

**УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ АГРАРНЫХ НАУК
ИНСТИТУТ ЗЕРНОВОГО ХОЗЯЙСТВА**

На правах рукописи

БОНДАРЕНКО Андрей Сергеевич

УДК 633.11”324”:632.954

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРИЕМОВ УХОДА ЗА РАЗНО-
ВОЗРАСТНЫМИ ПОСЕВАМИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ
В СЕВЕРНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ**

06.01.09 – растениеводство

Диссертационная работа
на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Научный руководитель:
ДЕМИШЕВ Леонид Феофанович
доктор сельскохозяйственных,
наук, профессор.

Днепропетровск – 2004

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ. Общая характеристика работы.....	4
РАЗДЕЛ 1 СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕНОСТИ ВОПРОСА, ОБОСНОВАНИЕ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	9
1.1. Повышение продуктивности озимой пшеницы путем уменьшения вредоносности сорняков при использовании гербицидов.....	9
1.2. Особенности применения фунгицидов в посевах озимой пшеницы.....	21
РАЗДЕЛ 2 ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ПРОВЕДЕНИЯ ОПЫТОВ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ.....	28
2.1. Почвенно-климатические условия северной Степи Украины.....	28
2.2. Метеорологические условия в годы проведения исследований.....	33
2.3. Методика проведения полевых и лабораторных исследований.....	41
РАЗДЕЛ 3 РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ПОСЕВОВ ПРОТИВ СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И БОЛЕЗНЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СРОКАХ СЕВА.....	46
3.1. Изменение засоренности посевов озимой пшеницы под влиянием гербицидов и сроков сева.....	46
3.2. Динамика накопления сухого вещества растениями озимой пшеницы в зависимости от сроков сева на фоне внесения различных гербицидов.....	54
3.3. Влияние фунгицида на развитие болезней в посевах озимой пшеницы на фоне применения гербицидов.....	60

3.3.1. Фунгицидная эффективность гербицидов против заболеваний озимой пшеницы.....	61
3.3.2. Особенности фунгицидного действия альто 400 на мучнистую росу озимой пшеницы.....	63
3.3.3. Комплексное фунгицидное влияние гербицидов и фунгицида альто 400 на заболевания озимой пшеницы.....	66
РАЗДЕЛ 4 ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ЗЕРНА РАЗНОВОЗРАСТНЫХ ПОСЕВОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ.....	68
4.1. Изменение продуктивности растений озимой пшеницы в зависимости от сроков применения гербицидов.....	68
4.2. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от сроков сева и применения различных гербицидов.....	72
4.3. Урожайность озимой пшеницы при комплексном применении гербицидов и фунгицида	75
4.4. Изменение структурных показателей растений озимой пшеницы в связи с изучаемыми агроприемами.....	77
4.5. Технологические качества зерна озимой пшеницы в зависимости от сроков сева и обработки пестицидами.....	87
РАЗДЕЛ 5 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ.....	94
ВЫВОДЫ.....	101
РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ.....	104
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	105
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	120

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Реформирование сельскохозяйственного производства, которое происходит сегодня в Украине, ведет к образованию большого количества новых аграрных хозяйств. При этом наблюдаются значительные изменения в их специализации, структуре посевных площадей. Часто выращивание зерновых культур в таких хозяйствах происходит с нарушением требований технологии, что обуславливает существенные потери урожая, снижение уровня эффективного плодородия почвы и катастрофическое увеличение количества сорняков и распространения болезней.

Защита посевов озимой пшеницы является составной частью технологии выращивания этой культуры. Переход на интенсивные технологии выращивания зерновых культур, а также специализация сельскохозяйственного производства в значительной степени определяют актуальность защиты растений. Однако ее не всегда эффективно используют для повышения продуктивности растений, иногда отмечаются серьезные потери и ухудшение качества урожая. Одна из причин – недооценка сложности проблемы, в связи с чем, как в научных разработках, так и в производстве иногда наблюдается несколько упрощенный подход к ее решению. Не всегда берется во внимание, что вредные организмы существуют в агросистеме не изолировано, а находятся в сложных взаимоотношениях с разными ее компонентами. Именно они играют важную роль в саморегуляции и распространении болезней и сорняков.

Актуальность темы. В северной Степи Украины, особенно после паровых предшественников, вопросы улучшения условий выращивания растений озимой пшеницы, путем уменьшения вредоносности сорняков изучались, как правило, в связи с применением гербицидов группы 2,4Д. В последнее время обработку посевов этой культуры против сорняков проводят с использованием гербицидов нового поколения: кросс, ковбой, гранстар и др. Однако, эффективность их действия на рост, развитие, формирование

зерновой продуктивности и качества зерна озимой пшеницы, а также влияние на отдельные виды сорняков изучены недостаточно. Для базовых гербицидов группы 2,4Д рекомендован срок внесения – в фазу кущения, так как применение их в более поздние сроки (после выхода растений в трубку) негативно влияет на развитие растений озимой пшеницы и снижает их продуктивность. Эти рекомендации по аналогии используются и для гербицидов нового поколения, эффективность действия которых недостаточно изучена при внесении в более поздние фазы роста и развития растений озимой пшеницы.

