

ІНСТИТУТ ЗЕРНОВОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

На правах рукопису

МАРОЧКО ВАЛЕНТИНА АНАТОЛІЇВНА

УДК 633.15:631.52

**ДОБІР ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ГЕТЕРОЗИСНІЙ СЕЛЕКЦІЇ
КУКУРУДЗИ НА ХАРЧОВІ ЦІЛІ**

06.01.05 – селекція рослин

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата
сільськогосподарських наук

Науковий керівник

Черчель Владислав Юрійович

кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

Дніпропетровськ – 2009

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. СТАН ПРОБЛЕМИ І ОБГРУНТУВАННЯ ВИБРАНОГО НАПРЯМКУ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	8
1.1. Використання кукурудзи в промисловому виробництві....	8
1.2. Кремениста зародкова плазма в селекції кукурудзи.....	14
1.3. Технологічні якості зерна кременистої кукурудзи.....	19
1.4. Каротиноїди, їх властивості і поширення у природі.....	23
РОЗДІЛ 2. ГРУНТОВО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ, МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЛАБОРАТОРНИХ АНАЛІЗІВ, ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ.....	26
2.1. Грунтово-кліматична характеристика місцевості.....	26
2.2. Погодні умови в роки проведення досліджень.....	28
2.3. Методика проведення досліджень та лабораторних аналізів.....	32
2.4. Вихідний матеріал.....	34
РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ТА ДОБІР ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ СЕЛЕКЦІЇ КРЕМЕНИСТОЇ КУКУРУДЗИ НА ХАРЧОВІ ЦІЛІ.....	37
3.1. Консистенція зерна.....	37
3.2. Фізико-механічна характеристика зерна.....	41
3.2.1. Щільність зерна.....	41
3.2.2. Міцність зерна.....	45
3.2.3. Маса 1000 зерен.....	49
3.2.4. Об'єм 1 зернини.....	52
3.2.5. Крупність зерна.....	55
3.2.6. Тріщинуватість зерна.....	59
3.3. Структурний склад зернівки: оболонки, зародок, ендосперм.....	63

3.4. Біохімічна оцінка зерна: протеїн, жир, крохмаль, клітковина.....	68
3.5. Оцінка вихідного матеріалу за технологічними показниками.....	77
3.6. Взаємозв'язок та значення досліджених показників зерна кукурудзи, щодо виробництва круп'яних виробів.....	82
РОЗДІЛ 4. ВАРІЮВАННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ОЗНАК ТА ЕЛЕМЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ.....	92
РОЗДІЛ 5. УСПАДКУВАННЯ КОНСИСТЕНЦІЇ ЕНДОСПЕРМУ ТА ВМІСТУ КАРОТИНОЇДІВ В ЗЕРНІ ХАРЧОВОЇ КУКУРУДЗИ.....	100
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ГІБРИДІВ, ЗАНЕСЕНИХ ДО ДЕРЖАВНОГО РЕЄСТРУ СОРТІВ РОСЛИН УКРАЇНИ.....	108
ВИСНОВКИ.....	118
РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ ТА ВИРОБНИЦТВА	121
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	122
ДОДАТКИ.....	143

ВСТУП

Кукурудза займає провідне місце серед основних зернових культур в світовому сільськогосподарському виробництві. За даними ФАО її зерно і сама рослина є сировиною для одержання майже 3500 видів продукції, які використовують не тільки у сільському господарстві, але і в промисловості (медичній, переробній, харчовій тощо). В Україні харчова промисловість пов'язана з переробкою головним чином розлусної та цукрової кукурудзи, хоча зубоподібні та кременисті її підвиди є не менш цінними, особливо для виготовлення різних видів круп.

Актуальність теми. В світовому виробництві більше четверті врожаю зерна кукурудзи спрямовують на продовольчі цілі. Середньорічне споживання кукурудзи на душу населення в багатьох країнах досягає більше 30 кг, тим часом як в Україні лише 3-7 кг.

Одним із факторів, які стримують розширення асортименту продуктів з кукурудзи в Україні, є відсутність гібридів, рекомендованих спеціально для переробних галузей виробництва та цінного вихідного матеріалу для їх створення. Тому актуальним завданням сучасної селекції є визначення ознак, що зумовлюють придатність гібридів для використання в харчовій промисловості, встановлення особливостей вихідного матеріалу за цими ознаками, розробка методик з виявлення і добору форм кукурудзи, які відповідали б даному напрямку використання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є складовою частиною досліджень відділу селекції кукурудзи Інституту зернового господарства УААН з розробки нових підходів до селекції вихідного матеріалу при створенні високоврожайних гібридів кукурудзи для харчової промисловості. Вона виконана в 2002-2008 рр. згідно з державною комплексною науково-технічною програмою “Зернові та олійні культури” за завданням: “Створити та передати до державного сортовипробування високоврожайні ранньостиглі і середньоранні гібриди кукурудзи (ФАО 150-

300) для зон кукурудзосіяння України” (номер державної реєстрації 0101U002190).

Мета і завдання дослідження. Метою роботи було створення і добір вихідного матеріалу кременистої кукурудзи при селекції гібридів для харчової промисловості.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

- встановити особливості ознак зразків кукурудзи з кременистим та кременисто-зубоподібним зерном як сировини для харчової промисловості;
- визначити фізико-механічні та біохімічні властивості зерна;
- визначити специфічність структурного складу зернівки кременистої кукурудзи;
- встановити особливості матеріалу за технологічними показниками;
- визначити вміст каротиноїдів у зерні експериментальних зразків і встановити генетичні особливості цієї ознаки в системі повних діалельних схрещувань;
- створити гібриди з кременистим та кременисто-зубоподібним зерном.

Об’єкт дослідження: добір вихідного матеріалу кукурудзи за основними технологічними показниками при селекції гібридів для харчової промисловості.

Предмет дослідження: особливості прояву фізико-механічних та технологічних ознак зерна кременистих константних ліній та створених на їх основі гібридів, призначених для використання в харчовій промисловості.

