, 2008. – 20 с.

38.Грабак Н.Х. Екологічний напрямок у землеробстві та його перспектива / Н.Х. Грабак // // Екологія : наук.-метод. журнал. – Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. П. Могили, 2011. – Т. 152. – Вип. 140. – С. 20-25.

39.Грицай В.П. Оптимизация системы защиты семенников люцерны с использованием природных комплексов энтомофагов и опылителей в восточной Лесостепи УССР: автореф. дис... канд. с.-х. наук:06.01.11 – защита от вредителей и болезней / В.П. Грицай. – К., 1990. – 21 с.

40.Грязева Т.В. Селекция люцерны и эспарцета в условиях Ростовской области: дисс... канд. с.-х. наук: 06.01.05 – селекция и семеноводство/ Т.В. Грязева. – Краснодар, 2005. – 203 с.

41.Гумиров И.Н. Влияние нормы и способов посева на плодообразование

и урожай семенной люцерны / И.Н. Гумиров // Науч. тр. / Ташк. с.-х. ин-т. – 1986. – Вып. 121. – С. 21-25.

42. Дисперсійний і кореляційний аналіз у землеробстві та рослинництві: навчальний посібник / [Ушкаренко В.О., Нікішенко В.Л., Голобородько С.П., Коковіхін С.В.]. – Херсон : Айлант, 2008. – 272 с.

43. Довідник для практичних занять по захисту рослин: «Засоби для знищення шкідливих комах та гризунів» / Федорчук М.І., Коковіхін С.В., Урасал В.В., Марковська О.Є. . – Херсон: Колос, 2013. – 112 с.

44. Довгань С.В. Технологічне і екологічне забезпечення формування збалансованих агрофітоценозів насінневих посівів люцерни в умовах південного Степу України: автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.00.09 – рослинництво / С.В. Довгань. – Херсон, 1995. – 16 с.

45. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М: Колос, 1979. – 416 с.

46. Думачева Е.В. Семенная продуктивность разновозрастных посевов многолетних видов *Fabaceae* начерноземах карбонатных в условиях Юга Среднерусской Возвышенности / Е.В. Думачева, В.И. Чернявский // Современные проблемы науки и образования, 2012. – №3. – С. 37-41.

47. Дюкова Н.Н. Длина проростков при обработке семян люцерны регуляторами роста в Северном Зауралье / Н.Н. Дюкова, А.С. Харалгин, А.А. Богомолов // Вестник ГАУ Северного Зауралья. – 2013. – №2. – С. 18-22.

48. Дюкова Н.Н. Жизнеспособность и твердокаменность семян люцерны при обработке посевов регуляторами роста и микроудобрениями в Северном Зауралье / Н.Н. Дюкова, А.А. Богомолов // Сб. тр. рег. конф. мол. уч. «Инновации молодых ученых агропромышленному комплексу Сибири и Урала». – Тюмень, 2010. – С. 13-17.

49. Дюкова Н.Н. О потенциальной семенной продуктивности люцерны изменчивой в Северном Зауралье / Н.Н. Дюкова, А.С. Харалгин, А.А. Богомолов // Кормопроизводство. – 2011. – №9. – С. 18-20.

50. Дюкова Н.Н. Обоснование параметров модели сортов люцерны для

условий Северного Зауралья / Н.Н. Дюкова, Ю.П. Логинов, Н.В. Шадрин // Аграрный вестник Урала. – 2013. – №9. – С. 9-11.

51.Егорова Г.С. Симбиотическая фиксация азота в посевах люцерны / Г.С.Егорова, П.М.Лемякина // Кормопроизводство. – 2003. – №1. – С. 23-25.

52.Екологічне сільське господарство: кроки на зустріч. Крок перший: екологічне землеробство: посібник [Ю. Тибурський, В. Підлісник, У. Солтисьяк та ін.]. – К.: Видавництво Національного аграрного ун-ту, 2006. – 80 с.

53.Еколого-економічний потенціал Херсонщини: стан та перспективи розвитку аграрного бізнесу: навчальний посібник / за наук. ред. В.В. Базалія, С.В. Коковіхіна. – Херсон: Айлант, 2013 – 254 с.

54.Електронно-дорадчий комплекс (ЕДК) "Люцерна": методичні рекомендації з використання / Іванова Є.І., Писаренко П.В., Пілярський В.Г. та ін. – Херсон. – ІЗПР НААН України, 2010. – 42 с.

55.Єрмакова Л. Люцерна – ваш вдалий вибір / Л.Єрмакова // Пропозиція.– 2003. – №10. – С. 46-48.

56.Жаринов В.И. Люцерна / В.И. Жаринов, В.С. Ключ. – К.: Урожай, 1990. – 320 с.

57.Жигадло Б.А. Сравнительная оценка семенной и нектарной продуктивности северных и южных сортов люцерны в Лесостепи Украины / Б.А. Жигадло // Пчеловодство. – К.: Урожай. – 1988. – Вып. 18. – С. 26-29.

58.Журавлев А.А. Значение опыления в семеноводстве люцерны / А.А. Журавлев // Сельское хозяйство за рубежом. – 1970. – № 11. – С. 43-44.

59.Жученко А.А. Адаптивное растениеводство / А.А. Жученко. – Кишинев. Штиница, 1990. – 432 с.

60.Жямайтис В. Десикация семенных посевов люцерны гибридной / В. Жямайтис, Р. Дапкус // Сб. науч. ст. / Лит. НИИ земледелия. – 1986. – №55. – С. 85-90.

61.Запарнюк В.И. Особенности формирования чистой продуктивности фотосинтеза посевами вики яровой в условиях правобережной Лесостепи

Украины / В.И. Запарнюк // Научно-производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры», 2013. – №3 (7). – С. 74-79.

62.Зарипова Г.К. Борьба с сорняками при возделывании люцерны на семена / Г.К. Зарипова, Р.С. Еникеев, Ф.С. Гафаров // Кормопроизводство. - 2010. – № 8. – С. 8-10.

