

高冷地における夏採りレタス裾枯病の発生 と防除について¹⁾

重 松 喜 昭 ・ 橘 泰 宜
(愛媛県農業試験場)

緒 言

久万地方は標高 500m ~ 800m の準高冷地で、冷涼な気候を利用して、平坦地では高温多湿のため栽培が困難である夏採りレタスを栽培して収益をあげようとしている。すなわち 4 月中・下旬に播種し、7 月中・下旬に収穫する作型である。しかしこの作型では、結球期が丁度梅雨期に当たするため、裾枯病 (*Rhizoctonia solani*) の発生が甚しく球の腐敗が著しい。この病気は激しい場合には球全体が軟腐状を呈して収穫皆無になることも多いが、とくに収穫時には軽度の被害であっても輸送中に球の腐敗を招くなどのため、きわめて実害が大きく、早急な対策を必要とする病害である。そこで筆者らは、まず発病の経過を明らかにし、レタス品種と発病および薬剤による防除などについて試験を行ったので、その概要を報告する。

材 料 お よ び 方 法

試験は農試久万試験地の圃場(黒色火山灰土)で 1974 年および 1976 年に行った。供試品種は、1974 年には、グレートレイクスのほか 7 品種、1976 年には、グレートレイクス S を用いた。播種時期は、1974 年度は、4 月 20 日、5 月 1 日、および 5 月 10 日の 3 回とし、1976 年度は 4 月 27 日とした。1 m 幅の畦に 25 cm 間隔で 2 条に播種し、間引後最終的に 1 本仕立てとした。供試薬剤は、散布時期および回数に関する試験には、バリダシン粉剤およびバリダシン液剤を、また薬剤の種類についての試験では、バリダシン液剤、同粉剤、ロブラル水和剤、トップジン M 水和剤、B I - 2459 水和剤、ベンレート水和剤、S - 3349 水和剤およびネオアソジン液剤を用いた。薬剤の散布は、1974 年度は 6 月 29 日および 7 月 6 日に、また 1976 年度は 6 月 26 日、7 月 2 日および 7 月 10 日に行った。粉剤は、所定量を動力散粉機により、液剤は、所定濃度の薬剤の所定量を背負式動力噴霧機あるいは肩掛式噴霧機で株元に十分付着させるように散布した。

発病調査は、発病株率および下記に示した被害度により行った。

$$\text{被害度} = \frac{100n_5 + 80n_4 + 50n_3 + 10n_2 + 5n_1 + 0n_0}{N}$$

1) Occurrence and control of bottom rot of summer harvesting lettuce in highland.

By Yoshiteru SHIGEMATSU and Yasunobu TACHIBANA.

Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No. 12 : 33 - 37 (1977)

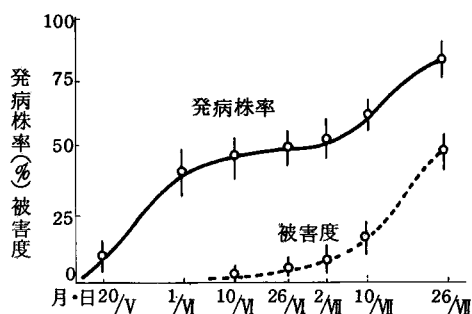
但し

n_0	被害率 0 の株数
n_1	被害率 5 の株数
n_2	被害率 10 の株数
n_3	被害率 50 の株数
n_4	被害率 80 の株数
n_5	被害率 100 の株数
N	全調査株数

結 果

1) 久万地方におけるレタス裾枯病の発生経過および被害の様相

裾枯病は4月中・下旬播種のレタスでは、発芽障害として現われることはほとんど無く、幼苗期の5月中旬頃に葉の付け根付近の褐変となって認められるのが出始めである。その後、6月中旬頃までは病株は増加するが病勢（被害度として表わした）の進展は少なく、結球をはじめるとは急速に病勢の進展が見られる。この頃になると外葉の基部に病斑のある場合は外葉のしおれとなり、また外葉の褐変枯死あるいは球表面の褐色腐敗の症状が明らかとなる。収穫期には球表面全体が褐変枯死し、多湿条件では軟腐病状を呈することも少なくない（写真）。



