

УДК 635.646:631.53:631.147

МОЗГОВСЬКА Г.В., молодший науковий співробітник,

ІВЧЕНКО Т.В., кандидат с.-г. наук, с.н.с.,

ШАБЕТЯ О.М., кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Інститут овочівництва і баштанництва НААН

e-mail: mozgovskaja-anna@rambler.ru

СТВОРЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ БАКЛАЖАНА ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ БІОТЕХНОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ

У статті наведено результати досліджень зі створення нового вихідного матеріалу баклажана методами клітинної селекції. Отриманий за допомогою біотехнологічних методів селекційний матеріал баклажана, поєднує в собі високу продуктивність, генетичну стабільність із адаптивністю до хвороб в'янення та високих температур повітря. Лінії є перспективними для створення нових конкурентоспроможних генотипів. Наведено також допоміжний спосіб оцінки, який дозволяє на різних етапах органогенезу в лабораторних умовах встановити рівень жаростійкості зразків баклажана.

Ключові слова: баклажан, клітинна селекція, перспективні лінії, фузаріозне в'янення, жаростійкість

Вступ. Баклажан є однією з найпоширеніших у світі овочевих культур, яка за об'ємами виробництва займає четверте місце після капусти, томатів та цибулі. В Україні цю овочеву культуру вирощують на площі 7,8 тис. га, з яких 80-90 % площі зосереджено у Степовій та південній частині Лісостепової зони [1].

Для забезпечення постійно зростаючого попиту до продукції баклажана, необхідно спрямовувати селекційну роботу у напрямку розширення асортименту сортів та гібридів, придатних для вирощування в різних агрокліматичних зонах України. При цьому особливе значення відводиться на створення нових високопродуктивних, стійких до збудників хвороб сортів та гібридів [2]. В останні роки поліпшення продуктивності рослин баклажана базується на досягненнях клітинної селекції. Перевага клітинної селекції над традиційними методами селекції полягає у відсутності сезонності в роботі, можливості працювати із великим об'ємом вихідного матеріалу [3]. Найбільш широко клітинна селекція застосовується для добору стійких рослин до біотичних та абіотичних чинників. Така можливість є особливо актуальною нині, так як постійна мінливість факторів навколишнього середовища вимагає прискорити селекцію на екологічну стійкість [4]. За допомогою методів клітинної селекції створено резистентні лінії пасльонових культур до фузаріозного в'янення: томата [5], баклажана [6].

Метою наших досліджень було створення вихідного матеріалу баклажана для селекції на стійкість до фузаріозного в'янення та високих температур повітря за використання клітинної селекції.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили протягом 2012-2013 рр. в лабораторії біотехнології, генетичних ресурсів та теоретичних основ селекції Інституту овочівництва і баштанництва НААН. Вихідним матеріалом слугували 82 зразки баклажана. У якості селективного агенту для добору резистентних до фузаріозного в'янення форм використовували фільтрат культуральної рідини (ФКР) комплексу грибів роду *Fusarium Link.*, який додавали до поживного середовища MS у 40 % концентрації [7]. З метою добору жаростійких форм баклажана в культурі *in vitro* проводили оцінку життєздатності калусних клонів під впливом на них високих температур повітря 45 °С протягом 6 годин. Для підтвердження достовірності отриманих результатів з добору стійких до підвищених температур форм баклажана також проводилась лабораторна оцінка ступеня жаростійкості селекційних форм за методом Ф. Ф. Мацкова [8]. Досліди із проведення селекційної оцінки нових зразків баклажана здійснювали згідно методики польового дослідження в овочівництві та

баштанництві [9]. Оцінку стійкості отриманих зразків баклажана до фузаріозного в'янення, проводили за 9 бальною шкалою класифікатору РЕВ [10].

Результати досліджень. Протягом 2012-2013 рр. на природному фоні проаналізовано генотипи баклажана, відібрані шляхом двоступінчастого добору на селективному фоні при додаванні 40 % ФКР грибів роду *Fusarium* Link. В результаті селекційної оцінки генотипів баклажана, виділено 2 лінії баклажана *S. m.* 62, *S. m.* 63, стійкі до фузаріозного в'янення та 2 лінії *S. m.* 79, *Л* 21 із ознакою жаростійкості. Господарську характеристику нових ліній баклажана наведено у таблиці.

Таблиця

Господарська характеристика перспективних ліній баклажана за стійкістю до фузаріозного в'янення та жаростійкістю (середнє за 2012-2013 рр.)

Показник	Алмаз-st	<i>S. m.</i> 62	<i>S. m.</i> 63	<i>S. m.</i> 79	<i>Л</i> 21	
Висота рослин, см	60,69±1,44	62,42±4,48	62,91±4,27	64,12±4,44	51,91±2,14	
Плоди	Кількість, шт.	9,33±0,11	8,20±0,13	8,40±0,16	8,61±0,15	8,50±0,36
	Довжина, см	15,6±0,16	15,72±0,15	14,57±0,16	13,40±0,24	18,40±0,36
	Маса, г	170,3±0,41	214,58±3,81	217,93±0,38	213,33±5,36	210,20±6,36
Тривалість вегетаційного періоду, днів	120	120	120	120	120	
Ступінь стійкості до фузаріозного в'янення за шкалою РЕВ	7	7	7	5	5	
Ступінь жаростійкості, %	67,2	66,7	67,1	87,06	90,1	
Загальна урожайність, т/га	23,3	33,6	30,5	30,2	26,4	
Товарність, %	97,9	99,7	99,3	99,7	98,4	

Отже, методами клітинної селекції створено 4 перспективні лінії баклажана із стійкістю до хвороб в'янення та жаростійкістю.

