

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
СТЕПОВОЇ ЗОНИ

На правах рукопису

КУЛИК Іван Олександрович

УДК 633.13:633.16«321»:631.8](251.1-17:477)

**ОПТИМІЗАЦІЯ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ
ВІВСА І ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

06.01.09 – рослинництво

Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Науковий керівник:
ГИРКА Анатолій Дмитрович,
кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

Дніпропетровськ – 2014

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 СТАН ВИВЧЕННЯ ПИТАННЯ ТА ОБГРУНТУВАННЯ ОБРАНОГО НАПРЯМУ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	8
1.1. Значення та розповсюдження вівса і ячменю ярого.....	8
1.2. Вплив попередників на продуктивність вівса та ячменю ярого	14
1.3. Вплив добрив на продуктивність вівса і ячменю ярого	24
РОЗДІЛ 2 УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	38
2.1. Ґрунтово-кліматичні умови місця проведення досліджень.....	38
2.2. Погодні умови в роки експерименту.....	44
2.3. Методика досліджень.....	51
РОЗДІЛ 3 ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ І РОЗВИТКУ РОСЛИН ВІВСА ТА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО.....	58
3.1. Тривалість міжфазних і вегетаційних періодів рослин...	58
3.2. Польова схожість та густота рослин залежно від попередника та обробки насіння мікродобривом.....	62
3.3. Формування біометричних показників рослин під впливом досліджуваних факторів.....	68
3.4. Фотосинтетична діяльність посівів.....	80
3.5. Особливості накопичення, збереження та ефективність використання продуктивної вологи.....	89
3.6. Фітосанітарний стан посівів.....	95
3.7. Вплив добрив на поживний режим ґрунту.....	100

3.8. Динаміка накопичення основних елементів живлення рослинами.....	106
РОЗДІЛ 4 ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЙНОСТІ І ЯКОСТІ ЗЕРНА ВІВСА ТА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО	111
4.1. Формування елементів структури урожаю.....	111
4.2. Варіювання рівня врожайності зерна вівса та ячменю ярого під впливом досліджуваних факторів.....	127
4.3. Формування якості зерна.....	134
4.4. Частка впливу досліджуваних факторів на урожайність вівса та ячменю ярого	140
РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ВІВСА ТА ЯЧМЕНЮ ЯРОГО.....	144
ВИСНОВКИ.....	150
РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	154
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	155
ДОДАТКИ.....	182

ВСТУП

Овес і ячмінь – одні із найбільш поширених ярих хлібних злаків у світі, зерно яких характеризується високими харчовими, кормовими та технологічними властивостями [169]. Загальна потреба держави у високоякісному зерні вівса і ячменю ярого значно перевищує рівень сучасного виробництва. Успішне вирішення вказаної проблеми полягає в неухильному підвищенні їх зернової продуктивності.

Актуальність теми. Значна частина посівів вівса і ячменю ярого зосереджена у степовому регіоні, який характеризується недостатнім зволоженням та високим температурним режимом протягом вегетації рослин, що часто призводить до суттєвого зниження врожаю зерна та його якості. Серед факторів, які визначають рівень зернової продуктивності вівса і ячменю ярого важливе місце займає оптимальне забезпечення рослин елементами мінерального живлення та вибір кращого попередника. Це потребує комплексного вивчення їх сумісної дії, а також впливу кожного фактора окремо на урожайність і якість зерна та підвищення стабільності цих показників в умовах Північного Степу України. Все це і визначає актуальність досліджень за темою дисертаційної роботи та має безперечний науковий і практичний інтерес.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження за темою дисертації виконувались згідно з державною науково-технічною програмою «Зернові культури» (2011-2015 рр.) за завданням: «Розробити теоретичні основи формування високопродуктивних агроценозів ярих зернових колосових і зернобобових культур та виявити ефективні технологічні прийоми підвищення їх продуктивності» (номер державної реєстрації 0111U004707).

Мета і задачі дослідження. Оптимізувати і рекомендувати сільськогосподарському виробництву нові, досконаліші агротехнічні заходи вирощування вівса і ячменю ярого на основі диференційованого

застосування мінеральних добрив і мікроелементів після різних попередників, які забезпечать збільшення урожайності та поліпшення якості зерна.

Для досягнення поставленої мети програмою досліджень передбачалось вирішення наступних завдань:

- виявити вплив гідротермічних чинників і агротехнічних заходів вирощування на тривалість міжфазних і вегетаційних періодів рослин;
- встановити особливості росту й розвитку рослин залежно від застосування мінеральних добрив після різних попередників;
- виявити особливості формування щільності агроценозу вівса і ячменю ярого та продуктивність фотосинтезу;
- встановити особливості водоспоживання і використання елементів живлення агроценозами ярих зернових культур;
- розкрити вплив факторів зовнішнього середовища та елементів агротехніки на формування елементів структури врожайності культур;
- визначити варіювання рівня продуктивності та показників якості зерна при застосуванні макро- і мікродобрив після різних попередників;
- виявити ступінь розвитку й поширення хвороб, шкідників і бур'янів у посівах ярих зернових культур залежно від агротехнічних заходів вирощування.
- провести оцінку економічної ефективності вирощування вівса та ячменю ярого залежно від попередників і комплексного застосування мінеральних добрив.

Об'єкт дослідження – оптимізація процесів росту, розвитку і формування урожайності та якості зерна вівса і ячменю ярого у зоні Північного Степу в залежності від попередників, макро- та мікродобрив.

Предмет дослідження – овес (сорт Скаун), ячмінь ярий (сорт Галактик), попередники, способи, дози та строки використання мінеральних добрив, мікродобрива, економічна ефективність.

Методи дослідження. В дослідженнях застосовували як загальновідомі

наукові методи (експерименту, аналізу і синтезу, метод гіпотез, моделювання), так і спеціальні – польовий, лабораторний, порівняльний, розрахунковий та математико-статистичний.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше для помірно-посушливої північної підзони Степу встановлено закономірності росту і розвитку, формування продуктивного стеблостою, врожаю та якості зерна вівса сорту Скаун і ячменю ярого сорту Галактик в залежності від попередників (пшениця озима, кукурудза МВС, соняшник); доз, строків та способів використання макро- і мікродобрив.

Наукову цінність мають експериментальні дані впливу вивчених агротехнічних заходів на фотосинтетичний потенціал посівів, елементи структури врожаю вівса і ячменю ярого, ступінь розвитку і поширення хвороб, шкідників і бур'янів в агроценозах ярих зернових культур.

Визначена економічна ефективність удосконалених елементів технології вирощування вівса і ячменю ярого.

Практичне значення одержаних результатів. На основі результатів польових досліджень та їх виробничої перевірки встановлено оптимальні параметри елементів технології вирощування вівса і ячменю ярого, що дозволяють підвищити та стабілізувати їх урожайність на рівні 3,55 і 3,27 т/га високоякісного зерна.

Запропоновані елементи технології пройшли перевірку у виробничих умовах і впроваджені в агроформуваннях різних форм власності Дніпропетровської області на площі понад 4,5 тис. га. Достовірний приріст врожайності зерна вівса і ячменю ярого при застосуванні розробленої технології сягав 0,78 і 0,56 т/га, порівняно із загально прийнятою технологією.

Особистий внесок здобувача. Автор провів інформаційний пошук, проаналізував вітчизняні та зарубіжні наукові джерела за темою дисертації. Спільно з керівником визначив мету, напрям та розробив програму досліджень. Особисто спланував й заклав польові досліді, провів

лабораторні дослідження, узагальнив та опрацював експериментальні дані, сформулював висновки і рекомендації та забезпечив їх впровадження у виробництво. Частка участі дисертанта у підготовлених та опублікованих працях надрукованих у співавторстві, складає 50-80% і включає виконання експериментальних досліджень та інтерпретацію їх результатів.