Актуальным является изучение действия этих гербицидов и в связи с различными сроками сева, а также при комплексном применении их с фунгицидом. Подобных исследований проведено недостаточно, поэтому, разработка и усовершенствование отдельных приемов ухода за разновозрастными посевами озимой пшеницы в северной Степи Украины с учетом экономической и биоэнергетической оценки производства этой культуры является перспективными и актуальными.

Связь работы с научными программами, планами и темами. Диссертационная работа была составной частью тематического плана Института зернового хозяйства УААН и выполнялась в соответствии с государственной программой «Продовольствие», проекта «Зерно» и задания «Технология выращивания зерновых и масличных культур в зоне Степи», (№ г.р. 0197U000098).

Цели и задачи исследования. Целью данной работы являлось разработать и усовершенствовать элементы технологии выращивания озимой пшеницы при комплексном применении химических средств защиты растений от сорняков и болезней в северной Степи Украины.

Для достижения цели предусматривалось решение таких задач:

- изучить особенности роста и развития разновозрастных посевов озимой пшеницы под влиянием погодных условий в годы исследований в связи с применением химических средств защиты;

- оценить биологическую эффективность действия гербицидов на отдельные, наиболее вредоносные виды сорняков;
- изучить особенности формирования урожайности и качественных показателей зерна при различных сроках сева озимой пшеницы в зависимости от применения гербицидов и фунгицида;
- установить зависимость продуктивности разновозрастных посевов озимой пшеницы от сроков внесения гербицидов;
- определить эффективность применения фунгицида, как на фоне гербицида, так и без него на зерновую продуктивность озимой пшеницы;
- обосновать экономическую и биоэнергетическую эффективность применения химических средств защиты разновозрастных растений озимой пшеницы.

Объект исследования. Особенности роста, развития и формирования зерновой продуктивности растений озимой пшеницы разных сроков сева при комплексном использовании гербицидов и фунгицида для снижения вредоносности сорняков и болезней в агроценозах этой культуры.

Предмет исследования. Система приемов ухода, обеспечивающая защиту разновозрастных посевов озимой пшеницы от наиболее вредоносных сорняков и болезней.

Методы исследования. Для достижения поставленной цели использовали полевые и лабораторные методы. В полевом опыте изучали влияние сроков сева, применение различных гербицидов и фунгицида на формирование фитоценоза сорняков, развитие болезней, рост, развитие и биометрические параметры урожая растений озимой пшеницы. Лабораторными методами (физическими и химическими) определяли качественные показатели, а также остаточное количество пестицидов в зерне.

Научная новизна полученных результатов. Теоретически обоснована и экспериментально доказана возможность стабильного улучшения условий роста, развития и формирования зерновой продуктивности.

ности растений озимой пшеницы в северной Степи Украины, путем создания благоприятных условий выращивания при использовании гербицидов нового поколения в различные сроки.

Установлены оптимальные параметры контроля над отдельными видами сорняков и болезнями с помощью химических средств ухода за посевами озимой пшеницы.

Практическое значение результатов исследований. На основе всестороннего анализа полученных результатов предложены для северной Степи Украины научно-обоснованные рекомендации по защите посевов озимой пшеницы от сорняков и болезней путем комплексного применения гербицидов и фунгицида, что позволяет повысить урожайность и экономическую эффективность выращивания этой культуры в производственных условиях. Научные разработки прошли производственную проверку в ООО «Злагода» Новомосковского района Днепропетровской области в 2002 г. на площади 125 га. Урожайность озимой пшеницы сорта Альбатрос одесский при обработке посевов гербицидом ковбой в фазу кущения на фоне применения фунгицида альто 400 составила 43,7 ц/га, что обеспечило прибавку урожая 7,9 ц/га.

Апробация результатов диссертации. Результаты исследований докладывались и обсуждались на Международной научно-практической конференции “Землеробство ХХІ століття – проблеми та шляхи вирішення” (Київ – Чабани, 8-10 червня 1999 року), на Всеукраинской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов по проблемам производства зерна в Украине (Дніпропетровськ ІЗГ, 5-6 березня 2002 года), на научно-методических советах Института зернового хозяйства УААН (г. Днепропетровск, 1997-2000 гг.).

Личный вклад соискателя состоит в проведении полевых и лабораторных исследований, обработке и анализе полученных при этом экспериментальных данных, обобщении их в научных статьях, докладах на научно-практических конференциях, проведении статистического анализа

полученных результатов, расчетах экономической эффективности предлагаемых агроприемов, а также проверке результатов исследований в производственных условиях и рекомендациях производству.

Публикации. Основные результаты исследований по теме диссертационной работы опубликованы в 8 научных статьях, в том числе 5 в изданиях, утвержденных ВАК Украины как специализированные.

