

白葉枯病によるイネの異常生育について

第4報 断根処理苗の茎基部浸漬接種と発病との関係

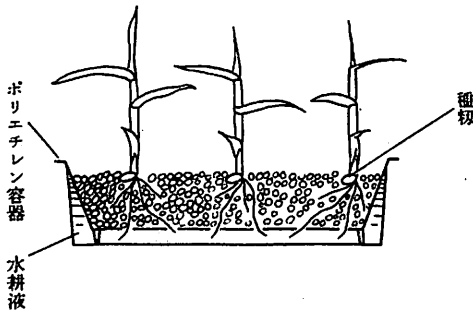
山元 剛・吉村彰治

(農林省北陸農業試験場)

さきに、吉村・岩田 (1965)⁹⁾ は、白葉枯病によるイネの異常生育とくに急性萎凋症について、罹病株の組織的観察を行ない、本症状は水上 (1961)¹⁾ が指摘しているような、冠根基部から侵入増殖した菌が茎基部維管束系を閉塞する結果、株の急激な萎凋をおこしたものであることを報告した。ところが、上記の観察経過において、苗取りの際に生じる冠根の切断部中心柱から菌が侵入し増殖する可能性も考えられたので、苗を断根処理し、その茎基部を浸漬接種して急性萎凋症が発現するかどうかを検討した。本報は急性萎凋症の発現に関し、苗の断根部からの菌侵入場面の有無についての実験結果を第4報として報告したものである。

I 試験方法

第1回試験 [供試品種] 金南風。[耕種法] ルベロン錠により種子消毒を行なった後、催芽した種籾を10月18日第1図のような容器に播種し温室内で磯耕した。水耕液は春日井氏水稻水耕液を用いた。[浸漬接種] H-6009菌 (病原性II中, A型) を馬鈴薯半合成寒天培地に28°C 5日間斜面培養し、11月10日濃度約 10^7 /cc に浮遊させた菌液を水耕液のかわりに注入し、2日間接種後再び水耕液に入れかえた。[試験区] 苗12本は無傷のまま、他の24本は表面の磯を静かに取り除いて根を基部より1~1.5cmの部位で切断し再び磯をもどした後上記により接種した。



第1図 磯耕容器断面図

第2回試験 [供試品種] 十石。[耕種法] 2月8日播種し、第1回と同じ方法で育苗した。[浸漬接種] 菌液を約 10^8 /cc としたほかは第1回試験と同じ方法で3月9日に接種した。[試験区] 第1回試験と同じ方法で断根し、断根苗接種区、無傷苗接種区、対照として断根苗

無接種区、無傷苗無接種区を設けた。

II 試験結果

上記の方法で試験した結果は第1表に示すとおりである。

第1表 水耕断根苗の浸漬接種と発病

区 名	第1回試験			第2回試験		
	供試苗数	発病苗数	発病率 %	供試苗数	発病苗数	発病率 %
断根苗接種区	24	3	13%	60	26	43%
無傷苗接種区	12	0	0	70	0	0
断根苗無接種区	—	—	—	19	0	0
無傷苗無接種区	—	—	—	18	0	0

※接種26日後調査

※※接種22日後調査

III 結果の考察

白葉枯病によるイネの急性萎凋症について、その発現機構を明らかにするには苗の根からの菌侵入場面の検討が重要である。本症状は既報のごとく、菌の浸漬接種によって再現が可能であるが、その際は苗の根または茎基部、葉鞘などが直接菌に接触するので、接種菌の侵入は各所から行なわれるであろうが、移植約1ヵ月後に萎凋症状があらわれることから考えて冠根基部からの侵入 (水上・1961)¹⁾ 以外に苗取りの際生じる冠根の切断部中心柱からの侵入も可能性として考えられる。そのため、水耕苗を利用すれば外部からの人工的な傷のない状態でしかも浸漬接種と同じように根部を菌液と直接接触感染させることができるので、水耕無傷苗を作り、これと断根処理をしたものとで接種比較をした。その結果第1回試験では、接種10日後の11月20日に展開第2葉の中肋附近が淡黄色でスジ状となって病変したものが断根区で発生し、接種26日後の調査では、同区で3本の苗に萎凋症状が認められた。また第2回試験では接種9日後の3月18日に、抽出しつつある葉が急激に萎凋する苗が断根接種区で観察され、その後展開第1葉、第2葉の萎凋するものが多発した。これらの苗に石炭酸フクシン液を吸収させ、茎基部の徒手切片を作り検鏡したところ、茎基部維管束に菌が充満していることを観察した。この2回の試験でいずれも断根接種区にのみ発病がみられ、無断根接種では発病ないし異状葉が認められず、両区の間には