Апробація результатів дисертації. Основні положення і результати досліджень оприлюднено та обговорено: на Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених і спеціалістів: «Наукове забезпечення процесів інноваційного розвитку агропромислового комплексу України» (Дніпропетровськ, 2012 р.); 10-й всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених і спеціалістів «Агропромислове виробництво України – стан та перспективи розвитку» (Кіровоград 2013); 1-й міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 10-й річниці від Дня утворення Українського інституту експертизи сортів рослин «Стан і перспективи формування сортових рослинних ресурсів в Україні» (Київ, 2012); міжнародній науково-практичній конференції присвяченій 100-річчю діяльності в інституті лабораторії фітопатології на тему: «Підвищення стійкості рослин до хвороб і екстремальних умов середовища в зв'язку із задачами селекції» (Харків 2013), а також на засіданнях методичних комісій та вчених рад ДУ «Інститут сільського господарства степової зони НААН» (Дніпропетровськ, 2011-2013 рр.).

Публікації. За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 19 наукових праць, з яких 12 – у вітчизняних фахових виданнях, 2 – у іноземних та 2 тези доповідей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агрохимическое обеспечение технологии возделывания овса : метод. рекомендации / Агропром. ком. Новосиб. обл., Новосиб. обл. проект.-изыскат. станция химизации сел. хоз-ва; [Подгот. Ю. И. Чулкиным]. – Новосибирск : 1990. – 21 с.
2. Адаменко С. Мікроелементи для зернових культур / С. Адаменко, С. Машинник, О. Машинник // Агроексперт : інформаційний щомісячник. Український журнал з питань агробізнесу. – К : ТОВ "Компанія "Юнівест Маркетинг", – 2011. – № 4. – С. 24-26.
3. Айметдинов А. М. Удобрения и плодородие земли / А. М. Айметдинов. – Казань: Татар. кн. изд-во, 1981. – 126 с.
4. Алехин Н. А. Отзывчивость овса и ячменя на минеральные удобрения / Н. А. Алехин // Доклады и сообщения по кормопроизводству. – М. – 1973. – Вып. 6. – С. 89-91.
5. Алімов Д. М. Рослинництво: Лабораторно-практичні заняття [Д. М. Алімов, М. А. Білоножко, М. А. Бобро та ін.] – К. : Урожай, 2001. – 390 с.
6. Анспок П. И. Микроудобрения / П. И. Анспок. – Агропромиздат, 1990. – 180 с.
7. Аристархов А. Н. Оптимизация питания растений и применения удобрений в агроэкосистемах / В. Г. Минеев (ред.). – М. : ЦИНАО, 2000. – 524 с.
8. Артюхов И. К. Удобрение основных полевых культур на обыкновенных черноземах степной зоны УССР : дисс... доктора с.-х. наук : 06. 533 / Артюхов И. К. – К.: Украинская с.-х. академия. – 1970. – 527 с.
9. Атрашкова Н. А. Приемы повышения продуктивности овса / Н. А. Атрашкова, З. К. Благовещенская // Сельское хозяйство за рубежом. – М. : Колос, 1983. – №11. – С. 9-14.

10. Афендулов К. П. Основы удобрения сельскохозяйственных культур в севообороте / К. П. Афендулов. – К. : Урожай. 1971. – 252 с.
11. Баздырев Г. И. Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии : учебное пособие для вузов / Г. И. Баздырев. – М. : Изд-во МСХА, 1993. – 242 с.
12. Байер Я. Формирование урожая основных сельскохозяйственных культур / Я. Байер, В. Черных, М. Ферик. – М. : Колос, 1984. – 368 с.
13. Баталова Г. А. Овес. Технология возделывания и селекция / Г. А. Баталова. – Киров : НИИСХ Северо-Востока, 2000. – 206 с.
14. Бахмат Н. І. Продуктивність та раціональне використання ранніх ярих сумішок на зелений корм / Н. І. Бахмат, О. В. Гуменко // Аграрна наука – селу : [наук. зб.]. – Чернівці, 1997. – Вип. 3. – С. 108-112.
15. Бегишев А. Н. Работа листьев различных сельскохозяйственных культур в полевых условиях / А. Н. Бегишев // Труды ин-та физиол. растений. – М. : АН СССР, 1953. – Т. 8. – С. 37-41.
16. Безлер Н. В. Растениеводство / Н. В. Безлер, Д. И. Щеглов // Учебное пособие. – Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2011. – 52 с.
17. Белкина Р. И. Технологические и биохимические свойства зерна овса в условиях Северного Зауралья / Р. И. Белкина, М. И. Марикова // Аграрный вестник Урала.– 2009. – № 5. – С. 55-57.
18. Беляков И. И. Современная технология возделывания ячменя : Обзор. Информ / И. И. Беляков. – М. : ВНИИТЭИ агропром, 1986. – 52 с.
19. Битюцкий Н. П. Микроэлементы и растение / Н. П. Битюцкий // Учеб. пособие. – СПб. : Изд-во С.-Пб. ун-та, 1999. – 232 с.
20. Бычков К. С. Удобрения и урожай : Справочник агронома / К. С. Бычков, Н. Г. Шукаев. – Саранск : Мордов. кн. изд-во, 1987. – 168 с.
21. Богачков В. И. Овес в Сибири и на Дальнем Востоке / В. П. Ногачков – М. : Россельхозиздат, 1986. – С. 3-67.
22. Борисоник З. Б. Приемы повышения урожайности овса в Степи УССР /

- З. Б. Борисоник, С. В. Бондаренко // Бюллетень ВНИИК. – 1980. – Вып. 58. – С. 63-64.
23. Борисоник З. Б. Яровые колосовые культуры / З. Б. Борисоник // Изд. второе, переработанное и дополненное. – К. : Урожай, 1975. – 176 с.
24. Борисоник З. Б. Ячмень и овес в черноземной зоне / З. Б. Борисоник. – М. : 1957. – 164 с.
25. Борисоник З. Б. Ячмень яровой / З. Б. Борисоник. – М. : Колос, 1974. – 255 с.
26. Бугай С. М. Растениеводство / С. М. Бугай. – К. : Вища школа, 1975. – С. 84-90.
27. Бука А. Я. Оптимізація доз застосування азотних добрив на основі рослинної і ґрунтової діагностики живлення рослин : методичні рекомендації / А. Я. Бука, М. В. Лісовий, А. В. Дружченко. – Харків : 2000. – 30 с.
28. Булигін С. Ю. Мікроелементи в сільському господарстві / [С. Ю. Булыгин, Л. Ф. Демишев, В. А. Доронин та ін.] – 3-є вид. доповнене. – Дніпропетровськ : Січ, 2007. – 100 с.
29. Бур'яни України : Визначник-довідник. – К. : Наук. думка, 1970. – 507 с.
30. Вавилов Н. И. Теоретические основы селекции / Н. И. Вавилов. – М. : Наука, 1987. – С. 48-79.
31. Вавилов П. П. Растениеводство / П. П. Вавилов. – М. : Агропромиздат, 1986. – 512 с.
32. Васильченко Н. Ф. Резервы увеличения производства ячменя и овса / Н. Ф. Васильченко // Зерновое хозяйство. – 1984. – № 4. – С. 30-31.
33. Веригина К. В. Роль микроэлементов (Zn, Cu, Co, Mo) в жизни растений и их содержание в почвах и породах / К. В. Веригина // Микроэлементы в некоторых почвах СССР. – М. : Наука, 1964. – С. 5-26.
34. Вербин А. А. Засуха и борьба с ней в Степи Украины / А. А. Вербин. –

Одесса : Областное изд.-во, 1948. – 162 с.

