

ІНСТИТУТ ЗЕРНОВОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

На правах рукопису

КУЛІНІЧ ОЛЕКСІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК 635.658:631.527

**СТВОРЕННЯ ТА ДОБІР СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ СОЧЕВИЦІ,
АДАПТОВАНОГО ДО УМОВ ПІВНІЧНОЇ ПІДЗОНИ СТЕПУ
УКРАЇНИ**

06.01.05 – селекція рослин

Дисертація на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Науковий керівник:
КЛИША Андрій Іванович,
доктор сільськогосподарських наук,
професор

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. НАРОДНОГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ, СУЧАСНИЙ СТАН І ОСНОВНІ НАПРЯМИ СЕЛЕКЦІЇ СОЧЕВИЦІ.....	7
1.1. Народного господарського значення, історія та походження культури сочевиці.....	7
1.2. Пристосованість до умов вирощування – один з найважливіших критеріїв в селекції високоурожайних та стабільних сортів сочевиці.....	12
1.3. Методи створення високоурожайних сортів сочевиці.....	22
РОЗДІЛ 2. УМОВИ, ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	25
2.1. Агроекологічна характеристика регіону.....	25
2.2. Обґрунтування вибраного напрямку досліджень	26
2.3. Місце досліджень, вихідний матеріал, методика.....	29
2.4. Погодні умови в роки досліджень.....	35
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ СОЧЕВИЦІ ЗА РІВНЕМ І ЯКІСТЮ УРОЖАЮ ТА АДАПТИВНІСТЮ ДО БІОТИЧНИХ І АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ СЕРЕДОВИЩА	42
3.1. Еколого-географічна характеристика вихідного матеріалу сочевиці.....	42
3.2. Вегетаційний період і вплив гідротермічних умов вирощування.....	45
.....	

3.3. Ураженість хворобами і шкідниками.....	51
3.4. Продуктивність і адаптивність.....	55
3.4.1. Продуктивність рослин.....	56
3.4.2. Урожайність.....	58
3.4.3. Адаптованість до умов вирощування.....	61
3.5. Придатність до механізованого збирання.....	65
3.6. Якість урожаю.....	69
РОЗДІЛ 4. ЕФЕКТИВНІСТЬ СТВОРЕННЯ, ЗАКОНОМІРНОСТІ МІН- ЛИВОСТІ ТА ВИКОРИСТАННЯ НОВОГО СЕЛЕКЦІЙ- НОГО МАТЕРІАЛУ СОЧЕВИЦІ.....	77
4.1. Елементи продуктивності, їх взаємозв'язок та ефективність добору елітних рослин.....	77
4.2. Мінливість господарськи цінних ознак сочевиці в при- родних та гібридних популяціях.....	87
4.3. Комбінаційна здатність батьківських форм при гібридизації.....	94
4.4. Селекційна цінність створеного селекційного матеріалу сочевиці	102
4.5. Морфобіологічна характеристика кращих створених ліній сочевиці.....	110
ВИСНОВКИ.....	116
РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ПРАКТИЧНОЇ СЕЛЕКЦІЇ	119
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	120
ДОДАТКИ.....	144

ВСТУП

Одним із найважливіших завдань аграрної політики України є розвиток і стабілізація сільськогосподарського виробництва та задоволення потреб населення у повноцінних як за смаковими якостями, так і поживністю продуктах харчування. Враховуючи те, що третина сільськогосподарських угідь в Україні знаходиться в зоні нестійкого зволоження, а також у зв'язку з глобальним потеплінням, сьогодні, як ніколи гостро, стоїть завдання поширення у виробництві таких сільськогосподарських культур і сортів, які б в найбільшій мірі могли використовувати наявний кліматичний потенціал. Крім того вони повинні задовольняти зростаючий попит населення у високоякісних та збалансованих за елементами живлення продуктах харчування.

Актуальність теми. Сочевиця культурна (*Lens esculenta Moench*) добре себе почуває в умовах помірно-посушливого клімату, за посухостійкістю майже не поступається чині і нуту. До того ж вона відзначається високим вмістом білка і незамінних амінокислот. Але питанню генетики і селекції сочевиці в нашій країні приділяється ще недостатня увага, що, без сумніву, стримує освоєння ефективних методів селекції цієї цінної продовольчої культури та поширення її у виробництві. Урожайність сочевиці поки що залишається на досить низькому рівні, як у нас, так і за кордоном. Для підвищення продуктивного потенціалу цієї культури важливе значення має дослідження її генофонду, а також збільшення генетичного різноманіття шляхом гібридизації. Найбільш актуальною в цьому плані є робота по створенню та добору селекційного матеріалу, адаптованого до умов

конкретного регіону, з урахуванням мінливості середовища і його лімітуючих факторів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Проведені автором в 2003-2006 рр. дослідження за темою дисертації є складовою частиною завдання 02.04 “Створити для Степу України та передати в державне сортовипробування посухостійкі і високоурожайні сорти зернобобових культур” (№ державної реєстрації 0197U000092) науково-технічної програми „Зернові та олійні культури”.

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження було обґрунтувати і впровадити принципи створення високопродуктивного селекційного матеріалу сочевиці, адаптованого до умов північної підзони Степу України.

Завдання, які необхідно було вирішити для досягнення поставленої мети:

- встановити особливості вихідного матеріалу сочевиці за ступенем його адаптованості до умов регіону та за якісними і кількісними характеристиками;
- встановити вплив умов зовнішнього середовища на прояв кількісних ознак сочевиці;
- визначити ефективність застосування між-підвидових та внутрішньо-підвидових схрещувань для одержання високопродуктивного вихідного матеріалу;
- дослідити характер мінливості й успадковуваність кількісних ознак у гібридних популяціях сочевиці в умовах північної підзони Степу України;
- виявити продуктивні лінії з селекційно цінними ознаками.

Об'єкт дослідження: створення та добір селекційного матеріалу сочевиці з підвищеною адаптивною здатністю.

Предмет досліджень: особливості прояву кількісних ознак і властивостей у гібридних популяцій і сортотразків сочевиці підвидів *Macrosperma* і *Microsperma* з комплексом різних морфо-біологічних ознак,

які в процесі адаптивної селекції забезпечують формування високих урожаїв генотипів з підвищеною стійкістю до несприятливих факторів зовнішнього середовища північної підзони Степу України.

Методи досліджень: польовий дослід: оцінка сортотразків сочевиці, ідентифікація їх за адаптивною здатністю; спостереження за розвитком рослин, пошкодженням їх шкідниками та хворобами; гібридизація: оцінка комбінаційної здатності сортотразків сочевиці; вимірювання: визначення значень господарсько корисних ознак рослин та елементів структури урожаю; хімічний аналіз: визначення вмісту в насінні білка, жиру і клітковини, математико-статистичний: оцінка статистичної достовірності результатів досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів. В умовах північної підзони Степу України вперше на основі детального дослідження та системного аналізу сортотразків сочевиці підвидів *Macrosperma* і *Microsperma* встановлено їх особливості за рівнем урожайності, якістю продукції та стійкістю проти хвороб і шкідників, ідентифіковано за загальною та специфічною адаптивною здатністю щодо умов регіону. Доказано ефективність використання гібридизації між підвидами сочевиці *Macrosperma* і *Microsperma* для створення високопродуктивного селекційного матеріалу. Установлено закономірності мінливості та успадковуваність ознак сочевиці в природних і гібридних популяціях. Визначено селекційну цінність одержаного селекційного матеріалу, на основі якого створено нові лінії і сорт Лінза, який переданий і знаходиться в державному сортовипробуванні.