63.Зарипова Г.К. Фотосинтетическая деятельность семенных посевов и продуктивность люцерны в южной лесостепи Башкортостана / Г.К. Зарипова, Ф.С. Гафаров // Новые и нетрадиционные растения и перспектива их использования. Сборник трудов V Международного симпозиума, том 3. - М., 2013. –С. 62-66.

64.Збереження біорізноманіття України (друга національна доповідь) / [Акімов І.А., Балашов Т.І., Біленко О.Б. та ін.] ; під заг. ред. Я.І. Мовчана. – К. : Хімджест, 2003. – 110 с.

65.Зелене добриво – важливий захід підвищення родючості ґрунту на урожайності культур в умовах біологізації землеробства: навч. посібник [Чернілевський М.С., Малиновський М.С., Кривіч Н.Я., Смалій О.Ф. та ін.]. – Житомир: «Льонок», 2003. – 124 с.

66.Зинченко Б.С. Дикие опылители семенной люцерны / Б.С. Зинченко, Л.А. Корбейская // Пчеловодство. – 1980. – № 6. – С. 18-19.

67.Зубець М.В. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / М.В.Зубець. – К.: Аграрна наука, 2004. – 844 с.

68.Зубець М.В. Сучасний стан ґрунтового покриву України і невідкладні заходи з його охорони / М.В. Зубець, С.А. Балюк, В.В. Медведєв, В.О. Греков// Спеціальний випуск до VIII з'їзду УТГА. – Харків, 2010. – С. 7-17.

69.Іванов С.П. Біономія бджіл-мегахілід (*Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae*) і еволюція їх гніздобудівельних інстинктів: автореф. дис... д-ра біол. наук: 03.00.24 – мікологія / С.П.Іванов. – К., 2007. – 44 с.

70.Ігнатенко М.Г. Екологія і економіка природокористування: навч. посібник / М.Г.Ігнатенко, В.О.Малєєв. – Херсон: Айлант, 2002. – С. 267.

71.Ілляшенко С. Екологічний маркетинг / С. Ілляшенко, О. Прокопенко//

Економіка України. – 2003. – №12. – С.56-61.

72.Ільчук М.М. Організаційно-економічне обґрунтування виробничої програми по рослинництву: методичні вказівки; відповід. за вип. проф. М.М. Ільчук / М.М. Ільчук, Ш.І. Ібатулін, І.В. Мельникова, І.І. Андронович. – К.: Нічлава, 2006. – 112 с.

73.Ионова Л. П. Агротехнические приемы выращивания люцерны на семена / Л.П. Ионова, Т.А.Шишела // Развитие агропромышленного комплекса: перспективы, проблемы и пути решения: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 450-летию образования г. Астрахани. 4-11 августа 2008 г. - Астрахань: Изд. дом «Астраханский университет», 2008. - С. 208-210.

74.Ионова, Л.П. Урожайность семян люцерны в зависимости от нормы высева в условиях Астраханской области / Л.П. Ионова, Т.А. Шишела // Фундаментальные исследования. - 2008. - № 12. - С. 22-24

75.Каримов И.З. Формирование урожая люцерны в зависимости от предпосевной обработки семян и некорневых подкормок в условиях Предкамья Республики Татарстан: Автореф. дис. кан. с.-х. наук: 06.01.09 – роастениеводство / Казань: ФГБОУ ВПО КГСА, 2011. – 16 с.

76.Карпенко Р.Н. Совершенствование процесса уборки семенников люцерны очесом: дисс... канд. техн. наук: 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства / Р.Н. Карпенко. – Воронеж, 2007 – 127 с.

77.Квітко Г.П. Наукове обґрунтування і розробка інтенсивних агротехнічних прийомів підвищення кормової продуктивності люцерни в Лісостепу України: автореф. дис...докт. с.-г. наук: 06.01.12 – кормовиробництво і луківництво / Г.П. Квітко. – К. : Інститут землеробства УААН, 1999. – 33 с.

78.Киселева Т. Безотходная технология уборки семян люцерны / Т. Киселева // Сельское хоз-во Киргизии. – 1986. – № 1. – С. 32-33.

79.Клюй В.С. Рекомендации по выращиванию люцерны на семена широкорядным беспокровным способом / В.С. Клюй. – К.: Урожай. – 1983. –

28 с.

80.Коваленко В.И. Триппинг и семенная продуктивность у многолетних видов люцерны *Medicago L.* при свободном цветении и опылении / В.И. Коваленко, В.К. Шумный // Вестник ВОГиС, 2012. – Т.12. – №4. – С. 740-747.

81.Козырев А.Х. Научное обоснование реализации биологического потенциала люцерны в центральной части Северного Кавказа: Автореф. дис. доктора с.-х. наук: 06.01.09 – растениеводство / Владикавказ: ФГБОУ ВПО ГГАУ, 2009. – 42 с.

82.Коковіхін С.В. Наукові основи моделювання продуктивності польових культур при зрошенні: монографія / С.В. Коковіхін. – Херсон: Айлант, 2010. – 220 с.: іл.

83.Коковіхін С.В. Оптимізація структури посівних площ на зрошуваних землях з урахуванням показників гідромодулю системи та біологічних потреб культур / С.В. Коковіхін, П.В. Писаренко, В.Г. Пілярський // Зрошуване землеробство. – 2013.– Вип. 60. – С. 30-32.

84.Кононенко В. Високоякісне сіно з люцерни / В.Кононенко, Ю.Журенко // Пропозиція. – 2003. – №6. – С. 40-41.

85. Коран Б.І. Раціональна система ведення землеробства / Б.І. Коран, О.В. Павлів, В.Л. Носко, І.Є. Бойко. – Львів, 2007. – 236 с.

86.Корбецкая Л.А. Роль медоносной пчелы и диких пчелиных в повышении урожайности семян люцерны посевной в Лесостепи Украинской ССР : автореф. дис...канд. с.-х. наук / Л.А. Корбецкая. – К.: УСХА, 1987. – 17с.

87.Кормовые культуры. Производство, уборка, консервирование и использование грубых кормов : монография / Шпаар Д., Гибелхаузен Г., Гинап К., Дрегер Д., Захаренко А. и др.. – М.: ИД ООО «ДЛВ Агродело», 2009. – Т. 1.– 464 с.

