

ІНСТИТУТ ЗЕРНОВОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК

На правах рукопису

ХОРИШКО Сергій Анатолійович

УДК 633.11: 631.84

**ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ
ПО ЧОРНОМУ ПАРУ В ПІВНІЧНОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ**

06.01.09. – рослинництво

Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Науковий керівник:
ЧЕРЕНКОВ Анатолій Васильович,
доктор сільськогосподарських наук,
професор, член-кореспондент УААН

Дніпропетровськ – 2008

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 СТАН ВИВЧЕНОСТІ ПИТАННЯ І ВИБІР НАПРЯМУ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	10
РОЗДІЛ 2 УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДІВ.....	31
2.1. Ґрунтово-кліматичні умови місця проведення дослідів.....	31
2.2. Погодні умови в роки проведення досліджень.....	34
2.3. Методика проведення досліджень.....	46
РОЗДІЛ 3 ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ РОСЛИН ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В ОСІННІЙ ПЕРІОД.....	54
3.1. Проростання насіння, ріст та розвиток рослин озимої пшениці	54
3.2. Формування надземної маси та кореневої системи рослин.....	63
3.3. Зимостійкість рослин озимої пшениці.....	70
РОЗДІЛ 4 РІСТ ТА РОЗВИТОК РОСЛИН ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ У ВЕСНЯНО-ЛІТНІЙ ПЕРІОД ВЕГЕТАЦІЇ.....	76
4.1. Особливості ростових процесів рослин озимої пшениці.....	76
4.2. Водоспоживання рослин озимої пшениці різних строків сівби.....	89
4.3. Вміст і запаси елементів живлення у ґрунті та винос їх урожаєм озимої пшениці.....	95
4.4. Формування листкового апарату та фотосинтетична діяльність посівів.....	104
4.5. Фітосанітарний стан у посівах озимої пшениці.....	112
РОЗДІЛ 5 УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ І АЗОТНИХ ПІДЖИВЛЕНЬ	124
5.1. Елементи продуктивності рослин озимої пшениці.....	124
5.2. Урожайність зерна озимої пшениці.....	129

5.3. Якість зерна озимої пшениці.....	132
РОЗДІЛ 6 ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ ТА АЗОТНОГО ПІДЖИВЛЕННЯ.....	136
ВИСНОВКИ.....	140
РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	144
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	145
ДОДАТКИ.....	167

ВСТУП

Збільшення виробництва зерна є основою розвитку сільського господарства, а підвищення врожайності зернових культур шляхом удосконалення існуючих технологій вирощування і розробки нових найбільш раціональних прийомів агротехніки є одним з основних напрямків аграрної науки.

В Україні провідна роль у збільшенні зборів продовольчого зерна належить озимій пшениці, яка є однією з найважливіших зернових культур. Щорічно в Україні її висівають на площі 6-8 млн га. У валовому балансі зерна вона займає перше місце.

Сучасні наукові розробки показують, що в Україні можна щорічно збирати 30-35 млн т зерна озимої пшениці. Для цього є сприятливі ґрунтово-кліматичні умови, високоврожайні сорти та сучасні технології.

Харчова продукція з пшениці має багато природних переваг перед іншими хлібними злаками. Вона поживна, калорійна, її легко зберігати, транспортувати і переробляти у високоякісну очищену сировину. З неї одержують продукти, які легко засвоюються і придатні для широкого використання у кулінарних рецептах і для годівлі сільськогосподарських тварин.

У промисловості із зерна пшениці одержують крохмаль, з якого потім виготовляють клейстер, спирт, масло і клейковину. Солома служить сировиною для одержання газетного паперу, картону, різного пакувального матеріалу та предметів мистецтва. Озима пшениця переробляється в етанол, який використовується як паливо і на відміну від нафти є відновлювальним екологічно безпечним джерелом [1].

Успішне вирощування озимої пшениці значною мірою залежить від дотримання технологічної дисципліни, тобто своєчасного і якісного виконання всіх агротехнічних прийомів, які суттєво впливають на формування урожаю, величину затрат і окупність коштів, необхідних для

здійснення комплексу технологічних процесів.

Строк сівби є одним з найголовніших факторів отримання високих і сталих врожаїв всіх без виключення сільськогосподарських культур і озимої пшениці зокрема. Новостворені сорти, які різняться за рівнем врожайності, якістю зерна та реакцією на умови навколишнього середовища потребують детального вивчення, визначення частки в прирості врожаю цієї культури за рахунок підвищення ефективності застосування добрив і удосконалення сортової агротехніки.

Актуальність теми. Потепління клімату, що особливо гостро відмічається в останні роки, а також пов'язана з цим часта повторюваність подовження тривалості осіннього періоду вегетації рослин озимої пшениці та весняно-літніх посух, обумовлює необхідність визначення можливості протистояти таким явищам, в тому числі і за рахунок уточнення строків сівби з урахуванням гідротермічних умов та реакції на них сучасних сортів. Все це створює передумови для повнішого використання ґрунтово-кліматичних ресурсів регіону і формування високого рівня урожаю з високими показниками якості зерна. Актуальним питанням є також проведення досліджень зі встановлення особливостей азотного живлення рослин, а саме найбільш доцільних строків та доз азотних підживлень озимої пшениці по чорному пару для найбільш повної реалізації генетично обумовленого рівня їх продуктивності.

Таким чином, визначення можливості уточнення і коригування строків сівби озимої пшениці з урахуванням тривалості її осіннього періоду вегетації та застосування азотних підживлень посівів у різні етапи органогенезу є актуальним і має значний практичний і науковий інтерес.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження, що проводилися за темою дисертаційної роботи були складовою частиною тематичного плану відділу технології вирощування високоякісного зерна озимих культур Інституту зернового господарства УААН згідно з НТП на 2005-2008 рр. «Зернові культури» відповідно до

завдання: “Розробити і впровадити екологічно збалансовані та економічно обґрунтовані інтенсивні технології вирощування озимої та ярої пшениці, які забезпечують одержання 55-60 та 30-35 ц/га зерна (№ державної реєстрації 0101U002199).

Мета і завдання досліджень полягали в обґрунтуванні доцільності і визначенні можливості коригування строків сівби та доз азотних підживлень посівів озимої пшениці по чорному пару для умов недостатнього зволоження північної частини Степу України, яка базувалася б на принципах адаптивного рослинництва в сучасних умовах глобального потепління і забезпечувала високі врожаї якісного зерна, а також виявити ефективність запропонованих прийомів.

Для досягнення зазначеної мети програмою досліджень передбачалось вирішити наступні завдання:

- встановити особливості росту і розвитку рослин озимої пшениці та з’ясувати закономірності формування їх продуктивності залежно від строків сівби і застосування азотних підживлень;
- виявити особливості накопичення, витрати вуглеводів та зимостійкості рослин озимої пшениці залежно від досліджуваних факторів;
- визначити оптимальні строки внесення та дози азотних підживлень, удосконалити та оптимізувати строки сівби, які б забезпечували високу реалізацію генетичного потенціалу продуктивності озимої пшениці;
- дослідити вплив строків і доз внесення азотних добрив на процес кушіння, вилягання рослин та їх продуктивність;
- встановити особливості водоспоживання рослин і використання елементів живлення;
- виявити особливості формування продуктивного потенціалу озимої пшениці та її реакцію на технологічні заходи вирощування;

- визначити оптимальні параметри структурних елементів урожаю, їх взаємозв'язок з метою регулювання ростом і розвитком рослин;
- встановити шляхи підвищення якості зерна озимої пшениці в умовах недостатнього зволоження;
- виявити реакцію рослин озимої пшениці на ранні та пізні строки сівби;
- дати оцінку економічної ефективності вирощування озимої пшениці залежно від строків сівби та азотних підживлень.

