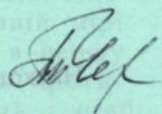


ЧЕРНИШЕНКО Тетяна Володимирівна



УДК 635.342.631.527

**ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ПРИ СТВОРЕННІ
ПІЗНЬОСТИГЛИХ СОРТІВ І ГІБРИДІВ
БІЛОГОЛОВОЇ КАПУСТИ**

06.01.05 - селекція і насінництво

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Київ 1997

Дисертацією є рукопис.

16. 28. 497

Робота виконана в Інституті овочівництва і баштанництва УААН.

Науковий керівник: доктор сільськогосподарських наук,
професор, член-кореспондент УААН
Кравченко Владислав Андрійович
Інститут овочівництва і баштанництва УААН,
директор

Офіційні опоненти : доктор біологічних наук, професор,
академік УААН
Кучко Анатолій Андрійович
Інститут картоплярства, директор

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Хареба Володимир Васильович
УААН, вчений секретар відділення
рослинництва та переробки продукції.

Провідна установа : Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва УААН, м.Харків.

Захист відбудеться «30» жовтня 1997 р. о 12 год.
на засіданні спеціалізованої вченої ради Д. 01. 05. 07 в
Національному аграрному університеті за адресою :
252041, м. Київ - 41, вул. Героїв оборони, 15,
учбовий корпус №3, аудиторія 65.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного
аграрного університету, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 11, 10 учбовий
корпус

Автореферат розісланий «18» вересня 1997 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради *М. Ф. Літошенко* Літошенко М.Ф.

ЛНБ України ім. В. Стефаника



00738014 (N)

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Капуста білоголова - одна з основних овочевих культур України, цінність якої зумовлена багатьма харчовими і лікувально - дієтичними властивостями. Але сучасний рівень її виробництва ще не задовольняє в повній мірі потреби ринкового господарства держави. Це пов'язано, в першу чергу, з недоліками районованих сортів /слабка стійкість проти хвороб і засухи, низька лежкість, недостатня адаптивність і стабільність, слабка технологічність/, які не дозволяють реалізувати їх генетичний потенціал.

Серед сортового різноманіття найбільшу питому вагу і значення мають сорти капусти пізнього строку досягання. Однак відсутність серед них толерантних, пристосованих до вирощування в різних ґрунтово-кліматичних зонах, викликає необхідність створення сортів з нового вихідного матеріалу. Підвищені вимоги до останнього ставлять завдання - вивчення особливостей спадковості та мінливості селекційних ознак і їх проявлення в певних умовах середовища.

При опрацюванні оцінок вихідного матеріалу не повністю використовуються нові ефективні генетично-статистичні методи, а також способи прискореного визначення їх характеристик.

До того ж в Україні немає високоцінних самонесумісних ліній пізньостиглої капусти і гібридів із них. Необхідність вирішення цих питань і визначає актуальність досліджень.

Зв'язок роботи з науковими темами.

Дисертація виконана у відповідності з тематикою наукових досліджень Інституту овочівництва і баштанництва УААН. Завдання 01. Державний реєстр досліджень А 0100169Р.

Мета і завдання досліджень. Головна мета наших досліджень полягала в проведенні комплексної оцінки /морфобіологічна, біохімічна, фітопатологічна, генетико-статистична, технологічна, селекційна/ сортового різноманіття білоголової капусти різних еколого-географічних груп світової колекції ВІР в умовах Лісостепу України та створення цінних самонесумісних ліній та гібридів. В завдання досліджень входило:

- вивчення колекції білоголової капусти за основними морфологічними, біологічними і кількісними показниками /тривалість вегетаційного періоду, урожайність, потенційна можливість тривалого зберігання, біохімічний склад головок, стійкість проти фузаріозного в'янення і судинного бактеріозу/;
- оцінка фенотипічної мінливості основних господарсько-цінних ознак колекційних зразків білоголової капусти генетико-статистичними методами /коефіцієнти варіації і кореляції,

пластичність, адаптивність, гомеостатичність, взаємозв'язок морфологічних і головних господарсько - цінних ознак /;

- розробка і вдосконалення способу одержання самонесумісних ліній, визначення їх комбінаційної та селекційної цінностей, а також створення гетерозисних гібридів /частота з'явлення біотипів в різних сортових популяціях з проявленням самонесумісності, одержання на їх основі самонесумісних ліній і особливості насінництва таких гібридів, шляхи удосконалення гетерозисної селекції з використанням самонесумісних ліній/;
- виявлення особливостей селекції білоголової капусти в Лісостепу України /вибір напрямку створення вихідних форм для одержання нового покоління високопродуктивних, з біотичною стійкістю, високими якісними і технологічними показниками сортів білоголової капусти, придатних до тривалого зимово-весняного зберігання/;
- визначення можливості удосконалення технології селекційного процесу білоголової капусти в напрямку прискорення основних його етапів.

Наукова новизна роботи. В умовах Східного Лісостепу України визначені параметри основних господарсько-цінних і морфологічних ознак, в тому числі і лежкості головок при тривалому зберіганні протягом зимово-весняного періоду, понад 250 колекційних зразків.

В умовах жорсткого /єдиного в Україні/ інфекційного фону, проведена оцінка вихідного матеріалу сортів і гібридів на стійкість проти фузаріозного в'янення і судинного бактеріозу.

Виявлені закономірності спадковості та мінливості основних ознак, встановлені кореляційні зв'язки між ними. Виділені самонесумісні лінії, проведена оцінка їх комбінаційної здатності. Виведені оригінальні гібриди.

Створена комп'ютерна база даних, яка характеризує досліджені сорти капусти білоголової за всіма вивченими ознаками.

З використанням нового вихідного матеріалу і удосконалених методик створені нові сорти пізньої капусти білоголової Ярославна і Леся.

Практична цінність роботи. Виділені перспективні форми рекомендовані для наступного використання в селекції лежких, урожайних, стійких проти хвороб сортів і гібридів капусти білоголової.

Створені нові пізньостиглі, високопродуктивні, лежкі, універсального призначення сорти капусти Ярославна і Леся з підвищеною стійкістю проти фузаріозного в'янення, судинного бактеріозу, які забезпечують в умовах Лісостепу України потенційну урожайність 70,0-100,0 т/га. Сорт Леся створювали за програмою удосконалення морфологічних параметрів, які відповідали б індустріальній технології вирощування. Сорт Ярославна внесений до

державного Реєстру сортів рослин України на 1993 р., сорт Леся як перспективний - на 1997р.

