

ІНСТИТУТ ЗЕРНОВОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

ДЕРЯГА Євген Володимирович

УДК 633.15:631.5

**ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОЩУВАННЯ
ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ
В СХІДНОМУ СТЕПУ**

06.01.09 – рослинництво

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Дніпропетровськ -2003

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Луганському інституті агропромислового виробництва Української академії аграрних наук в 1997-1999 рр.

Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
ПАЩЕНКО Юрій Михайлович, Інститут зернового господарства УААН, за-
відуючий відділом технології вирощування кукурудзи.

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор, академік УААН ЦИКОВ
Валентин Сергійович, Інститут зернового господарства УААН, завідуючий
відділом дорадництва з питань науково-інформаційного забезпечення.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент САХАРОВ
Василь Данилович, Дніпропетровський державний аграрний університет,
доцент кафедри рослинництва.

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

Захист дисертації відбудеться „ 10” жовтня 2003 р. о 13 годині на засіданні спеціалізованої вченої
ради Д 08.353.01 при Інституті зернового господарства УААН за адресою: 49027, м. Дніпропет-
ровськ, 27, вул. Дзержинського, 14; тел. 45-02-36.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Інституту зернового господарства УААН.

Автореферат розісланий

„1” вересня 2003 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої

Ради

_____ Мусатов А.Г.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Удосконалення технології вирощування кукурудзи можливе за умов впровадження нових високопродуктивних гібридів різних груп стиглості, які відзначаються рядом ознак і властивостей, а також агротехнічних прийомів, спрямованих на реалізацію генетичного потенціалу гетерозисних форм стосовно конкретної ґрунтово-кліматичної зони. Рослини гібридів неоднаково реагують на умови вирощування, які обумовлюються технологічними заходами – обробітком ґрунту, строками сівби, густотою стояння рослин. В зв'язку з цим значної актуальності набувають дослідження з розробки прийомів сортової агротехніки і визначення найбільш адаптованих форм кукурудзи, придатних для вирощування за різними технологічними схемами.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась згідно державної науково-технічної програми „Зернові і олійні культури”, завдання „Розробити для степової зони України агротехнічні елементи енергозберігаючої технології виробництва кукурудзи на зерно, насіння і продовольчі цілі, що дозволить економити 15-17% енергоресурсів” № д.р. 0197U000097.

Мета і задачі досліджень. Метою роботи була оптимізація технологічних заходів вирощування гібридів кукурудзи різних груп стиглості в східній частині північного Степу і визначення біотипів найбільш адаптованих до умов навколишнього середовища.

В процесі досліджень передбачалось вирішення таких задач:

- дослідити закономірності росту та розвитку рослин і формування продуктивності гібридів кукурудзи залежно від строків сівби, глибини основного обробітку ґрунту і густоти стояння рослин;
- визначити особливості водоспоживання рослин різних гібридів залежно від глибини обробітку ґрунту;
- встановити зміни урожайності силосної маси гібридів і її складових в зв'язку з різним ступенем загущеності посівів;
- визначити рівень впливу несприятливих погодних умов на ріст та розвиток рослин і адаптивність досліджуваних гібридів;
- провести оцінку економічної ефективності заходів сортової агротехніки і рекомендувати виробництву оптимальні прийоми вирощування гібридів.

Об'єкт дослідження. Технологічні заходи оптимізації вирощування гібридів кукурудзи – глибина основного обробітку ґрунту, строки сівби, густота стояння рослин. Адаптивність біотипів до несприятливих умов середовища.

Предмет дослідження. Ранньостиглий гібрид Славутич 162 СВ, середньоранній Луганський 222 МВ, середньостиглий Дніпровський 345 МВ.

Методи дослідження Основним методом досліджень були польові та лабораторно-польові досліді. Використовували загальнонаукові методи: гіпотез, діалектичний, метод синтезу, аналізу, індукції, математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в умовах східної частини північного Степу встановлені оптимальні строки сівби та густота стояння рослин нових гібридів кукурудзи Славутич 162 СВ, Луганський 222 МВ і Дніпровський 345 МВ. Визначено рівень впливу мілкого обробітку ґрунту в зв'язку зі строками сівби на ріст, розвиток та формування продуктивності рослин і ступінь адаптивності гібридів до несприятливих умов. Наукову цінність представляє аналіз кореляційних взаємозв'язків між процесами росту та розвитку, формування структури урожаю, водоспоживання рослин в критичні періоди вегетації та урожайністю гібридів.

Практичне значення одержаних результатів. Досліджувані гібриди представляють нові екологічні біотики, які набули значного розповсюдження і широко впроваджуються у виробництво. Розроблені прийоми сортової агротехніки дозволяють найбільш повно реалізовувати їх генетичний потенціал в умовах східної частини північного Степу, підвищити урожайність і знизити енергетичні та виробничі витрати. Результати досліджень перевірені у виробничих умовах і впроваджуються в господарствах Луганської області.

Особистий внесок здобувача. Автор особисто розробляв програму досліджень, проводив польові досліді, спостереження і обліки, аналізував і узагальнював експериментальні дані в звітах, наукових статтях і дисертаційній роботі.

Апробація результатів дисертації. Основні положення і результати досліджень доповідались на Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих вчених і спеціалістів з проблем виробництва зерна в Україні (Інститут зернового господарства, Дніпропетровськ, 2002 р.), засіданнях науково-методичної ради Луганського ІАПВ (1998-2000 рр.), на координаційній нараді науково-методичного Центру з проблем зернового господарства України (Дніпропетровськ, 2001 р.), науково-практичних семінарах (Луганськ, 2000-2002 рр.).

Публікації. Результати досліджень опубліковані в 7 наукових працях.

Структура та обсяг дисертаційної роботи. Дисертація викладена на 175 сторінках машинописного тексту, включає вступ, 6 розділів, які містять 27 таблиць і 1 рисунок, висновки, рекомендації виробництву, список використаних джерел, що включає 321 найменування, в тому числі 36 іноземних, 24 додатки.

ЗМІСТ РОБОТИ

Історія та сучасні аспекти досліджень технологічних заходів вирощування кукурудзи. В розділі подається огляд літератури з питань розробки технологічних прийомів вирощування гібридів кукурудзи, які вирішуються в дисертації, зроблений їх аналіз, узагальнення і обґрунтування мети досліджень.