Об'єкт дослідження – агротехнічні заходи оптимізації вирощування озимої пшениці в умовах північного Степу України, особливості формування і реалізації потенціалу продуктивності та якості зерна залежно від ґрунтово-кліматичних та технологічних факторів по чорному пару.

Предмет дослідження – озима пшениця, строки сівби, азотні підживлення, елементи структури врожаю, продуктивність, якість зерна, економічна ефективність.

Методи дослідження. Основними методами досліджень були: польовий – вивчення взаємодії предмету дослідження з агротехнічними факторами; підрахунково-ваговий – встановлення параметрів показників елементів структури врожаю і визначення врожайності зерна; фізичний – оцінка якості зерна – натура, склоподібність, маса 1000 зерен, вміст клейковини; хімічний – визначення вмісту елементів живлення в ґрунті, хлорофілу в листках, білка в зерні; розрахунково-порівняльний – оцінка економічної ефективності; методи математичної статистики: дисперсійний, кореляційний та графічне відображення даних. Використовували також загальнонаукові методи: гіпотез, діалектичний, синтезу, аналізу, індукції, математичної статистики.

Наукова новизна досліджень. Вперше в північній частині Степу України уточнені ранні, оптимальні та пізні строки сівби озимої пшениці по чорному пару на основі аналізу даних температурного режиму та реакції

рослин на зміну умов навколишнього середовища у сучасний період. Доведена доцільність зміщення оптимальних строків сівби до більш пізніх. Наукову новизну представляють також дані впливу весняних та весняно-літніх азотних підживлень різновікових рослин на фотосинтетичну діяльність посівів, водоспоживання, стійкість їх до несприятливих факторів (посухи, шкідників, хвороб та бур'янів), а також засвоювання основних елементів живлення рослинами з різним періодом вегетації.

Подальшого розвитку набуло вирішення актуальної проблеми строків сівби та ефективного використання азотних добрив при вирощуванні озимої пшениці по попереднику чорний пар. Для умов північного Степу України встановлено оптимальні строки та дози азоту, а також їх співвідношення для підживлення рослин із врахуванням стану посівів, часу відновлення весняної вегетації, гідротермічних умов року, що дає можливість цілеспрямовано впливати на реалізацію продуктивного потенціалу агрофітоценозу.

Практичне значення одержаних результатів. Розроблені технологічні прийоми вирощування озимої пшениці дозволяють в умовах північної частини Степу України повніше використовувати кліматичні ресурси, знизити рівень негативного впливу на рослини погодних умов, шкідників, хвороб, бур'янів та разом з тим підвищити стійкість до комплексу несприятливих факторів зимового та весняно-літнього періодів вегетації, збільшити урожайність та поліпшити якість зерна з високими економічними показниками.

Визначені оптимальні параметри елементів структури врожаю озимої пшениці, а також їх взаємозв'язки і співвідношення, що дає можливість регулювати застосування агротехнічних прийомів, спрямованих на підвищення врожайності та якості зерна.

Результати досліджень перевірені у виробничих умовах дослідного господарства «Дніпро» Інституту зернового господарства УААН і впроваджуються в господарствах Дніпропетровської області на площі понад 15 тис. га.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота виконана автором особисто на основі польових та лабораторних досліджень, проведених на базі дослідного господарства «Дніпро» Інституту зернового господарства УААН. Вибір напрямку дослідження, розробка програми і схеми дослідів, проведення польових та лабораторних дослідів, спостережень і супутніх досліджень автор здійснював особисто або брав безпосередню участь. Дисертантом проведений аналіз та інтерпретація отриманих даних, підготовлені друковані роботи, написана дисертація, сформульовані висновки і рекомендації виробництву, а також здійснена їх перевірка і впровадження.

Апробація результатів дисертації. Наукові результати експериментальних досліджень щорічно доповідались та обговорювались на семінарах, конференціях, нарадах різного рівня, а також пропагувались автором у засобах масової інформації. Використовувались в навчальному процесі зі слухачами курсів підвищення кваліфікації, керівниками і фахівцями агропромислового комплексу, під час проведення “Днів поля”, семінарів тощо.

Матеріали досліджень даної роботи відображені в наукових звітах відділу технології вирощування високоякісного зерна озимих культур за 2005-2008 рр. Основні положення і результати досліджень за матеріалами дисертації оприлюднені, обговорені і схвалені на засіданнях науково-методичних та вчених рад Інституту зернового господарства УААН (м. Дніпропетровськ, 2005-2008 рр.). Матеріали досліджень використані при розробці системи ведення сільського господарства Дніпропетровської області (Дніпропетровськ, 2005).

Публікації. За результатами матеріалів досліджень, що викладені в дисертації, опубліковано 9 наукових праць, з них 6 у фахових виданнях, затверджених ВАК України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Животков Л.О. Озимі зернові культури / Л.О. Животков, С.В. Бірюков, Л.Т. Бабаянець та ін. ; За ред. Л.О. Животкова і С.В. Бірюкова. – К. : Урожай, 1993. – 288 с.
2. Клімат України / за ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченко. – К. : Вид-во Раєвського, 2003. – 356 с.
3. Просунко В.П. Наслідки глобального потепління клімату в землеробстві / В.П. Просунко // Пропозиція. – 2004. – №12. – С. 45-47.
4. Барабаш М.Б. Зміна клімату при глобальному потеплінні / М.Б. Барабаш, Н.П. Гребенюк, О.Г. Татарчук // Водне господарство України. – 1999. – № 3. – С. 16-21.
5. Тенденції змін клімату України на початок ХХІ століття // Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2000 р. / М-во екології та природних ресурсів. – К. : Вид-во Раєвського, 2001. – С. 92-94.
6. Мартазинова В.Ф. Крупномасштабная атмосферная циркуляция XX столетия, ее изменения, и современное состояние / В.Ф. Мартазинова, Т.А. Свердлик // Тр. УкрНИГМИ. – М. : Гидрометеиздат, 1998. – Вып. 246. – С. 21-27.
7. Martazinova V.F. Displacement of semi-permanent centers of action and variations of the regional climate/ V.F. Martazinova // Prac. Int. Symp. Precipitation and Evaporation. – Bratislava. – 1993. – Vol. 2. – P. 210-213.
8. Адаменко Т.І. Зміна агрокліматичних умов і їх вплив на зернове господарство України / Т.І. Адаменко // Матеріали наради-семінару «Погода і зернове господарство України». – Дніпропетровськ, 2004. – С. 3-6.
9. Адаменко Т.І. Вплив агрометеорологічних умов на

формування продуктивності посівів кукурудзи в Україні: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво» / Т.І. Адаменко – Одеса, 2005. – 19 с.

10. Куперман Ф.М. Биологические основы культуры пшеницы: Биологические особенности развития пшеницы в начальные периоды жизни / Ф.М. Куперман – М. : Изд-во МГУ, 1950. – Т.1. – 180 с.

11. Куперман Ф.М. Биологические основы культуры пшеницы. Биологические особенности формирования органов плодоношения пшеницы / Ф.М. Куперман – М. : Изд-во МГУ, 1953. – Т.2. – 299 с.

