

гібриди кукурудзи зернового напрямку з підвищеними показниками адаптивності (як для умов зрощення, так і умов природного зволоження) та з нижчою вартістю насіннєвого матеріалу в порівнянні із закордонними. В зв'язку з цим, створення нового вихідного матеріалу на базі контрастних за скоростиглістю та генетичним походженням ліній і синтезі за його участю високопродуктивних конкурентоздатних гібридів зернового напрямку буде сприяти збільшенню обсягів зерновиробництва, зміцненню матеріальної бази господарств та сприятиме відновленню позицій вітчизняного товаровиробника на насіннєвому ринку України.

Перспектива подальших досліджень. Практичним результатом реалізації розроблених методик є створення гібридів, які здатні стабільно реалізовувати генетичний потенціал зернової продуктивності в умовах постійного коливання факторів зовнішнього середовища, та придатних для вирощування при водозберігаючих технологіях.

За результатами досліджень передано до Державного сорто випробування і проходять формальну експертизу 6 високопродуктивних інтенсивних гібридів кукурудзи різних груп стиглості: Тавричанка, Віра, Ламасан, Оберіг, Олешківський, Чорномор. Гібриди інтенсивного типу, володіють

комплексом господарсько-цінних ознак, здатні формувати високі врожаї при зрощенні (10,5-15,5 т/га зерна, 2,3-3,3 т/га насіння), при цьому ефективно використовувати поливну воду, мінеральні макро- і мікродобрива, володіють швидкою вологовіддачею зерна при дозріванні, мають високу стійкість проти основних хвороб та шкідників, що закладено в їх генетичному потенціалі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Маслак О. Переваги – за кукурудзою / О.Маслак // Пропозиція. – 2013. - №5 (215). – С. 32-34.
2. Рослинництво. Підручник / Ю.О. Лавриненко, В.В. Базалій, О.І. Зінченко. – Херсон: Гринь Д.С., 2015. - 500 с.
3. Troyer A.F. Background of U.S. hybrid corn: II. Breeding, climate and food / A.F. Troyer //Crop Science. – 2004. – Vol. 44, № 2. – P.370-380.
4. Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях. Монографія / Р.А. Вожегова, Ю.О. Лавриненко, М.П. Малярчук [та ін.]. – Херсон: Гринь Д.С., 2014. – 286 с.
5. Наукові основи планування та управління режимами зрощення сільськогосподарських культур в умовах півдня України: навчальний посібник / Вожегова Р.А., Лавриненко Ю.О., Ушкаренко В.О., Коковіхін С.В. [та ін.]. – Херсон: Айлант, 2014. – 165 с.

УДК 635. 64:631.527 (477.72)

РЕЗУЛЬТАТИ ВИВЧЕННЯ ЗРАЗКІВТОМАТА РІЗНОГО ГЕНЕТИЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

ЛЮТА Ю.О. – кандидат с.-г. наук, с.н.с

КОБИЛІНА Н.О. – кандидат с.-г. наук, с.н.с

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Вступ. Томат є однією з найбільш поширених овочевих культур. Він являється важливим компонентом раціону харчування завдяки високій цінності плодів, які містять вітаміни, цукри, органічні кислоти, пектинові речовини, білки, жири, мінеральні речовини.

На сьогодні томат є для України стратегічною овочевою культурою, під яку щороку відводять найбільші площі сільськогосподарських угідь (серед овочевих) - до 80 тис. га, валовий збір становить 1,5 млн. тонн. Понад 2/3 об'єму виробництва томатів припадає на зону Степу, а Херсонщина традиційно є лідером в цій галузі (30-40% від загального валового збору). Томатна паста, вироблена в Україні, особливо з плодів, вирощених в південному регіоні, має великий попит на зовнішньому ринку завдяки своїй високій якості. Для отримання якісної томатної продукції виробники все більше уваги приділяють новим сортам і гібридам томата промислового типу, адаптованим до зони вирощування.