Одержані нові самонесумісні лінії з комплексом цінних ознак рекомендовані для використання в селекції на гетерозис.

Нові сорти позитивно зарекомендували себе у виробничих посівах деяких господарств України.

Сорти Ярославна і Леся у свіжому і переробленому виглядах експонувалися на виставках України та Росії, де незмінно одержували схвальні оцінки. Сорти конкурентоспроможні, необхідні нашій державі та країнам близького зарубіжжя.

Оригінальний вихідний матеріал передано в Росію /ВІР, МСГА, ВНДІСНОК/, на Київську дослідну станцію ІОБ УААН, селекціонерам Молдови та Білорусі.

Апробація роботи і публікація результатів досліджень. Основні результати досліджень доповідалися на конференціях молодих вчених /Москва, 1990; Мінськ, 1991; Умань, 1993/, науково-методичних конференціях /Київ, 1990; 1993; 1995; Харків, 1996, 1997; Тираспіль, 1996, Мінськ, 1997/, на республіканських, обласних нарадах агрономів-овочівників протягом 1990-1997 рр. та висвітлені в інформаційних листках і газетних статтях.

За темою дисертації опубліковано 17 робіт. За результатами районування на сорт Ярославна видано авторське свідоцтво.

Особиста участь дисертанта в отриманні результатів наукових досліджень, викладених в дисертації, полягає в проведенні польових досліджень, аналізів та узагальнення одержаних експериментальних даних, пропозиції селекційній практиці. При виконанні спільних робіт науково-дослідницьких робіт особиста участь дисертанта становила 75%.

Об'єм і структура роботи. Дисертаційна робота викладена на 173 стор. машинопису, складається із вступу, 6 розділів, висновків, пропозицій науково-дослідним установам і виробництву, списку використаних літературних джерел, 9 додатків. Список використаної літератури налічує 309 праць, у тому числі 58 зарубіжних авторів. Текст ілюстровано 35 таблицями та 17 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

УМОВИ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Польові дослідження за темою дисертації проведені з 1985 по 1996 рр. в дослідному господарстві "Мерефа" Інституту овочівництва і баштанництва Української академії аграрних наук, розташованому в Харківському районі Харківської області. Метеорологічні умови в роки проведення досліджень істотно різнилися.

Вихідним матеріалом для селекції були сорти і гібриди капусти білоголової із світової колекції ВІР. Селекційні дослідження виконані згідно "Методическим указаниям по селекции сортов и

гетерозисных гибридов овощных культур" /1974/, "Методическим указаниям по селекции капусты" /1989/. Оцінку рослин за комплексом ознак проводили у відповідності з "Методическими указаниями по изучению и поддержанию мировой коллекции капусты" /1988/, "Широким унифицированным классификатором СЭВ и международным классификатором СЭВ кочанной капусты" /1980/, "Инструкцией по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов" /1982,1991/.

Облікова площа ділянки з колекційними зразками становила 12,25 м². Для характеристики господарсько-цінних ознак проводили варіаційний, дисперсійний і кореляційний аналізи за загальноприйнятими методиками /Доспехов Б.А.,1979/.

Розрахунки параметрів пластичності, стабільності, адаптивності селекційної цінності генотипу здійснювали за методикою А.В.Кільчевського і Л.В.Хотильовой /1985/, гомеостатичність - за В.Ф.Пивоваровим /1985/.

З біохімічних показників визначали: вміст сухої речовини - термостатним методом, загального цукру - за Бертраном, вітаміну С - за Муррі.

Стійкість сортів і гібридів проти фузаріозного в'янення і судинного бактеріозу оцінювали на природному і штучному фонах, користуючись методиками К.В.Нікітіної, О.В.Студенцова /1971/, Б.В.Квасникова, Е.Д.Черемісіної, Н.М.Маслової /1977/.

МІНЛИВІСТЬ ОСНОВНИХ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ

Мінливість ознак продуктивності. Наші дослідження встановили, що у відповідності з класифікацією ВІР, розробленою Т.В.Лізгуною /1984/, досліджувані сортозразки належали до двох підвидів - східного і європейського.

Мета нашої роботи полягала у виявленні серед зразків білоголової капусти (понад 250) генотипів з комплексом необхідних ознак і допустимою нормою мінливості. Східний підвид представляли три сортотипи - Марнополка, Лікуришка, Завадовська. Група сортів і гібридів європейського підвиду включала зразки основних географічних груп сортотипів: центральноєвропейської, Північно-Західної Європи, середньоруської і північноруської.

Аналіз результатів 10-річних досліджень за основними параметрами продуктивності капусти /висота рослини, висота зовнішнього качана, кількість листків, висота і діаметр головки, індекс форми, маса головки/ показав наявність відмінностей, інколи

істотних, не лише між сортотипами, а й між сортозразками в межах однієї групи. Згідно отриманих даних, селекційну цінність мали зразки сортотипів Амагер, Лангендейська зимова. Коефіцієнт варіації їх основних ознак становив від 8,0 до 27,0 %, залежно від показника. Найбільш стабільними були висота і діаметр головки, більше за інші змінювалась маса головки /табл.1/.

Таблиця 1 - Коефіцієнт варіації ($V \pm Sv$) морфологічних ознак капусти білоголової, % (середнє за 1985-1994рр.)

Сортотип	Висота рослини	Висота зовнішнього качана	Кількість листків	Висота головки	Діаметр головки	Маса головки
Амагер	22,2±5,2	16,0±3,7	23,9±5,7	10,3±2,4	9,2±2,1	25,1±5,9
Лангендейська зимова	23,2±5,5	19,4±4,5	20,4±4,8	9,8±2,2	8,0±1,8	27,0±6,5
Лангендейська осіння	36,3±10,2	29,1±7,9	27,1±7,3	13,0±3,3	13,2±3,4	34,1±9,5
Голландська плеската	29,2±8,4	32,1±9,4	19,6±5,4	15,8±4,2	16,4±4,5	41,4±12,8
Слава	28,8±8,3	20,3±5,7	14,2±3,9	8,1±2,2	7,5±2,0	39,1±11,9
Білоруська	13,6±4,9	12,7±4,6	20,0±7,4	5,7±2,0	15,0±5,4	15,7±5,7
Марнополка	13,3±5,5	30,3±13,5	6,0±2,5	13,9±5,8	22,1±9,5	21,3±9,1

Вивчення ознак сортів і гібридів в умовах Східного Лісостепу дозволило встановити межі мінливості їх урожайності. В сортотипі Амагер /29 зразків/ урожайність за роки досліджень варіювала від 24,1 до 102,8 т/га при середньому значенні по сортотипу - 54,6 т/га. В сортотипі Лангендейська зимова урожайність змінювалась від 27,1 до 64,7 т/га /середнє по сортотипу - 45,0 т/га/. Крайми за урожайністю були сортотипи східного підвиду і центральноєвропейської групи європейського підвиду.

