

СОРТОВИВЧЕННЯ ТА СОРТОЗНАВСТВО

УДК 633.15:631.527

НОВІ ГІБРИДИ КУКУРУДЗИ ХАРКІВСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ

Л.В. Козубенко, М.М. Чупіков, Т.П. Камишан, І.П. Барсуков,
Н.С. Овсяннікова, Т.В. Івлева, О.В. Сікалова
Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН

Наведено результати робіт по створенню високоврожайних гібридів кукурудзи різних груп стиглості. Показано рівень врожайності та їх характеристику за іншими показниками. Модифікація створених гібридів не призводить до зниження врожайності.

Гібриди, скоростиглість, урожайність, модифікування, насінництво

Останнім часом значно збільшився інтерес до такої культури як кукурудза. Особливо це стосується зернової кукурудзи, яка все ширше використовується для виробництва альтернативного палива. В зв'язку з цим гостро стоїть проблема створення та впровадження у виробництво скоростиглих гібридів, які б надійно визрівали на зерно в усіх регіонах України. Саме вони дозволяють використовувати енергозберігаючі технології при прямому збиранні в фазі повної стиглості зерновими комбайнами та зменшувати витрати на сушіння зерна. Виходячи з цього, в лабораторії селекції і насінництва кукурудзи широко ведуться роботи по створенню скоростиглих (ФАО 100-299) гібридів кукурудзи. У свій час були районовані чи занесені в Державний реєстр сортів України та Росії наступні ранньостиглі гібриди: Харківський 10 ТВ, Харківський 18 СВ, Харківський 19 СВ, Харківський 221 СВ, Харківський 199 МВ, Харківський 195 МВ.

З 2006 року Державне випробування в Україні проходив ранньостиглий (ФАО 190) гібрид Подих МВ. Це подвійний міжлінійний гібрид, материнська форма у якого – простий гібрид Іра М стерильна, а батьківська – простий гібрид Алмаз МВ. Насінництво його ведеться на стерильній основі по схемі повного відновлення. В 2008 році він занесений до Державного реєстру сортів рослин України по зонах Лісостепу та Полісся.

Врожайні якості гібрида Подих МВ наведені в таблиці 1, з якої видно, що найбільш повно свій високий врожайний потенціал гібрид Подих МВ реалізував, як і слід було очікувати, в Поліссі. Тут середня за 2 роки врожайність зерна склала 8,68 т/га, що на 2,03 т/га більше умовного стандарту. Збиральна вологість його зерна була на одному рівні зі стандартом, а саме – 26,0%.

Висота рослин у нового гібрида була значно більшою: 231 см у гібрида Подих МВ та 210 см – у умовного стандарту.

Аналогічні дані отримані і по Лісостеповій зоні, де за 2 роки випробування його врожайність була на 1,58 т/га більшою, ніж у умовного стандарту: 7,64 т/га у гібрида Подих МВ та 6,00 т/га у умовного стандарту. Збиральна вологість зерна гібрида Подих МВ була на 1,4% вищою порівняно зі стандартом: 26,3% та 24,9% відповідно.

Висота рослин нового гібрида і в цій зоні була більшою, а саме: 239 см у гібрида та 221 см – у стандарту (+18 см).

За стійкістю проти посухи, вилягання та пухирчастої сажки істотних відмінностей між ними не було.

Одночасно в лабораторії інтенсивно ведеться селекція гібридів інших груп стиглості, а саме середньоранніх та середньостиглих. Для цього використовуються зародкові плазми Айодент, Ланкастер, Вігор та інші. За 2001-2007 рр. на Державне випробування України передано 24 гібрида всіх груп стиглості. З них закінчили випробування 15 гібридів, 10 з яких занесені до Державного реєстру сортів України (66,6%). Це досить великий відсоток результативності, успіху. За результатами Державного випробування 2005-2007 рр. до Державного реєстру сортів рослин України на 2008 р. занесено 3 середньоранніх та 2 середньостиглих гібрида. Ще один середньоранній гібрид Русич МВ визнано перспективним з 2008 р.

Крім того, в Російській Федерації в Реєстр селекційних досягнень на 2008 р. занесено ще 2 гібрида – Русич МВ та Белха МВ.

В таблиці 2 наведені результати Державного випробування в Лісостеповій зоні України нових гібридів кукурудзи харківської селекції середньоранньої та середньостиглої груп стиглості.

Із середньоранніх гібридів найбільш високоврожайним був Вимпел МВ – 9,11 т/га зерна в середньому за 2 роки. Це на 2,63 т/га більше умовного стандарту. На 2008 рік він занесений до Державного реєстру сортів рослин України по Лісостеповій зоні. А вже після першого року випробування він був визнаний перспективним по цій зоні.

Збиральна вологість зерна у нього – 23,4% була меншою порівняно як з національним, так і з умовним стандартом.

Таблиця 1

Урожайність ранньостиглого гібрида Подих МВ в Державному випробуванні України
2006-2007 рр.