Практичне значення одержаних результатів. Встановлені особливості та закономірності мінливості, успадкування ознак, які забезпечують адаптивність та ефективність селекції сочевиці. Виділені найкращі лінії (32 номери) включені в селекційний процес на Красноградській дослідній станції і стануть базою для створення нових сортів (Додаток Д). В державному сортовипробуванні знаходиться новий сорт сочевиці Лінза з покращеними кількісними і якісними показниками

(Додаток Ж). До генофонду Національного центру генетичних ресурсів рослин України передано зразок сочевиці – сорт Лінза (Додаток З).

Особистий внесок здобувача. Автор безпосередньо проводив дослідження за темою дисертаційної роботи в польових і лабораторних умовах, брав участь у плануванні експериментальних дослідів та обробці даних, опрацював літературу за темою дисертації. Авторство в наукових працях, опублікованих в співавторстві, складає 50 - 60 %, у сорті Лінза – 10 %.

Апробація результатів дисертації. Результати досліджень доповідались на Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених „Стабілізація землекористування та сучасні агротехнології” (Чабани, 2003), Міжнародній науково-практичній конференції “Генетичні ресурси для адаптивного рослинництва: мобілізація, інвентаризація, збереження, використання” (Оброшино, 2005) і Міжнародній науково-практичній конференції „Роль селекції і технологій вирощування зернобобових культур в стабілізації виробництва білка” (Харків 2005). Робота доповідалась та обговорювалася на засіданнях науково-методичної ради з селекції та насінництва Інституту зернового господарства УААН (Дніпропетровськ 2003, 2004, 2005, 2006 рр.).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 8 наукових праць, з яких 3 статті у фахових виданнях, 2 тези конференцій, 3 інформаційні листки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барулина Е.И. Чечевица Афганистана. – Л.: Печатня, 1928. – 27 с.
2. Леонтьев В.М. Чечевица. – Л.: Отделение издательства Колос, 1966. – 180 с.
3. Adsule R.N., Kadam S.S. Leung H.K. Lentil : CRS hand book of world food legumes. – Florida (USA), CRS Press, 1989. – 127 p.
4. Muchelbauer F.J., Cubero S.L. and Summerfield R.J. Lentil (*Lens culinaris* Medic) // Grain legume crops. – London (UK), 1985. – P. 266-311.
5. Murray G.A., Eser D., Gusta L.V., and Eteve G. Winter hardiness in pea, lentil, faba bean and chickpea // In: P.J. Summerfield (ed), World crops: Cool Season Food Legumes. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht The Netherlands. – 1994. – P. 831-843.
6. Muehlbauer F.J. Advances in the production of cool season legumes // American Journal of Alternative Agriculture. – 1996. – № 54. – P. 283-332.
7. Клышя А. И. Биологические особенности, продуктивность и перспективы селекции зимующего кормового гороха в Степи Крымской и Днепропетровской областей: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.05/ УНИИРСиГ. – Харьков, 1970. – 21 с.
8. Muehlbauer, F.J., Short R.W., Summerfield R.J., Morrison K.J. and Swan D.G. Description and culture of lentil. – Cooperative Extension, College of Agriculture, Washington State University and USDA-ARS. – 1981. – 96 p.
9. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Production Yearbook. – Rome (Italy). – 2002. – V. 56. – P. 115.
10. Skrypet S. Lentil: situation and outlook // Bi-weekly Bulletin. – 2000. – V.13. – № 21. – P. 18-21.
11. Maggioni L., M. Ambrose, R. Schachl, G. Duc and Lipman E. Lentil in the world // Report of a Working Group on Grain Legumes. Third Meeting 5-7 July. – Krakow (Poland). – 2002. – P. 336-341.
12. Чернобровенко С.И. Зернобобовые культуры на Украине. – Киев-Харьков. – 1947. – 43 с.

13. Международный классификатор СЭВ рода *Lens* mil. L. – Л.: Всесоюзный НИИ растениеводства имени Н.И. Вавилова, 1985. – 41с.
14. Барулина Е.И. Чечевица. – Л.: Коминтерн, 1926. – 26 с.
15. Вавилов Н.И. Происхождение и география культурных растений. – Л.: Наука, 1987. – 440 с.
16. Клиша А.І. Сочевиця // Зернобобові культури в інтенсивному землеробстві. – К.: Урожай, 1990. – С. 153-157
17. Слободюк Т. Чечевица // Сільський журнал. – 1997. – № 3-4. – С. 26.
18. Шевченко А.М., Шевченко І.А. Сочевиця – цінна продовольча культура. – Луганськ: ТОВ “Знання”, 2003. – 27 с.
19. Souci S.W., Fachmann W., Kraut H. Hülsenfrüchte und Ölsaaten // Die Zusammensetzung der Lebensmittel. Nährwert-Tabellen. – London-Tokio: CRC-Press. – 1994. – S. 762-763.
20. Барулина Е.И. Чечевица СССР и других стран. – Л.: Институт прикладной ботаники и новых культур, 1930. – 314 с.
21. McVicar R., Panchuk K., Vandenberg A. *Lentil* in Saskatchewan. – Saskatun: Saskatchewan Agriculture Food and Rural Revitalization (Kanada), 2000. – 15 p.
22. *Alternative agriculture / Committee on the role alternative farming methods in modern production agriculture.* – Washington D.C. – 1989. – 448 p.
23. Scheibe A. Hülsenfruchtbau // Handbuch der Landwirtschaft, 2. Aufl., Bd. II: Pflanzenbaulehre. – Berlin: Verlag Paul Parey. – 1953. – S. 248-317.
24. Hawtin G. C. *Lens culinaris* Medik // REHM: Handbuch der Landwirtschaft und Erneuerung in den Entwicklungsländern. – Studgart: Verlag Eugen Ulmer – 1989. – S. 258-259.
25. Филев Д.С. Видоизучение зернобобовых культур // Основные выводы по полевым опытам, Эрастовское опытное поле. – Днепропетровск, 1948. – С. 73-75.
26. Афанасьева Л.М. Биологическая фиксация молекулярного азота некоторыми видами бобовых растений: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. –

Л., 1975. – 20 с.

27. *Лурье Б.Д.* Сорта чечевицы. – М.: Сельхозиздат, 1962. – 52 с.
28. Библия: Книги священного писания ветхого и нового завета. – Минск: 2002. – 1217 с.
29. *Alefeld F.* Landwirtschaftliche Flora oder die nutzbaren Kultivirten Garten und Feldgewachse Mitteleuropas in allen ihren wilden und Kulturvarietaten. – Berlin, 1886. – Bd. VIII. – 364 s.
30. *Fruwirth C.* Die Linse, Lens esculenta Moench // Handbuch des Hülsenfruchterbaues. – Berlin: Verlag Paul Parey. – 1921. – S. 153-160.
31. *Чернобривенко С.И.* Селекция зернобобовых культур на Украине // Селекция и семеноводство. – 1965. – №1. – С. 56-60.
32. *Чернобривенко С.И.* Состояние и задачи селекции зернобобовых культур на Украине // Бюллетень Украинского НИИРСиГ, 1959. – № 6. – С. 5-15.
33. *Білоцерківська сортівнича станція.* Труды, Т. VI. Вип. 2. – К.: Видання союз-цукру, 1931. – 39 с.
34. *Гагарин Г.Д.* Результаты работы по селекции чечевицы на Белоцерковской селекционной станции // Основные выводы научно-исследовательских работ ВНИСС за 1938 г. – М.: Пищепромиздат, 1940. – С. 35-44
35. *Борозенец А.Ф., Коваль К.Н., Сувора А.И.* Селекция зернобобовых культур на Красноградской опытной станции // Бюлетень ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1973. – № 1. – С. 47-50.
36. *Коваль К.Н.* Селекция зернобобовых культур на Красноградской опытной станции // Селекция и семеноводство зернобобовых культур. – М.: Колос, 1965. – С. 35-38.
37. *Белоус Г.М., Пащенко Ю.М., Клыша А.И.* Научно-исследовательская деятельность Красноградской опытной станции // Бюлетень ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1986. – С. 91-94.
38. *Бершак Г.Т.* Новый сорт чечевицы Красноградская 250 // Селекция и

семеноводство, 1990. – Вып. 68. – С. 42.