Методи дослідження: гібридизація та інцухт – у процесі добору вихідного матеріалу; польовий – проведення фенологічних спостережень та біометричних вимірювань; вимірювально-ваговий – для визначення фізико-механічних властивостей зерна; технологічний – для визначення технологічних якостей зерна; генетичний – для визначення генетичного контролю ознак; математично-статистичні – для визначення достовірності отриманих даних та кореляційної залежності ознак.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в Україні встановлено особливості технологічних якостей зерна вихідного матеріалу кукурудзи, призначеного для виробництва крупи, і встановлено їх залежність від консистенції ендосперму. Визначені фізико-механічні показники зерна кукурудзи, які впливають на вихід крупи різних фракцій. Вперше встановлено характер генетичного контролю консистенції ендосперму та вмісту каротиноїдів у зерні ліній і гібридів кукурудзи різних підвидів.

Практичне значення одержаних результатів. Запропоновано перспективний вихідний матеріал для селекції гібридів з кременистою і кременисто-зубоподібною консистенцією зерна для потреб харчової промисловості. Виділені кращі гібриди за співвідношенням якості і врожаю зерна, та з підвищеним вмістом каротиноїдів. За участю автора створено гібриди, які занесені до “Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні” П’ятихатський 270СВ, Подільський 274СВ, Дерезуватський 291СВ, Вись 287СВ, а також гібриди Липовець 225МВ, Ізяслав 220МВ, Немирів, Шаян і Чумак, передані на державне сортовипробування.

Особистий внесок здобувача полягає в опрацюванні вітчизняних та зарубіжних наукових розробок за темою дисертації, плануванні польових та лабораторних досліджень, спостережень, обліків та детальному аналізі одержаних даних, формулюванні висновків та рекомендацій для селекційної практики і виробництва. Визначення вмісту каротиноїдів та проведення генетичного аналізу виконано сумісно з кафедрою біотехнології та безпеки людини Українського державного хіміко-технологічного університету під керівництвом доктора с.-г. наук Сатарової Т. М. Авторство в спільно опублікованих наукових працях складає 20-50 %, в створених гібридах – 10%.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертації заслуховувались та обговорювались на науково-практичній конференції молодих вчених “Проблеми сучасного землекористування” (м. Чабани,

26-28 листопада 2002 р.), на II міжнародній конференції молодих вчених “Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений” (м. Харків, 19-23 травня 2003 р.), на III Міжнародній науковій конференції молодих вчених “Інноваційні напрямки наукової діяльності молодих вчених в галузі рослинництва” (м. Харків, 20-22 червня 2006 р.), на засіданнях науково-методичної ради Інституту зернового господарства УААН з питань селекції та насінництва (в 2002-2008 рр.). За роботу “Селекція гібридів кукурудзи, адаптованих до умов Степу”, виконану в співавторстві з науковцями Інституту зернового господарства УААН, присуджено премію Президента України для молодих вчених за 2008 р.

Публікації. За темою дисертації опубліковано 8 наукових праць, з них 5 – у фахових виданнях, 3 – тез наукових конференцій, отримані 3 авторських свідоцтва на гібриди кукурудзи П’ятихатський 270СВ, Подільський 274СВ, Дерезуватський 291СВ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Козубенко Л. В. Селекция кукурузы на раннеспелость / Л. В. Козубенко, И. А. Гурьева. – Харьков, 2000. – 239 с.
2. Шмараев Г. Е. Генофонд и селекция кукурузы / Г. Е. Шмараев // Теоретические основы селекции. – Санкт–Петербург, 1999. – Т. 4. – 373 с.
3. Кирпа М. Я. Оптимізація процесів обробляння і зберігання насіння кукурудзи та методи поліпшення його якостей: дис. ... доктора с.-г. наук : 06.01.14 / Кирпа Микола Якович. – Харків, 2007. – 410 с.
4. Економіка виробництва зерна (з основами організації і технології виробництва) : монографія / [Бойко В. І., Лебідь Є. М., Рибка В. С. та ін.] ; за ред. В. І. Бойка. – К. : ННЦ ІАЕ, 2008. – 400 с.
5. Циков В. С. Кукуруза: технология, гибриды, семена / В. С. Циков. – Днепропетровск : Зоря, 2003. – 296 с.
6. Новоселов С. Н. Селекция кукурузы на цвет зерна как один из векторов эстетической селекции / С. Н. Новоселов, Х. С. Эльмесов // Тритикале. Сортоизучение и семеноводство. Ячмень. Кукуруза. – Краснодар, 2004. – Т. 2. – С. 296–301.
7. Черчель В. Ю. Фізико–механічні властивості зерна гібридів кукурудзи з різною консистенцією ендосперму / В. Ю. Черчель, В. А. Марочко // Бюл. Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2006. – № 28–29. – С. 31–35.
8. Циков В. С. Кукурудза – на харчові й промислові цілі / В. С. Циков // Пропозиція. – № 7. – С. 20–23.
9. Ляшенко Н. О. Інтенсифікація – основний фактор підвищення ефективності виробництва зерна кукурудзи в Степу України / Н. О. Ляшенко, Ю. В. Галушко // Бюл. Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2003. – № 20. – С. 62–64.

10. Кирпа Н. Я. Проблемы развития производства и обработки зерна кукурузы в агропромышленном комплексе / Н. Я. Кирпа / Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій. – Міністерство освіти і науки України. – Одеса, 2007. – Вип. 30. – Т. 2. – 395 с.
11. Адамень Ф. Ф. Селекція і насінництво – основа виробництва кукурудзи в Україні / Ф. Ф. Адамень // Селекція і насінництво. – 1998. – Вип. 80. – С. 3–11.
12. Боденко Н. А. Добір та оцінка вихідного матеріалу на посухо- та жаростійкість для селекції середньостиглих гібридів кукурудзи: дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.05 / Боденко Наталя Анатоліївна. – Дніпропетровськ, 2003. – 171 с.
13. Лавриненко Ю. О. Селекційно–технологічні аспекти підвищення стійкості виробництва зерна кукурудзи в умовах південного Степу / Лавриненко Ю. О., Коковіхін С. В., Найдьонов В. Г., Нетреба О. О. // Бюл. Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2006. – № 28–29. – С. 136–143.
14. Філіпов Г. Л. Вплив густоти стояння рослин на продуктивність і темпи втрати вологи зерном при досяганні гібридів кукурудзи різних груп стиглості / Г. Л. Філіпов, Л. С. Яремко // Бюл. Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2007. – № 30. – С. 97–100.
15. Довідник кукурудзоведа / [А. Ф. Квятковський, М. І. Логачов, Г. Л. Філіпов та ін.] – К. : Урожай, 1986. – 232 с.
16. Радочинская Л. В. Селекция кукурузы на качество зерна с использованием мутации опейк–2 и ее эффективность при кормлении животных / Л. В. Радочинская, Н. Ф. Лавренчук, Г. И. Букреева // Кукуруза и сорго. – 2007. – № 2. – С. 11–12.
17. Сотченко В. С. Перспективы возделывания кукурузы для производства высокоэнергетических кормов / В. С. Сотченко // Кукуруза и сорго, 2008. – № 4. – С. 2–5.