Багаторічні дослідження виявили перевищення за продуктивністю сортотипу Амагер над сортотипом Лангендейська зимова.

Сортова мінливість вегетаційного періоду. Аналіз показників тривалості фаз росту і розвитку сортозразків капусти різних географічних груп і сортотипів та їх мінливості, дозволив класифікувати сорти і гібриди за сортотипами і групами скоростиглості, характерними для Східного Лісостепу України /табл.2./

Таблиця 2 - Мінливість ознак тривалості вегетаційного періоду і утворення головок у капусти білоголової (середнє за 1985-1994рр.)

Сортотип	Тривалість					
	вегетаційного періоду, днів			утворення головок		
	ліміт	$\bar{x} \pm S_x$	$V \pm Sv, \%$	ліміт, %	$\bar{x} \pm S_x, \%$	$V \pm Sv, \%$
	Східний підвид					
Марнополка	120-140	130,5±10,5	11,4±5,8	89-100	94,5±5,5	8,2±4,1
Лікуришка	120-146	133,0±13,0	13,8±7,0	80-96	88±8,0	12,8±6,5
Завадовська	133-160	146,5±13,5	13,0±6,6	75-100	87,5±12,5	20,2±10,5
	Європейський підвид					
	Група Центральної Європи					
Лангендейська осіння	139-159	149,0±10,0	9,5±4,8	84-93	88,5±4,5	7,2±3,6
Голландська плеската	133-159	146,0±13,0	12,6±6,4	91-100	95,5±4,5	6,7±3,3
Слава	146-149	147,5±1,5	1,4±0,7	90-100	95,0±5,0	7,4±3,7
	Група Північно-Західної Європи					
Білоруська	139-165	152,0±13,0	12,1±6,1	86-100	93,0±7,0	10,6±5,3
Амагер*	141-169	155,0±14,0	12,8±6,5	71-100	85,5±14,5	24,0±12,7
Лангендейська зимова*	150-168	159,0±9,0	8,0±4,3	47-97	71,5±24,8	48,4±29,4
	Середньоруська група					
	130-142	136,0±6,0	6,2±3,1	68-100	84,0±16,0	26,9±14,4
	Північноруська група					
	136-141	138,5±2,5	2,6±1,3	67-100	77,5±10,5	19,2±9,9

*Технічна стиглість у деяких сортозразків в окремі роки не наступала

Найбільш цінними для селекції були сортотипи Північно-Західної Європи: Білоруська, Амагер, Лангендейська зимова з середньою тривалістю вегетаційного періоду 152-159 днів і коефіцієнтом варіювання відповідно 12,1, 12,8 та 8,0%.

Для подальшої роботи в межах сортотипів Амагер і Лангендейська зимова рекомендовані пізньостиглі зразки з Нідерландів, Канади, Норвегії, Росії, Німеччини, Данії.

Цінними зразками ознаки дружності утворення головки можуть бути сортотипи Лангендейська осіння, Голландська плеската та Слава з коефіцієнтом варіювання 7,2, 6,7 і 7,4% відповідно.

Лежкість. Основним напрямком селекції капусти білоголової є добір бажаних генотипів за лежкістю головок та стабільним проявленням її.

За лежкоздатністю головок нами оцінено понад 50 зразків вихідного матеріалу, виявлені її взаємозв'язки з іншими супроводжуючими ознаками. Кращі сортозразки залучені до селекційного процесу. Оцінку проведено за 5-бальною шкалою, розробленою С.Г.Макаровою /1989/ та О.Я.Жук /1996/. Сорти різних еколого-географічних груп проявляли неоднакову лежкоздатність. Аналіз даних засвідчив низьку лежкість сортозразків східного підвиду, вихід товарної продукції яких становив 43,0-52,8%. Краще зберігалися представники сортотипів Центральної Європи - 57,0 - 63,6%.

Кращі вихідні форми для селекції лежких сортів виявлені серед сортотипів Амагер і Лангендейська зимова. Після 6 місяців зберігання сортозразки сортотипу Амагер залишили 63,3% товарної продукції, природне зменшення маси при цьому дорівнювало 26,8%, а загальна оцінка лежкості головок - 3,9 бала. Ураженість урожаю сірою гниллю і крапчастим некрозом при зберіганні дорівнювала 2,1 та 1,9 бала відповідно, що підтверджує підвищену стійкість зразків цього сортотипу проти хвороб.

В сортотипі Лангендейська зимова природне зменшення маси сортозразків при зберіганні становило 23,2, збереженість - 69,8% /табл. 3 /.

Таблиця 3- Лежкоздатність капусти білоголової після 6 - місячного зберігання (середнє за 1993-1995 рр.)

Сорт, гібрид	№№ каталога ВІР	Країна походження	Лежкість, балів	Ураження, балів		Природне зменшення маси, %	Збереження товарної продукції, %
				сірою гниллю	крапчастим некрозом		
<u>Сортотип Амагер</u>							
Амагер 611 (St)	1829	Росія	3	3	3	35,5	53,5
Харківська зимова	2419	Україна	4	2	1,6	25,3	66,3
Hinova F ₁	Тимч.1133	Нідерланди	5	0	0	23,1	70,1
Lennox F ₁	Тимч.1454	Нідерланди	5	0	0	20,4	73,1
Wisconsin №8	2325	Канада	4,5	1	1	23,1	76,8
Harris Resistant Danish	2374	США	4,5	1	1	23,8	76,2
Jatunsalgets Vinterkal Orig	2190	Норвегія	4,5	1	1	21,8	78,1
<u>Сортотип Лангендейська зимова</u>							
Екстра F ₁	Ориг.	Росія	4	1	1	19,3	71,7
Тавп F ₁	Тимч.1949	Росія	4	1	1	23,4	73,2
Крюмон F ₁	Тимч.1850	Росія	4	1	1	22,2	72,8
Зимовка 1474	1625	Росія	4	1	1	23,1	73,3
Колобок F ₁	Тимч.1849	Росія	4	1	1	19,0	78,3
Bently F ₁	Тимч.1818	Нідерланди	4	1	1	12,6	77,4
Bejo 1265 F ₁	Тимч.1809	Нідерланди	4	1	1	14,9	80,5
Impala F ₁	Тимч.1961	Нідерланди	5	0	0	22,5	77,5
President F ₁	Тимч.1787	Нідерланди	4	1	1	17,3	79,1

Деякі зразки після 6 - місячного зберігання без зачищення мали вихід товарної продукції 77,4-80,5% (в умовах типового овочесховища).