39. *Борозенец А.Ф., Клыша А.И., Сувора А.И. и др. Селекция и семеноводство зернобобовых культур // Агротехника и селекция кукурузы и других полевых культур в северной Степи УССР. – Днепропетровск: ВНИИК, 1975. – С. 123-131.*
40. *Клыша А.И., Бершак Г.Т., Діянова Л.Г. Нові сорти зернобобових культур та їх прискорене розмноження // Бюллетень Інститута кукурузи. – Днепропетровск, 1995. – №80. – С. 97-102.*
41. *Клыша А.И., Чумак В.С., Хмара В.В., Грузінов С.К. Основні результати досліджень Красноградської дослідної станції // Бюлетень Інституту зернового господарства. – Днепропетровск, 2005. – № 25. – С. 27-31.*
42. *Білоус Г.М., Клыша А.И., Іванченко Е.Г., Лебідь Є.М. Вирощування зернобобових культур у степових районах Харківщини // Вісник с.-г. науки. – 1978. – № 6. – С. 45-47.*
43. *Клыша А.И., Бершак Г.Т. Продуктивность и качество урожая зернобобовых культур в условиях Степной и Лесостепной зон Украины // Технология возделывания зернобобовых и крупяных культур. – Орел, 1983. – С. 19-25.*
44. *Клыша А.И., Невмывако Т.В. Чечевица // Информационный листок Министерства Украины по делам науки и технологий. – Харьков: ХАРПНТЭИ, 1997. – № 48. – С.1-3.*
45. *Клыша А.И., Чумак В.С., Хмара В.В., Грузінов С.К. Основні результати досліджень Красноградської дослідної станції // Бюл. Інституту зернового господарства. – Днепропетровск, 2005. – № 25. – С. 27-31.*
46. *Селекция гороха и чечевицы в Луганском национальном аграрном университете / Гелюх В.Н., Денисенко Е.Г., Кирпичева Т.С., Кондрашин Н.С., Кузьминская Т.П. // Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. – Луганськ: Видавництво ЛНАУ, 2002. – № 20 (32). – С. 135-139.*

47. *Лысак С.П., Шевченко А.М., Ерохина Н.С.* Направления создания и использования исходного материала в селекции чечевицы // Отчетная научно-техническая конференция за 1996 г.: Материалы Луганского с.-х. института. – Ч. 2. – Луганськ, 1997. – С. 59-62.
48. *Шевченко А.М., Шевченко І.А., Єрохіна Н.С.* Селекція та насінництво небуріючої сочевиці // Селекція і насінництво. – Харків, 2005. – Вип. 90. – С. 143-149.
49. *Дмитріу Т.О.* Вихідний матеріал для створення сортів сочевиці, пристосованих до механізованого збирання // Тезиси міжнародної конференції «Современные проблемы генетики, биотехнологии и селекции растений». – Харьков, 2001. – С. 157-158.
50. *Кобызева Л.Н., Деркач А.Е.* Новый исходный материал из Болгарии для селекции сортов чечевицы в восточной Лесостепи Украины // Проблемы интродукции растений и отдаленной гибридизации. – М.: Российская академия наук, 1998. – С. 91-92.
51. *Кириченко В.В., Петренкова В.П., Кобизєва Л.Н., Чекригін П.М., Матушкін В.О.* Результати наукових досліджень з селекції зернобобових культур в Інституті рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН // Селекція і насінництво. – Харків, 2005. – Вип. 90. – С. 3-13.
52. *Шевченко А.М., Рабинович С.В., Гурьева И.А., Бибик Е.В.* Результаты селекции и особенности использования исходного материала зерновых и зернобобовых культур в Харьковском селекцентре // Увеличение производства зерна – важнейшая задача аграрной науки: Сб. науч. тр. – Мировновка, 1992. – Ч. 1. – С. 153-179
53. *Кобизєва Л.Н., Безугла О.М., Петренкова В.П.* Формування генофонду зернобобових, куп'яних та олійних культур в Україні // Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва: Матеріали міжнародної конференції, присвяченої 90 р. від заснування Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. – Харків, 2001. – С. 230-245.
54. *Кобизєва Л.Н., Безугла О.М., Потьомкіна Л.М., Дрепіна Т.О.* Генетичні

- ресурси зернобобових культур в Україні: вивчення, збереження і використання в селекційних програмах // Генетичні ресурси рослин. – 2004. – № 1. – С. 88-93.
55. *Клыша А.И., Бершак Г.Т.* Итоги селекции зернобобовых культур // Бюллетень ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1990. – Вып. 72-73. – С.69-72.
56. *Клыша А.И., Суворя А.И., Киричек Ю.Ф.* Итоги и основные направления в селекции зернобобовых культур // Бюллетень ВНИИ кукурузы. – Днепропетровск, 1980. – Вып. 56-57. – С. 91-94.
57. *Реєстр сортів рослин України на 1997 рік.* – К.: 1997. – 78 с.
58. *Державний Реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2005 році (витяг).* – К.: Альфа, 2005. – С. 40-57.
59. *Singh R.K., Raghuvasi S.S.* Developing a boldseeded tetraploid lentil // Lens newsllett. – 1988. – V.15. – №1. – P. 8-17.
60. *Narsinghani V.G., Goswami U., Mishra C., Singh S.P.* Note on character correlation and path coefficients in lentil // Indian J. Agr. Sci. – 1978. – V. 48. – № 11. – P. 684-685.
61. *Erskine W., Gill A.S., Orhan A., Pastrana C.* Heterosis in lentil (*Lens culinaris medic*) // J. Genet and Breed. – 1991. – V. 45. – № 3. – P. 241-244.
62. *Haddad N.I., Bogyo T.D., Muehlbauer F.J.* Genetic variance of six agronomic characters in three lentil (*Lens culinaris medic*) crosses // Euphytica. – 1982. – Vol. 31. – № 1. – P.113-120.
63. *Rao S.K., Yadav S.P.* Genetic analysis of biological yield, harvest index, and seed yield in lentil // Lens Newslett. – 1988. – V. 15. – №1. – P. 3-5.
64. *Simon C.J. and Hamman R.M.* Development and use of core subsets of cool season food legume germplasm collection // Hort. Science. – 1995. – № 30. – P. 907-911.
65. *Singh Teginder P.* Harvest index in lentil (*Lens culinaris medic*) // Euphytica. – 1977. – Vol. 26. – № 23. – P. 833-838.
66. *Sinha R.P., Choudhary S.K., Sharma R.N.* Inheritance of cotyledon color in