35. Верещагин Л. Н. Атлас сорных, лекарственных и медоносных растений / Л. Н. Верещагин – К. : Юнивест Маркетинг, – 2002. – 384 с.
36. Вильдфлуш И. Р. Рациональное применение удобрений : пособие / И. Р. Вильдфлуш, А. Р. Цыганов, В. В. Лапа, Т. Персикова. – Горки : Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2002. – 324 с.
37. Віннюков О. О. Метод вирощування кореневої системи зернових культур та вплив регуляторів росту на розвиток кореневої системи ячменю ярого / О. О. Віннюков, О. М. Коробова, І. О. Кулик // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2013. – №2(72). – С. 105-111.
38. Влияние условий минерального питания на процессы роста и развития сельскохозяйственных культур : сб. науч. тр. / Курский гос. пед. ин-т; [Редкол. : Д. С. Широбокова и др.]. – Курск : КГПИ, 1983. – 122 с.
39. Влох В. Г. Рослинництво : підручник / В. Г. Влох, С. В. Дубковецький, Г. С. Кияк, Д. М. Онищук ; [За ред. В. Г. Влоха]. – К. : Вища шк., 2005. – 382 с. : іл.
40. Воронянська О. В. Економічна ефективність виробництва зерна і шляхи її підвищення в господарствах півдня України (на матеріалах Запорізької області) : Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.07.02 / О. В. Воронянська. – Дніпропетровськ : Дніпропетровський держ. аграрний ун-т. – 2000. – 17 с.
41. Гапиенко А. А. Влияние удобрений на урожай овса и агрохимические показатели карбонатного чернозема в Предгорье Крыма / А. А. Гапиенко, М. Е. Сычевский // Агрохимия. – 1990. – № 1. – С. 49-52.
42. Гапиенко А. А. Удобрение полевых, овощных и многолетних культур / А. А. Гапиенко, А. В. Кискачи, С. И. Складар. – Симферополь : Таврида, 1999. – 112 с.
43. Гетманец А. Я. Круговорот и баланс азота в системе почва – удобрение - вода / А. Я. Гетманец, Ю. К. Кудзин. – М : Наука. – 1979. – С. 111-116.

44. Гирка А. Д. Варіювання рівня продуктивності ячменю ярого та вівса в Степу України / А. Д. Гирка, І. О. Кулик, О. Г. Андрейченко // Стан і перспективи формування сортових рослинних ресурсів в Україні Матеріали першої міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 10-й річниці від Дня утворення Українського інституту експертизи сортів рослин (11-13 липня 2012 р.) – К., 2012. – С. 207-208.
45. Гирка А. Д. Влияние минерального питания на фотосинтетическую деятельность и продуктивность посевов овса и ячменя ярового после различных предшественников в северной Степи Украины / А. Д. Гирка, В. А. Іщенко, І. О. Кулик, О. Г. Андрейченко // Зерновое хозяйство России. – 2013. – №6. – С. 106-111.
46. Гирка А. Д. Вплив біопепаратів та регуляторів росту на продуктивність рослин ячменю ярого голозерного та плівчастого в умовах північного Степу / А. Д. Гирка, О. О. Віннюков, І. О. Кулик, О. Г. Андрейченко // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. – Дніпропетровськ : Нова ідеологія – 2012. – №3. – С. 65-68.
47. Гирка А. Д. Вплив застосування біопепаратів та біологічно активних речовин на формування елементів продуктивності ячменю ярого в Північному Степу / А. Д. Гирка, В. А. Іщенко, О. В. Ільєнко, І. О. Кулик [та ін.] // Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. – 2013. – №14. – С. 30 -54.
48. Гирка А. Д. Вплив системи мінерального живлення на продуктивність рослин вівса і ячменю ярого в північному Степу України / А. Д. Гирка, Т. В. Гирка, І. О. Кулик, О. Г. Андрейченко. // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. – Дніпропетровськ : Нова ідеологія – 2012. – №3. – С. 28–33.
49. Гирка А. Д. Значення біологічно активних речовин у формуванні елементів продуктивності ячменю ярого в північному Степу / А. Д. Гирка, В. А. Іщенко, І. О. Кулик, О. Г. Андрейченко // Вісник Степу. –

2013. – №10. – С. 106-111.

50. Гирка А. Д. Особливості формування врожайності вівса і ячменю ярого під впливом попередників та фонів мінерального живлення / А. Д. Гирка, І. О. Кулик, О. Г. Андрейченко // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. – Дніпропетровськ : Нова ідеологія – 2013. – №4. – С. 112–116.
51. Гирка А. Д. Предшественник как фактор формирования продуктивности овса и ячменя ярового в условиях северной Степи Украины / А. Д. Гирка, Т. В. Гирка, И. А. Кулик // Земледелие и защита растений. – Минск, 2013. – №6. – С. 12-14.
52. Гирка А. Д. Продуктивність вівса та ячменю ярого під впливом попередника та мікродобрих в Північному Степу / А. Д. Гирка, І. О. Кулик // Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН. – Запоріжжя. 2013. – №18. – С. 58-63.
53. Гирка А. Д. Реалізація потенціалу продуктивності сучасних сортів ячменю ярого в умовах зміни клімату / А. Д. Гирка, Ю. Я. Сидоренко, О. В. Ільєнко, Т. В. Гирка. // Бюл. Інту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ: Нова ідеологія, 2011. – №40. – С. 114-119.
54. Гирка А. Д. Сортова реакція рослин ячменю ярого на зміну погодних умов / А. Д. Гирка, Т. В. Гирка, І. О. Кулик, О. Г. Андрейченко // Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. – 2012. – №12. – С. 34-40.
55. Гирка А. Д. Сортові особливості формування схожості насіння вівса плівчастого і голозерного під впливом елементів агротехніки / А. Д. Гирка, О. В. Ільєнко, І. О. Кулик // Селекція і насінництво – 2013. – №103. – С. 193-198.
56. Гирка А. Д. Урожайність вівса і ячменю ярого залежно від попередника та застосування мікродобрих у Північному Степу / А. Д. Гирка, І. О. Кулик, О. Г. Андрейченко // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2013. – № 2. – С. 40-42.

57. Глуховцев В. В. Яровой ячмень в среднем Поволжье (селекция, агротехника, сорта) / В. В. Глуховцев. – Самара, 2001. – 151 с.
58. Гнатюк М. П. Вплив норм і співвідношень мінеральних добрив на врожай зерна вівса і його кормову якість / М. П. Гнатюк, Ю. М. Забитівська // Передгірне і гірське землеробство. – 1982. – № 27. – С. 30-33.
59. Гниненко Н. В. Динамика плотности чернозёмов обыкновенных в степной зоне Украины под ведущими полевыми культурами / Н. В. Гниненко, Ю. Е. Кизяков // Почвоведение. – 1983. – № 4. – С. 98-104.
60. Годлин М. М. Почвы СССР / М. М. Годлин, Н. Б. Вернандер, Г. Н. Самбур, С. А. Скорина. – Харьков : Гос. изд-во с.-х. литературы СССР, 1951. - 326 с.
61. Гольшин Н. М. Сельское хозяйство без пестицидов / Н. М. Гольшин // Вестник с.-х. науки. – 1988. – № 6. – С.170-171.
62. Горпиченко Т. Качество овса продовольственного назначения / Т. Горпиченко, З. Аниканова // Хлебопродукты. – 1996. – № 6. – С. 11-15.
63. Горячева А. А. Эколого-адаптивное воспроизводство сорта в первичном семеноводстве ячменя : дис. ... канд. с.-х. наук / А. А. Горячева. – Пенза, 2007. – 104 с.
64. Господаренко Г. М. Основи інтегрованого застосування добрив / Г. М. Господаренко – К. : ЗАТ "НІЧЛАВА", 2002. – 344с.
65. Господаренко Г. М. Системи технологій в рослинництві / [Господаренко Г. М., Єщенко В. О., Полторецький С. П. та ін.] – Умань : СПД Сочінський, 2008. – 368 с.
66. Губанова Л. Г. Продуктивность и качество зерна овса степной экологической группы : сб. науч. тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. / Л. Г. Губанова, Л. В. Козленко. – Л. : ВИР. – 1985. – Т. 93. – С. 79-86.
67. Губанова Л. К. Качество зерна овса и возможность его улучшения / Л. К. Губанова // Весник с.-х. науки. – 1991. – № 3. – С. 96-102.