Оцінка біохімічного складу головок капусти. Вміст поживних речовин в головках, який визначає цінність капусти білоголової, змінювався під впливом зовнішніх умов. Дослідженнями виявлені відмінності в хімічному складі капусти залежно від її видових і сортових особливостей, а також погодних умов. Форми найбільш поширеного в Україні сортотипу капусти Амагер характеризувались більш високою якістю свіжої, а особливо переробленої продукції порівняно з іншими.

В сортотипі Лангендейська зимова виявлено високий рівень кореляційної залежності між вмістом сухої речовини в головках капусти і аскорбінової кислоти $r=0,8/$, концентрацією моноцукрів і сумою цукрів $r=0,9/$. В сортотипі Амагер окрім аналогічних встановлено взаємозв'язок між концентрацією сахарози і сумою цукрів $r=0,6/$. Встановлено середній і високий взаємозв'язок $r = -0,4 - 0,7/$ між вмістом нітратів і сухою речовиною у сортів і гібридів обох сортотипів. Визначені найбільш лежкоздатні і технологічні сортозразки: в сортотипі Амагер - Волна, Молдаванка 38, Wisconsin №8, Lennox F₁, Hinoва F₁, Astra Late, в сортотипі Лангендейська зимова - гібриди F₁ Альбатрос, Sphinx, Fidelio, Jupiter, Genesis, Rivera, Тавп, Impala.

В сортотипі Лангендейська зимова виявлено високий рівень кореляційної залежності між вмістом сухої речовини в головках капусти і аскорбінової кислоти $r=0,8/$, концентрацією моноцукрів і сумою цукрів $r=0,9/$. В сортотипі Амагер окрім аналогічних встановлено взаємозв'язок між концентрацією сахарози і сумою цукрів $r=0,6/$. Встановлено середній і високий взаємозв'язок $r = -0,4 - 0,7/$ між вмістом нітратів і сухою речовиною у сортів і гібридів обох сортотипів. Визначені найбільш лежкоздатні і технологічні сортозразки: в сортотипі Амагер - Волна, Молдаванка 38, Wisconsin №8, Lennox F₁, Hinoва F₁, Astra Late, в сортотипі Лангендейська зимова - гібриди F₁ Альбатрос, Sphinx, Fidelio, Jupiter, Genesis, Rivera, Тавп, Impala.

Стійкість капусти білоголової проти хвороб. Після тривалого вивчення 253 зразків на фузаріозному фоні виявлено, що найбільша кількість відносно стійких з них належала сортотипу Слава - 80%. У сортотипі Амагер до 50% зразків були відносно стійкими або слабо сприйнятливими. До них віднесено всі сорти капусти селекції інституту овочівництва. Практичну цінність для селекції на стійкість проти фузаріозу мали деякі нові російські гібриди F₁, а також голландські із сортотипу Лангендейська зимова. В цілому ж більшість зразків цього сортотипу були сильно сприйнятливими до хвороб.

При випробуванні вихідного матеріалу на фоні штучного ураження судинним бактеріозом симптоми проявлення хвороби спостерігалися на всіх, без виключення, зразках, що свідчить про повну відсутність імунітету проти даної хвороби. Розвиток її на листовій поверхні, особливо в сприятливі для хвороби роки, на різних за стійкістю зразках не мав істотної різниці, тому, оцінюючи зразки в полі, проводили облік ураженості судин на поперечному зрізі качана. Отримані результати показали, що найбільша кількість відносно стійких зразків належить сортотипу Лангендейська зимова. Підвищеною стійкістю визначилися деякі зразки сортотипів Лангендейська осіння, Голландська плеската і Слава. В сортотипі Амагер нами виділені відносно стійкі зразки: Ярославна, Nova Glowa F₁, Wisconsin №8, Krautkaiser F₁.

Таким чином, після багаторічних оцінок на жорсткому інфекційному фоні на комплексну стійкість проти фузаріозного в'янення і судинного бактеріозу, рекомендуємо використовувати зразки: Крюмон F₁, Bonnet F₁, Cecile F₁, Ярославна, Jupiter F₁, Wisconsin №8.

ОЦІНКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ГЕНЕТИКО-СТАТИСТИЧНИМИ МЕТОДАМИ

Екологічна оцінка зразків світової колекції капусти білоголової на пластичність, адаптивність і гомеостатичність. Процеси інтенсифікації рослинництва потребують глибоких знань взаємозв'язків в системі «рослина-середовище», виявлення і створення сортів та гібридів добре адаптованих до певних екологічних умов. Через це актуальними є дослідження щодо виявлення елементів технологій, заснованих на ефективному використанні модифікаційної і генотипічної мінливостей овочевих культур в різних еколого-географічних зонах /Одум Е.Ю., 1975; Жученко А.А., 1980 /.

Урожайність капусти білоголової в господарствах України коливається в межах 15,0-30,0 т/га, а на сортодільницях перевищує 100,0 т/га залежно від зони зрошування. Цей факт свідчить про відсутність сортів, здатних зберігати генетичний потенціал в широкому діапазоні агроекологічних умов. Враховуючи важливість ознак стабільності та адаптивності в селекційному процесі, нами проведено оцінку вихідного матеріалу і пошук форм, які поєднують в одному генотипі продуктивність та стійкість проти несприятливих факторів зовнішнього середовища.

Аналіз даних загальної адаптивної здатності в різних умовах середовища дозволив виділити кращі за ознакою: в сортотипі Лангендейська осіння сорт Єленівська /3,4/, в сортотипі Білоруська - Урожайна /10,9/, в сортотипі Амагер - гібриди Нінова F₁ /15,8/ і

Krautkaiser F₁ /37,3/ /табл.4/. Найбільш гомеостатичними зразками були Єленівська, Урожайна, Нінова F₁, President F₁.

Таблиця 4 - Адаптивність і гомеостатичність сортів і гібридів капусти білоголової в Східному Лісостепу України (середні за 1992-1994рр.)