第1図 レタス裾枯病の発生推移（1996）

2) 品種および播種時期と被害

第1表に示すように、本病は品種により、また播種時期によりかなり被害程度が違うが、播種時期が早いほど激しく、遅れるほど軽くなる傾向がみられた。品種では播種時期により多少のふれが見られたが、概して、オリンピック、オリエン、スリーレイクスなどで被害病が激しく、ミカドレイクス、グレートレイクス366などで軽い傾向が見られた。

第1表 レタスの品種および播種時期と発病(1974)

品種	播種期	4/20	5/1	5/10	平均
グレートレイクス		39.5	43.0	6.0	29.5
オリンピック		48.5	51.5	25.5	41.8
オリエン		53.5	50.5	26.5	43.5
スリーレイクス		44.0	47.5	16.5	36.6
グレートレイクスOX		33.6	25.0	15.6	24.5
ミカドグレート		29.0	24.5	9.0	20.8
ミカドレイクス		26.5	12.0	13.5	17.8
グレートレイクス366		21.5	21.5	7.0	16.7
平 均		37.0	33.4	14.9	

各区収穫期50株、2区平均の被害度

3) 散布薬剤の種類と効果

第2表は6月26日、7月2日および7月10日の3回に薬剤散布を行った結果である。各薬剤とも発病初期から3回散布すれば効果は高かった。とくに実用的な被害程度50以上の株率で表わしたが、これによると大部分の薬剤散布区が1割以下の被害に抑えられ効果はきわめて高かった。

第2表 散布薬剤の種類と防除効果(1976)

薬剤・濃度	調査月日	6/26 (散布前)	7/2	7/10	7/26 (収穫期)
バリダシン液剤× 500	※	2.0	3.2	3.6	11.8 ※※% (4.4) ※※※
バリダシン粉剤× 4kg		3.0	3.6	6.5	10.5 (5.7)
ロブラール水和剤× 1,000		4.0	4.6	4.7	13.6 (6.7)
〃 × 1,500		3.0	4.9	6.9	9.8 (4.4)
トップジンM水和剤× 1,500		3.3	5.2	6.8	9.1 (6.7)
BI-2459水和剤× 750		3.8	6.2	5.9	17.9 (5.0)
ペンレート水和剤× 1,000		2.5	6.1	4.6	13.4 (10.0)
〃 × 2,000		3.0	5.3	6.1	13.1 (5.6)
S-3349水和剤× 1,000		5.5	5.6	3.6	10.5 (4.4)
ネオアソジン液剤× 2,000		2.3	4.3	5.3	8.7 (6.5)
無 散 布		4.0	7.2	15.3	55.1 (55.6)

(備考) ※ 液剤の散布量は 200ℓ/10a
 ※※ 各区30株, 3区平均の被害度
 ※※※ 被害率50%以上の発病株率

4) 薬剤の散布時期および回数と効果

第3表はバリダシン剤を使用して、散布回数・時期と効果を見た結果である。まずバリダシン粉剤を用いた1974年度の試験では、6月29日と7月6日の2回および6月29日の1回散布の効果を見

第3表 薬剤の散布時期・回数と防除効果

薬 剤 名	播種 月日	散布 回数	薬剤散布月・日 1 2 3			被害度 ※※※	指数
バリダシン粉剤※ 4kg/10a	4/20	2	6/29	7/6		7.4	28.0
		1	6/29			7.4	28.0
		0				26.4	(100)
	5/1	2	6/29	7/6		4.0	23.0
		1	6/29			7.7	44.3
		0				17.4	(100)
	5/10	2	6/29	7/6		1.0	16.1
		1	6/29			1.6	25.7
		0				6.2	(100)
バリダシン液剤 ※※ 500倍 200ℓ/10a バリダシン粉剤 4kg/10a	4/27	3	6/29	7/2	7/10	11.8	21.4
		2		7/2	7/10	13.8	25.0
		1			7/10	31.2	56.6
		0				55.1	(100)
		3	6/29	7/2	7/10	10.5	19.1