88.Крюковских В.С. Влияние сроков, способов и норм высева на семенную продуктивность люцерны / В.С. Крюковских // Корма и кормопроизводство. – К.: Урожай, 1989. – Вып. 27. – С. 43-46.

89.Крючкова Г.В. Кормовая продуктивность зимостойких форм люцерны/Г.В.Крючкова // Кормопроизводство. – 2002. – №7. – С. 25-28.

90.Ларина В.І. Продуктивність традиційних багаторічних трав та свербіги східної в одновидових травостоях і сумішках на темно-сірому опідзоленому ґрунті в північному Лісостепу : автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.01.12 - кормовиробництво і луківництво/ В.І. Ларина. – К.: Чабани, 2001. – 22 с.

91.Ларченко О.В. Математичні методи встановлення показників фотосинтетично-активної за період вегетації сільськогосподарських культур / О.В. Ларченко, С.В. Коковіхін // Інвестиції: практика та досвід. – 2013. – Вип. 8. – С. 44-48.

92.Литвинов Б.М. Борьба с вредителями семенной люцерны / Б.М. Литвинов, В.И. Опаренков, М.А. Филатов // Защита растений. – 1986. – № 1. – С. 30.

93.Литвинцев П.А. Уровень азотфиксации, потребление питательных веществ и продуктивность сортов гороха в зависимости от источника азотного питания / П.А. Литвинцев // Современные проблемы и достижения аграрной науки в земледелии, селекции и животноводстве: Сб. научных трудов / РАСХН. Сиб. отд-ние. – Барнаул, 2005. – С. 79-88.

94.Лихацевич А.П. Влияние температуры воздуха на водопотребление сельскохозяйственных культур / А.П. Лихацевич, А.В. Вага // Вестник Национальной Академии Наук Белоруссии, 2012. – №2. – С. 65-71.

95.Лозовіцький П.С. Поповнення гумусу у ґрунтах Інгулецької зрошувальної системи за рахунок корневих залишків сільськогосподарських культур / П.С. Лозовіцький // Зрошуване землеробство, 2010. – №54. – С. 198-210.

96.Лупашку М.Ф. Люцерна / М.Ф. Лупашку. – М.: Агропромиздат, 1988. – 256 с.

97.Магда О.І. Продуктивність насінницьких посівів люцерни в залежності від використання бджіл-листорізів (*Megachilerotundata*) і строків, способів збирання в умовах лівобережного Лісостепу України: автореф.

дис...канд. с.-г. наук: 06.01.09 – рослинництво / О.І.Магда. – Херсон. 1993. – 14с.

98.Максимчук Г.А. Люцерна та її потенціал / Г.А. Максимчук // Хімія. Агрономія. Сервіс, 2010. –№ 11(303). –С. 54-57.

99.Малец І.Ф. Люцерна в інтенсивном кормопродукції / І.Ф. Малец. – К.: Урожай. – 1990.– 116с.

100. Малюга Н.Г. О люцерне и трех китах, на которых балансирует сельское хозяйство / Н.Г. Малюга // Житница, 2005. – С. 22-26.

101. Мамадтоев А.Р. Пчелы на посевах люцерны / А.Р. Мамадтоев // Сб. работ молодых ученых и специалистов АН Тадж. ССР: Биол.науки. – Душанбе, 1987. – С. 137-141.

102. Медведев Г.А. Биологические основы повышения семенной продуктивности люцерны / Г.А. Медведев // Вест. с.-х. науки. – 1988. – № 1. – С. 91-97.

103. Металлов А.В. Эколого-биологические особенности адаптации у сортов люцерны в условиях Предбайкалья: дис... канд. биол. наук: 03.00.16 – экология / А.В. Металлов.- Иркутск, 2009.- 123 с.

104. Методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур / Калнська С.М., Новицька Н. В., Карпенко Л. Д. – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2014. – 45 с.

105. Методика визначення економічної ефективності впровадження завершених наукових розробок у сільськогосподарське виробництво / Вожегова Р.А., Лавриненко Ю.О., Миронова Л.М. та ін. – Херсон: Видавничий центр ІЗПР НААН України, 2010. – 32 с.

106. Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. – К. : Урожай, 1986. – 117 с.

107. Методичні рекомендації з еколого-меліоративного та економічного обґрунтування технологічних процесів вирощування сільськогосподарських

культур на зрошуваних землях Південного Степу України / Ушкаренко В.О., Коковіхін С.В., Лавренко С.О., Ревтьо О.Я. та ін. – Херсон: Колос, 2013. – 27 с.

108. Методичні рекомендації з технології вирощування люцерни на зрошуваних землях півдня України / Вожегова Р.А., Лавриненко Ю.А., Голобородько С.П. та ін. – Херсон: Айлант, 2012. – 16 с.

109. Методичні рекомендації з технології вирощування насінневої люцерни за умов зрошення / Вожегова Р.А., Лавриненко Ю.О., Писаренко П.В. та ін. – Херсон: ВЦ ІЗПР НААН України, 2010. – 23 с.

110. Михалків Л.М. Продуктивність люцерни в умовах недостатнього водозабезпечення за обробки регуляторами росту рослин / Л.М. Михалків, С.Я. Коць, Р.А. Якимчук // Сільськогосподарська мікробіологія: Міжвід. темат. наук зб. – Чернігів, 2008. – Вип. 7. – С. 115-121

111. Моргун Ф.Т. Почвозащитное земледелие. – 2-е изд. Переработано и дополнено / Ф.Т. Моргун, М.К. Шикула, А.Г. Тарарико. – К.: Урожай, 1988. – 256 с.

112. Мошук П.А. Борьба с сорняками в семенных посевах / П.А.Мошук, А.А. Сельвесюк, А.П. Вольнец // Физиология плодообразования люцерны. – Минск: Наука и техника, 1989. – С. 189-192.

113. Навроцкий Г.И. Влияние лазерного облучения на посевные качества и урожайность семян люцерны / Г.И. Навроцкий, В.Г. Ткаченко, Л.Д. Сафонова // Теория и практика предпосевной обработки семян. – К., 1985. – С. 106-109.

