

УДК 635. 64:631. 528:632.5

ШОТИК М.В., канд. с.-г. наук

Інститут садівництва НААН

КУБРАК С.М., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЯРЕМЕНКО С.С., мол. наук, співробітник

Інститут садівництва НААН

СЕЛЕКЦІЯ НА ШКІДЛИВІСТЬ ДО ALTERNARIA SOLANI (EIL. ET MART) NEERG НА ПОМІДОРАХ В УМОВАХ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Викладено результати досліджень (2010–2014 рр.) оцінки більше 10 тисяч сортів та гібридів сприйнятливості селекційних зразків помідора щодо збудника альтернаріозу. Виділені лінії, яким властива відносна польова стійкість в умовах Київської області і які будуть використані в селекційному процесі як донори при створенні нових сортів та гібридів.

В результаті проведених досліджень відносно стійкі склали 0,1 %, слабосприйнятливі – 0,2 %, середньосприйнятливі – 2,2 %, сприйнятливі – до 22,0 %, сильносприйнятливі – 75,4 %. Встановлено, що виділені сорти та гібриди відносно стійкі та слабосприйнятливі до альтернаріозу входять до груп ранньо- та середньостиглих сортів, період їх вегетації коливається в межах 99–113 днів, а врожайність була 50,2–82,0 т/га.

Ключові слова: помідор, збудник, альтернаріоз, сорт, гібрид, лінії.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. В останні роки в умовах України відмічаються різкі зміни кліматичних умов, які сприяють інтенсивному розвитку та збільшенню шкодочинності альтернаріозу на помідорах. Ця хвороба відома також під назвою макроспориоз, рання плямистість, рання суха плямистість, суха концентрична плямистість. Збудником її на помідорах визнано грибок роду *Alternaria solani* (Eil. et Mart) Neerg. Цей збудник є найбільш поширеною листковою формою альтернаріозу на помідорах, але викликає також захворювання і інших органів рослин: сім'ядольних та справжніх листків, черешків, стебел, плодів.

Втрати врожаю від цієї хвороби становлять 20–30 %, а в епіфітотійні роки 40–50 % [2].

На розвиток альтернаріозу значною мірою впливають погодні умови. Оптимальними умовами для розвитку збудника альтернаріозу є температура 24–28 °С і вологість повітря в межах 70–100 %. Протягом вегетаційного періоду збудник утворює декілька поколінь конідій, що сприяє швидкому розповсюдженню хвороби [7]. За екологічною класифікацією інфекційних хвороб альтернаріоз віднесений до аерогенно-насіньових [8]. Збудник слабо уражує низькопродуктивні, стерильні, середні і пізньостиглі зразки з індетермінантним типом куща.

В умовах України генетична стійкість помідора до альтернаріозу вивчена недостатньо. Це обумовлюється тим, що дане захворювання на території України хоч і було поширене, проте не завдавало значної шкоди виробникам помідора. Стійкість до альтернаріозу контролюється однією парою генів з частковим домінуванням сприйнятливості. Стійких сортів проти даного збудника на сьогодні практично немає.

Метою наших досліджень було скринінг сортів помідора щодо альтернаріозу, дати оцінку зразкам в польових умовах та виділити відносно стійкі з метою використання їх в селекційному процесі.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводили в умовах Київської дослідної станції протягом 2010-2014 рр. на рослинах помідора в полі. Об'єктом дослідження були сорти та гібриди колекційного, конкурсного, попереднього, гібридів F₁ та інших розсадників.

Основними методиками, які застосовувалися в нашому селекційному процесі були: вивчення селекційних зразків за основними господарсько цінними ознаками [1,4], державного сортовипробування [5], оцінки стійкості до хвороб [2,8,9]. Статистичний аналіз отриманих даних здійснювали методами описаними Б.А. Доспеховим [3]. Оцінку селекційного матеріалу на стійкість проводили в полі в умовах природного фону.

Результати досліджень та їх обговорення. За період 2010-2014 рр. в полі оцінено більше десяти тисяч сортів та гібридів помідора різного еколого-географічного походження з метою

створення колекції джерел стійкості до *Alternaria solani* (Ell. et Mart) Neerg. За період проведення досліджень протягом п'яти років погодні умови для росту і розвитку рослин та формування врожаю плодів помідора були досить строкатими [6]. Проаналізувавши матеріал який вивчали протягом останніх п'яти років, було відмічено, що урожайність плодів досягла досить високих показників враховуючи зону вирощування. Так по кращих зразках та гібридних комбінаціях вона сягала 8,0 т/га (це зразки Фастівський, Оберіг, Заказний 280 х Доля), дещо нижчою була у Миролубівського (7,6) та гібридних комбінаціях Золоте руно х лінія 10, Боян х Світанок (7,9 т/га) (табл. 1).