- lentil // *Lens Newslett.* – 1987. – V. 154. – № 1-2. – P. 12-13.
67. *Tikka S.B.S., Asawa B.M.* Factor analysis in lentil // *Indian J. Agr. Sci.* – 1978. – V. 48. – N 11. – P. 643-646.
68. *Майорова М.М., Посыпанов Г.С.* Новое в селекции чечевицы // *Селекция и семеноводство.* – М.: Агропромиздат. – 1988. – № 6. – С. 16-18.
69. *Подшивалов Ф.А.* Новые разновидности тарелочной чечевицы. – М.: Агропромиздат, 1965. – № 5. – С. 26-30.
70. *Андреева Н.Н.* Исходный материал для селекции чечевицы в Центральном Черноземном районе (ЦЧР) // *Научн.-техн. бюл. ВНИИ растениеводства.* – 1992. – № 220. – С. 56-58.
71. *Webb C., Hawtin G.* Lentils – ICARDA and CAB. – Slough (England). – 1981. – 56 p.
72. *Robertson L.D., Singh K.B., Erskine W., Ali M. Abd El. Moneim.* Useful genetic diversity in germplasm collections of food and forage legumes from west Asia and north Africa // *Germplasm resources and crop evolution.* – Dordrecht (The Netherlands): Kluwer Academic Publishers, 1996. – № 43. – P. 447-460.
73. *Зубець Н.В.* Невідкладні завдання вчених селекціонерів // *Вісник аграрної науки.* – 2000. – № 12. – С. 5-8.
74. *Кильчевский А.В., Хотылева Л.В.* Генотип и среда в селекции растений. – Минск: Наука и техника, 1989. – 191 с.
75. *Кильчевский А.В., Хотылева Л.В.* Экологическая селекция растений. – Минск: Технология, 1997. – 367 с.
76. *Адамень Ф.Ф., Корчинський А.А.* Основні напрямки науково-технічної політики у селекції сільськогосподарських культур // *Вісник аграрної науки.* – 2000. – № 10. – С. 5-7.
77. *Бабич А.О., Іванюк С.В., Темченко І.В., Барвіненко О.В.* Адаптивна селекція зернобобових в умовах Лісостепу // *Вісник аграрної науки.* – 2003. – № 10. – С. 39-42.

78. *Драгавцев В.А., Аверьянова А.Ф.* Механизмы взаимодействия генотип – среда и гомеостаз количественных признаков растений // Генетика, 1983. – Т. 19. – № 111. – С. 1806-1810.
79. *Драгавцев В.А.* Генетика количественных признаков в решении селекционных задач: Автореф. дис. доктора биол. наук. Ин-т общей генетики АН СССР. – М., 1983. – 36 с.
80. *Жученко А.А.* Адаптивный потенциал культурных растений. – Кишинев: Штиинца, 1988. – 767 с.
81. *Литун П.П., Коломацкая В.П.* Системный контроль и генетическая организация сложных признаков в селекции растений // Наукові основи стабілізації виробництва продукції рослинництва: Матеріали міжнародної конференції, присвяченої 90-річчю від заснування Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва. – Харків, 2001. – С. 132-140.
82. *Литун П.П., Бондаренко Л.В., Осипова С.Л.* Генетичний контроль ознак продуктивності та адаптивна технологія селекційного процесу зернових культур // Селекція і насінництво. – К.: Урожай. – 1992. – № 72. – С. 104-108.
83. *Литун П.П., Кириченко В.В., Петренкова В.П., Коломацька В.П.* Теорія і практика селекції на макроознаки. Методологічні проблеми. – Харків, 2004. – 130 с.
84. *Філіпов Г.Л.* Идентификация селекционного материала кукурузы на адаптивную устойчивость // Наукові основи стабілізації виробництва продукції насінництва. – Харків, 1999. – С. 226-227.
85. *Філіпов Г.Л.* Діагностика та добір селекційного матеріалу кукурудзи за фізіологічними ознаками // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2001. – № 15-16. – С. 32-37.
86. *Корчинский А.А., Литун П.П.* Теоретические аспекты адаптивной интенсификации растениеводства // Вісник аграрної науки. – 1994. – № 3. – С. 69-73.

87. *Perkins J.M., Jinks J.M.* Environmental and genotype-environmental components of variability // *Heredity*. – 1968. – № 23. – P. 256-261.
88. *Жученко А.А.* Стратегия адаптивной интенсификации растениеводства // *Сельскохозяйственная биология*. – 1989. – № 1. – С. 3-17.
89. *Зыкин В.А., Белан А.И.* Основы селекции яровой мягкой пшеницы на адаптивность и её результаты // *Селекция и семеноводство*. – 1993. – №3. – С. 27-31.
90. *Коваль С.В.* Комплексный отбор ценных генотипов на провокационном фоне у самоопыляющихся культур // *С-х биология*. – 1985. – №3. – С.13-14.
91. *Созинов А.Г., Глазко В.И.* Современные технологии в решении традиционных вопросов генетики и селекции // *Цитология и генетика*. – 1999. – Т. 33. – № 6. – С. 53-75.
92. *Хангильдин В.В., Бирюков С.В.* Проблема гомеостаза в генетико-селекционных исследованиях // *Генетико-цитологические аспекты в селекции сельскохозяйственных растений*. – Одесса, 1984. – С. 67-76.
93. *Литун П.П.* Эколого-генетическая модель количественного признака и ее значимость для теории селекции // *Селекция и семеноводство*. – К.: Урожай, 1984. – № 56. – С. 40-45.
94. *Жученко А.А.* Экологическая генетика культурных растений // Кишинёв: Штиинца, 1980. – 583с.
95. *Шмальгаузен И.И.* Пути и закономерности эволюционного процесса . – М.-Л., 1939. – 248 с.
96. *Jinks J.L., Pooni H.S.* Adaptability in plants // *Heredity*. – 1974. – V. 35. – № 3. – P. 291-294.
97. *Цой М.Ф.* Толерантность сортов чечевицы к системным гербицидам и их влияние на засоренность, урожай и качество семян в условиях Московской области: Автореф. дис. канд. с.-х. наук: 06.01.01. – М., 2000. – 22 с.

98. *Ващенко В.В.* Адаптивная селекция ярового ячменя в Донбассе // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – Днепропетровск, 2004. – № 1. – С. 42-45.
99. *Шмальц Х.* Селекция растений. – М.: Колос, 1973. – 375 с.
100. *Молчан И.М.* Генетические особенности пластичного сорта и принципы адаптивной селекции // Селекция и семеноводство. – М.: Колос, 1993. – № 3. – С. 25-39.
101. *Fasoulas A.* Principles and methods of plant breeding. – Aristotelean University of Thessaloniki. – Pub. №11. – Thessaloniki, 1981. – 147 p.
102. *Молчан И.М.* Эволюционно-биосферные принципы селекции // Селекция и семеноводство. – М.: Колос, 1998. – №3. – С. 25-39.
103. *Орлюк А.П., Корчинский А.А.* Физиолого-генетическая модель сорта озимой пшеницы. – К.: Вища школа, 1989. – 72 с.
104. *Моргунов А.И., Наумов А.А.* Селекция зерновых культур на стабилизацию урожайности. – М.: Агропромиздат, 1987. – 367 с.
105. *Wricke G.* Die Erfassung der Wechselwirkung zwischen Genotip und Umwelt bei quantitativen Eigenschaften. – 1965. – № 53. – P. 266-343.
106. *Ковалевська Н.І.* Бережна Л.А., Пастух В.П. Екологічна адаптивність сортів озимої пшениці // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – Дніпропетровськ, 2004. – № 1. – С. 35-39.
107. *Beil G.M., Atkins R.E.* Inheritance of quautitative characters in sorgum // Iowa state Journal of Sciance. – 1965. – №39. – P. 120-121.
108. *Finlay K.W., Wilkinson C.N.* The analysis of adaptation in plant breeding programmes. – Austr. J. Agric., 1963. – № 14. – P. 742-754.
109. *Сазонова Л.В., Власова Э.А.* Корнеплодные растения: морковь, сельдерей, петрушка, пастернак, редис, редька. – Л., 1990. – 95 с.
110. *Хангильдин В.В., Шаяхметов И.Ф., Мардамшин А.Г.* Оценка гомеостатичности пшеницы // Генет. анализ количественных признаков. – Уфа, 1979. – С. 35-39.

