

**ІНСТИТУТ РОСЛИННИЦТВА ІМ. В. Я. ЮР'ЄВА  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**

**МАРКЕР-АСОЦІЙОВАНА СЕЛЕКЦІЯ НА СТІЙКІСТЬ  
ДО ОСНОВНИХ ХВОРОБ СОНЯШНИКУ**

**Методичні рекомендації**

**Харків – 2019**

УДК 633.854.78:631.527:632.9

Маркер-асоційована селекція на стійкість до основних хвороб соняшнику. Методичні рекомендації. Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. Харків, 2019. с.

Методичні рекомендації склали:

від лабораторії імунітету рослин до хвороб та шкідників – В.П. Петренкова, Є.Ю. Кучеренко, Звягінцева А.М., К.В. Компанець.

від лабораторії генетики і селекції соняшнику – В.В. Кириченко, К.М. Макляк, В.П. Коломацька.

від лабораторії генетики, біотехнології та якості – О.В. Білінська.

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН протокол № 9, від 31.10. 2019 р.

В методичних рекомендаціях висвітлено досягнення сучасної біотехнології в селекції соняшнику на стійкість до біотичних чинників з використанням молекулярних маркерів, що суттєво скорочує терміни випробування селекційного матеріалу, та сприяє відбору стійких генотипів. Наведено різні типи ДНК-маркерів, які дозволяють вирішувати проблему стійкості соняшнику до хвороб. Описано основні етапи та компоненти для проведення ПЛР-аналізу. Надано характеристику інбредних ліній соняшнику з геном стійкості до збудника несправжньої борошнистої роси та сформовано генетичні паспорти 13 ліній соняшнику за STS-маркерами до локусу *Pl6*.

Рецензенти:

Богуславський Р.Л. – кандидат біологічних наук, с.н.с., провідний науковий співробітник лабораторії інтродукції та зберігання генетичних ресурсів рослин НЦГРРУ Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

Леонов О.Ю. – доктор с.г. наук, с.н.с, завідувач лабораторії селекції та фізіології озимої пшениці Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН

© Інститут рослинництва

ім. В.Я. Юр'єва НААН України, 2018

## ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ЗНАЧЕННЯ МАРКЕР-АСОЦІЙОВАНОЇ СЕЛЕКЦІЇ НА СТІЙ- КІСТЬ ДО ПАТОГЕНІВ	5
2. МОЛЕКУЛЯРНІ МАРКЕРИ ГЕНІВ СТІЙКОСТІ СОНЯШНИКУ ДО БІОТИЧНИХ ЧИННИКІВ	7
3. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ПРОВЕДЕННЯ ПЛР-АНАЛІЗУ	14
3.1 Основні етапи ПЛР-аналізу	14
3.2 Основні компоненти для проведення ПЛР	14
3.3 Типи ПЛР	15
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ІНБРЕДНИХ ЛІНІЙ СОНЯШНИКУ НОСІІВ ГЕНУ <i>P1<sub>6</sub></i>	17

## ВСТУП

Соняшник – одна з найбільш рентабельних культур в Україні. Але висока економічна ефективність культури призвела до перенасичення нею сівозмін, і як наслідок, формування нових вірулентних рас багатьох збудників інфекційних хвороб [1].

В результаті погіршення фітосанітарного стану посівів соняшнику з'являються напрями в селекції, які потребують всебічного вивчення біології культури та патогенів. Необхідною умовою для створення високопродуктивних гібридів є використання в селекційному процесі вихідного матеріалу стійкого до основних патогенів та стресових умов середовища.

Значних успіхів в селекції гетерозисних гібридів соняшнику досягнуто, насамперед, шляхом використання стійких інбредних ліній. Проте нині процес створення ліній є досить тривалим та займає 8-12 років. Процес добору потрібних генотипів та вихідних форм для схрещування ускладнюється тим, що іде за комплексом полігенних ознак, які зазнають значної модифікаційної мінливості. Одним з шляхів прискорення селекційного процесу є використання молекулярно-генетичних маркерів [2].

Маркер-асоційована селекція (MAS) отримала теоретичне обґрунтування в чисельних публікаціях та впроваджена у більшості селекційних установ різних країн світу. Але у вітчизняних селекційних програмах маркер-асоційована селекція порівняно з традиційними методами, не набула широкого розповсюдження. Проте даний напрям в селекції відкриває нові можливості вивчення генетичного різноманіття, визначення спорідненості на внутрішньовидовому і родовому рівнях. Особливо ефективними для вирішення такого роду завдань є STS та SSR аналізи.

У зв'язку з актуальністю даного напрямку виникає необхідність визначення загальних положень і встановлення послідовності використання існуючих на теперішній час методів маркер-асоційованої селекції соняшнику на стійкість до основних хвороб.