Структура и объем работы. Диссертация изложена на 124 страницах машинописного текста и состоит из введения, 5 разделов, выводов и предложений производству. В работе 28 таблиц, 11 рисунков и приложений. Список литературы включает 183 наименований, в том числе 10 зарубежных авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сахнемо В. Від сівби – до жнив // Захист рослин. – 1997. – №3. – С.16-17.
2. Захист зернових культур від шкідників, хвороб і бур'янів при інтенсивних технологіях / Арешніков Б.А., Гончаренко М.П., Костюковський М.Г., Пластун М.І., Секун М.П. – К.: Урожай, 1992. – 224 с.
3. Котт А.С. Сорные растения и борьба с ними. – М.: Колос, 1969. – С. 121-152.
4. Макодзеба И.А., Фисюнов А.В. Некоторые биологические особенности сорных растений, засоряющих посевы // Осн. итоги научно-иссл. работ. – Днепропетровск: Промінь, 1971. – С.291-293.
5. Гродзинський А.М. Аллелопатические и фитоценотические проблемы современного земледелия // Адаптивне системи сільського господарства. – М.: Колос, 1983. – С. 9-10.
6. Лісовий М.П. Не засоби боротьби – а методи захисту // Захист рослин. – 2000. – №1. – С.2-5.
7. Ковалишина Г. Гроділ ультра: ви купуєте не гербіцид, а високий урожай // Пропозиція. – 2001. – №1. – С. 56-57.
8. Іващенко О.О. Комплексний захист // Захист рослин. – 1999. – №1. – С. 2-3.
9. Фецин Д.М., Бабіч С.М. и др. Економіка плюс екологія // Захист рослин. – 2001. – №4. – С. 4-9.
10. Лисенко С., Сторчоус І. Ефективність гербіцидів на посівах озимої пшениці // Пропозиція. – 1997. – №3. – С. 24-25.
11. Спиридонов Ю.Я. Программа интегрированной защиты посевов от сорной растительности // Защита и карантин растений. – 2000. – №2. – С.18.

- 12.Іваненко О., Беруницька Н., Соколо-Поновський А. Ситуація з бур'янами на орних землях // Пропозиція. – 2000. – №8-9. – С. 56-57.
- 13.Шпар Д., Шуманн П. Опыт борьбы с сорняками в Германии // Защита и карантин растений. – 1999. – №11. – С. 19-20.
- 14.Лисенко С.В., Сторчоус І.М. Урожай і якість зерна // Захист рослин. – 1998. – №2. – С.8.
- 15.Фисюнов А. В. Сорные растения. – М.: Колос, 1984. – С. 3-4
- 16.Гудзь В.П., В'ялий С.А., Крисько Ю.Ф. Залежно від системи обробітку // Захист рослин. – 2000. – №10. – С. 6-7.
- 17.Борона В., Бойко М. Боротьба з багаторічними бур'янами // Пропозиція. – 1997. – №3. – С.25.
- 18.Манько Ю.П. Потенційна засміченість поля // Захист рослин. – 2000. – №4. – С. 6-8.
- 19.Іващенко О.О., Матюха Л.П. Захист рослин від бур'янів в умовах посухи // Захист рослин. – 2000. – №1. – С. 10-12.
- 20.Бондарчук А.А. Естерон – 60: це ефективно // Захист рослин. – 2000. – №11. – С. 8-10.
- 21.Матюха Л.П. Бур'яни в степовому землеробстві // Захист рослин. – 2001. – №9. – С. 10-12.
- 22.Доценко А. Є гранстар – є вагоме зерно // Пропозиція. – 2001. – №1. – С.52-53.
- 23.Рубець М., Шевченко А., Лисенко А. Боротьба з осотом рожевим і пірієм повзучим на полях України // Пропозиція. – 1997. - №10. – С. 24-25.
- 24.Горбач Н.В. Забур'яненість озимої пшениці // Захист рослин . – 1999. – №6. – С. 8-9.
- 25.Жеребко В.М. Классификация гербицидов // Защита и карантин растений. – 2001. – №10. – С.49-50.
- 26.Джам О. Гербіциди у посівах зернових: стратегія вибору // Пропозиція. – 2001. – №1. – С. 58.

- 27.Животков Л., Шелепов В., Кириленко В. Ковбой та Крос – високоефективні гербіциди на посівах озимої пшениці // Пропозиція. – 1997. – №2. – С.28-29.
- 28.Улина А.И., Веневцев В.З. Шегурова Н.В. Осеннее применение гербицидов на озимой пшенице // Защита и карантин растений. – 2000. – №10. – С. 24.
- 29.Гулидов А.М. Осеннее применение гербицидов // Защита и карантин растений. – 2000. – №9. – С.54.
- 30.Гулидов А.М. Гербициды для зерновых культур // Защита и карантин растений. – 2001. – №4. – С. 39-41.
- 31.Яровенко В.В., Зинченко В.І., Сенченко К.Г. Способи обробітку ґрунту і розміщення насіння бур'янів по шарах ґрунту // Вісник аграрної науки. – 1997. – №8. – С. 5-7.
- 32.Странішевська О. Дікопур Ф – більш ніж класичний гербіцид для сучасного виробництва // Пропозиція. – 2001. – №3. – С. 72.
- 33.Лисенко С.В., Сторчоус І.М. Гербіциди в посівах. Вплив на деякі компоненти агроценозу озимої пшениці // Захист рослин. – 1997. – №12. – С.9.
- 34.Сахненко В. Сатіс – це повна гарантія // Захист рослин. – 1997. – №2. – С. 12-13.
- 35.Сорока С.В., Сорока Л.И. Уничтожение сорняков в посевах озимых зерновых культур весной // Защита и карантин растений. – 2001. – №11. – С. 22-23.
- 36.Агарков В.М., Гусева А.А., Безкоровайный Н.А. Перспективный гербицид // Защита и карантин растений. – 2000. – №3. – С.8-9.
- 37.Мережинський Ю., Мордер Є. Гроділ ультра: ультра можливості в одному препараті // Пропозиція. – 2000. – №2. – С.60-61.
- 38.Леонтюк І.Б. Гербіциди – плюс стимулятори // Захист рослин. – 2000. – №12. – С. 24.

