

УДК 633.15:311.14

Оцінка показників стабільності й пластичності нових гібридів кукурудзи (*Zea mays* L.) в умовах Полісся та Степу України

Л. М. Присяжнюк, кандидат сільськогосподарських наук

О. О. Шовгун, Л. В. Король, І. І. Коровко

Український інститут експертизи сортів рослин

prysiazhniuk_l@ukr.net

Мета. Виділити перспективні високопродуктивні гібриди кукурудзи середньоранньої групи стиглості за показниками стабільності й пластичності основних господарсько-цінних ознак. **Методи.** Польовий, лабораторний, аналітичний та статистичний. **Результати.** Досліджено 14 гібридів кукурудзи, внесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні в 2015 році, за показниками пластичності та стабільності ознак урожайності, вмісту білка та крохмалю. За ознакою врожайності серед досліджуваних гібридів було виділено високопластичний інтенсивний гібрид 'СИ Тіптон', здатний відповідно реагувати на зміну умов вирощування. Гібриди 'СИ Тіптон', 'СИ Енігма', 'СИ Аріосо', 'Свіч 38', 'Свіч 35', 'ГУ 8653', 'Здобуток' та 'СИ Контракт' за ознакою вмісту крохмалю належать до гібридів інтенсивного типу, які поєднують досить високі значення досліджуваної ознаки з її стабільністю в мінливих умовах. До гібридів інтенсивного типу за ознакою вмісту білка віднесено 'НС 2642', 'ДКС 3016', 'Свіч 38', 'НС 2632' та 'Данубіо', які виявились високопластичними, однак мали низькі значення стабільності цієї ознаки. Інтенсивним відразу за двома ознаками – вмістом білка й крохмалю – є гібрид 'Свіч 38', який демонструє досить високі значення показників пластичності. Як гібриди екстенсивного типу, що забезпечують стабільні значення вмісту білка в несприятливих умовах вирощування, визначено 'СИ Тіптон', 'СИ Енігма' та 'Свіч 35'. **Висновки.** За умов застосування інтенсивних технологій вирощування культури для отримання стабільних врожаїв доцільно висівати лише високопластичні гібриди, які здатні адаптуватися до несприятливих чинників навколишнього середовища, зокрема: 'СИ Тіптон' – за ознакою врожайності, 'Здобуток' і 'СИ Контракт' – за вмістом крохмалю, 'МАС 24Н', 'НС 2642' та 'Данубіо' – за ознакою вмісту білка.

Ключові слова: кукурудза, гібриди, інтенсивний та екстенсивний типи, господарсько-цінні ознаки, продуктивність.

Вступ. Україна є однією з основних країн-виробників та постачальників кукурудзи на світовий ринок, тому дуже важливо, щоб гібриди цієї культури відповідали світовим стандартам за рівнем урожайності та якості продукції. Забезпечення таких параметрів урожаю потребує певних екологічних характеристик гібридів, зокрема поєднання високої потенційної продуктивності й генетично зумовленої стійкості чи пристосованості до умов вирощування різних ґрунтово-кліматичних зон. Саме тому правильний добір сортів та гібридів є вирішальним елементом агрологічно обґрунтованої технології виробництва зерна кукурудзи. Важливим показником для правильного регіонального розміщення гібридів є потенціал їхньої адаптивності, який оцінюють за допомогою параметрів екологічної пластичності та стабільності [1–3].

Визначення сортів та гібридів, здатних стабільно реалізовувати господарсько-цін-

ні властивості та зберігати свій потенціал у разі змін умов вирощування, є одним з важливих об'єктів дослідження науковців. На думку одних авторів [4], кращими є як середньопластичні сорти з високим середнім значенням ознаки та її високою стабільністю в різних умовах вирощування, так і ті, що мають мінімальну взаємодію із середовищем або високу стабільну реалізацію властивої генотипу реакції ознаки. Інші ж вказують, що оптимальним є сорт, що характеризується високою загальною адаптивною здатністю, дає найвищий урожай у сприятливих умовах навколишнього середовища та забезпечує максимальну стабільність у несприятливих [5].

