

ДК 633.63:631.52:616

А.Є. МАНЬКО, О.А. МАНЬКО
Філіал Інституту цукрових буряків УААН

ВІТЧИЗНЯНІ ДЖЕРЕЛА СТІЙКОСТІ ДО ХВОРОБ І ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЇ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

При дослідженні селекційних матеріалів цукрових буряків на стійкість до церкоспорозу та ризоманії було виділено лінії, які проявили відносну стійкість до цих хвороб. На їх основі був створений стійкий до ризоманії гібрид цукрових буряків Український ЧС 75.

Вступ. Однією з актуальних проблем сьогодення є створення гібридів цукрових буряків, які б відповідали вимогам сучасного ринку. Останніми роками в Україні почали вирощувати гібриди іноземного походження. Аналіз укової літератури, інформаційних звітів та дослідження вітчизняних матеріалів показує, що разом з ввезенням іноземних гібридів зростає частота хвороб: церкоспорозу, борошнистої роси, вірусної жовтяниці, а також відмічено поширення такої шкодочинної хвороби як ризоманія **1.2.31.**

Церкоспороз широко розповсюджений майже у всіх районах бурякосіяння. Збудник хвороби - гриб *Cercospora beticola* Sacc уражує листки цукрових буряків першого року життя і листки, молоді стебла, квітконосні пагони і оплодні насінників. Проявляється у вигляді округлих плям з червонувато-бурою облямівкою. При ранньому і сильному ураженні хворобою при заводській переробці недобір цукру може сягати 50% і більше.

Ризоманія - одна з найбільш шкодочинних хвороб цукрових буряків. Вона викликається вірусом некротичного пожовтіння жилок листків (ВНПЖБ), переносником і резерваторм якого є широко розповсюджений фунговий гриб *Polymyxa betae* Keskin.

Недотримання наукових основ вирощування цукрових буряків призводить до зростання шкодочинності хвороб, що може стати одним із основних факторів, лімітуючих розвиток буряківництва в Україні.

Великий інтерес в селекції цукрових буряків на стійкість до хвороб представляють дикі види буряків. В результаті довготривалих досліджень різних видів *Beta proeumbens*, *Beta patellaris*, *Beta lomatogona*, *Beta trigyna* зарубіжними та вітчизняними вченими селекціонерами були створені селекційні матеріали цукрових буряків, які мали ряд корисних ознак: окращена форма коренеплоду, схильність до апоміксису, стійкість до урякової нематоди, церкоспорозу, вірусної жовтяниці [4]. Відкрилось більше можливостей для створення селекційних матеріалів в селекції цукрових буряків при дослідженні *Beta maritima*, гермоплазма якої має

багато корисних ознак добру, схрещуваність з цукровими буряками [*B vulgaris*). Селекційні матеріали, створені на основі *Beta maritime*, шир використовуються і в даний час для створення гібридів цукрових буря стійких до різних за своєю таксономією хвороб, церкоспорозу, борошни роси, вірусної жовтяниці, ризоманії, а також до бурякової нематоди [7,8].

Опираючись на дослідження генетичних закономірностей імуніте допомогою нових методик селекції створено багато стійких гібридів цукр" буряків. Особливо важливим питанням в селекції на імунітет є використа генетичних закономірностей для надання рослинам цукрових бур комплексного імунітету, який може забезпечувати одночасно стій рослини до ураження різноманітними патогенами, мали достатню еколог пластичність і адаптивність.

Зростає значимість різноманітного і всесторонньо вивче матеріалу, який дасть можливість створювати нові гібриди з певн ознаками, де особливу цінність мають генетичні джерела, донори важл ознак та властивостей, виділення яких потребує розвитку теоретичних практичних досліджень.

Матеріали і методи досліджень. У Філіалі Інституту цукрових бур протягом 1999-2004 рр. провели моніторинг та дослідження аборигени матеріалів цукрових буряків на виявлення можливих джерел стійкості ризоманії. Досліджували такі компоненти гібридів: багатонасінні селекц матеріали, лінії О типу, їх ЧС аналоги та дві багатонасінні форми, стійкі церкоспорозу - 2хММРС1, 2хММРС2.

Паралельно з дослідженнями стійкості до ризоманії пров вивчення селекційних матеріалів за комплексною стійкістю і до ін хвороб. Селекційні матеріали, взяті для досліджень, мали добрі утиліта показники і раніше не тестувались на стійкість до ризоманії.