Сорт, гібрид	№№ каталога ВІР	Середнє за генотипом (x)	Загальна адаптивна здатність (ЗАЗ)	Відносна стабільність (S _g)	Коефіцієнт регресії (b _i)	Селекційна цінність генотипу (СЦГ)	Гомеостатичність (НОМ)
Амагер 611(St)	1829	62.2	21.2	25.9	0.91	26	1.58
Єленівська	2483	78.8	3.4	24	1.11	34	2.35
Урожайна	2524	78	10.9	21.8	0.89	50	3.55
Нінова F ₁	Тимч.1133	99.2	15.8	19.5	0.85	57	3.75
Krautkaiser F ₁	Тимч.1788	120.7	37.3	46.9	2.21	30	2.46
Predena F ₁	Тимч.1141	57.5	13.3	37.2	1.42	21	1.4
Sphinx F ₁	Тимч.1679	50.3	6.1	35.2	0.91	20	1.25
Zerlina F ₁	Тимч.1675	69.6	8.4	52.1	1.65	17	1.3
Bingo F ₁	Тимч.1791	70.1	8.9	42.3	1.36	27	1.6
President F ₁	Тимч.1787	84.3	23.1	12.5	0.58	69	5.42

За нашими даними кращими за пластичністю були зразки сортотипу Амагер і деякі із сортотипів Слава та Лангендейська осіня.

Під час вивчення селекційної цінності генотипів, параметрів адаптивності та гомеостатичності виявлені носії комплексної стійкості, які можуть бути використані, як вихідний матеріал для селекції - гібриди F₁ Bingo, Predena, President /сортотип Лангендейська зимова/, Krautkaiser та Нінова /сортотип Амагер/.

Взаємозв'язок між морфологічними та господарсько-цінними ознаками у пізньої білоголової капусти. Для визначення напрямків селекційних доборів нами вивчалися парні кореляційні зв'язки між основними господарсько-цінними ознаками /висота рослини, висота зовнішнього качана, кількість листків, висота та діаметр головки, індекс її форми/.

В сортотипі Амагер високі позитивні кореляційні зв'язки виявлені між висотою рослини і зовнішнім качаном / $r=0,7$ /, висотою головки та індексом форми / $r=0,6$ /, близькі до середніх - між висотою та масою головки / $r=0,3$ /, діаметром і масою головки / $r=0,4$ /.

Ряд взаємозв'язків між морфологічними ознаками мали слабку позитивну або від'ємну кореляції.

В сортотипі Лангендейська зимова високий кореляційний зв'язок встановлено між висотою рослини і зовнішнім качаном / $r=0,6$ / та кількістю листків / $r=0,6$ /.

Близьким до середнього він був між висотою зовнішнього качана і кількістю листків / $r=0,4$ /, діаметром

головки і індекса її форми $r=0,5/$, висотою і діаметром головки $r=0,4/$, висотою головки і індексом форми $r=0,4/$.

Аналіз міжсорткових кореляцій виявив тісний зв'язок висоти рослини з висотою зовнішнього качана.

Встановлена певна направленість до зниження коефіцієнтів кореляції у пізньостиглих сортотипів Амагер і Лангендейська зимова в порівнянні з більш ранньостиглим сортотипом Лангендейська осіння. Кореляційні зв'язки між основними елементами продуктивності капусти білоголової у сортів і гібридів всіх сортотипів були подібними.

ЯВИЩЕ ГЕТЕРОЗИСУ І МЕХАНІЗМ САМОНЕСУМІСНОСТІ У КАПУСТЯНИХ РОСЛИН

Нами розпочаті роботи по створенню гетерозисних гібридів пізньої білоголової капусти з використанням методичних вказівок А.В.Крючкова /1974/. В своїх дослідженнях ми встановлювали насиченість сорткових популяцій пізньої білоголової капусти самонесумісними генотипами, визначили ступінь проявлення цього явища у них, їх спроможність утворювати насіння при запиленні бутонів і перехресному запиленні з двома-трьома тестерами.

Під час досліджень нами виявлена велика різноманітність за ступенем сприйнятливості до свого пилку. Виявлені генотипи, які не утворювали насіння від самозапилення, але були й такі, у яких його кількість перевищувала 12 штук на 1 стручок (табл.5).

Таблиця 5 - Рівень самонесумісності у досліджуваних сортів капусти, % (середнє за 1993-1994рр.)

Сорт	Кількість насіння в стручку при самозапілі відкритих квіток							
	Кількість рослин,шт	0-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	понад 12
Скляна теплиця								
Ліка	86	74.4	3.9	8.9	3.9	0.4	-	8.5
Плівкова теплиця								
Українська осінь	42	73.6	10.8	6.0	3.6	2.4	-	3.6
Ярославна	54	70.8	3.8	9.6	2.6	6.0	-	7.2
Відкритий ґрунт								
Ліка	26	54.2	14.2	7.5	6.6	3.8	1.2	12.5
Українська осінь	67	76.2	5.6	3.9	3.3	2.2	2.2	6.6
Ярославна	75.0	79.6	4.0	2.0	6.2	1.9	1.9	4.4
x		71.5	7.1	6.3	4.2	2.8	-	7.1
Sx		3.7	1.8	1.2	0.6	0.8	-	1.3
V		12.5	62.5	46.7	34.6	68.8	-	44.7
Sv		3.7	24.1	16.1	11.1	27.7	-	15.3

В сортових популяціях досліджуваних сортів капусти знайдена досить велика кількість самонесумісних рослин (54,2-79,6 %). Найбільше їх було у сортів Ярославна - 79,6 %, Українська осінь - 76,2 % /відкритий ґрунт/ і сорту Ліка - 74,4 % /скляна теплиця/. Дослідження показали, що на самонесумісність менше впливає сорт і місце його зростання, а більш істотно час запилення квіток.

Кращий результат отримано при запиленні рослин з 10 до 14 години і температурі повітря 14-20° С.

Найбільшу зав'язуваність насіння при гейтеногамному запиленні мав сорт Ярославна у відкритому ґрунті з кількістю насіння в стручку понад 12 шт - 15,9%. У сорті Українська осінь цей показник склав 11,6 %, сорті Ліка - 5,1 %. У плівковій теплиці сорти Українська осінь і Ярославна мали показник - 11,9 і 15,9 % відповідно.

Визначення загальної комбінаційної здатності самонесумісних ліній ми проводили методом топ-кросу.

Тестування лінії сорту Ліка в умовах зимової теплиці дало найбільшу кількість цінних гібридів - зав'язування більш 12 насінин в стручку дало 22,2 % рослин.