Пластичність і стабільність характеризують пристосувальні властивості організму, відкривають динаміку змін реакції генотипу на варіювання умов середовища, дають змогу зберегти відносно незмінними

свої функції [6]. Ступінь реакції генотипів на зміну умов навколишнього середовища характеризується коефіцієнтом екологічної пластичності, який відображає напрям і рівень змін індивідуальних показників сортозразка відносно адаптивної норми [7]. Наявність цих параметрів дає змогу охарактеризувати особливості пристосування сорту до умов середовища вирощування і вказує на його недоліки чи переваги за різних умов вирощування [8].

Мета досліджень – виділити перспективні високопродуктивні гібриди кукурудзи за показниками стабільності та пластичності основних господарсько-цінних ознак. **Завданням досліджень** було вивчення адаптивного потенціалу та екологічної стабільності нових гібридів кукурудзи середньоранньої групи стиглості в умовах Полісся й Степу України за ознаками врожайності, вмісту білка та крохмалю.

Матеріали та методика досліджень. Польові дослідження проводили протягом 2013–2014 рр. на двох станціях державної системи охорони прав на сорти рослин – Нікопольській (зона Степу) та Городенківській (зона Полісся). Досліджували 14 середньоранніх гібридів кукурудзи, які внесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні в 2015 році та рекомендованих для вирощування в умовах Полісся та Степу. Показники якості зерна гібридів кукурудзи визначали у відділі лабораторних досліджень з кваліфікаційної експертизи сортів рослин Українського інституту експертизи сортів рослин.

Результати аналізу екологічної пластичності й стабільності показників урожайнос-

ті, вмісту білка й крохмалю оцінювали за методикою Eberhart–Russell [9], відповідно до якої стабільним вважають гібрид, у якого коефіцієнт регресії дорівнює одиниці, а відхилення від лінії регресії є мінімальним. Коефіцієнт регресії ознаки гібриду, помножений на індекси середовища, прийнято називати коефіцієнтом екологічної пластичності, а відношення дисперсії до регресії – стабільністю. Якщо показник пластичності досліджуваних гібридів з коефіцієнтом $b > 1$, то його відносять до високопластичних (відносно середньої групової), якщо $1 > b = 0$ – до відносно низькопластичних.

Важливим показником реакції сорту на зміну умов вирощування також є стабільність реакції за ступенем відхилення від регресії W . До екстенсивних відносять низькопластичні гібриди з невеликим значенням W , які є широкоадаптованими до несприятливих умов вирощування, але не є рентабельними, до інтенсивного типу – високопластичні гібриди з низьким значенням W [10, 11]. Екологічну пластичність і стабільність визначали з використанням програмного забезпечення MS Excel і MathCAD.

Результати досліджень. Показники пластичності та стабільності характеризують адаптивні ознаки рослин, які відображають динаміку варіювання реакції генотипу на зміни умов навколишнього середовища та дають можливість зберігати відносно незмінними свої функції [5]. У дослідженнях було виділено гібриди різного типу пластичності за ознаками врожайності, вмісту крохмалю та білка (див. таблицю).

Таблиця

Показники пластичності та стабільності гібридів кукурудзи в зонах Степу та Полісся

Гібрид	Показники					
	урожайність, т/га		вміст крохмалю, %		вміст білка, %	
	b	W	b	W	b	W
‘МАС 24Н’	0,464	$5,252 \times 10^3$	1,242	$6,511 \times 10^4$	2,617	942,141
‘НС 2642’	0,335	$7,22 \times 10^3$	2,157	$4,588 \times 10^4$	0,999	$-4,717 \times 10^3$
‘СИ Тіптон’	8,485	$-1,087 \times 10^3$	0,866	$-1,159 \times 10^4$	-0,29	-402,249
‘СИ Енігма’	0,517	$8,913 \times 10^3$	1,967	$-3,429 \times 10^4$	1,008	-238,859
‘СИ Аріосо’	0,592	-740,984	-0,272	$-1,326 \times 10^4$	1,692	$4,243 \times 10^3$
‘СИ Амплітуд’	0,452	$9,373 \times 10^3$	0,426	$4,122 \times 10^4$	1,47	$2,608 \times 10^3$
‘ДКС 3016’	0,536	$1,548 \times 10^3$	1,951	$7,554 \times 10^4$	0,273	$-2,458 \times 10^3$
‘Свіч 38’	0,383	$6,219 \times 10^3$	0,862	$-2,873 \times 10^4$	0,536	$-3,687 \times 10^3$
‘НС 2632’	0,203	$3,568 \times 10^3$	1,511	$1,278 \times 10^4$	1,842	-671,459
‘Свіч 35’	0,196	$3,133 \times 10^3$	0,894	$-1,508 \times 10^4$	0,597	-23,229
‘ГУ 8653’	0,551	$9,054 \times 10^3$	1,659	$-2,557 \times 10^4$	1,492	$1,38 \times 10^3$
‘Данубіо’	0,405	$3,436 \times 10^3$	-0,702	$5,824 \times 10^4$	0,305	$-4,695 \times 10^3$
‘Здобуток’	0,864	693,372	1,496	$-7,781 \times 10^4$	1,054	$4,464 \times 10^3$
‘СИ Контракт’	0,018	$8,914 \times 10^3$	-0,057	$-8,121 \times 10^4$	0,405	$3,256 \times 10^3$