18. Каталог зразків кукурудзи національного центру генетичних ресурсів рослин України / [під ред. Гур'євої І. А.]. – Харків, 2001. – 73 с.
19. Сотченко В. С. Перспективы производства зерна кукурузы в России / В. С. Сотченко // Кукуруза и сорго. – 2002. – № 6. – С. 2–5.
20. Климчук О. В. Проблеми селекції кукурудзи для вирощування при монокультурі / О.В. Климчук // Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений : II междунар. конф. молодых ученых, 19–23 мая 2003 г. : тезисы докл. – Харьков, 2003. – С. 156–157.
21. Домашнев П. П. Селекция кукурузы / Домашнев П. П., Дзюбецкий Б. В., Костюченко В. И. – М. : Агропромиздат, 1992. – 207 с.
22. Заїка С. П. Скоростигла кукурудза / С. П. Заїка. – К. : Урожай, 1987. – 200 с.
23. Пащенко О. Ю. Реальні можливості підвищення конкурентоспроможності виробництва зерна кукурудзи / О. Ю. Пащенко // Бюл. Ін-ту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2003. – № 20. – С. 50–52.
24. Гноєвий В. І. Підвищення кормової якості зерна кукурудзи в процесі консервування / В. І. Гноєвий, В. І. Лебединський // Бюл. Ін-ту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2003. – № 20. – С. 54–55.
25. Беляева В. А. Пищевые продукты из недозрелой и спелой кукурузы / В. А. Беляева // Пищевое использование кукурузы в зарубежных странах. – М., 1956. – 104 с.
26. Диденко С. Ю. Роль спонтанных эндоспермальных мутаций кукурузы в создании гибридов технического назначения / С. Ю. Диденко, Т. Д. Мовчан // Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений : II междунар. конф. молодых ученых, 19–23 мая 2003 г. : тезисы докл. – Харьков, 2003. – С.143.
27. ADM Used European Wine for Ethanol–Government Subsidies Pave the Trail From to US [Електронний ресурс] / The Wall Street Journal. – Режим доступу до журн. : <http://www.abercade.ru>.

28. Shell Invests in Green Fuel Technology [Електронний ресурс] / Business Wire. – Режим доступу до журн. : <http://www.abercade.ru>.
29. Гур'єв В. Добір гібридів кукурудзи для використання зерна на біопаливо / В. Гур'єв, А. Лівандовський // Пропозиція. – 2008. – № 5. – С. 46–47.
30. Детиненко К.В. Аналіз складу зерна кукурудзи у зв'язку з використанням для виробництва біоетанолу / К. В. Детиненко, Т. М. Сатарова / Біотехнологія. Наука. Освіта. Практика = Biotechnologi. Science. Education. Practice: [Тези доповідей IV Міжнародної науково–практичної конференції (Дніпропетровськ, 11–13 листопада 2008 р.)] ДВНЗ “Український державний хіміко–технологічний університет”. – Дніпропетровськ, 2008. – 188 с.
31. Рибалка О. Одержання біоетанолу із зернових виглядає привабливішим, ніж дизельного пального з соняшнику й ріпака / О. Рибалка, В. Соколов // Зерно і хліб. – 2006. – № 4. – С. 22–24.
32. НТП УААН на 2007–2015 рр. „БІОСИРОВИНА” [Електронний ресурс] / Українська академія аграрних наук. Режим доступу : <http://www.uaan.gov.ua>.
33. Бородіна О. Біопаливо. Європейські уроки для України / О. Бородіна, М. Шевчишин / Агро перспектива. – 2008. – № 8. С. 60–62.
34. Справочник по качеству зерна : справочник / [под ред. Г. П. Жемелы]. – К. : Урожай, 1988. – 52 с.
35. Дзюбецький Б. В. Селекція кукурудзи / Дзюбецький Б. В., Черчель В. Ю, Антонюк С. П. // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть: 2 т. / [під ред. Моргуна В. В.]. – К. : Логос, 2001. – Т. 2. – 636 с.
36. Стержень кукурузного початка – полезное сырье / Божович И., Радославлевич М., Жилич С. [та ін.] // Кукуруза и сорго. – 2005. – № 5. – С. 22–24.
37. Развитие нового ассортимента пищевых продуктов и технических изделий на базе кукурузы и сои / Радосавлевич М., Божович И., Жилич С. [та ін.] // Кукуруза и сорго. – 2004. – № 1. – С. 20–24.