Величина товарного плоду та його товарний вигляд за останні роки селекційного процесу покращився також відповідно на 20-25 %, скоростиглість зразків також була покращена шляхом отримання більш скоростиглих форм (Зорень, Фастівський, Заказний 280 х Зорень, Миролубівський). Біохімічний склад кращих досліджених зразків також вдалося покращити на дещо менший відсоток на 10-15 (у дослідних зразків Ураган х *L.pimpenefolium*, Заказний 280 х Доля, Данило х Заказний 280), у яких вміст сухої речовини складав 5,8 мг%, цукрів 3,3 %, аскорбінової кислоти 28,9 %. Відповідно були отримані хороші результати по оцінці дослідних зразків до нових рас патогену фітофторозу T_0 та T_1 , альтернаріозу.

В результаті проведених досліджень селекційний матеріал за ознакою стійкості до альтернаріозу розподілювався в наступні групи зразків: відносно стійкі (із ступенем розвитку хвороби до 25 %) – складала 0,1 % від числа проаналізованих; слабосприйнятливі (ступінь розвитку хвороби від 25,1 до 37,5 %) – 0,2 %; середньосприйнятливі (від 37,6 до 50,0 %) – 2,2 %; сприйнятливі (від 50,1 до 75 %) – 22,0 %; сильносприйнятливі (від 75,1 % і більше) – 75,4 %. Як видно з викладених вище даних оцінки рослин на сприйнятливість до збудника альтернаріозу, стійких зразків не виявлено. Оцінку на стійкість проводили за методами викладеними у Склярєвської В.В., Ковбасенко В.М., та ін. (2001 р.).

За результатами фенологічних спостережень встановлено, що виділені сорти та гібриди відносно стійкі та слабосприйнятливі до альтернаріозу входять до груп ранньо- та середньостиглих сортів, період їх вегетації коливається в межах 99-113 днів, а врожайність була 50,2-82,0 т/га.

Таблиця 1 – Господарсько цінні ознаки кращих зразків помідора, що виділилися за ознакою стійкості проти альтернаріозу (середнє 2010-2014 рр.)

Назва сортів та гібридів	Ступінь розвитку хвороби, %	Урожайність		Середня маса плода, г	Тривалість вегетаційного періоду, днів
		т/га	\pm до S t		
Лагідний-стандарт	30,0	6,8		84	107
Сяйво х Боян	25,0	7,2	0,4	95	112
Заказний 280 х Зорень	25,0	7,1	0,3	113	104
Миролубівський	25,0	7,6	0,8	100	102
Зорень	25,0	6,1	-0,7	120	100
Фастівський	47,5	8,0	1,2	98	99
Оберіг	42,5	8,0	1,2	88	108
Оберіг х Лагідний	37,5	7,6	0,8	88	108
Золоте руно х лінія 10	42,5	7,9	1,1	132	110
Данило х Заказний 280	30,0	6,8	-	142	110
Колхозная королева	42,5	6,7	-0,1	136	112
Доля	42,5	6,9	0,1	102	113
Заказний 280 х Доля	25,0	8,0	1,2	75	111
Боян х Світанок	25,0	7,9	1,1	85	109
Ураган х <i>L.pimpenefolium</i>	25,0	6,9	0,1	82	111
НІР _{0,5}			0,4		

Для вивчення характеру успадкування стійкості щодо збудника до *Alternaria solani* (Ell. et Mart) Neerg та добору стійких форм проводили серію схрещувань (Ураган х *L. pimprenefolium*, Данило х *L. pimprenefolium*, Зорень х *L. pimprenefolium* та ін.). Відібрані в колекційному розсаднику відносно стійкі сорти схрещували з сортами, що виділилися комплексом господарсько цінних ознак.

У досліджуваних комбінаціях стійкість проти патогену успадковувалась як домінуюча, проміжна або рецесивна ознака. Одержано якісно новий вихідний матеріал відносно стійкий та слабосприйнятливий проти альтернаріозу, який проходить вивчення в селекційних розсадниках.

Висновки. Протягом 2010-2014 рр. оцінено більше 10 тисяч сортів та гібридів помідора на стійкість проти альтернаріозу в умовах природної інфекції.