Примітка. b – показник пластичності; W – показник стабільності.

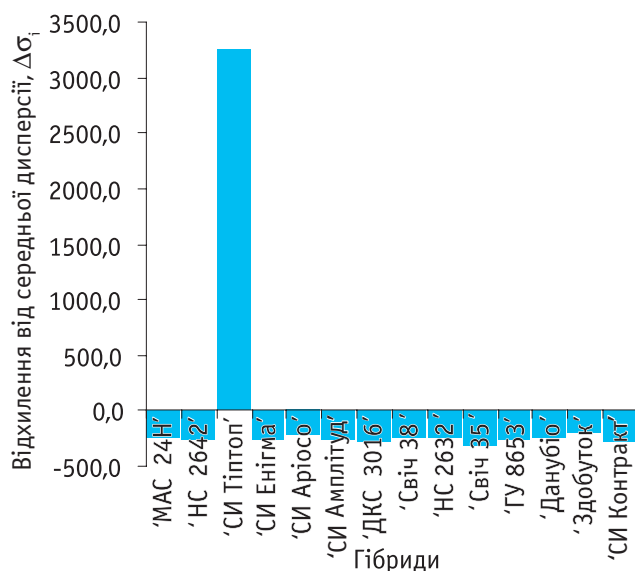


Рис. 1. Аналіз відхилень від середньої дисперсії за врожайністю в гібридів кукурудзи

Значення екологічної пластичності та стабільності, отримані в результаті аналізу врожайності 14 гібридів кукурудзи, свідчать, що за цією ознакою більшість гібридів не відрізняються від групового стандарту, і лише один гібрид – 'СИ Тіптон' – виявився високопластичним (рис. 1).

Вісім з досліджуваних гібридів за ознаками вмісту крохмалю та білка мали від'ємні значення показника W , тобто на розвиток цих генотипів значною мірою впливає зміна умов середовища вирощування, а отже, вони мають низьке значення стабільності. Проте стабільність тієї чи іншої ознаки можна розглядати як стійкість генотипів до реалізації свого потенціалу, за якої їм властива реакція на поліпшення або погіршення умов зовнішнього середовища. Для інших досліджуваних генотипів показники відхилення від середньої дисперсії (b) були в межах одиниці, що дало підставу віднести їх до низькопластичних.

Найбільше варіювання показників пластичності та стабільності серед досліджуваних гібридів спостерігалось за ознаками вмісту крохмалю та білка (рис. 2, 3).

Згідно з отриманими даними за ознакою вмісту крохмалю до високопластичних гібридів кукурудзи належать: 'СИ Тіптон', 'СИ Енігма', 'СИ Аріосо', 'Свіч 35', 'ГУ 8653', 'Здобуток' та 'СИ Контракт', які істотно відрізнялися від решти матеріалу. За ознакою вмісту білка у досліджуваних гібридів виділено шість високопластичних: 'МАС 24Н', 'НС 2642', 'ДКС 3016', 'Свіч 38', 'НС 2632' та 'Данубіо'.