Виробники та споживачі зацікавлені в використанні спеціалізованих сортів, які більшою мірою задовольняють різнобічні вимоги фермерських господарств та присадибних ділянок. Споживачам томатної продукції потрібні скоростиглі, середньостиглі, середньопізні сорти і гібриди з високими смаковими якостями, різні за розмірами, формою,

забарвленням плоду для вживання в свіжому вигляді та переробки, пристосовані до транспортування та зберігання, стійкі до екстремальних умов вирощування.

Матеріали, умови і методи дослідження. В Інституті зрошуваного землеробства протягом 2011-2015 рр. вивчено 410 зразків вітчизняної та закордонної селекції (2011 р. – 83 шт., 2012 р. – 72 шт., 2013 р.- 65 шт., 2014 р. – 96 шт., 2015 р.- 94 шт.), які отримані з генетичних центрів і наукових установ України (Інститут овочівництва і баштанництва НААН, Інститут сільського господарства Причорномор'я НААН, Черкаська державна сільськогосподарська дослідна станція ННЦ «Інститут землеробства НААНУ», Київська дослідна станція Інституту овочівництва і баштанництва НААН), Росії (Всеросійський науково-дослідний інститут зрошуваного овочівництва і баштанництва РАСГН, Всеросійський науково-дослідний інститут селекції і насінництва овочевих культур РАСГН), Молдови (Придністровський науково-дослідний інститут сільського господарства), зарубіжних фірм Nunhems, Syngenta Seeds, Nicherson-Zwaan (Нідерланди), ESASEM, United Genetics (Італія), Clause VS (Франція), Agro-TIP Handels (Німеччина), Lark Seeds, Harris Moran Seed Company, Heinz Seed (США), Hazera Genetics (Ізраїль), Semo (Чехія), вивчення їх проводилося з метою цілеспрямовано-

го добору вихідного матеріалу з високими показниками адаптивного і продуктивного потенціалів, якості плодів для подальшої селекційної роботи.

Дослідження проведені на дослідному полі лабораторії овочівництва Інституту зрошуваного землеробства НААН. Ґрунт темно-каштановий середньосуглинковий слабкосолонцюватий. В орному шарі ґрунту (0-30 см) міститься гумусу 2,2%, загальних: азоту – 0,18%, фосфору – 0,16%, калію – 2,7%, у тому числі нітратного азоту – 1,5, рухомого фосфору 5,5, обмінного калію 35 мг на 100 г ґрунту, рН водної витяжки 7,2. Агрофізичні показники метрового шару ґрунту: щільність складення – 1,37 г/см³, загальна шпаруватість – 45%, найменша вологемність – 20,5%, вологість в'янення – 9,7%.

Погодні умови за період проведення досліджень були досить різноманітні, що дало змогу більш ефективно та достовірно оцінити сорти та гібриди томата. Слід відмітити, що спостерігались аномалії температурного режиму повітря, ґрунту, нерівномірний розподіл опадів протягом вегетаційного періоду, тривалі періоди посухи.

Відносно сприятливими для формування врожаю томата слід вважати умови 2011, 2014 та 2015 рр., але і в ці роки спостерігались тривалі періоди без дощу та значна кількість днів (до 12) з посухою, що негативно впливало на зав'язування плодів.

Дуже жорсткими умовами відрізнялась перша половина вегетації у 2012 та 2013 роках. Так у 2012 та 2013 рр. сума температур більше 15°C на період зав'язування плодів складала відповідно 467,5 та 432°, при нормі 223,6°, що вказує на аномальні температурні умови. За період вегетації рослин в ці роки спостерігалось 22 і 21 день з су-

ховіями та 34 і 19 днів з температурою вище 30 °С. За критерієм Іванова коефіцієнт зволоження за першій період вегетації склав 0,16 та 0,21 відповідно у 2012 та 2013 рр., що відповідає умовам пустелі. Тому вирощування томата було можливим лише за наявності зрошення, що дещо зменшило негативний вплив природних факторів і дало можливість провести дослідження в повному обсязі.