Гібриди	Урожайність зерна, т/га при 14% вологості	Гарантована прибавка		Збиральна вологість зерна, %	Висота рослин, см	Стійкість проти, бал		
		зерна, т/га	%			посухи	виля- гання	пухир- частої сажки
Лісостепова зона								
Умовний стандарт	6,00			24,9	221	8,4	8,6	9,0
Подих МВ	7,64	1,58	26,3	26,3	239	8,8	9,0	8,0
Полісся								
Умовний стандарт	6,63			26,1	210	8,4	8,9	8,9
Подих МВ	8,68	2,03	30,5	26,0	231	8,8	8,4	9,0

Таблиця 2

Результати Державного випробування гібридів кукурудзи селекції Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва,
Лісостепова зона України, 2005-2007 рр.

Гібриди	Років випро- бува- ння	Урожай- ність зерна, т/га при 14% вологості	Гарантована прибавка		Збиральна вологість зерна, %	Висота рослин, см	Стійкість проти, бал		
			зерна, т/га	%			посухи	виля- гання	пухир- частої сажки
Середньоранні гібриди									
Умовний стандарт		6,45	-	-	25,6	236	8,5	8,8	9,0
Елегія МВ, нац. ст-т	2	7,26			24,2	227	9,0	9,0	9,0
Слобожанський МВ	3	7,70	1,21	18,8	24,2	233	8,8	8,9	9,0
Вимпел МВ	2	9,11	2,63	40,7	23,4	236	9,0	9,0	9,0
Русич МВ	2	7,99	1,53	23,3	25,8	243	9,0	8,9	9,0
Варта МВ	1	7,92	1,44	22,3	22,5	222	9,0	9,0	9,0
Середньостиглі гібриди									
Умовний стандарт		6,65			27,6	242	8,3	8,5	9,0
Дар 347 МВ, нац. ст-т	3	8,23			27,7	234	9,0	9,0	9,0
Донор МВ	2	8,63	1,95	29,3	25,7	228	9,0	9,0	9,0
Кредит МВ	1	8,70	2,01	30,3	24,1	242	9,0	9,0	9,0
Індустрія	1	9,15	2,47	37,1	25,9	232	9,0	9,0	9,0

Гібрид Вимпел МВ був виключно стійким до засухи, вилягання та пухирчастої сажки. За цими трьома ознакам він отримав найвищий бал 9.

На 1,21-1,53 т/га зерна перевищили стандарт по своїй урожайності гібриди Слобожанський МВ, Русич МВ, Варта МВ. Перший з них занесений до Державного реєстру сортів рослин України по Лісостеповій зоні з 2008 року. Ці гібриди також були дуже стійкими до вилягання та хвороб (8,9-9,0 балів). Випробування гібридів Русич МВ та Варта МВ продовжується.

Із середньостиглих гібридів найбільшої уваги заслуговує гібрид Індустрія. Середня його врожайність у 2007 р. на семи сортостанціях склала 9,15 т/га зерна, що на 2,47 т/га більше умовного стандарту. Збиральна вологість зерна (25,9%) у нього була нижчою порівняно зі стандартами як умовним (27,6%), так і національним (27,7%).

Нові гібриди Донор МВ та Кредит МВ також відзначилися високою врожайністю зерна (8,63 т/га та 8,70 т/га) при більш низькій, порівняно зі стандартами, збиральній вологості зерна (25,7% та 24,1% відповідно у гібридів порівняно з 27,6% та 27,7% у стандартів). Стійкість до посухи, вилягання та пухирчастої сажки у всіх трьох гібридів була оцінена найвищим балом 9.

Останнім часом в лабораторії створені нові гібриди, три з яких у 2007 році передані на Державне випробування України. Урожайні дані останніх та їх характеристику наведено в таблиці 3. З таблиці видно, що середньоранні гібриди Марафон МВ та Гарантія МВ за рівнем врожайності (8,05 т/га та 7,63 т/га) перевищили стандарт на 1,12 та 0,70 т/га відповідно при однаковій з ним збиральній вологості зерна. Тому вони цілком заслужено передані на Державне випробування. З 2008 р. на Державне випробування нами переданий середньостиглий (ФАО 310) гібрид Моноліт МВ. Це потрійний міжлінійний гібрид, де в якості материнської форми використовується досить високоврожайний простий гібрид Індустрія МВ. За врожайністю зерна він перевищує стандарт на 1,15 т/га (8,47 т/га проти 7,32 т/га) при меншій у нього на 2% збиральній вологості зерна.

За врожайністю силосної маси гібрид Моноліт МВ перевищує стандарт на 2,0 т/га (41,8 проти 39,8 т/га) та на 1,3 т/га за урожайністю сухої речовини.

Одночасно зі створенням нових гібридів нами проводиться велика робота по покращенню уже занесених до Державного реєстру гібридів. Робиться це з метою підвищення ефективності насінництва в його елітних та промислових ланках, а також можливого підвищення врожайності самих гібридів. Важливо, щоб при цьому не відбувалося зниження врожайних якостей модифікованого гібрида як на зерно, так і на силос.