(備考) ※ 1974年度
 ※※ 1976年度
 ※※※ 収穫期の被害度

た結果、4月20日に播種した区では散布時期・回数ともに効果に差はなく、発病が激しくなり始める6月29日の散布効果が大きかった。しかし、全体としては今少し早目の時期に適期があるように思われた。また、5月1日および5月10日播では6月29日の1回散布のみでは効果がやや低く、この播種期での発病が激しくなりはじめる時期である7月6日の散布効果がより高い傾向がうかがわ

れた。つぎに、バリダシン液剤を用いて行った1976年度の試験結果も同様である。すなわち第1回の散布時期を6月20日、7月2日、7月10日とずらせて検討してみると、第1回の散布時期が6月20と7月2日とでは余り差がなく、7月10日になると顕著に効果が低下した。すなわち、この試験にあっても6月下旬から7月上旬の病勢伸展期の防除薬剤散布効果が高く、また散布回数は適期散布であれば1回でも効果は高いが、なお確実な効果を得るためには2回以上の散布が必要と考えられた。

考 察

本病の生態的防除を検討するため品種の強弱について播種時期を変えて検討したところ、発病程度の順位には余り変化がなく、概して、オリンピア、オリエント、スリーレイクスなどの発病が激しく、ミカドレイクス、グレートレイクス366では軽い傾向が見られた。レタスの品種採用については、品質・その他販売上の問題点もあり、単に本病に強いだけでは採用できない場合もあるが、これらの抵抗性の差異は極力利用すべきであろう。つぎに、4月20日から5月10日の間にレタスを播種した限りでは、早いほど本病の発生が激しく、遅れるほど軽くなる傾向であった。この点はレタスの結球後期にとくに本病の侵害程度が激しくなることにも関連して、この時期に結球の程度が進んだ早播では被害程度が高くなったものと考えられる。

本病に対する薬剤散布の効果は大きい。まず薬剤の種類では供試薬剤のほとんどのものが有効であり、これらの薬剤が実用化出来ると考えられた。薬剤の散布適期および散布回数は、レタスの結球初期で発病の伸展が激しくなる時期の散布効果が高く、それより早くても或は遅くとも効果は低下するようであった。したがって、散布回数は適期であれば1回散布でもかなりの効果が得られるが、的確な効果を得るためには2回程度は必要と考えられた。しかしなお完全に抑え切れない点は、この病気がとくに収穫後輸送中にも広がり、被害を増す可能性があることから問題である。これは本病菌がレタスの生育初期からすでに下葉、外葉基部などに侵入をしており、これがそのまま好条件下で激しくなったものが被害の主体であることから、根本的には侵入の初期からの防除対策が必要であることを示唆する。本病菌の密度は当地方が黒色火山土壌であるためかきわめて高い。したがって、土壤消毒等一般の土壤菌としての対応技術が必要となるかも知れない。

摘 要

1. レタス据枯病は、久万地方の4月播き、7月採りレタスでは5月中旬から発生するが、被害が激しくなるのは6月中旬以降、レタスが結球をはじめてからで、収穫期が近づくにつれて激しさを増した。
2. レタスの品種ではオリンピア、オリエント、スリーレイクスなどで発病が激しく、ミカドレイクス、グレートレイクス366では軽かった。
3. レタスの播種時期は早いほど被害が大きくなる傾向であった。
4. 薬剤散布の効果はきわめて高く、供試したバリダシン液剤、同粉剤、ロブラール水和剤、トップジンM水和剤、B I ~ 2459水和剤、ベンレート水和剤、S - 3349水和剤、ネオアソジン液剤はいずれも効果が高かった。
5. 薬剤の散布適期は、6月下旬から7月上旬で、この時期の1~2回散布が有効であった。



1. 健全な株の収穫前の生育状況
2. 被害率 5%の株、外葉の一部に病斑を形成
3. 被害率10%の株、外葉の枯死が多い
4. 被害率50%の株、外葉が枯死し、球の表面にも褐変枯死が見られる。
5. 被害率80%の株、外葉が枯死し、球の基部、表面の大部分が枯死、褐変する。
6. 被害率 100%の株、外葉、球の表面も完全に枯死し、多湿時には軟腐病類以の症状となる。

(1977 年 3 月 15 日受領)