12. Куперман Ф.М. Биологические основы культуры пшеницы: Морфологические приемы исследования видов пшеницы. Биологический контроль за посевами пшеницы / Ф.М. Куперман – М. : Изд-во МГУ, 1956. – Т.3. – 280 с.

13. Ремесло В.Н. Сортовая агротехника пшеницы / В.Н. Ремесло, В.Ф. Сайко – К. : Урожай, 1981. – 200 с.

14. Голышин Н.М. Интенсивные технологии возделывания озимой пшеницы и защита посевов от болезней с помощью фунгицидов / Н.М. Голышин // Агрохимия. – 1992. – № 3. – С. 95-109.

15. Сальников В.Н. Новая технология получения высоких урожаев озимой пшеницы / В.Н. Сальников // Сельское хозяйство за рубежом. – 1978. – № 5. – С. 5-6.

16. Ламан Н.А. Современные технологии возделывания зерновых за рубежом / Н.А. Ламан, А.М. Певнев, Н.А. Макарова и др. // Зерновые культуры. – 1991. – № 1. – С. 37-38; № 2. – С. 43-44; № 3. – С. 46-47; № 4. – С. 41-43.

17. Гудзь В.П. Шляхи підвищення продуктивності інтенсивних сортів озимої пшениці / В.П. Гудзь – К. : Урожай, 1989.

– 136 с.

18. Полянский В.Ф. Система защиты зерновых культур фирмы БАСФ / В.Ф. Полянский // Земледелие. – 1994. – №3. – С. 20-21.

19. Сайко В.Ф. Перспектива виробництва зерна в Україні / В.Ф. Сайко // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 9. – С. 27-32.

20. Сайко В.Ф. Концепція розвитку землеробства Української РСР / В.Ф. Сайко // Землеробство. – К. : Урожай, 1991. – Вип. 66. – С. 3-9.

21. Бурбела М. Сучасні агроекологічні і соціальні аспекти хімізації сільського господарства / М. Бурбела // Пропозиція. – 1995. – № 1. – С. 17-18 ; № 2. – С. 11, 38 ; № 3. – С. 18.

22. Сайко В.Ф. Увеличение производства зерна озимой пшеницы и совершенствование интенсивных технологий ее возделывания / В.Ф. Сайко // Вестник сельскохозяйственной науки, 1987. – № 8. – С. 44-51.

23. Мороз П.І. Негативний вплив недостатньо контрольованої хімізації на якість продукції і здоров'я людей / П.І. Мороз // Зб. наук. пр. УСГА. – К. : Нора-принт, 1997. – С. 85-87.

24. Лисенко С.В. Більше уваги захисту зернових колосових культур від хвороб / С.В. Лисенко, С.В. Ретьман // Пропозиція. – 1998. – № 1. – С. 26-27.

25. Csatho P. New environmentally friendly fertilizer advisory system, based on the data set of the Hungarian long-term field trials set up between 1960 and 1995 / P. Csatho, T. Arendas, T. Nemeth // Commun. Soil Sci. and Plant Anal. – 1998. – 29. – № 11-14. – P. 2161-2174.

26. Закон України про пестициди і агрохімікати // Захист рослин. – 1996. – №2. – С. 17-21.

27. Болезни сельскохозяйственных культур: в 3 т. / Под ред. В.Ф. Пересыпкина. – К. : Урожай, 1989-1991. – Т. 1 – 1989. – 216 с.
28. Довідник із захисту польових культур / [В.П. Васильєв, М.П. Лісовий, І.М. Веселовський та ін.] ; За ред. В.П. Васильєва та М.П. Лісового. – К. : Урожай, 1993. – 224 с.
29. Довідник із захисту рослин / [Л.І. Бублик, Г.І. Васечко, В.П. Васильєв та ін.] ; За ред. М.П. Лісового. – К. : Урожай, 1999. – 744 с.
30. Захист зернових культур від шкідників, хвороб і бур'янів при інтенсивних технологіях / [Б.А. Арешніков, М.П. Гончаренко, М.Г. Костюковський та ін.] ; За ред. Б.А. Арешнікова. – К. : Урожай, – 1992. – 224 с.
31. Кондратюк Є.М. Словник-довідник з екології / Є.М. Кондратюк, Г.І. Хархота. – К. : Урожай, – 1987. – 160 с.
32. Пересыпкин В.Ф. Болезни зерновых культур при интенсивных технологиях возделывания / В.Ф. Пересыпкин, С.Л. Тютерев, Т.С. Баталова – М. : Агропромиздат, 1991. – 272 с.
33. Церлинг В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур / В.В. Церлинг // Справочник. – М. : Агропромиздат, 1990. – 235 с.
34. Дегодюк Е.Г. Азотный режим грунтов / Е.Г. Дегодюк // Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. – К. : Урожай, 1992. – С. 45-50.
35. Сайко В.Ф. Інтенсивні технології вирощування сільськогосподарських культур як основа підвищення біопродуктивності агроландшафтів і якості продукції рослинництва / В.Ф. Сайко, Л.О. Кравченко, А.Д. Грицай // Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. – К. : Урожай, 1992. – С. 155-188.

36. Дегодюк Е.Г. Екологічні аспекти хімізації і розвиток ідей альтернативного землеробства / Е.Г. Дегодюк, А.А. Плішко, М.І. Козлов // Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. – К. : Урожай, 1992. – С. 198-212.

37. Базитов В. Проучване на съдържанието, износа и баланса на хранителните вещества при сентбооборотната двойка царевица – пшеницата // Растениевъдни науки. 1998. – № 3. – С. 196-199.

38. Моисеев Ю. Технологии будущего в сельском хозяйстве / Ю. Моисеев, И. Чухляев, Н. Родина // Международный сельскохозяйственный журнал. – 1998. – №1. – С. 56-62.

39. Дегодюк Е.Г. Фактичний рівень та перспективи застосування добрив на Україні / Е.Г. Дегодюк, Л.І. Никифоренко // Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. – К. : Урожай, 1992. – С. 13-25.

40. Кисіль В.І. Біологічне землеробство: тенденції в світі та позиція України / В.І. Кисіль // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 10. – С. 9-13.

41. Носко Б.С., Оптимизация азотного питания растений при интенсивных технологиях / Б.С. Носко, А.Я. Бука – К. : Урожай, 1992. –133 с.

42. Корнійчук М.С. Агротехнічний метод, його місце і роль у системах інтегрованого захисту польових культур від шкідників та хвороб / М.С. Корнійчук // Землеробство. – Вип. 71. – К. : Урожай, 1986. – С. 25-32.

43. Бондаренко В.І. Біологічні властивості / В.І. Бондаренко, А.Д. Артюх // Зернові культури. За ред. Г.Р. Пікуша, В.І. Бондаренка. – К. : Урожай, 1985. – С. 8-20.

44. Овчаров К.Е. Физиологические основы всхожести семян / К.Е. Овчаров – М. : Наука, 1969. – 280 с.

45. Савицкий М.С. Структура высоких урожаев озимой пшеницы в условиях БССР / М.С. Савицкий // Теоретические основы формирования высоких урожаев зерновых культур. – Горки, 1973. – С. 3-38.

46. Хайдукова В.С. Полевая всхожесть семян пшеницы и ячменя в условиях Предуралья: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. с.-х. наук : спец. 06.01.09 «Растениеводство» / В.С. Хайдукова – Пермь, 1986. – 20 с.

47. Лихочвор В.В. Посев озимой пшеницы в фермерских хозяйствах / В.В. Лихочвор // Достижения науки и техники АПК. – 1992. – № 4. – 22 с.

