イネばか苗病菌接種イネ苗に発現する病徴型

山中 達*・本蔵良三*

Susumu YAMANAKA* and Ryoso HONKURA*:
Symptoms on Rice Seedlings Inoculated with "Bakanae"
Disease Fungus, *Fusarium moniliforme* Sheldon.

Abstract

The symptoms on the rice seedlings inoculated at the budding stage of rice plant with "Bakanae" disease fungus, *Fusarium moniliforme* Sheldon, were classified to five types; elongation, normal growth after elongating, stunted growth after elongating, stunted growth, and no budding. The occurrence rate of each symptom varied with the different isolates used.

(Received November 9, 1977)

ばか苗病罹病イネ苗は通常、徒長あるいは抑制症状を示す。これらはその後、徒長症状を保持するか、あるいは枯死するものもあるが、なかには病徴を消失して健全イネと同様な生育を示すもの、及び保菌していても全く病徴を示さないものもある¹⁻⁴⁾。一方、保菌率の高い種子を播種しても、必ずしも高い発病率を示さないこともしばしば観察される。このように病徴が多様であること、保菌種子の発病率の変動が大きいことの原因の一つとして、菌株による病原性の差異が考えられたので、イネ苗に発現する病徴型を調べると共に、菌株間の病徴型の相違について検討した。

発病苗の病徴型 生育の進行に伴う病徴の推移に基づいた病徴の類別について検討した。供試イネ品種はササニシキ、供試菌株は No. 22 菌である。蔗糖加用ジャガイモ煎汁寒天培地に形成させた分生胞子を用いて、胞子懸濁液を作成し、予めホルマリンで消毒後、催芽した種子に胞子懸濁液を添加振とうして、種子表面に胞子が付着するようにした。こうして得られた保菌種子を 25℃ の恒温器に 48 時間保った後、育苗箱に播種し、畑状態で生育させた。病徴の推移の調査は無接種イネが第 7 葉期に達するまで行った。実験は 3 回反覆し、600 個体について調査した。その結果、発病苗の病徴は 5 つの病徴型に類別された (第 1 図)。

第 1 図. ばか苗病罹病イネ苗の病徴型

各々の病徴型の特徴は次の通りである。

I 徒長型 発病時 (第 3 葉期が多い) から徒長症状を継続する。

II 徒長後回復型 発病初期には徒長症状を示すが第 5 葉あるいは第 6 葉期以後は健全イネと同様な生育

* 東北大学農学部 Faculty of Agriculture, Tohoku University, Sendai 980 Japan

1) 瀬戸房太郎(1933). 植物病害研究 II : 20-29. 2) 黒沢英一(1934). 日植病報 4 : 33-34. 3) 伊阪実人・青木源久(1974). 北陸病害虫研報 22 : 108-109. 4) 堀内誠三・石井正義(1975). 中国農試共同研究成果集録 6 : 18-22. 5) 西門義一・松本弘義(1933). 鳥取農学会報 4 : 200-211. 6) 松尾卓見・遠藤敏夫・吉井幸子(1976). 日菌報 17 : 295-305.

を示す。

Ⅲ 徒長後抑制型 発病初期は徒長症状を示すが、その後は生育が抑制される。抑制程度は軽微なものから著しいものまで種々であった。抑制症状の著しい個体は、生長が停止し枯死した。抑制症状苗には、通常生育の遅延が現われるが、葉長の減少するものも認められた。

Ⅳ 抑制型 発病初期から抑制症状を示す。その後ほとんどの個体が枯死する。

Ⅴ 不出芽型 発芽しないか、発芽しても間もなく生育が停止する。

異なる菌株による病徴の差異 ばか苗病菌は、宮城、山形両県下で採集した13菌株（第1表）、イネ品種はササニシキとフジミノリであり、各区30粒ずつ供

第1表 イネばか苗病菌を接種したイネ苗の発病の差異

供試菌株 保存番号(No.) 採集地名	健全 苗数	発病苗数 ^{a)}						
		徒長	徒長後回復	徒長後抑制	抑制	不出芽	枯死	計
11 宮城県豊里町	23	0	3	0	2	2	0	7
13 " 泉市	26	0	0	0	1	0	3	4
16 " 宮城町	28	0	0	0	2	0	0	2
17 " 川崎町	20	0	4	0	1	4	1	10
20 " 古川市	29	0	0	0	1	0	0	1
21 " 若柳町	17	0	6	1	5	1	0	13
22 " 志波姫町	3	1	7	1	2	2	14	27
23 " 小牛田町	12	0	11	1	3	2	1	18
24 " 大和町	3	6	15	2	1	1	2	27
25 " 仙台市	0	1	20	5	0	0	4	30
26 山形県天童市	1	6	13	1	1	3	5	29
27 " 尾花沢市	25	0	0	0	1	3	1	5
28 宮城県鹿島台町	12	0	7	1	4	0	6	18
無接種	30	0	0	0	0	0	0	0

注：イネ品種はササニシキ、各区30本について調査した。

a) 発病苗の病徴は、健全イネの第7葉が展開した時期に示した病徴である。枯死苗は調査時以前に枯死した苗で、枯死前の病徴は徒長後抑制症状あるいは抑制症状のいずれかである。

試した。接種及び育苗方法は前記と同様である。第7葉期に抜き取り、すべての葉鞘及び葉身長を測定した結果から、まず、発病苗率とその病徴型を判定した。ササニシキにおける結果（第1表）では、菌株の種類により発病率に顕著な差異が認められた。発病苗の多い菌株はNo. 22, 24, 25及び26で、これらの菌株のうち、No. 22では、徒長後抑制症状の後枯死したものが最も多く、次いで徒長後回復型が多かったが、他の菌株では徒長後回復型が最も多く、次いで徒長型あるいは徒長後抑制型病徴を示したものが多かった。No. 21, 23及び28ではおよそその半数が発病し、また、発病苗の少ない菌株はNo. 11, 13, 16, 17, 20及び27であった。これらのうち、No. 13, 16, 20及び27は抑制あるいは枯死苗を少数生じた以外は、徒長が極めて軽微であるか、あるいは徒長苗を全く生じなかった。しかし、これらはいずれも小型分生胞子を連鎖状に形成することか

ら *Fusarium moniliforme* と思われる。またフジミノリを供試した実験でもほぼ同様な結果が得られた。

次に、前実験で得られた徒長苗について、その徒長程度を菌株間で比較した。徒長が顕著に現われた第2葉あるいは第3葉の葉鞘長について、無接種イネの平均値を100とした指数で徒長程度を表わした。その結果、No. 22, 24, 25及び26は指数150以上の顕著な徒長苗を生じた。他の菌株においては徒長は軽微であった。

本病罹病苗の徒長程度は菌株によって差異が認められ⁵⁾、本菌の生産するジベレリン及びフザリン量は菌株により種々異なる⁶⁾。本実験結果は、菌株によって発病率のみならず、病徴の型や発病の程度が著しく異なることを示している。菌株による多様な病徴の発現がジベレリン及びフザリン酸生産量の相連のみに基づくものか、あるいは他の要因が関与しているのかを解明することは今後の課題である。