

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

На правах рукопису

Семяшкіна Алла Олександрівна

УДК 633.13:631.5

**ОПТИМІЗАЦІЯ ПРИЙОМІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ
ВІВСА В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

06. 01. 09 – рослинництво

Дисертація на здобуття наукового ступеню
кандидата сільськогосподарських наук

Науковий керівник
Мусатов Анатолій Георгійович
доктор сільськогосподарських
наук, професор

Дніпропетровськ – 2012 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. КОРМОВА І ХАРЧОВА ЦІННІСТЬ ВІВСА, ВПЛИВ АГРОЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ВИБІР НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	
	7
РОЗДІЛ 2. УМОВИ, МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	
	26
2.1 Ґрунтово-кліматична характеристика місця проведення досліджень.....	26
2.2 Матеріал та методики проведення досліджень.....	32
РОЗДІЛ 3. ОБҐРУНТУВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ СТРОКІВ СІВБИ ВІВСА З УРАХУВННЯМ МОРФО-БІОЛОГІЧНИХ ОЗНАК СОРТІВ	
	39
3.1. Вплив строків сівби вівса на польову схожість насіння.....	39
3.2. Ступінь та динаміка розвитку ознак морфоструктури рослин вівса під впливом строків сівби.....	50
3.3. Формування ознак індивідуальної продуктивності вівса за різних строків сівби.....	58
3.4. Врожайність сортів вівса та їх адаптивна здатність до зміни строків сівби.....	67
3.5. Вплив строків сівби на водоспоживання вівса.....	57
РОЗДІЛ 4. ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМУ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ СОРТІВ ВІВСА	
4.1. Детермінація режимом живлення морфоознак рослин вівса...	82
4.2. Врожайність, її структура та адаптивна здатність сортів вівса на різних фонах мінерального живлення.....	92

4.3. Вплив фону живлення на якість зерна сортів вівса.....	106
4.4. Вплив режиму живлення на використання вологи посівами вівса.....	111
4.5. Економічна ефективність використання оптимізованої системи удобрення і строків сівби в технології виращування вівса.....	116
РОЗДІЛ 5. ПРОДУКТИВНІСТЬ СОРТІВ ВІВСА ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ І РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ЗА РІЗНИХ ПОГОДНИХ УМОВ.....	
5.1. Формування процесів морфогенезу і врожайності сортів вівса дією біологічно-активних препаратів.....	124
5.2. Корегування репродукційного процесу морфоознак та врожайності агроценозів вівса рістрегулюючими речовинами.....	135
5.3. Економічна ефективність при застосуванні біопрепаратів та регуляторів росту.....	152
ВИСНОВКИ.....	157
РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	160
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	161
ДОДАТКИ	183

ВСТУП

Актуальність теми. Однією з найважливіших проблем розвитку зернового виробництва є неухильне зростання і стабілізація рівня врожайності сільськогосподарських культур та поліпшення структури зернофуражного балансу за рахунок розширення асортименту вирощуваних культур, серед яких суттєве місце повинен займати овес. Врожайність цієї фуражної і продовольчої культури залишається низькою порівняно з потенційними можливостями, що обумовлено порушенням оптимальних строків сівби, обмеженням використання мінеральних добрив, ігноруванням біологічними особливостями сортів і стресовими погодними умовами, які останнім часом повторюються досить часто.

У зв'язку з цим удосконалення зональної технології вирощування вівса в умовах північного Степу України з урахуванням індивідуальної реакції рослин сортів на строки сівби, режим мінерального живлення та застосування біопрепаратів і регуляторів росту є актуальним завданням рослинницької галузі.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження за темою дисертаційної роботи проводились у відповідності з науково-технічною програмою "Зернові та олійні культури" згідно завдання "Розробити енергозберігаючі і екологічно безпечні технології вирощування зернових колосових культур для зони Степу" (№ державної реєстрації 0197U000098).

Мета і завдання досліджень. Визначити реакцію районованих сортів вівса на досліджувані агротехнічні заходи в мінливих умовах гідротермічного фактору північного Степу та встановити найбільш ефективні елементи технології вирощування культури. Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

- виявити індивідуальну реакцію сортів вівса на строки сівби і режим мінерального живлення відносно ознак морфо-біологічної структури та складових продуктивності;

- дослідити ефективність рістрегулюючих та біологічних препаратів як за обробки насіння, так і при обприскуванні вегетуючих рослин вівса;

- визначити рівень врожайності сортів та їх адаптивну здатність залежно від агротехнічних заходів;

- оцінити залежність польової схожості від варіювання гідротермічних факторів;

- з'ясувати мінливість ознак морфоструктури, індивідуальної продуктивності, показників якості зерна, характер водоспоживання у сортів вівса за різних варіантів дослідів;

- обґрунтувати економічну ефективність оптимальних заходів підвищення та стабілізації врожайності для північного Степу.

Об'єкт досліджень – реакція сортів вівса на строки сівби, дози мінеральних добрив, застосування біопрепаратів і стимуляторів росту та адаптивна здатність сортів.

Предмет досліджень – сорти вівса Кубанський, Синельниківський 1321, Скакун.

Методи досліджень – польові, модельні та лабораторні дослідів – визначення динаміки росту і розвитку рослин, реакцію останніх на досліджувані фактори; метод синтезу – узагальнення результатів досліджень і формування висновків; статистичний – визначення істотності досліджуваних факторів, кореляційних зв'язків, ступеню варіювання ознак та адаптивної здатності рослин сортів.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в умовах північного Степу України проведено дослідження реакції сортів вівса за параметрами адаптивності відносно різних морфо-біологічних ознак на зміну погодних факторів та технологічних прийомів. Обґрунтовано ефективність

елементів зональної технології вирощування сортів вівса: оптимізовано строки сівби і режими мінерального живлення, з'ясовано роль і ступінь впливу біологічних препаратів та регуляторів росту на формування зернової продуктивності сортів.

Практичне значення одержаних результатів. Удосконалені прийоми технології вирощування вівса забезпечують в умовах північного Степу формування врожайності на рівні 3,06-3,87 т/га зерна (середні значення за роки досліджень). Їх ефективність підтверджено в виробничих умовах господарств Дніпропетровської області (Синельниківський район) та впроваджуються в зоні діяльності Державної установи Інституту сільського господарства степової зони.

Особистий внесок здобувача. Автором проведено інформаційний пошук та аналіз наукової літератури за темою дисертаційної роботи, обґрунтовано напрямки досліджень, виконано польові та лабораторні дослідження, аналіз та узагальнення результатів експериментальних даних, сформульовано висновки і пропозиції виробництву, проведено виробничу перевірку результатів досліджень.

Апробація роботи. Основні положення дисертаційної роботи доповідались і обговорювались на науково-методичних радах відділу рослинництва Інституту зернового господарства УААН впродовж 1999-2006 рр. Результати досліджень оприлюднені на IV-ій Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених "Стан та перспективи розвитку рослинницької галузі в умовах змін клімату" (Харків, 1-3 липня 2009 р).