111. *Plaisted R.I., Peterson R.C.* New methods in potatoes breeding // Amer. Potatoe J. – 1959. – V. 36. – № 9. – P. 381-385.
112. *Yates F., Cochran W.G.* Breeding for stability in barley // J. Agric. Sci. – 1938. – V. 28. – № 4. – P. 556-580.
113. *Tai G.C.C.* Genotypic stability analyses and its application to Potato Regional Trials // Crop. Sci. – 1971. – V. 11. – № 2. – P. 184-190.
114. *Eberhart S.A., Russell W.A.* Stability parameters for comparing varieties // Crop Sci. – 1966. – V. 6. – № 1. – P. 34-40.
115. *Lin C.S., Binns M.R., Lefkovitch L.P.* Stability analysis: Whea do we stand? // Crop Sci. – 1986. – № 26. – P. 894-900.
116. *Мартынов С.П.* Оценка экологической пластичности сортов сельскохозяйственных культур // Сельскохозяйственная биология. – 1989. – № 3. – С. 124-128.
117. *Драгавцев В.А.* Алгоритмы эколого-генетической инвентаризации генофонда и методы конструирования сортов сельскохозяйственных растений по урожайности, устойчивости и качеству // Методические рекомендации (новые подходы). – С.-Петербург, 1984. – 59 с.
118. *Singh B.B., Singh D.P.* Evaluation of lentil germplasm in Uttar Pradesh // Lens Newslett. – 1993. – Vol. 20. – № 2. – P. 11-12.
119. *Стоева М., Михов М., Пенчев Е.* Варианс, корелации и патанализ въерху някой качествени и кличествени признаки на леща с различен вегетационен период // Растениев науки. – София, 1987. – № 3. – С. 23-38.
120. *Невмивако Т.В.* Елементи продуктивності у сочевиці, їх взаємозв'язок і вплив на урожайність // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 11. – С. 76-77.
121. *Невмивако Т.В.* Селекційні дослідження сортозразків сочевиці й вики з різними морфо-біологічними ознаками в північному Степу України: Автореф. дис. канд. с.-г. Наук: 06.01.05. – Дніпропетровськ, 2001. – 18 с.
122. *Посыпанов Г.С., Майорова М.М.* Модель сорта небуреющей чечевицы // Изв. Тимирязев. С.-х. Акад. – 1987. – Вып. 4. – С. 9-19.

123. *Клыша А.И., Невмывако Т.В.* Характер изменчивости хозяйственно-ценных признаков у сортообразцов чечевицы и одбор продуктивных форм // *Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту.* – Полтава, 2000. – № 4. – С. 5-6.
124. *Резнік О.І.* Особливості формування урожаю зернобобових культур // *Наукові основи ведення зернового господарства.* – К.: Урожай, 1994. – С. 70-78.
125. *Родин Е.А.* Корреляция признаков у растений гороха // *Труды Кировского СХИ.* – Киров, 1971. – Т.30. – С. 170-175.
126. *Стоилова Ц.* Оценка и использование на генетические ресурсы от леща (*Lens culinaris medic*) // *Селкостоп. наука.* – 2000. – № 5. – С. 11-13.
127. *Ващенко Т.Г., Павлюк Н.Т., Буховец А.Г.* Анализ сопряженности элементов продуктивности у сои // *Селекция и семеноводство.* – 2003. – № 10. – С. 10-13.
128. *Верещака А.И., Назаренко Т.Я., Погребняк Л.Ф.* О корреляциях между количественными признаками у гороха // *Сб. науч. трудов ВСГИ.* – Одесса, 1976. – Вып. 13. – С. 73-78.
129. *Ганжело Н.Г.* Оценка исходного материала неосыпающихся сортов гороха по комбинационной способности // *Научно-технический бюллетень ВСГИ.* - Одеса, 1988. - № 1 (67). - С. 20-22.
130. *Генетика* количественных признаков и селекционно-ориентированные анализы в селекции растений / *Литун П.П., Коломацкая В.П., Белкин А.А., Садовый А.А.* – Харьков, 2004. – 134 с.
131. *Калинина Л.В.* Фенотипическая изменчивость и корреляции признаков у гороха // *Селекция, семеноводство и агротехника зерновых культур в Волго-Вятской зоне.* – Киров, 1983. – С. 35-40.
132. *Клыша А.І.* Кореляція врожаю чини посівної з елементами продуктивності // *Селекція і насінництво.* – 1992. – Вип. 1. – С. 9-12.

133. *Клышя А.И.* Корреляция урожая гороха с элементами продуктивности // Селекция и семеноводство. – 1988. – №3. – С. 15-16.
134. *Макашева Р.Х., Варлахов М.Д.* Корреляционный анализ в оценке исходного материала гороха // Селекция и семеноводство. – 1978. – № 5. – С. 41-43.
135. *Омельянюк Л.В.* Создание и изучение исходного материала в селекции гороха для южной Лесостепи Западной Сибири: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.05 / Омский ГАУ. – Омск, 1998. – 15 с.
136. *Патирана Р., Гужов Ю.Л.* Путевой анализ элементов продуктивности урожая семян у сои // Генетика. – 1979. – Т. XV. – № 1. – С. 131-136.
137. *Alexander W.L.* A comparison of yield and yield components in winter wheat // Euphytica. – 1984. – V. 33. – № 3. – P. 953-961.
138. *Брежнев Д.Д., Шмараев Г.Е.* Селекция растений в США. – М.: Колос, 1976. – 150 с.
139. *Anis Mohamad, Singh R.R., Gupta K.K.* Correlation and path coefficients analysis in lentil // Proc. Nat. Acad. Sci., India B. – 1987. – V. 57. – № 4. – P. 416-418.
140. *Balyan H.S., Singh S.* Character association in lentil // Lens newslf Intern. Center Agr. Res. In Dry Areas. Alepo. – 1986. – V.13. – № 1. – P. 1-4.
141. *Murari K., Pandey I.L., Kumar V.* Simple correlation and multiple regression studies in lentil // Legume Res. – 1988. – V. 11. – № 2. – P. 101-102.
142. *Невмивако Т.В.* Цінні для селекції сортозразки сочевиці // Бюл. Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 1999. – № 11. – С. 43-45.
143. *Чекрыгин П.М.* Изучение исходного материала для селекции гороха в условиях восточной Лесостепи Украины: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.05/ УНИИРСиГ. – Харьков, 1967. – 22 с.
144. *Waldia R.S., Singh V.P., Kharb R.P.S.* Stability of seed yield of some lentil genotypes in relation to seed size // Lens Newslett. – 1988. – V. 15. – №1. – P.

17-19.

