

ІНСТИТУТ ЗЕРНОВОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

На правах рукопису

КРАВЧЕНКО ВІКТОР МИКОЛАЙОВИЧ

УДК 633.15:631.52

**ВПЛИВ РІВНЯ ГЕТЕРОЗИСУ СЕСТРИНСЬКИХ СХРЕЩУВАНЬ НА
ОСНОВНІ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННІ ОЗНАКИ МОДИФІКОВАНИХ
ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ**

06.01.05 – селекція рослин

Дисертація
на здобуття наукового ступеня кандидата
сільськогосподарських наук

Науковий керівник
Дзюбецький Борис Володимирович
доктор с.-г. наук, професор, академік УААН

Дніпропетровськ – 2007

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ІСТОРІЯ ПИТАННЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ	7
1.1. Гетерозисна модель і генетична зародкова плазма	7
1.2. Структура і сучасний тип гібрида	15
1.3. Створення модифікованих гібридів на базі сестринських ліній	19
РОЗДІЛ 2. УМОВИ, МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ	29
2.1. Ґрунтово-кліматична характеристика місця проведення досліджень	29
2.2. Погодні умови в роки випробувань	31
2.3. Методика проведення досліджень	34
2.4. Вихідний матеріал	35
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІНІЙ ТА СЕСТРИНСЬКИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ	38
3.1. Лінії та сестринські гібриди гетерозисної плазми Айодент ..	38
3.1.1. Вегетаційний період	38
3.1.2. Врожайність та збиральна вологість зерна	41
3.1.3. Морфо-біологічні показники	44
3.1.4. Елементи структури продуктивності	48
3.2. Лінії та сестринські гібриди гетерозисної плазми Ланкастер	51
3.2.1. Вегетаційний період	51
3.2.2. Врожайність та збиральна вологість зерна	52
3.2.3. Морфо-біологічні показники	56
3.2.4. Елементи структури продуктивності	58
3.3. Кореляційні зв'язки між господарсько-цінними ознаками гібридів	60
3.4. Стійкість ліній та сестринських гібридів до вилягання ..	62
РОЗДІЛ 4. РЕПРОДУКТИВНИЙ ТА СОМАТИЧНИЙ ГЕТЕРОЗИС У СЕСТРИНСЬКИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ	65
РОЗДІЛ 5. ОЦІНКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ В ТОПКРОСНИХ СХРЕЩУВАННЯХ	76
5.1. Аналіз комбінаційної здатності ліній та сестринських гібридів за ознакою "врожайність зерна"	76
5.2. Кластеризація ліній і сестринських гібридів гетерозисних плазм Айодент і Ланкастер за генетичними дистанціями ..	84
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕСТКРОСІВ ЗА ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИМИ ОЗНАКАМИ	94
6.1. Ступінь та залежність варіювання ознак у простих і простих модифікованих гібридів при модифікації однієї і обох батьківських форм	

.....	94
6.2. Вплив рівня гетерозису сестринських схрещувань на основні ознаки модифікованих гібридів	109
6.3. Ефективність прогнозу врожайності модифікованих гібридів	113
6.4. Характеристика кращих гібридних комбінацій за основними селекційними ознаками	115
6.5. Характеристика гібридів кукурудзи занесених до Реєстру сортів рослин України та переданих на державне сорто-випробування	117
ВИСНОВКИ.....	119
РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЙНОЇ ПРАКТИКИ	121
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	122
ДОДАТКИ.....	142

ВСТУП

Суттєвим фактором підвищення врожайності зерна кукурудзи є впровадження у виробництво нових гібридів, адаптованих до конкретних зон вирощування та застосування ефективних технологічних заходів, які забезпечують одержання максимальної зернової продуктивності.

Актуальність теми. Одним із найбільш розповсюджених типів гібридів на сьогодні є прості міжлінійні, як найбільш врожайні і технологічні. Разом з тим низька врожайність насіння батьківських форм (самозапилених ліній) є основною причиною обмеження подальшого зростання їх посівних площ. Вирішення цієї проблеми пов'язують із заміною низьковрожайних ліній на створені за їх участю сестринські гібриди. При цьому значної актуальності набувають питання вивчення впливу рівня гетерозису сестринських схрещувань на основні господарсько-цінні ознаки модифікованих гібридів кукурудзи, а також методика добору батьківських компонентів при модифікації, в залежності від генетичних плазм.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота

виконана згідно з державною комплексною науково-технічною програмою “Зернові та олійні культури” за темою: “Створити і передати на державне сортовипробування гібриди кукурудзи різних груп стиглості (ФАО 150-550) для зон кукурудзосіяння” (номер державної реєстрації 0101U002189).

Мета і завдання дослідження. Метою роботи було визначення ступеня мінливості основних ознак модифікованих гібридів кукурудзи, залежно від рівня гетерозису сестринських схрещувань. Для реалізації поставленої мети вирішувались наступні завдання:

- оцінити лінії генетичних плазм Айодент та Ланкастер за основними морфо-біологічними ознаками;
- визначити рівень гетерозису у сестринських гібридів, які є батьківськими формами модифікованих гібридів, за комплексом господарсько-цінних ознак;
- вивчити ступінь варіювання ознак у простих і простих модифікованих гібридів;
- виявити рівень варіювання ознак при модифікації однієї і обох батьківських форм;
- визначити фактори, що обумовлюють ефективність поліпшення гібридів за рівнем врожайності та іншими господарсько-цінними ознаками;
- виділити кращі модифіковані гібриди за комплексною оцінкою для практичного використання у селекції та виробництві.

Об’єкт дослідження. Рівень гетерозису сестринських гібридів та його вплив на прояв основних господарсько-цінних ознак модифікованих гібридів.

Предмет дослідження. Лінії, споріднені з гетерозисними плазмами Айодент та Ланкастер, а також сестринські, прості та прості модифіковані гібриди, отримані за їх участю.

Методи дослідження. Візуальний – ведення фенологічних спостережень, вимірювально-ваговий – облік врожайності, визначення метричних ознак рослин і структури качанів, математично-статистичний –

визначення достовірності результатів, кореляційних взаємозв'язків господарсько-цінних ознак, показників комбінаційної здатності, рівня гетерозису, параметрів адаптивної здатності.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше вивчені та конкретизовані основні закономірності варіювання врожайності та основних господарсько-цінних ознак у модифікованих гібридів залежно від рівня гетерозису їх батьківських форм – сестринських комбінацій між лініями двох генетичних плазм: Айодент та Ланкастер. Доведена можливість добору сестринських гібридів з високою комбінаційною здатністю, поліпшеною насінневою продуктивністю та рядом інших цінних ознак, які можуть забезпечити в тесткросах однаковий або вищий рівень врожайності у порівнянні з гібридами-стандартами.