Публікації. За матеріалами досліджень опубліковано 10 наукових статей, з них 7 – у фахових виданнях та 1 тези конференції.

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Дисертація викладена на 217 сторінках і складається із вступу, 5 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел, який налічує 239 найменувань, в тому числі 27 латиницею. Робота містить 51 таблицю, 5 рисунків, 33 додатки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Марухняк А. Я. Нові сорти вівса / А. Я. Марухняк, Г. І. Марухняк, А. О. Дацько // Селекція і насінництво. – Харків. – 2004. – Вип. 89 – С. 186–191.
2. Самерсов В. Ф. В условиях современного земледелия / В. Ф. Самерсов // Защита растений. – 1988. – № 2. – С. 3–5.
3. Mazurek J. Agronomic practices for small grain, yield, stability and quality / J. Mazurek // Fragment Agronomics. – 1995. – В XII. – N 2(46). – Р. 126–135.
4. Васильченко Н. Ф. Резервы увеличения производства ячменя и овса / Н. Ф. Васильченко // Зерновое хозяйство. – 1984. – № 4. – С. 30–31.
5. Перегуда В. Ринок кормів: поточна кон'юнктура і прогноз / В. Перегуда // Пропозиція. – № 3. – 2008. – С. 44–47.
6. 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.
7. Савченко А. И. Зернофуражные культуры в севооборотах Лесостепи Украины А. И. Савченко // Зерновые культуры. – 1991. – № 1. – С. 32–33.
8. Дырда И. Г. Возделывание овса / И. Г. Дырда // Овес и его возделывание преимущественно на севере. – М.: – 1923. – 101 с.
9. Бахмат Н. І. Продуктивність та раціональне використання ранніх ярих сумішок на зелений корм / Н. І. Бахмат, О. В. Гуменюк // Аграрна наука – селу : [наук. зб.]. – Чернівці, 1997. – Вип. 3. – С. 108–112.
10. Гуменюк О. В. Економічна ефективність і біоенергетична оцінка вирощування ярих ранніх кормосумішок/О. В. Гуменюк//Аграрна наука – селу [наук. зб. Подільської держ. агр.-техн. акад.] – Кам'янець-Подільськ, 1999. – Вип. 7. – Т. 2. – С. 82–86.
11. Богачков В. И. Овес в Сибири и на Дальнем Востоке/В. И. Богачков – М.: Россельхозиздат, 1986. – С. 3–67.

12. Жемела Г. П. Агротехнічні основи підвищення якості зерна / Г. П. Жемела., А. Г. Мусатов. – К.: Урожай, 1989. – С. 10–18, 130–136.
13. Турова А. И. О пользе овса / А. И. Турова, Э. А. Сапожникова // Наука и жизнь. – 1990. – № 9. – С. 106–109.
14. Губанова Л. К. Качество зерна овса и возможность его улучшения / Л. К. Губанова // Весник с.-х. науки. – 1991. – № 3. – С. 96–102.
15. Добриян П. Овес в Белоруссии /П. Добриян // Зерновые и масличные культуры. – 1966. – № 11. – С. 19–21.
16. Митрофанов А. С. Овес. А. С. Митрофанов, К. С. Митрофанова. – М.: Колос, 1972. – С. 3–105.
17. 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.
18. Атрашкова Н. А. Приемы повышения продуктивности овса / Н. А. Атрашкова, З. К. Благовещенская // Сельское хозяйство за рубежом. – М. : Колос, 1983. – № 11. – С. 9–14.
19. Hardin B. Making oats more / B. Hardin // Agric. Res. – 1990. – N 38. – P. 12 – 13.
20. Shinnick F. L. Oat fiber : Composition versus physiological function in rats / F. L. Shinnick, M. I. Longacre, S. L. Ink // J. Nutz. – 1987.–N 118.–P. 144–151.
21. Палфий Ф. Ю. Лучшие сорта и их агротехника в западных областях УССР/Ф. Ю. Палфий. – Методические рекомендации агрономам и бригадирам. – Львов, 1984. – С. 3–14.
22. Губанова Л. Г. Продуктивность и качество зерна овса степной экологической группы / Л. Г. Губанова, Л. В. Козленко // Сб. науч. тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. – Л.: ВИР. – 1985. – Т. 93. – С. 79–86.
23. Peterson D. M. Elemental composition of oats grouts / D. M. Peterson, J. Sen-turia, V. Z. Jouns // J. Agric. Food Chem. – 1975. – N 23. – P. 9–13.
24. Kaplan K. Oats are not just horses / K. Kaplan // Agric. Res. – 1988. – N 36. – P. 12 – 13.

25. Anderson J. W. Hypercholesterolemia effects of oats bran or bean intact for Hypercholesterolemia men / J. W. Anderson, L. Story, B. Sielihg // Am. J. Clin. Nutz. – 1984. – N 40. – P. 1146–1155.
26. Jenkins D. J. Chemical index of foods. A physiological basis for carbohydrate exchange / D. J. Jenkins, T. M. Wolever, R. H. Taylor // Am. J., Clin. Nutz. – 1991. – V. 34. – P. 362–366.
27. 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.
28. Wood P. J. Physiological effects of β -D-glucan rich fraction from oats / P. J. Wood, P. J. Anderson, P. J. Brevaten / Cereal Foods world. – 1988. – N 34. – P. 878–882.
29. Davidson M. N. The hypercholesterolemia effects of β -glucan in oat meal and bran : A dose controlled study / M. N. Davidson, L. D. Dugan, J. N. Buras // J. Am. Med. Assoc. – 1991. – N 265. – P. 1833–1839.
30. Kibite S. The inheritance of β -glucan concentration in three oat (*Avena sativa* L.) crosses / S. Kibite, J. Edney // Can. J. Plant Scien. – 1998. – V72. – N 2. – P. 245–250.
31. Борисоник З.Б. Агротехника высоких урожаев ячменя и овса / З. Б. Борисоник. – М. : 1954. – 45 с.
32. Никитин Ю. А. Интенсивная технология возделывания овса / Ю. А. Никитин // Зерновые культуры. – 1991. – № 2. – С. 5–21.
33. Ковалевич М.Д. Ячмень и овес в Калининградской области / М. Д. Ковалевич, А. В. Кульчицкий, Н. П. Чупина Н. П. // Ячмень и овес. – М.: Гос. изд-во с.-х. лит-ры, 1959. – С. 25–45.
34. Белоножко М. А. Рослинництво / М. А. Белоножко. – Київ : Наукова думка, 1990. – 206 с.
35. Бобров И. К. Об агротехнике овса и ячменя на Северо-Востоке / И. К. Бобров // Ячмень и овес. – М.: Гос. изд-во с.-х. лит-ры, 1959. – С.47–75.