145. *Помогаева А.И., Горельникова М.М., Рыбакова Г.П.* Селекция и семеноводство тарелочной чечевицы // Селекция и семеноводство с.-х. культур в Пензенской обл. – Саратов: Приволж. кн. изд-во (Пензенское отд.), 1985. – С. 22-28.
146. *Чекалин Н.М. Корсаков Н.И., Варлахов М.Д.* Селекция зернобобовых культур. – М.: Колос, 1981. – 336 с.
147. *Кузьминская Т.П., Старченко С.В.* Изучение способов защиты чечевицы от корневой гнили // Материалы отчета научно-технической конференции ЛСХИ по итогам 1994 г. – Луганский с.-х. институт. – 1995. – С. 58.
148. *Пронькин Е.М.* Изучение видового состава возбудителей болезней чечевицы, их вредоносности и разработка мер борьбы с ними // Обзор научных работ Саратовского СХИ. – 1978. – Вып. 118. – С. 79-83.
149. *Старченко С.В.* Коренева гниль сочевиці та заходи з обмеження її розвитку в умовах сходу України: Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.01.11 / Нац. аграрний у-т. – К.: 2002. – 16 с.
150. *Болезни сельскохозяйственных культур: В 3 т. / Под ред. В.Ф. Пересыпкина.* - Болезни зерновых и зернобобовых культур. – К.: Урожай, 1989. – Т. 1. – С. 148-161
151. *Slinkard A.E., Vandenberg A., Morrall R.A.A.* Anthracnose resistant lentil lines recovered // Crop. Dev. Center Res. Rep. – 1992-1993. – Saskatoon, 1994. – P. 51-56.
152. *Технохуд М.П., Райко О.П.* Фузаріоз сочевиці // Наукові праці Полтавського с.-г. інституту. – Полтава, 1995. – Т. 17. – С. 127-130.
153. *Помогаева А.И.* Селекция тарелочной чечевицы. – Пенза: Пенз. книжн. изд., 1953. – 71 с.
154. *Родыгин В.М.* Фузариозное заболевание чечевицы в условиях северной Степи Украины и разработка мер борьбы с ним: Автореф. дис. канд. биол. наук. – К., 1974. – 19 с.

155. *Gossen B.D., Morrall R.A.A.* Effect of ascochyta blight on seed yield and quality of lentil // *Can. J. Plant Pathol.* – 1983. – № 5. – P. 168-173.
156. *Насіннева інфекція польових культур / Петренкова В.П., Черняєва І.М., Маркова Т.Ю., Чернобай Л.М., Боровська І.Р., Сокол Т.В.* – Харків, 2004. – 56 с.
157. *Довідник із захисту рослин / Л.І. Бублик, Г.І. Васечко, В.П. Васильєв та ін. / за ред. М.П. Лісового.* – К.: Урожай, 1999. – С. 234-232.
158. *Хохряков М.К., Доброзракова Т.Л., Степанов К.М., Летова М.Ф.* Определитель болезней растений. 3-е изд., Испр. – С-Пб.: Изд. Лань, 2003. – С. 132-139.
159. *Бактериальные болезни растений / Под ред. В.П. Израильского.* – М., 1952. – С. 153-158.
160. *Жаворонкова И.П.* Бактериальная болезнь корней клевера, люцерны и чечевицы, вызываемая *Bacterium radiciperda* и *Sp.*: Сб. науч. тр. по защите растений. – Л.: Сельхозгиз, 1932. – Т. V. – В. 1. – С. 160-172.
161. *Пылов А.П.* Зернобобовые культуры (горох, чечевица, фасоль). – М.: Знание, 1975. – 64 с.
162. *Рассел Г.Э.* Селекция растений на устойчивость к вредителям и болезням / Пер. с англ. – М.: Колос, 1982. – 421 с.
163. *Частная селекция полевых культур.* Под ред. Г.В. Гуляева. – М.: Колос, 1975. – 464 с.
164. *Вавилов Н.И.* Учение об иммунитете растений к инфекционным заболеваниям. – М.- Л.: Сельхозиздат, 1935. – 125 с.
165. *Чекалин Н.М.* Генетические основы селекции зернобобовых культур на устойчивость к патогенам. – Полтава, Інтерграфіка, 2003. – 186 с.
166. *Горельникова М.М.* Направления селекции тарелочной чечевицы. – Селекция и семеноводство. – 1982. - № 9. - С. 11-12.
167. *Помогаева А.И., Чирков А.И.* Улучшить селекционную работу по чечевице // Селекция и семеноводство. – 1968. – №2. – С. 31-32.

168. *Erskine W.* and *Goodrich W.J.* Lodging in lentil and its relationship with other characters // *Canad. J. Plant Sci.* 1988. – V. 68. – № 4. – P. 929-934.
169. *Клышя А.И.* Основы селекции зернобобовых культур для Степи Украины: Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук: 06.01.05. – Днепропетровск, 1993. – 40 с.
170. *Welsh-Maddux M.M.*, *Spaeth S.C.*, *Muehlbauer F.J.* Evidence for environmental induction of the slashed pod trait in lentil // *Lens Newslett.* – 1993. – Vol. 20. – № 2. – P. 21-24.
171. *ГОСТ 7066-77.* Чечевица тарелочная продовольственная, требования по заготовкам и поставках. – Взамен ГОСТ 7066-63; Введ. 13.05-1.08.77. – М.: Изд-во стандартов, 1977. – 4 с.
172. *Зерно та бобові культури.* Нормативні документи. Довідник: у 2 т. / За заг. Ред. *В.Л. Іванова.* – Львів: НТЦ “Ленорм-стандарт”, 2000. – Т.1. – 286 с.
173. *Bhatty R.S.* Composition and quality of lentil (*Lens culinaris* Medik) // A review *Can. Inst. Food Sci. Technol.* – 1988. – № 20. – P. 144-160.
174. *Бутурлин Ф.А.* Влияние некоторых агротехнических приемов на урожай и урожайные качества тарелочной чечевицы: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Ставрополь, 1979. – 26 с.
175. *Wilson V.E.*, *Hudson L.W.* Lentil seedcoat background color inheritance // *J. Heredity.* – 1980. – Vol. 71. – № 2. – P. 149-150.
176. *Vaillancourt R.* Seed coat darkening and the inheritance of tannin content in lentil // *M. Sc. thesis Univ. of Saskatchewan.* – Saskatoon (Canada). – 1984. – P. 126-139.
177. *Vaillancourt R.*, *Slinkard A.E.*, *Reichert R.D.* The inheritance of condensed tannin concentration in lentil // *Can. J. Plant Sci.* – 1986. – № 66. – P. 241-245.
178. *Matus A.*, *Slinkard A.E.*, *Vandenberg A.* The potential of zero tannin lentil // *New crops.* – Willey-New York. – 1993. – P. 279-282.
179. *Emtami M.K.*, *Sharma B.* Inheritance of black testa color in lentil // *Euphytica.* – 2000. – № 115. – P. 43-47.
180. *Технологическая оценка зерна гороха, чечевицы, фасоли: Метод. Указания*

- / РАСХН, Всероссийский ин.-т растениеводства: Сост.: В.И. Комаров и др. – С.-Петербург, 1992. – 18 с.
181. *Etami M.K., Sharma B.* Digenic control of cotyledon colour in lentil // *Indian J. Genet.* – 1996. – № 54 (3). – P. 357-361.
182. *Etami M.K., Sharma B.* Confirmation of digenic inheritance of cotyledon color in lentil // *Indian J. Genet.* – 1996. – № 56 (4). – P. 563-568.
183. *Помогаева А.И., Бутурлин Ф.А.* Разнокачественность семян чечевицы в пределах материнского растения // *Сб. науч. работ Саратов. СХИ.* – 1977. – Вып. 87. – С. 41-48.
184. *Помогаева А.И., Рыбакова Г.П.* Изучение изменчивости хозяйственно-ценных признаков чечевицы // *Сб. научных работ Саратовского с.-х. Ин-та.* – 1975. – Вып. 44. – С. 78-83.
185. *Клиша А.І.* Основи селекції зернобобових культур для Степу України // *Вісник аграрної науки.* – К.: Нива, 1993. – №4. – С. 80-89.
186. *Клыша А.И., Сувора А.И.* Сравнительная продуктивность и качество урожая зернобобовых культур в степных районах Харьковской области // *Бюллетень ВНИИ кукурузы.* – Днепропетровск, 1978. – Вып. 48. – С. 59-62.
187. *Bhajan R., Singh I.B., Malik I.P., Misra R., Singh P.* Heritability and genetic advance in lentil // *Lens Newslett.* – 1987. – V. 14. – № 1-2. – P. 1-6.
188. *Чмелева З.В., Волузнева Т.И.* Источники качества семян чечевицы // *Исходный материал, генетика, систематика и селекция зернобобовых культур.* – Л.: ВАСХНИЛ, 1990. – Т. 135. – С. 112-118.
189. *Лаптева Н.А.* Белки семян чечевицы: Автореф. дис. ... канд. биол. наук: 193 / Кишиневский СХИ им. Фрунзе. – Кишинев, 1969. – 21 с.
190. *Шумилин П.И.* Улучшение качества зернобобовых культур // *Селекция и семеноводство зернобобовых культур.* – Орёл, 1987. – С. 120-127.
191. *Шапиро Н.И.* Изменчивость количественного накопления и качественного состава белка в сортах чечевицы: Автореф. дис. ... канд. биол. наук /

