

イモグサレセンチュウ *Ditylenchus destructor* THORNE

によるジャガイモ・球根類の病徴

松下慶三郎・佐伯 聡・石川 勝典*

神戸植物防疫所国内課

Symptoms on potato and bulbs caused by Potato rot nematode *Ditylenchus destructor* Thorne Keizaburo MATSUSHITA, Satoshi SAEKI, Katsusuke ISHIKAWA (Kobe Plant Protection Station) Res. Bull. Pl. Prot. Japan 17: 97-99 (1981)

Abstract: Potato rot nematodes fed on fungi, *Botrytis cinerea* were inoculated in the soil in which the potatoes, iris and tulip were planted. Cracks and dry rot caused by the nematode were seen on the surface of potato tubers, and dark brown stripe rot appeared at the base of iris bulbs, but no symptom on tulip.

1975年、新潟県、富山県、兵庫県、奈良県などの球根アイリス産地で発生が確認されたイモグサレセンチュウ *Ditylenchus destructor* について、欧米など既発生国では古くからジャガイモの塊茎を侵す線虫として著名である。

しかし、今のところ我が国で問題となっているのは球根アイリスのみであることから、ジャガイモに対する寄生性の有無、寄生した場合の病徴等を知るため本試験を行った。併せて、アイリス、チューリップも試験に供した。

1. 材料及び方法

ジャガイモ (品種: 男爵) は1977年9月下旬に、アイリス (品種: アイデアル) 及びチューリップ (品種: オレンジエリート) は同年11月中~下旬に大型プランター (28.5cm×74.0cm・高さ25.0cm) に植付けた。

1プランター当りの植付け数は、ジャガイモは5個、アイリス、チューリップは10個とし、植付土壌は、あらかじめ高圧殺菌したものを用いた。

発芽後、当所で *Botrytis cinerea* 菌により累代飼育している線虫をマラカイトグリーンで殺菌 (50 ppm・20分) した後、1プランター当り斜面培養試験管15本分を土壌に混入接種した。

試験管1本当りの線虫数は、従来の調査結果から2万頭程度と考えられる。

なお、対照区として、当該線虫及び *B. cinerea* 菌を全く接種しない区を設けた。

発芽伸長後、地上部の病徴を観察し、地上部枯死後は塊茎、球根を掘上げて地下部の病徴を観察した。

また、掘上げ後は土壌、植物体の茎葉部、塊茎、球根について、それぞれ部分別に資料を任意に抽出し、ベールマン法 (24hr.) により線虫を検出した。

2. 結果及び考察

調査結果は第1表に示した。3種植物についての発芽から地上部枯死までの地上部病徴観察では、線虫接種区と対照区の間で明らかな相異は見られなかった。当線虫によって地上部には病徴が現われないか、または現われにくいものと思われる。

しかし、掘上げ後の塊茎、球根部等の調査では、ジャガイモの線虫接種区で全塊茎が大きくひび割れを生じ、ひび割れ部分が黒褐色の乾腐状になる極端な病徴を示した (図A, B)。

THORNE (1961) によれば、ジャガイモでは病徴の進展に伴って褐色の斑点状の病斑が、ジャガイモ塊茎表面全体に広がり、表皮は乾いてしぼみ、しばしば割れ目が生じると報告しており、その記載とはほぼ一致したが、本試験では、全塊茎の表面全体に大きく割れ目を生じる乾腐状の病斑が現われた。これらの病斑はかなり被害の進展したものと思われる。

なお、線虫の増殖に用いた *B. cinerea* 菌による供試植物への影響を調べるため、本試験とは別に当該菌を、

* 現在、沖縄開発庁沖縄総合事務局農林水産部農産園芸課

第1表 各植物の塊茎、球根部における

供試植物	調査区分	供試数	地上部	地下部	塊茎、球根部の 病徴出現個数 総収穫個数	塊茎、球根部 病徴出現率
			草丈平均 (cm)	収量平均 (gr)		
ジャガイモ (男爵)	接種区	10	24.3	88.0	56/ 56	100.0
	対照区	10	26.1	93.4	0/ 46	0
アイリス (アイデアル)	接種区	20	55.1	50.6	15/ 89	16.0
	対照区	20	57.1	75.2	0/122	0
チューリップ (オレンジ エリート)	接種区	20	21.5	36.1	0/ 81	0
	対照区	20	23.9	42.8	0/ 77	0

* ①検出に用いた量は、茎葉部、塊茎及び球根は1個を半分等分（ジャガイモは内部と表面に）
 ②線虫検出数：-（0頭）、+（1～10頭）、#（11～100頭）、##（101頭～）。
 ③対照区で検出された線虫（ジャガイモ、アイリスの土壌中など）は、自由生活性線虫で