- 39.Господаренко Г.М. Озима пшениця. Вплив гербіциду гроділ на ефективність підживлення посівів азотними добривами // Захист рослин. – 2000. – №6. – С.6.
- 40.Демішев Л., Пикуш Г, Олексієнко Ю. Дія гербіцидів крос та ковбой на зернових культурах // Пропозиція. – 1997. – №10. – С.28-29.
- 41.Котникович В.Н., Павлова О.Н., Гончаров А.Н. Опыт применения кросса и ковбоя // Защита и карантин растений. – 1998. – №3. – С. 29-31.
- 42.Циганов В.И., Кузнецов В.А., Барышников С.Н. Мы за ковбой! // Защита и карантин растений. – 1998. – №7. – С.27.
- 43.Лук'янов Ю.М., Быкова С.В. Изучается эффективность гербицидов // Защита и карантин растений. – 1998. – №9. – С. 20-21.
- 44.Артемонова Н.М. Кросс // Защита и карантин растений. – 1999. – №3. – С. 20
- 45.Применение гербицидов в региональных системах возделывания культур // Защита и карантин растений. – 1999. – №3. – С. 21-23.
- 46.Немченко В.В., Рыбина Л.Д., Иванова Н.П. Кросс и гранстар на яровой пшенице //Защита и карантин растений. – 1998. – №.7 – С. 20.
- 47.Микитенко В.Г., Захарченко Т.С. Ковбой в Ставрополье // Защита и карантин растений. – 1998. – №5. – С. 28.
- 48.Воробьев О. Усе про Ковбой // Пропозиція. – 2001. – №2. – С. 66-67.
- 49.Кравченко М.С., Татарінова В.І., Данько С.В. Ковбой і крос: високий ефект за мінімальних витрат // Захист рослин. – 1997. – №2. – С. 6.
- 50.Быкова С.В. В содружестве с фирмой “Дюпон” // Защита и карантин растений. – 1998. – №11. – С. 22-23.
- 51.Нарежная Е.Д. Гербициды на озимой пшенице // Защита и карантин растений. – 1999. – №5. – С. 14.
- 52.Гасраталієв Р., Ярмилко В. Авіація та гранстар – гарантія вашого успіху не тільки у Криму // Пропозиція. – 2001. – №2. – С. 54-55.

- 53.Крючкова Л. Хвороби озимої пшениці // Пропозиція. – 2001. – №11. – С.66-67.
- 54.Ліппс П., Міллер С., Дудка Є. Удосконалення інтегрованої системи захисту для стабілізації фітосанітарного стану посівів озимої пшениці // Пропозиція. – 2000. – №11. – С. 62-63.
- 55.Галишин Н.М. Интенсивные технологии возделывания озимой пшеницы и защита посевов от болезней с помощью фунгицидов // Агрохимия. – 1992. – №3. – С. 95-108.
- 56.Васецкая М.Н. Септориоз пшеницы // Защита растений. – 1986. – №6. – С. 17.
- 57.Гончаренко М.П. Хвороби зернових. До чого слід готуватися агроному // Захист рослин. – 1998. – №2. – С. 2-3.
- 58.Коломієць С.І., Шевченко А.І. Захист озимої пшениці // Захист рослин. – 1998. – №10. – С.6.
- 59.Пикушова Э.А., Шиленко Ю.В. Препараты фирмы БАСФ на озимой пшенице // Земледелие. – 2002. – №2. – С. 33.
- 60.Ретьман С. Захистимо зернові культури від хвороб // Пропозиція. – 2001. – №3. – С.56-57.
- 61.Лисенко С.В., Ретьман С.В. Більше уваги захисту зернових колосових культур від хвороб // Пропозиція. – 1998. – №10. – С.4-5.
- 62.Чабан В.С., Кислих Т.М. Фузаріоз колосу // Захист рослин. – 2000. – №12. – С. 6-7.
- 63.Крючкова Л.О. Фузаріоз колосу. Системи захисту посівів озимої пшениці від однієї з найшкодочинніших хвороб // Захист рослин. – 1998. – №8. – С. 6.
- 64.Ковалишина Г. Фузаріоз колосу і боротьба з ним // Пропозиція. – 1997. – №5. – С.40.
- 65.Сефіу М.Х. Збудники корневих гнилей озимої пшениці в умовах північної частини Лісостепу України // Захист рослин. – 1997. – №5. – С.10.

