

УДК:631.527.82:633.15

## ВИХІДНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ КУКУРУДЗИ

**О.М. КОЛІСНИК,**

асистент

Вінницький національний аграрний  
університет

*Наведено результати вивчення селекційної цінності самозапилених ліній кукурудзи, різноманітних за генетичною основою. Для більш повного і детального вивчення успадкування ознак вихідного матеріалу було висіяно інцихт-сім'ї різних поколінь, у яких визначено ступінь депресії. Це дозволило виділити цінні лінії, які характеризуються високим рівнем прояву ряду ознак.*

**Ключові слова:** самозапилені лінії кукурудзи, ураження пухирчастою сажкою, гібриди кукурудзи, стійкість.

### Табл. 1. Рис.1. Літ 3.

В Україні кукурудза є однією з провідних зернових культур. Аналіз родоводів сучасних гібридів вітчизняної селекції показав високий ступінь спорідненості їх за вихідними формами. Використаний вихідний матеріал для створення нових самозапилених ліній однорідний, не відзначається різноманіттям основних ознак, які забезпечують високу адаптивність та гетерозис сучасних гібридів [1].

Відомо, що більшість регіонів України підпадають під дію атмосферної і ґрунтової посухи, яка негативно діє як на ріст і розвиток рослин кукурудзи, так і на формування врожаю зерна. Періодичні посухи супроводжуються високими температурами (+39... +40 °С), що є причиною череззерниці та неозерненості початків і значного зниження врожайності [2].

Метою наших досліджень було визначення ефективності використання ліній кукурудзи, різноманітних за генетичною основою та стійкістю до хвороб і шкідників.

В селекції на гетерозис добір батьківських пар для схрещування має вирішальне значення. Максимального ефекту гетерозису досягають тільки при гібридизації спеціально підібраних ліній. О.Л. Зозуля повідомляє, що одним із найбільш значних резервів збільшення виробництва зерна кукурудзи є створення й впровадження у виробництво високопродуктивних гібридів, що відрізняються стабільністю врожаю при змінних умовах середовища, стійкістю до вилягання, хвороб та шкідників, інтенсивною віддачею вологи зерном, тобто повністю відповідають вимогам індустріальної технології вирощування й збирання. Для селекції гібридів такого типу необхідно мати генетично різноманітний матеріал - нові самозапилені лінії кукурудзи, пристосовані до ґрунтово-кліматичних особливостей регіону, і відповідну методику їх оцінки та використання.

На нашу думку, для створення високоврожайних гібридів кукурудзи,

стійких до хвороб та шкідників, необхідно мати відповідний матеріал і розробити принципи підбору самозапилених ліній для селекції гібридів у даному напрямку. Стійкість кукурудзи до *U. zeae* є досить складною ознакою, яка визначається анатомо-морфологічними і фізіолого-біохімічними особливостями рослин, які контролюються генетичними факторами в системі рослина-господар-патоген-середовище. Багато авторів вказують на значну варіабельність імунологічних властивостей ліній та гібридів до пухирчастої сажки залежно від року і місця випробування. Більшість пояснюють цей факт різницею в умовах навколишнього середовища. Серед вивчених самозаплених ліній кукурудзи виділили 125 форм, стійких до пухирчастої сажки, з яких тільки 9,2 % характеризувались стабільністю даної ознаки. Варіювання стійкості ліній і гібридів по роках вони пояснюють різним розподілом кліматичних факторів в період найбільшої сприйнятливості рослин. Стабільність стійкості ліній і гібридів до *U. zeae* також сильно залежить від здатності паразита змінювати свою патогенність під впливом різних факторів. За результати наших досліджень, було встановлено, що на дослідних ділянках серед хвороб найбільшої шкоди селекційному матеріалу кукурудзи завдавали пухирчата й летюча сажка.

Результати вивчення стійкості самозаплених ліній різного походження до ураження пухирчастою сажкою (табл. 1) свідчать про те, що досліджуваний селекційний матеріал в умовах природного інфекційного фону, незалежно від групи стиглості, був високостійким до даної хвороби.

Таблиця 1

**Стійкість самозаплених ліній кукурудзи до ураження пухирчастою сажкою (2005-2007 рр.)**

Стійкість	Група	Самозаплені лінії
Висока, менше 10%	Ранньостиглі	FS 200, MA 17, PLS 61, ХЛГ 81, ХЛГ 224, ХЛГ 272, ХЛГ 1128, CM 7 (St).
	Середньоранні	CM 5-1-1, CO 91, F 502, K 210, KL 13, MA 22, MA 23C, Oh 43H.t, ХЛГ 163, ХЛГ 189, ХЛГ 294, ХЛГ 386, ХЛГ 489,
	Середньостиглі	AS 77-4-1, B 37, CO 108, K 212, MA61A37, S 35, S 38, ДК 44-1, УХ 405, УХК 409, ХЛГ 33, ХЛГ 42, ХЛГ 85, ХЛГ 562, ХЛГ
Середня, 10-15%	Ранньостиглі	F 101, MA 11.
	Середньоранні	—
	Середньостиглі	УХК411.
Низька, більше 15%	Ранньостиглі	—
	Середньоранні	CO 255, УХК 372, ХЛГ 293, ХЛГ 998.
	Середньостиглі	CO 113, KL 17, ХЛГ 45.

