

ニンニクにおけるイモグサレセンチュウの発生について

藤村 建彦・鷲尾 貞夫

(青森県農業試験場)

Infection of Garlics by the Potato Rot Nematode, *Ditylenchus destructor* Thorne

Takehiko FÜJIMURA and Sadao WASHIO

(Aomori Agricultural Experiment Station)

はじめに

日本におけるイモグサレセンチュウの発生は、1975年に中西ら¹⁾、三枝ら²⁾、上住³⁾によりアイリスで確認されているが、そのほかの作物での発生は確認されていなかった。青森県では1984年12月にニンニクにおける本種の発生が確認された。ニンニクにおける本種の被害は著しく、今後の発生動向には十分に注意する必要があることから発生実態、被害の特徴等について報告する。

報告に先だち、本種の同定をしていただいた農林水産省農業環境技術研究所 線虫・小動物研究室長 西沢務博士に深謝の意を表す。また、発生実態調査等に御協力いただいた津軽・南部地域病害虫防除所並びに農業改良普及所の関係各位にお礼申し上げる。

発生確認の経緯

1984年11月、西津軽郡木造町の植付後約2か月のニンニクは場(2か所約20a)で、発根部付近から腐敗し、不発芽、萌芽後の生育不良又は枯死株の多発する被害がみられた。被害株を抜きとり、検鏡した結果、病原菌と考えられる糸状菌、細菌等は認められず多数の *Ditylenchus* 属線虫の寄生が認められ、多いものでは1りん片当たり数万頭の線虫が分離された。更に被害は場から種球を分与された近接する1は場でも発生が確認され、合計3筆30aで発生が確認された。また生産者が保有していた種球を調査した結果、外観上被害の認められない種球からも多数の同属線虫が分離された。発生は場の土壌からも少数ながら同属線虫が分離された。

本線虫は同年12月に西沢務博士によりイモグサレセンチュウ *Ditylenchus destructor* Thorne と同定された。ニンニクにおける本種の発生は日本での初記録である。なお、侵入経路について、聞きとりにより調査したが、明らかにできなかった。

ニンニクへの接種試験

発生地のニンニクから分離された本種の懸濁液により1りん片当たり約500頭を健全なニンニク(当场産)に接種し、増殖力と被害症状の再現を試みた。その結果は表1に示したとおりで、接種後50日後には典型的な被害症状が認められ、ニンニクには容易に侵入し、増殖、加害するもの

と考えられた。

表1 ニンニクへのイモグサレセンチュウの接種と増殖及び被害症状

調査時期	成・幼虫の別	線虫数	被害症状
接種15日後	成虫	60.7	被害症状みられず
	幼虫	73.0	
	合計	133.7	
接種32日後	成虫	99.3	外見上変化なし 貯蔵葉にスポンジの変質部 が若干認められる
	幼虫	206.0	
	合計	305.3	
接種50日後	成虫	295.3	発根部に接するやや陥没した 黄褐色の病斑が認められる 貯蔵葉に明瞭なスポンジ状の 変質部が認められる
	幼虫	1628.71	
	合計	1924.0	

注. 3株抜き取り平均値
べールマン法により2日間分離

発生の実態

1984年12月に発生の確認された西津軽郡木造町を中心に、1985年4月及び1986年4月には三戸郡田子町、同郡三戸町、弘前市、中津軽郡岩木町を中心に発生実態を調査した。その結果、中津軽郡岩木町、弘前市でも発生が確認された。現在の発生面積は約4haであるが、病害虫防除所、農業改良普及所と協力して調査を行っており、発生地は、更に、拡大するものと推測される。現在の発生地は、いずれも水田転作でニンニクを導入してから10~15年の連作畑であった。生産者によると、数年前から生育不良株や欠株などの被害がみられ、被害は年々増大する傾向があったといわれている。発生地では欠株が目立ち、昭和60年4月の調査では、欠株率40~60%に達する畑もみられた。更に、収穫後に抜取ってみると、りん球の発根部付近の褐変や保護葉の剥離する株が多く、著しい品質の低下が認められた。被害の著しい場合には収穫時に既に腐敗する株がみられた。また、収穫後の乾燥・調整中に更に腐敗が進むため、ほとんど出荷できなかった生産者もみられるほどであった。

種球の被害程度と萌芽及びその後の生育状況

種球の外観上の被害程度と萌芽及びその後の生育との関係について、1984年12月に、発生地のりん片を用いて検討した。試験は17×60×16cmのプランターを用いて行った。