Практичне значення одержаних результатів. За комплексом цінних ознак виділені кращі лінії ДК411, ДК437, ДН619, ДНЗ, ДК427 та сестринські гібриди ГК26хДК437, ГК26хДК411, ДК437хДК411, ДК427хДН619 і ДНЗхДК427, які включені в подальший селекційний процес для створення модифікованих гібридів. За участю автора створено середньоранній гібрид Союз СВ, який внесено до реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні з 2005 р. та два гібриди передано на державне сорто випробування – середньостиглий Гифт 310МВ – у 2006 р. і середньоранній Липовець 225МВ – у 2007 р.

Особистий внесок здобувача. Автор безпосередньо проводив дослідження за темою дисертаційної роботи в польових та лабораторних умовах, планував експериментальні досліді, аналізував одержані результати і формулював основні положення та висновки роботи.

Апробація результатів дисертації. Основні результати досліджень оприлюднені на науково-практичній конференції, присвяченій 100-річчю від дня народження Д.С. Фільова і доповідались та обговорювались на засіданнях науково-методичної ради відділу селекції та насінництва кукурудзи Інституту зернового господарства (2003-2005 рр).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 3 роботи у фахових виданнях і 1 в тезах конференції, отримано авторське свідоцтво № 05173 на гібрид Союз СВ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Дзюбецький Б.В., Черчель В.Ю., Антонюк С.П.* Селекція кукурудзи // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть: у чотирьох томах.— К.: Логос, 2001. — Т. 2. — С. 571-589.
2. *Мустяца С.И.* Зародышевая плазма для создания и улучшения раннеспелых линий // Кукуруза и сорго. — 1995. — № 1. — С. 2-5.
3. *Seedsman's handbook. Corn* // MBS. — Ins. — Story City. — Iowa. — 16-th Edition. — 2000. — 49 p.
4. *Hallauer A.R., Russell W.A., Lamkey K.R.* Corn breeding // Corn and corn improvement; Sprague G.F., Dudley J.W. (eds). — Wisconsin, 1988.— P. 463-564.
5. *Югенхеймер Р.У.* Кукуруза: улучшение сортов, производство семян, использование. — М.: Колос, 1979. — 519 с.
6. *Соколов В.М., Гужва Д.В.* Использование качественных признаков для генотипической классификации самоопылённых линий кукурузы // Кукуруза и сорго. — 1997. — № 3. — С. 8-12.
7. *Мустяца С.И.* Селекция раннеспелых гибридов кукурузы в НИИ кукурузы и сорго ССР Молдова // Селекция и семеноводство раннеспелых гибридов кукурузы. — Кишинёв: Штиинца, 1991. — С. 239.
8. *Притула Г.И.* Исходный материал в селекции кукурузы // Генетика, селекция и технология возделывания кукурузы. — Майкоп: РИПО Адыгея, 1999. — С. 140-143.
9. *Селекционная оценка элитных самоопылённых линий кукурузы из основных гетерозисных групп зародышевой плазмы / В.М. Соколов, Б.Ф. Вареник, А.С. Пилюгин, Д.В. Гужва* // Генетика, селекция и технология возделывания кукурузы. — Майкоп: РИПО Адыгея, 1999. — С. 112-114.
10. *Оцінка генетичної різноманітності елітних самозапилених ліній кукурудзи з основних гетерозисних груп зародкової плазми / Б.Ф. Вареник, В.М. Соколов, Д.В. Гужва, А.С. Пілюгін* // Тези доповідей Міжнар. конф. „Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва”. —

- Харків: Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН. – 1999. – С. 17-18.
11. *Оцінка* за комплексом господарсько-цінних ознак елітних ліній кукурудзи з основних гетерозисних груп зародкової плазми / Д.В. Гужва, Б.Ф. Вареник, А.С. Пилюгін, В.М. Соколов // Актуальні проблеми ефективного використання зрошуваних земель: Зб. наук. пр. Інституту зрошуваного землеробства УААН. – Херсон: Айлант, 1999. – Вип. 2. – С. 138-142.
 12. *Heterotic Patterns among Flint Maize Populations* / Pilar Soengas, Bernardo Ordás, Rosa A. Malvar, Pedro Revilla, Amando Ordás // Crop Sci. – 2003. – Vol. 43, № 3. – P. 844-849.
 13. *Селекция* кукурузы для условий степной зоны Украины / Б.В. Дзюбецкий, Н.А. Рожанская, С.П. Антонюк, А.П. Олизько // Бюллетень Института зернового хозяйства УААН. – Днепропетровск, 1997. – № 5. – С. 5-7.
 14. *Дзюбецкий Б.В.*, Черчель В.Ю., Ильченко Л.А. Використання зародкової плазми Ланкастер у гетерозисній селекції кукурудзи // Таврійський науковий вісник. – Херсон: Айлант, 2000. – Вип 16. – С. 15-20.
 15. *Черчель В.Ю.*, Олешко А.А. Изучение линий плазмы Айодент, полученных из различных генетических источников // Бюллетень Института зернового хозяйства УААН. – Днепропетровск, 1997. – № 4. – С. 23-27.
 16. *Селекция* скороспелых гибридов для Степи Украины / В.Ю. Черчель, С.П. Антонюк, А.А. Олешко, А.Н. Дуда // Бюллетень Института зернового хозяйства УААН. – Днепропетровск, 1997. – № 5. – С. 7-9.
 17. *Боденко Н.А.* Використання різних генетичних плазм при створенні посухостійких гібридів кукурудзи // Тези Всеукр. науково-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів „Наукові проблеми виробництва зерна в Україні та сучасні методи їх вирішення”. – Дніпропетровськ: ІЗГ УААН. – 2000. – С. 64-65.
 18. *Гудзь Ю.В.* Принципи та методи селекції кукурудзи на адаптованість до умов зрошення південного Степу України: Автореф. дис... д-ра с.-г. наук: 06.01.05 / Інститут кукурудзи УААН. – Дніпропетровськ, 1996. – 34 с.
 19. *Селекция* кукурузы для зон с коротким безморозным периодом / С.И.