Хорошу комбінаційну спроможність виявлено у ліній, отриманих від сорту Ярославна в плівковій теплиці і у відкритому ґрунті, відсоток зав'язування у них був 29,9 і 36,8 % відповідно. Лінії сорту Українська осінь в плівковій теплиці зав'язували 30,3 %. В скляній теплиці непогану здатність до зав'язування показали лінії сорту Ліка (34,8%).

В результаті наших досліджень створені цінні за комплексом господарсько-цінних ознак самонесумісні лінії сортів Ярославна, Ліка та Українська осінь.

РЕЗУЛЬТАТИ СЕЛЕКЦІЇ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Створення нових форм капусти пізніх строків досягання в Східному Лісостепу України ускладнювалося значними коливаннями температури і вологості протягом конкретного вегетаційного періоду і в цілому за роками.

Тому тривалий час в Україні в районуванні знаходився лише один пізньостиглий лежкий сорт Амагер 611, який до того ж мав невисоку урожайність, слабку посухостійкість і значно уражувався хворобами. Сучасне виробництво запросило більш продуктивних, лежких, стійких проти хвороб сортів, на утворення яких і була спрямована наша селекційна робота.

Шляхом гібридизації виділених нами вихідних форм та спрямованих доборів згідно досліджених напрямків створювали форми, які об'єднували високу урожайність з високою лежкістю.

Вихідні форми добирали серед групи сортотипів Північно-Західної Європи.

Вихідними батьківськими зразками для схрещування були сорти Harris Resistant Danish і Jatunsalgets Vinterkal Orig. З другого по шосте покоління оцінку проводили за сім'ями. Кращі з них за загальним урожаєм перевищували стандартний сорт Амагер 611 на 11,9-36,1 %, мали високу товарність, щільність і хорошу лежкість головок.

При виробуванні в контрольному розсаднику середня урожайність окремих сімей перевищувала стандарт на 56,0 % при середньому показнику 80,5 т/га.

В подальшому серед кращих і найбільш вирівняних сімей проводили індивідуальну оцінку ознак кожної відібраної рослини. В кращих сім'ях гібридної популяції, починаючи з F₆ добирали рослини за вирівняністю морфологічних ознак /тип розетки, висота зовнішнього качана і забарвлення листків/, паралельно вивчаючи їх у конкурсному сортовиробуванні. Доробку ознак здійснювали в розсадниках розмноження, де оцінювали до 20-30 сімей. В результаті такої багаторічної селекційної роботи було створено сім'ю /популяцію/ з комплексом необхідних господарсько-цінних ознак, яка під назвою Ярославна була передана до державного сортовиробування /табл.б/.

Таблиця б - Господарсько-цінні ознаки нових сортів капусти білоголової Ярославна і Леся

Показник	Амагер 611 (St)		Харківська зимова (St)		Ярославна	Леся
	1988-1990р.	1993-1995р.	1988-1990р.	1993-1995р.	1988-1990р.	1993-1995р.
Урожайність, т/га :	75,0	61,8	75,5	71,5	86,1	75,3
НІР 05	-	-	-	-	77	66
± до стандарту	121	135	106	38	-	-
Вміст: сухих речовин,%	8,0	8,0	8,2	8,3	8,2	8,3
загального цукру, %	4,2	4,0	4,8	4,7	4,4	4,5
вітаміну С , мг%	32,2	37,7	30,0	36,4	36,1	45,1
Щільність головки, балів	4,5	4,5	4,7	4,7	4,9	4,7
Вихід товарної продукції після зберігання, %:						
4 місяці	70	68	77	75	77	79
5 місяців	54	54	68	66	70	68
6 місяців	42	69	61	80	57	84
Стійкість проти фузаріозного в'янення, %:						
ураженість	90	83	95	80	43	19
НІР 05	19,6	38,5	-	-	-	-
Ступінь розвитку хвороби, % :						
НІР 05	53	50	46	47	13	6
НІР 05	14,9	32,2	-	-	-	-
Стійкість проти судинного бактеріозу, %:						
ураженість листків	95	77	77	74	74	54
Ступінь розвитку хвороби,%:	50	41	38	40	27	26
Ураженість головки на зрізі,%:						
поперечному:	27	22	14	18	3,2	5,6
подовжньому:	24	20	14	15	2,8	4,3

Розрахунок економічної ефективності сортів нашої селекції підтвердив доцільність впровадження їх у виробництво.

На Чугуївській ДСД Харківської області в середньому за 1989-1991 рр. сорт Ярославна забезпечив урожайність 77,1 т/га, на 13,8 т/га перевищивши стандартний сорт Білосніжка. Економічна ефективність від впровадження його у виробництво в Тульчинському районі Вінницької області становила 1115 крб/га - 150 крб/т /за цінами 1990 р./, а сорту Леся в дослідному господарстві «Мерефа» Харківського району Харківської області - 184,3 млн.крб/га - 30 млн.крб/т /за цінами 1996 р./.

ВИСНОВКИ

1.Кращими носіями цінного вихідного матеріалу для селекції пізньостиглої білоголової капусти в умовах Східного Лісостепу України з комплексом необхідних ознак можуть бути сортоטיפи Білоруська, Амагер і Лангендейська зимава, виділені з колекції ВІР.

2.Більшість сортів і гібридів, що відносяться до сортотипів Білоруська, Амагер і Лангендейська зимава, за морфологічними показниками відповідають вимогам індустріального вирощування. Сортозразки сортотипів Лангендейська осіння, Голландська плеската, Слава та Марнополка можна використовувати лише донорами продуктивності.

3.Вихідним селекційним матеріалом за продуктивністю в сортотипі Амагер можуть бути: Winterduke F₁, Polestar F₁, Big Ben F₁, Penn State Ballhead, Penn Valley, Jatunsalgets Vinterkal Orig, Faales Blotopp Orig, Amager N.F. orig, Renova F₁; в сортотипі Лангендейська зимава: Альбатрос F₁, Крюмон F₁, National F₁, Bingo F₁, Mars F₁, Jupiter F₁, Лада; в сортотипі Слава: Rodolfo F₁, Bonnet F₁, Carlton F₁, Krautman F₁, Cecile F₁; в сортотипах східного підвиду: Суддя 146, Краснодарська 1, Лікуришка 498/15, Уродлива, Новочеркаська 20, Татарбунарська, Чуйська, Завадовська 257/263, Можарська.