68. Губернатор В. С. Ячмінь / В. С. Губернатор – К. : Урожай, 1973. – 156 с.
69. Гудзь В. П. Землеробство : підручник. 2-ге вид. перероб. та доп. / [за ред. В. П. Гудзя]. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 464 с.
70. Дадашев Б.А. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства Лесостепи Украины. – Суми : ИПП "Мрия-1" ЛТД, 2003. – 120 с.
71. Довідник по удобренню сільськогосподарських культур / [Дмитренко П. О., Колобова М. Л., Носко Б. С. та ін.]. – К. : Урожай, 1987. – 208 с.
72. Добриян П. Овес в Белоруссии / П. Добриян // Зерновые и масличные культуры. – 1966. – № 11. – С. 19-21.
73. Добрынин Г. М. Рост и формирование хлебных и кормовых злаков / Г. М. Добрынин. – Л. : Колос, 1969. – 275 с.
74. Домрачев Д. И. Отзывчивость овса на азотные удобрения / Д. И. Домрачев // Зерновое хозяйство. – 1997. – № 10. – С. 32-34.
75. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Колос, 1979. – 416 с.
76. ДСТУ 3769-98 Ячмінь. Технічні умови – [Чинний від 1998-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 1998. – 13 с. – (Національний стандарт України).
77. ДСТУ 4963:2008 Овес. Технічні умови – [Чинний від 2010-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2010. – 10 с. – (Національний стандарт України).
78. Дудченко Л. М. Почвы Днепропетровской области и пути их рационального использования / Л. М. Дудченко, В. Т. Пашова. – Днепропетровск, 1966. – 102 с.
79. Дырда И. Г. Возделывание овса / И. Г. Дырда // Овес и его возделывание преимущественно на севере. – М. : – 1923. – 101 с.
80. Фітофармакологія : підручник / [Євтушенко М. Д., Марютін Ф. М., Туренко В. П. та ін.]; за ред. Проф. М. Д. Євтушенка, Ф. М. Марютіна.

– К. : Вища освіта, 2004. – 432 с. : іл.

81. Єгоров В. Е. Из результатов исследований полувековой обработки нечернозема и динамики гумусового фонда / В. Е. Егоров // Известия ТСХА. – 1963. – №6. – С. 50-56.
82. Єрмолаєв М. М. Урожайність зернових культур залежно від попередників у лівобережному Лісостепу / М. М. Єрмолаєв, М. П. Товстенко // Збірник наукових праць ННЦ “Інститут землеробства УААН”. – К. : ВД “ЕКМО”, 2008. – Вип. 1. – С. 40 – 43.
83. Єщенко В. О. Загальне землеробство : підручник / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, В. П. Опришко. – К. : Вища освіта, 2004. – 336 с. : іл.
84. Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю / [Жатов О. Г., Глущенко Л. Т., Жатова та ін.] – К. : Урожай, 1995. – 254 с.
85. Жемела Г. П. Агротехнічні основи підвищення якості зерна / Г. П. Жемела, А. Г. Мусатов. – К. : Урожай, 1989. – 160 с. (Літ. для каб. агронома).
86. Жемела Г. П. Добрива, урожай і якість зерна / Г. П. Жемела – К. : Урожай, 1991. – 136 с.
87. Животков Л. Голозерний овес – на полях України / Л. Животков, М. Загинайло, В. Степаненко // Пропозиція. – 2009. – № 3. – С. 64-65.
88. Житовецкий В. С. Роль сортовой агротехники в повышении урожайности и качества яровых зерновых культур : обзор / В. С. Житовецкий, С. А. Романова. – К. : УкрНИИНТИ, 1982. – 44 с.
89. Зализовский В. С. Действие минеральных удобрений на урожайность озимой пшеницы в условиях левобережной Лесостепи УССР / В. С. Зализовский, Г. Ф. Ольховский, Н. М. Сирый // Агрохимия. – 1980. – № 10. – С.53-58.
90. Захаренко А. В. Борьба с сорняками / А. В. Захаренко // Защита и карантин растений, – 2004. – №4. – С. 62-142.
91. Захаренко В. А., Расчёт экономических порогов вредоносности / В. А. Захаренко // Защита растений, 1981. – № 6. – С. 42-43.

92. Зеленский С. С. О селекции овса / С. С. Зеленский // Селекция и семеноводство. – 1975. – № 4. – С. 18-19.
93. Зінченко О. І. Кормовиробництво : навчальне видання / О. І. Зінченко. – 2-е вид., доп. і перероб. – К. : Вища освіта, 2005. – 448 с. : іл.
94. Зінченко О. І. Рослинництво : підручник / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, М. А. Білоножко; за ред. О. І. Зінченка. – К. : Аграрна освіта, 2001. – 591 с. : іл.
95. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / під ред. М. В. Зубець та ін. – К. : Аграрна наука, 2004. – 844 с.
96. Зубрицкий В. А. Повышение питательной ценности овса / В. А. Зубрицкий // Химизация сельского хозяйства. – 1990. – № 11. – С. 53-55.
97. Зубрицький В. О. Урожайність вівса та його якість залежно від азотних добрив / В. О. Зубрицький // Степове землеробство. – 1992. – Вип. 26. – С. 23-26.
98. Игитова Н. С. Потребление питательных веществ и фотосинтетическая деятельность овса в полевых условиях : автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук : спец. 06.01.09 «Растениеводство» / Н. С. Игитова. – М., 1970. – 22 с.
99. Каленська С. М. Рослинництво / [Каленська С. М., Шевчук О. Я., Дмитришак М. Я. та ін.]. – К. : НАУУ, 2005, – 502 с.
100. Карпова Г. А. Эффективность использования регуляторов роста и бактериальных препаратов на яровой пшенице / Г. А. Карпова, Е. Н. Зюзина // Зерновое хозяйство. – 2007. – № 5. – С. 16-17.
101. Касаева К. А. Формирование высокопродуктивных посевов зерновых колосовых культур / К. А. Касаева. – М. : ВНИИТЭИагропром, 1986. – 55 с.
102. Каталымов М. В. Микроэлементы и микроудобрения / М. В. Каталымов. – М-Л. : Химия. – 1965. – 331 с.
103. Качанова Т. В. Урожайність і якість зерна сортів вівса залежно від

обробітку ґрунту та мінеральних добрив на чорноземах південних Степу України : дис. ... к. с.-х. наук: 06.01.09 / Качанова Тетяна Володимирівна. – Миколаїв. – 2009. – 157 с.

104. Качанова Т. В. Формування врожайності та хімічного складу рослин вівса під впливом добрив / Т. В. Качанова // Наукові праці. (Екологія). – Миколаїв, 2011. – 20-22 с.
105. Кієнко Т. Л. Особливості землеробства в умовах посухи / за ред. Т. Л. Кієнко. – Кіровоград : Центр. Укр. вид-во, 1993. – 35 с.
106. Кидин В. В. Органические удобрения : учебное пособие / В. В. Кидин. М. : Издательство РГАУ-МСХА, 2012. – 166 с.
107. Коданев И. М. Действие удобрений и норм посева семян на урожай и биохимические качества ячменя / И. М. Коданев. – Горький, 1946. – С. 401-407.
108. Козар С. Ф. Біологічні елементи технології вирощування озимої пшениці, ярого ячменю і вівса в умовах Полісся України : автореф. дис. На здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.01.09 / Інститут землеробства УААН. – К., 2000. – 16 с.
109. Коломейченко В. В. Растениеводство / В. В. Коломейченко. – М. : Агробизнесцентр. – 2007. – 600 с.
110. Колючий В. Т. Селекція, насінництво і технологія вирощування зернових колосових культур у Лісостепу України / за ред. В. Т. Колючого, В. А. Власенка, Г. Ю. Борсука. – К. : Аграрна наука, 2007. – 800 с.
111. Колесник Л. В. Влияние кобальта на урожай винограда и физиологические процессы при корневом питании / Л. В. Колесник // Применение микроэлементов в сельском хозяйстве. – К. : Наукова думка, 1965. – С. 203-210.
112. Коннова Е. Н. Исходный материал в адаптивной селекции ячменя для условий Лесостепи Среднего Поволжья: дис.... канд. с.-х. наук / Е. Н. Коннова. – Пенза, 2007. – 107 с.