36. Бугай С. М. Растениеводство / С. М. Бугай. – К. : Вища школа, 1975. – С. 84–90.
37. Ткачук Е. С. Физиология водопотребления при оптимизации минерального питания растений / Е. С. Ткачук – К. : Наукова думка, 1986. – С. 52–76.
38. Сайко В. Ф. Научные основы устойчивого ведения зернового хозяйства / В. Ф. Сайко, И. В. Яновский. – К.: Урожай, 1989. – С. 189–222.
39. Неттевич З. Д. Зерновые фуражные культуры / З. Д. Неттевич, А. В. Сергеев, Е. В. Лызлов. – 1980. – С. 34–41.
40. Плучик С. А. Агрометеорологические условия произрастания овса и метод прогноза его урожайности на европейской территории РСФСР : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук: спец. 06.538 «Растениеводство» / С. А. Плучик. – М., 1978. – 25 с.
41. Шатилов М. П. Фотосинтетическая деятельность овса в зависимости от уровня минерального питания / М. П. Шатилов, А. Ф. Шаров // Известия ТСХА. – 1984. – № 3. – С. 20–31.
42. Берестов И. И. Продуктивность овса и накопление азотистых веществ в растениях в зависимости от водного режима и уровня азотного питания / И. И. Берестов, М. Н. Мяделец, З. П. Дорофеева, Н. З. // Агрохимия. – 1975. – № 11. – С. 28–33.
43. Соловьев П. И. Передовой опыт выращивания ячменя и овса в Ростовской области / П. И. Соловьев. – Ячмень и овес. – М.: Гос. изд-во с.-х. лит-ры, 1959. – С. 178–199.
44. Степанов В.Н. Растение и среда / В. Н. Степанов. – М.: Знание, 1964.– 48 с.
45. Борисоник З. Б. Ярі колосові культури / З. Б. Борисоник, О. М. Борсук. – К.: Урожай, 1969. – 157 с.
46. Морозов П. В. Корневая система межсортовых гибридов яровой пшеницы : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук / П. В. Морозов. – Саратов, 1949. – 20 с.

47. Курбанов Г. К. Ячмень в условиях богары Узбекистана : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук : спец. 06.538 «Растениеводство» / Г. К. Курбанов. – Ташкент, 1972. – 20 с.
48. Сатарова Н. А. Сравнительное изучение развития поглощающей поверхности корней яровой пшеницы в условиях травопольной системы земледелия / Н. А. Сатарова // Докл. АН СССР. – 1952. – Т. 84. – № 2. – С. 373–376.
49. Авдонин М. С. Наилучший способ использования суперфосфата / М. С. Авдонин // Удобрения и урожай. – 1956. – № 2. – С. 29–34.
50. Балаж Ф. Исследования по развитию корневой системы у злаковых культур / Ф. Балаж // Acta Agronom. Sci. – 1954. – N 4. – С. 69–103.
51. Мусатов А. Г. Ранні зернофуражні культури / А. Г. Мусатов. – К. : Урожай, 1992. – 112 с.
52. Степанов В. Н. Особенности биологии кущения зерновых хлебов / В. Н. Степанов // Советская агрономия. – 1952. – № 12. – С. 68–72.
53. Чириков Ф. В. Обеспеченность овса азотом и зольными элементами в связи с числом узловых корней / Ф. В. Чириков // Научно-агрономический журнал. – 1928. – № 12. – С. 843–845.
54. Дуда Г. Г. Эффективность органических и минеральных удобрений при внесении их малыми дозами под ячмень и овес в Степи УССР : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук / Г. Г. Дуда. – Харьковский СХИ. – Харьков, 1959. – 20 с.
55. Коваленко О. В. Удосконалення технології вирощування озимого ячменю та двуручок в північному Степу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. с.-г. наук : спец. 06. 00. 09 «Рослинництво» / О. В. Коваленко. – Інститут зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 1999. – 20 с.
56. Станков Н. З. Корневая система полевых культур / Н. З. Станков. – М.: Колос, 1964. – 279 с.
57. Нестерец В. Г. Агроэкологические и биологические основы выращивания средне- и низкорослых сортов озимой пшеницы в юго-восточной

- Степи Украины : дисс. доктора с.-х. наук : 06. 00. 09 / Нестерец Валентин Гаврилович. – Днепропетровск, 1997. – С. 103–182.
58. Борисоник З. Б. Значение культуры и ее биологические свойства / З. Б. Борисоник. – Овес. – К. : Урожай, 1983. – С. 195–197.
59. Назаренко О. К. Овес / О. К. Назаренко – Интенсивное производство зернофуражных культур. – М. : Знание, 1989. – С. 38–48.
60. Мовчан В. П. Возделывание овса в Белоруссии / В. П. Мовчан // Зерновые культуры. – 1991. – № 1. – С. 27–29.
61. Постников А. И. Влияние плотности почвы на развитие корней и рост овса / А. И. Постников // Новости с.-х. науки и практики. – 1966. – № 5. – С. 16–17.
62. Толстаева А. Г. Сортовая технология возделывания овса / А. Г. Толстаева, В. В. Лапина // Зерновое хозяйство. – 2002. – № 8. – С. 13–14.
63. Beker R. J. Heritability of oil content in oats *Avena sativa* L. / R. J. Beker, R.I. H. McKenzie. // Crop Sci. – 1972. – N 1. – P. 201–202.
64. Мусатов А. Г. Значение культуры и ее биологические свойства / А. Г. Мусатов. – Сортовая агротехника зерновых культур. – К.: Урожай, 1989. – С. 242–244.
65. Прижуков Ф. Б. Агротехнические аспекты альтернативного земледелия (обзорная информация) / Ф. Б. Прижуков. – М., 1989. – С. 1–45.
66. Ничипорович А. А. Фотосинтез и теория получения высоких урожаев / А. А. Ничипорович. – М.: Изд-во АН СССР, 1956. – С. 77–89.
67. Ничипорович А. А. Фотосинтез и некоторые принципы применения удобрений как средств оптимизации фотосинтетической деятельности и продуктивности растений / А. А. Ничипорович // Агрохимия. – 1971. – № 1. – С. 3–13.
68. 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.

69. 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.
70. Буденный Ю. В. Интенсивные технологии: результаты и перспективы внедрения / Ю. В. Буденный, В. А. Матвиенко // Зерновые культуры. – 1991. – № 1. – С. 24–26.
71. 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. дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук : спец. 06.00.09 «Растениеводство» / А. А. Кочкарев. – М., 1986. – 17 с.
72. Старостин М. Н. Влияние удобрений на урожай овса / М. Н. Старостин, Г. И. Ушаков // Сибирский вестник с.-х. науки. – 1976. – № 6. – 80 с.
73. Борисоник З. Б. Основные вопросы возделывания ячменя и овса в степных районах Украины / З. Б. Борисоник // Ячмень и овес. – М.: Госиздат, 1959. – С. 221–251.
74. Борисоник З. Б. Сортовая агротехника овса в Степи / З. Б. Борисоник, А. Г. Мусатов // Сортовая агротехника зерновых культур. – К.: Урожай, 1983. – С. 201–207.
75. Будрин П. Овес в Центральной Нечерноземной зоне РСФСР / П. Будрин, Е. В. Лызлов // Зерновое хозяйство. – 1973. – № 3. – С. 27–29.
76. Будрин П. Посев сельскохозяйственных растений / П. Будрин // Полная энциклопедия русского сельского хозяйства. – С. Петербург. – 1902. С. 700–710.
77. Билинский Н. Ф. Краткий очерк возникновения и десятилетней деятельности (1899-1908 гг.) опытного поля Таганрогского с.-х. общества. / Н. Ф. Билинский. – Таганрог, 1909. – 120 с.