- Мустяца, С.И. Мистрець, Л.П. Нужная, П.А. Борозан // Генетика, селекция и технология возделывания кукурузы. – Майкоп: РИПО Адыгея, 1999. – С. 163-168.
20. *Дуда О.М.* Використання різного за довжиною вегетаційного періоду – результативний напрямок у селекції кукурудзи // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2000. – № 14. – С. 67-69.
21. *Shull G.H.* What is heterosis? // Genetics – 1948. – Vol. 33. – P. 439-446.
22. *Кобелев Ю.К.* Селекция и семеноводство сложных гибридов кукурузы: Дис. ... докт. с.-х. наук: 06.01.05. – Одесса, 1985. – 356 с.
23. *Вавилов Н.И.* Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости // Теоретические основы селекции растений. – М.–Л., 1935.–Т. 1.– С. 75-128.
24. *Кобелева Э.Н., Кобелев Ю.К.* Классификация самоопылённых линий по фенотипу // Кукуруза. – 1970. – № 3. – С. 29-30.
25. *Кобелев Ю. К.* Принципы классификации линий по фенотипу и генотипу и использование её для прогнозирования гетерозиса у кукурузы // Сб. н. тр. ВСГИ методы и результаты селекции и семеноводства кукурузы и зернового сорго на юге Украины. – Одесса, 1987. – С. 57-66.
26. *Кобелев Ю. К., Кобелева Э.Н.* Выбор признаков при классификации самоопыленных линий кукурузы по генотипу // Науч. техн. бюллетень. ВСГИ. – 1985. – Вып. 4 (58). – С. 9-13.
27. *Тотоонов С.Х.* Генетическое разнообразие и потенциально возможная уязвимость самоопылённых линий и гибридов кукурузы // Тез. докл. Всесоюзной н.-т. конф. молодых учёных: Современные проблемы генетики и селекции сельскохозяйственных растений. – Одесса, 1991. – С. 74-75.
28. *Мырза В.П.* Селекция модифицированных простых гибридов кукурузы на стерильной основе: Автореф. дис... канд. с.-х. наук: 06.01.05 / Кишинев, 1980. – 23 с.
29. *Галеев Г.С.* Методы выведения высокоурожайных самоопылённых линий

- при создании простых гибридов // Кукуруза. – 1974. – № 2. – С. 26-27.
30. Гужва Д.В. Розробка і використання генотипової класифікації самозапилених ліній кукурудзи в селекції на гетерозис: Дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.05. – Одеса, 1997. – 157 с.
 31. *Mahalanobis P.S.* On the generalized distance in statistics // *Proc. Nat. Inst. Sci.* – India. – 1936. – № 2. – P. 49-55.
 32. *Arunachalam V.* Genetic distance in plant breeding // *Indian J. Genet.* – 1981. – № 41. – P. 226-236.
 33. Мазер К., Джинкс Дж. Биометрическая генетика / Пер. с англ. – М.: Мир, 1985. – 463 с.
 34. *Jaynes D. B., Kaspar T. C., Colvin T. S., James D. E.* Cluster Analysis of Spatiotemporal Corn Yield Patterns in an Iowa Field // *Agronomy journal.* – 2003 – Vol. 95 – № 3. – P. 574-586.
 35. Жамбю М. Иерархический кластерный анализ и соответствия / Пер. с фр. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 342 с.
 36. Соколов В.М., Білоусов В.О., Гужва Д.В. Генотипова класифікація самозапилених ліній кукурудзи на основі аналізу кількісних ознак простих діалельних гібридів // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 6. – С. 39-44.
 37. Соколов В.М., Гужва Д.В., Трофимов В.А. Использование генетико-статистического анализа идентификации зародышевой плазмы кукурузы в целях селекции на гетерозис // Аграрний вісник Причорномор'я: Зб. наук. праць / Одеський СГІ. – Одеса: ОСГІ, 1998. – № 2. – С. 92-100.
 38. *Organization of RFLP diversity among inbred lines of maize representing the most significant heterotic groups / P. Dudreuill, P. Dufour, E. Krejci, M. Causse, D.de Vienne, A. Gallais, A. Charcosset* // *Crop Sci.* – 1996. – Vol. 36 – № 3. – P. 790-799.
 39. *Relationships among early European maize inbreds. Comparison of pedigree and RFLP data / M.M. Messmer, A.E. Melchinger, R.G. Herrman, J. Boppenmaier* // *Crop Sci.* – 1993. – Vol. 33. – № 5 – P. 944-950.
 40. Чучмий И.П., Моргун В.В. Генетические основы и методы селекции

скоропелых гибридов. – К.: Наукова думка, 1990. – 284 с.

41. *Івахненко О.М.* Джерела нової зародкової плазми кукурудзи та ефективність їх використання в селекції на скоростиглість // Вісник аграрної науки. – 1996. – № 7. – С. 59-62.
42. *Мустяца С.И.* Создание раннеспелых линий кукурузы // Бюллетень института зернового хозяйства УААН. – Днепропетровск, 1997. – № 5. – С. 54-56.
43. *Hallauer A.R.* Methods used in developing maize inbreds // *Maydica*. – 1990. – Vol. 35. – № 1. – P. 1-16.
44. *Zuber M.S., Darrah L.L.* U.S. corn germplasm base // *Proc. Corn and Sorghum Res. Conf., ASTA*. – 1980. – Vol. 35. – P. 234-249.
45. *Браун У.Л.* Создание и улучшение зародышевой плазмы современной кукурузы // Материалы IX засед. ЕУКАРПИИ, секция кукурузы и сорго. – Краснодар, 1979. – С. 81-98.
46. *Nei M., Li W.H.* Mathematical model for studying genetic variation in terms of restriction endonucleases // *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*. – 1979. – № 76. – P. 5269-5273.
47. *Genetic distances based on quantitative traits / A. Camussi, E. Ottaviano, T. Calinski, Z. Kaczmarek // Genetics*. – 1985. – № 111. – P. 945-962.
48. *Electrophoretic, chromatographic and genetic techniques for identifying associations and measuring genetic diversity among corn hybrids / J.S.C. Smith, S. Paszkewicz, O.S. Smith, J. Schaffer*. – *Proc. Of the 40-th Annual Corn and Sorghum Res. Conf.*, 1987. – Vol. 42. – P. 187-203.
49. *Smith J.S.C., Smith O.S.* The descriptions and assessment of distance between inbred lines of maize: 1. The use of morphological traits as descriptors // *Maydica*. – 1989. – Vol. 34. – P. 141-150.
50. *Smith J.S.C., Smith O.S.* The use of morphological, biochemical, and genetic characteristics to measure distance and to test for minimum distance between inbred lines of maize (*Zea mays* L.) – UPOV Workshop, Versailles, France, 1989. – 18 p.

