СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
AGRICULTURAL ACADEMY
РАСТЕНИЕВЪДНИ НАУКИ, **50**, 73-75
PLANT SCIECE, **50**, 73-75
София, 2013, Sofia

РЕАКЦИЯ НА МЕСТНИ И ИНТРОДУЦИРАНИ ОБРАЗЦИ ЛЕЩА КЪМ ПРИЧИНИТЕЛЯ НА ФУЗАРИЙНОТО УВЯХВАНЕ (*Fusarium oxysporum* f. sp. *lentis*)

ПЕТЪР ЧАВДАРОВ*, ЦВЕТЕЛИНА СТОИЛОВА
Институт по растителни генетични ресурси „К. Малков", Садово
*E-mail: chavdarov_petar@abv.bg

Reaction of Local and Introduced Accessions of Lentils to Fuzarium Wilt (*Fusarium oxysporum* f. sp. *lentis*)

P. Chavdarov*, Tz. Stoilova
Institute of Plant Genetic Resources "K. Malkov", Sadovo, Bulgaria

Abstract
The lens is one of the oldest grain legume crops rich in protein. Diseases are the main limiting factor in production of lentils in Bulgaria. Fuzarium wilt is the most economically important disease in our country since under favorable conditions the fungus can greatly reduce the quantity and quality of the resulting productions.

The aim of this study was to test the stability of 16th introduced accessions to causal agent of fusarium wilt – *Fusarium oxysporum* f. sp. *lentis*. The study was conducted during 2009 – 2010 under controlled conditions and artificial infections in greenhouse of IPGR – Sadovo.

Key words: resistance, lentils, fuzarium wilt

Лещата се нарежда на второ място след производството на зрял фасул у нас и основно се отглежда в Североизточна България. Тази култура се напада от голям брой болести, причинени от гъби, бактерии и вируси. Икономически най-важната болест по лещата е фузарийното увяхване. Болестта се среща навсякъде, където се отглежда леща, но най-вече в топли и сухи райони. В България като причинители на фузарийното увяхване по лещата се посочват фитопатогенните гъби *Fusarium oxysporum* f. sp. *lentis* и *Fusarium gibbosum* (Добрев, 1987). Khare (1981) посочва четири сорта леща, устойчиви към причинителя на фузарийното увяхване при полски условия. Симптоми на болестта (загиване на кълнове и млади поници) могат да се наблюдават още в ранните фази от развитието на растенията. Типично увяхване на растенията се наблюдава във фаза цъфтеж и начало на бобообразуване (Станоева, 2007). Освен болестите климатичните условия на средата също могат да бъдат ограничаващ фактор за получаването на ежегодни стабилни добиви при лещата (Mihov, Stoeva and Ivanov, 1987).

Целта на изследването беше да се проследи реакцията на 16 интродуцирани сорта леща с различен географски произход като източници на устойчивост срещу причинителя на фузарийното увяхване по лещата *Fusarium oxysporum* f. sp. *lentis*.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Опитът е проведен през периода 2009 – 2010 г. във вегетационната къща на ИРГР – Садово с 16 интродуцирани сорта леща (табл. 1).

Предварително автоклавираната при 120 ºС за 4 часа почва е поставяна в терини с размер 30x30x10 cm. След това е приготвяна спорова суспензия от 14-дневна култура на патогена, размножена върху картофено-декстрозен агар с концентрация 10^6 макроконидии/ml вода. Преди самата сеитба почвата е заразявана чрез пулверизиране, а семената от всеки образец са потапяни за 30 min в суспензията. Засявани са по 20 семена от всеки образец. Във вегетационната къща са поддържани благоприятни условия за развитие на културата до фаза начало на бобообразуване. Наблюдения относно развитието на болестта са правени 2 пъти седмично. Оценката на образците е извършвана по 5-степенната скала на Добрев (1987): **1 (I)** – здрави растения, **2 (R)** – от 1,0 до 15,0% увяхване, **3 (MS**) – от 16,0 до 25,0% увяхване, **4 (S)** – от 26,0 до 50,0% увяхване, **5 (HS)** – над 51% увехнали растения.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Данните от проучването са посочени в табл. 2 и 3. При тестираните образци устойчива реакция към причинителя на фузарийното увяхване и през двете години от проучването не е отчетена. Симптомите на болестта се наблюдават още в ранните

фази от развитието на лещата. При отделни растения се наблюдава хлороза по долните листенца, а при отскубване на същите се забелязва, че кореновата система на болните растения е по-слабо развита в сравнение с растенията на незаразената контрола. По време на цъфтежа се наблюдават типичните симптоми на фузарийното увяхване, като растенията в началото има хлоротичен вид, наблюдава се увяхване, а в последствие цели растения некротират и изсъхват. По корените външни признаци на болестта не бяха отчетени, но при разрез на корена и част от стъблото се наблюдаваше кафеникаво оцветяване на ксилемната тъкан.

Здрави кълнове без поражения, причинени от патогена, бяха отчетени само при образец с кат. № 93-035 (0,0%). Най-нисък е процентът загинали кълнове (от 1,0 до 15,0%) през първата година от проучването при образци с №: 91-008 (5,0%), 93-027 (10,0%), 93-017 (15,0%) и 86Е-286 (15%). През 2009 г. от 16,0 до 26,0% поражения върху кълновете бяха отчетени при три образеца с №: 93-038 (20,0%), 91-013 (25,0%) и 91-018 (25,0%). При останалите сортове от проучването процентът на поражение се движеше от 30,0% (№ 91-021 и 82Е-004) до 100,0% (№ 91-004). През първата година процентът на загиналите растения вариираше в границите от 35,7% (№ 82Е-004) до 75,0% (№ 86Е-163).