Програма, методика і умови проведення дослідів. Експериментальну роботу проводили в Луганському ІАПВ в 1997-1999 рр. При виконанні експериментів, спостережень і досліджень керувалися Методичними рекомендаціями по проведенню польових дослідів із кукурудзою (1980) та загальноприйнятими методиками (Доспехов Б.А., 1985; Молостов А.С., 1966 та ін.). Програмою передбачалось вивчення особливостей росту, розвитку і формування продуктивності нових гібридів кукурудзи залежно від строків сівби (20; 30 квітня, 10 і 20 травня), глибини основного обробітку ґрунту (оранки на глибину 28-30 см і мілкого на 10-12 см) і густоти стояння рослин (від 30 до 55 тис./га – для скоростиглих форм і від 25 до 50 тис./га – для середньостиглої з інтервалом 5 тис./га). Базові агротехнічні прийоми в дослідях відповідали рекомендаціям по вирощуванню кукурудзи в Степу. Площа ділянок – 100,8 м², повторність 3-4-разова. Розміщення варіантів систематичне, методом розщеплених ділянок. В дослідях проводили фенологічні спостереження, обліки польової схожості насіння, біометричні виміри, визначали особливості водоспоживання гібридів, індивідуальну продуктивність рослин, структуру урожаю, вологість зерна, урожайність зерна і силосу. Статистичний обробіток, економічну ефективність і оцінку прийомів здійснювали за сучасними методиками на персональному комп'ютері.

Дослідне господарство „Металіст” Луганського ІАПВ, де проводились досліді, розташоване в східній частині північного Степу. Клімат регіону континентальний, з чітко вираженими посушливо-суховійними явищами. Кліматичні ресурси зони характеризуються величиною ГТК – 0,8-0,9, сумою опадів за вегетаційний період кукурудзи 279 мм, сумою температур вище 10°C 2850-3000°. За погодними умовами 1997 р. був вологим (сума опадів 397 мм), з помірним температурним режимом; 1998 р. – посушливим (188 мм опадів), а 1999 р. – посушливим (179 мм), із гострим дефіцитом вологи у другій половині літа. В цілому погодні умови років були характерними для клімату східної частини північного Степу і дозволили об'єктивно оцінити вплив агротехнічних прийомів на ріст, розвиток і формування продуктивності гібридів кукурудзи, а також рівень їх адаптивності до умов вирощування.

Досліді проводили на чорноземі звичайному, малогумусному на лесовидному суглинку. Вміст гумусу в орному шарі 4,2% (за Тюрнімом), загального азоту – 0,3-0,35% (за К'ельдаєм), рухомого фосфору – 12-14 мг/100 г (за Чириковим), обмінного калію – 15-16 мг/100 г ґрунту (за Чириковим), рН – 7,2-7,3.

Особливості росту, розвитку і формування продуктивності рослин гібридів кукурудзи під дією фактора строків сівби. Результати досліджень показали, що польова схожість насіння залежала від гідротермічного режиму ґрунту, який змінювався під впливом строків сівби. В середньому найбільш повні сходи були одержані при сівбі гібридів 10-20 травня, коли ґрунт стабільно прогрівався до рівня оптимальних температур. Однак, при сівбі 20 травня в 1998 і 1999 рр. спостерігалось швидке пересихання посівного шару і польова схожість знизилась на 1,5-2,6%. При не-

стійкому прогріванні ґрунту і коливанні температури в період ранньої сівби кукурудзи (20-30 квітня) величина польової схожості насіння гібридів варіювала в межах 66,4-84,7%.

При застосуванні пізньої сівби період появи сходів гібридів скорочувався з 16 до 12 днів і спостерігалось явище прискореного розвитку рослин та раннього цвітіння волотей. Найкоротшою перша половина вегетації була у ранньостиглого гібрида Славутич 162 СВ (48-53 дні), на 2-3 дні довшою – у середньораннього Луганський 222 МВ, а у середньостиглого Дніпровський 345 МВ цей період складав 54-58 днів. При сприятливих умовах теплового режиму, які створювалися при запізненні з сівбою, вегетаційний період досліджуваних гібридів скорочувався на 4-5 днів. Жорсткі умови посухи другої половини вегетації в 1998 і 1999 рр. призвели до прискореного дозрівання зерна, і як наслідок – зменшення вегетаційного періоду гібридів в цілому.

На початкових етапах росту рослин гібридів Славутич 162 СВ і Луганський 222 МВ спостерігався більш інтенсивний приріст в висоту, ніж у середньостиглого Дніпровський 345 МВ. В послідовні фази розвитку відмінності вирівнювались і в період цвітіння найвищими були рослини середньостиглого гібрида. Зазначено помітне випередження росту рослин у варіантах ранніх строків сівби порівняно з пізніми. Проте, в період повного припинення росту спостерігалась тенденція збільшення висоти рослин на ділянках, які сіяли 10 травня. Коефіцієнт кореляції між біометричними показниками і величиною урожаю залежно від строків сівби складав $r=0,42-0,49$. Висота прикріплення качанів коливалась аналогічно даним висоти рослин. В середньому відмічена тенденція збільшення діаметра стебла гібридів при сівбі 10 травня. В посушливі роки варіювання розмірів діаметра було більш істотним і амплітуда коливань найбільшою була у гібрида Дніпровський 345 МВ. Біометричні показники рослин змінювались під впливом агротехнічних заходів і варіювали залежно від морфологічних властивостей гібридів та індивідуальних особливостей їх ростових процесів.

Найбільша кількість качанів утворювалась у варіантах сівби 30 квітня. Як при ранніх, так і при пізніх строках їх чисельність істотно зменшувалась: у Славутича 162 СВ – на 4,3-7,2, Луганського 222 МВ – 3,7-6,3, а Дніпровського 345 МВ – 2,8-11,7 шт./100 рослин. Відзначено неоднакову реакцію гібридів на строки сівби. Середньоранній Луганський 222 МВ найменше знижував індивідуальну продуктивність при пізній сівбі (10-20 травня), а середньостиглий Дніпровський 345 МВ – при ранній (20 квітня). Негативна дія пізніх строків на формування качанів спостерігалась і у ранньостиглого гібрида Славутич 162 СВ. В посушливих умовах рослини формували качани у депресивному стані і зниження індивідуальної продуктивності сягало 11-41%. Найменше зменшував кількість качанів середньоранній Луганський 222 МВ (11-32%), що свідчить про його підвищену адаптивність до змін умов середовища (табл. 1).