51. *Crossa J., Taba S., Wellhausen E.J.* Heterotic patterns among mexican races of maize // *Crop Sci.* – 1990. – Vol. 30. – P. 1182-1190.
52. *Beck D.L., Vasal S.K., Crossa J.* Heterosis and combining ability among subtropical and temperate intermediate-maturity maize germplasm // *Crop Sci.* – 1991. – Vol. 31. – P. 68-73.
53. *Pollak L.M., Torres-Cardona S., Sotomayor-Rios A.* Evaluation of heterosis patterns among caribbean and tropical x temperate maize populations // *Crop Sci.* – 1991. – Vol. 31. – P. 1480-1483.
54. *Gerdes J.T., Tracy W.F.* Pedigree diversity withing the Lancaster Surecrop heterotic group of maize // *Crop Sci.* – 1993. – Vol. 33 (№ 3) – P. 334-337.
55. *Mumm R.H., Dudley J.W.* A classification of 148 U.S. maize inbreds: I. Cluster analysis based on RFLPs // *Crop Sci.* – 1994. – Vol. 34 (№ 4). – P. 842-851.
56. *Troyer A.F.* Breeding early corn. In “Specialty corns” (Ed. A.R. Hallauer), CRC Press, Boca Raton. – 1994. – P. 341-396.
57. *Соколов В.М., Гужва Д.В.* Ідентифікація гетерозисних груп зародкової плазми в колекціях самозапиленних ліній кукурудзи // *Методологические основы формирования, ведения и использования генетических ресурсов растений: Материалы международного симпозиума.* – Харьков, 1996. – С. 107.
58. *Мельник В.Я.* Привлечение новой зародышевой плазмы для создания исходного материала для кукурузы // *Бюллетень Института зернового хозяйства УААН.* – Днепропетровск, 1997. – № 3. – С. 45-47.
59. *Научное наследие академика М.И. Хаджинова и развитие его в институте растениеводства им. В.Я. Юрьева / И.А. Гурьева, Л.В. Козубенко, Т.П. Камышан, Чупиков Н.М.* // *Генетика, селекция и технология возделывания кукурузы.* – Майкоп: РИПО Адыгея, 1999. – С. 75-79.
60. *Казанков А.Ф., Пономаренко Л.А., Чуприна М.А.* Селекция высокопродуктивных гибридов кукурузы для Северо-кавказского региона // *Генетика, селекция и технология возделывания кукурузы.* – Майкоп: РИПО Адыгея, 1999. – С. 29-37.

61. *Соколов В.М., Белоусов А.А., Кривулько Р.А.* Фено-генотипическая изменчивость популяций кукурузы с узкой и широкой генотипической основой по некоторым агрономическим признакам // Генетика, селекция и технология возделывания кукурузы. – Майкоп: РИПО Адыгея, 1999. – С. 81-85.
62. *Чумак М.В.* Селекция раннеспелых и среднеспелых гибридов кукурузы в Краснодарском НИИСХ // Генетика, селекция и технология возделывания кукурузы. – Майкоп: РИПО Адыгея, 1999. – С. 13-28.
63. *Troyer A.F.* Temperate corn – background, behavior and breeding // Speciality corns. – 2-th edition (Ed. A.R. Hallauer). – CRC Press, 2000. – P. 393-466.
64. *Дуда О.М.* Використання різного за тривалістю вегетаційного періоду вихідного матеріалу у гетерозисній селекції кукурудзи: Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.01.05 / Дніпропетровськ, 2001. – 19 с.
65. *Воскобойник О.В.* Селекція скоростиглих гібридів кукурудзи для Степу України // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів з проблем виробництва зерна в Україні (5-6 березня 2002 р.). – Дніпропетровськ: ІЗГ УААН, 2002. – С. 61.
66. *Козубенко Л.В., Дзюбецький О.Б.* Реакція ліній кукурудзи різних генетичних плазм на загущення посівів // Матеріали всеукраїнської наук.-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів з проблем зерна в Україні (5-6 березня 2002 р.). – Дніпропетровськ: ІЗГ УААН, 2002. – С. 71-72.
67. *Олешко О.Г.* Ідентифікація самозапилених ліній кукурудзи, створених на базі різних генетичних плазм // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів з проблем виробництва зерна в Україні (5-6 березня 2002 р.). – Дніпропетровськ: ІЗГ УААН, 2002. – С. 45-46.
68. *Олешко О.А.* Селекція самозапилених ліній кукурудзи на основі гібридів, створених за участю ліній різних генетичних плазм, контрастних за довжиною вегетаційного періоду: Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.01.05 / Дніпропетровськ, 2002. – 18 с.

69. *Грибенча В.Н.*, Партас Е.К. Изучение разнообразия самоопыленных линий, созданных на основе зародышевой плазмы Ланкастер / Эволюция научных технологий в растениеводстве: Сб. науч. трудов в честь 90-летия образования Краснодарского НИИ им. П.П. Лукьяненко. – Краснодар, 2004. – Т. 2. – С. 261-266.
70. *Чуприна М.А.* Результаты двух циклов реципрокного рекуррентного отбора в синтетических популяциях L. и S. / Эволюция научных технологий в растениеводстве: Сб. науч. трудов в честь 90-летия образования Краснодарского НИИ им. П.П. Лукьяненко. – Краснодар, 2004. – Т. 2. – С. 241-248.
71. *Ключко П.Ф.*, Домашнев П.П. Направления и методы селекции кукурузы в США // Кукуруза. – 1970. – № 2. – С. 29-31.
72. *Ключко П.Ф.* Селекция простых межлинейных гибридов // Кукуруза. – 1970. – № 10. – С. 21-23.
73. *Домашнев П.П.*, Дзюбецкий Б.В., Костюченко В.И. Селекция кукурузы. – М.: Агропроиздат, 1992. – 208 с.
74. *Мырза В.П.*, Чалык Т.С. Селекция модифицированных простых гибридов на стерильной основе // Кукуруза. – 1977. – № 12. – С. 26-27.
75. *Трофимов В.А.*, Гужва Д.В., Соколов В.М. Генетико-статистический анализ при идентификации зародышевой плазмы кукурузы. – Майкоп: РИПО Адыгея, 1999. – С. 97-100.
76. *Гужов Ю.Л.*, Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культурных растений. – М.: Агропромиздат, 1991. – 463 с.
77. *Гудзь Ю.В.*, Лавриненко Ю.А. Семеноводство кукурузы на орошаемых землях (справочное руководство). – Херсон, 1995. – 96 с.
78. *Циков В.С.* Кукуруза: технология, гибриды, семена. – Днепропетровск: Зоря, 2003. – 296 с.
79. *Казанков А.Ф.*, Захарова Н.В. Использование сестринских линий в селекции и семеноводстве простых гибридов // Кукуруза. – 1976. – № 9. – С. 24 -25.