Закладку колекційного розсадника, фенологічні спостереження, польові та лабораторні дослідження проводили згідно загальноприйнятих методичних рекомендацій і вказівок ВІР [1,2], ВАСГ-НІЛ [3], [4-12], [17-20]. Морфо-біологічний опис рослин здійснювали за класифікатором СЕВ [13], керівництвом з апробації [14] та згідно методики Держсортотвипробування [15], фітопатологічну оцінку - згідно методичним вказівкам ІОБ НААН [16]. Агротехніка - загальноприйнята для зони.

Результати досліджень. Аналіз результатів показав, що вирівняність і однорідність сортів і гібридів знаходилися в межах норми. Всі вони є носіями генів, що притаманні сортам і гібридам промислового типу, а саме: ген *sp* – компактність рослин, висока облистяність, стійкість до сонячних опіків, механічних ушкоджень, ураження різними патогенами; ген *o* – овальна і грушвидна форма плодів, які краще витримують удари, менше ушкоджуються при збиранні і транспортуванні; ген *u* – рівномірне забарвлення плодів, без зеленої плями біля плодоніжки; ген *j-2* – безколінчасте зчленування плодоніжки. Урожайність зразків представлена в таблиці 1.

Фенологічні спостереження показали, що вегетаційний період зразків колекційного розсадника коливався в межах 98-120 днів (таб.1).

Таблиця 1 – Господарсько-цінні ознаки кращих зразків колекційного розсадника за період з 2011-2015 рр.

Назва зразка	Вегетаційний період, дні	Число плодів, шт.	Маса одного плода, г	Продуктивність 1 рослини, кг	Дружність достигання, %	Товарність, %
Семалус F ₁ (sp, u, o)	110	46	85	3,42	78	90
Семапрім F ₁ (sp, u, o)	108	38	106	3,64	84	89
Вулкан F ₁ (sp, u, o, j-2)	113	40	72	2,62	78	85
Ред Скай F ₁ (sp, u, o, j-2)	110	62	77	3,94	85	95
Классік F ₁ (sp, u, o, j-2)	104	49	82	3,63	85	92
Комбайновий 2 (sp, u, o, j-2)	105	38	81	2,61	76	88
Гейзер (sp, u, o, j-2)	108	48	52	2,67	78	75
Алекс (sp, u, o, j-2)	102	66	71	4,25	85	84
Бріксол F ₁ (sp, u, o, j-2)	100	60	62	3,45	80	85
Супергол (sp, o, j-2)	112	48	68	3,28	88	92
Чижик (sp, u, o, j-2)	98	70	45	3,15	90	87
Сандра F ₁ (sp, u, o, j-2)	106	86	45	3,82	92	94
Stella Red F ₁ (sp, u, o, j-2)	110	71	62	4,36	90	99
LS 2730 F ₁	120	52	86	4,47	90	89
Лагуна (sp, u, o, j-2)	106	40	68	2,59	86	96
Анаконда	106	35	100	3,45	89	87
Littano F ₁ (sp, u, o, j-2)	108	63	60	3,59	98	93
Torros F ₁	104	80	54	4,14	94	88
Н 1281 F ₁	107	67	62	4,19	90	95
Середньоранній 4102 F ₁	106	68	61	4,00	98	100
NPT F ₁	110	66	60	3,76	94	99
00191 F ₁	110	67	62	4,10	97	100
Delfo F ₁	108	60	64	3,77	88	97
Лотос	106	38	96	3,60	90	93
Наддніпряньський 1 (st)	109	44	64	2,81	89	95
Легідний (st)	108	40	60	2,40	85	92
Інкас F ₁ (st)	108	45	65	2,92	85	94

Були виділені скоростиглі форми: Чижик, Бріксол F₁ та ін., у яких вегетаційний період становив 98 – 100 днів.