- 66.Васютин А.С., Будынков Н.М., Рудаков О.Л. Корневые гнили – опаснейшие болезни зерновых // Зерновые культуры. – 1996. – №2. – С. 19-21.
- 67.Крючкова Л.О. Офіобольоз пшениці // Захист рослин. – 1998. – №10. – С. 3.
- 68.Дударева Г.Ф. Коренева гниль пшениці. Вплив ґрунтозахисних систем обробітку ґрунту, добрив та попередників на розвиток хвороби // Захист рослин. – 2001. – №4. – С. 10-11.
- 69.Смірних В.М., Когут Г.С. Озима пшениця: агротехніка і кореневі гнилі // Захист рослин. – 1999. – №7. – С. 8-9.
- 70.Лісовий М.П., Крючкова Л.О., Лисенко С.В., Таранюк Р.Я. Церкоспоріольоз пшениці // Захист рослин. – 1997. – №10. – С. 10-11.
- 71.Крючкова Л.О., Сторчоус І.М. Кореневі гнилі і гербіциди. Вплив пестицидів на збудників хвороб в посівах озимої пшениці // Захист рослин. – 1999. – №11. – С.8-9.
- 72.Сторчоус І.М. Кореневі гнилі та застосування гербіцидів // Захист рослин. – 2001. – №10. – С.14.
- 73.Коломієць С.І Збудники септоріозу. Структура популяції в Лісостепу України // Захист рослин. – 1997. – №12. – С.8.
- 74.Богданович А.В. Стійкість пшениці проти збудника борошнистої роси (*Erisiphe graminis* f. sp. *tritici*) //Захист рослин. – 2001. – №12. – С.3.
- 75.Сахненко В.В. Ефективна суміш // Захист рослин. – 1999. – №4. – С.4-5.
- 76.Kühn G., Ackermann D. Jonn A., Zur Wirksamkeit von Fungiziden auf den Estrag bei Winterweizen unter den Bedingungen im Norden der DDR // Feldwirtschaft. – 1989. – №3. – P. 114-115.
- 77.Кизяков Ю.Е., Гниненко Н.В., Турчин В.В. Агроклиматические особенности опытного хозяйства и краткая характеристика почв Опытного хозяйства ВНИИ кукурузы // Приемы повышения продуктивности кукурузы и озимой пшеницы в Степи УССР. – Днепропетровск: ВНИИК, 1974. – С. 18-29.

- 78.Кисиленко А.А. Агроклиматические особенности области // Агроклиматический справочник по Днепропетровской области. – Л.: Гидрометеиздат, 1958. – С. 5-12.
- 79.Кизяков Ю.Е., Гниненко Н.В. Краткая характеристика черноземов // Рациональное использование земель в Степи УССР. – Днепропетровск. – 1977. – С. 3-9.
- 80.Кизяков Ю.Е., Гниненко Н.В., Пабат И.А. Агроэкономическая оценка природных условий // Научно обоснованная система земледелия Днепропетровской области. – Днепропетровск, 1988. – С. 7-18.
- 81.Егоров В.В., Бондарев А.Г., Кузнецова Н.В. Агрофизическая характеристика почв степной и сухостепной зон Европейской части СССР. – М.: Колос, 1977. – 255 с.
- 82.Храмцов Л.И. Ландшафтизация растениеводства // Адаптогенез и надежность растительных систем. – Днепропетровск: Пороги, 1999. – С. 6-14.
- 83.Лазаренко П.І. Еколого-біологічні основи сільськогосподарського районування території. – Дніпропетровськ: Пороги, 1995. – С. 31-48.
- 84.Алпатыев А.М. Рациональное использование осадков – основа преодоления засухи // Агроклиматические условия Степи Украинской ССР и пути их улучшения. – К.: АН УССР, 1950. – С. 93-117.
- 85.Попов В.П. Показатель сухости климата южных областей Украины // Агроклиматические условия Степи УССР. – К.: АН УССР, 1950. – С. 6-16.
- 86.Бучинский И.Е. Климат Украины в прошлом, настоящем и будущем. – К.: Госсельхозиздат, 1963. – 126 с.
- 87.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1979. – 415 с.
- 88.Фисюнов А.В., Воробьев Н.Е., Матюха Л.А. Методические рекомендации по учету и картированию засоренности посевов. – Днепропетровск, 1974. – С. 40-53.

- 89.Чумаков А.Е. Основные методы фитопатологических исследований. – М.: Колос, 1974. – 192 с.
- 90.Гешеле Э.Э. Основы фитопатологической оценки в селекции растений. – М.: Колос, 1978. – 205 с.
- 91.Захаров В.О. Учет вредных организмов на посевах зерновых колосовых культур // Защита растений. – 1995. – №3. – С. 38-39.
- 92.Довідник по захисту польових культур / Васильєв В.П., Лісовий М.П., Веселовський І.В. та ін. – К.: Урожай, 1993. – 224 с.
- 93.Алехин В.Т., Ермолов А.В., Черкашин В.И. Контроль фитосанитарного состояния посевов зерновых культур // Защита и карантин растений. – 1998. – №4. – С.34-37.
- 94.Пикуш Г.Р., Демишев Л.Ф. Изменение структурных элементов растений озимой пшеницы в зависимости от минерального питания // Агрохимия. – 1979. – №11. – С. 56-63.
- 95.Методика биоэнергетической оценки технологии производства продукции растениеводства. МСХ СРСР. – М.: ВАСХНИЛ, 1983. – С. 45-46.
- 96.Методика определения экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, новой техники, изобретений и рационализаторских предложений. – М.: Колос, 1983. – 110 с.
- 97.Методические рекомендации оперативного определения затрат производства и формирования цен на продукцию сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности в условиях инфляции. – К.: Институт аграрной экономики УААН, 1995. – 58 с.
- 98.Методические рекомендации по биоэнергетической оценке технологи возделывания кукурузы и озимой пшеницы. – Днепропетровск: ВНИИК, 1988. – 52 с.

