



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 Drechs*) при ечемик (*Hordeum vulgare, 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

доц. д-р Мария Витанова,

докторант Первин Халкоглу

Студенти: Десислава Тренкова, Десислава Янева, Антон Пенев

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*) 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*

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

1.2. Генотипиране на изолати въз основа на ISSR полиморфни маркери.

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. Регенерация на индикаторни сортове и линии за чувствителност и устойчивост.

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 УОББ / Южна България.

4. Основни резултати:

Настоящият проект стартира през март 2017г. През първа отчетна година, при изпълнението на предварително заложените задачи в работната програма за този период, са получени следните 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 – „spot blotch” тип при естествени условия.

2. Установена е разнородна фенотипна проява при различните сортове и линии към нападението от мрежести петна на територията на селекционната градина към катедра „Генетика и селекция”. Не са регистрирани устойчиви образци към патогена на територията на страната.

3. Направени са изолати върху хранителна среда по стандартна методика и са установени патотиповете на патогена.

4. Определена е реакцията на млади ечемични растения (фаза трети лист) към изследвания фитопатоген при контролирани условия.

5. 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, ИРГР – 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.

6. 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*.