114. Назаров С.С. Разведение и использование опылителей люцерны / С.С. Назаров, Н.Д. Добрынин // Пчеловодство. – 1984. – № 8. – С. 26-27.

115. Найдович В.А. Влияние всхожести посевного материала на урожай зеленой массы и семян люцерны / В.А. Найдович // Селекция и семеноводство полевых культур. – Саратов, 1983. – С. 112-116.

116. Насибов Г.Г. Сроки использования посевов и семенная продуктивность растений: Некоторые аспекты семеноводства люцерны / Г.Г. Насибов, А.А. Маркосян // Селекция и семеноводство. – 1988. – № 3. –

С. 48-51.

117. Насіннєзнавство та методи визначення якості насіння с.-г. культур / під заг. ред. Каленської С.М. / Новицька Н.В., Жемойда В.Л., Качура Є.В. та ін. – Вінниця: ФОП Данилюк, 2011. – 320 с.

118. Наукове забезпечення сталого розвитку с.-г. Степу України і АР Крим. Т.1. Кормовиробництво. Рослинництво. Технології вирощування конкурентоспроможної с.-г. продукції: монографія / Демидась Г.І., Ковбасюк П.У., Козяр О.М. та ін. – К.: ТОВ “Алефа”, 2005. – 238 с.

119. Недовича О.Е. Оценка эффективности совместного применения средств защиты и молибдена на семенниках люцерны / О.Е. Недовича, Е.П. Ковальский // Биол. и хим.защита растений от вредителей, болезней и сорняков в УССР. – К., 1985. – С. 192-199.

120. Нестеренко Г.Ф. Влияние сроков посева, норм высева и видов покровных культур на урожай семян люцерны посевной / Г.Ф.Нестеренко, Г.И. Гузенко // Селекция и семеноводство полевых культур в степи УССР: Тр. Т.50. – Днепропетровск, 1982. – С. 70-72.

121. Новицький Г.І. Вплив сорту і способу посіву на насіннєву продуктивність люцерни / Г.І.Новицький // Таврійський науковий вісник: Збірник наукових статей. – Херсон: Айлант, 1999. – Вип. 10. – С. 21-27.

122. Новицький Г.І. Особливості водного режиму посівів люцерни насіннєвого призначення / Г.І.Новицький // Таврійський науковий вісник: Збірник наукових статей. – Херсон: Айлант, 2001. – Вип. 18. – С. 67-70.

123. Новицький Г.І. Екологічно-безпечне дражироване насіння люцерни. / Г.І. Новицький, О.Ю. Носкова, М.В. Сторчак // Таврійський науковий вісник. Вип. 79. – Херсон, 2012. – С. 112-115.

124. Новицький Г.І. Еколого-безпечні заходи знищення карантинних бур'янів люцерни / Г.І. Новицький, О.Ю. Носкова, М.В. Сторчак // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2012. – Вип. 78. – С. 59-62.

125. Носко Б.С. Ефективне використання місцевих ресурсів – запорука підвищення родючості ґрунтів за сучасних умов / Б.С. Носко // Вісник аграрної

науки, 1998. – №11. – С. 5-10.

126. Носкова О.Ю. Екологія і органічне землеробство Херсонщини / О.Ю.Носкова // Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Херсонській області. Херсонський державний аграрний університет. – Херсон: Айлант, 2012. – 24 с.

127. Носкова О.Ю. Оптимізація органічного землеробства і його вплив на екологічний стан навколишнього середовища в умовах Херсонщини / О.Ю.Носкова // Матер. Всеукр. наук.-практ. конф. [«Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України»] / О.Ю. Носкова. – Полтава: ПНПУ ім. В.Г. Короленка, 2012. – С. 141-143.

128. Носкова О.Ю. Органічне землеробство і насіннева люцерна / О.Ю. Носкова. – Херсон: Айлант, 2013. – 32 с.

129. Носкова О.Ю. Экоагротехнология семенной люцерны при ведении органического земледелия / О.Ю.Носкова // Матер. Междунар. эколог. форума «Чисте місто. Чиста ріка. Чиста планета». – Херсон: ХТПП, 2012. – с. 344-347.

130. Овсинский И.Е. Новая система земледелия / И.Е. Овсинский; перевод с польского С. Сикорского; под ред. Д. Калиниченка. – М., 1991. – 276 с.

131. Оптимізація природокористування в 5-ти т. : навчальний посібник. – Т.1. Природні ресурси: еколого-економічна оцінка / [Дорогунцов С.І., Муховиков А.М., Хвесик М.А. та ін.]. – К. : Кондор, 2004. – 291 с.

132. Оценка климатических условий и расчет водопотребления люцерны на корм с применением информационных технологий / Вожегова Р.А., Бояркина Л.В., Николайчук М.Г. // Современные энерго- и ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства : сб. науч. тр. / ФГБОУ ВПО РГАТУ; под ред. Н.В. Бышова. – Рязань, 2013. – Вып. 10. – С. 32-37.

133. Павловський В.Б. Агрометеорологія; за ред. В.Б. Павловського / В.Б. Павловський, І.Д. Василенко, В.Ф. Урсулов. – К.: Вища школа, 1994. – 174с.

134. Песенко Ю.А. Люцерновая пчела-листорез и ее разведение для опыления люцерны / Ю.А. Песенко. – Л.: Наука, 1982. – 136с.

135. Петриченко В. Ф. Люцерна: ценность надземной и подземной фитомассы в неорошаемых условиях южной Степи Украины / В.Ф. Петриченко, Л. К. Антипова, Н. В. Цуркан / «Современные проблемы производства и использования растительного белка: глобальные изменения и риски». Тезисы докладов международной научной конференции (18-19 июня 2008 г.). – Винница, Украина, 2008. – С. 36-38.

136. Петриченко В.Ф. Люцерна з новими якостями для культурних пасовищ / В.Ф. Петриченко, Г.П. Квітко. К.: Аграрна наука, 2010. – С. 9-15.

137. Пидюра О.І. Продуктивність насіння люцерни посівної у різних природних зонах / О.І.Пидюра // Вісник аграрної науки. – 2001. – №5. – С. 31-33.