Ступінь ураження рослин церкоспорозом визначали за 4-баль модифікованою шкалою, при цьому оцінювали не окремі листки, а рослину цілому:

0 балів - відсутність плям на рослині;

1 бал - поодинокі рідко розсіяні плями займають до 25% повер листків нижнього і середнього ярусів рослини;

2 бали - плями розкидані більш густо, місцями вони зливають займають від 25 до 50% поверхні листків середнього і нижнього яр рослини;

3 бали - на листках нижнього і середнього ярусів густа плямисті вкриває 50-75% поверхні, кількість відмерлих листків нижнього і середі ярусів не більше 30% від загального їх числа;

4 бали - плямами вкрито більше 75% поверхні листків і понад 30 листків нижнього і середнього ярусів відмерло від церкоспорозу.

Ураженість рослин цукрових буряків ризоманією та наявність вірусу коренеплодах проводили в лабораторії компанії Syngenta (Швеція). Стійкісі рослин до ризоманії оцінювали за 9 - бальною шкалою: 1- дця високосприйнятливий, 2 - високосприйнятливий, 3 - сприйнятливий, 4

..i/y..рпийіринятливий, 5 - слабосприйнятливий, 6 - помірностійкий, 7 - стійкий, 8 - високостійкий, 9 - дуже високостійкий.

Досліджуючи різноманітний селекційний матеріал цукрових буряків зарубіжні селекціонери виявили, що біотиби, які мали високу стійкість до церкоспорозу, також були стійкими (толерантними) до ризоманії [8].

Дослідження селекційних матеріалів на стійкість до церкоспорозу проводили у Філіалі Інституту цукрових буряків на інфекційному фоні (табл.1).

Таблиця 1

Ураженість селекційних матеріалів цукрових буряків церкоспорозом (1999-2004 рр.)

Племінне позначення	Ураження церкоспорозом за роками, балів					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
2xMM221	2,5	1,5	2,0	2,0	1,5	1,5
2xMMPCR1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,5
2xMM201	2,5	2,5	2,5	2,0	2,5	2,0
2xMMPCR2	1,5	1,5	2,0	1,5	1,5	1,5
2xmmOm	3,0	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0
ЧСУ0(730x715)	3,0	2,0	2,5	2,0	2,0	2,0
2xMM241	3,0	2,5	2,0	2,0	2,5	2,0
Груповий St	3,2	2,0	1,5	2,2	2,5	2,5

При проведенні спостережень за характером ураження та дослідження селекційних матеріалів цукрових буряків на стійкість до церкоспорозу протягом 1999-2004 рр. були отримані результати, що свідчать про їх контрастність за стійкістю. Дослідження рослин цукрових буряків на жорсткому інфекційному фоні показало, що всі селекційні матеріали протягом періоду досліджень уражувались церкоспорозом, проте Квенть їх ураження був незначний - від 1 до 2,5 бала за 4-бальною шкалою, В виключенням окремих селекційних номерів у 1999 році. Найкращі результати за стійкістю до церкоспорозу протягом досліджень проявили ратонасінні запилювачі 2xMMPCR1, 2xMMPCR2, ураження яких цією хворобою складало в середньому 1,4 та 1,5 бала відповідно, в той час, як груповий стандарт в середньому за роки був уражений на 2,3 бала. Чітка рівняна стійкість селекційних матеріалів 2xMMPCR1, 2xMMPCR2 свідчить про стабільність цієї ознаки та їх цінність як донорів стійкості до церкоспорозу (рис. 1).

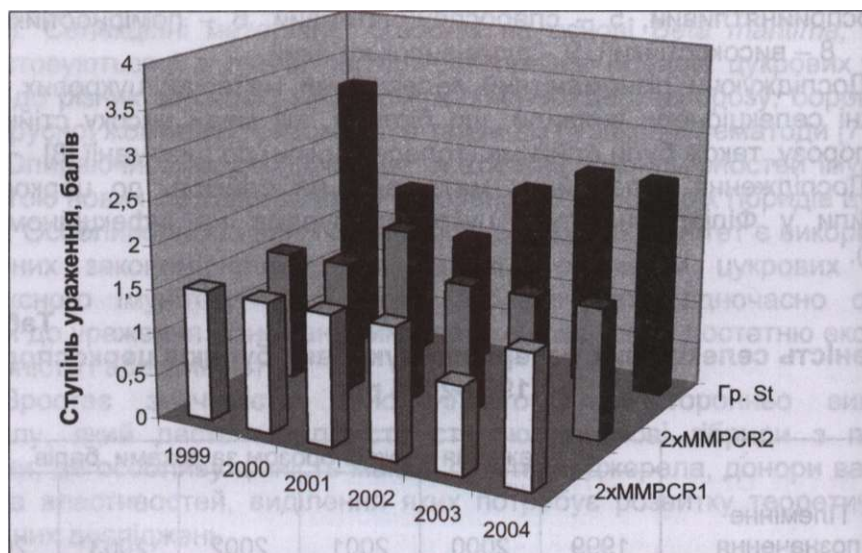


Рис. 1 Ураження багатонасінних запилювачів 2xMMPCR1, 2xMMPCR2 церкоспорозом протягом 1999-2004 рр.