78. Якушкин И. В. Зимние посевы ярового ячменя в Крыму / И. В. Якушкин, С. А. Муравьев // Химизация социалистического земледелия. – 1937. № 1. – С. 80–91.
79. Гармашов В. Н. О сроках внесения азота под озимые культуры в условиях юга Украины / В. Н. Гармашов, А. Н. Селиванов // Бюлл. ВСГИ. – 1984. – Вып. 4. – С. 42–49.
80. Костромитин В. М. Сортовая агротехника овса в Лесостепи, Полесье и предгорных районах Карпат / В. М. Костромитин, В. Д. Вережка, М. П. Гнатюк // Сортовая агротехника зерновых культур. – К. : Урожай, 1983. – С. 207–215.
81. Грицай А. Д. Сортовая агротехника овса в Лесостепи, Полесье и предгорных районах Карпат / А. Д. Грицай, Д. А. Дымкович, М. П. Гнатюк // Сортовая агротехника зерновых культур. – К.: Урожай, 1989. – С. 254–262.
82. Борисоник З. Б. Овес / З. Б. Борисоник, С. В. Бондаренко, А. Г. Мусатов // Справочник по качеству зерна. – К.: Урожай, 1983. – С. 135–138.
83. Миронович Е. Е. Влияние норм высева и уровней минерального питания на продуктивность сортов ячменя и овса в условиях северо-западной части БССР: автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук : спец. 06.01.04 «Агрохимия» / Е. Е. Миронович. – Жодио, 1977. – 20 с.
84. Антонов И. В. Сроки сева овса Синельниковский 14 / И. В. Антонов, В. В. Патлай // Зерновое хозяйство. – 1983. – № 3. – С. 38.
85. Мусатов А. Г. Овес / А. Г. Мусатов // Справочник по качеству зерна. – К.: Урожай, 1988. – С. 72–78.
86. Касбарбаев Ж.А. Формирование продуктивности посевов овса в зависимости от сорта, срока посева и удобрений / Ж. А. Касбарбаев, Е. П. Силаченко // Зерновое хозяйство. – М.: 2001. – № 1 (4). – С. 33–34.

87. Волкодав В. В. Сорта овса / В. В. Волкодав, Б. А. Бариков, А. Г. Мусатов // Сортовая агротехника зерновых культур. – К.: Урожай, 1989. – С. 244–248.
88. Кураш В. П. Особливості технології вирощування ярого ячменю в умовах північно-східного Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. с.-х. наук : спец. 06.538 «Рослинництво» / В. П. Кураш. – Інститут цукрових буряків УААН. – К., 1966. – 24 с.
89. Строна И. Г. Общее семеноводство полевых культур / И. Г. Строна. – М.: Колос, 1966. – 463 с.
90. Шкурпела В. П. Влияние комплекса агротехнических приемов на формирование урожая ячменя : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук : спец. 06.538 «Растениеводство» / В. П. Шкурпела. – Л.: Пушкин, 1973. – 21 с.
91. Артюхов И. К. Удобрение основных полевых культур на обыкновенных черноземах степной зоны УССР : дисс. доктора с.-х. наук : 06.538 / Артюхов И. К. – Украинская с.-х. академия. – К.: 1970. – 527 с.
92. Олсон Р. Влияние местного внесения удобрений под зерновые культуры в штате Небраска на густоту стеблестоя и на эффективность использования питательных веществ / Р. Олсон, А. Дрейер // Сельское хозяйство за рубежом. – 1956. – № 6. – С. 16–29.
93. Баранова П. А. О свойствах гранулированных удобрений / П. А. Баранова, А. М. Щепетильникова // Доклады ВАСХНИЛ. – 1950. – Вып. 9. – С. 3–13.
94. Сооке С. W. Опыт с заделкой удобрений в Англии / С. W. Сооке // Сельское хозяйство за рубежом. – 1955. – № 2. – С. 3–16.
95. Мосолова И. В. Физиологические основы применения минеральных удобрений / И. В. Мосолова. – М.: Колос, 1979. – 255 с.
96. Афендулова К. П. Удобрения под планируемый урожай / К. П. Афендулова, А. И. Хантухова. – М.: Колос, 1973. – 240 с.
97. Сергеев Л. И. Выносливость растений / Л. И. Сергеев. – М.: Советская наука, 1953. – 281 с.

98. Тучапський Р. Й. Вплив мінеральних добрив на урожайність і якість зерна вівса / Р. Й. Тучапський // Резерви збільшення виробництва зерна: зб. наук. праць Львівського СГІ. – Львів, 1984. – С. 42–45.
99. Прянишников Д. Н. О влиянии влажности почвы на развитие растений / Д. Н. Прянишников // Опытная агрономия. – 1900. – Т. 1. – С. 3–20.
100. Кукреш Н. П. Влияние минеральных удобрений на урожай и качество зерна овса / Н. П. Кукреш, В. С. Безенко // Агрохимия. – 1990. – № 4. – С. 64–68.
101. Алехин Н. А. Отзывчивость овса и ячменя на минеральные удобрения / Н. А. Алехин // Докл. и сообщ. по кормопроизводству. М., 1973. – Вып. 6. – 89 с.
102. Бугай С. М. Сорти агротехника / С. М. Бугай. – М.: Знание, 1975. – 55 с.
103. Кукреш Н. П. Повышение урожая и качества зерна при удобрении / Н. П. Кукреш // Химия в сельском хозяйстве. – 1980. – Т. 18. – № 2. – С. 11–14.
104. Пабат І. А. Родючість ґрунту і продуктивність короткоротаційних сіво змін Степу / І. А. Пабат, А. І. Горобатенко, А. Г. Горобець та ін. // Бюл. Ін-ту зерн. гос-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2005. – № 23-24. – С. 39–44.
105. Яговенко Л. А. Продуктивность овса при удобрении / Л. А. Яговенко, Н. П. Поликарпова // Химизация сельского хозяйства. – 1990. – № 11. – С. 43–44.
106. Бульботко Г. В. Овес на суглинистых землях / Г. В. Бульботко, А. Ф. Смаглий // Зерновое хозяйство. – 1984. – № 4. – С. 33.
107. Мальцев В. Ф. Новые подходы для разработки технологий возделывания сельскохозяйственных культур / В. Ф. Мальцев // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1999. – № 8. – С. 25–29.
108. Хавкин Э. Е. Новое в диагностике питания сельскохозяйственных культур : обзорная информация / Э. Е. Хавкин. – М., 1987. – С. 1–51.
109. Ball B. C. Cultivation and nitrogen requirement for winter barley as assessed from a radical – tillage experiment on a brown forest soils / B. C. Ball, M. F. O’Sullivan // Soils and Tillage Research. – 1985. – V 6. – P. 95–109.
110. Millar D. Shelter from fenland blows / D. Millar // What’s new in farming. – 1988. – N 11. – P. 48.