Лінія *S. m.* 62 характеризується великими фіолетового забарвленням плодами із глянцевою шкіркою. Плоди грушоподібної форми, із зеленуватим м'якушем. Висота рослин складає 62,42±4,48 см. Лінія *S. m.* 62 відрізняється від сорту Алмаз вищою урожайністю плодів, яка складає 33,6 т/га (стандарт – 23,3 т/га) та товарністю - 99,7 %. Ступінь стійкості до фузаріозного в'янення становить 7 балів.

Лінія *S. m.* 63 відрізняється плодами циліндричної форми, які мають фіолетове забарвлення, глянцеvu шкірку та зеленуватий м'якуш. Висота рослин складає 62,91±4,27 см. Лінія *S. m.* 63 характеризується високою урожайністю плодів 30,5 т/га та товарністю - 99,3 %. Ступінь стійкості до фузаріозного в'янення становить 7 балів

Рослини **лінії *S. m.* 79** утворюють плоди овальної форми, світло-фіолетового забарвлення, із глянцевою шкіркою, білим м'якушем. Висота рослин складає 64,12±4,44 см. Лінія *S. m.* 79 відрізняється від сорту Алмаз вищою урожайністю плодів - 30,2 т/га та товарністю - 99,7 %. Ступінь жаростійкості становить 87,06 %.

Лінія *Л* 21 характеризується плодами овальної форми, молочно-білого забарвлення, із матовою шкіркою та білим м'якушем. Висота рослин складає 51,91±2,14 см. Урожайність плодів становить 26,4 т/га, а товарність - 98,4 %. Ступінь жаростійкості знаходиться на рівні 90,1 %.

Висновки. У результаті проведених досліджень створено 4 нові лінії баклажана, які поєднують стійкість до хвороб в'янення та високих температур повітря і ґрунту, у поєднанні із з високими показниками цінних господарських ознак. Перспективні лінії баклажана *S. m.* 62 та *S. m.* 63 володіють стійкістю до фузаріозного в'янення на рівні балу 7, а ступінь жаростійкості ліній *S. m.* 79 та *Л* 21 становить від 80,6 % до 90,1 %. Нові лінії рекомендуються як джерела стійкості до хвороб в'янення та жаростійкості при створенні сортів баклажана для умов відкритого ґрунту.

Список використаних літературних джерел

1. Режим капельного орошения и продуктивность баклажана в Степи Украины / [А. Шатковский, Ю. Черевичный, А. Чабанов] // Овощеводство. – 2013. – № 6. – С. 33-39.
2. Основи селекції польових культур на стійкість до шкідливих організмів: навчальний посібник / [За ред. В.В. Кириченка, В.П. Петренкої]. – Х.: Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, 2012. – 320 с.
3. Волощук А.Д. Клеточная селекция сельскохозяйственных растений: достижения и перспективы / А.Д. Волощук, С.И. Волощук // Технология возделывания зерновых колосовых культур и проблемы их селекции: сб. науч. тр. – Мироновка, 1990. – С. 46-65.
4. Бутенко Р.Г. Биотехнология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе / Р.Г. Бутенко. – М. : ФБК Пресс, 1999. – 159 с.
5. Bohn G.W. Immunity to fusarium wilt in the tomato / G.W. Bohn, C.M. Tucker // Science. – 2009. – № 8. – P. 60-64.
6. Abdullaheva K. Resistance of eggplant to fusarium wilt / K. Abdullaheva, I. A. Shifman // Plant Cell. – 2008. – № 9. – P. 28-31.
7. Клітинні технології створення вихідного селекційного матеріалу основних овочевих рослин в культурі *in vitro* / [Т.В. Івченко, С.І. Корнієнко, С.І. Кондратенко та ін.]. – Х.: Плеяда, 2013. – 47 с.
8. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / [За ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка]. – Х. : Основа, 2001. – 369 с.
9. Мацков Ф.Ф. Новый скорый метод распознавания живых и мертвых и поврежденных тканей зеленого растения / Ф.Ф. Мацков // Доклады АН СССР. - 1936. - № 6. – С. 255-256.
10. Харькова А.П. Селекция овощных пасленовых культур на устойчивость к болезням / А.П. Харькова. – Кишинев : Штиница, 1994. – 182 с.

Аннотация

Мозговская А.В., Ивченко Т.В., Шабетя О.Н.

Создание перспективного исходного материала баклажана для селекции с использованием методов биотехнологии

В статье приведены результаты исследований по созданию нового исходного материала баклажана методами клеточной селекции. Полученный с помощью биотехнологических методов селекционный материал баклажана, сочетает высокую продуктивность, генетическую стабильность с адаптивностью к болезням увядания и высоким температурам воздуха. Линии перспективны для создания новых конкурентных генотипов. Представлен также вспомогательный метод оценки, который позволяет на разных этапах органогенеза в лабораторных условиях установить уровень жароустойчивости образцов баклажана.

Ключевые слова: баклажан, клеточная селекция, перспективные линии, фузариозное увядание, жароустойчивость

Annotation

Mozgovska A., Ivchenko T., Shabetya O.

The creating perspective source material for selection of eggplant, which have already been used the methods of biotechnology

This article has presented the results of research on a new original material of eggplant with the methods of cell selection. The breeding material of eggplant already combines high productivity, genetic stability with adaptability to wilt disease and high air temperatures produced by biotechnological methods. The Lines has promise for the creation of new competitive genotypes. Presented a method of assess. It allows for different stages of organogenesis in the laboratory to establish the level of heat resistance of samples of eggplant.

Keywords: eggplant, cell selection, promising lines, Fusarium wilt, heat resistance

Отримано редакцією – 20.03.2014 р.