80. *Shull G.H.* A pure line method of corn breeding // Amer. Breed. Assoc. Rpt. – 1909. – № 5. – P. 51-59.
81. *Рундфельдт Г.* Использование эффекта гетерозиса при селекции кукурузы // Гибридная кукуруза: Пер. с англ. – М.: Иностранная литература, 1955 – С. 134-180.
82. *Ключко П.Ф.* Селекция и семеноводство кукурузы в Венгрии // Кукуруза. – 1971. – № 2. – С. 29-32.
83. *Ричи Ф.* Селекция кукурузы // Гибридная кукуруза: Пер с англ. – М.: Иностранная литература, 1955. – С. 94-130.
84. *Jugenheimer R.W., Williams K.B.* Performance of experimental corn hybrids in Illinois, 1958 // Ill. Agr. Exp. Sta. Bul. – 1959. – № 636. – 46 p.
85. *Jugenheimer R.W., Williams K.B., Harrison R.I.* Performance of experimental corn hybrids in Illinois, 1959 // Ill. Agr. Exp. Sta. Bul. – 1960. – № 652. – 47 p.
86. *Хаджинов М.И.* Вопросы селекции простых гибридов кукурузы и пути внедрения их в производство // Бюллетень ВНИИК. – Днепропетровск, 1973. – Вып. 4 (33). – С. 17-22.
87. *Турбин Н.В.* Генетика гетерозиса и методы селекции растений на комбинационную способность // Генетические основы селекции растений. – М., 1971. – С. 112-155.
88. *Гурьева И.А., Литун П.П.* Генетическая ценность количественных признаков инцухт-линий кукурузы // Генетические и методические аспекты сельскохозяйственных растений и животных: Материалы всесоюзного совещания. – К., 1983. – С. 22-25.
89. *Зеленский М.А.* Дивергенция новых самоопыленных линий кукурузы и уровень их комбинационной способности // Докл. АН СССР. – 1976. – Т. 229, № 5. – С. 1234-1237.
90. *Падалка Н.М.* Создание новых самоопыленных линий кукурузы // Создание новых гибридов и сортов кукурузы и озимой пшеницы. – Днепропетровск, 1976. – С. 7-12.
91. *Хотылева Л.В.* Селекция на комбинационную способность // Кукуруза. –

1970. – № 5. – С. 28-29.

92. *Черномыз А.Н.* Улучшение линий кукурузы методом сестринских скрещиваний // Селекция и семеноводство. – К.: Урожай, 1978. – Вып. 38. – С. 6-10.
93. *Ключко П.Ф.* Основные направления, методы и результаты селекции кукурузы в условиях Юга Украины // Сб. науч. тр. – Всесоюз. селекц.-генет. институт. – 1980. – Вып. 16. – С. 5-12.
94. *Боровский М.И., Шуман Ю.М., Притула Г.И.* Создание и изучение самоопыленных линий кукурузы // Гибридная кукуруза в Молдавии. – Кишинев, 1981. – С. 29-45.
95. *Десятов П.С.* Использование беккроссных и модифицированных схем скрещивания для улучшения семеноводства раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы: Дис. ... канд. с.-х. наук. – С-Пб., 1997. – 19 с.
96. *Шевцов І.А.* Дослідження та використання гетерозису // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть: у чотирьох томах. – К.: Логос, 2001. – Т. 2. – С. 571-589.
97. *Хотылева Л.В.* Селекция гибридной кукурузы. – Минск: Наука и техника, 1965. – 167 с.
98. *Чучмий И.П., Моргун В.В.* Генетические основы и методы селекции скороспелых гибридов. – К.: Наукова думка, 1990. – 284 с.
99. *Мустьяца С.И., Брума С.Г.* Изучение самоопылённых потомств кукурузы из синтетической популяции МКР 33 // Кукуруза и сорго. – 1997. – № 2. – С. 12-16.
100. *Дзюбецкий Б.В., Хаджиматов В.А.* Оценка комбинационной способности самоопыленных линий кукурузы // Бюл. ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1991. – Вып. 71. – С. 27-31.
101. *Йова А.В.* Варьирование селекционных признаков самоопыленных линий кукурузы, созданных на базе различного по генетической сложности исходного материала: Дис. ... канд. с.-х. наук: 06.05.01 / Днепропетровск, 1993. – 113 с.

102. *Лошак Г.А.* Рекуррентная селекция на комбинационную способность по урожайности зерна в синтетических популяциях кукурузы с различной генетической основой: Автореф. дис... канд. с.-х. наук: 06.01.05 / Днепропетровск, 1993. – 16 с.
103. *Костюченко В.И.* Оптимизация методов идентификации и синтеза ценных генотипов при селекции кукурузы на гетерозис: Дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.01.05. – Днепропетровск, 1992. – 320 с.
104. *Мустьяца С.И.,* Нужная Л.П., Пожого В.Н. Комбинационная способность исходного материала для создания раннеспелых гибридов кукурузы // Урожай и адаптивный потенциал экологической системы поля. – К., 1991. – С. 88-93.
105. *Federer W.T.,* Sprague G.F. A comparison of variance components in corn yield trials. I. Error, tester x line and line components in topcross experiments // J. Amer. Soc. Agron. – 1947. – P. 453-463.
106. *Thompson D.L.,* Rawlings J.O. Evaluation of four testers of different ear heights of corn // Agron. J. – 1960. – Vol. 52. – № 11. – P. 617-620.
107. *Кийко В.П.* Селекция гибридной кукурузы с использованием метода периодического отбора в условиях зоны неостаточного увлажнения: Дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.05. – Днепропетровск, 1977. – 175 с.
108. *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. – Дніпропетровск, 2003. – 170 с.
109. *Тарутина Л.А.,* Посканная С.И., Капуста И.Б. Характер проявления комбинационной способности линий кукурузы в онтогенезе // С.-х. биология. – 1991. – № 1. – С. 65-69.
110. *Кравченко В.М.* Селекція простих модифікованих гібридів кукурудзи // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2006. – Вип. 46. – С. 39-43.
111. *Мустьяца С.И.,* Борозан П.А. Модификация отцовских форм // Кукуруза и сорго. – 1993. – № 1. – С. 20-21.
112. *Мустьяца С.И.,* Борозан П.А. Родственные и беккроссные скрещивания как