種球の被害程度の基準は表2に示したとおりで、保護葉を除去し、貯蔵葉にみられる被害症状により分別し、試験を行なった。その結果、対照の健全な種球(当場産)では、

すべてが萌芽し、欠株となるものは認められなかったのに対して、発生地(種球)では、被害程度が高いものほど萌芽株数が少なく、被害程度「中」及び「重」では萌芽したの

表2 りん片の被害程度と萌芽状況

りん片の被害程度	供試株数	萌芽株数	萌芽した株の内訳			最終的な欠株数	備考及び被害程度別基準
			健全株	枯死株	葉に奇形のみられる株		
無	10個	10	7	0	3	3	外観上被害認められず
軽	10	9	4	1	4	6	発根部付近にわずかに黄褐色部が認められる
中	10	3	1	1	1	9	発根部に接してやや陥没した病斑認められる
重	10	3	1	1	1	9	同上の病斑が種球下部のほぼ全体に及んでいる
対照	10	10	10	0	0	0	農業試験場産健全りん片

は10株中3株だけであった。また、萌芽後の枯死株や葉に奇形のみられた株も被害程度が高いものほど多かった。葉に奇形のみられた株はやがて枯死し、最終的な欠株数は、りん片の被害程度「無」でも10株中3株みられ、「軽」では6株、「中」、「重」では9株と著しく多かった。これらの結果からも本種の被害の大きさの一端をうかがうことができる。

被害症状の特徴

本種の寄生したりん片の保護葉を剥いでみると、寄生数の多いものでは、発根部付近から幾分陥没した輪郭の明瞭な黄褐色の病斑が認められる場合と幾分陥没するが輪郭の不明瞭な暗青灰色～灰褐色の病斑が認められる場合とがある。このようなりん片をカッターナイフで輪切りにしてみると、いずれの場合も貯蔵葉にスポンジ状の変質部が認められ、内部の幼芽が腐敗していることが多い。被害症状のはっきりしたりん片からは数千～数万頭の本種が検出される。このようなりん片を種球として植付けると、不発芽が多発し、萌芽した株でもやがて枯死するため、欠株の大きな要因となるものと考えられる。寄生の少ないりん片では発根部付近にわずかに黄褐色に変色した部分が認められることもあるが、外見上これらの症状が認められないりん片でも、数百頭の本種が検出されることは珍しくなかった。これらの被害症状は、りん片の貯蔵葉にみられるため、保護葉を剥き取ってみなければ判別できない。更に、症状の認められないりん片にも本種は寄生しているため、寄生していない健全なりん片を選び出すことは困難と考えられる。これも発生地で年々被害が増大した一因と推察される。

次に、生育期間～収穫後の乾燥調整中の被害症状の特徴を観察した結果を表3にとりまとめた。これらの症状はいずれも他の病害と類似しており、抜きとって発根部付近の被害症状を確認する必要がある。また、新発生地の場合では、検鏡により、本種の確認が必要である。

表3 ニンニクのイモグサレセンチュウの被害の特徴

1. 生育初期 (越冬前～4月下旬)	<ul style="list-style-type: none"> 欠株が多発する。 葉に奇形やねじれ等の症状がみられる。 この症状は春腐病の症状に似るが、抜き取ってみると種球の発根部付近に褐変や腐敗がみられ、上の方から腐敗する春腐病と区別できる。 これら症状の見られる種球を輪切りにすると貯蔵葉にスポンジ状の変質部がみられるのが特徴である。
2. りん球の肥大期～収穫期 (6月中旬～7月上旬)	<ul style="list-style-type: none"> 下葉から黄化し、被害の著しい場合は枯死する。 このような症状のみられる株でも引き抜くことはできない。 症状は黒腐菌核病の症状に似るが、抜いてみると、根の付け根付近が褐変している。また、保護葉が付け根付近から剥離する株もみられ、黒腐菌核病と区別できる。
3. 収穫～乾燥調整期	<ul style="list-style-type: none"> 根の付け根付近が褐変する株が多く、保護葉が付け根から剥離するものもみられる。 被害の著しい場合には腐敗する株がみられる。 腐敗はりん片の茎盤部付近から進む

注. いずれの場合も最終的には顕微鏡による線虫の確認が必要である。

引用文献

1) 中西喜徳, 上住 泰. 1976. 本邦における *Ditylenchus destructor* (イモグサレセンチュウ) の発生と2, 3の実態について. 応動昆第20回大会講要: 113.

2) 三枝敏郎, 相原孝雄, 中臣康範. 1976. ジャガイモイモグサレセンチュウ *Ditylenchus destructor* による球根アイリスの病害. 応動昆第20回大会講要: 113.

3) 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: 31-32.