Таблиця 1

Елементи продуктивності рослин і урожайність зерна гібридів кукурудзи залежно від строків сівби

Гібриди	Строки сі- вби	Кількість качанів, шт./100 рослин		Маса зерна з качана, г		Вологість зерна, %		Урожайність зерна, ц/га	
		1*	2	1	2	1	2	1	2
Славутич 162 СВ	20 квітня	-	76,2	-	54,2	-	18,5	-	14,2
	30 квітня	89,1	80,5	89,8	64,2	20,3	19,9	27,7	17,6
	10 травня	83,7	73,3	86,3	64,1	25,0	24,3	28,4	16,5
	20 травня	81,7	73,8	86,8	62,2	28,1	27,4	27,5	17,0
Луганський 222 МВ	20 квітня	-	76,2	-	72,8	-	21,7	-	19,2
	30 квітня	91,9	82,5	108,9	90,4	23,4	23,5	34,2	24,5
	10 травня	86,7	78,3	94,7	75,4	27,6	27,3	32,2	20,2
	20 травня	89,8	78,8	97,9	78,8	30,7	30,1	34,8	22,9
Дніпровсь- кий 345 МВ	20 квітня	-	79,9	-	75,0	-	23,5	-	20,1
	30 квітня	91,1	82,7	115,7	87,4	25,6	25,8	35,3	24,9
	10 травня	82,6	72,5	106,3	82,4	29,4	28,9	31,3	19,4
	20 травня	82,8	71,0	107,0	82,6	31,8	31,2	33,2	21,4

*Примітка: 1 – середнє за 1997-1999рр., 2 – середнє за 1998-1999 рр.

Найбільша маса зерна з качана була сформована у варіантах сівби 30 квітня. Як при більш ранніх, так і при пізніх строках цей показник зменшувався. Встановлено чіткий кореляційний зв'язок між масою зерна з качана та величиною урожаю залежно від строків сівби ($r=0,83-0,94$). Коефіцієнт детермінації складав $d=0,69-0,88$, тобто урожайність зерна майже на 70-90% залежала від маси зерна, яке формувалося на качані під впливом строків сівби. Найбільш суттєві зміни маси (на 56-58%) спостерігалися в 1999 р. у рослин ранньостиглого Славутич 162 СВ і середньостиглого Дніпровський 345 МВ при сівбі їх в пізній строк 20 травня. Середньоранній Луганський 222 МВ виявився краще пристосованим до змін умов вирощування – зниження маси зерна з його качанів було в межах 36-46%. Найвищий рівень маси 1000 зерен відмічався при сівбі 30 квітня. Максимальним цей показник був у середньораннього Луганський 222 МВ, мінімальним – у ранньостиглого Славутич 162 СВ. Коефіцієнт кореляції між абсолютною масою і урожайністю зерна гібридів складав $r=0,79-0,90$.

Величина урожаю зерна, в основному, залежала від біологічних властивостей гібридів, строків сівби і погодних умов вегетації. Найбільшу урожайність сформував середньоранній Луганський 222 МВ. У середньостиглого Дніпровський 345 МВ цей показник був дещо меншим (1997 р.), або однаковим (1998-1999 рр.) порівняно з середньораннім, хоча за своїм генетичним потенціалом він

належить до більш продуктивної групи стиглості. Останнє свідчить про кращу пристосованість гібрида Луганський 222 МВ до ґрунтово-кліматичних умов східного Степу. Найменший рівень продуктивності показав ранньостиглий Славутич 162 СВ. В сприятливий 1997 р. рівень його урожаю становив 47,9-52,3 ц/га, а у середньораннього Луганський 222 МВ і середньостиглого Дніпровський 345 МВ – 53,8-58,6 ц/га та 55,3-56,8 ц/га відповідно. В посушливих умовах ранньостиглий гібрид зменшив продуктивність в середньому на 66%, середньостиглий – на 61%, а середньоранній – на 60%, що також свідчить про більшу пристосованість останнього до жорстких кліматичних умов. В середньому не виявлено істотних змін урожайності гібрида Славутич 162 СВ залежно від строків сівби – коливання показників продуктивності було в межах 27,5-28,4 ц/га. Проте, рання сівба його в 1998 і 1999 рр. призвела до суттєвого зменшення рівня урожаю. Виявлена тенденція формування максимальної урожайності гібридів Луганський 222 МВ і Дніпровський 345 МВ при сівбі їх 30 квітня. В посушливих умовах останній суттєво зменшував урожайність як при ранніх, так і пізніх строках.

При застосуванні пізньої сівби порівняно з ранньою вологість зерна гібридів закономірно збільшувалась – у ранньостиглого Славутич 162 СВ із 17 до 30%, середньораннього Луганський 222 МВ від 20 до 32%, а середньостиглого Дніпровський 345 МВ з 23 до 33%. Поєднання показників урожайності зерна і даних післязбиральної його вологості визначає економічну доцільність вибору оптимальних строків сівби для кожного конкретного біотипу.

Особливості реакції рослин гібридів кукурудзи різних груп стиглості на глибину основного обробітку ґрунту в зв'язку зі строками сівби. Період появи сходів не залежав від глибини обробітку. При зменшенні глибини період від сходів до цвітіння волотей подовжувався на 1-2 дні, що призводило до затримки цвітіння рослин. Відмічено тенденцію до скорочення фази формування і наливу зерна гібридів при відстроченні сівби до 20 травня на фоні мілкого обробітку. В цілому тривалість вегетаційного періоду біотипів при заміні оранки мілким обробітком подовжувалась.

Біометричні показники гібридів більшою мірою змінювались під впливом заходів обробітку ґрунту. Зменшення висоти рослин ранньостиглої, середньоранньої і середньостиглої форм внаслідок застосування мілкого обробітку становило 14,8-15,4 см, 12,3-21,5 та 12,9-17,8 см відповідно і сягало рівня 6-12%, тоді як відмінності залежно від строків сівби не перевищували 2-8%. Аналогічна тенденція спостерігалась при вимірах висоти прикріплення качанів. В посушливих умовах зменшення висоти рослин гібрида Славутич 162 СВ становило 26-75 см, Луганський 222 МВ – 28-76, а Дніпровський 345 МВ – 28-99 см порівняно з даними за 1997 р. Менш негативно умови посухи позначались на ростових процесах рослин ранніх строків сівби на фоні глибокого обробітку ґрунту – зниження висоти в цих варіантах було мінімальним.

