

## Література

1. Корнеєва М.О., Мазур З.О., Ермантраут Е.Р. Оцінка комбінаційної здатності ЧС ліній озимого жита в процесі їхнього створення. *Вісник ХНАУ Серія "Рослинництво, селекція і насінництво, овочівництво"*. №5, 2006. С.185–188.
2. Перетятко В.Г. Ослаблений інбридинг в селекції сахарної свеклы. *Сахарная свекла*. №12, 1986. С. 26–29.
3. Корнеєва М.О., Власюк М.В. Системи контрольованих схрещувань при оцінці комбінаційної здатності селекційних матеріалів цукрових буряків. *Фактори експериментальної еволюції організмів*. К.: Аграрна наука.– 2004. С.227–235.

## УРОЖАЙНІСТЬ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД ПАРАМЕТРІВ ПІЛКОУТВОРЮЮЧОЇ ЗДАТНОСТІ

**М.О. Макаруч**

*Уманський національний університет садівництва, м. Умань  
e-mail: marishka2708@ukr.net*

Кукурудза є важливою зерною, кормовою і технічною культурою, що була одомашнена на півдні Мексики близько 9000 років тому (Ittis et al. 2006. р. 27). У світовому виробництві 20% її зерна йде на продовольчі потреби, 15–20% на технічні цілі та 60–65% на корм худобі (Загинайло та ін., с. 27).

В Україні за площею вирощування кукурудза серед зернових культур посідає почесне третє місце, поступаючись пшениці і ячменю (Ситник, 2005. с. 6; Харченко, 2005. с. 31; Моргун та ін., 2007. с. 21). Та на жаль, її виробництво залишається нестабільним.

В останні роки врожайність зернової кукурудзи в Україні зростала з 3,24 т/га в 2001 р. до 6,44 т/га в 2011 р., проте у 2012р. вона знизилась до 4,79 т/га (Савкіна, Гончаров, 2014, с. 23), що нижче середньосвітових показників (4,99–5,18 т/га), та значно нижче порівняно з такими передовими виробниками кукурудзи як США, з рівнем урожайності 9,59–10,34 т/га, Франція – 8,81–9,44 та Китай – 5,06–5,48 т/га (Бондаренко та ін., 2013. с. 77).

Та підвищення її врожайності та поліпшення якості продукції можливе за рахунок створенням і впровадженням у виробництво нових високоврожайних гетерозисних гібридів кукурудзи та використанням високоякісного гібридного насіння. Гібридне насіння отримане за схемами з ручною кастрацією материнського компонента забезпечує найвищий прояв гетерозису, однак підвищення собівартості насіння, вирощеного за такими схемами не завжди окупається додатковим урожаєм. Спроби застосування механізованої кастрації (зрізування волотей) не набули широкого впровадження. Для механізованої кастрації потрібні гібриди зі 100% вирівняністю рослин за висотою і дружним (за датою) виходом волотей для обмеження небажаного самозапилення. Крім того, за даними Ж.М. Новак, пошкодження рослин під час кастрації призводить до зменшення врожайності насіння (Новак, 2005. с. 22). Тому для здешевлення виробництва насіння гетерозисних гібридів кукурудзи використовуються різні форми генної і цитоплазматичної чоловічої стерильності, як найбільш вивчені варіанти генетичної системи контрольованого розмноження (ГСКР) кукурудзи (Парій, 2005, с. 5).

Нині у насінництві гетерозисних гібридів кукурудзи здебільшого

застосовують молдавський і парагвайський типи стерильності. Вважається, що материнські лінії з чоловічою стерильністю на ділянках гібридизації використовують більше поживних речовин на формування зерна, завдяки відсутності потреби розвитку пилку, внаслідок чого збільшується врожай гібридного насіння. Підтвердження цьому у 1966 році отримав В. Є. Козубенко при вирощуванні сортолінійного гібрида Буковинський 3 отримавши за п'ять років проведення досліджень на 5% більшу врожайність, ніж урожайність аналога цього гібрида, отриманого на нормальній цитоплазмі. Підвищена врожайність спостерігалась навіть у роки посухи (Козубенко, 1965, с. 179).

Нині гетерозисні гібриди кукурудзи завдяки підвищеному адаптивному потенціалу, вищій врожайності і переведенню насінництва на чоловічо-стерильну основу, практично витіснили з виробництва класичні сорти популяції, забезпечуючи отримання прибавки врожаю на 25–30% і більше (Парій, 2008. с. 64).

Основною задачею сучасного насінництва для прискореного розвитку сільськогосподарського виробництва зернових культур є реалізація сумісних досягнень селекції та насінництва за рахунок впровадження нових високопродуктивних гібридів, що забезпечують отримання високих урожаїв, повної реалізації їх генетичного потенціалу та зменшення собівартості вирощуваної культури.