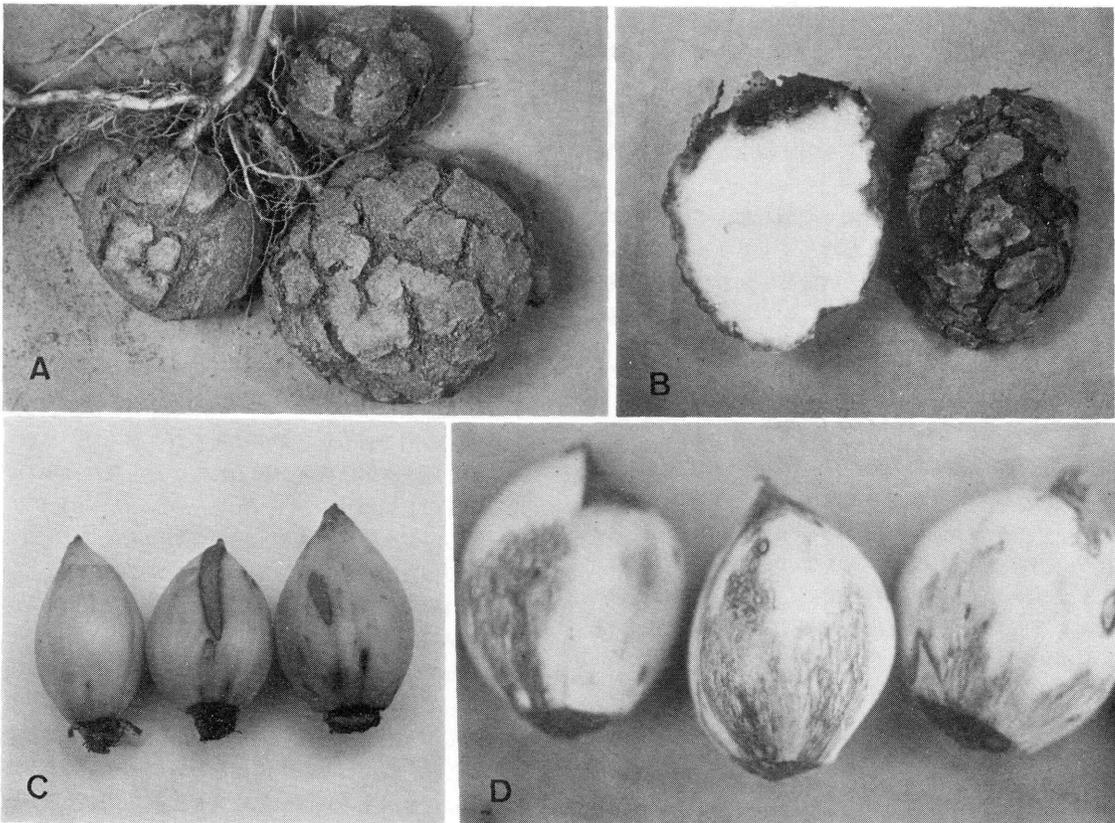


図 A, B: ジャガイモ堀上げ直後の病徴。C: アイリス堀上げ直後の病徴。D: アイリス堀上げ後3ヵ月貯蔵後の病徴。

病徴出現率及び線虫検出数

検出された線虫(平均値)*									
茎 葉 部			塊 茎・球 根 部			土 壤 中			
調査個体	上 部	下 部	調査個体	内部又 は上部	表面又 は下部	調査個体	上 部	中 部	下 部
10	—	—~+	6	卅	卅	4	卅~卅	卅~卅	卅~卅
4	—	—	4	—	—	2	—~+	—~卅	—~+
10	+~卅	卅~卅	6	卅~卅	卅~卅	4	卅~卅	+~卅	—~卅
4	—~+	—~卅	4	—	—	2	—~卅	+	+~卅
6	—	—	6	—	—	4	+~卅	卅~卅	卅~卅
4	—	—	4	—	—	2	—	—	—

わけ、アイリス、チューリップは上部、下部にわけ)し、土壌は10grとした。

ある。

消毒したジャガイモ植付土壌に接種して調査した結果、*B. cinerea* 菌のみでは全く病徴が現われず、本試験による病徴は、イモグサレセンチュウ *Ditylenchus destructor* によるものと判断される。

アイリスでは、一部の球根で、表皮下の鱗葉表面に病徴が現われ、根盤部から上部にかけ、縦長の黒褐色の病斑を示したが、掘上げ時の本症状はあまり顕著でなく、病徴の出た個体数も少なかった(図C)。

このアイリス球根の病徴は、三枝ら(1976)の記載した病徴と同様であり、かつ風乾貯蔵した場合には病徴が進み、暗褐色のエソ症状が広がってゆく傾向が見られた(図D)。

チューリップでは、本線虫による被害と思われる症状は全く現われなかった。

しかし、THORNE(1961)には、チューリップの被害症状の記載もあるので、さらに検討の必要がある。

線虫検出数は、土壌中では病徴のひどかったジャガイモに多い傾向が見られ、茎葉部では、病徴の現われなかったアイリスから検出された。

塊茎、球根部では、ジャガイモの表面部及びアイリスの球根上部に多い傾向が見られ、病徴の現われた傾向とはほぼ一致した。

引用文献

- 三枝敏郎, 相原孝雄, 中臣康範(1976) 球根アイリスに寄生する *Ditylenchus destructor* THORNE とその温湯浸漬による防除. 植防研報 **14**: 1-16
 THORNE, G. (1961) Principles of Nematology: 143-146
 上住 泰(1976) 球根アイリスにおけるイモグサレセンチュウの発生. 植物防疫 **30** (1): 31-32
 WEBSTER, J.M. (1972) Economic Nematology: 34-37. 389. 418