111. Мусатов А. Г. Влияние удобрений на урожай и качество зерна сортов ячменя и овса в Степи СССР / А. Г. Мусатов, О. И. Галаницкая, Г. К. Павлов // Использование удобрений при интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. – Днепропетровск, 1990. – С. 158–163.
112. Пестряков А. М. Изменение урожайности и качества зерна овса под влиянием удобрений / А. М. Пестряков, Г. Д. Рацина // Зерновое хозяйство. – 2003. – № 1. – С. 17–18.
113. Анисимов А. А. Дозы азота и норм высева овса / А. А. Анисимов // Зерновое хозяйство. – 1983. – № 3. – С. 20–21.
114. Саранин Е. К. Содержание NPK в зерне овса / Е. К. Саранин, А. С. Каланчина // Химизация сельского хозяйства. – 1991. – № 9. – С. 50–51.
115. Тропинин Н. Я. Влияние доз, сроков и сочетания минеральных удобрений на урожайность овса / Н. Я. Тропинин // Научно-технический бюлеть. – Новосибирск.: ВАСХНИЛ СО. – 1983. – Вып. 20. – С. 3–4.
116. Рогов М. С. Эффективность удобрений зернофуражных культур / М. С. Рогов, Н. И. Попов // Химизация сельского хозяйства. – 1990. – № 9. – С. 72–77.
117. Касаева К. А. Формирование высокопродуктивных посевов зерновых колосовых культур : обзорная информация / К. А. Касаева. – 1986. – С. 3–4.
118. Гамзиков Д. Н. Отзывчивость овса на минеральные удобрения в условиях Лесостепи Прииртышья / Д. Н. Гамзиков, В. М. Новиков, И. Ф. Храмцов // Технология возделывания полевых культур : Научно-технический бюлеть. – Новосибирск, 1980. – Вып. 50. – С. 46–54.
119. Conry M. I. Effect of sowing date and outrun nitrogen on winter barley / M. I. Conry // Arisk. Journal of Agriculture Research. – 1984. – V. 23. – N 23. – P. 201–222.
120. Nyborg M. Comparison of fall and spring application of nitrogen fertilizers in norten and control Alberta / M. Nyborg, S. S. Malki // Canad. Journal of Soils Sci. – 1986. – V. 66. – N 2. – P. 225–236.

121. Анисимов А. А. Дозы азота и нормы высева овса / А. А. Анисимов // Зерновое хозяйство. – 1983. – № 3. – С. 20–21.
122. Дымкович Д. А. Продуктивность сортов ячменя, овса и яровой пшеницы в зависимости от удобрений и норм высева / Д. А. Дымкович, И. И. Ле-генький // Земледелие. – 1988. – Вып. 63. – С. 57–61.
123. Домрачев Д. И. Отзывчивость овса на азотные удобрения / Д. И. Домрачев // Зерновое хозяйство. – 1997. – № 10. – С. 32–34.
124. Ломницький Я. Є. Вплив норм висіву насіння та доз добрив на врожай зерна вівса / Я. Э. Ломницький, М. П. Гнатюк // Вісник с.-г. науки. – 1976. – № 3. – С. 34–36.
125. Маркитанова А. В. Урожайность зернофуражных культур в связи с особенностями их биологии / А. В. Маркитанова // Ячмень и овес – М.: Госсельхозиздат, 1959. – С. 17–25.
126. Ступенко О. В. Ефективність протирадіаційних заходів при вирощуванні вівса / О. В. Ступенко // Вісник аграрної науки. – К., 2005. – № 5. – С. 56–58.
127. Ломан Н. А. Формирование высокопродуктивных посевов зерновых культур / Н. А. Ломан. – Минск : Наука и техника, 1984. – С. 3–68.
128. Найдин П. Г. Удобрение зерновых и зернобобовых культур / П. Г. Найдин. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 263 с.
129. Мусатов А. Г. Поліпшення якості зерна вівса / А. Г. Мусатов // Агро-технічні основи підвищення якості зерна. – К.: Урожай, 1989. – С. 130–135.
130. Roberts T. L. Residual phosphorus application effective for cereal crops / T. L. Roberts, J. W. Stewart // Better crops. – 1988. – V. 72. – N 3. – P. 18–19.
131. Зубрицкий В. А. Повышение питательной ценности овса / В. А. Зубрицкий // Химизация сельского хозяйства. – 1990. – № 11. – С. 53–55.
132. Hamann H. J. Schwerpunhte des qualita tsorientierten Produktions verfanrens Hafer / H. J. Hamann // Feld. Wirtschaft. – 1989. – Bd 30. – № 6 S. 269–271.
133. Волобуева В. Ф. Влияние условий азотного питания на урожай и качество зерна разных форм овса / В. Ф. Волобуева, М. Ю. Винницкая,

- И. П. Дерюгин // Пути повышения эффективности удобрений в Нечерноземной зоне. – М., 1989. – С. 59–64.
134. Бондаренко С.В. Урожайность овса в зависимости от ранних некорневых азотных подкормок / С. В. Бондаренко, Ю. А. Власенко // Интенсификация технологий возделывания зерновых культур в Степи УССР. – Днепропетровск, 1989. – С. 45–49.
135. 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.
136. Forberg R. A. Correlation among chemical and agronomic characteristics in certain oat cultivars and selection / R. A. Forberg, V. L. Vongs, Y. L. Sbands // Crop sci. – 1974. – V. 14. – N 1. – P. 221–224.
137. Дементей Н. И. Важное звено интенсивных технологий / Н. И. Дементей // Защита растений. – 1988. – № 2. – С. 2–4.
138. Башкирова Т. Н. Комплексное применение средств химизации / Т. Н. Башкирова, Э. Ф. Нейгебауер // Земледелие. – 1990. – № 3. – С. 57–60.
139. Ладонин В. Ф. Экологические и экономические аспекты химизации земледелия / В. Ф. Ладонин // Химизация сельского хозяйства. – 1991. – № 9. – С. 3–6.
140. Филиппова Н. В. Комплексное применение средств химизации на озимой ржи / Н. В. Филиппова, З. К. Благовещенская, С. В. Трушкин // Химизация сельского хозяйства. – 1991. – № 8. – С. 99–102.
141. Хусаинов Б. М. Продуктивность сортов овса в зависимости от комплексного влияния систем удобрения и защиты растений в условиях северной Лесостепи Украины : дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук / Б. М. Хусаинов. – К., 1983. – 186 с.
142. Верещак М. В. Интенсификация производства яровой пшеницы / М. В. Верещак, В. С. Алексашова, Н. Б. Ронис // Обзорная информация. – М., 1987. – С. 1–45.