138. Пилипенко Ю.В. Еколого-безпечні природоохоронні заходи бджолиних-запилювачів люцерни при веденні органічного землеробства на півдні України / Ю.В. Пилипенко, О.Ю. Носкова // Матеріали Міжнар. конф. «Молодь у вирішенні екологічних та соціально-економічних проблем сьогодення». – Кам'янець-Подільський: Інститут агроєкології і природокористування НААН Подільський державний аграрно-технічний університет, 2012. – С. 60-62.

139. Писковацкий Ю.М. Люцерна для многовидовых агрофитоценозов / Ю.М. Писковацкий // Кормопроизводство, 2012. – № 11. – С. 25-26.

140. Поламарчук М.М. Еколого-економічні проблеми використання водних ресурсів у сільському господарстві/М.М. Поламарчук, Н.Б. Закорчевна, Т.М. Поламарчук // Економіка АПК. – 2000. – № 10. – С.21.

141. Потапова А.А. Десикация семенников люцерны / А.А. Потапова // Технология возделывания зерн., техн. и кормовых культур в Центр.-Чернозем. зоне. – Воронеж, 1985. – С. 191-194.

142. Природні кормові угіддя Херсонської області та способи підвищення їх продуктивності: наук.-метод. реком./[ Нікішенко В.Л., Гусєв М.Г., Малярчук М.П., Коковіхін С.В. та ін.] – Херсон: ХМД, 2009. – 20с.

143. Прогресивні технології вирощування кормових культур / За ред..

Д.І. Мазоренка і Г.Є. Мазнева // Харків: «Майдан», 2008. – 333 с.

144. Радченко В.Г. Биология пчел (*Hymenoptera, Apoidea*) / В.Г. Радченко, Ю.А. Песенко. – С-Петербург: Наука, 1994. – 350 с.

145. Ракоца Э.Ю. Особенности фотосинтетической деятельности поливидных агрофитоценозов / Э.Ю. Ракоца, Т.Г. Кудрявцева // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН, 2012. – № 2 (48). – С. 132-135.

146. Ризниченко Г.Ю. Биофизическая динамика продукционных процессов / Г.Ю. Ризниченко, А.Б. Рубин. – М.: ИКИ, 2004. – 464 с.

147. Роменская Н.И. Пчелы на люцерне / Н.И. Роменская // Степные просторы. – 1987. – №2. – С. 18-19.

148. Рослинництво: підручник / [О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко]; за ред. О.І. Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.: іл.

149. Рослинництво з основами програмування врожаю / [О.Г. Жатов, Л.Т. Глущенко, Г.О. Жатова та ін.]. – К.: Урожай, 1995. – С. 177-192.

150. Рослинництво: підручник / Базалій В.В., Зінченко О.І., Лавриненко Ю.О. та ін. – Херсон: Грінь Д.С., 2015. – 520 с., іл.

151. Рослинництво з основами кормовиробництва: підручник / Дмитришак М.Я., Демидась Г.І., Мокрієнко В.А., Юник А.В. та ін. – Вінниця: ТОВ "Нілан ЛТД", 2013. – 640 с.

152. Рослинництво з основами програмування врожайів сільськогосподарських культур методичний посібник / Калнська С.М., Нідзельський В.А., Новицька Н.В. та ін. – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2014. – 48 с.

153. Рохман А.Н. Рофит серый - перспективный опылитель люцерны / А.Н. Рохман // Пчеловодство. – 1988. – Вып. 18. – С. 31-34.

154. Рубан М. Захист насінневої люцерни від шкідників / М. Рубан // Пропозиція, 2010. – № 9(183). – С. 76-79.

155. Рудницкий Б.А. Пути повышения семенной продуктивности люцерны / Б.А. Рудницкий // Корма и кормопроизводство. – 1985. – Вып. 20. – С. 9-11.

156. Русько М.П. Продуктивність і хімічний склад люцерни залежно від

режимів скошування / М.П.Русько // Вісник аграрної науки. – 2002. – №11. – С. 25-27.

157. Савина Т.А. О возможности применения метода десикации семян люцерны голубой / Т.А. Савина // Апомиксис и цитозембриология растений. – 1987. – Вып. 7. – С. 117-120.

158. Савченко И. Н. Питательность люцерны разных сортов в условиях неорошаемых черноземов южных Степи Украины / И.М. Савченко, Л.К. Антипова, Г.А. Макарова, Г.В. Печеный // Материалы докладов Причерноморской региональной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава 11-13 апреля 2007 г. – Николаев, 2007. – С. 30-31 (получение экспериментальных данных и их трактовка).

159. Сагатова М.А. Влияние инокуляции семян новыми штаммами клубеньковых бактерий на урожай сена люцерны / М.А. Сагатова // Тр. Союз. НИХИ. – 1985. – Вып. 57. – С. 64-67.

160. Сайко В.Ф. Система обробітку ґрунтів в Україні / В.Ф. Сайко // Вісник аграрної науки. – 2007. - №6. – С. 5-9.

161. Салатенко С.В. Екологічні основи ведення насінництва люцерни / С.В. Салатенко, Л.В. Гетало, Г.І. Новицький // Перспектива: Збірник статей та повідомлень Херсонського державного аграрного університету. – Херсон: Айлант, 1999. – С. 29.

162. Семин А.С. Опыление люцерны в США / А.С. Семин, А.Н. Бурмистров // Пчеловодство. – 1983. – №1. – С. 26-27.

163. Серебряков В.В. Основы екології / В.В. Серебряков. – К.: Знання-Прес, 2001. – С. 147-151.

164. Системи землеробства на зрошуваних землях півдня України / за наук. ред. Р.А. Вожегової / Вожегова Р.А., Сташук В.А., Заришняк А.С., Ромащенко М.І. та ін. – К.: Аграрна наука, 2014. – 360 с.

165. Системи сучасних інтенсивних технологій / Каленська С.М., Єрмакова Т.І., Паламарчук П.В., Поліщук О.П. – Вінниця: ФОП Данилюк, 2011. – 410 с.

166. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві: підручник/ Каленська С.М., Єрмакова Л.М., Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Поліщук М.І. – Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2015. – 448 с.