Дослідження стійкості до ризоманії селекційних матеріалів цукров буряків протягом 1999-2003 років проводили на інфекційному фоні компанії Syngenta. Результати дослідження стійкості селекційних матеріалів до ризоманії дали можливість добрати рослини з слабкими симптоматичними проявами хвороби. Результати досліджень наведені в табл.2.

Таблиця 2

Рівень стійкості компонентів вітчизняних гібридів цукрових буряків до ризоманії

Племінне позначення	Ураження ризоманією за роками, балів				
	1999	2000	2001	2002	2003
2xMM221	4	4	4	3	4
2xMMPCR1	6	6	6	6	6
2xMM201	3	3	4	3	3
2xMMPCR2	6	6	6	6	6
2хттОт	4	4	4	4	4
ЧС У0(730x715)	4	4	5	4	5
2xMM241	4	3	4	4	3

З представлених даних видно, що більшість досліджуваних селекційних матеріалів виявились нестійкими до ризоманії. Проте селекційні матеріали, які проявили високу стійкість до церкоспорозу, проявили деякі

тенденції за стійкістю до ризоманії, рівень стійкості яких відповідає 6 балам (помірностійкі).

Дослідження селекційних матеріалів цукрових буряків на стійкість до ризоманії та їх оцінка стійкості до церкоспорозу і аналіз триманих результатів показали, що серед вітчизняних селекційних матеріалів виділені номери мають важливе практичне значення. На основі виділених селекційних матеріалів протягом 1999-2003 рр. було створено вихідні селекційні матеріали, вісім із них були використані для створення гібридів цукрових буряків, стійких до ризоманії і листових хвороб. На основі отриманих селекційних матеріалів створений гібрид Український ЧС 75, який переданий до Державного сортовипробування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Роїк М.В., Перетятко В.Г. Селекція і генетика цукрових буряків за 100 років // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть: У 4т. / Редкол.: В.В. Моргун та ін. - К.: Логос. - 2001. - Т.3. - С. 11-22.
2. Роїк М.В., Перетятко В.Г. Генетика і її вплив на селекцію цукрових буряків // Цукрові буряки. - 2000. - №2 (14). - С. 6-7.
3. Роїк М.В., Нурмухаммедов А.К., Манько О.А. Перспективи селекції цукрових буряків на стійкість до ризоманії // Цукрові буряки. - 2001. - №2 (20). - С. 14.
4. Munerati O. Sull incrocio delta barbabietola nella commune barbabietola costa adriatica// Ind. Sacc. Ital. - 1932. - V.25. - P. 303-304.
5. Tamada T., Abe H. Evidence that beet necrotic yellow vein virus RNA-4 is essential for efficient transmission by the fungus Polymyxa Beta // Journal of General Virology. - 1989. - №70. - P. 3391-3398.
6. Vuitenz A. La rhizomania// Cultivar. - 1981. - №136. - P. 92-95.
7. Whitney E.D. Identification, distribution and testing for resistance to rhizomania I in Beta maritima// Plant Disease. - 1989. - №73. - P. 287-290.
8. Whitney E.D. Beta maritima as a source of powdery mildew resistance in sugar beet// Plant Disease. - 1989. - №73. - P. 487-489.

Аннотация

УДК 633.63:631.52:616

Отечественные источники устойчивости к болезням и их использование в селекции сахарной свеклы.

А.Е. Манько, А.А. Манько

В статье приведены результаты исследований компонентов отечественных гибридов. При исследовании селекционных материалов сахарной свеклы на устойчивость к церкоспорозу и ризомании было выделено линии которые проявили высокую устойчивость к церкоспорозу и

умеренную устойчивость к ризомании. На их основе было создано гибрид сахарной свеклы устойчивый к ризомании Украинский ЧС 75.

Annotation

UDC 633.63:631.52:616

Domestic sources of resistance to diseases and their usage in sugar beet breeding

A. Manko¹ O. Manko

The results of the investigations of the domestic hybrid components are presented in the article. In studies on resistance to rhizomania and *Cercospora beticola* Sacc., the lines that showed high resistance to *Cercospora beticola* Sacc. and moderate resistance to rhizomania were identified. On their basis, the hybrid of sugar beet resistant to rhizomania, Ukrainian MS-75, was developed.