99. Методичні рекомендації оперативного визначення витрат виробництва та формування цін на сільськогосподарську продукцію / С.М. Шпичак, П.Т. Каблук, В.П. Ситник та ін. – Київ, 1997. – 26 с.
100. Довідник з вирощування озимої пшениці / Влох В.Г., Бомба М.Я., Лихочвор В.В., Онищук Д.М., Баб'як М.В. – Львів, 1998. – С. 84-98.
101. Научно-обоснованная система земледелия Днепропетровской области / В.С. Цикова, И.Т. Козак, А.И. Сытник и др. – Днепропетровск: Облполиграфиздат, 1988. – С. 65-90.
102. Писаренко В.М., Писаренко П.В. Захист рослин: екологічно обгрунтовані системи. – Полтава: ІнтерГрафіка, 2002. – 288 с.
103. Демішев Л.Ф., Пікуш Г.Р., Бондаренко А.С. Дія гербіцидів Кросс та Ковбой на зернових культурах // Пропозиція. – 1997. – №10. – С. 28-29.
104. Кислинский Н.К. Нормы высева озимой пшеницы в зависимости от предшественника, удобренности фона, срока посева // Нормы высева, способы посева и площади питания сельскохозяйственных культур. – М.: ВАСХНИЛ, 1981. – С.34-40.
105. Левитин М.М. Защита зерновых от болезней научную стратегию // Защита и карантин растений. – 1997. – № 12. – С. 10-11.
106. Дударева Г.Ф. Корнева гниль пшеницы // Захист рослин. – 2001. – № 4. – С. 10-11.
107. Kotwal J., Vyas S.C., Warma R. K., Jain A.C., Laboratory screening of some against thee pathogens // Pesticides. – 1982. – V. 16. – №4. – P. 13-14.
108. Santakumari M., Reddy C.R. Antifungal property of herbicidu against Helmintosporium turcicum Pass // Pesticides. – 1981. – V. 15. – №2. – P. 25-28.

109. Dirlbek J., Kara V. Vliv dionhodohe aplikace, herbicidu na vybrane zastupee pudni fauny // Agrochemia. – 1980. – V. 20. – №2. – P. 43-46.
110. Rapparini G. Elletti antiacidici di diserbanti applicati in fasi emergenza del frumento // Intormatare fitopatologico. – 1977. – V. 27. – №2. – P. 9-10.
111. Ibenthal W.D., Heitefuss R. Nebenwirkungen herbicider Harnstoff – und Triazinderivate auf den Befall von weizen mit Erysiphe graminis f. er. Tritici. Herbicidkedingte einflusse auf den Mehлтаubefall und den ertrag von weizen // Phytopathologische Zeitschrift. – 1979. – Bd. 95. – №2. – S. 111-127.
112. Андреева Е.И., Кондратьев Ю.А. О фунгицидном действии пестицидов и регуляторов роста растений // Химия в сельском хозяйстве. – 1982. – № 6. – С. 29-31.
113. Ліпс П., Міллер С., Дудка Е., Явдощенко М., Пінчук Н., Шепета К., Сатарова Т. Удосконалення інтегрованої системи захисту для стабілізації фітосанітарного стану посівів озимої пшениці // Пропозиція. – 2000. – № 11. – С. 62-63.
114. Аттин М.Ф. Развитие возбудителя мучнистой росы пшеницы в зависимости от условий внешней среды в Харьковской области. – Харьков: Харьковский СХИ, 1974. – Т. 202. – С. 116-121.
115. Комплексная вредоносность вредных объектов на озимой пшенице, возделываемой по интенсивной технологии / Кряжева Л.П., Филипова Т.Н., Маханькова Т.Ю., Ерофеева Л.В., Кириленко Е.И. / Экологи-ческие аспекты вредоносности болезней зерновых культур. – Л.: ВИЗР, 1987. – С. 5-11.
116. Кривченко В.И., Мяхкова Д.В., Григорьева М.Ф. Методические указания по инвентаризации болезней пшеницы в СССР. – Л.: ВИР, 1975. – 185 с.