48. Лихочвор В.В. Ресурсоощадна технологія вирощування озимої пшениці / В.В. Лихочвор, І.Ф. Дудар // Праці III міжнародної наук.-практ. конференції "Сучасні інформаційні та енергозберігаючі технології життєзабезпечення людини, 2-6 червня. – Київ – Кам'янець-Подільський, 1998. – Кн. 4. – С. 11-14.

49. Кулешов Н.Н. Пути к высокой всхожести / Н.Н. Кулешов – Иркутск: Восточно-сибирское краевое изд-во, 1936. – 64 с.

50. Ижик Н.К. Полевая всхожесть семян / Н.К. Ижик – К. : Урожай, 1976. – 200 с.

51. Задонцев А.И. Повышение зимостойкости и продуктивности озимой пшеницы / А.И. Задонцев // Сб. научн. тр. ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1974. – 284 с.

52. Задонцев А.И. Зимостойкость и продуктивность разновозрастных побегов озимой пшеницы и ржи в зависимости от условий произрастания / А.И. Задонцев, В.И. Бондаренко // Агробиология. – 1963. – №1. – С. 32-35.

53. Задонцев А.І. Вплив строків сівби на зимостійкість та продуктивність сортів озимої пшениці в умовах Степу України / А.І.

Задонцев, В.І. Бондаренко, В.В. Хмара // Вісн. с.-г. науки. – 1972. – №11. – С. 51-59.

54. Жизнеспособность семян и проростков озимой пшеницы и ее урожай в годы с засушливой осенью / [А.И. Задонцев, В.И. Бондаренко, А.Д. Артюх, Климов А.Н.] // Селекция и физиология, технология и механизация возделывания кукурузы и других полевых культур : сб. науч. ст. / ВАСХНИЛ, Всесоюз. науч.-исслед. ин-т кукурузы. – Днепропетровск, 1972. – С. 217-221.

55. Задонцев А.И. Зимостойкость и продуктивность озимой пшеницы в зависимости от сроков сева (Юго-Восток Украины) / А.И. Задонцев, В.И. Бондаренко, В.Г. Нестерец // Вестн. с.-х. науки. – 1972. – №4. – С. 24-29.

56. Задонцев А.И. Качество семян озимой пшеницы разных сроков посева / А.И. Задонцев, А.И. Калюжный, Е.Л. Литвиненко // Селекция и физиология, технология и механизация возделывания кукурузы и других полевых культур : сб. науч. ст. / ВАСХНИЛ, Всесоюз. науч.-исслед. ин-т кукурузы. – Днепропетровск, 1972. – С. 224-229.

57. Власюк П.А. Рекомендации по определению состояния озимых / П.А. Власюк, М.А. Гурилева, В.Г. Ченокал – К. : Урожай, 1973. – 50 с.

58. Бондаренко А.С. Удосконалення заходів догляду за різновіковими посівами озимої пшениці в північному Степу України : автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво» / А.С. Бондаренко – Дніпропетровськ, 2004. – 16 с.

59. Бондаренко В.И. Биологические основы возделывания озимой пшеницы в степной зоне Украины : дис. ... доктора с.-х. наук : 06.01.09 / Бондаренко Владимир Иванович. – Днепропетровск, 1972. – 425 с.

60. Бондаренко В.И. Зимовка озимых хлебов / В.И. Бондаренко, Н.И. Пистунов, В.В. Хмара // Методические рекомендации по диагностике состояния озимых посевов. Днепропетровск : ВНИИ кукурузы, 1973. – 80 с.

61. Бондаренко В.И. Влагообеспеченность и продуктивность озимой пшеницы в зависимости от норм высева при разных сроках посева / В.И. Бондаренко, М.М. Повзик // Нормы высева, способы посева и площади питания сельскохозяйственных культур / Сб. науч. тр. ВАСХНИЛ. – М. : Колос, 1971. – С. 13-21.

62. Биологический контроль озимой мягкой пшеницы при разных сроках сева / [К.А. Федосеев, И.В. Фесенко, Н.Л. Фесенко, Н.В. Бокий] // Биология и агротехника зерновых культур в условиях интенсивного сельскохозяйственного производства : Сб. науч. тр. – Одесса : Одес. с.-х. ин-т, 1988. – С. 17-23.

63. Лукьяненко П.П. Избранные труды / П.П. Лук'яненко – М. : Агропромиздат, 1990. – 428 с.

64. Пономарев В.И. Повышение зимостойкости озимой пшеницы / В.И. Пономарев – М. : Россельхозиздат, 1975. – 139 с.

65. Федорова Н.А. Значение культуры и ее биологические свойства // Сортовая агротехника зерновых культур / Н.А. Федорова, В.Н. Гармашов, В.М. Костромитин и др. ; Под ред. Н.А. Федоровой. – 2-е изд. перераб. и доп. – К. : Урожай, 1989. – С. 5-9.

66. Личикаки В.М. Агроклиматическое обоснование сроков посева озимых культур на территории УССР / В.М. Личикаки. В сб. : «Материалы конференции по агрометеорологии и агроклиматологии Украинской ССР». Л., 1958. – С. 24-27.

67. Лихочвор В.В. Структура врожаю озимої пшениці / В.В. Лихочвор Монографія. – Львів : Українські технології, 1999. –

200 с.

68. Пономарев В.И. Повышение зимостойкости озимой пшеницы / В.И. Пономарев – М. : Россельхозиздат, 1975. – 139 с.

69. Итоги и перспективы разработки проблемы устойчивости зерновых культур к неблагоприятным факторам среды / [Е.М. Полтарев, Н.А. Сердюк, Л.Р. Борисенко, Н.И. Рябчун] // Увеличение производства зерна – важнейшая задача аграрной науки: Сб. науч.тр. – Ч. 1. – Мироновка, 1992. – С. 81-91.

70. Губанов Я.В. Озимая пшеница / Я.В. Губанов, Н.Н. Иванов – М. : Агропромиздат, 1988. – 303 с.

71. Рост и развитие растений / [В.И. Бондаренко, Н.А. Федорова, Е.М. Лебедь, А.Д. Артюх] // Пшеница. – К. : Урожай, 1977. – С. 7-25.

72. Золотарев А.И. Защита озимых культур от болезней при перезимовке / А.И. Золотарев – М. : Россельхозиздат, 1984. – 64 с.

73. Рабочая тетрадь агронома по интенсивным технологиям возделывания озимых культур / [А.Н. Ткаченко, А.Г. Денисенко, Л.Л. Зиневич и др.] ; Под ред. А.Н. Ткаченко. – 2-е изд. испр. и доп. – К. : Урожай, 1986. – 152 с.

74. Сокоделов С.С. Зимостойкость и продуктивность озимой пшеницы в зависимости от сроков и норм высева на различных агрофонах в северной Степи УССР : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. с.-х. наук по спец. 06.01.09 «Растениеводство» / С.С. Сокоделов – Одесса, 1984. – 17 с.

75. Савицкий М.С. Структура высоких урожаев озимой пшеницы в условиях БССР / М.С. Савицкий // Теоретические основы формирования высоких урожаев зерновых культур. – Горки, 1973. – С. 3-38.

76. Фолтын И. Нормы высева семян и регулирование

стеблестоя зерновых культур / И. Фолтын // Международный сельскохозяйственный журнал. – 1978. – № 3. – С. 47-50.