Майже всі гібридні форми мають добре розвинену волоть. Та за даними М.М. Муляр встановлена критична залежність між умовами вирощування і рівнем пилкової продуктивності (Муляр, 1999, с. 91).

Аналіз показників параметрів волоті проведений за середніми дворічними даними вказує, що за довжиною волоті всі селекційні зразки віднесено до середньої групи із значенням від 34 до 38 см (табл. 1) (Класифікатор-довідник виду *Zea mays* L., 2007, с. 40).

**Параметри волоті та урожаність досліджуваних селекційних зразків кукурудзи, середнє за 2017–2018 рр.**

Селекційний зразок	Параметри волоті		Урожайність, т/га
	довжина волоті, см	кількість бічних галузок, шт	
220	34	8	5,7
480	37	15	6,2
320	35	9	5,9
490	38	16	6,3

Кількість галузок волоті та їх розмір визначають пилкоутворювальну здатність зразків. За кількістю галузок на волоті селекційні зразки було розділено на три групи. До першої групи із малою кількістю галузок (6–10 шт.) 8 та 9 шт., відповідно відносяться селекційні зразки 220 та 320 (отримані на молдавському типі стерильності).

До другої групи із середньою кількістю галузок (від 11 до 15 шт.) 15 шт. – 480 зразок (отриманий на ядерному типі стерильності), тоді як до третьої групи із великою кількістю галузок (від 16 до 20 шт.) віднесено 490 зразок (отриманий на ядерному типі стерильності).

Отже, згідно отриманих даних найкращі показники параметрів волоті були у селекційних зразків 490 та 480 (отриманих на ядерному типі стерильності). Дані зразки у досліді забезпечили і найбільше значення урожайності відповідно 6,2 та 6,3 т/га.

Окрім, параметрів волоті від яких залежить рівень врожаю, важливими також є довжина обгортки на качані. Бо її розмір також може бути визначним у період запилення культури. Оскільки, при коротких обгортках приймочки підсихають і стають не прийнятними для пилку. Таку залежність спостерігали у селекційного зразка 320, у якого обгортки були коротші у порівнянні до інших зразків.

## **ЯВИЩЕ САМОНЕСУМІСНОСТІ В РОСЛИН ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЇ ЛЮЦЕРНИ**

**В.С. Мамалига<sup>1</sup>, В.Д. Бугайов<sup>2</sup>, В.М. Горенський<sup>2</sup>**

*Вінницький національний аграрний університет*

*Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН України*

Самонесумісні рослини – рослини, нездатні до самозапліднення. Пилок, потрапивши на приймочку власної квітки або на приймочку квіток тієї ж рослини, проростає, але незабаром зупиняє ріст і пилкові трубки гинуть, не досягнувши зародкового мішка. При цьому самонесумісні рослини виявляються безплідними (безнасінними), якщо на їх квітки не потрапить пилок із сусідніх (неспоріднених) рослин.

Самонесумісні рослини ділять на дві великі групи, кожна з яких містить десятки ботанічних родин:

– рослини з гомоморфною несумісністю, які в межах виду або популяції мають морфологічно ідентичні квітки (родина Asteraceae, Brassicaceae, Poaceae, Fabaceae, Rosaceae, Scrofulariaceae та ін.);

– рослини з гетероморфною несумісністю, в популяціях яких зустрічаються два-три морфотипи квіток (більше 24 родин, в тому числі родина Boraginaceae, Rubiaceae, Plumbaginaceae, Primulaceae та ін.).

Самонесумісність, контролюючи перехресне запилення у рослин, перешкоджає гомозиготизації генів і запобігає негативним наслідкам, що виникають в потомствах споріднених схрещувань. Вона зберігає в рослинних популяціях високий рівень гетерозиготності, підтримуючи на певному рівні ефект гетерозису, що дозволяє рослинам краще адаптуватися до різноманітних умов середовища.

Ідея використання явища самонесумісності в селекції люцерни базується на схрещуванні двох або більше самонесумісних клонів, яке, на відміну від ЦЧС, дозволить не лише досягти 60–80% виходу гібридного насіння на всіх компонентах схрещування, але і забезпечить тривале збереження високого рівня гетерозису в такій синтетичній популяції.

Вивчення можливості використання явища самонесумісності в селекції люцерни проводилось в багатьох наукових центрах як в Україні (Інститут землеробства НААН, Інститут зрошувального землеробства НААН, Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН, Селекційно-генетичний інститут – національний центр насіннезнавства та сортовивчення НААН, Полтавська ДСГДС), так і за її межами (Всеросійський інститут кормів, Сибірське відділення АН СРСР та ін.).

Спробу пояснити генетичну природу явищ самонесумісності (самостерильності) – самосумісності (самофертильності, автогамії) у люцерни була