113. Коновалов И. И. О действии засухи на урожай яровой пшеницы при различных фазах развития растений / И. И. Коновалов // Изв. АН СССР. – 1938. – № 5-6. – С. 1121-1126.
114. Корж Д. П. Основы агрономии / за ред. Д. П. Корж. – К. : Урожай, 1991. – 231 с.
115. Корсун С. Г. Баланс мікроелементів та важких металів у ґрунті залежно від системи удобрення / С. Г. Корсун, І. М. Свидинюк, І. І. Клименко // Збірник наукових праць ННЦ “Інститут землеробства УААН”. – К. : ВД “ЕКМО”, 2009. – Вип. 4 – С. 30-35.
116. Кочкарев А. А. Действие норм и доз азотных удобрений при систематическом их внесении на урожай и качество яровых зерновых культур на тяжелосуглинистой дерново-подзолистой почве : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук : спец. 06.00.09 «Растениеводство» / А. А. Кочкарев. – М., 1986. –17 с.
117. Кукреш Н. П. Влияние минеральных удобрений на урожай и качество зерна овса / Н. П. Кукреш, В. С. Безсилко //Агрохимия. – 1990. – № 4. – С. 64.
118. Кулик І. О. Водоспоживання посівів вівса залежно від попередника та рівня мінерального живлення / І. О. Кулик // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. – 2013. – №4. – С. 127-131.
119. Кулик І. О. Вплив погодно-кліматичних умов на ступінь поширення хвороб, шкідників та бур'янів у посівах вівса плівчастого і голозерного у Північному Степу України / І. О. Кулик // Підвищення стійкості рослин до хвороб і екстремальних умов середовища в зв'язку із задачами селекції : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 100-річчю діяльності в інституті лабораторії фітопатології (11-12 червня 2013 р.). – Харків, 2013. – С. 96.
120. Кулик І. О. Формування елементів продуктивності рослинами вівса і ячменю ярого під впливом попередників та мікродобрив у північному

Степу / І. О. Кулик // Науковий вісник Луганського НАУ. – 2013. – №48. – С. 51-55.

121. Кумаков В. А. Биологические основы возделывания яровой пшеницы по интенсивной технологии / В. А. Кумаков. – М. : Росагропромиздат, 1988. – 104 с.
122. Куперман Ф. М. Морфофизиология растений / Ф. М. Куперман. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Высшая школа, 1973. – С. 201-217.
123. Купчик В. І. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості : навчальний посібник. / [Купчик В. І., Іваніна В. В., Нестеров Г. І. та ін.] // за ред. В. І. Купчика. – К. : Кондор, 2010. – 414 с.
124. Кустова А. Х. Роль микроэлементов в некоторых физиолого-биохимических процессах тонковолокнистого хлопчатника на засоленных почвах / А. Х. Кустова. // Микроэлементы в сельском хозяйстве и медицине : тез. докл. V Всесоюзного совещания. – Улан-Удэ, 1966. Т. 3. – С. 108-109.
125. Лазаренко П. І. Еколого-біологічні основи сільськогосподарського районування територій. – Дніпропетровськ : Пороги, 1995. – 476 с.
126. Лебідь Є. М. Енергозбережні і ресурсоощадні технології вирощування кукурудзи / [Лебідь Є. М., Пашенко Ю. М., Кордін О. І. та ін.]. – Дніпропетровськ, 2006. – 27 с.
127. Листопадов И. Н. Влагу можно использовать продуктивнее / И. Н. Листопадов, И. М. Шапошников, В. И. Урусова // Земледелие. – 1980. – № 7. – С. 22.
128. Лихочвор В. В. Біологічне рослинництво / В. В. Лихочвор. – Львів : НВФ «Українські технології». 2004. – 312 с.
129. Лихочвор В. В. Зерновиробництво / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко, П. В. Іващук. – Львів : НВФ «Українські технології», 2008. – 624 с.
130. Лихочвор В. В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур / В. В. Лихочвор,

- В. Ф. Петриченко. – Львів : НВФ "Українські технології", 2006. – 730 с.
131. Лихочвор В. В. Ячмінь / В. В. Лихочвор, Р. Р. Проць, Я. Долежал. – Львів : НВФ «Українські технології», 2003. – 88 с.
132. Лісовий М. В. Підвищення ефективності мінеральних добрив / М. В. Лісовий // К. : Урожай, 1991. – 120 с.
133. Ломницкий Л. Е. Продуктивность ячменя в зависимости от условий выращивания / Л. Е. Ломницкий // Зерновое хозяйство. – 1983. – № 3. – С. 27-28.
134. Мазоренко Д. І. Інноваційні агротехнології : монографія / За ред. Д. І. Мазоренка і Г. Є. Мазнева. – Харків : ХНТУСГ. – 2007. – 385 с.
135. Мазоренко Д. І. Прогресивні технології вирощування кормових культур / за ред. Д. І. Мазоренка і Г. Є. Мазнева. – Харків : Майдан, 2008. – 333 с.
136. Майсурян Н. А. Практикум по растениеводству / Н. А. Майсурян – М. : Колос, 1970. – 446 с.
137. Маркова И. А. Основы сельскохозяйственных пользований : учебное пособие / И. А. Маркова, М. Е. Гузюк, И. В. Вервейко. – СПб. : ЛТА, 2001. – 126 с.
138. Марухняк А. Я. Селекційне поліпшення культури вівса на заході України / А. Я. Марухняк, К. І. Яцух // Вісник аграрної науки. – 2001. – [Спец, випуск (липень)]. – С. 101-104.
139. Марчук І. У. Добрива та їх використання: довідник / [Марчук І. У., Макаренко В. М., Розтальний В. Є. та ін.]. – К. : Арістей, 2010. – 254 с.
140. Маслак О. А. Ринок ячменю: підсумки та перспективи / О. А. Маслак / Газета «Агробізнес сьогодні». – ТОВ "Видавничий дім "Імпрес-Медіа". 2012. – № 1-2. – С. 39.
141. Маслак О. А. Сучасні тенденції вирощування вівса та гороху // О. А. Маслак / Газета «Агробізнес сьогодні». – ТОВ "Видавничий дім "Імпрес-Медіа". – 2012. – № 8 (231). – С. 22.
142. Матюк Н. С. Агроэкологические основы севооборотов : учебное

- пособие / [Матюк Н. С., Николаев В. А., Полин В. Д., Савоськина О. А.]. М. : Изд-во РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2011. – 226 с.
143. Матюха Л. П. Визначення біологічної дії гербіцидів на бур'яни в зернових агрофітоценозах / Л. П. Матюха, В. Л. Матюха, Ю. І. Ткаліч [та ін.] // Комплексні дослідження рослин-експрелентів і системи захисту орних земель в Україні від бур'янів : матеріали наук.-теоретич. конфер. К. : Колоб'іг, 2006. – С. 95-105.
144. Мельник О. А. Овес назначенный не тільки для коней / О. А. Мельник // Агровісник. – 2006. – № 11-12. – С. 39-41.
145. Методичні рекомендації з планування, обліку і калькування собівартості продукції (робіт, послуг) сільськогосподарських підприємств. // Баланс-Агро. – 2001. – № 6 (30). – С. 1-28.
146. Миллер М. С. Влияние условий внешней среды на распределение питательных веществ между надземными органами и корневой системой растений / М. С. Миллер // Учёные записки Ленингр. гос. ин-та. – Л. : 1969. – С. 36-40.
147. Минеев В. Г. Основные направления исследований влияния погодноклиматических условий на эффективность удобрений / В.Г. Минеев // Вестник с.-х. науки. – 1984. – № 12. – С. 99-103.
148. Минеев В. Г. Практикум по агрохимии : учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп./ [ред. академика РАСХН В. Г. Минеева]. – М. : изд-во МГУ, 2001. – 689 с.
149. Митрофанов А. С. Овес. изд. 2-ое перераб. / А. С. Митрофанов, К. С. Митрофанова. – М. : Колос, 1972. – 269 с. с ил.
150. Михеев Е. К. Влияние минеральных удобрений на урожай озимой пшеницы в орошаемых условиях юга УССР // Агрохимия. – 1980. – № 10. – С. 59-65.
151. Міносянчик В. В. Овес – важлива зернофуражна культура / В. В. Міносянчик, М. П. Гнатюк // Високі врожаї ячменю і вівса. – К. : Урожай, 1982. – С. 22-24.