- опылители раннеспелых гибридов кукурузы // Кукуруза и сорго. – 1997. – № 1. – С. 11-15.
113. *Ключко П.Ф., Иващенко В.Г., Сериков В.А.* Использование метода сестринских скрещиваний в селекции кукурузы на устойчивость к пузырчатой головне // Науч. техн. бюллетень. Всесоюз. селекц.-генет. института. – 1976. – Вып. 27. – С. 10-13.
114. *Ковач И., Херцег Мартон.* Исследование селекционной ценности инбредных линий // Селекция и семеноводство кукурузы. – М., 1971. – С. 92-100.
115. *Мырза В.П.* Перевод гибридов кукурузы на стерильную основу // Гибридная кукуруза в Молдавии. – Кишинев, 1981. – С. 132-134.
116. *Бырка С.Г.* Морфологическая выравненность и содержание хлорофила у мутантов кукурузы // Материалы конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов агрономического факультета по итогам научно-исследовательской работы. – Кишинев, 1970. – С. 17-18.
117. *Higgs R.L., Russel W.A.* Genetic variation in quantitative characters in maize inbred lines. I. Variation among within corn belt seed sources of six inbreds // Crop Sci. – 1968. – Vol. 8, № 3. – P. 345-348.
118. *Букатарь Д.И.* Опыт семеноводческого улучшения гибрида Кишиневский 109 // Методы селекции и семеноводства в Молдавии. – Кишинев, 1970. – С. 80-81.
119. *Кривошеев Г.Я.* Принципы подбора пар при создании среднепоздних гибридов кукурузы интенсивного типа для условий орошения: Дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.05. – Днепропетровск, 1987. – 145 с.
120. *Овсяннікова Н.С., Чупіков М.М.* Добір вихідного матеріалу для створення модифікованих та складних гібридів кукурудзи // Селекція і насінництво. – Харків, 2006. – Вип. 89. – С. 71-75.
121. *Коварский А.Е., Кушниренко Г.Е.* Сорта и гибриды кукурузы в Молдавии. – Кишинев: Штиинца, 1974. – 251 с.
122. *Моргун В.В., Чучмий И.П.* Метод получения модифицированных простых

- гибридов на основе индуцированных мутаций // Тез. докл. IX заседания ЕУКАРПИИ, секция кукурузы и сорго. – Краснодар. – 1977. – С. 27.
123. *Машенков А.С.* Использование индуцированного мутагенеза для повышения продуктивности инбредных линий // Тез. докл. второй Всесоюз. научно-техн. конф. мол. ученых по пробл. кукурузы. – Днепропетровск. – 1978. – С. 18-19.
124. *Кийко В.П.* Селекция простых гибридов на основе сестринских линий // Тез. докл. второй Всесоюз. научно-техн. конф. мол. ученых по пробл. кукурузы. – Днепропетровск, 1978 – С. 43-44.
125. *Шиян Н.В.* Использование сестринских линий в селекции и семеноводстве кукурузы // Кукуруза и сорго. – 2002. – № 5. – С. 9-10.
126. *Мырза В.П.* Исходный материал для селекции модифицированных простых гибридов кукурузы // Кукуруза. – 1979 – № 7. – С. 24-25.
127. *Скоробреха П.И., Захоба В.Н.* Создание гибридов с использованием сходных по фенотипу самоопыленных линий // Бюллетень ВНИИ кукурузы. – 1978. – Вып. 49-50. – С. 7-9.
128. *Дзюбецкий Б.В., Костюченко В.И., Редько Е.С.* Методы подбора и улучшения исходного материала для создания высокоурожайных среднепоздних гибридов кукурузы // Тез. докл. V съезда генетиков и селекционеров Украины. – Ч. 3. – К., 1986. – С. 67.
129. *Шелл Дж.* Возникновение концепции гетерозиса // Гибридная кукуруза: Пер. с англ. – М.: Иностранная литература, 1955. – С. 28-72.
130. *Jones F.D.* Dominanse of linked factors as a means of accounting for heterosis // Genetics. – 1917. – № 2. – P. 466-479.
131. *East E.M.* The genotype hypothesis and hybridization // Amer. Nat. – 1911. – Vol.45. № 531. – P. 160-174.
132. *Турбин Н.В.* Гетерозис и генетический баланс // Гетерозис. Минск: АН БССР, 1961. – С. 3-34.
133. *Драгавцев В.А.* Новые подходы к прогнозированию гетерозиса // Сб. науч. тр. по прикл. Ботанике, генетике и селекции. – ВИР. – 1991. – № 145. –

С. 9-12.

134. *Конгрев В.Г.* Природа гетерозиса и возможность его прогнозирования // С.-х. биология. – 1991. – № 3. – С. 3-11.
135. *Рубцова М.С., Лебедева О.К.* Комплексные исследования гетерозисного эффекта у гибридов кукурузы F₁ и перспективы ранней диагностики // Тез. межд. науч. конф. "Развитие науч. наследия акад. Н.И. Вавилова". – Саратов. – 1997. – Ч. 2. – С. 71-72.
136. *Методологічні основи стабілізації нових самозапи́лених ліній кукурудзи / Соколов В.М., Пилюгін А.С., Гужва Д.В., Вареник Б.Ф.* // Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва: Тези доповідей міжнародної конференції, присвяченої 90-річчю від заснування Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН. – Харків. – 1999. – С. 92-94.
137. *Robert W. Allard*, History of plant population genetics, Ann. Rev // Genetics. – 1999. – № 33. – Р. 1-27.
138. *Хаджинов М.И.* Сборник статей по селекции и генетике кукурузы, опубликованных в 1931-1979 гг. (ксерокопии) в трех томах. – Краснодар, 1979. – Т. 1. – 541 с.
139. *Сериков В.А.* Повышение семенной продуктивности родительских форм простых межлинейных гибридов кукурузы путем скрещивания сестринских линий // Тез. докл. всесоюз. научно-техн. конф. мол. ученых по пробл. кукурузы. – Днепропетровск, 1976. – С. 39-41.
140. *Ключко П.Ф., Сериков В.А.* Подбор сестринских линий для скрещивания с целью повышения семенной продуктивности родительских форм простых межлинейных гибридов // Научно-тех. бюл. Всесоюз. селекц.-генет. Института. – 1976. – Вып. 17. – С. 25-29.
141. *Казанков А.Ф., Захарова Н.В.* Принципы и методы использования сестринских линий в селекции и семеноводстве простых гибридов кукурузы // Сб. науч. тр. / Краснодар. НИИСХ. – 1977. – Вып.14. – С. 101-109.
142. *Мырза В.П.* Модифицированные простые гибриды кукурузы // Гибридная