Однак, ранньостиглі лінії F 101, МА 11 та середньостигла УХК 411 мали високий рівень стійкості, а середньоранні - СО 255, УХК 372, ХЛГ 293, ХЛГ 998 і середньостиглі - СО 113, КЛ 17, ХЛГ 45 характеризувались тим, що мали низьку стійкість до ураження пухирчастою сажкою. Стійкість простих гібридів кукурудзи до ураження пухирчастою сажкою залежала від того, які батьківські компоненти приймали участь у схрещуваннях, а також ефекту гетерозису. Серед гібридних комбінацій різних груп стиглості були виділені зразки, що характеризувались високою стійкістю до хвороби:

ранньостиглі -ХЛГ 81 x ХЛГ 272, ХЛГ 272 x ХЛГ 81, PLS 61 x ХЛГ 562;

середньоранні -ХЛГ 1278 x ХЛГ 1216, КЛ 13 x УХК 411, ХЛГ 33 x ХЛГ 163, СО 108 x МА 22, УХК409xМА22, СМ5-1-1 x КЛ 17, УХК 411 x КЛ 13, ХЛГ 1216 x ХЛГ 1278, УХК 409 x F 502, МА 22 x F 502, СМ 5-1-1 x СО 108, УХК 409 x СМ 5-1-1, F 502 x СО 108, СО 108 x F 502, ХЛГ 1339 x ХЛГ1128, F 502 x МА 22, F 502 x СМ 5-1-1, УХ 405 x F 502, ХЛГ 1128 x ХЛГ 1339, ХЛГ 562 x PLS 61, ХЛГ 294 x ХЛГ 293, УХ 405 x СМ 5-1-1.

середньостиглі - СО 108 x УХ 405, Ж 44-1 x ХЛГ 42, F 502 x УХК 409, УХ 405 x СО 108, ХЛГ 42 x ДК 44-1, УХК 409 x УХ 405, КЛ 17 x УХ 405, УХК 409 x СО 108, СО 113 x АS 77-4-1, NIA 22 x УХ405, УХ 405 x УХК 409, СМ 5-1-1 x УХ 405, В 37 x МА61А37, F 502 x УХ 405.

Решта простих гібридів відзначались середньою та низькою стійкістю до ураження пухирчастою сажкою. Слід відмітити, що якщо в схрещуваннях приймали участь такі лінії, як СО 255 та КЛ 17, то стійкість гібридних комбінацій була низькою. Отже, для селекції кукурудзи на стійкість до летючої сажки ми рекомендуємо використовувати лінії СО 255, КЛ 17, СО 113, ХЛГ 45.

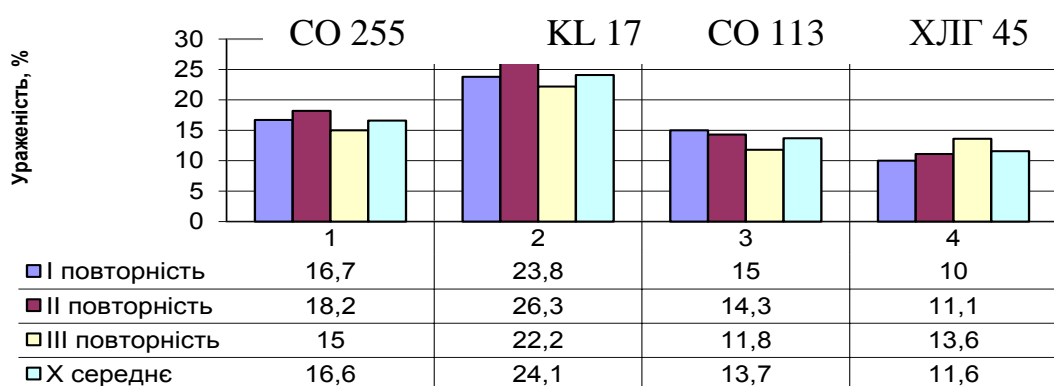


Рис.1 Ураженість сприйнятливих ліній кукурудзи летючою сажкою в умовах беззмінного посіву протягом 2004-2007 років.