Оскільки пластичність сорту забезпечу-

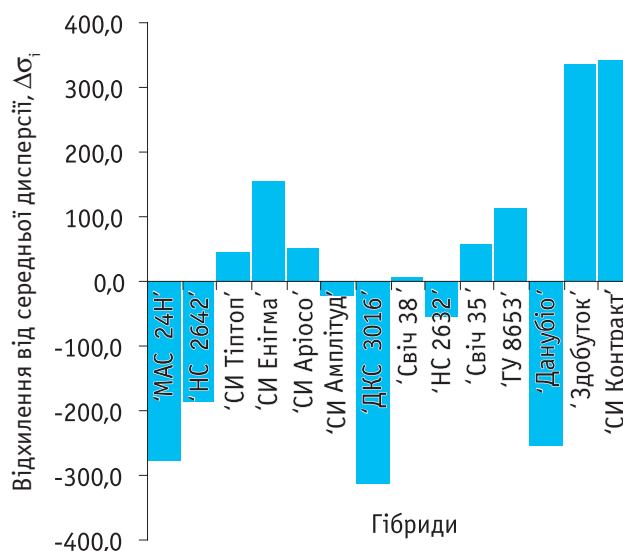


Рис. 2. Аналіз відхилень від середньої дисперсії за вмістом крохмалю в гібридів кукурудзи

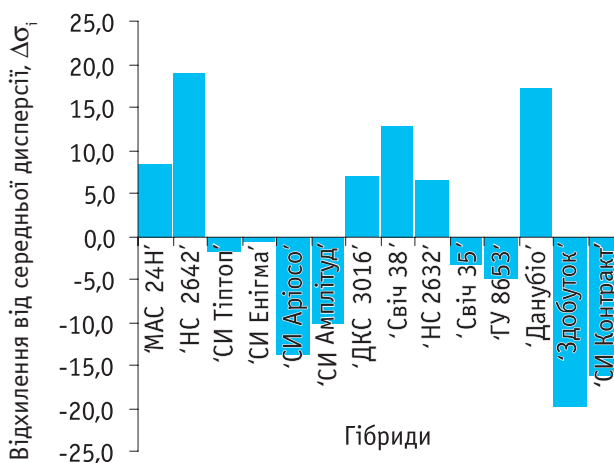


Рис. 3. Аналіз відхилень від середньої дисперсії за вмістом білка в гібридів кукурудзи

ється комплексом генетичних чинників, то для інтерпретування даних досліджень доцільно вживати це поняття в селекційному значенні [4]. Так, під пластичністю слід розуміти здатність сорту до поєднання досить високих значень досліджуваних показників з їх стабільністю в мінливих умовах. Генотипи з підвищеною реакцією на умови вирощування необхідно називати чутливими до них.

На основі відхилення від середньогрупового значення стабільності ознаки врожайності встановлено, що гібрид 'СИ Тіптон' належить до інтенсивних гібридів і може змінювати свою врожайність відповідно до змін умов вирощування (рис. 4).

Найвищою стабільністю за ознакою врожайності відзначився гібрид 'Здобуток', найнижчою – 'СИ Аріосо'. Відхилення від