117. Горленко М.В. Влияние внешних факторов на развитие мучнистой росы пшеницы. – М.: Доклады ВАСХНИЛ, 1946. – №9. – С. 13-15.
118. Грисенко Г.В. Болезни пшеницы и кукурузы при орошении в степных районах УССР // Микология и фитопатология. – 1972. – Т. 6. – Вып. 5. – С. 386-390.
119. Дуденко М.А., Филин В.И. Защита пшеницы от болезней в программированных посевах // Защита растений. – 1980. – № 3. – 1978. – С. 12-13.
120. Іващенко О.О., Бондарчук А.А., Горбач Н.В. Забур'яненість посівів // Захист рослин. – 1999. – №9. – С. 2-4.
121. Максимчук Г., Безручко О. Захист посівів від шкідливих організмів навесні // Пропозиція. – 2000. – №5. – С. 50-53.
122. Сядриста О., Пластун І., Струкова С. Захистити посіви озимої пшениці та цукрового буряку від шкідливих комах, хвороб та бур'янів // Пропозиція. – 1996. – №6. – С. 28-29.
123. Ресурсозберігаюча система захисту озимої пшениці від хвороб, шкідників та бур'янів // Захист рослин. – 2001. – №4. – С. 4-6.
124. Косолап М.П. Бур'яни в агрофітоценозі // Захист рослин. – 1998. – №8. – С. 24-25.
125. Гудзь В.П., Рожко В.М. Обробіток ґрунту і забур'яненість та урожайність озимої пшениці // Захист рослин. – 1998. – №4. – С. 19.
126. Байчоров Б., Верещагін Л. З Гранстаром чисті поля та високий урожай не мрія, – це реальність // Пропозиція. – 2000. – №3. – С. 8.
127. Бомба М.Я. Бур'яни в посівах. Теоретичні і прикладні аспекти регулювання чисельності // Захист рослин. – 2000. – №9. – С. 2-3.
128. Демішев Л.Ф., Олексієнко Ю.О., Воробйов О.Б. Нові гербіциди: особливості та ефективність // Захист рослин. – 1998. – №3. – С. 6-7.
129. Баздарев Г.И. Почвозащитные системы обработки почвы плюс гербициды // Земледелие. – 1990. – №2. – С. 45-48.

130. Ченкин А.Ф. Интегрированная система защиты // Зерновое хозяйство. – 1984. – №6. – С. 10-12.
131. Безручко О. Чисті від бур'янів поля озимих зернових... Як цього досягти? // Пропозиція. – 2000. – №11. – С. 50-57.
132. Демішев Л.Ф., Олексієнко Ю.О., Вольф В.Л. Забур'яненість озимої пшениці. Як її зменшити за допомогою сучасних препаратів // Захист рослин. – 2000. – №5. – С. 18-19.
133. Джам О. Діален Супер 464 SL, в.р.к., - сівозміна без осотів та березки // Пропозиція. – 2003. – №2. – С. 64-65.
134. Черемха Б. Відновлення вегетації та весняний догляд за посівами озимої пшениці // Пропозиція. – 2003. – №2. – С. 58-59.
135. Ретьман С., Сторчоус І., Шевчук О. Дабеніл, 75% в.г. – новий ефективний гербіцид на зернових колосових // Пропозиція. – 2003. – №2. – С. 66.
136. Ковалишина Г., Череватенко М. Гроділ Ультра на пшеничній ниві // Пропозиція. – 2003. – №2. – С. 67.
137. Воеводин А.В., Кондратенко А.И., Кузьминов В.Е. Использовать гербициды строго по назначению // Защита растений. – 1986. – №6. – С. 11-12.
138. Іващенко О.О. Підмаренник у полі – нічого у коморі // Пропозиція. – 1998. – №2. – С. 34.
139. Іващенко О., Ермантраут Е., Бондарчук А. Гранстар на посівах озимої пшениці // Пропозиція. – 2003. – №2. – С. 52-53.
140. Бабич Ю.В., Пікуш Г.Р., Пихтін М.І., Явдощенко М.П. Вплив фунгіцидів та інсектицидів на продуктивність і якість зерна озимої пшениці // Енергозберігаючі технології вирощування зернових культур у Степу України. – Дніпропетровськ: Пороги. – 1995. – С. 175-179.
141. Справочник агронома по защите растений / А.Ф. Ченкин, В.А. Черкасов, В.А. Захаренко, Н.Р. Гончаров. – М.: Агропромиздат, 1990. – 367 с.

142. Cook R.J., R.J. Veseth. Wheat health management. – St. Paul: APS Press. – 1991. – 152 p.
143. Дудка Є.Л., П.Е. Ліппс Захист озимої пшениці від хвороб. – Дніпропетровськ: Нова Ідеологія, 1999. – 20 с.
144. Eyal Z. et all. The septoria diseases of wheat: concepts and methods of disease management. – Mexico: CIMMYT. – 1987. – 46 p.
145. Пересыпкин В.Ф., Тютюрев С.Л., Баталова Т.С. Болезни зерновых культур при интенсивных технологиях возделывания. – М.: Агропромиздат, 1991. – 272 с.
146. Лихочвор В.В. Структура врожаю озимої пшениці. – Львів: Українські технології, 1999. – 200 с.
147. Савицкий М.С., Николаев М.Е. Структура урожая зерновых культур. – Горки: Белорусская с.-х. академия, 1976. – 20 с.
148. Селекция и сортовая агротехника пшеницы интенсивного типа / Под ред. В.Н. Ремесло. – М.: Колос, 1982. – 503 с.
149. Folton J. Serial - architectonika porostu psenise i rostlins // Uroda. – 1985. – № 3. – S. 106-107.
150. Рабочая тетрадь агронома по интенсивным технологиям возделывания озимых культур / А.Н. Ткаченко, А.Г. Денисенко, Л.П. Зиневич и др. / Под ред. А.Н. Ткаченко. – К.: Урожай, 1986. – 152 с.
151. Moule C. Coreales II Ble Tendre Cereales // Technques davenir (agriculture). – 1980. – P. 69-139.
152. Сайко В.Ф. Особенности сортовой агротехники озимой пшеницы мироновских сортов // Селекция и сортовая агротехника озимой пшеницы. – М.: Колос, 1979. – С. 221-232.
153. Озима пшениця / Я.Є. Ломницький, А.В. Ройко, М.В. Сокоренко та ін. // Вирощування зернових культур у районах достатнього і надмірного зволоження. – К.: Урожай, 1979. – С. 6-51.