Визначені сортозразки за урожайністю перевищували стандартний сорт Амагер 611 на 27,4-78,0 %.

4.Цінними селекційними джерелами в наших умовах за ознакою дружності формування головки можуть бути сортоטיפи Лангендейська осіння, Голландська плеската і Слава з коефіцієнтом варіювання цього показника 7,2, 6,7 і 7,4% відповідно.

Сортоטיפи, що належать до групи Північно-Західної Європи: Білоруська, Амагер і Лангендейська зимава можуть бути донорами за тривалістю вегетаційного періоду /152-159 днів/ з коефіцієнтом варіації 12,1, 12,8 і 8,0 % відповідно.

5.Кращу лежкість, зі збереженням більше 70% товарних головок після 6-місячного зберігання /та до червня/, забезпечують в сортотипі Амагер і Лангендейська зимава сорти: Wisconsin №8, Harris Resistant Danish, Jatunsalgets Vinterkal Orig, Лада, Зимовка 1474 та гібриди F₁ : Екстра, Лежкий, Крюмон,Тавп, Колобок, Lennox, Hinova, Delus, Masada, National, Zerlina, Bently, Impala, President, Bejo 1265. Гібриди F₁ Hinova та Lennox в сортотипі Амагер, Альбатрос, Лежкий, Rivera, Impala і Hiden в сортотипі Лангендейська зимава можуть бути донорами на стійкість проти хвороб зберігання.

6.Джерелами за показниками високоякісної продукції, що містить 8-10 % сухої речовини, понад 40 мг% аскорбінової кислоти та не втрачають їх до кінця зберігання є сортозразки з сортотипів Амагер і Лангендейська зимава.

7. В умовах жорсткого інфекційного фону донорами комплексної стійкості проти фузаріозного в'янення і судинного бактеріозу в наших умовах є сорти і гібриди : Bonnet F₁, Cecile F₁, Predena F₁, Jupiter F₁, Крюмон F₁, Ярославна, Wisconsin №8.

8. За параметрами мінливості, стабільності, гомеостатичності та адаптивності для Східного Лісостепу України найбільш стабільними є сортозразки Krautkaiser F₁, Hinova F₁ з сорто типу Амагер та Bingo F₁, President F₁, Predena F₁ - з сорто типу Лангендейська зимова.

9. Тісні кореляційні зв'язки у білоголової капусти виявлені між ознаками : висота рослини і висота зовнішнього качана $r=0,5-0,7$, висота головки і індекс форми $r=0,4 - 0,8$, діаметр головки і маса головки $r=0,4-0,6$. Вони служать критерієм для добору елітних рослин капусти серед гібридних популяцій, а також для оцінки вихідного матеріалу за побічними ознаками.

10. Використовуючи встановлені закономірності при проведенні доборів елітних рослин і донорів господарсько-цінних ознак, створено п'ять преспективних, високоврожайних, лежких, стійких проти комплексу хвороб сортів і гібридів. Два з них внесені до державного Реєстру сортів рослин України: сорт Ярославна - на 1993 р., сорт Леся - перспективний на 1997 рік.

11. Серед основних пізньостиглих сортів капусти білоголової відселектовані лінії, визначена їх загальна комбінаційна здатність. Кращі лінії рекомендовані для гетерозисної селекції : з сорту Ліка - Л 25, Л 26, Л 28, Л 52, з сорту Ярославна - Я 55, Я 56, Я 69, з сорту Українська осінь - У.о.26, У.о.30, У.о.37, У.о.57, У.о.70, У.о.105. Схрещування самонесумісних ліній дозволило одержати близько 20 перспективних гібридів білоголової капусти, оцінка і випробування яких продовжується.

12. Відселектований для Східного Лісостепу України матеріал пізньостиглої білоголової капусти з сорту Ліка - Л 25, Л 26, Л 28, Л 52, з сорту Ярославна - Я 55, Я 56, Я 69, з сорту Українська осінь - У.о.7, У.о.26, У.о.30, У.о.37, У.о.57, У.о.105 рекомендується використовувати науково-дослідними установами в селекційній роботі для створення гетерозисних гібридів.

13. Нові пізньостиглі сорти білоголової капусти Ярославна /внесений до державного Реєстру сортів рослин України на 1993 р./ і Леся /перспективний на 1997 р./, які характеризуються високою урожайністю, підвищеною лежкістю, цінністю смакових якостей, відносною стійкістю проти комплексу хвороб, придатні до індустріальної технології вирощування і пропонуються для широкого впровадження в сільськогосподарське виробництво державним підприємствам, фермерам і приватникам.

ПЕРЕЛІК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Чернишенко Т.В. Історія селекції капусти в Інституті овочівництва і баштанництва УААН //Наукові праці по овочівництву і баштанництву.- Харків:ІОБ УААН, 1997. -Т.І.- с.17-18.

2. Чернышенко Т.В. Результаты селекции позднеспелой белокочанной капусты в условиях Лесостепи Украины//Наукові праці по овочівництву і баштанництву /за ред. В.А. Кравченка, докт. с.-г. наук, члена-кореспондента УААН.- Харків:ІОБ УААН,1997.- Т.ІІ.- С.298-302.

3. Чернышенко Т.В. Оценка исходного материала в селекции поздних лежких сортов белокочанной капусты на устойчивость к болезням в Лесостепи Украины //В сб.: Овощеводство и бахчеводство. -К.: Урожай, 1991. - Вып.36. - С.28-30.

4.Чернишенко Т.В. Новий сорт пізньостиглої білоголової капусти Ярославна //В зб.: Овочівництво і баштанництво.- К.:Урожай,1993 - Вип.38. - С.14-17.

5.Чернышенко Т.В. Оценка исходного материала при селекции лежких сортов капусты на устойчивость к болезням в зоне Лесостепи Украины// Молодые ученые сельскому хозяйству Нечерноземной зоны:Тез.докл.науч.-произв.конф. - М.,1990. - С.133-135.

6. Гончаров С.Я.,Чернышенко Т.В. Источники устойчивости капусты к фузариозному увяданию и сосудистому бактериозу//Тез.докл. Всес.совещ. по иммунитету раст. к болезням и вредителям.- Минск,сентябрь 1991.- Т.І.- С.121-122.

7.Чернишенко Т.В. Новий пізньостиглий сорт капусти для індустріальної технології //Сучасні методи досліджень агрономії /Тез.доп.міжнар.конф.-Умань,1993.- С.92.