38. Циков В. С. Кукурудза на харчові і промислові цілі / В. С. Циков // Пропозиція. – 1998. – № 7. – С. 20–23.
39. Корнеев В. И. Современный уровень и перспективы производства сырья и продуктов из пищевой кукурузы / В. И. Корнеев // Пищевая кукуруза. (Сборник статей). – К. : Москва, 1966. – 284 с.
40. Шинкарук В. А. Вихідний матеріал для селекції кукурудзи з високою стабільністю урожайності зерна / В. А. Шинкарук // Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений : II междунар. конф. молодых ученых, 19–23 мая 2003 г. : тезисы докл. – Харьков, 2003. – С. 242–243.
41. Беликов Е. И. Использование пищевой кукурузы в различных селекционных программах / Е. И. Беликов, О. Е. Климова // Кукуруза и сорго. – 2002. – № 3. – С. 15–20.
42. Конопля Н. И. Кукуруза на пищевые цели / Н. И. Конопля, Н. Ю. Мацай // Кукуруза и сорго. – 2002. – № 4. – С. 7–8.
43. Ківер В. Х. Виробництво харчової кукурудзи в Україні / В. Х. Ківер, І. М. Семеняка // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 7. – С. 26–30.
44. Ивахненко А. Н. Создание новых инбредных линий и их использование в селекции скороспелых гибридов кукурузы / А. Н. Ивахненко // Селекция и семеноводство кукурузы. – Днепропетровск, 1986. – С. 60–66.
45. Бомба М. Я. Використаємо кукурудзу сповна / М. Я. Бомба, М. І. Бомба // Пропозиція. – 2001. – № 3. – С. 40–43.
46. Сатарова Т. М. Успадкування консистенції ендосперму та вмісту каротиноїдів в зерні харчової кукурудзи / Т. М. Сатарова, І. Ю. Шевцова, В. Ю. Черчель, В. А. Марочко // Селекція і насінництво. – Харків, 2007. – № 94. – С. 141–150.
47. Югенхеймер Р. У. Кукуруза: улучшение сортов, производство семян, использование / Р. У. Югенхеймер. – М : Колос, 1979. – 519 с.
48. Шмараев Г. Е. Кукуруза / Г. Е. Шмараев. – М. : Колос, 1975. – 303 с.

49. White Maize: a Traditional Food Grain in Developing Countries [Електронний ресурс] / Rome: FAO – CIMMYT, 1997. – Режим доступу до журн. : [http:// www.fao.com](http://www.fao.com).
50. Конопля Н. И. Кормовая ценность зерна / Н. И. Конопля // Кукуруза и сорго. – 1993. – № 4. – С. 4–5.
51. Марочко В. А Селекція гібридів кукурудзи з кременистим зерном / В. А. Марочко // Проблеми сучасного землекористування : науково–практична конф. молодих вчених, 26–28 листопада 2002 р. : тези допов. – Чабани, 2002. – С. 148.
52. Сидоров Ф. Ф. Мировая коллекция пищевой кукурузы и её значение для селекции / Ф. Ф. Сидоров // Пищевая кукуруза. (Сборник статей). – М. : Колос, 1966. – 284 с.
53. Губар О. В. Зернова продуктивність гібрида розлусної кукурудзи Дніпровський 929 залежно від обробітку ґрунту та рівня мінерального живлення / О. В. Губар // Бюл. Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2007. – № 30. – С. 145–148.
54. Ткаченко Н. Н. Сахарная и лопающаяся кукуруза / Н. Н. Ткаченко, Ф. Ф. Сидоров. – М. : Сельхозиздат, 1963. – 131 с.
55. Супрунов А. И. Селекция гибридов лопающейся кукурузы / А. И. Супрунов // Тритикале. Сортоизучение и семеноводство. Ячмень. Кукуруза. – Краснодар, 2004. – Т. 2. – С. 222–226.
56. Гаврилюк В. Выращивание попкорна / В. Гаврилюк // Агровісник України. – 2007. – № 11. – С. 31–35.
57. Супрунов А. И. Селекция гибридов лопающейся кукурузы // И. И. Супрунов, Н. Ф. Лавренчук, Л. Ю. Горяинова / Кукуруза и сорго. – 2007. – № 6. – С. 13–15.
58. Котерняк В. В. Некоторые вопросы селекции и технологического качества зерна лопающейся кукурузы / В. В. Котерняк, Г. П. Карайванов // Кукуруза и сорго. – 2000. – № 4. – С 11–14.

59. Соколов Б. П. Состояние научных исследований по селекции и семеноводству пищевой кукурузы в нашей стране / Б. П. Соколов // Пищевая кукуруза. Сборник статей. – М. : Колос, 1966. – 284 с.
60. Дзюбецький Б. В. Сучасна зародкова плазма в програмі з селекції кукурудзи в Інституті зернового господарства УААН / Б. В. Дзюбецький, В. Ю. Черчель // Селекція і насінництво. – Харків, 2002. – № 86. – С. 11–19.
61. Выращивание сахарной кукурузы для промышленной переработки Г. Хади, Т. Сунди, Я. Пинтер [та ін.] // Кукуруза и сорго. – 2002. – № 5. – С. 23–24.
62. Клімова О. Є. Генетична різноякісність інбредних ліній цукрової кукурудзи // Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений : II междунар. конф. молодых ученых, 19–23 мая 2003 г. : тезисы допов. – Харьков, 2003. – С. 155–156.
63. Селекція цукрової кукурудзи на високу якість продукції // [Парій М. Ф., Парій Я. Ф., Макарьчик О. С., Парій А. Ф.] / Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений : II междунар. конф. молодых ученых, 19–23 мая 2003 г.) : тезисы допов. – Харьков, 2003. – С. 200–201.
64. Моргун В. За калорійністю цукрова кукурудза лідирує серед овочів / В. Моргун, К. Ларченко // Зерно і хліб. – 2006. – № 4. – С. 38–39.
65. Радочинская Л. В. Перспективы и современное состояние селекции кукурузы пищевого назначения / Л. В. Радочинская // Тритикале. Сортоизучение и семеноводство. Ячмень. Кукуруза. – Краснодар, 2004. – Т. 2. – С. 216–221.
66. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / [під ред. М. В. Зубець та ін.]. – К. : Аграрна наука, 2004. – 844 с.
67. Поживна цінність продуктів, виготовлених із зерна круп'яних культур / Шаповаленко О. І., Скорікова Г. І., Корж Т. В. [та ін.]. // Хранение и переработка зерна. – 2003. – № 12. – С. 44.

