

1991年佐賀県で多発したタマネギ葉枯症

稻田 稔・山口純一郎¹⁾・松崎 正文・外尾 弘文²⁾・中山 敏文³⁾
(佐賀県農業試験研究センター・²⁾佐賀県植物病害虫防除所・³⁾上場農業改良普及所)

Occurrence of onion leaf blight in Saga Prefecture in 1991. Minoru INADA, Jun-ichi YAMAGUCHI¹⁾, Masafumi MATSUZAKI, Hirofumi HOKAO²⁾ and Toshifumi NAKAYAMA³⁾ (Saga Prefectural Agriculture Research Center, Kawasoe-cho, Saga 840-22. ²⁾Saga Plant Protection Office, Kawasoe-cho, Saga 840-22. ³⁾Uwaba Farm Agent Office, Chinzei-cho, Higashimatsuura-gun, Saga 847-03)

佐賀県のタマネギ栽培における主要病害はべと病、白色疫病、ボトリチス葉枯症等であり³⁾、これらが多発すると葉身が枯れ上がって減収につながる場合もある。1991年3月下旬から、本県北部の東松浦郡において早生品種に葉枯れ症状が発生し始め、その後県下全域に発生し、一部には激発ほ場もみられた。本試験では、これらの葉枯症の発生状況を把握し発生要因を明らかにするため、県内の主要生産地において調査を行った。採取した罹病株から病原菌の分離を行い、病原性の検討と菌の同定を行ったのでその概要を報告する。

試験方法

1. 葉枯症の発生状況調査

4月9日に東松浦郡北部（鎮西町、玄海町、肥前町）の12ほ場、東松浦郡南部（相知町）の3ほ場、唐津市久里の2ほ場、杵島町（白石町、福富町）の3ほ場、また、5月7日に東松浦郡北部の10ほ場、東松浦郡南部の3ほ場、唐津市久里の1ほ場において、1ほ場当たり20株を任意に抽出し、下記の調査基準により各ほ場での発病度を算出した。

調査基準

- A：全ての展開葉に多数の病斑がみられ、葉身の枯れ込みがみられる
- B：全ての展開葉に多くの病斑がみられる
- C：大半の展開葉に病斑がみられる
- D：展開葉に病斑がわずかにみられる
- E：病斑又は枯死葉を認めない

$$\text{発病度} = \frac{4A + 3B + 2C + D}{4 \times \text{調査株数}} \times 100$$

2. 葉枯症発生葉からの糸状菌の分離とその病原性

1) 現在 佐賀県農林部

発生状況の調査を行った各ほ場から採取した罹病葉をシャーレに入れ、室温で4日間保存した。発生した気中菌糸の一部を2%素寒天平板培地で24°C、3日間培養した後、伸長してきた菌そうの先端部を取り、PSA斜面培地に移植して供試菌とした。これら分離菌株の病原性を検討するため、PSA平板培地で前培養した菌そうの先端部を直径4mmのコルクボーラーで打ち抜き、その菌そうを寒天ブロックとともにタマネギ葉およびりん片に接種し、22°Cの湿室条件下におき、4日後に病原性的有無を判定した。

3. タマネギ葉に病原性を示した菌株の同定

タマネギ葉に病原性を示した菌株をPSA平板培地で24°C、7日間培養し、伸長した菌そうを光学顕微鏡下で観察して同定を行った。また、分生胞子を生じた菌株についてはその短径と長径を100個の胞子について測定した。

結果

1. 県内における葉枯症の発生状況

第1表に示すように、4月9日の調査では東松浦郡北部の1ほ場を除く全てのほ場で発病株率が100%であったが、発病度は東松浦郡北部が56.3、杵島郡が54.6と高く、それに比べて東松浦郡南部、唐津市ではそれぞれ43.3、25.0と低かった。また、5月7日の調査では全て