В першу половину вегетації рослини ранньостиглого Славутич 162 СВ використовували вологу інтенсивніше, ніж більш пізньостиглі форми. Спостерігалась загальна тенденція зменшення вмісту води в ґрунті у варіантах мілкої обробки порівняно з глибокою. Найменші витрати води за період вегетації відмічені у ранньостиглого гібрида (251-254 мм), найбільші – у середньостиглого (261-262 мм), що свідчить про неоднаковий рівень їх водоспоживання. Встановлено високу кореляційну залежність між показниками загальних витрат води за період від цвітіння волотей до повної стиглості і урожайністю зерна ($r = 0,79$). Високий і середній рівень кореляційного зв'язку зафіксовано між показниками запасів води в період цвітіння ($r = 0,73$) та фази повної стиглості зерна ($r = 0,53$) і урожайності гібридів. Продуктивність досліджуваних гетерозисних форм в умовах східної частини північного Степу в основному залежала від рівня вологозабезпеченості рослин в другу половину вегетації, яка за кліматичними особливостями відзначається частою повторюваністю посух. Гібрид Луганський 222 МВ проявив помітну тенденцію до продуктивного використання води. Негативну реакцію на заміну глибокої обробки мілкою виявив середньостиглий Дніпровський 345 МВ.

При застосуванні мілкої обробки середньостиглий гібрид Дніпровський 345 МВ суттєво знижував індивідуальну продуктивність рослин. Зафіксовано істотне зниження показників під впливом вказаного способу у ранньостиглого гібрида при сівбі його в ранній строк, а у середньораннього – в пізній. Стабільністю процесу формування продуктивних органів відзначався гібрид Луганський 222 МВ. Відмічено загальну тенденцію до скорочення габітусу качанів досліджуваних форм при зменшенні глибини обробки. Встановлений тісний кореляційний зв'язок між розмірами качанів і масою зерна, яке утворилося на них ($r = 0,75-0,81$). Заміна оранки мілкою спричиняла зменшення маси зерна з одного качана та маси 1000 зерен (на 17,3-19,7 г). Найбільшим коефіцієнт кореляції був між даними лінійних розмірів качанів і урожайністю ($r=0,83-0,97$), а також між масою зерна з качана та 1000 зерен і величиною урожаю ($r=0,73-0,74$), які змінювались залежно від глибини обробки ґрунту і строків сівби (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив глибини обробки ґрунту і строків сівби на морфологічні ознаки качанів і урожайність зерна гібридів кукурудзи (середнє за 1997-1999 рр.)

Гібриди	Строки сівби	Обробка ґрунту *	Діаметр качана, см	Довжина качана, см	Маса зерна з качана, г	Урожайність зерна, ц/га
Славутич 162 СВ	30 квітня	Оранка	3,6	17,0	89,8	27,7
		Мілкий	3,2	15,4	82,0	24,5
	20	Оранка	3,5	16,2	86,8	27,5

	травня	Мілкий	3,0	14,5	78,0	23,2
Луганський 222 МВ	30 квітня	Оранка	4,1	21,2	108,9	34,2
		Мілкий	3,5	18,3	83,9	29,2
	20 травня	Оранка	4,0	17,7	97,9	34,8
		Мілкий	3,3	15,7	85,4	26,9
Дніпровський 345 МВ	30 квітня	Оранка	4,2	21,0	115,7	35,3
		Мілкий	3,4	18,6	95,1	26,2
	20 травня	Оранка	4,2	19,6	107,0	33,2
		Мілкий	3,3	17,3	109,9	26,6

*Примітка: Обробіток – оранка на глибину 28-30 см, мілкий – на 10-12 см

У сприятливий за гідротермічним режимом 1997 р. тільки при сівбі 30 квітня на фоні мілкового обробітку скоростиглі гібриди Славутич 162 СВ і Луганський 222 МВ несуттєво знижували урожайність зерна. В інших варіантах практично у всі роки відмічалось істотне зменшення збору зерна внаслідок негативного впливу даного способу. Особливо помітним це було в посушливі роки, коли урожайність зменшувалась на 12-37%, а у середньостиглого Дніпровський 345 МВ – до 48%. В середньому зниження зернової продуктивності скоростиглих гібридів на фоні мілкового обробітку було дещо меншим при ранніх строках сівби. Найбільш високий урожай у варіанті оранки забезпечили середньоранній Луганський 222 МВ – 34,2-34,8 ц/га і середньостиглий Дніпровський 345 МВ – 33,2-35,3 ц/га. Найменше знизив зернову продуктивність (на 8%) при застосуванні мілкового обробітку ранньостиглий Славутич 162 СВ, який висівався у ранній строк (30 квітня). Дещо вагомішим зменшення урожайності було у середньораннього Луганський 222 МВ в аналогічному варіанті – до 15%. Найбільш чутливим до глибини рихлення орного шару був середньостиглий Дніпровський 345 МВ – зниження його урожайності сягало 20-26%. Найвищий урожай на фоні мілкового обробітку сформував Луганський 222 МВ – 29,2 ц/га, що на 3,0-4,7 ц/га вище, ніж у інших гібридів, що вирощувались в аналогічних варіантах.

Значущість заходів формування густоти рослин та їх роль в підвищенні продуктивності гібридів. Загущення посівів до 50-55 тис./га призводило до затримки цвітіння гібридів в середньому на 1-2 дні. Збільшення густоти спричиняло подовження періоду вегетації ранньостиглого Славутич 162 СВ на 2 дні, середньораннього Луганський 222 МВ – 2-3, середньостиглого Дніпровський 345 МВ – 3-4 дні, а в несприятливі роки ця пролонгація складала 4-7 днів. Прискорення початку цвітіння волотей в посушливі роки у скоростиглих гібридів сягало 7-8 днів, у середньостиглого 10-11 днів, а розрив у строках настання цієї фази між крайніми варіантами густоти складав 2-3 дні. В 1997 р. тривалість другої половини вегетації ранньостиглого Славутич 162 СВ становила 59-60 днів, се-

редньораннього Луганський 222 МВ і середньостиглого Дніпровський 345 МВ – 62-64, а в 1998 і 1999 рр. цей показник скорочувався до 32-35, 35-40 і 36-45 днів відповідно.