167. Сирый В.С. Для точного сева / В.С. Сирый // Агропром України. – 1990. – № 12. – С. 58-59.

168. Система ведення сільського господарства Херсонської області. Ч І. Землеробство [В.С. Авраменко, В.В. Артюшенко, А.А. Суворов та ін.]. – Херсон: Айлант, 2004. – 262с.

169. Скляр В.Н. Способы посева и нормы высева люцерны на семена при возделывании на богаре / В.Н. Скляр, А.С. Пожарская // Сб. науч. тр. Кирг. НИИ технол. ин-т пастбищ и кормов. – 1985. – Вып. 5. – С. 52-57.

170. Слюсарев А.М. Выращивание семян люцерны в Чечено-Ингушетии / А.М. Слюсарев, А.Д. Никитин. – Грозный: Чеч.-Инг. кн. изд-во, 1985. – 52 с.

171. Смолієнко Н.Д. Методичні рекомендації до складання і розрахунку технологічних карт на вирощування і збирання сільськогосподарських культур/ Н.Д. Смолієнко, С.М. Торська, Г.Є. Паламарчук, І.О. Гарболінський. – Херсон: Колос, 2007. – 34 с.

172. Снеговой В.С. Продуктивность люцерны в агроценозе / В.С. Снеговой, В.М. Бажов. – Кишинев, 1989. – 195с.

173. Сологуб Ю.І. Зелене добриво в інтенсивному землеробстві / Ю.І. Сологуб // Землеробство ХХІ століття – проблеми та шляхи вирішення. – К., Чабани, 1999. – С. 18-19.

174. Сорочинський В.В. Сидерати і солома, як фактори збереження родючості ґрунту / В.В. Сорочинський, В.С. Бульбо // Матер. Міжнарод. наук.-практ. конференції. – К.: Нора-Прінт, 1999. – С. 34-35.

175. Спиридонов А.М. Агроэкологическое обоснование интенсивного возделывания луговых бобовых растений на северо-западе России: автореф. дис... докт. с.-х. наук: 6.01.01+6.01.06 – общее земледелие+овощеводство / А.М. Спиридонов. – Санкт-Петербург, 2011. – 43 с.

176. Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві:

монографія / Ушкаренко В.О., Вожегова Р.А., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. – Херсон: Айлант, 2013. – 378 с.

177. Стецишин П.О. Основи органічного виробництва / П.О. Стецишин, В.В. Пандус, В.В. Рекуненко. – Вінниця: Нова книга, 2011. – 552 с.

178. Сторчак М.В. Еколого-безпечна агрокультура насінневої люцерни : монографія / М.В. Сторчак. – Херсон: Айлант, 2011. – 240 с.

179. Сторчак М.В. Науково-практичні рекомендації по еколого-безпечній технології вирощування насіння люцерни в умовах Присивашся / М.В. Сторчак, О.Ю. Носкова – Херсон: Олді-плюс, 2014. – 16 с.

180. Сторчак М.В. Еколого-безпечна агрокультура насінневої люцерни в умовах ведення органічного землеробства на зрошених землях південного Степу / М.В.Сторчак, О.Ю. Носкова, А.Ф. Бобер // Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН» - К.: ВП «Едельвейс», 2012. – Вип. 3-4. – С. 146-151.

181. Сторчак М.В. Екологічно-безпечна десикація посівів люцерни на крапельному зрошенні / М.В. Сторчак, О.Ю. Носкова, Г.І. Новицький // Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. – Херсон: Грінь Д.С., 2012. – Вип. 81. – С. 194-199.

182. Сторчак Н.В. Пчелоопыление люцерны: монография / Н.В.Сторчак, О.Ю.Носкова. – Херсон: Айлант, 2013. – 92 с.

183. Танчик С.П. No-till і не тільки. Сучасні системи землеробства / С.П.Танчик – К.: Юнівест Медіа, 2009. – 160с.

184. Тараріко Ю.А. Формирование устойчивых агросистем / Ю.А.Тараріко. – К.: ДИА, 2007. – 560 с.

185. Тараріко Ю.О. Системи біоенергетичного аграрного виробництва / Ю.О. Тараріко. – К.: ДІА, 2009. – 16 с.

186. Теоретичне обґрунтування та практичні засади використання мікродобрив в інтенсивних системах землеробства півдня України: навчальний посібник / за ред. М.І. Федорчука, С.В. Коковіхіна. – Херсон: Айлант, 2013. – 235 с: іл.

187. Тибурський Ю. Екологічне сільське господарство: кроки на зустріч. Крок перший: екологічне землеробство: посібник / Ю.Тибурський, В.Підлісник, У.Солтисьяк. – К.: Видавництво Національного аграрного ун-ту, 2006. – 80с.

188. Тищенко Е.Д. Проявление хозяйственно-ценных признаков у люцерны под влиянием инокуляции *Rhizobiummeliloti* / Е.Д. Тищенко, А.В. Тищенко, Нежиголенко В.М // Кормопроизводство. М., 2012. – №1. – С. 31-33.

189. Тищенко Е.Д. Сорты люцерны для биологического земледелия / Е.Д. Тищенко, А.В. Тищенко // «Современные энерго- и ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологические системы производства». Сб. науч. трудов. Рязань, 2013. – Вып. 10. – С. 212-218.

190. Тищенко О.Д. Адаптивність сортів люцерни і її значення в одержанні стабільних урожаїв насіння / О.Д. Тищенко, Л.В. Андрусіва // Агроекологічний журнал, 2002. – №1. – С. 44-48.

191. Тищенко О.Д. Використання багаторічних видів люцерни у селекційній роботі Інституту зрошуваного землеробства / О.Д. Тищенко, А.В. Тищенко // Зрошуване землеробство: Зб. Наукових праць. Херсон: Айлант, 2012. – Вип. 57. – С. 169-174.

192. Тищенко О.Д. Впровадження у виробництво новітніх перспективних сортів люцерни для біологічного землеробства / О.Д. Тищенко, А.В. Тищенко// П'ятий міжнародний екологічний форум «Чисте Місто, Чиста Ріка, Чиста Планета» (21-11 листопада 2013 р.). – Херсон, 2013. – С. 510-513.

