

ПРОУЧВАНЕ РЕАКЦИЯТА НА МЕСТНИ И ИНТРОДУЦИРАНИ ОБРАЗЦИ ПОЛСКИ ФАСУЛ (*Ph. vulgaris* L.) КЪМ ПРИЧИНИТЕЛЯ НА БАКТЕРИЙНИЯ ПРИГОР ПРИ ПОЛСКИ И ЛАБОРАТОРНИ УСЛОВИЯ

ПЕТЪР ЧАВДАРОВ*, ЦВЕТЕЛИНА СТОИЛОВА

Институт по растителни генетични ресурси „К. Малков“, Садово

*E-mail: chavdarov_petar@abv.bg

Study of the Reaction of Local and Introduced Bean Accessions (*Ph. vulgaris* L.) to Causal Agent of Common Blight under Field and Laboratory Conditions

P. Chavdarov*, Tz. Stoilova

Institute of Plant Genetic Resources “K. Malkov”, Sadovo, Bulgaria

Abstract

The legumes plants are of importance for population food as a source of cheap plant protein. Traditional food for Bulgarians is field beans. In our country were established three main bacterial diseases of this crop, the most distributed one was *Xanthomonas campestris* pv. *Phaseoli*. There weren't created resistant varieties till now.

The tolerance to the main bacterial diseases was studied in field conditions. The results were scored and the middle tolerant accessions were: A7E 0684, A9E 1208, A9E 1211, A9E 1257, A9E 1275, A9E 1289.

Key words: *Ph. vulgaris* L., *Xanthomonas campestris* pv. *Phaseoli*

Фасулът е доказан приоритет в българската кухня и разпространението му е почти в цялата страна, въпреки различните географски и агроклиматични условия по райони. Голяма роля за колебанията в продуктивността на растенията оказват както климатичните условия, така и болестите, особено бактериозите. При благоприятни условия те се развиват в големи размери и унищожават значителна част от прогнозирания добив, както и влияят върху качеството на зърното.

В нашата страна са установени три вида бактериози по фасула, но най-голямо разпространение има бактериеният пригор с причинител фитопатогенната бактерия *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* (Киряков, 1999). Липсата на устойчиви сортове, както и ефикасни химични средства, води до ежегодно високо разпространение на болестта. Процентът на нападнатите растения е тясно свързан със степента на инфекция в посевния материал, тъй като причинителят на болестта се пренася със семената.

Използването на устойчиви сортове е най-ефикасното средство за борба с бактериения пригор. Устойчивостта при *Phaseolus vulgaris* към тази бактериоза е твърде ограничена, поради което по-голяма част от създадената устойчива плазма е резултат от прехвърляне на гени за устойчивост в този вид от *Phaseolus acutifolius* (Singh and Munzo, 1999).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследванията са проведени през периода 2010 – 2011 г. в опитното поле на ИРГР – Садово при полски условия. Проучени са 20 местни и интродуцирани образци фасул, засети в редове с дължина 2 m и междуредово разстояние 0,50 m. През всеки два образеца е засяван по един ред от Добруджански 7, използван като намножител на инфекция. Семената на намножителния сорт са заразени чрез потапяне на семената в бактерийна суспензия (10^6 cfu/ml) от 2 изолата на *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli*. Нападението на растенията е отчитано по 9-степенна скала.

Успоредно с проучването на нападението на образците при условията на естествено разпространение на инфекцията е установена и реакцията на листата при изкуствена заразяване. Заразяването на листата е осъществено във фаза първи същински троен лист по метода на многобройните игли (Киряков, 1999) (фиг. 1). За инокулум е използвана бактерийна суспензия от изолати ХВ 96221 и ХВ99132, култивирани върху картофено-декстрозен агар за 48 h. Реакцията на листата е отчетена 14 дни след инокулиране по 9-бална скала (Genchev and Kiryakov, 2005).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

От получените резултатите от съдовия опит (табл. 1) се вижда, че устойчива реакция към

Таблица 1. Реакция на образци фасул към причинителя на бактериалния пригор *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* при изкуствено заразяване

№	Образци	Реакция	№	Образци	Реакция
1.	A7E 0684	7	11.	A9E 1254	7
2.	A7E 0778	7	12.	A9E 1255	7
3.	A9E 1185	5	13.	A9E 1256	7
4.	A9E 1206	7	14.	A9E 1257	7
5.	A9E 1208	7	15.	A9E 1259	7
6.	A9E 1211	7	16.	A9E 1270	7
7.	A9E 1243	5	17.	A9E 1271	7
8.	A9E 1248	5	18.	A9E 1275	7
9.	A9E 1249	5	19.	A9E 1288	7
10.	A9E 1252	7	20.	A9E 1289	7

