



АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ

Научно-изследователски център

Информационен лист
за научните проекти, финансирани целево от държавния бюджет

1. Тема на проекта

«Установяване на *ISSR* и локус-специфични маркери, свързани с гени за устойчивост към мрежести петна (*Pyrenophora teres Drechsler*) при ечемик (*Hordeum sativum ssp. distichum, L.*).»

2. Научен колектив

Научен ръководител доц. д-р Марина Марчева
Оперативен ръководител гл. ас. д-р Силвия Василева
Членове на колектива: гл. ас. д-р Милена Костова
гл. ас. д-р Мария Витанова
докторант Первин Халкоглу

3. Цел и задачи на проекта:

Целта на настоящият проект е генотипиране и идентификация на устойчиви линии и сортове двуреден ечемик към заболяването „мрежести петна“ (*Pyrenophora teres Drechsler*) чрез приложение на *ISSR* и локус-специфични молекулярни маркери.

За изпълнение на поставената цел е необходимо решаването на следните задачи:

1. Установяване на патотипове *Pyrenophora teres*

Установяване патотип и изолати от изследвания патоген в полски условия при естествен инфекциозен фон и върху хранителна среда.

2. Изходен селекционен материал:

2.1. Създаване на колекция от устойчиви и чувствителни сортове ечемик, чрез използване на образци от национални и световни ген-банки.

2.2. Оптимизиране на методика за установяване реакцията на селекционни линии към *P. teres*:

- при естествен инфекциозен фон, в полски условия (работа с дескриптори за оценка на степента на нападение по UPOV).

- в лабораторни условия - чрез инокулация в различни етапи от развитие на растенията.

3. Разработване на генетични маркери за идентифициране на устойчиви линии и сортове ечемик

3.1 Идентифициране на *ISSR/SSR* полиморфни маркери, свързани с устойчивост към мрежести петна.

3.2. Генотипиране на алтернативни форми чрез маркерни системи.

3.3. Оценка и отбор на генотипове с висока чувствителност и устойчивост към патогена в условията на УОВБ / Южна България.

4. Основни резултати:

1. Направена е фитопатологична оценка на масови посеви от ечемик в северна България – в землищата на гр. Добрич, Генерал Тошево и Търговище. Наблюдения по време на вегетацията респективно са извършени и в райони на южна България - гр. Пловдив и Стара Загора. Установено е повсеместно нападение в различни сортове ечемик от мрежести петна;
2. Чрез направените изолати върху хранителна среда се установи патотипът на изследвания патоген: *Pyrenophora teres Drechsler f. maculata* (spot blotch); *Pyrenophora teres Drechsler f. teres* (net blotch);
3. Определена е реакцията на млади ечемични растения (фаза трети лист) към изследвания фитопатоген при контролирани условия;
4. На обследваните територии не са установени устойчиви на заболяването мрежести петна селекционни линии и разпространени сортове двуреден ечемик;
5. Наблюдава се значително фенотипно разнообразие по отношение на реакциите на проучваните образци, спрямо патогена;
6. Създадена е признакова колекция от устойчиви и чувствителни сортове ечемик, чрез използване на национални и световни ген-банки; Разпространени в страната местни и чуждестранни утвърдени сортове двуреден ечемик; перспективни линии, образци, предоставени от Институт по Земеделие в Генерал Тошево, ИПГР – Садово, National Small Grains Collection, Aberdeen, Idaho, US и световната ген-банка NordGen, Alnarp, Sweden. Заложени са в колекционен и селекционен питомник в Селекционната градина на катедра „Генетика и селекция” при АУ-Пловдив.
7. Проведени са редица амплификации с цел установяване на полиморфни праймери. Използвана е ISSR и локус-специфична маркерна система за предварително генотипиране на алтернативни форми ечемик по отношение на тяхната устойчивост към *Pyrenophora teres*;
8. Проведените молекулярно-генетични анализи показват, че ISSR и локус-специфична маркерна система е в състояние да идентифицира съществено генетично разнообразие;
9. В резултат от комбинирането на генотипни и фенотипни маркери е получено добре установено разпределение на генотиповете според тяхната генетична отдалеченост и устойчивост към фитопатогени;
10. Установените групи на скачване са от интерес за по-нататъшни проучвания и добра основа за използване в бъдещи селекционни изследвания.