193. Ткаченко И.К. Селекция и семеноводство люцерны и других многолетних трав / И.К. Ткаченко, Н.А. Сурков, В.И. Чернявский и др. // Белгород: Крестьянское дело, 2012. – 378 с.

194. Ушкаренко В.А. Математический анализ полевого опыта: учебное пособие / В.А. Ушкаренко, Н.И. Поляков. – Херсон, 1997. – 80 с.

195. Ушкаренко В.О. Використання програмно-інформаційного комплексу "Agrostat" у науково-дослідній роботі аграрного напрямку / В.О. Ушкаренко, С.П. Голобородько, С.В. Коковіхін // Таврійський науковий

вісник. – 2008. – Вип. 60. – С. 3-11.

196. Ушкаренко В.О. Екологізація землеробства і природокористування в Степу України / В.О. Ушкаренко, І.І. Андрусенко, Ю.В. Пилипенко // Таврійський науковий вісник. – 2005. – Вип. 38. – С. 168-175.

197. Ушкаренко В.О. Методика польового дослідження (зрошуване землеробство): Навчальний посібник / В.О. Ушкаренко, Р.А. Вожегова, С.П. Голобородько, С.В. Коковіхін // Херсон: ФОП Грінь Д.С. – 2014. – 443 с.

198. Федоренко В.П. Шкідники сільськогосподарських рослин / В.П. Федоренко, І.Т. Поколій. – К.: Колобі, 2004. – 327 с.

199. Федорчук М.І. Перспективи використання інформаційних технологій для встановлення динаміки листкової площі та евапотранспірації лікарських рослин в умовах півдня України / М.І. Федорчук, С.В. Коковіхін, О.В. Макуха // Таврійський науковий вісник. – 2011. – Вип. 77. – 140-148.

200. Формування енергогенеруючих біоорганічних агроecosystem. Науково-технологічне забезпечення аграрного виробництва (Північно-Центральний Степ України) ; за ред. Ю. Тараріко. – К. : ДІА, 2008. – 152 с.

201. Фурдичко О. Сталий розвиток аграрного сектора економіки на засадах раціонального природокористування / О. Фурдичко // Економіст. – 2011. – №10. – С. 6-8.

202. Харламічев М.А. Методика полевих опытов с кормовыми культурами / М.А. Харламічев, А.Г. Шишкин. – М. – 1971. – 143 с.

203. Чекрізов І.О. Історичний аспект розвитку основного обробітку ґрунту на Полтавщині: автореф. дис... канд. с.-г. наук 06.04.01 – історія сільськогосподарських наук/І.О. Чекрізов. – К., 2004. – 19 с.

204. Чемисов І.А. Организация производства семян многолетних трав / І.А. Чемисов. – Л. – 1973. – 56 с.

205. Черенков А.В. Наукове обґрунтування адаптивної технології вирощування люцерни на корм та насіння в північному Степу України: автореф. дис... д-ра с.-г. наук: 06.01.09 - рослинництво / А.В. Черенков. – Дніпропетровськ, 1999. – 45с.

206. Чернілевський М.С. Зелене добриво – важливий захід підвищення родючості ґрунту на урожайності культур в умовах біологізації землеробства: навч. посібник / Чернілевський М.С., Малиновський М.С., Кривіч Н.Я., Смалій О.Ф. та ін. – Житомир: Льонок, 2003. – 124 с.

207. Чураков П.Л. Семенная продуктивность люцерны в условиях Удмуртской Республики / П.Л. Чураков // Научное обеспечение АПК в современных условиях: Матер. всерос. науч.-практ. конф, 2011. – Т.1. – С. 168-173.

208. Шаин С.С. Методические указания по подсчету побегов и растений трав в полевых опытах. – М., 1957. – 13с.

209. Шалимов И.И. Мобилизационная способность шмелей-фуражиров / И.И. Шалимов, Л.И. Боднарчук, В.Н. Олифир // Пчеловодство. – 1980. – № 10. – С. 31.

210. Шелюто А.А. Люцерна посевная: биология и технология возделывания в Беларуси: монография / А.А. Шелюто [и др.]; Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Главное управление образования, науки и кадров, Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. Горки: [б. и.], 2012. – 184 с.

211. Шеуджен А.Х. Люцерна / А.Х. Шеуджен, Л.М. Онищенко, Х.Д. Хурум [Под ред. А.Х. Шеуджена] // Майкоп: ОАО «Полиграфиздат Адыгея», 2007. – 226 с.

212. Шишела Т.А. Влияние элементов технологии возделывания люцерны на семенную продуктивность в Дельте Волги: Автореф. дис... кан. с.-х. наук: 06.01.09 – растениеводство / Астрахань: ФГБОУ ВПО АГУ, 2009. – 21 с.

213. Шишела Т.А. Основные элементы в технологии выращивания люцерны на семена в засушливых условиях / Т. А. Шишела // Естественные науки. – 2009. – №2(27).-С. 102-107.

214. Щебарскова З.С. Влияние норм высева и способов на семенную продуктивность люцерны. / З.С. Щебарскова, Т.А. Шишела // Перспективы развития аридных территорий Российской Федерации через интеграцию науки

и практики: Материалы Международной научно-практической конференции на базе ПНИИАЗ. 5-6 августа 2008 г. - М.: Изд-во «Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук», 2008. - С. 239.

215. Щебарскова З.С. Сорты люцерны, пригодные для выращивания на семена в условиях орошения / З.С. Щебарскова, Т.А. Шишела // Кормопроизводство. - 2009. - № 9. - С. 22-25.

216. Щербаков В.Я. Система заходів посівного комплексу для польових культур : навчальний посібник / В.Я. Щербаков, П.Н. Лазер, Т.М. Яковенко. – Херсон: Айлант, 2006. – 206 с.

217. Юрков А. Особенности развития люцерны хмелевидной с эндомикоризным грибом / А. Юрков, М. Шишова. Д. Семенов. – М.: LAP Lambert Academic Publishing. – 2011. – 224 с.

218. Яковлева Л.П. Медоносные пчелы и люцерна / Л.П. Яковлева // Пчеловодство. – 1981. – №7. – С. 12-13.

