

リンドウ葉枯病の発生生態とその病原菌

1．試験のねらい

リンドウ葉枯病は、多発すると切り花品質を著しく低下させる。本病は、被害葉上の分生子殻孔口が降雨によって開放し、分生子が放出されて伝播すると考えられる。そこで、本病の発生と気象条件、特に降雨との関係を明らかにすると同時に、本病原菌の分類学的所属について検討した。

2．試験方法

(1) 分生孢子の飛散状況

平成4年および5年に、りんどう栽培ほ場（場内）に回転孢子採集器を設置し、葉枯病菌分生子の飛散消長を調査した。回転孢子採集器の稼働時間は24時間とし、調査期間中毎日スライドグラスを交換し顕微鏡下で18mm角中の孢子数を計測した。

(2) 分生子の飛散に及ぼす風雨の影響

風洞を用い分生子の飛散に及ぼす風雨の影響を調査した。風速は秒速0.4および9 mに設定し、水滴は電動噴霧器で散布した。

(3) 分生子の発芽適温

農試場内ほ場の発病株から分離した葉枯病菌（Joy052）を用いた。供試菌の分生子を素寒天平板培地上に噴霧し、5、10、15、20、22、24、26、30、35および40℃に設定した恒温器中で2日間培養した後、発芽率、発芽管長を1シャーレ当たり200個の孢子を検鏡し、調査した。

(4) 好適発病条件の検討

リンドウ葉枯病菌の分生子を0.01% Tween80水溶液で 2.8×10^6 個/mlに調整し、供試株（1区5株）に噴霧接種し、接種後15、20、25および30℃の恒温器に入れ、それぞれ1、2、3、4および5日間葉の濡れ時間を与え、接種3週間後に発病茎率、病斑数を調査した。

(5) 葉枯病菌の分類学的所属

那須町、今市市、栃木農試、福島農試および福島県南郷村の発病株から分離した葉枯病菌の形態を調査し、既報の*Septoria*属菌と比較した。

3．試験結果および考察

(1) 分生子の飛散状況

分生子の飛散は5月第2半旬から始まり9月第6半旬まで続き、そのピークは6月中旬から7月中下旬であることが明らかになった（図 - 1）。

(2) 分生子の飛散に及ぼす風雨の影響

分生子は、風速9 mでも水滴の存在無しには飛散しないことから（表 - 1）、その飛散には水滴が必要であることが明らかになった。

(3) 分生子の発芽適温

分生子の発芽率および発芽管の伸長程度から菌の生育適温は20～22℃であった（図 - 3）。

(4) 好適発病条件の検討

接種試験の結果から本病の発病適温は20℃前後であり（データ略）、発病に要する葉の濡れ時間は20℃で24時間以上であった（図 - 2）。また、本病はささりんどう系の品種では発病しなかった（データ略）。

(5) 葉枯病菌の分類学的所属

病名目録によるとりんどうに寄生する *Septoria* 属菌 9 種が記載されているが、本病の病原は、その分生子、分生子殻の形態および分生子殻の着生部位から *Septoria gentianae* Thumen であることを明らかにした (表 - 2)。

4. 成果の概要

りんどう葉枯病菌分生子の飛散には水滴が必要であり、自然条件下での飛散のピークは6月中旬から7月中下旬であり、さらに、本病の発病適温と考えられる気温20 においても、葉が24時間以上濡れた状態でないと発病しないことを明らかにした。また、りんどうに寄生する9種の *Septoria* 属菌のなかで、本病の病原は *Septoria gentianae* Thumen であることが明らかになった。