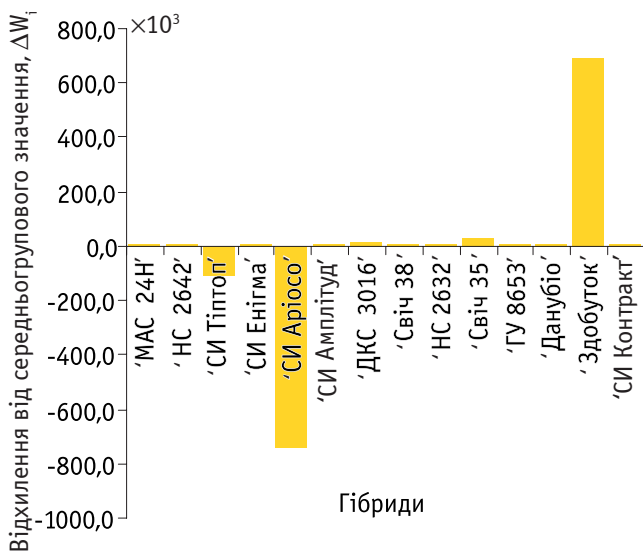


Рис. 4. Відхилення ознаки стабільності врожайності в гібридів кукурудзи

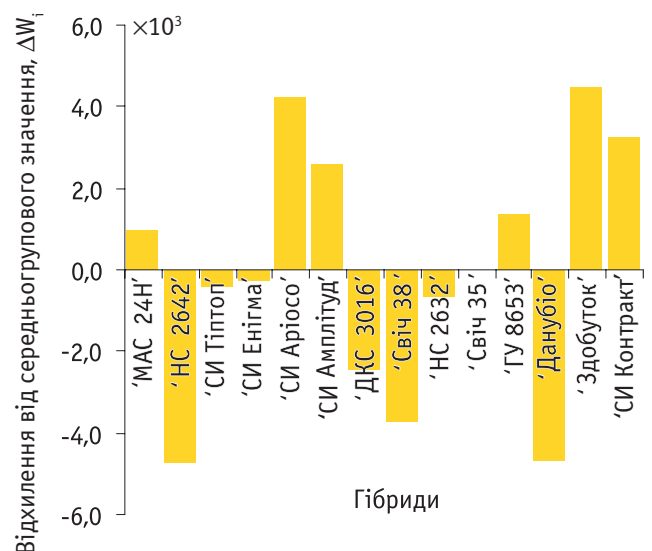


Рис. 6. Відхилення ознаки стабільності вмісту білка в гібридів кукурудзи

середньогрупового значення для інших гібридів вказує на те, що вони характеризуються досить низькими значеннями стабільності за цією ознакою.

За ознакою вмісту крохмалю серед досліджуваних гібридів кукурудзи до інтенсивних можна віднести 'СИ Тіптоп', 'СИ Енігма', 'СИ Аріосо', 'Свіч 38', 'Свіч 35', 'ГУ 8653', 'Здобуток', 'СИ Контакт'. Причому потрібно зазначити, що гібриди 'Здобуток' та 'СИ Контакт' вирізняються більшим відхиленням значень показників від середньогрупового (рис. 5).

Аналіз отриманих даних свідчить, що гібриди 'МАС 24Н', 'НС 2642', 'СИ Амплітуд', 'ДКС 3016', 'НС 2632' та 'Данубіо' виявляють стабільність ознаки вмісту крохмалю незалежно від умов вирощування, що

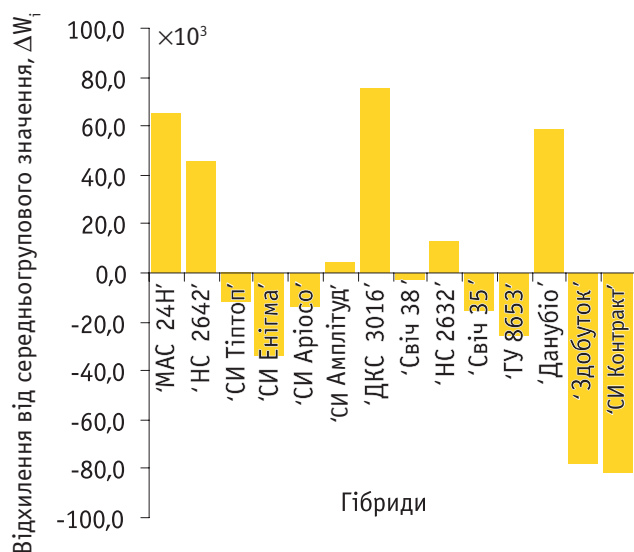


Рис. 5. Відхилення ознаки стабільності вмісту крохмалю в гібридів кукурудзи

свідчить по їхню здатність до збереження потенціалу цієї ознаки в лімітованих чинниках навколишнього середовища.

Відхилення від середньогрупового значення W за ознакою вмісту білка свідчить, що до високостабільних належать гібриди 'СИ Аріосо', 'СИ Амплітуд', 'Здобуток' та 'СИ Контакт'. Трохи нижчими показниками стабільності за вказаною ознакою характеризуються гібриди 'МАС 24Н' та 'ГУ 8653' (рис. 6).

До гібридів інтенсивного типу за ознакою вмісту білка віднесено 'НС 2642', 'ДКС 3016', 'Свіч 38', 'НС 2632' та 'Данубіо', які є високопластичними та мають низькі значення стабільності ознаки. За даними відхилення від середньогрупового значення пластичності та стабільності за вмістом білка, до екстенсивних гібридів можна віднести 'СИ Тіптоп', 'СИ Енігма' та 'Свіч 35', які забезпечували стабільні показники за нестабільних умов середовища.