За абсолютними показниками продуктивності однієї рослини кращими були сорти: Алекс (4,25 кг), Супергол (3,28), Чижик (3,15 кг), Анаконда (3,45 кг), Лотос (3,60 кг) та гібриди: Семалус F₁ (3,42 кг), Семапрім F₁ (3,64 кг), Ред Скай F₁ (3,94 кг), Класік F₁ (3,63 кг), Бріксол F₁ (3,45 кг), Сандра F₁ (3,82 кг), Stella Red F₁ (4,36 кг), LS 2730 F₁ (4,47 кг), Littano F₁(3,59 кг), Torros F₁ (4,14 кг), Н 1281 F₁ (4,19 кг), Середньоранній 4102 F₂ (4,00 кг), NPT F₁ (3,76 кг), 00191 F₁ (4,10 кг), Delfo F₁ (3,77 кг) при дружності досягання 78-98 % і товарності плодів 87-100 %.

За кількістю плодів на одній рослині виділилися сорти Алекс (66 шт.), Чижик (70 шт.), гібриди Сандра F₁ (86 шт.), Stella Red F₁ (71 шт.), Torros F₁ (80 шт.), Н 1281 F₁ (67 шт.) Середньоранній 4102 F₁ (68 шт.), NPT F₁ (66 шт.), 00191 F₁ (67 шт.) при середній масі плода 45 – 71 г.

За масою плода виділилися сорти: Комбайновий 2 (81 г), Анаконда (100 г), Лотос (96 г); гібриди: Семапрім F₁ (106 г), Класік F₁ (82 г).

За біохімічними показниками плодів виділився цілий ряд зразків, які не поступалися стандартам, а окремі навіть перевищували їх (табл. 2).

Кращими серед сортів були: Трансновенка (5,8 % розчинної сухої речовини, 3,39 % цукру, 23,16 мг-% аскорбінової кислоти); Чижик (5,9 % сухої речовини, 3,15 % цукру, 20,87 мг-% аскорбінової кислоти).

Серед гібридів F₁ виділилися: 123 (5,8 % сухої речовини, 3,38 % цукру, 19,92 мг-% аскорбінової кислоти); 125 (6,1 % сухої речовини, 3,45 % цукру, 22,44 мг-% аскорбінової кислоти); Сандра F₁ (5,8 % сухої речовини, 3,15 % цукру, 19,78 мг-% аскорбінової кислоти); Littano F₁ (5,8 % сухої речовини, 3,17 % цукру, 19,52 мг-% аскорбінової кислоти); Torros F₁ (5,9 % сухої речовини, 3,26 % цукру, 21,62 мг-% аскорбінової кислоти) та ін. (табл. 2).

Таблиця – Біохімічні показники плодів томата кращих зразків колекційного розсадника за період з 2011-2015 рр.

Назва зразка	Міститься у плодах				
	розчинної сухої речовини, %	цукру, %	аскорбінової кислоти, мг-%	кислотність, %	pH соку
Трансновенка	5,8	3,39	23,16	0,52	4,26
121 F ₁	5,7	3,16	22,80	0,32	4,51
123 F ₁	5,8	3,38	19,92	0,40	4,30
125 F ₁	6,1	3,45	22,44	0,52	4,21
150-07 F ₁	5,3	3,59	22,16	0,45	4,28
Чижик	5,9	3,15	20,87	0,68	4,06
Сандра F ₁	5,8	3,15	19,78	0,67	4,04
Littano F ₁	5,8	3,17	19,52	0,56	4,12
Torros F ₁	5,9	3,26	21,62	0,62	4,05
Diafant F ₁	5,7	2,88	17,76	0,62	4,16
AX-12-5902 F ₁	5,7	3,13	18,72	0,62	4,09
00206 F ₁	6,0	3,64	23,12	0,65	4,11
00191 F ₁	6,0	3,50	20,09	0,59	4,17
NPT - 066 F ₁	5,7	3,36	18,29	0,62	4,08
LS 2730 F ₁	6,0	3,33	17,15	0,70	4,06
Ранній 2778F ₁	5,9	3,60	19,65	0,61	4,15
Н 1015 F ₁	5,8	3,33	20,92	0,66	4,19
Н 5003 F ₁	5,9	3,18	18,57	0,58	4,33
UG 8168 F ₁	5,7	3,17	17,39	0,60	4,25
Бріксол F ₁	5,9	3,21	20,66	0,63	4,10
Lycobol F ₁	6,0	3,70	21,27	0,55	4,08
Наддніпряньський 1(st)	5,7	3,55	21,47	0,53	4,17
Лагідний (st)	5,4	3,31	20,37	0,52	4,17
Інкас F ₁ (st)	5,5	3,07	20,08	0,51	4,22