明らかに差が認められた。以上のことから菌の侵入は苗取りの際生じる冠根の切断部からも行なわれ、それが茎基部維管束で増殖し、閉塞させる結果急激な萎凋症状を呈するのではないかと考えられる。しかし断根処理をすると地上部の蛋白質レベルが低下して遊離アミノ酸およびアミドが著しく増加し(戸莉・折谷1960)³⁾、除根処理稲では対照の無処理稲よりも菌の増殖に好適な栄養条件となる(水上・村山1960)²⁾ことから、根の切断によって、他の部位から侵入した菌が増殖を促進され発病に至ったことも考えられる。従って、根からの侵入については接種試験のほかに根を解剖して追跡検討する必要がある。

Ⅳ 摘 要

イネ白葉枯病菌の冠根切断部からの侵入について検討した結果、その可能性の高いことを認めた。

引用文献

- 1 水上武幸(1961)：佐賀大学農学彙報 13, 1~85.
- 2 水上武幸・村山保友(1960)：佐賀大学農学彙報 11, 75~82.
- 3 戸莉義次・折谷隆志(1960)：日作紀 29, 71.
- 4 吉村彰治・岩田和夫(1965)：北陸病虫研会報 13, 42~47.

移植時期とイネ白葉枯病発生との関係

伊 阪 実 人

(福井県農業試験場)

イネ白葉枯病はいもち病とならんでイネの重要病害として知られており、主として西南暖地で問題視されている。しかし福井県ではその防除の困難性から、いもち病以上に重要な病害として注目されているが、いまだ決め手となる適確な防除法がなく対策がおくれている。かような点から、今なお抵抗性品種への依存が強く、また本田での栽培管理による被害軽減といった方法をとらざるを得ない。栽培管理の面では、施肥の問題が最も大きく、これに関する報告は多いが、その他の栽培面での研究はきわめて少ない。筆者はその一端を明らかにするため、移植時期の問題をとりあげ、その早晚が発病被害に及ぼす影響を検討した。本研究遂行に際しては本場病虫課長友永富博士のご指導を、また、奈須田和彦技師からは多くの示唆と助言をいただいた。記して感謝の意を表する。

試 験 方 法

1959年、1963年および1964年の3年にわたり無発病地で育苗した苗を各時期別に常発地に移植した。1959年は水稻フクミノリおよび金南風を選び、元福井農試峯南試験地(美浜町興寺寺)で育苗して三方町鳥浜の常発田に移植した。試験区は1区6m²3連制で、1株あたり移植本数は1本ならびに3本とした。

第1表 移植期とその栽培条件

年 度	植え付け期	たねまき期	育 苗 様 式
1959	極早植え 5・4	3・27	電熱育苗
	早植え 5・13	4・6	ビニール畑苗しろ
	普通植え 5・20	4・14	保温折衷苗しろ
	おそ植え 5・20	4・28	保温折衷苗しろ
	極おそ植え 6・10	5・8	保温折衷苗しろ
1963	極早植え 5・9	4・3	ビニール畑苗しろ
	早植え 5・17	4・10	ビニール畑苗しろ
	普通植え 5・27	4・20	保温折衷苗しろ
	おそ植え 6・8	5・6	保温折衷苗しろ
	極おそ植え 6・15	5・10	保温折衷苗しろ
	じきまき 5・20	5・30	たん水じきまき
1964	極早植え 5・8	4・5	ビニール畑苗しろ
	早植え 5・16	4・10	ビニール畑苗しろ
	普通植え 5・27	4・20	保温折衷苗しろ
	おそ植え 6・5	4・30	保温折衷苗しろ

発病調査は7月25日、8月27日および9月22日の3回にわたって行ない、つぎの方法であらわした。7月25日は下葉のみに発病葉がみられる発病初期であったため、10株当たりの発病葉数を調査し、以降は1株3葉の止葉〜第3葉について発病度を求めた。

$$\text{発病度} = \frac{\sum (\text{発病指数})}{N} \times 10$$