- Ленинград. гос. ун-т. – Л., 1949. – 15 с.
192. Яньков И.И., Андреева Н.Н., Варлахов М.Д. Использование генофонда чечевицы, сохраняемого в Институте растениеводства им. Н.И. Вавилова, в решении актуальных проблем селекции // Труды Междунар. конф. «Генетические ресурсы культурных растений. Проблемы мобилизации инвентаризации, сохранения и решения приоритетных задач селекции». – С-Пб. – 2001. – С. 488-489.
193. Каталог мировой коллекции ВИР. Чечевица - содержание белка и другие хозяйственно ценные признаки / ВИР; Под ред. Б.С. Курловича. – Ленинград, 1990. – 35 с.
194. Фирсова М.К. Товарные и потребительские качества зерна у лучших районированных сортов чечевицы // Селекция и семеноводство. – 1948. – № 5. – С.52-56.
195. Сапегин А.А. Закон урожая. – Тр. Одесской с.-х. станции, 1922. – Вып. 7. – С. 1-13.
196. Сапегин А.А. Общая методика селекции с.-х. растений. – Харьков, 1926. – 107 с.
197. Вавилов Н.И. Избранные сочинения. Генетика и селекция. М.: Колос, 1966. – 559 с.
198. Körber-Grohne U. Hülsenfrüchte (Leguminosae) // Nutzpflanzen in Deutschland, Kulturgeschichte und Biologie. – Stuttgart: Verlag Konrad Theiss. – 1987. – S. 350-365.
199. Zohary D. The wild progenitor and place of origin of the cultivated lentil: *Lens culinaris* // Economic Botany, 1973. – № 26. – P. 326-332.
200. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. – Л.: Колос, 1976. – 792 с.
201. Abo-elwafa A., Murai K., Shimada T. Intra and inter-specific variation in *Lens* revealed by RAPD markers. // Theoret. and Appl. Genet. – 1995. – V. 90. – № 3-4. – P. 335-340.
202. Zeven A.C., de Wet J.M.J. Dictionary of Cultivated Plants and their Regions of

- Diversity. – Pudoc (Wageningen). – 1982. - 423 p.
203. Зозуля О.Л., Мамалига В.С. Селекція і насінництво польових культур. – К.: Урожай, 1993. – 328 с.
204. Лукьяненко П.П. Селекция и семеноводство озимой пшеницы: избр. труды. – М.: 1973. – 448 с.
205. Окерман О., Мак-Кей Дж. Селекция самоопыляющихся растений методом гибридизации // Свалёфская селекционная станция, 1886-1946 гг. – М.: Изд. Иностранная литература, 1955. – С. 48-70.
206. Шевченко А.М. Повышение эффективности селекции зернобобовых культур // Селекция и семеноводство. – 1988. – Вып. 64. – С. 43-47.
207. Унифицированные методики ведения селекционного процесса по зерновым, зернобобовым и крупяным культурам. – Харьков: ВАСХНИЛ, УИРСИГ им. В.Я. Юрьева, 1975. – 73 с.
208. Шевченко А.М., Чекригін П.М. Напрямки удосконалення селекції гороху // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 12. – С. 31-33.
209. Юрьев В.Я. О работах Харьковской селекционной станции за 1910-1911 гг. // Тр. Харьковской селекционной станции. – 1912. – Вып. 1. – С. 1-167.
210. Мичурин И.В. Сочинения. – М.: ОГИЗ-Сельхозгиз, 1948. – Т. I. – 690 с.
211. Бербанк Л. Избранные сочинения. – М., 1955. – 529 с.
212. Peeters J.P., Martinelli J.A. Hierarchical cluster analysis as a tool to manage variation in germplasm collections // Teoret. and Apl. Genet. – 1989. – Vol. 78. – № 1. – P. 42-48.
213. Wricke G. Über eine Methods zur Erfassung der ökologischen Streubreite in Feldfersuchen. – Z. Pflanzenzücht, 1962. – № 47. – P. 92-96.
214. Гелюх В.Н., Федоренко Е.М., Комар Е.А. Изучение исходного материала для селекции гороха в условиях юго-востока Украины. Зб. наук. праць Луганського НАУ. – Луганськ, 2004. – № 36 (48). – Серія „Сільськогосподарські науки”. – С. 19-22.
215. Alard R.W., Harding J., Wehrhahn C. The estimation and use of selective

- values in predicting population change // *Heredity*. – 1966. – V. 21. – № 4. – P. 547-561.
216. *Асфандиярова Р.Р.* Диаллельный анализ признаков продуктивности у гороха // *Генетический анализ количественных признаков у растений*. – Уфа, 1979. – С. 84-89.
217. *Макашева Р.Х., Варлахов М.Д., Макогонов Е.И.* Применение неполных диаллельных скрещиваний для селекции гороха // *Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции*. – 1976. – Т. 57. – Вып. 3. – С. 20-26.
218. *Comstock R.E., Robinson H.F., Harvey P.H.* A breeding procedure to make maximum use of both general and specific combining ability. – *Agronomy Journ.*, 1949. – Vol 41. – № 8. – P. 875-891.
219. *Griffing B.* Analyses of quantitative gene – action by constant parent regression and related techniques // *Genetics*. – 1950. – № 35. – P. 303-321.
220. *Becker-Dillingen J.*, Die Linse, *Lens culinaris Medik* // *Handbuch des Hülsenfruchterbaues und Futterbaues*. – Berlin: Verlag Paul Parey. – 1929. – S. 83-98.
221. *Grifing B. L.* Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing systems // *Austr. I. Biol. Sci.* – 1956. – V. 9, № 4. – P. 463-493.
222. *Hayaman B.J.* The theory and analyses of diallel crosses // *Genetics*. – 1954. – V. 39, № 3. – P. 789-809.
223. *Hayman B.J.* The analysis of variance of diallel crosses // *Biometrics*. – 1954. – V. 10, № 7. – P. 235-244.
224. *Venkateswarlu S., Sigh R.B.* Combining ability over environments in pea // *Ind. J. Genet. Pl. Breed.* – 1983. – V. 43, № 2. – P. 185-187.
225. *Fooland M.R., Bassiri A.I.* Estimates of combining ability reciprocal effects and heterosis for yield and yield components in a common bean diallel cross // *J. Agr. Sci.* – 1983. – V. 100, № 1. – P. 103-108.
226. *Singh O.P., Singh K.N., Santanschi U.* Combining ability of yield and some quality traits in pea (*P. sativum* L.) // *Indian J. of Agr. Sci.* – 1979. – V. 45, №

5. – Р. 306-308.