第1表 各地区におけるタマネギ葉枯症の発生状況

調査場所	4月9日			5月7日		
	調査 ほ場数	発病 株率(%)	発病度	調査 ほ場数	発病 株率(%)	発病度
東松浦郡北部	12	91.7	56.3	10	100	58.9
東松浦郡南部	3	100	43.3	3	100	52.1
杵島郡	3	100	54.6	—	—	—
唐津市	2	100	25.0	1	100	47.5

第2表 タマネギ葉枯症の各品種における発生状況

品種名	作型	4月9日			5月7日		
		調査 ほ場数	発病 株率(%)	発病度	調査 ほ場数	発病 株率(%)	発病度
浜そだち	早生	3	100	66.7	—	—	—
早生丸秀玉	早生	2	100	77.5	—	—	—
七宝早生2号	早生	5	100	56.8	—	—	—
オメガ	中生	1	100	36.3	2	100	67.6
もみじ3号	晩生	1	0.0	0.0	4	100	48.8
ターボ	晩生	—	—	—	3	100	51.3
不	明 中~晩生	8	100	43.0	5	100	51.5

のほ場で発病株率が100%となり、東松浦郡北部の発病度は58.9で4月9日の調査と同様に高かった。4月9日の調査では発病度の低かった東松浦郡南部、唐津市においても52.1、47.5となり、発病度が高くなつた。

栽培品種別にみると、第2表に示すように、4月9日に調査を行つた各ほ場には、早生品種の「浜そだち」、「早生丸秀玉」、「七宝早生2号」、中生品種の「オメガ」、晩生品種の「もみじ3号」、「ターボ」および品種名不明の中~晩生品種が付附されていたが、「もみじ3号」を除く全ての品種で発病株率が100%であり、発病度は早生品種である「浜そだち」、「早生丸秀玉」、「七宝早生2号」でそれぞれ66.7、77.5、65.8と高く、その他の中晩生品種では低かった。また、早生品種収穫後の5月7日の調査は中~晩生品種を対象に行った。その結果、各品種とも前回の調査より発病度が高くなつた。

2. 葉枯症発生葉からの糸状菌の分離とその病原性

葉枯症状の発生ほ場から罹病葉を採取し、それから菌の分離を行い、分離菌株を葉およびりん片に接種した。その結果、第3表に示すように、4月9日の採取葉からの糸状菌分離菌株数は、東松浦郡北部で53菌株、同郡南部で15菌株、杵島郡で31菌株、唐津市で4菌株、計103菌株であった。その中で葉に病原性を示したものは、そ

第3表 各地区的タマネギ葉枯症株からの糸状菌分離菌株数とその病原性^{a)}

採取場所	採取分離		病原性		
	ほ場数	菌株数	葉(株)	りん片(株)	葉およびりん片(株)
東松浦郡北部	9	53	11	15	8
東松浦郡南部	3	15	3	7	3
杵 島 郡	2	31	6	10	5
唐 津 市	1	4	1	0	0
合 計	15	103	21	32	16

a) 4月9日採取菌株

第4表 各地区的タマネギ葉枯症株からの糸状菌分離菌株数とその病原性^{a)}

採取場所	採取分離		病原性		
	ほ場数	菌株数	葉(株)	りん片(株)	葉およびりん片(株)
東松浦郡北部	8	67	5	2	1
東松浦郡南部	2	13	0	0	0
唐 津 市	1	6	0	0	0
合 計	11	86	5	2	1

a) 5月7日採取菌株

これぞれ11菌株、3菌株、6菌株、1菌株、計21菌株であった。また、葉に病原性を示した菌株の多くはりん片にも病原性を示した。5月7日の採取葉からは第4表に示すように、計86菌株が分離され、その中で葉に病原性を示したものは計5菌株であった。

3. タマネギ葉に病原性を示した菌株の同定

4月9日および5月7日に採取した189菌株のうちタマネギの葉に病原性を示したのは26菌株であった。これら26菌株のPSA平板培地上での菌そうを光学顕微鏡下で観察したところ、第5表に示すように、分生枝梗およびそこに形成された分生胞子の形状から22菌株が *Botrytis* 属菌と思われた。そこでこれらの菌株の分生胞子の短径および長径を測定し、松尾²⁾が報告したタマネギを