(担当者 病理昆虫研究室 大野義文*) *現経営技術課

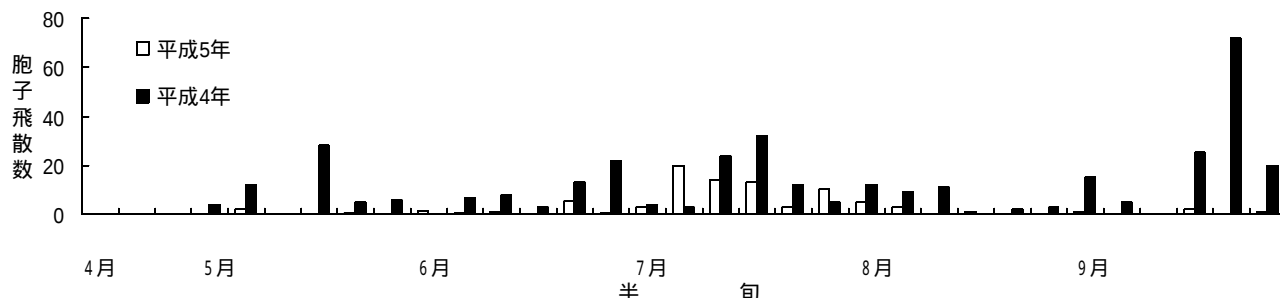


図 - 1 半月別孢子飛散数

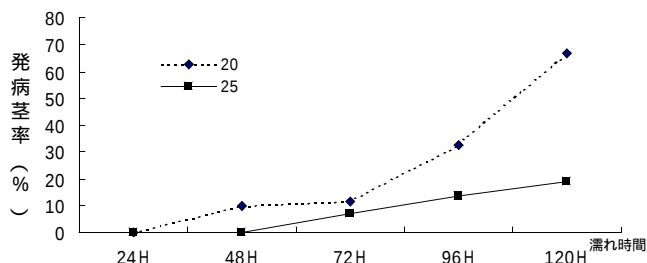


図 - 2 葉の濡れ時間が発病茎率におよぼす影響

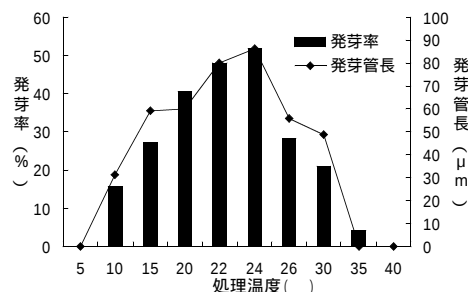


図-3 分生子発芽率および発芽管長(Joy052)

表 - 1 風と水滴と菌分生子の飛散

風速 (m/s)	水滴の 有無	分生子数
0	無	0
0	有	0
4	無	0
4	有	19
9	無	0
9	有	83

表 2 病斑上に形成される菌の形態およびりんどうに寄生する *Septoria* 属菌

採取場所・種名	宿主	分生子殻 (μm)	孔口部 (μm)	分生子 (μm)	隔壁数
那須町	G. triflora	87.6-113.2	20.3-30.5	34.6-43.2 × 2-3	2-3
今市市	那須の乙女	82.9-103.8	23.6-31.6	33.6-42.6 × 2-3	2-3
福島農試	G. triflora	72.4- 94.0	13.0-32.2	29.3-37.1 × 2-3	2-3
南郷村	G. triflora	79.2- 99.2	20.2-27.8	24.0-24.1 × 2-3	2-3
栃木農試	G. triflora	85.1-115.5	25.8-34.4	29.9-37.9 × 2-3	2-3
S.gentianae Thumen ^{a)}	G. adscendens			28.0 × 3	
S.gentianae Thumen ^{a)}	G. macranthae			28.0 × 3	
S.gentianae Thumen ^{b)}	G. makinoi	82.0-115.0		25.0-40.0 × 2-3	2-3
S.gentianicola Ishiyama ^{c)}	G. triflora	64.0-128.0	24.0	27.5-25.0 × 1.5-2.0	3
S.gentianicola Ishiyama ^{c)}	G. axillariflorae	64.0-128.0	24.0	27.5-50.0 × 1.5-2.0	3
S.gentianicola Baudys et Sccardo ^{e)}	G. cruciatae	60.0-106.0		21.0-34.0 × 1.5-2.4	
S. rhaphidospora C.Mass. ^{e)}	G. utriculosa	60.0-80.0		18.0-24.0 × 1.0	
S. motana Trav. ^{f)}	G. acaulis	60.0-75.0		20.0-25.0 × 1.0	
S.gentianae-alpinae ^{g)}	G. alpina	40.0-70.0		14.5-27.5 × 1.0	

a) Sccardo (1884) b) 富樫 (1934) c) 石山 (1934) d) Sccardo (1972) e) Sccardo (1982) f) Sccardo (1906) g) Durrieu (1955)