227. *Клиша А.І., Невмивако Т.В.* Комбінаційна цінність сортів сочевиці // Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ: ІЗГ УААН, 2001. – № 17. – С. 13-15.
228. *Krapur A., Davis D.W.* Inheritance of seed yield and its components in a six parents diallel cross in pea // Journ. Am. Soc. Hort. Sci. – 1970. – V. 5, № 6. – P. 795-797.
229. *Мазер К., Джинкс Д.* Биометрическая генетика. – М.: Мир, 1985. – 486 с.
230. *Бучинский В.И.* Климат Украины в прошлом, настоящем и будущем. – К.: Госсельхозиздат Украины, 1963. – 306 с.
231. *Бубнов П.С.* Отношение зернобобовых культур к теплу и свету // Тр. Белорусской сельскохозяйственной академии. – Горки (БССР). – 180 с.
232. *Степанов В.Н.* Минимальные температуры для прорастания семян и появления всходов // Селекция и семеноводство. – 1948. – № 1. – С. 15-19.
233. *Несмеянов Я.С.* Агрометеорологическая характеристика сельскохозяйственных культур в связи с селекцией и обоснованием размещения посевов. – Санкт-Петербург, 1992. – 58 с.
234. *Васенина Г.Г.* Агрометеорологическая характеристика чечевицы и чины в связи с их размещением: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук: 11.00.09 / ВИР им. Вавилова. – Л., 1974. – 24 с.
235. *Лебедь Е.М., Гниченко Н.В., Коваленко В.Е.* Почвенно-климатические условия Красноградской опытной станции и некоторые аспекты их эволюции. – Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 1996. – № 2. – С.14-28.
236. *Цыков В.С., Пикуш Г.Р.* Методические рекомендации по проведению полевых опытов с зерновыми, зернобобовыми и кормовыми культурами. – Днепропетровск, 1983. – 48 с.
237. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 2-е изд., перераб. и доп. – М.:

Колос, 1968. – 336 с.

238. *Методика* Державного сортопробування сільськогосподарських культур. Зернові, круп'яні та зернобобові. Випуск 2. Під ред. В.В. Волкодава. К.: 2001. – 65 с.
239. *Паришкура И.* О технике гибридизации чечевицы / Селекция и семеноводство. – 1935. – № 4/12. – С. 78-80.
240. *Турбин Н.В., Хотылева Л.В., Тарутина Л.А.* Диаллельный анализ в селекции растений. – Минск: Наука и техника, 1974. – 184 с.
241. *Ермаков А.И.* Методы биохимического использования растений. – Л., 1972. – С. 269-270.
242. *Крищенко В.П.* Методы оценки качества растительной продукции. – М.: Колос, 1983. – 192 с.
243. *Методика* оценки исходного материала по общей и специфической комбинационной способности в диаллельных скрещиваниях. – Омск, 1976. – 20 с.
244. *Рокицкий П.Ф.* Введение в статистическую генетику. – Минск: Высшая школа. – 1973. – 319 с.
245. *Лакин Г.Ф.* Биометрия. Учебное пособие для университетов и педагогических институтов. – М.: Высшая школа. – 343 с.
246. *Вольф В.Г.* Статистическая обработка опытных данных. – М.: Колос, 1966. – С. 190-204.
247. *Додж М., Стинсон К.* Эффективная работа с Microsoft Excel 2000. – С-Пб.: Питер, 2003. – 1056 с.
248. *Дарвин Ч.* Происхождение видов (под ред. Н.И. Вавилова). – М.-Л.: ОГИЗ. – Сельхозгиз, 1935. – 591 с.
249. *Ласкин В.П., Панкратова А.П.* Роль агротехнических фонов на ранних этапах селекции // Селекция и семеноводство. – 1984. – №7. – С.20-21.
250. *Гелюх В.Н., Федоренко Е.М., Стрельцова Р.Г.* Результаты изучения в конкурсном сортоиспытании селекционных номеров гороха. Збірник

- наукових праць ЛДАУ. – 1999. – № 4(12). – С. 3-5.
251. *Muehlbauer, F.J., Caizer W.J., S.L. Clement and R.J. Summerfield.* Production and breeding of lentil // *Advances in Agronomy.* – 1995. – № 11. – P. 71-76.
252. *Клыша А.И.* Элементы продуктивности и модель сорта гороха // Бюлл. ВНИИ кукурузы. – 1986. – Вып. 66. – С. 99-103.
253. *Петренко В.П., Маркова Т.Ю., Сокол Т.В.* Хвороби та шкідники гороху. – Харків: IP ім. В.Я. Юр'єва УААН, 2005. – 40 с.
254. *Lin Y.S., Cook R.J.* Root rot of lentil caused by *Fusarium roseum* “Avenaceum” // *Plant Dis. Report.* – 1977. – № 61. – P. 752-755.
255. *Alon H., Katan J., Kedar N.* Factors affecting penetrance of resistance to *Fusarium oxysporum* in tomatoes // *Plantpathology.* – 1974. – № 64. – P. 455-462.
256. *Beckman C.H.* Cell irritability and localization of vascular infection in plants // *Plant pathology.* – 1966. – № 56. – P. 821-830.
257. *Person C., Groth G.V., Malyk O.M.* Genetic change at the population level in host parasite systems // *Annual Review of Phytopathology.* – 1976. – № 14. – P. 177-196.
258. *Burnett P.A.* Etiology and severity of fusarium root rot of lentil in Alberta // *Can. J. Plant Pathol.* – 1994. – № 16. – P. 295-303.
259. *Родыгин В.М.* Об устойчивости чечевицы к фузариозному увяданию // Тр. Харьковского СХИ. – 1977. – Т. 32. – С. 75-79.
260. *Клыша А.И., Кулинич А.А.* Сортообразцы чечевицы, ценные для селекции // Информационный листок Министерства образования и науки Украины.– Харьков: ХЦНТЭИ, 2005. – № 28. – С. 1-2.
261. *Клыша А.И., Кулініч О.О.* Створення вихідного матеріалу для селекції сочевиці // Збірник наукових праць Інституту землеробства Української академії аграрних наук. – К.: ЕКМО, 2005.– Вип. 4. – С. 128-134.
262. *Клыша А.И., Коваль О.М.* Результаты і напрямки селекції зернобобових культур // Бюлетень Інституту зернового господарства. - Дніпропетровськ,

2005. – № 26-27. – С. 142-146.

264. *Клыша А.И., Кулинич А.А., Корж З.В.* Чечевица и составляющие ее урожайности // Информационный листок Министерства образования и науки Украины. – Харьков: ХЦНТЭИ, 2005. – № 11. – С. 1-2.
265. *Клиша А.І., Кулініч О.О.* Елементи продуктивності у сочевиці та їх вплив на урожайність // Селекція і насінництво. – Харків, 2005. – Вип. 90. – С. 268-274.
266. *Клиша А.І., Кулініч О.О.* Кореляція між елементами продуктивності у підвидів сочевиці // Бюлетень Інституту зернового господарства. – Дніпропетровськ, 2005. – № 26-27. – С. 46-50.
267. *Johansen W.* Über Erblichkeit in Populazionon und in reinen Linien. Jena. – 1903. – 64 s.
268. *Nilssomn-Ehle H.* Kreuzungsuntersuchungen an Hafer und Waizen. – Lund, 1909. – 122 s.
269. *Патент № 65827* Україна, А 01Н1/04 / В.Г. Михайлов; Спосіб селекції відбору високопродуктивних рослин сої з гібридних популяцій Бюл. „Промислова власність”. – 2004. – №4. – С. 4.6-4.7.
270. *Poehlman J.M., Sleper D.A.* Breeding field crops. – Forth ed. – Iowa St. Univ. Press, 1995. – 494 p.
271. *Warkentin T., Vandenberg B., Banniza S.* Pulse crop variety development strategies in Saskatchewan // Pulse days. – Saskatun, 2002. – P. 1-7.