

ルピーンの立枯性病害に就て

蓮 子 榮 吉

宮崎縣農業試験場

Hasuko, E. On Foot-root Lupine

宮崎縣に於ては、ルーピンは最も重要な緑肥作物であるにかかわらず、近時種々の病害の爲年々相当の減産をよぎなくせられてゐる。本病も其中之一つで昭和22年頃より次第に蔓延の徴を示し、特に春播きルーピンの被害は軽視し得ない。而も本邦に於てはルーピンの病害に関する研究は非常に少く、本病の如き立枯性病害に就ても従來の報告を殆んどみない。未だ本研究は漸く其緒についたのではあるが此處に成績の一部を報告し、本病の紹介を試みたい。

本研究に當つて、当農試高坂技師の御指導に負ふ處多く、又病原菌の同定を九大吉井博士に御願ひした。此處に深く感謝の意を表する。当農試J場長、鮫島技師、元当農試宇都技師の御助言にも深謝の意を表する。

病 徴

主として地際部の茎を侵す、稍々生長せる茎に於ては初め赤褐色微少水浸状斑点なるも、次第に拡大し遂には根を一周し、長さ數種にも及ぶ黒褐色乃至赤褐色病斑となり次第に萎凋枯死する。幼苗に於ては病斑は被害部に於てくびれ腰折状となり倒伏する。発芽間もなき幼芽に於ては、葉は褐変軟化し遂に消失して発芽

不能となる事がある。本病は普通の Foot-root で導管病ではなく、菌は主として皮層柔細胞を侵す。

分離菌の病原性

昭和24年春被害部より得た *Fusarium* SPP 菌4系統(紅色菌 I₍₁₎I₍₂₎I₍₃₎白色菌 II)を用ひ次の如き接種を行つた。

(1) 土壤接種 予めクロールピリンにて殺菌せる土壤に菌浮遊液を混和後 4~5 寸程の無病菌を移植した。

(2) 幼苗接種 (1) と同様の接種土壤に昇永水にて消毒せる種子を播種した。又幼苗を殺菌ベトリ皿中に入れ菌の浮遊液を散布し、発病の有無を檢した。

(3) 種子接種 千倍昇永水にて2分間表面殺菌せる種子に菌浮遊液を散布し、殺菌土壤に播種した。

以上の如くして発病の有無を檢した結果発病のものは殆んど1~2週間位で萎凋枯死した。又分離4種菌の中II菌が最も病原性強く I₍₁₎I₍₃₎ 菌は病原性稍々弱く I₍₂₎ 菌は全く病原性を示さなかつた。何れの場合も豌豆、菜豆には病原性がない様である。従つて病徴の種類に依り病菌の種類を識別する事は困難であつた。

第 1 表

方法 植物	土 壤 接 種			幼 苗 接 種			種 子 接 種		
	Lupine	豌豆	菜豆	Lupine	豌豆	菜豆	Lupine	豌豆	菜豆
I ₍₁₎	+	-	-	+	-	-	+	-	-
I ₍₂₎	-	-	-	-	-	-	±	-	-
I ₍₃₎	+	-	-	+	-	-	+	-	-
II	+	-	-	+	-	-	+	-	-

病原菌の形態

ルーピンに病原性を有した3種菌の形態の概要を示

せば、第2表、第3表の如くである。之よりみれば I₍₁₎I₍₃₎菌は形態其の他の性質一致する為同一種と考へられる。

第 2 表 分生胞子の隔膜数と胞子数 (%)

培養基	菌系統	隔 膜 数									測定胞子数
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	
ニセアカシヤ技馬鈴薯寒天	I (1)	17.8	1.2	1.2	6.4	26.6	46.6	0.2	0.2	稀	421
	I (3)	21.0	1.0	1.0	8.4	27.2	49.4	0.3	0.1	稀	380
	II	63.9	14.0	3.2	17.3	稀	稀	—	—	—	305
馬鈴薯寒天	I (1)	24.6	31.3	5.0	25.1	7.2	6.6	0.2	—	—	638
	I (3)	30.3	27.2	4.4	23.6	3.1	10.1	0.1	—	—	435
	II	97.0	1.2	0.2	1.5	—	—	—	—	—	411

第 3 表 病原菌の形態 (ニセアカシヤ技培養)

小型分生胞子形態	菌 名		
	I (1)	I (3)	II
大 小 (μ)	無 色 長楕円形 5.3—13.4×2.4—2.7 (7.5×2.7)	無 色 長楕円形 4.0—8.0×2.4—3.2 (6.0×2.7)	無 色 長楕円形 5.4—13.4×2.1—3.2 (8.0×2.7)
大型分生胞子形態	新月形, 細長のもの, 短大のもの, 時々曲るものを混じ脚なきもの多し	同 I (1)	新月形, 頭脚明か, 被膜厚からず
大 小 (μ)	3 膜 26.7—48.1×4.0—5.3 (36.2×5.2) 4 膜 26.7—48.1×5.3—5.3 (42.4×5.3) 5 膜 40.1—50.7×5.1—5.3 (45.4×5.3)	3 膜 26.7—50.7×3.5—5.3 (33.1×4.7) 4 膜 31.5—48.0×3.5—5.3 (39.0×5.2) 5 膜 37.4—50.1×5.3—5.3 (41.8×5.3)	1 膜 10.7—21.4×2.7—4.0 (14.7×2.7) 2 膜 13.4—24.0×2.7—4.0 (19.2×3.1) 3 膜 13.6—29.4×2.9—5.3 (25.4×3.9)
菌 糸	橙 色 綿 毛 様	橙 色 綿 毛 様	白 色 綿 毛 様
厚 膜 胞 子	+ 8.0μ	+ 8.1μ	+++ 6.0—12.0μ
菌 核	—	—	—
Sporodochia	±	±	±

病原菌の名稱

九大吉井教授に本菌を送付し, 同定を依頼せし処, 菌 II については *Fusarium oxysprum* (Sahl) f. *lupini* Snyder et Hans. 菌 I (1), (3) については *Fusarium anguoides* Sherb 又は *Fus. diversisporum* Sherb に近きものと同定せられた。

従来ルーピンの立枯性病害を起すものとしては *Rhizoctonia Solani* *Pythium graminicolum* 及び *Fusarium SPP* の数種が報告せられ, *Fusarium SPP* については WOLLENWEBER and REINKING (1935) は *Fusarium oxysporum* *F. avenaceum*. *F. equiseti*; NOLL (1939) は *F. oxysporum*; *F. solani*; *F. orthoceras*; CARRERA and NOLL (1941) は *F. oxy-*

sporum; WEIMER (1941, 1944) は *F. oxysprum*; *F. solani* f. *lupini*; *F. solani* f. *pisi*; *F. moniliforme* をあげてゐる。而してルーピンに病原性を有する, *F. oxysprum* 系菌については WEIMER (1944) は此系統中, 導管病を惹起せしめるものを *F. oxysprum* f. *lupini* とし 通常の立枯状を呈せしめるものを *F. oxysporum* f. *radisis. lupini* とするを至当としてゐる。

演者の II 菌は WEIMER の *f. radisis. lupini* と形態及び病徴良く一致するも sporodochia の有無に少々差が見られる。従つて此処では, II 菌については *Fusarium oxysprum* f. *lupini* として取扱ひ更に之等の事については検討したいと考へる。