Вивчення фітосанітарного стану посівів у розсаднику показало, що відібрані зразки характеризувалися відносною стійкістю проти основних грибних (альтернаріоз, фітофтороз) та вірусних хвороб.

Висновки. За результатами вивчення сортозразків томата різного географічного та генетичного походження виділено кращі з високим адаптивним і продуктивним потенціалом: сорти: Алекс (4,25 кг), Супергол (3,28), Чижик (3,15 кг), Анаконда (3,45 кг), Лотос (3,60 кг) та гібриди: Семалус F₁ (3,42 кг), Семапрім F₁ (3,64 кг), Ред Скай F₁ (3,94 кг), Класік F₁ (3,63 кг), Бріксол F₁ (3,45 кг), Сандра F₁ (3,82 кг), Stella Red F₁ (4,36 кг), LS 2730 F₁ (4,47 кг), Littano F₁(3,59 кг), Torros F₁ (4,14 кг), Н

1281 F₁ (4,19 кг), Середньоранній 4102 F₂ (4,00 кг), NPT F₁ (3,76 кг), 00191 F₁ (4,10 кг), Delfo F₁ (3,77 кг) при дружності досягання 78-98 % і товарності плодів 87-100 %.

За біохімічними показниками плодів виділився цілий ряд зразків. Кращими серед сортів були: Трансновенка (5,8 % розчинної сухої речовини, 3,39 % цукру, 23,16 мг-% аскорбінової кислоти); Чижик (5,9 % сухої речовини, 3,15 % цукру, 20,87 мг-% аскорбінової кислоти).

Серед гібридів F₁ виділилися зразки: 123 F₁ (5,8 % сухої речовини, 3,38 % цукру, 19,92 мг-% аскорбінової кислоти); 125 F₁ (6,1 % сухої речовини, 3,45 % цукру, 22,44 мг-% аскорбінової кислоти);

Сандра F₁ (5,8 % сухої речовини, 3,15 % цукру, 19,78 мг-% аскорбінової кислоти); Littano F₁ (5,8 % сухої речовини, 3,17 % цукру, 19,52 мг-% аскорбінової кислоти); Torros F₁ (5,9 % сухої речовини, 3,26 % цукру, 21,62 мг-% аскорбінової кислоти) та ін.

Перспектива подальших досліджень. Виділені кращі за господарсько-цінними ознаками зразки залучені в селекційний процес зі створення нового вихідного матеріалу томата.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перец, баклажаны). - Л.: ВИР, 1977. - 36 с.
2. Методические указания по селекции сортов и гетерозисных гибридов овощных культур. - Л.: ВИР. 1974.- 214 с.
3. Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта. - М.: ВАСХНИИЛ. - 1986. - 112 с.
4. Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве овощных культур / под ред. В.Е. Гончаренко. -М.: Колос, 1979.-15с.
5. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / под ред. В.Ф. Белика.- М.: Агропромиздат, 1992.- 311 с.
6. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / за ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка.- Харків: Основа, 2001.- 369 с.
7. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / за ред. Т.К. Горової, К.І. Яковенка. - Харків: Основа, 2001.- 642 с.
8. Авдеев Ю.И. Селекция томатов / Ю.И. Авдеев.- Кишинёв: Штиинца, 1982. – 284 с.
9. Алпатыев А.В. Помидоры / А.В. Алпатыев .- М.: Колос, 1981, - 304 с.
10. Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві: монографія / [Ушкаренко В.О., Вожегова Р.А., Голоблродько С.П., Коковіхін С.В.]. - Херсон: Айлант, 2013. - 378 с.
11. Кравченко В.А. Методика і техніка селекційної роботи з томатом / В.А. Кравченко, О.В. Приліпка - К.: Аграрна наука, 2001.- 84 с.
12. Кузменский А.В. Селекционно-генетические исследования мутантных форм томата / А.В. Кузменский. - Харьков, 2004. -392 с.
13. Широкий унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор СЭВ рода *Lycopersicon esculentum* L.- Л.: Н-Т-С СЭВ, ВИР ИС и АРР(ПНР), 1988.- 33с.
14. Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов. - М.: Колос , 1982. - С.10 -17.
15. Методика Державного сортопробування сільськогосподарських культур (картопля, овочеві та баштанні культури). - Київ. - 2001. Вип.4 - 104с.
16. Фитопатологическая оценка селекционного материала овощных культур. Методические указания. - Харьков: ИОБ УААН, - 1990. - 52с.