Висновки. Таким чином, серед нових гібридів кукурудзи середньоранньої групи стиглості за ознаками вмісту білка та крохмалю інтенсивним є гібрид 'Свіч 38', який демонструє за цими ознаками досить високі значення показників пластичності. Гібриди 'СИ Тіптоп', 'СИ Енігма' та 'Свіч 35' належать до гібридів екстенсивного типу й тому здатні зберігати свій продуктивний потенціал у лімітованих умовах навколишнього середовища. За умов застосування інтенсивних технологій вирощування культури для отримання стабільних урожаїв доцільно висівати лише високопластичні гібриди, які здатні адаптуватись до несприятливих чинників навколишнього середовища, зокрема:

‘СИ Тіптоп’ – за ознакою врожайності, ‘Здобуток’, ‘СИ Контракт’ – за вмістом крохмалю, ‘МАС 24Н’, ‘НС 2642’ та ‘Данубіо’ – за ознакою вмісту білка.

Використана література

1. Головчанська І. О. Нові лінії кукурудзи – донори цінних господарських ознак для селекції / І. О. Головчанська, Н. В. Кузьмишина, В. К. Рябчун // Генетичні ресурси рослин. – 2013. – № 12. – С. 53–62.
2. Штукін М. О. Особливості підбору гібридів кукурудзи для умов північно-східного Лісостепу України / М. О. Штукін, В. І. Оничко // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія : Агрономія і біологія. – 2013. – Вип. 11. – С. 212–217.
3. Екологічне випробування сучасних гібридів кукурудзи / Л. М. Чернобай, С. С. Китайова, Н. М. Музафаров [та ін.] // Селекція і насінництво. – 2013. – Вип. 103. – С. 217–222.
4. Федько М. М. Адаптивний потенціал та екологічна стабільність простих гібридів кукурудзи (*Zea mays* L.) / М. М. Федько // Бюлетень Інституту зернового господарства. – 2010. – № 39. – С. 161–166.
5. Климова О. Е. Экологическая пластичность и адаптивная способность гибридов сахарной кукурузы / О. Е. Климова, Т. Г. Куприченкова, Т. Ф. Плеханова // Кукуруза и сорго. – 2007. – № 3. – С. 18–22.
6. Адаптивність гібридів кукурудзи різних груп стиглості до погодних умов і елементів сортової агротехніки / В. М. Костромітін, С. В. Власова, В. М. Трубіцина, Н. М. Музафаров // Вісник Харківського нац. аграрного ун-ту ім. В. В. Докучаєва. Серія : Рослинництво, селекція і насінництво, плодощовівництво. – 2009. – № 4. – С. 23–26.
7. Звягін А. Ф. Результати селекції на підвищення адаптивності універсальних сортів пшениці м'якої озимої в умовах східної частини Лісостепу України / А. Ф. Звягін // Вісник Сумського нац. аграрного ун-ту. Серія : Агрономія і біологія. – 2013. – Вип. 3. – С. 213–216.
8. Сокол Т. В. Екологічна пластичність та стабільність зразків генофонду гороху за стійкістю до хвороб та шкідників / Т. В. Сокол, В. П. Петренко, Л. Н. Кобизєва // Селекція і насінництво. – 2012. – Вип. 101. – С. 20–29.
9. Eberhart S. A. Stability parameters for comparing varieties / S. A. Eberhart, W. A. Russell // Crop Sci. – 1966. – Vol. 6, No. 1 – P. 36–40.
10. Присяжнюк О. І. Оцінка адаптивних особливостей нових сортів гороху [Електронний ресурс] / О. І. Присяжнюк, Л. В. Король // Новітні агротехнології. – 2014. – № 1. – С. 12–22. – Режим доступу : <http://plant.gov.ua/uk/plant/ocinka-adaptyvnyh-osoblyvostey-novyh-sortiv-gorohu>
11. Василюк П. М. Оцінка стабільності і пластичності показників продуктивності та якості нових сортів пшениці м'якої озимої в умовах Лісостепу України / П. М. Василюк // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. – 2014. – № 1. – С. 15–18.

References

1. Golovchanska, I. O., & Kuzmyshyna, N. V., & Ryabchun, V. K. (2013). Novi linii kukurudzy – donory tsinnykh hospodarskykh oznak dlia selektsii [New lines of maize are donors of valuable economic characters for breeding]. *Henetychni resursy roslyn* [Plant Genetic Resources], 12, 53–62. [in Ukrainian]
2. Shtukin, M. O., & Onychko, V. I. (2013). Osoblyvosti pidboru hibrydiv kukurudzy dlia umov pivnichno-skhidnoho Lisostepu