- кукуруза в Молдавии. – Кишинев, 1981. – С. 78-85.
143. *Тодеркан В.Г.* Тип скрещивания и урожай гибридов кукурузы // Гибридная кукуруза в Молдавии. – Кишинев, 1981. – С. 74-78.
144. *Дзюбецкий Б.В., Редько Е.С.* Методы подбора и улучшение исходного материала для создания высокоурожайных среднеранних и среднеспелых гибридов кукурузы // Материалы четв. Всесоюз. конф. молодых учёных и специалистов по проблемам кукурузы (ч.1). – 1985. – С. 9.
145. *Дзюбецкий Б.В., Кривошеев Г.Я.* Селекционная характеристика новых самоопылённых линий, родственных линии А619 // Бюллетень ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1986. – Вып. 1 (66). – С. 9-13.
146. *Моргун В.В., Заика С.П., Жвава Е.П.* Эффективность беккроссных и сестринских скрещиваний в повышении семенной продуктивности раннеспелых гибридов кукурузы // Селекция и семеноводство. – 1986. – № 2. – С. 16-18.
147. *Скоробреха П.И.* Создание гибридов кукурузы с использованием сходных по фенотипу самоопылённых линий: Автореф. дис... канд. с.-х. наук: 06.01.05 / НИИ растениеводства, селекции и генетики им. В.Я. Юрьева. – Харьков, 1987. – 16 с.
148. *Научные и практические достижения в семеноводстве гибридов / М. Вескович, Д. Селакович, М.М. Мишович, М. Павлов* // Кукуруза и сорго. – 1994. – № 4. – С. 18-20.
149. *Мустяца С.И., Мистрец С.И.* Определение генетических различий между сестринскими линиями кукурузы // Кукуруза и сорго. – 2000. – № 6. – С. 12-16.
150. *Мустяца С.И., Мистрец С.И., Нужная Л.П.* Использование зародышевой плазмы гетерозисной группы Ланкастер в селекции раннеспелой кукурузы // Кукуруза и сорго. – 2001. – № 1. – С. 6-11.
151. *Дзюбецький Б.В., Кравченко В.М.* Диференціація ліній кукурудзи гетерозисних плазм Айодент та Ланкастер на основі ефектів гетерозису та

- індексів генетичної різноякісності // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2005. – № 26-27. – С. 147-150.
152. *Use of sister-lines and the performance of modified single-cross maize hybrids* / E.A. Lee, A. Singh, M.J. Ash, B. Good // Crop Sci. – 2006. – Vol. 46, № 1. – P. 312-320.
153. *Дзюбецький Б.В., Борисов В.М., Кравченко В.М. Вивчення ступеня спорідненості самозапиленних ліній трьох гетерозисних плазм на основі індексів гетерозису* // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – Полтава, 2006. – № 2. – С. 31-33.
154. *Неред З.А., Солонько М.П. Почвенный покров селекционно-опытной станции. В Сб.: Основные результаты исследований на Синельниковской ордена Трудового Красного Знамени селекционно-опытной станции (1949 – 1969 гг.).* – Днепропетровск, 1971. – С. 10-13.
155. *Рак Ф.К., Бондарчук Ю.К. Агроклиматическая характеристика. В Сб.: Основные результаты исследований на Синельниковской ордена Трудового Красного Знамени селекционно-опытной станции (1949 – 1969 гг.).* – Днепропетровск, 1971. – С. 13-18.
156. *Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.* – М.: Колос, 1979. – 416 с.
157. *Методические рекомендации по проведению опытов с кукурузой.* – Днепропетровск: ВНИИ кукурузы, 1980. – 54 с.
158. *Методика государственного испытания сельскохозяйственных культур.* – М.: Колос, 1971. – Вып. 2. – 239 с.
159. *Лакин Г.Ф. Биометрия: Учебное пособие для биолог. и спец. вузов.* – 4-е изд. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
160. *Troyer A.F., Openshaw S.J., Knittle K.H. Measurement of genetic diversity among popular commercial corn hybrids* // Crop Sci. – 1988. – Vol. 28, № 3. – P. 481-485.
161. *Дремлюк Г.К., Герасименко В.Ф. Приемы анализа комбинационной способности ЭВМ – программы для нерегулярных скрещиваний.* – М.: Агропромиздат, 1991. – СГИ УААН, 1992. – 144 с.

162. *Адегов А.В.*, Душенко Т.Н. Описание программ статистической обработки экспериментальных данных (инструкция). – Днепропетровск: ВЦ НПО Днепр, 1985. – Вып. 1. – 57 с.
163. *Оцінка* вихідного матеріалу при селекції нових гібридів кукурудзи / Л.В. Козубенко, М.М. Чупіков, Т.П. Камишан, Л.М. Чернобай / Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть: у чотирьох томах. – К.: Логос, 2001. – Т. 2. – С. – 631-635.
164. *Troyer A.F.* Background of U.S. hybrid corn // Crop Sci. – 1999. – Vol. 39, № 3. – P. 601-626.
165. *Gracen V.E.* Sources of temperate maize germplasm and potential usefulness in tropical and subtropical environments // Advances in Agronomy. – 1986. – № 39. – P. 127-172.
166. *Мустяца С.И.*, Соколов В.М. Селекция кукурузы в США // Кукуруза и сорго. – 1989. – № 5. – С. 43-45.
167. *Мустяца С.И.*, Мистрец С.И. Итоги создания раннеспелых линий кукурузы с зародышевой плазмой группы Рейд // Кукуруза и сорго. – 2003. – № 1. – С. 2-8.
168. *Mark A. Mikela, John W. Dudley.* Evolution of North American Dent Corn from Public to Proprietary Germplasm // Crop Sci. – 2006. Vol. 46, № 3. – P. 1193-1205.
169. *Вавилов Н.И.* Организация сельскохозяйственной науки в СССР / Избранные статьи и выступления. – М.: Агропромиздат, 1987. – 384 с.
170. *Коломацька В.П.* Спадкоємність тривалості вегетаційного періоду та його етапів у кукурудзи // Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва. – Харків, 1999. – С. 158-159.
171. *Шмаряев Г.Е.* Генофонд и селекция кукурузы / Под ред. В.А. Драгавцева. – С-Пб.: ВИР, 1999. – 390 с.
172. *Грушка Я.* Монография о кукурузе. – М.: Колос, 1965. – 751 с.
173. *Международный классификатор СЭВ* вида *Zea Mais L.* – Л.: ВИР. – 1984. – 47 с.