68. Каминский В. Д. Универсальная технология производства крупы / Каминский В. Д., Бабич М. Б., Лукьянчук И. Н. // Хранение и переработка зерна. – 2002. – № 2. – С. 23–24.
69. Похлебкин В. В. Национальные кухни наших народов [Электронный ресурс] / В. В. Похлебкин // Режим доступа до журн. : [http:// www.lib.com.ua](http://www.lib.com.ua).
70. Прокопчук Н. Каша, господа [Электронный ресурс] / Н. Прокопчук // Новости Украины. – № 24. – Режим доступа до журн. : [http: www.24.ua/news](http://www.24.ua/news).
71. Сазонова А. Манна небесная, или все о кашах [Электронный ресурс] / А. Сазонова // Режим доступа до журн. : [http: www.provisov.com.ua](http://www.provisov.com.ua).
72. Марочко В. А. Характеристика зерна експериментальних гібридів кукурудзи за показниками вихід крупи і кулінарна якість / В. А. Марочко // Бюл. Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2007. – № 30. – С. 56–59.
73. Усембаева Ж. К. Использование кукурузной муки в производстве пшеничного хлеба / Усембаева Ж. К., Татенов А. М., Узабаев Б. К. // Хранение и переработка зерна. – 2005. – № 1. – С. 43–44.
74. Попова С. Я. Сухие завтраки из кукурузы / С. Я Попова // Пищевая кукуруза. Сборник статей. – М. : Колос, 1966. – С. 274–283.
75. Мельников Е. М. Совершенствование технологии производства зерновых хлопьев / М. Е. Мельников, А. И. Мерко // Хранение и переработка. – 2000. – № 2. – С.25–26.
76. Іваненко О. Кукурудза – культура великих можливостей / Іваненко О., Герасименко О. // Пропозиція. – 2001. – № 4. – С. 54–60.
77. Генетика количественных и качественных признаков кукурузы. Санкт–Петербург : Всесоюзный институт растениеводства, 1995. – 168 с.
78. Troyer A. F. Background of U.S. Hybrid Corn // Crop Sci. – 1999. – v. 39 – № 3. – P. 601–625.
79. Брежнев Д. Д. Селекция растений в США / Д. Д. Брежнев, Г. Е. Шмараев. – М. : Колос, 1972. – 296 с. с ил.

80. Gerdes J. T. et al. Compilation of North American maize breeding germplasm. – Crop Science Society of America, Inc., 1993. – 202 p.
81. Дзюбецький Б. В. Селекція гібридів кукурудзи, стійких до екстремальних умов вирощування / Б. В. Дзюбецький, В. Ю. Черчель // Бюл. Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2007. – № 31–32. – С. 3–11.
82. Goodman M. M. Maize. // Ed. by Simmonds N. W. Evolution of Crop Plants. – Longman London and New York, 1979. – P. 128–136.
83. Henderson C. B. Maize Research and Breeders Manual / C. B. Henderson. – Chanpaiga Illinois USA, 1984. – № X. – P. 117–129.
84. Frei O. M. Changes in yield physiology of corn as a result of breeding in Northern Europe / O. M. Frei // Maydica, 2000. – № 45. – P. 173–183.
85. Соколов Б. П. Гибриды кукурузы / Б. П. Соколов. // К. : Сельхозгиз, 1955. – 144 с.
86. Кожухов И. В. Апробация кукурузы в СССР / И. В. Кожухов, М. С. Калинин. – Л. : ОГИЗ'а, 1931. – 112 с.
87. Генетичний потенціал сучасного вихідного матеріалу кукурудзи / [Гур'єва І. А., Вакуленко С. М., Степанова В. П., Кузьмишина Н. В.] // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К. : Логос, 2001. – Т. 2. – С. 610–620.
88. Соколов Б. П. История и методы селекции / Б. П. Соколов // Основы селекции и семеноводства гибридной кукурузы. – М. : Колос, 1968. – С. 7–60.
89. Кузьмишина Н. В. Селекційна цінність вихідного матеріалу кукурудзи за основними господарськими ознаками: дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.05. / Кузьмишина Н. В. – Харків, 2005. – 248 с.
90. Бокань В. И. Сорта–популяции / В. И. Бокань // Основы селекции и семеноводства гибридной кукурузы. – М. : Колос, 1968. – С. 61–86.
91. Мику В. Е. Спонтанные мутации кукурузы / В. Е. Мику. – Кишинев : Штиинца, 1974. – 144 с.

92. Чучмий И. П. Генетические основы и методы селекции скороспелых гибридов кукурузы / И. П. Чучмий, В. В. Моргун – К. : Наукова думка, 1990. – 284 с.
93. Гур'єв Б. П. Каталог самозапилених ліній кукурудзи / Б. П. Гур'єв та ін. – Харків, 1995. – 198 с.
94. Catalogue Descriptif Semences de Base de Maïs. – Edition, 2001. – 32 с.
95. Гурьев Б. П. Селекция кукурузы на раннеспелость / Б. П. Гурьев, И. А. Гурьева. – М. : Агропромиздат, 1990. – 173 с.
96. Мустьяца С. И. Комбинационная способность исходного материала для создания раннеспелых гибридов кукурузы / Мустьяца С. И., Нужная Л. П., Пожого В. Н. // Урожай и адаптивный потенциал экологической системы поля : [сб. науч. тр. под редакцией П. П. Литуна]. – К. : 1991. – 15 с.
97. Томов Н. Селекция раннеспелых гибридов кукурузы / Н. Томов, С. Митев // Кукуруза. – 1980. – № 5. – С. 30–32.
98. Місце і роль аграрної науки в процесі розвитку АПК України / [під ред. М. В. Зубець та ін]. – К. : Аграрна наука, 2007 – 280 с.
99. Итоги селекции кукурузы / Г. П. Карайванов, С. И. Мустьяца, М. И. Боровский, Т. С. Чалык // Кукуруза и сорго. – 1994. – № 4. – С. 3–6.
100. Мустьяца С. И. Селекция раннеспелых гибридов кукурузы в НИИ кукурузы и сорго ССР Молдова / С. И. Мустьяца // Селекция и семеноводство раннеспелых гибридов кукурузы. – Кишинев : Штиинца, 1991. – С. 124–128.
101. Виличку Ф. К. Метод создания нового исходного материала для селекции кукурузы / Ф. К. Виличку, И. А. Павленкова // Кукуруза и сорго, 2002. – № 4. – С. 9–12.
102. Районовані сорти сільськогосподарських культур. – К. : Урожай, 1990. – С. 126.
103. Troyer A. F. Breeding early corn // In Specialty corns. Ed. by A.R. Hallauer. – CBS Pres, Boca Raton. – 1994. – P. 341–396.