77. Різничук С.Т. Формування густоти продуктивних стебел / С.Т. Різничук // Інтенсивна технологія вирощування зернових культур. – Ужгород : Карпати, 1986. – С. 33-42.

78. Каюмов М.К. Особенности норм высева зерновых культур / М.К. Каюмов – М. : ВНИИТЭИСХ, 1980. – 58 с.

79. Панас Р.М. Агробіологічні умови формування запрограмованих урожаїв сільськогосподарських культур / Р.М. Панас (Лекція). – Львів : Львів. держ. с.-г. ін-т., 1994. – 29 с.

80. Кислинский Н.К. Нормы высева сортов озимой пшеницы в зависимости от предшественника, удобрённости фона и срока высева : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. с.-х. наук по спец. 06.01.09 «Растениеводство» / Н.К. Кислинский – Харьков, 1975. – 31 с.

81. Особливості формування високопродуктивних агрофітоценозів зернових колосових культур / [В.Ф.Сайко, М.Г. Лобас, І.В. Яшовський та ін.] // Наукові основи ведення зернового господарства ; За ред. В.Ф. Сайка. – К. : Урожай, 1994. – С. 54-70.

82. Сайко В.Ф. Озимі зернові культури / [В.Ф.Сайко, М.Г.Лобас, І.В. Яшовський та ін.] // Наукові основи ведення зернового господарства ; За ред. В.Ф.Сайка. – К. : Урожай, 1994. – С. 54-242.

83. Wedwood R. Some effects of type and rate of application of N fertilizer, and of growth at which it was applied, to winter wheat on a Gault Clay / R. Wedwood // Journal of Agricultural Engineering. – 1985. – V. 104. – № 1. – P. 239-242.

84. Савицкий М.С. Структура урожая зерновых культур / М.С. Савицкий, М.Е. Николаев – Горки : Белорус. с.-х. акад., 1976. – 20 с.

85. Пакулев Б.Н. Возможности снижения норм высева семян / Б.Н. Пакулев // Земледелие. – 1991. – № 12. – С. 72.
86. Grencik M. Reservy pri Zvyšovaní urod pšenice / M. Grencik // Uroda. – 1985. – 33. № 5. – Р. 197-198.
87. Хлебутин Е.Б. Производство зерна в Великобритании / Е.Б. Хлебутин, Л.А. Оверчук, Парфутин М.П. – М. : ВАСХНИЛ – ВНИТЭИСХ, 1980. – 56 с.
88. Ковтун И.И. Оптимизация условий возделывания озимой пшеницы по интенсивной технологии / И.И. Ковтун, Н.И. Гойса, Б.А. Митрофанов – Л. : Гидрометеиздат, 1990. – 288 с.
89. Носатовский А.И. Пшеница / А.И. Носатовский // Биология. – 2-е изд., доп. – М. : Колос, 1965. – 568 с.
90. Губанов Я.В. Озимая пшеница / Я.В. Губанов, Н.Н. Иванов – М. : Агропромиздат, 1988. – 303 с.
91. Рост и развитие растений / [В.И. Бондаренко, Н.А. Федорова, Е.М. Лебедев, А.Д. Артюх] // Пшеница. – К. : Урожай, 1977. – С. 7-25.
92. Савицкий М.С. Биологические и агротехнические основы формирования высоких урожаев зерновых культур / М.С. Савицкий – М. : ВСХИЗО. – 1968. – 34 с.
93. Корчинський А.А. Принципи моделювання сортів озимої пшениці / А.А. Корчинський, А.П. Орлюк // Екологія та сільськогосподарське виробництво : Зб. наук. пр. – К. : Укр. акад. аграрн. наук. – 1992. – С. 105-116.
94. Ковырялов Ю.П. Интенсивные технологии в растениеводстве / Ю.П. Ковырялов – М. : Агропромиздат, 1989. – 160 с.
95. Ламан Н.А. С учетом биологических особенностей / Н.А. Ламан // Сельская газета. – 1985. – 24 августа.
96. Ресурсозберігаюча і екологічно чиста технологія

виросування озимої пшениці / [Л.О. Животков, М.В. Душко, О.Я. Степанко та ін.] ; За ред. Л.О. Животкова і О.К. Медведовського. – К. : Урожай, 1992. – 224 с.

97. Селекция и сортовая агротехника пшеницы интенсивного типа / [В.Н. Ремесло, Ф.М. Куперман, Л.А. Животков и др.] ; Под ред. В.Н. Ремесло. – М. : Колос, 1982. – 303 с.

98. Мухаметов Э.М. Кущение как фактор морфологической адаптации растений к условиям внешней среды / Э.М. Мухаметов // Структура урожая сортов интенсивного типа : Сб. науч. тр. – Горки : Белорус. с.-х. акад., 1982. – С. 11-15.

99. Metho L.A. The effect of soil fertility on the contibution of main stem, tillers and kernel position to grain yield and grain protein content of wheat / L.A. Metho, P.S. Hammes, E.A. Beyers // S. Afr. J. Plant and Soil. – 1998. – 15. – № 2. – P. 53-60.

100. Donald C.M. The Breeding of Crop ideotypes / C.M. Donald // Euphyties. – 1968. – V. 100. – № 3. – P. 385-403.

101. Касаева К.А. Как сформировать высокопродуктивные посевы: Вопросы и ответы / К.А. Касаева // Зерновое хозяйство. – 1987. – № 1. – С. 19-22 ; - № 2. – С. 14-20 ; – № 3. – С. 12-14.

102. Кумаков В.А. Физиологическое обоснование моделей сортов пшеницы / В.А. Кумаков – М. : Агропромиздат, 1985. – 270 с.

103. Фолтын И. Моделирование стеблестоя пшеницы / И. Фолтын // Международный сельскохозяйственный журнал. – 1986. – № 3. – С. 64-67.

104. Шиповский А.К. Формирование оптимального стеблестоя озимых / А.К. Шиповский // Земледелие. – 1989. – № 8. – С. 44-46.

105. Муравьев С.А. Стеблоотбор в злаковом ценозе / С.А. Муравьев – Рига : Зинатне, 1973. – 72 с.

106. Shoot development properties associated with grain yield

in Winter Wheat / [J.F. Shanahan, K.J. Donnelly, D.H. Smith, D.E. Smika] // Crop Science. – 1985. – V.25. № 5. – P. 770-775.

107. Крустынь А.О. Продуктивность озимой пшеницы при различной кустистости / А.О. Крустынь // Вестник с.-х. науки. – 1958. – № 12. – С. 53-56.

108. Пруцков Ф.М. Повышение урожайности зерновых культур / Ф.М. Пруцков – 2-е изд. перераб. и доп. – М. : Россельхозиздат, 1982. – 205 с.

109. Казанина М.А. Продуктивность и качество зерна разностебельных растений озимой пшеницы Мироновская 808 / М.А. Казанина // Структура урожая сортов интенсивного типа : Сб. науч. тр. – Горки : Белоруск. с.-х. акад., 1982. – С. 6-11.

110. Каюмов М.К. Программирование продуктивности полевых культур / М.К. Каюмов – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Россельхозиздат, 1989. – 368 с.

111. Мироновские пшеницы / Под ред. В.Н.Ремесло. – 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Колос, 1976. – 336 с.

112. Foltyn J. Serial-architectonika porostu psenice. Rostlins / J. Foltyn // Uroda. – 1985. – 33. № 3. – P. 106-107.

113. Пикуш Г.Р. Изменения структуры элементов растений озимой пшеницы в зависимости от минерального питания / Г.Р. Пикуш, Л.Ф. Демишев // Агрохимия. – 1979. – № 11. – С. 56-64.

114. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство / А.А. Жученко – Кишинев : Штиинца, 1990. – 432 с.

115. Пшеница / [Л.А. Животков, С.В. Бирюков, А.Я. Степаненко и др.] ; Под ред. Л.А. Животкова ; Сост. А.К. Медведовский. – К. : Урожай, 1989. – 320 с.

116. Ресурсосберегающая интенсивная технология возделывания озимой пшеницы / [Н.А.Ильченко, В.М.Гринев, Н.И.Блохин и др.] // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1988. –

№ 8. – С. 91-98.

117. Ткачук З.Ю. Інтенсивні технології вирощування зернових культур / З.Ю. Ткачук, В.М. Ткачук – К. : Вища школа, 1987. – 120 с.

118. Куперман Ф.М. Біологічні особливості розвитку, росту й органогенезу пшениці / Ф.М. Куперман // Озима пшениця ; Під ред. С.М. Бугая. – К. : Урожай, 1969. – С. 41-60.

119. Куперман Ф.М. Методические указания по определению потенциальной и реальной продуктивности пшеницы / Ф.М. Куперман, В.В. Мурашев, Л.В. Ананьева – М. : ВАСХНИЛ. – 1978. – 46 с.

120. Натрова З. Продуктивность колоса зерновых культур / З. Натрова, Я. Смочек ; Пер. с чеш. Г.Н. Мирошниченко. – М. : Колос, 1983. – 45 с.

121. Куперман Ф.М. Определение потенциальной и реальной продуктивности озимых культур / Ф.М. Куперман, В.В. Мурашев – Пенза : Пензенская правда, 1980. – 10 с.

122. Оценка влияния агрометеорологических условий на продолжительность этапов органогенеза, формирования элементов продуктивности и урожайности озимой пшеницы / [Ф.М. Куперман, Е.С. Уланова, Л.А. Ананьева, М.С. Быкова]. – Л. : Гидрометеиздат, 1985. – 42 с.

123. Wialliams R.F. The physiology of growth in the wheat plant / R.F. Wialliams // Growth of the primary shoot and ingorescence // Austr. J. Biol. Sci., 1966. – № 19. – P. 949-966.

124. Rawson H.M. The Pattern of grain growth within the ear of wheat / H.M. Rawson, L.T. Evans // Austr. J. Biol. Sci., 1970. – P. 753-764.

125. Куперман Ф.М. Морфологический анализ формирования элементов продуктивности колоса озимых пшениц в

условиях Нечерноземной зоны / Ф.М. Куперман, В.В. Мурашев – Доклады ВАСХНИЛ. – 1976. – № 1. – С. 5-6.

126. Остапенко Н.В. Формирование и реализация потенциальной продуктивности озимой пшеницы в зависимости от условий азотного питания и погоды / Н.В. Остапенко, Н.Т. Ниловская // Агрохимия. – 1993. – № 2. – С. 11-15.

127. Natrova Z. Biologicky potencial klasu ozime psenice / Z. Natrova, J. Smocek, M. Vlach // Uroda. – 1976. – № 2. – P.80-81.

128. Савицкий М.С. Теоретические основы методики определения норм высева зерновых культур по оптимальному стеблестоя / Савицкий М.С. // Нормы высева, способы посева и площади питания сельскохозяйственных культур ; Сб. науч. тр. – М. : Колос, 1971. – С. 5-12.

129. Пугачев А.Н. Структура урожая зерна озимой пшеницы при интенсивной технологии / А.Н. Пугачев // Зерновое хозяйство. – 1987. – № 2. – С. 9-13.

130. Орлюк А.П. Физиолого-генетическая модель сорта озимой пшеницы / А.П. Орлюк, А.А Корчинский – К. : Вища школа, 1989. – 72 с.

131. Орлюк А.П. Генетические аспекты повышения продуктивности и качества зерна у короткостебельных сортов озимой пшеницы в условиях орошения / А.П. Орлюк, З.В. Писаренко // Вісник аграрної науки. – 1998. – № 8. – С. 47-51.

132. Особенности корневого питания, потенциальная и реальная продуктивность озимой пшеницы в зависимости от технологии возделывания в условиях Северной Лесостепи Украины / [С.П. Гордецкая, В.В. Каминская, А.Д. Грицай, Е.М. Олейник] // Увеличение производства зерна – важнейшая задача аграрной науки : Сб. науч. тр. – Ч. 2. – Мировка, 1992. – С. 101-119.

133. Шатилов И.С. Программирование плодородия почвы,

высокой урожайности хорошего качества с одновременным сохранением внешней среды / И.С. Шатилов // Аграрная наука. – 1993. – № 3. – С. 11-13.

134. Дегодюк Е.Г. Природно-екологічні аспекти підвищення врожаю і його якості / Е.Г. Дегодюк, І.О. Кух // Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва. – К. : Урожай, 1992. – С. 4-13.

135. Ивченко В.И. Особенности формирования урожая зерновых колосовых культур / В.И. Ивченко // Научные основы устойчивого ведения зернового хозяйства ; Под ред. В.Ф. Сайка. – К. : Урожай, 1989. – С. 15-29.

136. Батыгина Т.Б. Хлебное зерно / Т.Б. Батыгина – Л. : Наука, 1987. – 103 с.

137. Кретович В.Л. Биохимия зерна / В.Л. Кретович – М. : Наука, 1981. – 150 с.

138. Kratzsch G. Zur Ausprägung standort – spezifischer optimaler. Ertragsstrukturen als Voraussetzung für hohe und stabile Getreideerträge / G. Kratzsch // Getreidewirtschaft. – 1989. – № 23. – P. 195-197.

139. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с зерновыми, зернобобовыми и кормовыми культурами // Под редакцией Цыкова В.С. и Пикуша Г.Р. – Днепропетровск, 1983. – 46 с.

140. Доспехов Б.А. Методика опытного дела / Б.А. Доспехов – М. : Колос, 1985. – 336 с.

141. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України. – К. : Аграр. наука, 2004. – С. 226-237.

142. Система ведення сільського господарства Дніпропетровської області. – Дніпропетровськ, 2005. – С. 125-131.

143. Лисицын Д.И. Методика определения сахаров в

растениях / Д.И. Лисицын // Биохимия. 1959. – Т. 15. – Вып. 2. – С. 231-233.

144. Крищенко В.П. Методы оценки качества растительной продукции / В.П. Крищенко – М. : Колос, 1983. – 192 с.

145. Петербургский А.В. Практикум по агрономической химии / А.В. Петербургский – М. : Колос, 1968. – 495 с.

146. Петербургский А.В. Агрохимия и физиология питания растений / А.В. Петербургский – 2-е изд. перераб. М. : Росагропромиздат, 1989. – 184 с.

147. Петербургский А.В. Минеральные удобрения / А.В. Петербургский, А.И. Смирнов – М. : Росагропромиздат, 1989. – 95 с.

148. Практикум по агрохимии / Под ред. В.Г. Минеева. – М. : Изд-во МГУ, 1989. – 304 с.

149. Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах / А.А. Ничипорович, Л.Е. Строганова, М.П. Власова – М. : АН СССР, 1969. – 137 с.

150. Шлык А.А. Методика определения Хлорофилла «а» и «b» / А.А. Шлык // Биохимия. – 1968. – Т. 33. – Вып. 2. – С. 275-285.