174. *Мустьяца С.И.*, Нужная Л.П., Мистрец С.И. Уборочная влажность зерна раннеспелых линий // Кукуруза и сорго. – 1991. – № 5. – С. 14-16.
175. *Мустьяца С.И.*, Нужная Л.П. Для быстрого высыхания зерна // Кукуруза и сорго. – 1995. – № 4. – С. 5-8.
176. *Черчель В.Ю.* Оптимизация селекции среднеранних гибридов кукурузы для неполивных условий Северной Степи: Дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.05. – Днепропетровск, 1998. – 139 с.
177. *Селекция* скороспелых гибридов для степи Украины / В.Ю. Черчель, С.П. Антонюк, А.А. Олешко, А.В. Дуда // Бюллетень Института зернового хозяйства УААН. – Днепропетровск, 1997. – № 5. – С. 7-9.
178. *Лавриненко Ю.О.*, Зінченко В.О. Динаміка параметрів динамічної мінливості висоти прикріплення качана кукурудзи в залежності від інцухт-поколінь та типу вихідних гібридів // Актуальні проблеми ефективного використання зрошувальних земель. – Херсон, 1999. – № 2. – С. 153-155.
179. *Дзюбецкий Б.В.* Основне методы и направления селекции кукурузы для орошаемых условий в полужасушливой зоне степи УССР: Дис. ... канд. с.-х. наук: 06.534. – Кишинев, 1972. – 158 с.
180. *Филиппович М.*, Хусич., Ванчатович Е. Воздействие опосредованной селекции на урожайность кукурузы // Кукуруза и сорго. – 2001. – № 1. – С. 23-24.
181. *Кравцов И.А.*, Федоткин И.В. Продуктивность родительських форм гибридов кукурузы и густота посева // Кукуруза и сорго. – 2001. – № 3. – С. 12-13.
182. *Козубенко В.Е.* Селекция кукурузы. – М.: Колос, 1965. – 206 с.
183. *Сотченко В.С.* Селекция и семеноводство раннеспелых и среднеранних гибридов кукурузы: Автореф. дис... д-ра с.-х. наук: 06.01.05 / С-Пб, 1992. – 40 с.
184. *Иващенко В.Г.*, Вареник Б.Ф., Соколов В.М. Вредоносность стеблевых гнилей кукурузы на юге Украины // Селекция и семеноводство. – 1990. – № 5. – С. 19-22.

185. *Романова А.А., Панфилова О.Н.* Создание и изучение исходного материала для селекции засухоустойчивых гибридов кукурузы в условиях Нижнего Поволжья // Кукуруза и сорго. – 2002. – № 1. – С. 19-21.
186. *Вареник Б.Ф.* Подбор источников болезнеустойчивости у кукурузы и пути их использования для создания высокопродуктивных гибридов // Тезисы докл. IX Всесоюзн. совещания по иммунитету растений к болезням и вредителям. – Минск, 1991. – Т. 1. – С. 81-82.
187. *Козубенко Л.В., Гурьева И.А.* Селекция кукурузы на раннеспелость. – Харьков, 2000. – 239 с.
188. *Дарвин Ч.* Действие перекрёстного опыления и самоопыления в растительном мире // Соч. М.-Л.: АН СССР, 1950. – Т. 6. – С. 255-628.
189. *Клімова О.Є.* Вихідний матеріал для гетерозисної селекції цукрової кукурудзи в умовах північного Степу України: Дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.05. – Дніпропетровськ, 2005. – 180 с.
190. *Кобелев Ю.К.* Урожайность и семенная продуктивность родительских форм гибридов кукурузы // Селекция и технология возделывания кукурузы и некоторые вопросы агротехники других культур в Северо-западной части Степи УССР. – Днепропетровск, 1976. – С. 29-31.
191. *Овсяннікова Н.С.* Селекційна і генетична цінність самозапилених ліній кукурудзи в залежності від родоvodu: Автореф. дис... канд. с.-г. наук. 06.01.05 / Харків, 2003. – 19 с.
192. *Тищенко В.Н., Чекалин Н.М., Зюков М.Е.* Использование кластерного анализа для идентификации и отбора высокопродуктивных генотипов озимой пшеницы на ранних этапах селекции // Фактори експериментальної еволюції організмів: Зб. наук. пр. – К.: Аграрна наука, 2004. – Т. 2. – С. 270-278.
193. *Тищенко В.М.* Кластерний аналіз як метод індивідуального добору високопродуктивних рослин озимої пшениці в F₂ // Селекція і насінництво. –
Харків, 2006. – Вип. 89. – С. 125-137.

194. *Хорошилов С.А.* Генетические закономерности потери влаги зерном кукурузы при созревании: Автореф. дис... канд. с.-х. наук. 06.01.05 / Рамонь, 2006. – 23 с.
195. *Alexander D.F.* Maize agriculture and petroleum shortage // *Genetica i oplemenjivanje kukuruza*. – Belgrad. – 1986. – P. 47-52.
196. *Вавилов Н.И.* Избранные сочинения. Генетика и селекция. – М.: Колос, 1965. – С. 228-230.
197. *Ивахненко А.Н., Орлянский Н.А.* Корреляционные связи у самоопыленных линий кукурузы // Бюллетень ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1986. – № 1 (66). – С. 34-41.
198. *Орлянский Н.А., Зубко Д.Г., Орлянская Н.А., Голева Г.Г.* Корреляционный анализ в селекции ультрараннеспелых гибридов кукурузы // *Кукуруза и сорго*. – 1999. – № 6. – С. 9-12.