- Ukrainy [Features of corn hybrids selection for conditions of the north-east Forest-Steppe zone of Ukraine]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya «Ahronomiia i biolohiia»* [Herald of Sumy National Agrarian University. Series "Agronomy and Biology"], 11, 212–217. [in Ukrainian]
3. Chernobai, L. M., Kitayova, S. S., Muzafarov, N. M., Ivleva T. V., & Derkach, I. B. (2013). Ekolohichne vyprobuvannia suchasnykh hibrydiv kukurudzy [Ecological testing of the current corn hybrids]. [*Selektsia i nasinnitstvo* [Plant Breeding and Seed Production], 103, 217–222. [in Ukrainian]
 4. Fedko, M. M. (2010). Adaptyvnyi potentsial ta ekolohichna stabilnist prostykh hibrydiv kukurudzy (*Zea mays* L.) [Adaptive potential and ecological stability of single-cross hybrids of corn (*Zea mays* L.)]. *Biuleten Instytutu zernovoho hospodarstva* [Bulletin of the Institute of Grain Farming], 39, 161–166. [in Ukrainian]
 5. Klimova, O. E., Kuprichenkova, T. G., & Plehanova, T. F. (2007). Ekologicheskaya plastichnost' i adaptivnaya sposobnost' gibrydov sakharnoy kukuruzy [Ecological plasticity and adaptive ability of sugar corn hybrids]. *Kukuruza i sorgo* [Corn and Sorghum], 3, 18–22. [in Russian]
 6. Kostromitin, V. M., Vlasova, S. V., Trubitsyna, V. M., & Muzafarov, N. M. (2009). Adaptyvnist hibrydiv kukurudzy riznykh hrup styhlosti do pohodnykh umov i elementiv sortovoi ahtekhniki [Adaptability of corn hybrids of different maturity groups to the weather and elements of varietal agricultural technology]. *Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu im. V. V. Dokuchaieva. Seriya: Roslynnitstvo, selektsiia i nasinnitstvo, plodoovochivnytstvo* [Bulletin of V. V. Dokuchaiev Kharkiv National Agrarian University. Series: Crop production, breeding and seed production, horticulture], 4, 23–26. [in Ukrainian]
 7. Zvyagin, A. F. (2013). Rezultaty selektsii na pidvyshchennia adaptivnosti universalnykh sortiv pshenytsi miakoi ozymoї v umovakh skhidnoi chastyny Lisostepu Ukrainy [Results of breeding for improving adaptability of universal soft winter wheat varieties under the conditions of eastern part of the Steppe zone of Ukraine]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu* [Herald of Sumy National Agrarian University. Series "Agronomy and Biology"], 3, 213–216. [in Ukrainian]
 8. Sokol, T. V., Petrenkova, V. P., & Kobyzieva, L. N. (2012). Ekolohichna plastychnist ta stabilnist zrazkiv henofondu horokhu za stiikistiu do khvorob ta shkidnykiv [Ecological plasticity and stability of pea gene pool samples for resistance to diseases and pests]. *Selektsia i nasinnitstvo* [Plant Breeding and Seed Production], 101, 20–29. [in Ukrainian]
 9. Eberhart, S. A., & Russell, W. A. (1966). Stability Parameters for Comparing Varieties. *Crop Sci.*, 6(1), 36–40.
 10. Prisyazhniuk, O. I., & Korol, L. V. (2014). Otsinka adaptyvnykh osoblyvostei novykh sortiv horokhu [Evaluation of adaptive features of new pea varieties]. *Novitni ahtekhnolohii* [Advanced agritechologies], 1, 12–22. Retrieved from <http://plant.gov.ua/uk/plant/ocinka-adaptyvnyh-osoblyvostey-novyh-sortiv-gorohu>. [in Ukrainian]
 11. Vasyliuk, P. M. (2014). Otsinka stabilnosti i plastychnosti pokaznykiv produktyvnosti ta yakosti novykh sortiv pshenytsi miakoi ozymoї v umovakh Lisostepu Ukrainy [Assessment of stability and plasticity of productivity and quality indices of new soft winter wheat varieties under the conditions of the Forest-Steppe zone of Ukraine]. *Sortovyvchennia ta okhorona prav na sorty roslyn* [Plant Varieties Studying and Protection], 11, 15–18. [in Ukrainian]

УДК 633.15:311.14

Л. М. Присяжнюк, О. А. Шовгун, Л. В. Король, И. И. Коровко. Оценка показателей стабильности и пластичности новых гибридов кукурузы (*Zea mays* L.) в условиях Полесья и Степи Украины