152. Мовчан В. П. Возделывание овса в Белоруссии / В. П. Мовчани // Зерновые культуры. – 1991. – № 1. – С. 27-29.
153. Моисейченко В. Ф. Основы научных исследований в агрономии / [Моисейченко В. Ф., Трифонова М. Ф., Заверюха А. Х., Ещенко В. Е.]. – М. : Колос, 1996. – 336 с.
154. Мусатов А. Г. Научные разработки по технологии возделывания ярового ячменя и овса / А. Г. Мусатов, О. И. Галаницкая // Бюллетень ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1990. – Вып. 72-73. – С. 49.
155. Мусатов А. Г. Оптимизация технологии выращивания ярового ячменя и овса в северной подзоне Степи : дис. ... доктора с.-х. наук : 06.00.09 / Мусатов Анатолий Георгиевич. – Днепропетровск, 1996. – 350 с.
156. Мусатов А. Г. Факторы оптимизации формирования продуктивности растений и качества зерна ярового ячменя и овса / А. Г. Мусатов, А. А. Семяшкіна, Р. Ф. Дашевский // Хранение и переработка зерна. – К., 2003. – №6. – С. 24-27.
157. Мусатов А. Г. Чутливість рослин вівса до строків сівби і глибини загортання насіння / А. Г. Мусатов, С. Д. Преодоляк, Л. О. Семяшкіна // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва. – Дніпропетровськ, 2000. – № 12-3. – С. 22-23.
158. Мязин Н. Г. Система удобрения : учебное пособие / Н. Г. Мязин. – Воронеж : ФГОУ ВПО ВГАУ, 2009. – 350 с.
159. Назаренко І. І. Землеробство та меліорація : підручник / за ред. І. І. Назаренка. – Чернівці : Книги – ХХІ, 2006. – 543 с.
160. Назаренко О. К. Овес / О. К. Назаренко – Интенсивное производство зернофуражных культур. – М. : Знание, 1989. – С. 38-48.
161. Неред З. А. Почвенный покров опытной станции / З. А. Неред, М. П. Сонько, Ю. И. Усенко // Основные выводы по полевым опытам на Эрастовской опытной станции (1948-1968 гг.) / ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1970. – С. 11-15.
162. Никитенко Г. Ф. Опытное дело в полеводстве / [сост. Г. Ф. Никитенко]. – М. : Россельхозиздат, 1982. – 190 с. с ил.

163. Никитин Ю. А. Интенсивная технология возделывания овса / Ю. А. Никитин // Зерновые культуры. – 1991. – № 2. – С. 5-21.
164. Ничипорович А. А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев / А. А. Ничипорович. – М. : Изд-во АН СССР, 1956. – 330 с.
165. Остапчук Ю. М. Рослинництво України : статистичний збірник / [ред. Ю. М. Остапчук]. – К. : Державний комітет статистики, 2011. – 100 с.
166. Островская Л. К. Карбонатный хлороз и хелатные удобрения / Л. К. Островская, Г. М. Макарова, Г. М. Яковенко. – К.: Урожай, 1973. –104 с.
167. Отчет по НИР “Проведение полевых исследований микроудобрений “Реаком” Институт почвоведения и агрохимии им. А. Н. Соколовского, Харьков, 2000. – 39 с.
168. Павленко Т. В. Використання мінеральних добрив при вирощуванні вівса у зоні південного Степу / Т. В. Павленко // Вісник Львів. держ. аграр. ун-ту. – Львів, 2008. – Вип. 12 (2). – С. 15-18.
169. Павленко Т. В. Урожайність та якість зерна вівса залежно від умов мінерального живлення / Т. В. Павленко // Наукові праці. (Екологія) – Миколаїв, 2008. – Вип. 69. – Т. 82. – С. 47-49.
170. Павленко Т. В. Формування продуктивності сортів вівса в умовах південного Степу України / Т. В. Павленко // Вісник аграрної науки Причорномор'я Миколаївського державного аграрного університету. – 2007. – Вип. 4(43). – С. 250-254.
171. Павлов А. Н. Повышение содержания белка в зерне / А. Н. Павлов. – М. : Наука, 1984. – 119 с.
172. Пасынкова Е. Н. Эффективность минеральных удобрений при возделывании плёнчатого и голозерного овса / Е. Н. Пасынкова, А. В. Пасынков, С. А. Баландина // Агро XXI. – 2012. – № 10-12. – С. 36-39.
173. Пащенко Ю. М. Вплив інкрустації насіння і строків сівби на формування продуктивності гібридів кукурудзи різних груп стиглості / Ю. М. Пащенко, О. І. Кордін // Бюлетень Інституту зернового

господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2005. – № 26-27. – С. 78-82.

174. Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні. – К. : Юнівест Маркетинг, – 2006. – С. 103-162.
175. Пестряков А. М. Изменение урожайности и качества зерна овса под влиянием удобрений / А. М. Пестряков, Г. Д. Радика // Зерновое хозяйство. – 2003. – № 1. – С. 17-18.
176. Петербургский А. В. Почва, удобрение и урожай / А. В. Петербургский. – М. : Знание, 1985. – 64 с.
177. Петриченко В. Ф. Нова стратегія виробництва зернових та олійних культур в Україні / [Петриченко В. Ф., Безуглий М. Д., Жук В. М., Іващенко О. О.]. – К. : Аграрна наука, 2012. – 48 с.
178. Петрова Н. А. Продуктивность посевов овса и ячменя при различных уровнях минерального питания / Н. А. Петрова // Агротехнические факторы повышения урожайности зерновых и зернобобовых культур. – Ленинград, 1983. – С. 86-89.
179. Плешков Б. П. Состав белков семян овса при различных условиях питания растений в процессе их созревания / Б. П. Плешков, Е. В. Седова // Известия ТСХА. – 1974. – № 1. – С. 5-10.
180. Погрібняк П. Л. Науково обґрунтована система ведення сільського господарства в Степу УРСР / П. Л. Погрібняк, В. А. Ільченко, М. В. Кузьменко [та ін.]. – К. : Урожай, 1974. – С. 170-174.
181. Подобєд Л. Овес без зайвого / Л. Подобєд, А. Бігарі // Farmer. – 2007. – № 9. – С. 28-30.
182. Полевой В. В. Физиология растений: Учеб. для биол. спец. вузов / В. В. Полевой. – М. : Высш. шк., 1989. – 464 с.: цв., ил.
183. Попова Л. М. Химические средства защиты растений : учебное пособие / Л. М. Попова. – СПб., 2009. – 96 с.
184. Посыпанов Г. С. Растениеводство / Г. С. Посыпанов, В. Е. Долгодворов, Б. Х. Жеруковидр. – М. : Колос, 2007. – 612 с.
185. Привалов Ф. И. Современные ресурсосберегающие технологии

производства растениеводческой продукции в Беларуси : 2-е изд., доп. и перераб / [Привалов Ф. И., Кадыров М. А., Лапа В. В. и др.] / РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию». – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 448 с.

186. Прянишников Д. Н. Избранные сочинения : в 3 т.– Агрохимия / Д. Н. Прянишников. – М. : Сельхозиздат, 1963. – Т. 1. – 785 с.
187. Пульманъ И. Вліяніє влажності ґрунту на урожай овса, въ особенности въ теченіє періода отъ выхода въ трубку до колошения / И. Пульманъ // С.-Петербургъ : Типографія А. С. Суворина, 1905 г. – 20 с.
188. Равич В. А. Урожай ячменю у зв'язку з умовами погоди / В. А. Равич // Праці УНДІ зерн. госп-ва. – К., Полтава, 1936. – Вип. 5. – С. 121-149.
189. Разумкин А. И. Оптимальная густота стеблестоя овса в условиях Ивановской области / А. И. Разумкин, Г. А. Матвеев // Записки Ленинградского с.-х. института. – Ленинград: Иваново, 1971. – С. 32-36.
190. Рак М. В. Система применения микроудобрений под сельскохозяйственные культуры : рекомендации / [Рак М. В., Богдевич И. М., Лапа В. В., Сафроновская Г. М., и др.]// РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси». – Минск, 2006. – 27 с.
191. Рекомендации по обеспечению оптимальной густоты посевов с.-х. культур // Яровые зерновые, крупяные и зернобобовые культуры. – К.: Урожай, 1974. – С. 39-50.
192. Ретьман С. В. Методичні рекомендації з протруєння зернових культур / С. В. Ретьман, О. В. Шевчук, О. А. Демидов. – К. : ІЗР УААН. 2007. – 33 с.
193. Рындин С. Н. Оценка исходного материала в селекции ячменя и влияние приемов выращивания на урожай и качество зерна в лесостепи Среднего Поволжья: дис. ... канд. с.-х. наук / С. Н. Рындин. – Пенза, 2001. – 155 с.
194. Рогов М. С. Влияние аммиачной селитры на продуктивность овса / М.