143. Козлов В. П. Эффективность комплексного применения удобрений и гербицидов в посевах зерновых культур и льна-долгунца на дерново-подзолистой почве: автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук / В. П. Козлов. – М., 1986. – 17 с.
144. Бондаренко С. В. Урожай и качество зерна овса в зависимости от условий выращивания в северной Степи Украины : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук : спец. 06.00.09 «Растениеводство» / Бондаренко С. В. – Харьков, 1983. – 18 с.
145. Груздев Л. Г. Совместное применение ретардантов, гербицидов и удобрений под зерновые / Л. Г. Груздев // Химия в сельском хозяйстве. – 1985. – № 1. – С. 9–17.
146. Firth K. Intensive wheat management / K. Firth // Agr. Consultant. – 1987. – V. 43. – N 7. – P. 4–7.
147. Haumann G. Der Weizenbestand gezielt fähren Landwirtschaftliches / G. Haumann // Wochenblatt. – 1987. – Bd. 144. – N 6. – S. 28–30.
148. Watson S. High wheat yields with less fertilizers / S. Watson // Farmers' magazine. – 1987. – V. 51. – N 4. – P. 26–29.
149. Самарсов В. Ф. Интегрированная система защиты посевов / В. Ф. Самарсов // Зерновые культуры. – 1990. – № 2. – С. 6–9.
150. Крылов А. Н. Борьба с полеганием зерновых культур во Франции / А. Н. Крылов // Зерновое хозяйство. – 1986. – № 6. – С. 38–40.
151. Разумкин Д. И. Сравнительная оценка сортов овса в зависимости от уровня минерального питания и густоты посева / Д. И. Разумкин // Актуальные вопросы с.-х. пр-ва в Ивановской обл. (научные труды) – Л., 1981. – т. 413. – С. 48–53.
152. Лоскутов И. Г. Связь устойчивости овса к полеганию с метеорологическими условиями / И. Г. Лоскутов // Сб. научн. трудов по прикладной ботанике, генетике и селекции. – М., 1989. – т. 128. – С. 95–99.
153. Linser H. Der Einfluss von CCC auf das Lagern und das Verhalten von Getreidepflanzen / H. Linser // Bodenkultur. – 1968. – Bd. 19. – N 3. – S. 185–212.
154. Рибоскас З. И. Применение хлорхолинхлорида (CCC) против полегания зерновых культур в Литовской ССР : автореф. дисс. на соискание

- ученой степени канд. с.-х. наук : спец. 06.00.09 «Растениеводство» / З. И. Рибоскас. – Каунас, 1971. – 18 с.
155. Пикуш Г. Р. Как предупредить полегание хлебов / Г. Р. Пикуш, А. Л. Гринченко, Н. И. Пыхтин. – К.: Урожай, 1988. – С. 3–196.
156. Самсонов В. П. О некоторых вопросах полегания зерновых / В. П. Самсонов, И. И. Кубарев // Повышение устойчивости зерновых культур к полеганию. – Жодино, 1979. – С. 3–9.
157. Житовецкий В. С. Роль сортовой агротехники в повышении урожайности и качества яровых зерновых культур. / В. С. Житовецкий, С. А. Романова. – К. : Урожай. – УкрНИИНТИ. – 1982.– С. 1–37, 158–159.
158. Young V. L. Variation in fatty acid composition of oat grouts from different cultivars. / V. L. Young, H. Puskulcu. // Crop Sci., 1976. – V 16. – N 6. – P. 881–883.
159. Груздев Л. Г. Синтетические регуляторы роста как резерв повышения урожая и качества зерновых культур при высоких нормах удобрений / Л. Г. Груздев // Вестник с.-х. науки. – 1984. – № 7. – С. 84–89.
160. Шевелуха В. С. Перспективы использования регуляторов роста и развития растений в сельском хозяйстве / В. С. Шевелуха // Тез. докл. 1-й Всесоюзн. конф. по регуляторам роста и развития растений. – М.: Наука, 1981. – С. 10–14.
161. Калинин Ф. Л. Биологически активные вещества в растениеводстве / Ф. Л. Калинин. – К.: Наукова думка, 1984. – 319 с.
162. Прусакова Л. Д. Регуляторы роста в повышении устойчивости к полеганию и урожайности ярового ячменя / Л. Д. Прусакова // Регуляторы роста растений. – Л., 1989. – С. 27–33.
163. Николл Л. Д. Регуляторы роста и развития растений / Л. Д. Николл. – М.: Колос, 1984. – 191 с.

164. Пугачев В. В. Влияние стимуляторов роста на урожайность и качество семян ярового ячменя / В. В. Пугачев // Приемы повышения урожайности озимой пшеницы и ярового ячменя. – 1985. – С. 63–65.
165. Ткачева Н. А. Влияние химических веществ на урожайность и качество семян ярового ячменя / Н. А. Ткачева // Совершенствование технологии выращивания озимой пшеницы и ярового ячменя. – Персиановка, 1983. – С. 43–45.
166. Пономаренко С. П. Біостимулятори росту рослин нового покоління в технологіях вирощування сільськогосподарських культур / С. П. Пономаренко, Б. М. Черемха, Л. А. Анішин. – К., 1997. – 63 с.
167. Деева В. П. Избирательное действие химических регуляторов роста на растения / В. П. Деева, З. А. Шелег. – Минск: Наука и техника, 1976. – 226 с.
168. Каленська С. М. Регулятори росту рослин у землеробстві : зб. наук. праць / С. М. Каленська . – К. : Аграрна наука, 1998. – С. 65–69.
169. Анішин Л. А. Основні результати та перспективи досліджень ефективності регуляторів росту в рослинництві / Л. А. Аніши // Регулятори росту рослин у землеробстві : зб. наук. праць. – К.: Аграрна наука, 1988. С. 26–32.
170. Шевченко А.О. Регулятори росту – принципово новий високоефективний елемент сільськогосподарських технологій / А. О. Шевченко, В. О. Тарасенко // Захист рослин. – 1998. – № 1. – С. 29–30.
171. Котелянець М. Р. Стан і завдання регуляторів росту рослин / М. Р. Котелянець // Регулятори росту рослин у землеробстві : зб. наук. праць. – К. : Аграрна наука, 1998. – С. 23–25.
172. Кононюк Л. М. Ефективність регуляторів росту при вирощуванні озимої пшениці / А. М. Кононюк // Регулятори росту рослин у землеробстві : зб. наук. праць. – К. : Аграрна наука, 1998. – С. 79–82.
173. Lord K. A., Wheeler A. W. // J. Exp. Bot. – 1981. – V. 32. – N 128. – P. 599–603.
174. Lissner H., Bohring J. // Gertrude ardent Agrochemical. – 1967. – V. 11. – N 4–5. – P. 396–404.