УДК 635.21:631.53.01 (477)

МОНІТОРИНГ СЕЛЕКЦІЙНИХ ІННОВАЦІЙ: СОЯ

НОСЕНКО Ю.М.

Національна академія аграрних наук України

Соя – унікальна продовольча, лікарська і кормова культура. Вона багато років належить до найважливіших стратегічних культур світового землеробства, задовольняючи насущні проблеми людей.

Серед білкових культур соя – найбільш цінна, в її насінні міститься 34-45% повноцінного протеїну, 18-24% олії, яка складається з 84 % ненасичених жирних кислот, вуглеводи, клітковина, вітаміни і потужний набір фітопоживних речовин, що характеризуються фармацевтичними ефектами.

Сою має велике агротехнічне значення. Після її збирання на кожному гектарі залишається стільки поживних речовин, скільки їх міститься в 15-20 гною. Після сої покращується родючість ґрунту за рахунок накопичення з атмосфери біологічного азоту в середньому 100-150 кг на 1 га посіву. Це забезпечує економію азотних добрив, сприяє підвищенню врожайності пшениці і кукурудзи. Наприклад, в США за рахунок введення сої в сівозміну одержують до 40% приросту продуктивності цих культур.

Використання продуктів переробки сої в кормовиробництві – забезпечує ефективність відгодівлі тварин та птиці.

У харчовій промисловості завдяки сої розв'язується проблема харчового білка (1 кг сої по кількості протеїну відповідає 2 кг м'яса або риби, 4 кг пшениці, 12 кг молока).

Продукти переробки використовуються на технічні цілі, в т.ч. на виробництво біопалива (в США виробляється 4,2 млн. літрів біопалива).

В той же час фактична урожайність сої в Україні в 2014 році складала по Україні -21,3 ц/га (47,8% використання потенціалу, найбільший рівень був у Хмельницькій області 27,8 ц/га (53,7% використання потенціалу).

За розрахунками науковців впровадження нових високопродуктивних сортів сої гарантує прибавку врожаю на 2,5 ц/га і на площі біля 500 тис. га забезпечує економічний ефект на рівні 0,4-0,5 млрд. грн. [1].

Умови та методика досліджень. Проводився аналіз та аналітична обробка даних Державного реєстру сортів, придатних для поширення в Україні (розділ соя) та інтернет – ресурсів з метою визначення: динаміки занесення сортів сої до Реєстру за період з 2001-2014 рр.; визначення долі сортів сої вітчизняної та зарубіжної селекції в цілому та по окремих заявниках в загальній структурі Реєстру; співвідношення сортів сої за групами стиглості та їх співвідношення за заявниками; визначення установ-заявників, частка сортів яких у Реєстрі найбільша.

Результати досліджень. У Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні (далі Реєстр) на 2014 рік налічується 167 сортів сої, з них 91 сорт селекції Національної академії аграрних наук України, 52 зарубіжних і 24