104. Воскобойник О. В. Добір вихідного матеріалу за ознаками скоростиглості при селекції ранньостиглих гібридів кукурудзи : дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.05. / Воскобойник Олександр Васильович. – Дніпропетровськ, 2007. – 173 с.
105. Грабовський М. Б. Адаптація вихідного матеріалу кукурудзи плазми Лакауне до умов Степової зони України : дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.05. / Грабовський Микола Борисович – Дніпропетровськ, 2006. – 153 с.
106. Грушка Я. Монография о кукурузе / М. : Колос. – 1965. – 751 с.
107. Спрэг Дж. Кукуруза и ее улучшение / Дж. Спрэг. – М. : ИЛ, 1957. – 560 с.
108. Ротарь А. И. Физические и технологические свойства зерна / А. И. Ротарь, Ю. П. Балан. – Кукуруза и сорго, 2002. – № 4. – С. 7–8.
109. Ведерникова Е. И. Требования к сортам кукурузы со стороны пищевой промышленности / Е. И. Ведерникова // Сборник материалов научно–методического совещания по вопросам селекции пшеницы и кукурузы. Харьков, 1959. – С. 231–236.
110. Кирпа М. Я. Будова зернівки кукурудзи та методи її визначення / М. Я. Кирпа, С. А. Мусієнко // Хранение и переработка зерна, 2003. – № 11. – С. 25–26.
111. Генетично обумовлена твердість зерна м'якої пшениці (*T. aestivum*): Стан і перспективи досліджень в Україні / [зб. наук. праць СГІ – національного центру насіннєзнавства та сортовивчення]. – Одеса, 2002. – № 2 (42). – С. 9–29.
112. Гинзбург М. Е. Технология крупяного производства / М. Е. Гинзбург. – М. : Колос, 1981. – 264 с.
113. Моргун В. А. Разработка режимов ВТО для дробления нешлифованных кукурузных круп / В. А. Моргун, Е. А. Фесенко // Хранение и переработка зерна. – 2005. – № 1. – С. 30–31.

114. Каминский В. Д. Универсальная технология производства крупы / В. Д. Каминский, М. Б. Бабич, И. Н. Лукьянчук // Хранение и переработка зерна. – 2000. – № 2. – С. 23–24.
115. Темиров М. М. Глубокая переработка кукурузы / М. М. Темиров // Хранение и переработка зерна. – 2007. – № 4. – С. 20–21.
116. Крупа кукурузная. Технические условия : ГОСТ 6002–69. – [Чинний від 1970–01–01]. – М. : Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при совете министров СССР, 1973. – 5 с.
117. Методические материалы Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур при министерстве сельского хозяйства СССР. – М. : Колос, 1972. – Вып. 3–4. С. 26–42.
118. Иванов И. Е. Требования к сортам кукурузы для производства пищевых концентратов / И. Е. Иванов // Зерновые и крупяные культуры. – К., 1960. – 80 с.
119. Торжинская Л. Р., Яковенко В. А. Технохимический контроль хлебопродуктов / Л. Р. Торжинская, В. А. Яковенко [2–е изд., перераб. и доп.]. – М. : Агропромиздат, 1986. – 399 с., ил.
120. Иванов І. Є. Підвищення якості зерна кукурудзи / І. Є. Іванов. – К. : Урожай, 1975. – 84 с.
121. Иванов И. Е. Технологические качества зерна кремнисто–зубовидных и высоколизиновых форм / И. Е. Иванов, В. В. Абисова // Селекционно–генетические и агрофизиологические методы и приемы улучшения технологических качеств и посевных свойств кукурузы и пшеницы. – Днепропетровск, 1978. – С. 18–22.
122. Бешкуров В.П. Кремнистая белозерная кукуруза как исходный материал для селекции пищевой кукурузы: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. с.-г. наук / В.П. Бешкуров. – Ленинград, 1965. – 25 с.
123. Mangelsdorf P.S., Fraps G.S. // Science. – 1931. – № 73. – P. 241–242.

124. Mihailovic M. Provitamin A content in some of the corn hybrids selection and cultivated at the Maize Research Institute / M. Mihailovic, V. Sicalovic, C. Marcovic // Eucarpia 5. – 1971. – P. 82–84.
125. Федоренко Э. Н. Эффективность селекции ценных генотипов высоколизиновой кукурузы из синтетиков второго цикла отбора : дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.05 / Федоренко Эдуард Николаевич. – Днепропетровск, 1994. – 113 с.
126. Селекция кукурузы / Боровский М. И., Чалык Т. С., Карайванов Г. П., Мустяца С. И. // Кукуруза в Молдавии. – Кишинев : Картя Молдовеняске, 1985. – С. 40–101.
127. Мусієнко М. І. Спектрофотометричні методи в практиці фізіології, біохімії та екології рослин / Мусієнко М. І., Поршкова Т. В., Славний П. С. – К. : Фітоцентр, 2001. – 199 с.
128. Grogan C.O. Characterization of major carotenoids in yellow maize lines of differing pigment concentration / C. O. Grogan, C. W. Blessin // Crop. Sci. – 1968. – 8 (2). – P. 730–732.
129. Губський Ю. І. Біологічна хімія / Ю. І. Губський. – Київ–Тернопіль : Укрмедкнига, 2000. – 508 с.
130. Казаков Е. Д. Биохимия зерна и продуктов его переработки / Е. Д. Казаков, В. Л. Кретович. – М. : Колос, 1980. – 319 с.
131. Карнаухов В. Н. Биологические функции каротиноидов / В. Н. Карнаухов. – М. : Наука, 1988. – 280 с.
132. Лебедев С. Н. Физиологическая роль каротина в растении / С. Н. Лебедев. – К. : АН СССР, 1953. – 160 с.
133. Parental influence on xanthophylls and carotenes in corn / C. O. Crjgan, C. W. Blessin, K. Dimler [та ін.] // Crop Sci. – 1963. – V. 2. – P. 213–214.
134. Карнаухов В. Н. Биологические функции каротиноидов / В. Н. Карнаухов. – М. : Мир, 1985. – 463 с.