При загущенні стеблостою з 30 до 55 тис./га зафіксовано зниження висоти рослин ранньостиглого і середньораннього гібридів на 13,1-13,2 см, а у середньостиглого при відповідних градаціях 25 і 50 тис./га зниження складало 23,4 см. Лінійний приріст останнього був найбільш пригнічений внаслідок посилення конкурентних взаємовідносин рослин при загущенні посіву. Різке зниження висоти у ранньостиглого гібрида відмічалось у варіантах густоти 50 тис./га, у середньораннього – 45, а у середньостиглого – 30-35 тис./га, що свідчить про неоднакову реакцію біотипів на загущення посівів. Найвищими показниками лінійного росту при мінімальних значеннях густоти відзначався гібрид Дніпровський 345 МВ. Проте, у варіантах із максимальним загущенням відмінності між гібридами згладжувались. В сприятливий рік зміни висоти рослин під впливом густоти стояння здійснювались в меншому діапазоні, ніж у посушливих умовах. Залежність лінійного росту рослин від густоти стеблостою спричиняла і мінливість висоти утворення качанів ($r=0,91-0,98$). Збільшення кількості рослин ранньостиглого, середньораннього і середньостиглого гібридів до 50-55 тис./га призводило до зменшення висоти прикріплення качанів на 8,8; 13,2 та 16,0 см відповідно. У ранньостиглого Славутич 162 СВ, у якого відмічався більш інтенсивний початковий ріст і раннє припинення ростових процесів, зафіксовано слабку кореляцію між біометричними показниками і урожайністю зерна ($r=0,07-0,12$). У середньораннього Луганський 222 МВ встановлено середню й близьку до середньої корелятивну залежність урожайності від морфологічних особливостей росту рослин ($r=0,27-0,42$), а у середньостиглого Дніпровський 345 МВ цей взаємозв'язок був уже на достатньо високому рівні ($r=0,87-0,97$). Отже, чим довше ростуть рослини гібридів різних груп стиглості в посівах різного рівня загущеності і формують більшу біомасу, тим впливовішим стає фактор густоти стояння на урожайність зерна. Встановлений тісний зворотній корелятивний зв'язок між градаціями густоти й діаметром стебла всіх біотипів ($r=-0,97-0,99$). При загущенні посівів до максимального рівня товщина рослин ранньостиглого Славутич 162 СВ зменшувалась на 6,3 мм, середньораннього Луганський 222 МВ на 7,4 мм, а середньостиглого Дніпровський 345 МВ – на 8,0 мм.

Найбільш суттєвого зменшення кількості продуктивних органів (більше 9-13 шт./100 рослин) у скоростиглих гібридів Славутич 162 СВ і Луганський 222 МВ досягали у варіантах густоти 45 тис./га, а у середньостиглого Дніпровський 345 МВ – 30 тис./га. Вплив фактора густоти стояння на формування індивідуальної продуктивності рослин особливо проявився в посушливі роки, коли кількість качанів скоротилась більше, ніж удвічі. Оптимальної кількості качанів, при якому найкраще поєднуються показники індивідуальної продуктивності і загального їх обсягу на одиниці площі, у ранньостиглого гібрида Славутич 162 СВ досягали у варіантах густоти 45 тис./га, у середньораннього Луганський 222 МВ – 40 тис./га, а у середньостиглого Дніпровський 345 МВ – 30

тис./га. Ці градації густоти кожного біотипу показали найбільший приріст качанів (4-6 тис.шт./га) порівняно з меншими рівнями. При загущенні посівів вище вказаної межі ріст кількості качанів складав усього 0,4-1,5 тис.шт./га при загущенні посівів на кожні 5 тис./га (табл. 3).

Таблиця 3

Модифікація біометричних показників і продуктивності посівів гібридів кукурудзи під впливом густоти стояння рослин (середнє за 1997-1999 рр.)

Гібриди	Густота стояння рослин, тис./га	Висота рослин, см	Кількість качанів		Урожайність зерна, ц/га
			шт./100 рослин	тис.шт./га	
Славутич 162 СВ	30	193,2	100,5	30,7	32,1
	35	191,0	107,9	37,5	32,7
	40	189,9	110,8	41,6	34,3
	45	187,3	101,3	45,6	35,8
	50	182,7	93,7	46,0	33,4
	55	180,0	86,8	47,7	31,7
Луганський 222 МВ	30	193,8	115,2	34,8	35,1
	35	191,8	108,2	37,6	35,1
	40	191,7	107,5	43,0	38,8
	45	187,2	97,2	43,7	36,5
	50	182,9	88,3	44,3	35,6
	55	180,7	81,8	44,9	33,9
Дніпровський 345 МВ	25	205,7	121,3	26,9	40,2
	30	202,1	107,9	32,9	42,9
	35	199,1	97,9	34,4	39,9
	40	199,0	87,6	34,9	39,4
	45	189,6	81,5	36,8	36,4
	50	182,3	75,0	37,1	34,1

При загущенні посіву до 50-55 тис./га зменшувались лінійні розміри качанів. У ранньостиглого гібрида скорочення довжини було в межах 7,5%, у середньораннього – 8,5, а у середньостиглого – 13,8%. Загущення посіву до максимального рівня призводило до зменшення маси зерна з качана у ранньостиглого гібрида на 32,7 г, у середньораннього – 25,3 г, а у середньостиглого – 57,3 г. В посушливі роки порівняно з вологим зниження маси зерна на качані у рослин гібрида Славутич 162 СВ було в межах 8-44%, Луганський 222 МВ – 5-24%, а Дніпровський 345 МВ – 24-51%. Рослини середньораннього гібрида проявили більшу пристосованість до кліматичних умов східного

Степу. Урожайність гібридів залежала від оптимального сполучення кількості качанів, що формувалися в посівах різної густоти, і елементів структури урожаю ($r=0,92$). В посушливі роки маса 1000 зерен зменшувалась порівняно з вологим у ранньостиглого Славутич 162 СВ на 26-40%, середньостиглого Дніпровський 345 МВ – 5-23%, у середньораннього Луганський 222 МВ – від 0 до 13%.

Із ростом густоти стояння рослин гібрида Славутич 162 СВ відмічалось збільшення урожайності зеленої маси. У середньораннього Луганський 222 МВ найбільша маса зафіксована у варіантах 50 тис./га, подальше зростання її було неістотним. Максимальної урожайності силосу середньостиглого Дніпровський 345 МВ досягали при густоті стояння 40 тис./га, при послідовному загущенні спостерігалось зменшення збору силосної маси. Оптимального поєднання урожайності зеленої маси гібридів, долі качанів і збору сухої речовини досягали у варіантах густоти ранньостиглого Славутич 162 СВ і середньораннього Луганський 222 МВ – 50 тис./га, середньостиглого Дніпровський 345 МВ – 40 тис./га.