175. Jung J., El-Fouly M. // Z. Pflanzenernähr. Dung. Bodencuhde. – 1966. – Bd. 114. – N 2. – S. 43–47.
176. Lisner H. Zur Frade der Halmverkreizung durch Chlorcholinchlorid (CCC) bei Hafer // H. Lisner, H. Kuhn, J. Bohrin // Z. Acker – und Pflanzenbau. – 1964. – Bd. 21. – N 1. – S. 49–56.
177. Гринченко А. Л. Новые тенденции в изучении и практическом применении ретардантов роста на зерновых культурах / А. Л. Гринченко // Новости науки и техники. – 1982. – № 6. – 51 с.
178. Казакова В. Р. Организация и результаты испытаний регуляторов роста / В. Р. Казакова, Н. Н. Карсункина // Регуляция покоя и устойчивость растений к неблагоприятным факторам : тез. докл. Межд. Симп. – М., 1971. – 72 с.
179. Пикуш Г. Р. Применение регуляторов роста растений в сельскохозяйственном производстве / Г. Р. Пикуш, А. Л. Гринченко. – М.: Урожай, 1990. – 216 с.
180. Керефов К. Н. Тур на посевах овса / К. Н. Керефов, К. Г. Магомедов // Земледелие. – 1981. – № 3. – С. 54–55.
181. Рунчев М. Пути снижения энергозатрат в сельском хозяйстве / М. Рунчев // Весник с.-х. науки. – 1990. – № 4. – С. 3–4.
182. Файзуллин А. Д. Регуляторы роста и развития растений / А. Д. Файзуллин, М. М. Володько. – М. : Колос, 1981. – 293 с.
183. Вивчення особливостей дії регуляторів росту на адаптивні властивості зернових культур / С. А. Шулік, Е. Ю. Таран, М. В. Драга, М. М. Мусієнко // Регулятори росту рослин у землеробстві : зб. наук. праць. – К.: Аграрна наука. – 1998. – С. 4–44.
184. Воронцова Н. Л. Применение регуляторов роста растений – необходимый этап химизации земледелия, наступающий вслед за внесением минеральных удобрений и использованием средств защиты растений / Н. Л. Воронцова, В. И. Козянов // Зерновое хозяйство. – 1986. – № 6. – С. 25–30.

185. Гамбург К. З. Регуляторы роста растений / К. З. Гамбург. – М.: Колос, 1979. – 248 с.
186. Ястребович Н. И. Регуляторы метаболизма в растительной клетке / Н. И. Ястребович, Ф. Л. Калинин. – К.: Наукова думка, 1973. – С. 71–105.
187. Деева В. П. Регуляторы роста и урожай / В. П. Деева, З. И. Шелег. – Минск : Наука и техника, 1985. – 62 с.
188. Green D. G. Effects of CCC and GA on intermodal development of barley / D. G. Green // Plant and Soils. – 1985. – N 2. – P. 291–294.
189. Вплив регуляторів росту на продуктивність зернових культур / В. К. Бедринець, Л. Д. Тищенко, І. В. Остапенко, О. І. Котляренко // Регулятори росту рослин у землеробстві : зб. наук. праць. – К.: Аграрна наука, 1998. – С. 72–77.
190. Михайленко Л. П. Вплив регуляторів росту азот фіксуючих штамів бактерій на формування елементів продуктивності зернобобових культур / Л.П. Михайленко // Бюл. Ін-ту зерн. гос-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2005. – № 23-24. – С. 115–120.
191. Мяснянкин А. С. Биопрепараты в земледелии /А. С. Мяснянкин,В. И. Лазарев, М. Н. Казначаев // Земледелие. – 1999. – № 1. – С. 15–16.
192. Доросинский Л. М. Программа дальнейших исследований сущности действия рациональных способов производства и повышения эффективности биопрепаратных удобрений / Л. М. Доросинский // Бактериальные удобрения. – М.: Колос, 1964. – С. 180–194.
193. Коцюбан А. І. Застосування біологічних препаратів на різних сортах ярого тритикале і ярої пшениці при вирощуванні їх в умовах північного Степу України / А. І. Коцюбан, С. М. Остапенко, Т. О. Перекіпська // Бюл. Ін-ту зерн. гос-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2007. – № 30. – С. 17–20.
194. Тіней В. А. Польова схожість рослин гречки, залежно від сидератів та біопрепаратів / В. А. Тіней // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 1. – С. 72–73.
195. Діндорого В. Г. Ефективність передпосівної обробки насіння ячменю біопрепаратами / В. Г. Діндорого, І. І. Кліменко, І. В. Токар // Селекція і насінництво. – Харків, 2004. – Вип. 84. – С. 172–177.

196. Романова Т. А. Урожайность и качество семенников капусты белокачанной позднеспелой в зависимости от применения удобрений Байкал–ЭМ–1У / Т. А. Романова, Р. П. Гладких, Т. В. Парамонова // Селекція і насінництво. – Харків, 2006. – Вип. 92. – С. 203–207.
197. Патика В. Ф. Роль ґрунтових мікроорганізмів в біологізації сучасних агротехнологій / В. Ф. Патика // Матеріали наук.-метод. конф. – К., 1999. – С. 126–127.
198. Патика В.Ф. Рекомендації по ефективному застосуванню біопрепаратів азотфіксуючих та фосформобілізуючих бактерій в сучасному ресурсозберігаючому землеробстві / В. Ф. Патика, М. З. Толкачов. – К.: Урожай, 1997. – 20 с.
199. Патика В.Ф. Мікробіологічні фактори сталого розвитку сучасного ресурсозберігаючого землеробства / В. Ф. Патика, О. В. Шерстоваєва, Т. І. Патика // Аграрний вісник Причорномор'я. (сільськогосподарські науки). – Одеса, 1999. – Вип. 3(6). – Ч. І. – С. 156–160.
200. Козар С. Ф. Ефективність застосування мікробіологічних біопрепаратів на основі азотфіксуючих та фосформобілізуючих організмів на зернових культурах / С. Ф. Козар, Ю. О. Бакун // Аграрний вісник Причорномор'я : Одеса, 1999. – Вип. № 3(6). – Ч. І. – С. 170–174.
201. Бактериальные удобрения / В. Н. Береснева, Л. М. Доросинский, Т. Я. Ламповщиков и др. – Л. : Колос, 1951. – 80 с.
202. Березова Е. Ф. Сущность действия бактериальных удобрений / Е. Ф. Березова // Бактериальные удобрения. – М.: Колос, 1964. – С. 3–12.
203. Вишнівська М. О. Ефективність бактеріальних добрив у Сумській області / М. О. Вишнівська // Бактеріальні добрива та їх застосування. – К.: Укр. акад. с.-г. наук, 1959. – С. 144–148.
204. Власюк П. А. Стан і перспективи застосування бактеріальних добрив в УРСР / П. А. Власюк // Бактеріальні добрива та їх застосування. – К.: Укр. акад. с.-г. наук, 1959. – С. 4–6.