През 2010 г. без следи от патогена върху кълновете се оказа само сорт 91-018 (0,0%). През втората година от изследването при част от образците се установи слабо поражение върху кълновете, съответно с №: 93-035 (5,0%), 91-008 (10,0 %), 91-024 (10,0%) и 91-017 (15%). През периода на проучването при образците 91-008 и 93-017 процентът

Таблица 1. Сортове от различен географски произход включени в изпитването за търсене на устойчивост към причинителя на фузарийното увяхване

№	*Образец*	*Произход*	*№*	*Образец*	*Произход*
1.	82Е-0004	България	**9.**	91205020	Германия
2.	85Е-0163	България	**10.**	91205021	Германия
3.	85Е-0286	България	**11.**	91205024	Германия
4.	91205008	Германия	**12.**	91205027	Германия
5.	91205012	Германия	**13.**	93-017	Русия
6.	91205013	Германия	**14.**	93-027	Сирия
7.	91205018	Германия	**15.**	93-035	Сирия
8.	91205020	Германия	**16.**	93-038	Сирия

Таблица 2. Реакция на интродуцирани образци леща към причинителя на фузарийното увяхване *Fusarium oxysporum* f. sp. *lentis* през 2009 г.

№	Образци кат. №	Засети семена	Поникнали растения	Загинали кълнове		Загинали растения		Общо загинали растения + кълнове	
				бр.	%	бр.	%	бр.	%
1.	82Е-004	20	14	6	30,0	5	35,7	11	55,0
2.	86Е-163	20	12	8	40,0	9	75,0	17	85,0
3.	86Е-286	20	17	3	15,0	8	47,0	11	55,0
4.	91-004	20	0	20	100,0	-	-	20	100,0
5.	91-008	20	19	1	5,0	9	52,6	10	50,0
6.	91-012	20	11	9	45,0	6	54,5	15	75,0
7.	91-013	20	15	5	25,0	8	53,3	13	65,0
8.	91-018	20	15	5	25,0	10	66,6	15	75,0
9.	91-020	20	9	11	55,0	6	66,6	17	85,0
10.	91-021	20	14	6	30,0	9	64,2	15	75,0
11.	91-024	20	13	7	35,0	5	38,4	12	60,0
12.	91-027	20	6	14	70,0	3	50,0	17	85,0
13.	93-017	20	17	3	15,0	11	64,7	14	70,0
14.	93-027	20	18	2	10,0	10	71,4	12	60,0
15.	93-035	20	20	0	0,0	11	55,0	11	55,0
16.	93-038	20	16	4	20,0	6	37,5	10	50,0

Таблица 3. Реакция на интродуцирани образци леща към причинителя на фузарийното увяхване *Fusarium oxysporum* f. sp. *lentis* през 2010 г.

№	Образци	Засети семена	Поникнали растения	Загинали кълнове		Загинали растения		Общо загинали растения + кълнове	
				бр.	%	бр.	%	бр.	%
1.	82E-004	20	12	8	40,0	8	66,6	16	80,0
2.	86E-163	20	14	6	30,0	10	71,4	16	80,0
3.	86E-286	20	2	18	90,0	2	100,0	20	100,0
4.	91-004	20	6	14	70,0	4	66,6	18	90,0
5.	91-008	20	18	2	10,0	10	55,5	12	60,0
6.	91-012	20	8	12	60,0	5	62,5	17	85,0
7.	91-013	20	0	20	100,0	-	-	20	100,0
8.	91-018	20	20	0	0,0	11	55,5	11	55,0
9.	91-020	20	9	11	55,0	6	66,6	17	85,0
10.	91-021	20	12	8	40,0	7	58,3	15	75,0
11.	91-024	20	18	2	10,0	9	50,0	11	55,0
12.	91-027	20	16	4	20,0	9	56,2	13	65,0
13.	93-017	20	17	3	15,0	10	58,8	13	65,0
14.	93-027	20	14	6	30,0	8	57,1	14	70,0
15.	93-035	20	19	1	5,0	10	52,6	11	55,0
16.	93-038	20	5	15	30,0	3	60,0	18	90,0

на поражение върху кълновете варираще от 5,0 до 15,0%. Слабо поражение на кълновете се отчете и при сорт 93-035 (5,0%),при който през първата година не бяха отчетени симптоми. При останалите тестирани образци нападението беше в границите от 20,0% при образец № 91-027 до 100,0% при образец № 91-013. Процентното разпределение на загиналите растения през втората година варираше от 50,0% при образец 91-024 до 100,0% при образец 86E-286. През двете години от проучването процентът на загиналите растения и кълновете се движеше в границите от 55,0 до 100,0%.

ИЗВОДИ

От проучените 16 местни и интродуцирани образци леща към причинителя на фузарийното увяхване *Fusarium oxysporum* f. sp. *lentis* устойчивост не беше отчетена.

Всички образци попадат в групата на високочувствителните към това заболяване със степен на нападение от 55,0 до 100,0%.

ЛИТЕРАТУРА

Добрев, Д. 1987. Дисертация.

Станоева, Й. 2007. Проучвания върху фузарийното увяхване по лещата (Lens culinaris Medik.) в България. Дисертация.

Khare, M. N. 1981. Lentils. (eds. C. Webb. and G. Hawtin). UK: ICARDA/CAB, 163-172

Mihov, M., I. Stoeva and P. Ivanov. 1987. *Plant Science,* 24: 45-51

Waldia, S. R., Singh, P. V. and Kharb, P. S. 1988. Stability of seed yield of some lentil genotypes in relation to seed size. *Lens Newsletter*, 15, (1), 17-22