- С. Рогов, П. М. Акатышев // Химия в сельском хозяйстве.— 1984. — Т. XXII. — № 6. — С. 26-27.
195. Рогов М. С. Эффективность удобрений зернофуражных культур / М. С. Рогов, Н. И. Попов // Химизация сельского хозяйства. — 1990. — №9. — С. 72-77.
196. Розвадовський А. М. Догляд за посівами / А. М. Розвадовський // Інтенсивна технологія вирощування гороху. — К., 1988. — С. 58-82.
197. Рунчев М. Пути снижения энергозатрат в сельском хозяйстве / М. Рунчев // Весник с.-х. науки. — 1990. — № 4. — С. 3-4.
198. Савицкий, М. С. Структура урожая зерновых культур в Белоруссии / М. С. Савицкий, М. Е. Николаев. — Горки, 1974. — 62 с.
199. Савченко А. И. Зернофуражные культуры в севооборотах Лесостепи Украины / А. И. Савченко // Зерновые культуры. — 1991. — № 1. — С. 32-33.
200. Сазонова Л. Н. Сорт как ведущий элемент технологии при производстве высококачественного зерна ячменя / Л. Н. Сазонова // Агропромышленный комплекс : состояние, проблемы, перспективы : IV Международная научно-практическая конференция. — Пенза : РИО Пензенской ГСХА, 2007. — С. 63-64.
201. Саранин Е. К. Содержание NPK в зерне овса / Е. К. Сорокин, А. С. Капанчина // Химизация сельского хозяйства. — 1991. — № 9. — С. 50-51.
202. Свідченко М. С. Порівняльна продуктивність сортів вівса залежно від рівня мінерального живлення і норм висіву / М. С. Свідченко, А. В. Готін, Л. Я. Купчак // Передгірське та гірське землеробство і тваринництво. — Оброшино, 2001. — Вип. 43. — Ч. I. — С. 186-192.
203. Семяшкіна А. О. Оптимізація режиму живлення рослин різних сортів вівса та їх адаптивна здатність / А. О. Семяшкіна // Бюлетень Інституту зернового господарства. — Дніпропетровськ, 2009. — №36. — С 10-14.
204. Сергеев Л. И. Выносливость растений / Л. И. Сергеев. — М. : Сов. наука, 1953. — 284 с.

205. Синицький М. П. Агротехнологічні основи формування продуктивності сучасних сортів ярого ячменю в північній підзоні Степу України : дис. ... к. с.х. наук: 06.01.09. «Рослинництво» / Максим Петрович Синицький. – Дніпропетровськ, 2005. – 287 с.
206. Сорока С. В. Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков / [ред. С. В. Сороки]. – М. : Белорусская наука, 2005. – 462 с.
207. Старостин М. Н. Влияние удобрений на урожай овса / М. Н. Старостин, Г. И. Ушаков // Сибирский вестник с.-х. науки. – 1976. – № 6. – 80 с.
208. Степаненко Т. Вівсянка, сер! // Т. Степаненко / Пропозиція. – К. : ТОВ "Компанія "Юнівест Маркетинг", – 2005. – № 4. – С. 32-35.
209. Степанов В. Н. Особенности биологии кущения зерновых хлебов / В. Н. Степанов // Советская агрономия. – 1952. – № 12. – С. 68-72.
210. Танский В. И. Биологические основы вредоносности насекомых / В. И. Танский. – М. : Агропромиздат, 1988. – 182 с.
211. Ткачук Е. С. Физиология водопотребления при оптимизации минерального питания растений / Е. С. Ткачук – К. : Наукова думка, 1986. – С. 52-76.
212. Третьяков Н. Н. Практикум по физиологии растений / Н. Н. Третьяков. – М. : Колос, 2003. – 163 с.
213. Трещов А. Г. Агрохимия: учеб. пособие / А. Г. Трещов. – М. : Изд-во РУДН, 1992. – 228 с.
214. Турова А. И. О пользе овса / А. И. Турова, Э. А. Сапожникова // Наука и жизнь. – 1990. – № 9. – С. 106-109.
215. Уразлин М. Х. Ячмень яровой / М. Х. Уразлин. – Уфа, 1998. – С. 28-30.
216. Федорова Н. А. Сортовая агротехника зерновых культур / Н. А. Федорова, В. Н. Гармашев, В. М. Костромитин. – К. : Урожай, 1989. – 327 с.
217. Федосеев А.П. Погода и эффективность удобрений / Федосеев А.П. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 144 с.

218. Федотов В. А. Агротехнологии полевых культур в Центральном Черноземье / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина. – Воронеж : Истоки, 2011. – 260 с.
219. Халецкий С. П. Технология получения высокой урожайности овса / [Халецкий С. П., Сорока С. В., Ковтун В. М., Сорока Л. И. и др.]. // Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси : сб. науч. мат. – Минск : ИВЦ Минфина, 2007. – 448 с.
220. Хелатні добрива «Квантум». Опис, характеристики та технологія застосування // Науково-виробнича компанія «КВАДРАТ» – Харків, 2011. – 27 с.
221. Хлопюк П. М. Влияние норм высева и предшественника на урожайность новых сортов ярового ячменя / П. М. Хлопюк // Агропромышленный комплекс : состояние, проблемы, перспективы : IV Международная научно-практическая конференция. – Пенза : РИО Пензенской ГСХА, 2007. – С. 17-18.
222. Храмцов Л. И. Нормы высева и удобрения овса / Л. И. Храмцов, С. В. Бондаренко // Зерновое хозяйство. – 1984. – № 4. – С. 26-27.
223. Ценный диетический продукт // Зерновые культуры. – № 2. – 1989. – С. 32-33.
224. Цехенович Ю. В. Биологический вынос основных элементов питания ячменя при различных уровнях применения удобрений / Ю. В. Цехенович // Издательство БССР. (Серия сельскохозяйственных наук). – 1991. – №1. – С. 56-59.
225. Цехмейструк М. Г. Урожай і якість зерна вівса залежно від технології вирощування в умовах Північного Лісостепу України : автореф. дис. На здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.01.09 / К.: Інститут землеробства УААН. – 2001. – 18 с.
226. Циков В. С. Бур'яни: шкодочинність і система захисту / В. С. Циков, Л. П. Матюха //– Дніпропетровськ : Видавництво «Едем», 2006. – 86 с. 20

іл.

227. Цупенко Н. Ф. Справочник агронома по метеорологии / Н. Ф. Цупенко – К. : Урожай, 1990. – 240 с.
228. Черенков А. В. Живлення сільськогосподарських культур та умови ефективного використання добрив в агроформуваннях Дніпропетровської області / [Черенков А. В., Шевченко М. С., Лебідь Є. М., Циков В. С. та ін.]. – Дніпропетровськ, 2013. – 31 с.
229. Черенков А. В. Характеристика вегетаційного періоду ярих зернових колосових і бобових культур. Особливості збирання ярих зернових колосових і бобових культур в умовах 2012 року / [Черенков А. В., Гирка А. Д., Кулик І. О. та ін.]. // Своєчасно зібрати і якісно зберегти врожай зерна ранніх зернових культур в Дніпропетровській області в 2012 р. : науково-практичні рекомендації. – Дніпропетровськ, 2012. – С. 10-14.
230. Черенков А. В. Ячмінь ярий, овес, пшениця яра, тритикале яре / [Черенков А. В., Гирка А. Д., Кулик І. О. та ін.]. // Рекомендації по вирощуванню ярих: ячменю, вівса, пшениці і тритикале. – Дніпропетровськ, 2013. – 22 с.
231. Чирков Ю. И. Агрометеорология : ученик / Ю. И. Чирков. – Л. : Гидрометеоиздат, 1986. – 296 с.
232. Чумаченко Ю. Д. Продукти з вівса – джерело харчових волокон / Ю. Д. Чумаченко, О. О. Фесенко // Хранение и переработка зерна. – 2000. – № 2(8). – С. 26-27.
233. Шатилов И. С. Дыхательный газообмен и продуктивность овса при различных условиях выращивания / И. С. Шатилов, А. Ф. Шаров // Известия ТСХА. – 1990. – № 2. – С. 3-20.
234. Шатилов М. П. Фотосинтетическая деятельность овса в зависимости от уровня минерального питания / М. П. Шатилов, А. Ф. Шаров // Известия ТСХА. – 1984. – № 1. – С. 20-31.
235. Шевченко С. Н. Селекция ярового ячменя и пшеницы для условий

Среднего Поволжья: дис. ... канд. с.-х. наук / С. Н. Шевченко. – Безенчук, 2006. – 365 с.