Таблица 2. Реакция на образци фасул към причинителя на бактериалния пригор *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli* при полски условия и естествен инфекциозен фон

№	Образци	Реакция		№	Образци	Реакция	
		2010 г.	2011 г.			2010 г.	2011 г.
1.	A7E 0684	3	3	11.	A9E 1254	3	5
2.	A7E 0778	3	5	12.	A9E 1255	5	5
3.	A9E 1185	3	5	13.	A9E 1256	3	5
4.	A9E 1206	5	5	14.	A9E 1257	0	3
5.	A9E 1208	3	3	15.	A9E 1259	3	5
6.	A9E 1211	0	3	16.	A9E 1270	0	5
7.	A9E 1243	5	5	17.	A9E 1271	5	5
8.	A9E 1248	3	5	18.	A9E 1275	0	3
9.	A9E 1249	3	5	19.	A9E 1288	0	5
10.	A9E 1252	3	5	20.	A9E 1289	3	3



Фиг. 1. Изкуствено заразяване на млади фасулеви растения



Фиг. 2. Средно чувствителна реакция

фитопатогенната бактерия *X. campestris* pv. *phaseoli* в лабораторни условия на 20 образци фасул не е отчетена. В групата на средно чувствителните (фиг. 2) попадат 4 образци (A9E 1185, A9E 1243, A9E 1248 и

A9E 1249). Останалите 16 образци (A7E 0684, A7E 0778, A9E 1206, A9E 1208, A9E 1209, A9E 1211, A9E 1252, A9E 1254, A9E 1255, A9E 1256, A9E 1257, A9E 1259, A9E 1270, A9E 1271, A9E 1275, A9E 1288



Фиг. 3. Чувствителна реакция

и А9Е 1289) от проучването се отнасят към групата на чувствителните с диаметър на мазните петна над 4 mm (бал 7) (фиг. 3).

Данните от полската оценка са представени в табл. 2. През 2010 г. при полски условия и естествен инфекциозен фон е проследена реакцията на 20 образци фасул към причинителя на бактериалния пригор *X. campestris* pv. *phaseoli*. Оценката на образците е извършвана двукратно във фаза цъфтеж и бобообразуване. Устойчивост (бал от 1 до 3) към причинителя на бактериалния пригор през 2010 г. показаха 16 образци, което е 80,0% от материалите, а със средна устойчивост (бал от 4 до 6) – 4 образци, или 20% от всички сортове, включени в тестирането. Високият процент устойчиви образци може да се дължи на неподходящите климатични условия (основно липса на валежи) за развитие и

разпространение на бактерията, а също така и от разпространението на по-слабо вирулентни щамове в района на Садово.

Реакцията на образците фасул през 2011 г. не се различава съществено. Валежите през втората десетдневка на юли (33,2 mm) доведоха до по-силно развитие на болестта при 14 образци (бал 5). И през двете години от проучването устойчива реакция (от 1 до 3 бала) към причинителя на бактериалния пригор показаха 6 образци, което е 30,0% от всички включени в изследването.

Резултатите от проведените двугодишни проучвания показват, че между проучваната генетична плазма съществуват образци, които притежават устойчивост на листата към *Xanthomonas campestris* pv. *phaseoli*.

ИЗВОДИ

Устойчивост на листата към причинителя на бактериалния пригор притежават 6 образци (А7Е 0684, А9Е 1208, А9Е 1211, А9Е 1257, А9Е 1275, А9Е 1289), които показаха устойчива реакция и през двете години от проучването с нападение от 1 до 3 бала. Останалите образци от проучването са чувствителни с нападение от 7 до 9 бала.

ЛИТЕРАТУРА

Киряков, И. 1999. Проучвания върху бактериозите по фасула в България и средствата за борба с тях. Дисертация. ДЗИ – Генерал Тошево.

Genchev, D. and I. Kiryakov. 2005. Color scales for identification characters of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) Dobroudja Agricultural Institute – General Toshevo. CD Version.

Singh, Sh. and C. Munzo. 1999. Resistance to common bacterial among *Phaseolus* species and common bean improvement. *Crop Science*, 39: 80-89