135. Генотипическая вариабельность содержания каротиноидов зерна форм кукурузы с геном опейк-2 / В. С. Феденко, В. С. Стружко, В. В. Глушко [та ін.] // Цитология и генетика. – 1993. – № 3. – С. 36–39.
136. Фізична та економічна географія Дніпропетровської області : [посіб. для вчителів / під. ред. Г. В. Пасічного]. – Дніпропетровськ : ДДУ, 1992. – 188 с.
137. Лапко М. В. Дніпропетровська область / М. В. Лапко. – К. : Радянська школа, 1967. – 156 с.
138. Агроклиматические особенности и краткая характеристика почв Опытного хозяйства ВНИИ кукурузы / Ю. Е. Кизяков, Н. В. Гниненко, В. В. Турчин, А. Г. Мусатов // Приемы повышения продуктивности кукурузы и озимой пшеницы в степи УССР. – Днепропетровск, 1974. – С. 18–19.
139. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М., 1971. – Вып. 2. – 239 с.
140. Методика полевых опытов по изучению агротехники приемов возделывания кукурузы. – М. : Колос, 1967. – 48 с.
141. Методические рекомендации по проведению опытов кукурузы. – Днепропетровск : ВНИИ кукурузы, 1980. – 54 с.
142. Методика проведення польових дослідів з кукурудзою. – Дніпропетровськ : ІЗГ УААН, 2008. – 27 с.
143. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур (зернові, круп'яні та зернобобові) : [під ред. В. В. Волкодава]. – К. : 2001. – 64 с.
144. Методические указания по изучению коллекционных образцов кукурузы, сорго и крупяных культур (просо, гречиха, рис). – Л. : ВНИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова, 1968. – 51 с.
145. Методика проведення експертизи сортів на відмітність, однорідність та стабільність / [під ред. В. В. Волкодава]. – К. : 2000. – 102 с.

146. Казаков Е. Д. Методы определения качества зерна / Е. Д. Казаков. – М. : Колос, 1967. – 283 с.
147. ДСТУ 4138–2002. Насіння с.-г. культур. Методи визначення якості. – К. : Держстандарт України. – 2003. – 173 с.
148. Травмирование семян и его предупреждение / под общей редакцией доктора с.-х. наук И. Г. Строны. – М. : Колос, 1972. – 159 с.
149. Кирпа Н. Я. Исследования посевных и урожайных качеств семян высоколизиновой кукурузы в зависимости от способов и режимов их сушки и хранения : дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.09. / Кирпа Николай Яковлевич. – Днепропетровск, 1977. – 164 с.
150. Методические указания по проведению агрохимических анализов почвы и растений : [ответственный за выпуск И. Ткалич]. – Днепропетровск, 1978. – 57 с.
151. Шмалько В. Технология сельскохозяйственных продуктов / В. Шмалько. – М. – 1962. – 105 с.
152. Методы оценки технологических качеств зерна. – М. : Колос, 1971. – 236 с.
153. Hayman B. I. The analysis of variance of diallel tables / B. I. Hayman // Biometrics. – 1954. – V.10. – P. 235–244.
154. Hayman B. I. The theory and analysis of diallel crosses: I / B. I. Hayman // Genetics. – 1954. – V. 39. – P. 789–809.
155. Hayman B. I. Maximum likelihood estimation of genetic components of variation / B. I. Hayman // Biometrics. – 1960. – V. 16. – P. 369–381.
156. Мазера К. Биометрическая генетика / К. Мазера, Дж. Джинкса. – М. : Мир, 1985. – 463 с.
157. Федин М. А. Статистические методы генетического анализа / М. А. Федин, Д. Я. Силис, А. В. Смиряев. – М. : Колос, 1980. – 207 с.
158. Литун П. П. Генетика количественных признаков. Генетические скрещивания и генетический анализ / П. П. Литун, Н. В. Проскурнин. – Харьков : Харьк. гос. аграр. ун-т. им. В. В. Докучаева, 1992. – 98 с.

159. Доспехов В. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / В. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
160. Лакин Г. Ф. Биометрия : [учебное пособие для биолог. и спец. вузов] / Г. Ф. Лакин. – М. : Высшая школа, 1990. – 352 с. – (4-е. изд.).
161. Черчель В. Ю. Селекція кременистих гібридів кукурудзи для харчової промисловості / В. Ю. Черчель, В. А. Марочко // Інноваційні напрямки наукової діяльності молодих вчених в галузі рослинництва: III міжнар. наук. конф. молодих вчених, 20-22 червня 2006 р. : тези допов. – Харків, 2006. – С. 83–85.
162. Марочко В. А. Особливості створення кременистих форм кукурудзи / В. А. Марочко // Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений : II междунар. конф. молодых ученых, 19-23 мая 2003 г. : тези допов. – Харьков, 2003. – С. 188–189.
163. Фирсова М. К. Методы исследования и оценки качества семян / М. К. Фирсова. – М., 1955. – 376 с.
164. Казинцев А. И. Новое в оценке физических свойств зерна : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. с.-г. наук / А. И. Казинцев. – Орджоникидзе, 1973. – 49 с.
165. Егоров Г. А. Влияние тепла и влаги на процессы переработки и хранения зерна / Г. А. Егоров. – М. : Колос, 1973. – 264 с.
166. Страна И. Г. Общее семеноведение полевых культур / И. Г. Страна. – М. : Колос, 1966. – 464 с.
167. Wrigley C. W. Developing better strategies to improve grain quality for wheat / C. W. Wrigley // Aust. J. Agric. res., 1994. – № 45. P. 1–17.
168. Кирпа М. Я. Особливості сепарування та якості зерна кукурудзи / М. Я. Кирпа, С. О. Скотар // Хранение и переработка зерна. – 2005. – № 2. – С. 23–25.
169. Галай Е. Г. Посевные и урожайные качества семян кукурузы в зависимости от фазы спелости, способов и режимов их сушки и

внутренней трещиноватости / Е. Г. Галай. – Днепропетровск, 1967. – 143 с.