Таблиця 3

Урожайність нових гібридів кукурудзи в конкурсному випробуванні 2005-2007 рр.

Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН

Гібриди	Вегетаційний період, ФАО	Урожайність зерна при 14% вологості		Збиральна вологість зерна		Урожайність силосної маси		Урожайність сухої речовини	
		т/га	± до стандарту	%	± до стандарту	т/га	± до стандарту	т/га	± до стандарту
Марафон МВ	290	8,05	+1,12	18,1	0				
Гарантія МВ	299	7,63	+0,70	18,0	-0,1				
Харківський 295 МВ ст-т	295	6,93	-	18,1	-				
Моноліт МВ	310	8,47	1,15	20,0	-2	41,8	+2,0	16,9	+1,3
Харківський 311 МВ ст-т	310	7,32	-	22,0	-	39,8	-	15,6	-
НІР _{0,05}		0,52		0,9		1,8		9,3	

Модифікацію проводимо з батьківськими формами шляхом введення в формулу гібрида замість базової лінії А двох її сестер А₁ та А₂, або схрещування базової лінії А з її сестрою А₁, але обов'язково з максимальним збереженням основної комбінації батьківських форм та напрямку схрещування. Отримані таким шляхом модифіковані гібриди за своїми врожайними властивостями знаходилися, як правило, на рівні своїх звичайних аналогів, але мали більш ефективне насінництво, бо їх насінневі посіви були більш врожайними. Базова формула модифікованого гібрида залишалася практично тією ж самою. Не змінювався і напрямок схрещування між собою батьківських компонентів, але за рахунок «вставки» сестринської (спорідненої) лінії збільшувався вихід насіння материнської форми з одиниці площі або покращувалася пилкоутворююча здатність батьківської форми, що сприяло кращій озерненості качанів материнської форми або давало можливість сіяти ділянки гібридизації для вирощування першого покоління за більш прогресивною схемою, з більшою часткою материнської форми – 3 : 1 або 4 : 1 чи навіть 5 : 1 замість 2 : 1.

Таблиця 4

Врожайність модифікованих гібридів та їх звичайних аналогів у конкурсному випробуванні Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН, 2000-2004 рр.

Гібриди	Врожайність в ц/га		
	зерна при 14% вологості	силосної маси	сухої речовини
Харківський 190 МВ	53,3		
Харківський 190 АМВ (модиф.)	54,5		
Харківський 250 МВ	59,8	376	123,7
Харківський 250 АМВ	59,6	397	134,0
Харківський 295 МВ	68,8		
Харківський 295 АМВ	72,6		
Харківський 294 МВ	65,8		
Харківський 294 АМВ	66,4		
Харківський 311 МВ	70,5	426	126,5
Харківський 311 АМВ	70,7	452	135,8
Харківський 315 МВ	65,7	400	134,8
Харківський 315 АМВ	66,0	415	137,6
Харківський 329 МВ	64,8	482	157,0
Харківський 329 АМВ	65,8	472	149,5
Середнє: звичайні гібриди	64,1	421	135,5
модифіковані гібриди	65,1	434	139,2
НІР 0,05	3,2	10	5,3

Висновки. Інтенсивна селекція гібридів кукурудзи різних груп стиглості привела до створення та передачі на Державне випробування цілої серії нових високоврожайних гібридів. Останнім часом занесені до Державного реєстру сортів рослин України 10 з них. Ще 9 гібридів проходять Державне випробування. Потенціал урожайності зерна нового покоління гібридів сягає 10 т/га і більше.

Модифікування не призводило в наших дослідях до зниження врожайності гібридів, але дозволяло підвищити ефективність насінництва.

Список використаних джерел

1. *Гурьев Б. П.* Селекция кукурузы на раннеспелость / Б. П. Гурьев, И. А. Гурьева. – М. : Агропромиздат, 1990. – 173 с.
2. *Домашнев П. П.* Селекция кукурузы / П. П. Домашнев, Б. В. Дзюбецкий, В. И. Костюченко. – М. : Агропромиздат, 1992. – 208 с.
3. *Козубенко Л. В.* Селекция кукурузы на раннеспелость / Л. В. Козубенко, И. А. Гурьева. – Х., 2000. – 239 с.
4. *Циков В. С.* Кукуруза: технология, гибриды, семена / В. С. Циков. – Днепропетровск : Заря, 2003. – 296 с.

Приведены результаты работ по созданию высокоурожайных гибридов кукурузы разных групп спелости. Показан уровень их урожайности и подробная характеристика по другим показателям. Модифицирование созданных гибридов не приводит к снижению их урожайности.

The outcomes resulted from the development of maize high yielding hybrids belonging to different maturity groups are presented. A level of their yielding capacity and a detailed characteristic for other indices are shown. Modifying of the developed hybrids does not cause a reduction of their grain yield.