151. Довідник із захисту рослин / [Л.І. Бублик, Г.І. Васечко, В.П. Васильєв та ін.] – К. : Урожай, 1999. – 744 с.

152. Кулик М.І. Вплив агроекологічних факторів на врожайність і якість зерна озимої м'якої пшениці в центральній частині Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво» / М.І. Кулик. – Харків, 2008. – 20 с.

153. Яковлев Н.Н. Климат и зимостойкость озимой пшеницы / Н.Н. Яковлев – Л. : Гидрометеиздат, 1966. – 419 с.

154. Физиология сельскохозяйственных культур. Т. IV (пшеница) / Под ред. П.А. Генкеля. М. : Изд.-во МГУ, – 1969. – 556

с.

155. Асанішвілі Н.М. Формування врожайності та якості зерна озимої пшениці залежно від технологій вирощування в умовах північного Лісостепу України : автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво» / Н.М. Асанішвілі. – К. : 2006. – 20 с.

156. Куперман Ф.М. Морфология растений: Морфологический анализ этапов органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений / Ф.М. Куперман – 3-е изд. доп. и перераб. – М. : Высшая школа, 1977. – 288 с.

157. Гирка А.Д. Формування врожайності та якості зерна озимої пшениці залежно від підживлення і засобів захисту в умовах північного Степу України : автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво» / А.Д. Гирка. – Дніпропетровськ, 2007. – 16 с.

158. Особливості вирощування озимої пшениці в Степу України / [Є.М. Лебідь, А.В. Черенков, М.М. Солодушко та ін.] // Науково-техн. бюл. Миронівського Ін-ту пшениці ім. В.М. Ремесла. : Матеріали міжнародної наукової конференції «Пшениця. Сучасний стан і перспективи розвитку селекції, насінництва та технологій». К. : – 2008. – №8. – С. 335-344.

159. Коваленко В.Ю. Раціональне використання добрив під озиму пшеницю / В.Ю. Коваленко, В.І. Чабан // Бюл. Ін-ту зерн. госп.-ва УААН. Дніпропетровськ, – 2002. – №4. – С. 10.

160. Итоги и перспективы разработки проблемы устойчивости зерновых культур к неблагоприятным факторам среды / [Е.М. Полтарев, Н.А. Сердюк, Л.Р. Борисенко, Н.И. Рябчун] // Увеличение производства зерна – важнейшая задача аграрной науки : Сб. науч.тр. – Ч. 1. – Мироновка, 1992. – С. 81-91.

161. Якість зерна і продуктивність озимої пшениці

залежно від попередників та удобрення / [Є.М. Лебідь, В.О. Білогуров, О.М. Суворінов та ін.] // Степове землеробство : Респ. міжвед. темат. науч. сб. – К. : 1991. – Вип. 25. – С. 9-10.

162. Волошин О.С. Продуктивная влага под озимой пшеницей в интенсивных севооборотах Северной Степи Украины / О.С. Волошин, П.Б. Лиман, А.И. Дудар // Степное земледелие : Респ. межвед. темат. науч. сб. – К. : 1986. – Вып. 20. – С. 9-13.

163. Особливості землеробства в умовах посухи / За ред. Т.Л. Кієнко. – Кіровоград. : Центр. Укр. вид-во, 1993. – 35 с.

164. Пикуш Г.Р. Биологические основы формирования урожая озимой пшеницы в Степи Украины в зависимости от влагообеспеченности и применения хлорхолинхлорида : дисс. ... доктора с.-х. наук : 06.01.09 / Пикуш Григорий Радионович. – Днепропетровск, 1977. – 475 с.

165. Савранчук В.В. Агробіологічне обґрунтування процесів формування урожайності та якості зерна різних сортів озимої пшениці в північному Степу України : автореф. дис. на здобуття наук ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво» / В.В. Савранчук. – Дніпропетровськ, 2004. – 20 с.

166. Чирков Ю.И. Агрометеорология / Ю.И. Чирков (Ученик). – Л. : Гидрометеиздат, 1986. – 296 с.

167. Способы повышения продуктивности озимой пшеницы / [А.П. Лисовал, В.П. Гудзь, Н.Н. Доля та ін.] // Химизация сельского хозяйства. – 1991. – № 8. – С. 64-66.

168. Лихочвор В.В. Особливості формування рослин озимої пшениці залежно від технології сівби / В.В. Лихочвор // Вісник аграрної науки. – 1995. – № 2. – С. 40-46.

169. Черенков А.В. Шляхи підвищення зернової продуктивності озимої пшениці в умовах північної підзони Степу України / А.В. Черенков, А.Д. Гирка // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва

УААН. – Дніпропетровськ, 2005. – №№ 23-24. – С. 36-39.

170. Основні напрямки та шляхи подолання кризового стану в зерновиробництві / [Є.М. Лебідь, В.С. Рибка, М.С. Шевченко, В.О. Компанієць] // Бюл. Ін-ту зерн. госп.-ва УААН. Дніпропетровськ, – 2003. – №21-22. – С. 3-11.

171. Лихочвор В.В. Ресурсоощадна технологія вирощування озимої пшениці / В.В. Лихочвор, І.Ф. Дудар // Праці III міжнародної наук.-практ. конференції "Сучасні інформаційні та енергозберігаючі технології життєзабезпечення людини, 2-6 червня. – Київ – Кам'янець-Подільський, 1998. – Кн. 4. – С. 11-14.

172. Чорний пар / [Г.Р. Пікуш, А.Я. Гетманець, Є.М. Лебідь, І.А. Пабат]. – К. : Урожай, 1992. – 168 с.

173. Прянишников Д.Н. Растения полевой культуры / Д.Н. Прянишников // Хлебные зерновые растения. – М. : «Новая деревня», 1922. – 128 с.

174. Оптимізація азотного живлення рослин при інтенсивних технологіях / [Б.С. Носко, А.Я. Бука, К.П. Юрко, та ін.] ; За ред. Б.С. Носка, А.Я. Буки. – К. : Урожай, 1992. – 136 с.

175. Оптимізація доз застосування азотних добрив на основі рослинної і ґрунтової діагностики живлення рослин. Методичні рекомендації / За ред. А.Я. Буки. – Харків, 2000. – 31 с.

176. Лихочвор В.В. Посев озимой пшеницы в фермерских хозяйствах / В.В. Лихочвор // Достижения науки и техники АПК. – 1992. – № 4. – 22 с.

177. Винос елементів живлення різними сортами озимої пшениці залежно від азотних підживлень / [А.Д. Гирка, В.Ю. Коваленко, С.А. Хорішко, О.І. Желязков] // Бюл. Ін-ту зерн. госп.-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2007. – №№ 31-32. – С. 104-108.

178. Plant / [S. Bouche-Pillon, P. Fleurat-Lessard, J.C. Fromont, et all.] // Physiol. – 1991. – V. 105. – P. 691-697.

179. Angelini R. *Physiol.* / R. Angelini, R. Federico // *Plantarum.* – 1990. – V. 19. – P. 8-12.
180. *The Agronomy Guide 1999-2000* / [J.E. Ayers, D.B. Beegle, D. Calvin, et all.] // The Pennsylvania State University, – 1998. – 252 p.
181. Пабат І.А. Ґрунтозахисна система землеробства / І.А. Пабат – К. : Урожай, 1992. – 180 с.
182. Пабат І.А. Озима пшениця і її удобрення на чорноземах в Степу / І.А. Пабат, В.Ю. Коваленко // *Агроогляд.* – 2003. – №6 (21). – С. 33-35.
183. Chicov V. *Photosynthetica* / V. Chicov, G. Bakirova. – 1999. – V. 37. – P. 519-527.
184. Cook R.J. *Wheat* / R.J. Cook, R.J. Veseth // *Health management.* – St. Paul: APS Press. – 1991. – 152 p.
185. Морфология, биология, хозяйственная ценность пшеницы / В.В.Шелепов, В.М.Маласай, А.Ф.Пензев и др. Под ред. Шелепова В.В. – Мироновка, 2004. – 526 с.
186. Тарчевский И.А. Транспорт ассимилятов и отложение веществ в запас у растений / И.А. Тарчевский, А.П. Иванова, У.А. Биктемиров Владивосток, 1973. – С. 174-178.
187. Турбин Н.В. Биологические основы получения рекордных урожаев пшеницы / Н.В. Турбин, А.К. Федоров. В.К. Мищенко // *Сельскохозяйственная биология.* – 1976. – Т.11. – № 5. – С. 666-670.
188. Чиков В.И. Фотосинтез и транспорт ассимилятов / В.И. Чиков – М. : Наука, 1987. – 188 с.
189. Физиология и биохимия культурных растений / [В.И. Чиков, Н.П. Иванова, Н.Ю. Авакумова та ін.]. – М. : Наука, 1998. Т. 30. №5. – С. 349-357.
190. Мединець В.Д. Ощадна технологія

диференційованого догляду озимої пшениці / В.Д. Мединець, В.А. Слепцов, М.М. Опара – Полтава, 2004. – 36 с.

191. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. Зернові, круп'яні та зернобобові. – К. : 2001. – С. 4-65.

192. Пшениця – озимина – культура основна / [А.В. Черенков, Л.П. Матюха, Ю.І. Ткаліч, А.Д. Гирка] // Зоря, додаток Наша земля. – 2008. – 18 березня.

193. Технологічні аспекти вирощування озимої пшениці в північному Степу / [А.В. Черенков, М.І. Пихтін, Ю.В. Бабіч та ін.] // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2006. – №№ 26-27. – С. 176-183.

194. Li Zhen-Chang. Plant Physiol. / Li Zhen-Chang, J.W. McClure // – 1990. – V. 136. – P. 398-403.

195. Верещагин Л.Н. Атлас сорных, лекарственных и медоносных растений / Л.Н. Верещагин – К. : Юнивест Маркетинг, – 2002. – 384 с.

196. Цупенко Н.Ф. Справочник агронома по метеорологии / Н.Ф. Цупенко – К. : Урожай, 1990. – 240 с.

197. Захаренко А.В. Борьба с сорняками / А.В. Захаренко // Защита и карантин растений, – 2004. – №4. – С. 62-142.

198. Визначення біологічної дії гербіцидів на бур'яни в зернових агрофітоценозах / [Л.П. Матюха, В.Л. Матюха, Ю.І. Ткаліч, Н.М. Назаренко] // Комплексні дослідження рослин-експрелентів і системи захисту орних земель в Україні від бур'янів: Матеріали наук.-теоретич. конфер. К.: Колобід, – 2006. – С. 95-105.

199. Eyal Z. The Septoria diseases of wheat / Z. Eyal // Concepts and methods of disease management. – Mexico: CIMMYT. – 1987. – 46 p.

200. Integrated pest management for small grains. – Oakland:

University of California, – 1990. – 126 p.

201. Lipps P.E. Wheat disease control in Ohio / P.E. Lipps // Wooster: The Ohio State University, – 1988. – 14 p.

202. Luwe M. Plant Cell and Environment / M. Luwe. – 1996. – V. 19. – P. 321-328.

203. Muhling K.H. Experimental Botany / K.H. Muhling, B. Sattelmacher. – 1997. V. 48. P. 1609-1614.

204. Polle A. Plant Physiol. / A. Polle, T. Otter, F. Seifert. – 1994. – V. 106. – P. 53-60.

205. Vianello A. Bioener. Biomembr. / A. Vianello, F.J. Macri. – 1991. – V. 23. – P. 409-423.

206. Wiese M.V. Compendium of wheat diseases / M.V. Wiese // St. Paul: APS Press. – 1991. – 112 p.

207. Wijnands F.G. Integrated cropping of winter wheat and its perspectives / F.G. Wijnands, P. Vereijken // Integrated crop protection in cereals. – 1988. – P. 295-303.

208. Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні. К. : Юнівест Маркетинг, – 2006. – С. 103-162.

209. Циков В.С. Бур'яни: шкодочинність і система захисту / В.С. Циков, Л.П. Матюха // Видавництво «Енем» – Дніпропетровськ, 2006. – 86 с. 20 іл.

210. Бур'яни України: Визначник-довідник. К. : Наук. думка, – 1970. – 507 с.

211. Гирка А.Д., Хорішко С.А. Якість зерна озимої пшениці при використанні хімічного захисту від шкідників та хвороб // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2006. – №№ 28-29. – С. 39-43.

212. Гирка А.Д., Хорішко С.А., Дубовий О.І. Економічна ефективність вирощування озимої пшениці при використанні

добрих та засобів захисту від шкідників та хвороб // Бюл. Ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Дніпропетровськ, 2008. – №№ 33-34. – С. 17-20.

213. Ярчук И.И. Агробиологические основы повышения зимостойкости и урожайности озимой пшеницы в условиях Степи Украины: дис. ... доктора с.-х. наук: 01.06.09 / Ярчук Игорь Иванович. – Днепропетровск, 2008. – 403 с.

214. Справочник агронома по защите растений / А.Ф. Ченкин, В.А. Черкасов, В.А. Захаренко, Н.Р. Гончаров. – М.: Агропромиздат, 1990. – 367 с.

215. Особливості збирання врожаю озимих зернових колосових культур / ЄМ. Лебідь, Черенков А.В., Солодушко М.М., Ярошенко С.С., Гасанова І.І., Гирка А.Д. // Газета Зоря, додаток Наша земля. – 2008. – 24 червня.

216. Попереля Ф., Соколов В. Стратегія вирощування пшениці в ринкових умовах України // Агроном. – 2003. – №1. – С. 40-42.

217. Макаров В.И. Качество зерна озимой пшеницы при использовании средств химизации // Химизация сельского хозяйства. – 1991. – № 1. – С. 33-38.

218. Жемела Г.П. Добрива, урожай і якість зерна / Г.П. Жемела – К. : Урожай, 1991. – 136 с.

219. Жемела Г.П. Удосконалення технології вирощування екологічно чистого і якісного зерна озимої пшениці / Г.П. Жемела, П.В. Писаренко // Зб. наукових праць Уманського держ. агр. ун-ту (Спец. випуск. Біологічні науки і проблеми рослинництва). – Умань, 2003. – С. 702-707.

220. Созинов А.А. Качество зерна пшениц юга Украины и пути его улучшения : автореф. дис. на соискание науч. степени доктора с.-х. наук : спец. 06.538 «Растениеводство» / А.А. Созинов. – Харьков, 2007. – 52 с.

221. Павлов А.Н. Повышение содержания белка в зерне / А.Н. Павлов – М. : Наука, 1984. –119 с.

222. Методические рекомендации оперативного определения затрат производства и формирования цен на продукцию сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности в условиях инфляции // Ин-т аграрной экономики УААН. – К., 1995. – 58 с.