154. Савицкий М.С. Структура высоких урожаев озимой пшеницы в условиях БССР // Теоретические основы формирования высоких урожаев зерновых культур. – Горки, 1973. – Т. 103. – С. 3-38.
155. Сайко В.Ф. Особенности возделывания озимой пшеницы по интенсивной технологии // Зерновое хозяйство. – 1986. – № 7. – С. 15-18.
156. Зернові культури: Сб. наук. пр. – К.: Урожай, 1985. – 272 с.
157. Беляков И.И. Технология возделывания озимой пшеницы. – М.: ВНИИ ТЕИСХ, 1986. – 40 с.
158. Різничук С.Т. Формування густоти продуктивних стебел // Інтенсивна технологія вирощування зернових культур. – Ужгород: Карпати, 1986. – С. 33-42.
159. Федоров Н.А. Продуктивность пшеницы. – Саратов: Приволжское книжное изд-во, 1980. – 176 с.
160. Касаева К.А. Как сформировать высокопродуктивные посевы: вопросы и ответы // Зерновое хозяйство. – 1987. – № 1. – С. 19-22.
161. Каюмов М.К. Особенности норм высева зерновых культур. – М.: ВНИИТЭИСХ, 1980. – 58 с.
162. Савицкий М.С. Биологические и агрономические основы формирования высоких урожаев зерновых культур. – М.: ВСХИЗО, 1968. – 34 с.
163. Корчинський А.А., Орлюк А.П. Принципи моделювання сортів озимої пшениці та сільськогосподарське виробництво. – К.: УААН, 1992. – С. 105-106.
164. Ресурсозберігаюча і екологічно чиста технологія вирощування озимої пшениці / Л.О. Животков, М.В. Душко, О.Я. Степаненко та ін. – К.: Урожай, 1992. – 224 с.
165. Годулян И.С. Озимая пшеница в севооборотах. Днепропетровск: Промінь, 1974. – С. 118-176.

166. Жемела Г.П. Якість зерна озимої пшениці. К.: Урожай, 1973. – С 142-180.
167. Лебідь Є. М., Білокуров В.О., Суворинов О.М. Якість зерна і продуктивність озимої пшениці залежно від попередників та удобрення // Степове землеробство. 1991. № 25. С. 3-7.
168. Хорішко А.І. Озима пшениця у сівоzmінах Придніпров'я. – Дніро-петровськ: Поліграфіст, 1997. – С. 114-133.
169. Жемела Г.П., Мусатов А.Г. Агротехнічні основи підвищення якості зерна. – К.: Урожай, 1989. – С.139-158.
170. Коданев И.М. Повышение качества зерна. – М.: Колос, 1976. – С. 14-20, 183-188, 218-223.
171. Созинов А.А., Жемела Г.П. Улучшение качества зерна озимой пшеницы и кукурузы. – М.: Колос, 1983. – С. 83-87, 113-118, 199-215.
172. Артюх А.Д. Повышение устойчивости озимой пшеницы к неблагоприятным условиям возделывания в Степи УССР: Автореф. дис... док-ра с.-х. наук: 06.01.09 / Харьков, 1990. – 32 с.
173. Выблов Б.Р., Выблова А.В. Повышение урожайности и качество озимой пшеницы, возделываемой по интенсивной технологии // Использование удобрений при интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. – Днепропетровск, 1990. – С. 121-131.
174. Жемела Г.П., Макарова А.Я. Приёмы повышения белковости зерна пшеницы // Методы и приёмы улучшения технологических качеств кукурузы и пшеницы. – Днепропетровск, 1978. – С. 61-64.
175. Самолявский И.Я. Улучшение качества зерна пшеницы в Лесостепи и Полесье УССР. – В ин. Повышение качества зерна пшеницы. – М.: Колос, 1972. – С. 283-286.
176. Пайкин Д.М., Калашников К.Я. Повышение качества зерна методами защиты растений // Приёмы и методы повышения качества зерна колосовых культур. – Л.: Колос, 1967. – С. 349-353.

177. Справочник по качеству зерна / Жемела Г.П., Кучумова Л.П., Беркутова Н.С., Аниканова З.Ф., Муратов А.Г. – К.: Урожай, 1988. – С.30-39.
178. Коданев И.М. Агротехника и качество зерна. – М.: Колос, 1970. – 232 с.
179. Стрельников М.Н. Повышение качества зерна пшеницы. – К.: Урожай, 1971. – 178 с.
180. Павлов А.Н. Накопление белка в зерне пшеницы и кукурузы. – М.: Наука, 1967. – 339 с.
181. Суднов П.Е. Агротехнические приемы повышения качества зерна пшеницы. – М.: Колос, 1965. – 191 с.
182. Сынзыныс И.З. Влияние различных сроков сева и удобрений на урожай и качества зерна озимой пшеницы // Приёмы повышения качества зерна. – Горький: Горьковский СХИ, 1973. – С. 190-191.
183. Типове положення з планування, обліку і калькулювання собівартості (робіт, послуг) сільськогосподарських підприємств. – К.: МСГП України, 1996. – 93 с.