В результаті проведених досліджень відносно стійкі склали 0,1 %, слабосприйнятливі – 0,2 %, середньосприйнятливі – 2,2 %, сприйнятливі – до 22,0 %; сильносприйнятливі – 75,4 %. Стійких зразків помідора до збудника який вивчали не виявлено, але проведений аналіз дозволив розбити дослідні зразки на групи стійкості і відібрати толерантні, які можливо використовувати в подальшому селекційному процесі як донори.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Горова Т.К. Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур / Т.К. Горова, К.І. Яковенко. – Харків: Основа, 2001. – 114–133 с.
2. Генетические ресурсы и селекция растений на устойчивость к болезням и абиотическим факторам. – Ленинград, 1981. – 231 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевых исследований / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 415 с.
4. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции. – Ленинград, 1988. – 39 с.
5. Методика державного сортопробування сільськогосподарських культур. (Картопля, овочі та баштанні культури) – Київ, 2001. – 369 с.
6. Метеорологічні дані метеопоста Київської дослідної станції (2006-2014 рр.).
7. Райчук Т.М. Суха плямистість томатів / Т.М. Райчук, В.Г. Сергієнко // Карантин і захист. – 2004. – №12. – 5–7 с.
8. Анализ устойчивости коллекционного материала томата к ранней сухой пятнистости (сообщение 11) / Черненко Е.М., Черненко В.Л., Лисак З.В. [та ін.]. // Овочівництво і баштанництво. – 2005. – Вип. 51. – С. 120–123.
9. Склярєвська В.В. Методи визначення стійкості овочевих і баштанних культур до основних хвороб та шкідників / Склярєвська В.В., Ковбасенко В.М., Черненко В.Л. [та ін.]. // Сучасні методи селекції овочевих і баштанних культур. – Харків, 2001. – 114–188 с.

REFERENCES

1. Gorova T.K. Suchasni metody selekcii' ovochevyh i bashtannyh kul'tur / T.K. Gorova, K.I. Jakovenko. – Harkiv: Osнова, 2001. – 114–133 s.
2. Geneticheskie resursy i selekcija rastenij na ustojchivost' k boleznjam i abioticheskim faktorom. – Leningrad, 1981. – 231 s.
3. Dospjehov B.A. Metodyka pol'ovogo doslidu / B.A. Dospjehov. – M.: Kolos, 1979. – 415 s.
4. Metodicheskie ukazaniya po izucheniju i podderzhaniju mirovoj kolekcii. – Leningrad, 1988. – 39 s.
5. Metodyka derzhavnogo sortovyprobuvannja sil'skogospodars'kyh kul'tur. (Kartoplja, ovochi ta bashtanni kul'tury) – Kyi'v, 2001. – 369 s.
6. Meteorologichni dani meteoposta Kyi'vs'koi' doslidnoi' stancii' (2006-2014 rr.).
7. Rajchuk T.M. Suha pljamystist' tomativ / T.M. Rajchuk, V.G. Sergijenko // Karantyn i zahyst – 2004. – №12. – 5–7 s.
8. Analiz ustojchivosti kolekcyonnogo materyala tomatu k rannej suhoj pjatnystosti (soobshhenye 11) / Chernenko E.M., Chernenko V.L., Lysak Z.V. [ta in.]. // Ovochivnyctvo i bashtannyctvo. – 2005. – Vyp. 51. – S. 120–123.
9. Skljarevs'ka V.V. Metody vyznachennja stijkosti ovochevyh i bashtannyh kul'tur do osnovnyh hvorob ta shkidnykiv / Skljarevs'ka V.V., Kovbasenko V.M., Chernenko V.L. [ta in.]. // Suchasni metody selekcii' ovochevyh i bashtannyh kul'tur. – Harkiv, 2001. – 114–188 s.

Селекция на вредоносность *Alternaria solani* (Ell. et Mart) Neerg на томатах в условиях Киевской области Н.В. Шотик, С.М. Кубрак, С.С. Яременко

Изложены результаты исследований (2010-2014 гг.) оценки более 10 тысяч сортов и гибридов устойчивых селекционных образцов томата относительно возбудителя альтернариоза. Выделены линии, которым свойственна относительная полевая устойчивость в условиях Киевской области, которые будут использованы в селекционном процессе при создании гибридов и сортов. В результате проведенных исследований относительно устойчивые составляют 0,1 %, слабосприимчивые – 0,2 %, средневосприимчивые – 2,2 %, восприимчивые – 22,0 %; сильновосприимчивые – 75,4 %. Установлено, что выделенные сорта и гибриды относительно устойчивые и слабосприимчивые к альтернариозу входят к группам ранне- и среднеспелых сортов, период их вегетации колеблется в пределах 99-113 дней, а урожайность составляла 50,2-82,0 т/га.

Ключевые слова: томат, возбудитель, альтернариоз, сорт, гибрид, линии.

Надійшла 16.10.2014 р.