205. Доросинский Л. М. Производство, применение, эффективность бактериальных удобрений в СССР / Л. М. Доросинский // Бактериальные удобрения. – М.: Колос, 1964. – С. 35–49.
206. Доросинский Л. М. Бактериальные удобрения – дополнительное средство повышения урожая / Л. М. Доросинский. – М.: Россельхозиздат, 1965. – С. 104–171.
207. Токмакова Л. Н. Штаммы *Bacillus polymyxa* и *Achromobacter albus* – основа для создания бактериальных препаратов / Л. Н. Токмакова // Мікробіологічний журнал. – 1977. – № 4. – С. 131–134.
208. Губарев Е. А. Результаты применения бактериальных удобрений / Е. А. Губарев, Е. Е. Максимова // Зерновое хозяйство. – М., 2002. – № 4. – С. 17–18.
209. Кшникаткина А. Н. Биологизация возделывания ярового ячменя и овса / А. Н. Кшникаткина, А. А. Галиуллин, С. А. Кшникаткин // Земледелие. – М., 2005. – № 4. – 22 с.
210. Остапенко С. М. Реакція сортів ярого тритикале на агротехнічні заходи вирощування в північному Степу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво» / С. М. Остапенко. – Дніпропетровськ, 2008. – 18 с.
211. Синицький М. П. Агротехнічні основи формування продуктивності сучасних сортів ярого ячменю в північній підзоні Степу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво» / М. П. Синицький. – Дніпропетровськ, 2006. – 21 с.
212. Докучаев В. В. Наши степи прежде и теперь / В. В. Докучаев. Избр. соч. – М.: Сельхозиздат, 1954. – Т. II. – 60 с.
213. Вавилов Н. И. Опыт агроэкологического обозрения важнейших полевых культур / Н. И. Вавилов. – М., 1957. – 230 с.
214. Украинская сельскохозяйственная энциклопедия. – К., 1970. – Т. 1. – 31 с.
215. 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.). – Днепропетровск. – ВНИИ кукурузы, 1970. – С. 11–15.

216. Дудченко Л. А. Почвы Днепропетровской области и пути их рационального использования / Л. А. Дудченко, В. Т. Пашова. – Днепропетровск, 1966. – 102 с.
217. Гниненко Н. В. Динамика плотности черноземов обыкновенных в степной зоне Украины под ведущими полевыми культурами / Н. В. Гниненко, Ю. В. Кизяков // Почвоведение. – 1983. – № 4. – С. 98–104.
218. Селянинов Г. Т. Принципы агроклиматического районирования в СССР / Г. Т. Селянинов. – М.: Сельхозгиз, 1958. – 213 с.
219. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1971. – Вып. 1. – 248 с.
220. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с зерновыми, зернобобовыми и кормовыми культурами / В. С. Циков, Г. Р. Пикуш. – Днепропетровск, 1983. – 46 с.
221. Іжик М. К. Сільськогосподарське насінництво / М. К. Іжик. – Харків, ХДАУ ім. В. В. Докучаєва, 2001. – Ч. 2. – С. 62–108.
222. Чижов Б. А. Особенности развития и распределения корневых систем культурных растений в темно-каштановой солонцеватой почве / Б. А. Чижов // Тр. Ин-та засухи. – Саратов, 1932. – Т. 1. – Вып. 2. – С. 5–94.
223. Майсурян Н. А. Практикум по растениеводству / Н. А. Майсурян. – М.: Колос, 1970. – 446 с.
224. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
225. Кильчевский А. В. Метод оценки адаптивной способности и стабильности генотипов, дифференцирующей способности среды / А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева // Генетика, 1985. – Т. XXI. – № 9. – С. 1481–1489.
226. Кильчевский А. В. Метод оценки адаптивной способности и стабильности генотипов, дифференцирующей способности среды / А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева // Генетика, 1985. – Т. XXI. – № 9. – С. 1491–1498.
227. Адегов А. В. Описание программ статистической обработки экспериментальных данных : инструкция / А. В. Адегов, Т. Н. Душенко. – Днепропетровск : ВЦ НПО «Днепр». – 1985. – Вып. 1. – 57 с.

228. Методические рекомендации оперативного определения затрат производства и формирования цен на продукцию сельского хозяйства и обрабатывающей промышленности в условиях инфляции / К.: Институт аграрной экономики УААН. – 1995. – 58 с.
229. Ижик Н. К. Полевая всхожесть семян / Н. К. Ижик. – К. Урожай, 1976. – 197 с.
230. Кулешов Н. Н. Агрономическое семеноведение / Н. Н. Кулешов. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 238 с.
231. Макрушин М. М. Насіннєзнавство польових культур / М. М. Макрушин. – К.: Урожай, 1988. – 208 с.
232. Мусатов А. Г. Чутливість рослин вівса до строків сівби і глибини загортання насіння / А. Г. Мусатов, С. Д. Преодоляк, А. О. Семяшкіна // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва. – Дніпропетровськ, 2000. – № 12–3. – С. 22–23.
233. Этапы формирования органов плодоношения злаков / Ф. М. Куперман, Ф. А. Дворянкин, З. П. Ростовцева, Е. И. Ржанова//. – М.: Изд-во Московского университета. – 1955. – С. 83–89.
234. Поляков О. І. Водоспоживання молочаю олійного залежно від строків, способів сівби та густоти стояння рослин / О. І. Поляков, Н. О. Новошинська // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва. – Дніпропетровськ, 2008. – № 33–34 – С. 226–228.
235. Кушнір І. В. Економічна оцінка інтенсифікації рослинницької продукції / І. В. Кушнір // Економіка АПК. – 2006. – № 5. – С. 289–30.
236. Шевченко О. І. Стабільність якості зерна; фактор погодних особливостей чи невідповідність технологій? / О. І. Шевченко, О. Л. Турченко // Наук. техн. бюл. Миронівського інституту пшениці ім. В. М. Ремесла. – К.: Аграрна наука. – 2008. – Вип. – 8. – С. 371–388.
237. Жемела Г. П. Вміст важких металів у ґрунтах та зерні ярого ячменю залежно від внесення мінеральних добрив / Г. П. Жемела, Ю. М. Барат // Вісник центру наукового забезпечення АПВ Харківської області. – Харків, 2009. – Вип. № 6. – С. 179–183.
238. Макрушин М. Регулятори росту – ефективний фактор підвищення продуктивності посівів / М. Макрушин, Б. Черемха, В. Гудаков, Р. Шабанов // Пропозиція. – 2001. – № 5. – С. 60–63.

239. Анішин Л. А. Регулятори росту рослин: сумніви і фактори / Л. А. Анішин // Пропозиція. – 2002. – № 5. – С. 64–65.