第5表 タマネギ葉に病原性を示した *Botrytis* 属菌の菌株数

採取場所	採取 ^{a)} 菌株数	病原性を示 した菌株数	<i>Botrytis</i> 属菌	その他
東松浦郡北部	120	16	12	4
東松浦郡南部	28	3	3	0
杵 島 郡	31	6	6	0
唐 津 市	10	1	1	0
合 計	189	26	22	4

a) 4月9日と5月7日の合計採取菌株数

侵す4種類の *Botrytis* 属菌と比較した。その結果、第6表に示すように、東松浦郡北部から採取した2菌株を除く20菌株の分生胞子の大きさは13.8~15.9×10.0~14.1 μm の範囲内に入り、*B. squamosa* の分生胞子の大きさとほぼ一致した。

第6表 タマネギ葉に病原性を示した *Botrytis* 属菌の分生胞子の大きさ

採取場所	病原性を示した <i>Botrytis</i> 属菌	分 生 胞 子	
東松浦郡北部	12株	10株	13.8~15.9×10.0~14.1 μm (14.9×13.0) ^{a)}
		2	12.4~12.5×8.8~8.9 (12.5×8.9) ^{a)}
東松浦郡南部	3	3	14.5~15.2×11.3~12.8 (15.0×12.1) ^{a)}
杵 島 郡	6	6	13.9~15.5×11.3~13.0 (14.9×12.3) ^{a)}
唐 津 市	1	1	14.8×12.0 (14.8×12.0) ^{a)}
<i>B. squamosa</i>			13.7~25 × 8 ~17.5 ^{b)}
<i>B. allii</i>			8.0~11.2 × 4.9~7.4 ^{b)}
<i>B. byssoides</i>		7	~19 × 5 ~9 ^{b)}
<i>B. cinerea</i>		10	~11 × 6 ~7.5 ^{b)}

a) 平均値 b) 松尾²⁾の測定値

考 察

田中ら¹⁾は1973年に佐賀県杵島郡で採取した葉枯症状葉から *Botrytis* 属菌を分離し、*B. squamosa* と同定している。今回の試験においても、タマネギ葉に病原性を示した *B. squamosa* が県内各地から分離され、1991年本県で多発したタマネギの葉枯症の原因は *B. squamosa* によるものと考えられた。松尾²⁾は兵庫県における本ぼ定植

後のボトリチス属菌による葉枯症の病原菌は *B. cinerea* が主体であるとしているが、今回、佐賀県におけるタマネギの葉枯症の病原菌の中には *B. cinerea* と思われる菌株はみられなかった。1991年の本症の多発は、2月下旬に県下全域で1~3 mmの積雪があり、これによって生じた凍傷部から本病菌が侵入し、栽培後期の3月以後に多雨、日照不足となったため多発につながったものと考えられる。

従来、本県におけるボトリチス葉枯症の発生は少なく、被害を生じるような多発年はほとんどなかった。このため、薬剤防除はべと病が中心で、本症に対する防除はほとんど行われていなかった。近年、本県で本症の発生が増加しているのは、栽培品種の早生化および暖冬と3月以降の曇雨天に加え、このように本症を対象とした防除の不足が考えられる。

要 摘

1991年佐賀県で多発したタマネギの葉枯症の発生状況を調査し、その葉から分離した菌株の接種試験および同定を行った。その結果、葉に病原性を示した菌株の多くが *B. squamosa* と思われ、県下で多発した葉枯症の原因是 *B. squamosa* によるものと考えられた。

引 用 文 献

- 1) 田中欽二・野中福次 (1974) 佐大農学彙報 36: 129-133.
- 2) 松尾綾男 (1978) 兵庫農総セ特別報告 1-98. 3) 松崎正文・山口純一郎・山津憲治・緒方和裕 (1986) 九病虫研会報 32: 63-66.

(1992年5月11日 受領)