Урожайність зерна гібридів змінювалась під впливом їх біологічних властивостей, густоти стояння рослин і погодних умов. В посушливі роки зниження урожайності зерна у ранньостиглого Славутич 162 СВ складало 56-67%, у середньораннього Луганський 222 МВ – 54-60, а у середньостиглого Дніпровський 345 МВ – 66-67%. В середньому найбільшу урожайність зерна ранньостиглий гібрид забезпечив у варіанті густоти 45 тис./га, середньоранній – 40, а середньостиглий – 30 тис./га. Найбільш вагомий вплив на урожайність здійснював біотип гібридів, а також взаємодія факторів “гібрид – густота стояння”. В посушливий 1998 р. загущеність посівів була вже одним із суттєвих факторів, які сприяли одержанню вагомої долі урожаю, а в гостро посушливий 1999 р. – виконувала домінуючу роль у створенні найвищої урожайності. У всі роки взаємодія факторів біотипу гібридів і густоти стояння рослин здійснювала суттєвий вплив на формування урожаю, що свідчить про необхідність визначення оптимальних параметрів вирощування кожного гібрида в конкретних кліматичних умовах.

Економічна ефективність технологічних заходів вирощування гібридів кукурудзи. При застосуванні пізніх строків сівби істотно погіршувалась ефективність вирощування гібридів. При ранній сівбі собівартість зерна була найнижчою, при пізній – найвищою. Більшими прибуток і рентабельність виробництва зерна зафіксовано у варіанті сівби 30 квітня і на фоні глибокої оранки. При заміні її мілким обробітком прибуток зменшувався: у ранньостиглого гібрида на 99 грн./га, середньораннього – 127 і середньостиглого – 169 грн./га. Вирощування гібрида Дніпровський 345 МВ на фоні мілкового обробітку навіть при застосуванні ранніх строків сівби в окремі роки призводило до збитків. Кращих показників економічної ефективності вирощування гібрида Славутич 162 СВ досягали при густоті 45 тис./га, Луганський 222 МВ – 40 тис./га, а Дніпровський 345 МВ – 30 тис./га.

ВИСНОВКИ

В результаті проведених досліджень виявлені особливості росту та розвитку рослин і формування продуктивності нових біотипів кукурудзи під впливом умов середовища, які обумовлюються агротехнічними прийомами і гідротермічним режимом, з метою оптимізації технологічних процесів і стабілізації виробництва продукції рослинництва в посушливих регіонах Степу. Визначені найбільш адаптивні і придатні для вирощування за різними технологічними схемами гібриди кукурудзи різних груп стиглості, що виявляється в наступному:

1. В східній частині північного Степу технологічні заходи вирощування гібридів кукурудзи (глибина основного обробітку ґрунту, строки сівби, густота стояння рослин) відіграють суттєву роль у використанні потенціалу продуктивності генотипів, і навіть в умовах посухи створюють сприятливі умови для росту, розвитку і формування урожайності культури.

2. Серед досліджуваних гібридів за комплексом адаптивних ознак виділився середньоранній Луганський 222 МВ – в умовах посухи він найбільш економно витрачав вологу, відзначався стабільністю утворення качанів і складових структури урожаю, найвищим рівнем урожайності зерна і силосу.

3. Польова схожість найвищою була при сівбі кукурудзи 10 травня. При ранніх строках (20-30 квітня) зменшення кількості схожого насіння в середньому становило 21-27, а при пізніх (20 травня) в посушливі роки – 1,5-2,6%.

4. Найкоротшою тривалістю міжфазних періодів була у скоростиглих форм, найдовшою – у середньостиглої при пізніх строках сівби. Загущення посівів з 25-30 до 50-55 тис./га, як і заміна глибокого обробітку мілким, призводили до подовження вегетаційного періоду на 2-3 дні, а в посушливі роки – до 4-7 днів.

5. Біометричні показники рослин гібридів найбільшими були при застосуванні глибокого обробітку ґрунту, сівби 10 травня і мінімального рівня густоти посівів. На початкових етапах розвитку відмічений більш інтенсивний приріст рослин скоростиглих форм і значне випередження росту у варіантах ранніх строків сівби. Суттєвіший вплив густоти стеблостою на ростові процеси спостерігався в посушливі роки. Рослини гібрида Дніпровський 345 МВ були найбільш пригніченими внаслідок посилення конкурентних взаємовідносин між ними при загущенні посіву.

6. Заміна глибокого обробітку мілким призводила до збільшення загальних витрат води і значного розриву між рівнями водоспоживання рослин у першу та другу половини вегетації, що негативно позначилось на урожайності зерна, яка залежала від забезпеченості посівів водою в період дозрівання гібридів. Відмічено негативну реакцію на заміну глибокого обробітку мілким у гібрида Дніпровський 345 МВ – коефіцієнт водоспоживання його підвищився з 105 до 174 м³/ц.

7. Найвищий рівень формування качанів відмічений при сівбі гібридів 30 квітня і у варіанті з глибокою оранкою. При застосуванні мілкового обробітку рослини середньостиглого Дніпровський 345 МВ найбільш суттєво зменшували цей показник. Оптимального приросту загальної кількості

качанів у посівах ранньостиглого гібрида досягали у варіантах з густотою 45 тис./га, середньораннього – 40 тис./га, середньостиглого – 30 тис./га. В посушливі роки зниження індивідуальної продуктивності варіювало в межах 11-41%.

8. Маса зерна з качана й маса 1000 зерен найвищими були при сівбі кукурудзи 30 квітня. В умовах посухи маса зерна гібридів Славутич 162 СВ і Дніпровський 345 МВ зменшувалась на 56-58%, а Луганський 222 МВ – 33-46%. Відмічено тенденцію до зниження показників структури урожаю під впливом мілкого обробітку ґрунту. При збільшенні густоти стояння рослин до максимального рівня зменшувалися морфологічні ознаки качанів. Оптимального поєднання загальної кількості качанів і елементів структури урожаю гібрида Славутич 162 СВ досягали при густоті 45 тис./га, Луганський 222 МВ – 40 тис./га, Дніпровський 345 МВ – 30 тис./га.

9. При застосуванні пізньої сівби вологість зерна закономірно збільшувалась: у ранньостиглого гібрида Славутич 162 СВ із 17 до 30%, у середньораннього Луганський 222 МВ – з 20 до 32%, у середньостиглого Дніпровський 345 МВ – з 23 до 33%.