Цель. Выделить перспективные высокопродуктивные гибриды кукурузы среднеранней группы спелости по показателям стабильности и пластичности основных хозяйственно-ценных признаков. **Методы.** Полевой, лабораторный, аналитический и статистический. **Результаты.** Исследованы 14 гибридов кукурузы, внесённых в Государственный реестр сортов растений, пригодных для распространения в Украине в 2015 году, по показателям пластичности и стабильности признаков урожайности, содержания белка и крахмала. По признаку урожайности из числа исследуемых гибридов был выделен высокопластичный интенсивный гибрид 'СИ Типтоп', который способен соответственно реагировать на изменение условий выращивания. Гибриды 'СИ Типтоп', 'СИ Энигма', 'СИ Ариосо', 'Свич 38', 'Свич 35', 'ГУ 8653', 'Здобуток' и 'СИ Контракт' по признаку содержания крахмала относятся к гибридам интенсивного типа, которые сочетают достаточно высокие значения исследуемого признака с его стабильностью в изменчивых условиях. К гибридам интенсивного типа по признаку содержания белка отнесены 'НС 2642', 'ДКС 3016', 'Свич 38',

'НС 2632' и 'Данубио', которые оказались высокопластичными, однако имели низкие значения стабильности этого признака. Интенсивным сразу по двум признакам – содержанию белка и крахмала – является гибрид 'Свич 38', который демонстрирует достаточно высокие значения показателей пластичности. Как гибриды экстенсивного типа, которые обеспечивают стабильные значения содержания белка в неблагоприятных условиях выращивания, определены 'СИ Типтоп', 'СИ Энигма' и 'Свич 35'. **Выводы.** В условиях применения интенсивных технологий выращивания культуры для получения стабильных урожаев целесообразно высевать только высокопластичные гибриды, которые способны адаптироваться к неблагоприятным факторам окружающей среды, в частности: 'СИ Типтоп' – по признаку урожайности, 'Здобуток', 'СИ Контракт' – по содержанию крахмала, 'МАС 24Н', 'НС 2642' и 'Данубио' – по признаку содержания белка.

Ключевые слова: кукуруза, гибриды, интенсивный и экстенсивный тип, хозяйственно-ценные признаки, продуктивность.

UDC 633.15:311.14

L. M. Prysiashniuk, O. O. Shovhun, L. V. Korol, I. I. Korovko. Assessment of stability and plasticity of new hybrids of maize (*Zea mays* L.) under the conditions of Polissia and Steppe zones of Ukraine

Purpose. To select promising high productive maize hybrids of middle-early maturity group in terms of stability and plasticity of main economic characters. **Methods.** Field study, laboratory test, analytical procedure and statistical evaluation. **Results.** 14 maize hybrids recorded in the State Register of Plant Varieties Suitable for Dissemination in Ukraine in 2015 were studied for plasticity and stability of such traits as productivity, protein and starch content. Intensive highly-plastic hybrid 'SI Tiptop' was selected among the studied ones for productivity trait that can respond properly to changes of growing conditions. It was defined that for the starch content such hybrids as 'SI Tiptop', 'SI Enigma', 'SI Arioso', 'Svich 38', 'Svich 35', 'HU 8653', 'Zdobutok' and 'SI Kontrakt' belonged to the intensive type and combined rather high values and the stability of the studied trait under variable conditions. The following hybrids as 'NS 2642', 'DK S3016', 'Svich 38', 'NS 2632'

were qualified as intensive for protein content and appeared to be highly-plastic but stability values of this trait were low. 'Svich 38' hybrid was intensive simultaneously for two traits such as protein and starch content and showed rather high values of plasticity. 'SI Tiptop', 'SI Enigma' and 'Svich 35' were defined as hybrids of extensive type that provided stable protein content in adverse cultivation conditions. **Conclusions.** On the condition that intensive crop growing technologies should be used, for obtaining stable yields it is advisable to sow only highly-plastic hybrids that can adapt to unfavorable environmental factors, including 'SI Tiptop' – for productivity trait, 'Zdobutok' and 'SI Kontrakt' – for starch content, 'MAC 24N', 'NA 2642' and 'Danubio' – for protein content.

Keywords: maize, hybrids, intensive and extensive types, economic characters, productivity.

Надійшла 16.12.16