219. Alfalfa Production Handbook [Electronic resource] // <http://www.naaic.org/Meetings/National/2012meeting/presentations/9-Nan%20NAAIC%202012.pdf>.

220. Berg W.K. The long-term impact of phosphorus and potassium fertilization on alfalfa yield and yield components / W.K. Berg, S.M. Cunningham, S.M. Brouder, B.C. Joern, K.D. Johnson, J. Santini, J.J. Volenec // Crop Sci.– 2007.– Vol. 47. – P. 2198-2209.

221. Cash Dennis Alfalfa management guide for Ningxia / Dennis Cash, Hu Yuegao and other // United Nations Food and Agriculture Organization, December, 2009. – TCP/CPR/3104. - 114 p.

222. Carrillo-Castañeda G. Alfalfa growth promotion by bacteria grown under iron limiting conditions / G. Carrillo-Castañeda, J. Juárez Muñosa, J.R. Peralta-Videa, E. Gomez, K.J. Tiemann, M. Duarte-Gardea, J.L. Gardea-Torresdey // Advances in Environmental Research. – 2002. – Vol. 6, Issue 3. – P. 391-399.

223. Dragomir N. Study of Potential and Real Seed Producing Capacity in

Some Romanian Varieties of Legumes and Perennial Gramineae / N. Dragomir, C. Cristea, C. Dragomir // Scientific Papers: Animal Science and Biotechnologies, 2010. – Vol. 43 (2). – P. 148-150.

224. Fuerst Patrick E. Organic alfalfa management guide/E. P. Fuerst, R.T. Koenig, J. Kugler and other // Washington State University, 2009. – 19 p.

225. Gameza G. Recovery of gold(III) from multi-elemental solutions by alfalfa biomass / G. Gamez, J.L. Gardea-Torresdey, K.J. Tiemann, J. Parsons, K. Dokken, M.J. Yacamanc // Advances in Environmental Research. – 2003. – Vol. 7, Issue 2. – P. 563–571.

226. Gardea-Torresdey J.L. Characterization of trace level Au(III) binding to alfalfa biomass (*Medicago sativa*) by GFAAS / J.L. Gardea-Torresdey, K.J. Tiemann, J.G. Parsons, G. Gamez, M.J. Yacamanc // Advances in Environmental Research. – 2002. – Vol. 6, Issue 3. – P. 313-323.

227. Hancock Dennis W. Alfalfa management in Georgia / D. W. Hancock, G.D. Buntin, L.O. Ely, R.C. Lacy, G.L. Heusner, R.L. Stewart, Jr. // The University of Georgia and Ft. Valley State University, 2012. – Bulletin 1350. – 56 p.

228. Jennings J.A. Influence of soil texture on alfalfa autotoxicity / J.A. Jennings, C.J. Nelson // Agron. J. – 1998. – V. 90. – P. 54-58.

229. Kalenska S. Plant resources of Ukraine in solving of food and energy security / S. Kalenska, V. Kalenskiy, I. Kachura, N. Kovalenko // Rolnictwo, gospodarka, obszarywielkie – 10 latwUniiEuropejskiej, Warszawa: WydawnictwoSGGW, 2014. – P 122-127.

230. Lamm Freddie R. Subsurface Drip Irrigation of Alfalfa / Freddie R. Lamm, Keith R. Harmoney, Abdrabbo A. Aboukheira, Sandy K. Johnson // Proceedings of the 2011 Irrigation Association Technical Conference, San Diego, California, November 6-8, Available from the Irrigation Association, Falls Church, Virginia, 2011, P. 1-10.

231. Malinow M.R. Pancytopenia during ingestion of alfalfa seeds / M.R. Malinow, E.J. Bardana, S.J. Goodnight // Lancet. – 1998. – V. 1. – P. 615.

232. Rasmussen G. Sorption and biological removal of creosote-contaminants

from groundwater in soil/sand vegetated with orchard grass (*Dactylis glomerata*) / G. Rasmussen, R.A. Olsen // *Advances in Environmental Research*. – 2004. – Vol. 8, Issue 3-4. – P. 313-327.

233. Shebl M.A. The impact of using leafcutting bees (*Megachilidae hymenoptera*) with treatments on alfalfa seed production / M.A. Shebl, S.M. Kamel, T.A. Abu Hashesh // *Soil Sci. Plant*, 2009. – 9(2). – P. 134-141.

234. Small. E. Alfalfa and relatives: evolution and classification of *Medicago* / Ottawa – Ontario: NRC Research Press of Canada, 2011. – 727 p.

235. Vig K. Bioavailability and toxicity of cadmium to microorganisms and their activities in soil: a review / K. Vig, M. Megharaj, N. Sethunathan, R. Naidu // *Advances in Environmental Research*. – 2003. – Vol. 8, Issue 1. – P. 121-135.

236. Undersander D. Alfalfa germination & growth / D. Undersander, M. Hall, P. Vassalotti // University of Wisconsin-Extension, Cooperative Extension, Cooperative Extension Publishing, 432 N. Lake St., Rm. 227, Madison, WI 53706, 2011.

237. <http://plant.geoman.ua/books/item.shtml> [Электронный ресурс]

238. <http://alfalfa.ucdavis.edu/> [Электронный ресурс].

239. <http://en.wikipedia.org/wiki/Alfalfa#/media> [Электронный ресурс].

240. <http://europeandcis.undp.org/files/uploads/Juerg/IWRM-CACENA-REPORT-2004Last.doc> [Электронный ресурс].

241. <http://faostat.fao.org/faostat>. Статистичний бюлетень  
FAO [Электронный ресурс].

242. <http://ib/komisc.ru/t/ru/ir/Vt/03-68/01.html> [Электронный ресурс].

243. <http://msuell.ru/sciense/1/2005-2/2-44.doc> [Электронный ресурс].

244. <http://raduga.ener.ru/rus/devel/10.html> [Электронный ресурс].

245. <http://www.equinews.com/article/use-alfalfa-or-lucerne-and-its-effect-gastric-ulcers> [Электронный ресурс].

246. <http://yieldsigns.com/ask-the-agronomist/article/alfalfa-grower>  
[Электронный ресурс].