236. Шинкарёв И. Н. Влияние предпосевной обработки семян овса биопрепаратами на посевные качества и урожайные свойства в условиях Прохоровского ГСУ Белгородской области: аспекты продовольственной и экологической безопасности / И. Н. Шинкарёв. – Харьков, – 2004. – 87 с. (Препринт / Харьк. нац. агр. ун-т).
237. Шишлов М. Г. Об особенностях развития генеративных и вегетативных органов у овса в связи с продуктивностью / М. Г. Шишлов, С. И. Гриб, А. М. Шишлова // Сельскохозяйственная биология. – 1985. — № 6. – С. 62-65.
238. Шпаар Д. Зерновые культуры (Выращивание, уборка, доработка и использование) / [под общей редакцией Д. Шпаара]. – М. : ИД ООО «DLV АГРОДЕЛО», 2008. – 656 с.
239. Шпогис К. А. Ячменно-овсянные смеси на фураж / К. А. Шпогис, А. К. Антоний // Зерновое хозяйство. – 1973. – № 6.– С. 22.
240. Шугля Н.Н. Влияние возрастающих доз минеральных удобрений на урожай, агрохимические свойства и использование фосфора и калия почвы различными сортами овса / Н. Н. Шугля // Почвоведение и агрохимия. – 1987. – Т. 23.– С. 102-105.
241. Яговенко Л. Л. Продуктивность овса при удобрении / Л. Л. Яговенко, Н. Я. Поликарпова // Химизация сельского хозяйства. – 1990. – № 11. – С. 43-44.
242. Briggs D. E. Barley / D. E. Briggs – London : Champman and Hall, 1978. – 626 p.
243. Brian J. Alloway Zinc in soils and crop nutrition / B. J. Alloway. – Brussels, Belgium and Paris, France, 2008. – 137 p.
244. Carr P. M. Forage and nitrogen yield of barley-pea and oat-pea intercrops / P. M. Carr, G. B. Martin, J. S. Caton & W. W. Poland // Agronomy Journal. – 1998. – № 90. – P. 79-84.

245. Chapko L. B. Genetic variation for forage yield and quality among grain oat genotypes harvested at early heading / L. B. Chapko, M. A. Brinkman, K. A. Albrecht // Crop science. – 1991. – Vol. 31 – P. 874-878.
246. Chiang H. C. Factors to be considered in refining a general model of economic threshold / H. C. Chiang. // Entomophaga. – 1982. – V. 27. – P. 99-109.
247. Clark D. A. Oats for dairying. Proceedings of the Sixth International Oat Conference / D. A. Clark, E. R. Thom & J. R. Roche // Lincoln University, Canterbury, New Zealand, 13-16 November, 2000. – P. 49-60.
248. Doehlert Douglas C. Quality improvement in oats//J. Crop Prod. – 2002. – V. 5. – 270 p.
249. Doyle C. J., Valentine J. Naked oats: An assessment of the economic potential for livestock feed in the United Kingdom //Plant varieties and seeds. 1988 – №2.– 320 p.
250. Integrated pest management for small grains. – Oakland : University of California, – 1990. – 126 p.
251. Janne Helin. Abatement costs for agricultural nitrogen and phosphorus loads: a case study of South-Western Finland / Janne Helin, Marita Laukkanen, Kauko Koikkalainen // Agrifood Research Finland. – 2006. – 25 p.
252. Johnston J. Forage production from spring cereals and cereal-pea mixtures / J. Johnston, B. Wheeler & J. McKinlay // Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Canada. – 1999. – Agdex. – 120 p.
253. Kalbasi-Ashnfri A., Hammond E. G. Oat oil: Refining and stability //J. Am. Oil Chem. Soc. 1997. – Vol. 54. – 380 p.
254. Luwe M. Plant Cell and Environment / M. Luwe. – 1996. – V. 19. – P. 321-328.
255. Marshall H.G. Oat science and technology [Agronomy Monograph] / Marshall H.G. & Sorrells M.E. – Madison, WI, USA, Crop Science Society of America. – 1992. – 846 p.
256. Mohr R. Nitrogen, Phosphorus and KCl Management for Oat / Ramona

- Mohr, Cynthia Grant and William May // Agriculture and Agri-Food Canada, Indian Head, SK, S0G 2K0. – 2003. – P. 254.
257. Moudry J. Quality and Market of Naked Oat. In: Proceedings Quality of grains – contemporary evaluating. Institute of Plant Production Praha. – Ruzyne. – 1995. – 273 p.
258. Muhling K. H. Experimental Botany / K. H. Muhling, B. Sattelmacher. – 1997. – V. 48. – P. 1609-1614.
259. Polle A. Plant Physiol. / A. Polle, T. Otter, F. Seifert. – 1994. – V. 106. – P. 53-60.
260. Prugar J. Nutritive value of cereals and their importance in human nutrition // Cereals for human health and preventive nutrition. – 1998. – 225 p.
261. Ramona Mohr. Nitrogen, Phosphorus and KCl Management for Oat / Ramona Mohr, Cynthia Grant and William May // Agriculture and Agri-Food Canada, Indian Head, SK, S0G 2K0. – 2003. – P. 254.
262. Robbins G. S., Pomeranz I, Briggles L.W. Amino acid composition of oat groats // J. Agr. Food Chem. 1971. – V. 19. – №3. – 600 p.
263. Raumjiti Nokkoul. Research in Organic Farming / edited by Raumjiti Nokkoul // Croatia : InTech. – 2011. – P. 186.
264. Saastamoinen M. Effects of environmental factors on grain yield and quality of oats (*Avena sativa* L.) cultivated in Finland / Marketta Saastamoinen // Acta Agriculturae Scandinavica. – Section B – Plant Soil Science. – 1998 – Vol. 48 – P. 129-137.
265. Shroyer J. Spring oats in Kansas / J. Shroyer , D. Devlin, R. Lamond, and L. Bonczkowski // Kansas State University Cooperative Service. – 1987. – 176 p.
266. Strnad P. The effect of fertilization, cultivar and sowing rate interaction on the spring barley yield and quality/ P. Strnad, J. Vales // Ved. pr. vù rostl vyroby Praze-Ruzyne. – 1982. – № 22. – P. 208-220.
267. Suttie J. M. Fodder oats: a world overview / Suttie J. M., Reynolds S. G. – Rome: FAO, 2004. – 480 p.

268. Umesh C. Gupta. Molybdenum in agriculture – The Edinburgh Building, Cambridge, UK. – 1997. – 276 p.
269. Uwe Meier. Growth stages of mono- and dicotyledonous plants – German Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry. – 2001. – 158 p.
270. Vakulova K., Ehrenbergerova J., Machan F., Milotova J., Fialova M. Fat content and composition in spring barley and oat grain //Cereals for human health and preventive nutrition. Session I. – 1998. – 270 p.
271. Vasant Gowarike The fertilizer encyclopedia / Vasant Gowarike V. N. Krishnamurthy...[et al.] – Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. – 2009. – 861 p.
272. Welch R. W. The Oat Crop: Production and Utilization. ed. Chapman and Hall, UK. – 1995. – 584 p.