10. Оптимального поєднання урожайності і структури силосної маси досягали у варіантах густоти стояння рослин гібридів Славутич 162 СВ і Луганський 222 МВ – 50 тис./га, гібрида Дніпровський 345 МВ – 40 тис./га. Кращі показники силосу забезпечували середньоранній і середньостиглий гібриди.

11. В середньому за роки досліджень у ранньостиглого гібрида не виявлено істотних змін урожайності зерна під впливом строків сівби, а у середньораннього і середньостиглого просліджувалась тенденція формування максимального урожаю при сівбі 30 квітня. В посушливі роки при застосуванні мілкого обробітку ґрунту відмічали зменшення збору зерна на 12-37%, а у середньостиглого Дніпровський 345 МВ – до 48%. Зниження зернової продуктивності скоростиглих гібридів було дещо меншим при ранніх строках сівби. Найбільшу урожайність зерна ранньостиглий гібрид забезпечив у варіанті густоти стояння рослин 45 тис./га, середньоранній – 40, а середньостиглий – 30 тис./га.

12. Кращих показників економічної ефективності вирощування гібридів кукурудзи на зерно досягали при застосуванні оптимальних технологічних заходів: глибокого основного обробітку ґрунту, сівби 30 квітня, густоти стояння рослин ранньостиглого Славутич 162 СВ – 45 тис./га, середньораннього Луганський 222 МВ – 40 тис./га і середньостиглого Дніпровський 345 МВ – 30 тис./га. Високий рівень прибутковості і рентабельності виробництва в середньому за роки досліджень забезпечили більш пізньостиглі біотиби кукурудзи, в посушливі роки – скоростиглі. При застосуванні мілкого обробітку ґрунту кращий ефект забезпечували ранні строки сівби ранньостиглого і середньораннього гібридів.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Оптимальними прийомами вирощування гібридів кукурудзи в умовах східної частини північного Степу є застосування глибокого обробітку ґрунту і сівби їх у кінці третьої декади квітня.
2. При вирощуванні ранньостиглого гібрида Славутич 162 СВ на зерно передзбиральна густина стояння рослин повинна складати 45 тис./га, середньораннього Луганський 222 МВ – 40 тис./га, середньостиглого Дніпровський 345 МВ – 30 тис./га, а при використанні на силос – 50,50 і 40 тис./га відповідно.
3. При застосуванні мілкої основної обробітку ґрунту слід використовувати скоростиглі форми кукурудзи при ранніх строках сівби – ранньостиглий гібрид Славутич 162 СВ і середньоранній Луганський 222 МВ.
4. При сівбі гібридів у ранні строки для компенсації зниження польової схожості норму висіву насіння доцільно збільшувати на 20-25 %.
5. Для стабілізації виробництва зерна в регіоні рекомендовано вирощувати ранньостиглий гібрид Славутич 162 СВ (відзначається найменшою вологістю зерна), середньоранній Луганський 222 МВ (найбільш посухостійкий і адаптивний до змін умов вирощування), середньостиглий Дніпровський 345 МВ (придатний для вирощування на високому агрофоні). При вирощуванні кукурудзи на силос слід використовувати середньоранні і середньостиглі гібриди.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ РОБІТ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Правильный подбор гибридов – основа высоких урожаев кукурузы / С.И. Капустин, В.В. Неменуций, Е.Н. Кадурич, Е.В. Деряга // Збірник наукових праць Луганського державного аграрного університету. – 2000. - №6 (15). – С. 44-47. (Капустин С.И. – ідея, план статті; Неменуций В.В. – характеристика гібридів; Кадурич Е.Н. – статистичний аналіз; Деряга Е.В. – опрацювання даних, написання статті).
2. Пащенко Ю.М., Деряга Є.В. Біологічна реакція пристосованості гібридів кукурудзи до строків сівби в умовах східної підзони Степу // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – 2001. - №17. – С. 15-19. (Пащенко Ю.М. – наукове керівництво; Деряга Є.В. – результати досліджень, аналіз даних).
3. Пащенко Ю.М., Капустін С.І., Деряга Є.В. Особливості водоспоживання гібридів кукурудзи різних груп стиглості в східній частині північного Степу // Бюлетень Інституту зернового господарства. – 2002. – № 18-19. – С. 7-10. (Пащенко Ю.М. – наукове керівництво; Капустін С.І. – методичне керівництво; Деряга Є.В. – результати досліджень, аналіз даних).
4. Деряга Є.В. Фактори оптимізації умов вирощування гібридів кукурудзи в східному Степу // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів з проблем виробництва зерна в Україні (5-6 березня 2002 р.). – Дніпропетровськ: Нова ідеологія, 2002. – С. 70-71.

5. Особенности сева и ухода за посевами пропашных культур в 2002 году. Особенности выращивания кукурузы / Капустин С.И., Кадурын Е.Н., Калашникова Н.П., Деряга Е.В., Захарова В.В. // Агролуганщина (информационный бюллетень). – 2002. - №3 (10). – С. 3-8. (Капустин С.И. – ідея, методичне керівництво; Кадурын Е.Н. – рекомендації виробництву; Калашникова Н.П. – статистичний аналіз; Деряга Е.В. – узагальнення даних по сортовій агротехніці, написання статті; Захарова В.В. – дані по догляду за посівами).

6. Драніщев М.І., Кадурін Є.Н., Деряга Є.В. Вплив густоти стояння рослин на фотосинтетичну діяльність і урожайність біотипів кукурудзи різних груп стиглості // Бюлетень Інституту зернового господарства. – 2002. – № 18-19. – С. 43-46. (Драніщев М.І. – методичне керівництво; Кадурін Є.Н. – дані по фотосинтезу; Деряга Є.В. – дані по сортовій агротехніці).

7. Пашенко Ю.М., Деряга Є.В. Технологічні заходи оптимізації вирощування гібридів кукурудзи // Хранение и переработка зерна. – 2002. - №9 (39). – С. 23-24. (Пашенко Ю.М. – наукове керівництво; Деряга Є.В. – результати досліджень, написання статті).

АНОТАЦІЯ

Деряга Є.В. Технологічні заходи оптимізації вирощування гібридів кукурудзи різних груп стиглості в східному Степу. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.09 – рослинництво. – Інститут зернового господарства УААН, Дніпропетровськ, 2002.

Досліджені особливості росту, розвитку і формування продуктивності гібридів кукурудзи різних груп стиглості залежно від строків сівби, глибини основного обробітку ґрунту, густоти стояння рослин. Визначені найбільш адаптивні біотиби для вирощування в зоні східної частини північного Степу. За комплексом ознак виділився середньоранній Луганський 222 МВ – в умовах посухи він відзначався стабільністю утворення качанів і найвищим рівнем урожайності зерна.