8. Чернишенко Т.В. Пізньостиглі лежкі сорти білоголової капусти, придатні для індустріальної технології вирощування//Проблеми і перспективи селекції і насінництва овочевих і баштанних культур:Тез.доп.наук. конф.,присв. 100-річчю І.М.Краєвого.- Борова,1995.-С.31-32.

9.Гончаров С.Я., Складьярская В.В., Чернышенко Т.В. Влияние комплексной инокуляции возбудителями сосудистого и слизистого бактериозов на устойчивость капусты к болезням //Защита овощебахчевых культур и картофеля от вредителей и болезней:Тез.докл.науч.-практ. конф. - Тирасполь, 1996.- С.23-24.

10.Тимчук С.М., Супрун О.Г., Тимчук В.М., Чернишенко Т.В. Жирнокислотный склад олії у насіння капусти//Селекція овоч. і башт.кр на гетерозис:Тез.доп.міжнар.наук.конф. - Харків,1996. - С.78-79.

11.Чернышенко Т.В.,Гончаров С.Я., Решетников М.В. Проявление самонесовместимости у некоторых сортов белокочанной капусты // Селекция овощевых і баштанних культур на гетерозис: Тез.доп.міжнар.наук.конф.-Харків. - С.90-93.

12.Чернышенко Т.В. Селекционная работа с капустой белокочанной на Украине //Проблемы селекции овощных культур: Тез. докл. науч.-практ. конф./29-30 июля/. - Минск: БНИИО, 1997.- С.42-43.

13. Чернышенко Т.В. Новый сорт капусты белокочанной Украинская осень// Информационный листок о передовом производственно-техническом опыте. -Харьков:ХМТЦНТИ,1990. -№ 087-90. - С.1-3.

14. Чернышенко Т.В.Универсальный сорт поздней белокочанной капусты Ярославна //Информационный листок.-Харьков:ХЦНТЭИ,1993. - №61-93.- С.1-3.

15. Чернишенко Т.В. Капуста білоголова пізньостигла // Інформаційний листок. - Харьков: ХАПНТЭИ, 1997. - Ч.І, № 71-97. - с.1-4.

16. Чернишенко Т.В. Капуста білоголова пізньостигла // Інформаційний листок. - Харьков: ХАПНТЭИ, 1997. - Ч.ІІ, № 72-97. - С.1-3.

17. Чернишенко Т.В., Плешков К.К., Розторгуев В.А. Капуста білоголова пізньостигла // Нові сорти овочевих культур селекції інституту.Вінницький компл. відділ наук.-техн. інф. і проп.-Харків:ІОБ УААН, 1997. - С.2-5.

18. А. с. № 138. Україна. Сорт капусти білоголової Ярославна /Т.В. Чернишенко (Україна).- Заявлено 1.07.90; Зареєстровано 1993.

АНОТАЦІЯ

Чернишенко Т.В. Вихідний матеріал при створенні пізньостиглих сортів і гібридів білоголової капусти.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук по спеціальності 06. 00. 05 - селекція та насінництво. Національний аграрний університет, Київ, 1997.

Захищається рукопис дисертації, в якій викладено результати досліджень особливостей і проявлення господарсько-цінних ознак капусти білоголової, удосконалення методики оцінки вихідного матеріалу, виявлення нових генетичних джерел за ознаками: урожайність, лежкість, біохімічні показники, стійкість проти фузаріозного в'янення і судинного бактеріозу; використання їх при створенні нових патентоспроможних пізньостиглих сортів Ярослава і Леся.

Ключові слова: вихідний матеріал, сорт, гібрид, генофонд, гетерозис, самонесумісність, мінливість, кореляційний зв'язок, спадковість, джерело стійкості, селекція, гібридизація.

Чернышенко Т.В. Исходный материал при создании позднеспелых сортов и гибридов белокочанной капусты.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.00.05 - селекция и семеноводство. Национальный аграрный университет, Киев, 1997.

Защищается рукопись диссертации, содержащая результаты исследований об особенностях изменчивости и проявления хозяйственно-ценных признаков капусты белокочанной, усовершенствование методики оценки исходного материала, лежкость, биохимические показатели, устойчивость против фузариозного увядания и сосудистого бактериоза; использование их при создании новых патентоспособных позднеспелых сортов Ярослава и Леся.

Ключевые слова: исходный материал, сорт, гибрид, генофонд, гетерозис, самонесовместимость, изменчивость, корреляционная связь, наследственность, источник устойчивости, селекция, гибридизация.

Chernishenko T.V. Initial Material and Creation of Late Varieties and Hybrids of White Cabbage.

Thesis for a master's of agriculture degree on the speciality 06.00.05-breeding and seed growing .National Agrarian University, Kiev, 1997.

The manuscript is defended, which contains the results of investigations, including scientific presentation about peculiarities of variability and display of economic- valuable sings of white cabbage, improvement of initial material's methods of estimation and creation of new genetic resources on yield, shelf- life, biochemical indices, resistance to fusariosis and vessel bacteriosis, using them while forming new patentable late varieties for prolonged keeping: Yaroslavna and Lesya.

Key words: initial material, variety, hybrid, genofund, heterosis, self-incompatibility, variability, correlation connections, heredity, sources of resistance, breeding, hybridization.

433519

Ав 38.497

Материал для создания гибридных форм
включает в себя следующие элементы:
1. Материал для создания гибридных форм
включает в себя следующие элементы:
2. Материал для создания гибридных форм
включает в себя следующие элементы:
3. Материал для создания гибридных форм
включает в себя следующие элементы:

Классификация сортов по признакам
включает в себя следующие элементы:
1. Классификация сортов по признакам
включает в себя следующие элементы:
2. Классификация сортов по признакам
включает в себя следующие элементы:
3. Классификация сортов по признакам
включает в себя следующие элементы:

Гибриды (Hybrids) и сорта (Varieties) и
их характеристика по признакам
включает в себя следующие элементы:
1. Гибриды (Hybrids) и сорта (Varieties) и
их характеристика по признакам
включает в себя следующие элементы:
2. Гибриды (Hybrids) и сорта (Varieties) и
их характеристика по признакам
включает в себя следующие элементы:
3. Гибриды (Hybrids) и сорта (Varieties) и
их характеристика по признакам
включает в себя следующие элементы:

Классификация сортов по признакам
включает в себя следующие элементы:
1. Классификация сортов по признакам
включает в себя следующие элементы:
2. Классификация сортов по признакам
включает в себя следующие элементы:
3. Классификация сортов по признакам
включает в себя следующие элементы: