гібриди кукурудзи зернового напряму з підвищеними показниками адаптивності (як для умов зрошення, 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 напряму 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 сортовипробування 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 зрошенні (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: Грінь 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: Грінь Д.С., 2014. – 286 с.
5. Наукові основи планування та управління режимами зрошення 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, Syngeta 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, pH водної витяжки 7,2. Агрофізичні показники метрового шару ґрунту: щільність складення – 1,37 г/см^3, загальна шпаруватість – 45%, найменша вологоємність – 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°С 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 суховіями та 34 і 19 днів з температурою вище 30 °С. За критерієм Іванова коефіцієнт зволоження за перший 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], ВАСГНІЛ [3], [4-12], [17-20]. Морфо-біологічний опис рослин здійснювали за класифікатором СЕВ [13], керівництвом з апробації [14] та згідно методики Держсортовипробування [15], фітопотологічну 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, стійкость до сонячних опіків, механічних ушкоджень, ураження різними патогенами; ген o – овальна і грушовидна форма плодів, які краще витримують удари, менше ушкоджуються при збиранні і транспортуванні; ген u – рівномірне забарвленням 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
H 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
Наддніпрянський 1 (st)	109	44	64	2,81	89	95
Лагідний (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 F_1 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 F_1 (3,42 кг), Семапрім F_1 (3,64 кг), Ред Скай F_1 (3,94 кг), Классік F_1 (3,63 кг), Бріксол F_1 (3,45 кг), Сандра F_1 (3,82 кг), Stella Red F_1 (4,36 кг), LS 2730 F_1 (4,47 кг), Littano F_1(3,59 кг), Torros F_1 (4,14 кг), H 1281 F_1 (4,19 кг), Середньоранній 4102 F_2 (4,00 кг), NPT F_1 (3,76 кг), 00191 F_1 (4,10 кг), Delfo F_1 (3,77 кг) при дружності достигання 78-98 % і товарності плодів 87-100 %.

За кількістю плодів на одній рослині виділилися сорти Алекс (66 шт.), Чижик (70 шт.), гібриди Сандра F_1 (86 шт.), Stella Red F_1 (71 шт.), Torros F_1 (80 шт.), H 1281 F_1 (67 шт.) Середньоранній 4102 F_1 (68 шт.), NPT F_1 (66 шт.), 00191 F_1 (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 F_1 (106 г), Классік F_1 (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: Трансновинка (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 F_1 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 F_1 (5,8 % сухої речовини, 3,15 % цукру, 19,78 мг-% аскорбінової кислоти); Littano F_1 (5,8 % сухої речовини, 3,17 % цукру, 19,52 мг-% аскорбінової кислоти); Torros F_1 (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
Трансновинка	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
H 1015 F_1	5,8	3,33	20,92	0,66	4,19
H 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
Наддніпрянський 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 F_1 (3,42 кг), Семапрім F_1 (3,64 кг), Ред Скай F_1 (3,94 кг), Классік F_1 (3,63 кг), Бріксол F_1 (3,45 кг), Сандра F_1 (3,82 кг), Stella Red F_1 (4,36 кг), LS 2730 F_1 (4,47 кг), Littano F_1(3,59 кг), Torros F_1 (4,14 кг), H 1281 F_1 (4,19 кг), Середньоранній 4102 F_2 (4,00 кг), NPT F_1 (3,76 кг), 00191 F_1 (4,10 кг), Delfo F_1 (3,77 кг) при дружності достигання 78-98 % і товарності плодів 87-100 %.

За біохімічними показниками плодів виділився цілий ряд зразків. Кращими серед сортів були: Трансновинка (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 F_1 виділилися зразки: 123 F_1 (5,8 % сухої речовини, 3,38 % цукру, 19,92 мг-% аскорбінової кислоти); 125 F_1 (6,1 % сухої речовини, 3,45 % цукру, 22,44 мг-% аскорбінової кислоти); Сандра F_1 (5,8 % сухої речовини, 3,15 % цукру, 19,78 мг-% аскорбінової кислоти); Littano F_1 (5,8 %

сухої речовини, 3,17 % цукру, 19,52 мг-% аскорбінової кислоти); Torros F_1 (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. Алпатьев А.В. Помидоры / А.В. Алпатьев .- 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. Куземенский А.В. Селекционно-генетические исследования мутантных форм томата / А.В. Куземенский. - 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 сортовипробування 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.

Соя 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 грунту 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 Держаного 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 сорти української селекції інших вітчизняних заявників. У відсотковому співвідношенні це становить