За роки випробування ураження рослин кукурудзи летючою сажкою в польових умовах не було виявлене. На підсиленому провокаційному фоні уражені *Sorosporium reilianum* рослини виявлені у 2007 році. У гібридній комбінації СО255xКЛ17, ураження складало 9,5%. В 2007 році на селекційній

ділянці летючою сажкою лінії та гібриди були уражені в більшій мірі. Цьому, очевидно, сприяло, накопичення інфекції в ґрунті і сприятливі погодні умови для розповсюдження хвороби. Серед досліджуваних нами ліній більшість виявилися стійкими до летючої сажки і тільки лінії СО 255, KL 17, СО 113, ХЛГ 45 були уражені цією хворобою. Серед діалельних гібридів частка тих, що були уражені збудником летючої сажки становила 11,1%, причому однією із батьківських форм цих гібридів були названі лінії. Отже, в умовах беззмінного посіву спостерігалось значне ураження сприйнятливих ліній летючою сажкою, причому вищим ураженням характеризувались качани, що значно вплинуло на урожай даних ліній. Тому оцінка ліній і гібридів на стійкість до летючої сажки в умовах підсиленого провокаційного фону є дуже важливим етапом в селекції гібридів стійких до хвороб. Для підвищення ефективності проведення оцінки стійкості ліній і гібридів до цієї хвороби в умовах Центрального Лісостепу України, де дана хвороба не набула значного поширення, необхідно використовувати штучний провокаційний фон.

#### Список використаної літератури

1. Рябчун В. К. Генетичні ресурси кукурудзи на Україні (монографія) / В. К. Рябчун, І. А. Гур'єва // Харків. - IP ім. В. Я. Юр'єва. – 2007. – С. 391.
2. Антонюк С. П., Добір вихідного матеріалу кукурудзи на жаростійкість / С. П. Антонюк, М.В. Вишневський, О. М. Гаркава //Сучасні технології селекційного процесу сільськогосподарських культур: Тези наук. Міжнарод. симпозіуму. – Х., 2004. – С. 69.
3. Зозуля А.Л. Анатоми-морфологические способы оценок селекционного материала кукурузы /А.Л. Зозуля // Селекция и семеноводство кукурузы.- К.: Урожай, 1983.- Вип.55. – С.27-30.

#### Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Riabchun V. K. Henetychni resursy kukurudzy na Ukraini (monohrafiia) / V. K. Riabchun, I. A. Hurieva // Kharkiv. - IR im. V. Ya. Yurieva. – 2007. – S. 391.
2. Antoniuk S. P., Dobir vykhidnoho materialu kukurudzy na zharostiikist / S. P. Antoniuk, M.V. Vyshnevskyi, O. M. Harkava //Suchasni tekhnolohii selektsiinoho protsesu silskohospodarskykh kultur: Tezy nauk. Mizhnarod. simpoziumu. – Kh., 2004. – S. 69.
3. Zozulia A.L. Anatomo-morfologicheskye sposoby otsenok selektsyonnoho materyala kukuruzы /A.L. Zozulia // Seleksyia y semenovodstvo kukuruzы.- K.: Urozhai, 1983.- Vyp.55. – S.27-30.

#### АННОТАЦИЯ

##### ИСХОДНОЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ КУКУРУЗЫ/ КОЛЕСНИК О.Н.

Приведены результаты изучения селекционной ценности самоопыляющиеся линий кукурузы, различных по генетической основой. Для более полного и детального изучения наследования признаков исходного

матеріала було висіяно інцухт-сім'я різних поколінь, в яких визначено ступінь депресії. Це дозволило виділити цінні лінії, що характеризуються високим рівнем проявлення ряду ознак.

**Ключевые слова:** самоопыляющиеся линии кукурузы, поражения пузырчатой головней, гибриды кукурузы, устойчивость.

#### ANNOTATION

##### INITIAL MATERIAL FOR SELECTION OF CORN / KOLISNYK O.M.

The results of the study of breeding values of self-pollinated lines of maize, different by genetic basis are presented. For a more complete and detailed study of the inheritance of the starting material signs inbred-family of different generations were seeded, which determined the degree of depression. This fact gave the possibility to highlight the valuable line, characterized by a high level of manifestation of a number of signs.

The purpose of our research was to define the efficiency lines of maize, different by their genetic basis and disease and pests resistance. In heterosis selection the choice of parental couples for crossing is very important. The maximum heterosis effect is reached only by hybridization of specially chosen lines.

One of the biggest source of increasing corn seed production is maintenance and providing highly productive hybrids with stable output by changeable environmental conditions, stable to laying out, diseases and pests, intensive vaporizing of seeds, those which completely correspond to demands of industrial growing and harvesting.

**Keywords:** self-pollinated line maize defeat smut, maize hybrids, stability.

Авторські дані

**Колісник Олег Миколайович** – асистент кафедри ботаніки, генетики та захисту рослин Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3. e-mail: oleg@vsau.vin.ua.