Встановлені оптимальні прийоми сортової агротехніки гібридів – застосування глибокого обробітку ґрунту, сівби у кінці третьої декади квітня з густотою стояння рослин ранньостиглого Славутич 162 СВ – 45 тис./га, середньораннього Луганський 222 МВ – 40 тис./га, середньостиглого Дніпровський 345 МВ – 30 тис./га.

Ключові слова: кукурудза, гібриди, строки сівби, глибина основного обробітку ґрунту, густота стояння рослин, урожайність.

АННОТАЦИЯ

Деряга Е.В. Технологические приемы оптимизации выращивания гибридов кукурузы разных групп спелости в восточной Степи. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 – растениеводство. – Институт зернового хозяйства УААН, Днепропетровск, 2002.

Изучены особенности роста, развития растений и формирования продуктивности гибридов кукурузы, относящихся к различным группам спелости, в зависимости от сроков сева, глубины основной обработки почвы, густоты стояния растений. Определены наиболее адаптивные биотипы для выращивания в зоне восточной части северной Степи.

По комплексу адаптивных признаков выделился среднеранний гибрид Луганский 222 МВ – его растения экономно использовали влагу на формирование продукции в условиях засухи, отличались стабильностью создания продуктивных органов и структурных элементов урожая, лучшими показателями силосной массы, наибольшей урожайностью зерна.

Загущение посевов исследуемых форм с 25-30 до 50-55 тыс./га и применение мелкой обработки почвы приводило к удлинению вегетационного периода на 2-3 дня, а в засушливые годы – до 4-7 дней. Биометрические показатели растений наибольшими были при применении глубокой обработки почвы, посева 10 мая и минимального уровня густоты стояния. На начальных этапах развития отмечен более интенсивный прирост растений скороспелых форм и значительное опережение роста в вариантах ранних сроков сева. В засушливых условиях влияние густоты стеблестоя на ростовые процессы растений было более существенным. Корреляционный анализ показал, что чем продолжительнее период роста растений гибридов в посевах различной густоты, тем большее влияние на формирование урожая зерна оказывает фактор густоты стояния. Гибрид Днепровский 345 МВ был наиболее угнетен вследствие усиления конкурентных взаимоотношений растений в загущенных посевах.

Мелкая обработка почвы приводила к увеличению суммарного расхода влаги и значительному разрыву между водопотреблением растений в первую и вторую половины вегетации, что отрицательно сказалось на урожайности зерна, которая зависела от запасов влаги в период созревания гибридов. Отмечено негативную реакцию растений гибрида Днепровский 345 МВ на мелкую обработку почвы – коэффициент его водопотребления увеличился от 105 до 174 м³/ц.

Наибольший уровень формирования початков отмечен при севе гибридов 30 апреля и на вариантах глубокой вспашки. При использовании мелкой обработки почвы у среднеспелого гибрида Днепровский 345 МВ отмечено наибольшее снижение количества початков. Наиболее оптимального прироста общего количества початков в посевах раннеспелого гибрида достигали в вариантах густоты 45 тыс./га, среднераннего – 40 тыс./га, среднеспелого – 30 тыс./га.

В условиях засухи гибриды Славутич 162 СВ и Днепровский 345 МВ уменьшали массу зерна на 56-58%, а Луганский 222 МВ на 33-46 %. Отмечена тенденция снижения показателей структуры урожая под влиянием мелкой обработки почвы. При увеличении густоты стояния растений до максимального уровня уменьшались морфологические признаки початков. При запаздывании с севом влажность зерна закономерно увеличивалась: у раннеспелого гибрида с 17 до 30%, у среднераннего – с 20 до 32%, а у среднеспелого – с 23 до 33%.

Оптимальное сочетание урожайности силосной массы и структурных ее составных получено на вариантах густоты стояния растений гибридов Славутич 162 СВ и Луганский 222 МВ – 50 тыс./га, гибрида Днепровский 345 МВ – 40 тыс./га. Лучшие показатели силосной массы обеспечивали среднеранний Луганский 222 МВ и среднеспелый Днепровский 345 МВ.

У раннеспелого гибрида не выявлено существенных изменений урожайности зерна под влиянием сроков сева, а у среднераннего и среднеспелого прослеживалась тенденция формирования максимального урожая при севе 30 апреля. Наибольшее уменьшение сбора зерна (на 12-37%) отмечали в засушливые годы при применении мелкой обработки почвы, а у среднеспелого гибрида Днепровский 345 МВ – до 48%. Снижение зерновой продуктивности скороспелых гибридов было меньшим при ранних сроках сева.

Установлены оптимальные приемы сортовой агротехники гибридов – применение глубокой обработки почвы, посев в конце третьей декады апреля с густотой стояния растений раннеспелого Славутич 162 СВ – 45 тыс./га, среднераннего Луганский 222 МВ – 40 тыс./га, среднеспелого Днепровский 345 МВ – 30 тыс./га а при использовании посевов на силос – 50, 50 и 40 тыс./га соответственно.

Ключевые слова: кукуруза, гибриды, сроки сева, глубина основной обработки почвы, густота стояния растений, урожайность.

ANNOTATION

Derjaga E.V. Technological manners of the optimisation in the growing of maize hybrids of different maturity groups in the eastern Steppe. – Manuscript.

Thesis for a Candidate of agricultural science degree on speciality 06.01.09 – plant cultivation. – Institute of Grain Farming of UAAS, Dnipropetrovsk, 2002.

The peculiarities of growth and productivity formation of maize hybrids of different maturity groups in dependence on terms of sowing, the depth of the basic soil cultivation, the density of plants have been studied. The most adopted biotypes for the growing in the zone of the eastern part of the northern Steppe have been determined. On a complex of attributes middle-early hybrid Lugansky 222 CRf has been allocated – in the conditions of drought it differs with the stability of ear formation and the highest level of grain yield.

It has been established that the optimum manners in variety agrotechnics for hybrids are the application of a deep soil cultivation, sowing at the end of the third decade of April with plant density for early-maturing hybrid Slavutich 162 CRf – 45 thousand/ha, middle-early hybrid Lugansky 222 CRf – 40 thousand/ha, middle-maturing hybrid Dneprovsky 345 CRf – 30 thousand/ha.

Key words: maize, hybrids, terms of sowing, the depth of the basic soil cultivation, the density of plants, yielding capacity.