170. Козьмина Н. П. Зерно / Н. П. Кузьмина. – М. : Колос, 1969. – 368 с.
171. Костюченко В. И. Оптимизация методов идентификации и синтеза ценных генотипов при селекции кукурузы на гетерозис : дис. ... доктора с.-х. наук : 06.01.05 / Костюченко Виктор Иванович. – Днепропетровск, 1992. – 319 с.
172. Кукурудза. Технічні умови : ДСТУ 4525:2006. – [Чинний від 2006–02–28]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 10 с. (Національний стандарт України).
173. Калюжний О. І. Залежність врожайності кукурудзи від якості насіння / О. І. Калюжний, К. Л. Литвиненко, В. С. Назаренко, Л. І. Остапенко // Енергозберігаючі технології вирощування зернових культур у Степу України. – Дніпропетровськ : Пороги, 1995. – С. 34–38.
174. Моргун В. А. Разработка режимов ВТО для дробленных нешлифованных кукурузных круп / В. А. Моргун, Е. А. Фесенко // “Хлібопродукти–2005” : V міжнар. наук.–практ. конф., 14–16 вересня 2005 р. : тези допов. – Одеса, 2005. – 138 с.
175. Мусієнко С. А. Структура зерна та новий метод її визначення в селекції і переробці кукурудзи / С. А. Мусієнко, В. А. Марочко // Бюл. Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2003. – № 20. – С. 69–70.
176. Володарський Н. И. Биологические основы возделывания кукурузы / Н. И. Володарський. – М. : Колос, 1975. – 254 с.
177. Голик М.Г. Хранение и обработка початков и зерна кукурузы / М. Г. Голик. – М. : Колос, 1968. – 330 с.
178. Фирсова М. К. Оценка качества зерна и семян / М. К. Фирсова, Е. П. Попова. – М. : Колос, 1981. – 221 с.
179. Кулішов М. М. Кукурудза / М. М. Кулішов. – К. : Державне видавництво с.-г. літератури УРСР, 1958. – 254 с.

180. Пащенко Н. О. Особливості сушіння та обробки кременистого зерна кукурудзи / Н. О. Пащенко // Таврійський науковий вісник. – 2008. – № 58. – 376 с.
181. Кирпа М. Я. Технологічні властивості та способи сушіння зерна кукурудзи кременистого типу / М. Я. Кирпа, С. А. Мусієнко // Хранение и переработка зерна. – 2006. – № 2. – С. 23–25.
182. Трисвятский Л. А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов / [под ред. Л. А. Трисвятского]. – М. : Агропромиздат, 1991. – 415 с. (4-е изд., перераб. и доп.).
183. Павлов А. Н. Накопление белка в зерне пшеницы и кукурузы / А. Н. Павлов. – М. : Наука, 1967. – 340 с.
184. Методы биохимического исследования растений / А. И. Ермаков, В. В. Арасимович, М. И. Смирнова-Иконникова, И. К. Мурри. – М. : Ленинград, 1952. – 520 с.
185. Петербургский А. В. Практикум по агрохимии / А. В. Петербургский. – М., 1954. – 455 с.
186. Жемела Г. П. Агротехнічні основи підвищення якості зерна / Г. П. Жемела, А. Г. Мусатов. – К. : Урожай, 1989. – 158 с.
187. Радочинская Л. В. Создание гибридов кукурузы с повышенным содержанием лизина при использовании мутации опейк-2 : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. с.-х. наук : спец. 06.01.05 “Селекция и семеноводство” / Л. В. Радочинская. – Краснодар, 1998. – 22 с.
188. Христова Г. Технологические свойства и биохимический состав белозерной кукурузы с высоким качеством протеина / Г. Христова, П. Митев. – Таврійський науковий вісник. – 2003. – № 28. – С. 48–55.
189. Теоретичні основи селекції польових культур : [зб. наук. праць]. – Харків, 2007. – 400 с.
190. Коданев И. М. Повышение качества зерна / И. М. Коданев. – М. : Колос, 1976. – 304 с.

191. Шалыгина О. М. Качество зерна самоопыленных линий кукурузы в условиях орошения нижнего Поволжья / О. М. Шалыгина, В. М. Глухова, З. В. Чмелева. – Ресурсосбережение в растениеводстве на богаре и орошении. – Л., 1990. – Т. 134. – 120 с.
192. Dudley J.W., Alexander D.E., Lambert R.J. // Proc. of CIMMYT – Purdue Sympos. on Protein Quality in Maize, 1972, Halsted Press – N.Y., 1975. – P. 120–135.
193. Крамарев С. М. Повышение содержания белка в зерне кукурузы путем оптимизации азотного питания растений / С. М. Крамарев, Л. Н. Скрипник, Л. Ю. Хорсева [та ін.] // Кукуруза и сорго. – 2000. – № 1. – С. 13–16.
194. Ткаченко В. С. Химический состав зерна кукурузы и выход питательных веществ с гектара ее посева в зависимости от фаз спелости / В. С. Ткаченко, М. М. Когут. – Бюл. ВНИИК. – 1975. – № 4. – 47–50 с.
195. Гаркушка В. Г. Будущее и настоящее белозерной кукурузы / В. Г. Гаркушка // Кукуруза и сорго. – 2006. – № 3. – С. 6–8.
196. Гужов Ю. Л. Генетика і селекція – сільському господарству / Ю. Л. Гужов. – К., 1987. – 216 с.
197. Мазур О. В. Селекційний матеріал для створення гібридів кукурудзи, придатних до механізованого обмолоту : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : Ін-т землеробства УААН / О. В. Мазур. – К. : , 2005. – 19 с.
198. Паламарчук В. Д. Оцінка вихідного матеріалу за комплексом господарсько-цінних ознак при створенні високоврожайних гібридів кукурудзи / В. Д. Паламарчук, В. А. Шинкарук // Бюл. Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2007. – № 31–32. – С. 48–51.
199. Нетребя О. О. Успадкування мінливості ознаки “висота рослин” у гібридів кукурудзи різних поколінь самозапилення, створених гібридів на базі ліній, константних за довжиною вегетаційного періоду /

О. О. Нетреба, Ю. О. Лавриненко // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2005. – Вип. 44. – С. 99–102.

200. Черчель В. Ю. Оптимизация селекции среднеранних гибридов кукурузы для неполивных условий Северной степи: дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.05 / Черчель Владислав Юрьевич. – Днепропетровск, 1998. – 139 с.
201. Международный классификатор СЭВ вида ZEA MAYS L. – Издательство ВИР. – Л., 1984 – С. 14.
202. Марочко В.А. Варіювання морфологічних ознак та елементів продуктивності у кременистих гібридів кукурудзи / В. А. Марочко // Бюл. Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2007. – № 31–32. – С. 43–48.