

いもち耐病性のガラス室内における簡易検定法

堀末 登・渡辺 進二

(東北農業試験場)

Some Experiments on Simplified Methods for Inspecting the Field Resistance of Rice Variety to Blast Disease under a Glass-house Condition

Noboru HORISUE and Shinji WATANABE

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

は し が き

柚木ら³⁾は多室素条件で育苗した7葉期の苗にガラス室内において、 $10\sim 25\times 10^4/ml$ の孢子濃度でいもち菌を噴霧接種し、その結果あらわれたS型病斑数の差でイネ品種の圃場抵抗性を評価した。しかしこのような方法はガラス室内で大量検定を行おうとする場合、葉令が進んでいるためガラス室の利用面積を多く必要とするから好ましいことではない。また苗丈の違いに影響されて各品種の葉面に孢子液が均等に付着せず品種本来の抵抗性を表わさないことも考えられる²⁾。罹病程度の調査法としては、病斑数や優越病斑型による方法^{1,3)}が一般的であるが、多大の労力を要し簡易検定には使い難い。

このことから本試験では2~4葉期の材料を用いて噴霧接種検定を行う場合の、接種法、肥料、孢子濃度などについて検討してみた。

試 験 方 法

(1) 1976年(夏期試験および冬期試験) :

供試品種にはいもち病抵抗性因子 *Pi-a* をもつフジミノリ(強)、キヨニシキ、さわにしき(以上やや強)、トワダ(中)、オオトリ(やや弱)、ササシグレ(弱)の計6品種を用いた。58cm×28cmの機械移植用育苗箱を14cm×18cmの面積で6つに仕切り各品種300粒を散播した。夏期試験では2葉苗と3.5葉苗とを用い、孢子濃度は4, 20, 100万/mlの3段階、菌は比較的病原力の強い長69-150(N-1)を用いた。接種方法としては、夕方ガラス室内で接種し寒冷紗で被覆する方法と接種箱内で接種する方法をとった。肥料は1箱当り硫加磷安(13-13-13)を10g施用した。

冬期試験では2葉苗と3葉苗とを用い、使用菌、孢子濃度は夏期試験と同じとし、接種箱内で接種を行った。肥料は硫加磷安(13-13-13)を箱当り10g与えた普通肥と2g与えた少肥の2区を設けた。

(2) 1977年(夏期試験)

供試品種にはいもち病抵抗性因子+の奥羽247号(極強)、ササミノリ(強)、ハツニシキ(中)、セキミノリ(弱)、コンヒカリ(極弱)、*Pi-a* をもつトヨニシキ、石岡2号(以上強)、キヨニシキ(やや強)、農林41号(やや弱)、ササニシキ(弱)の計10品種を用い、育苗箱を14cm×10cmの面積で10に仕切り各品種130粒を播種した。

使用菌、孢子濃度は1976年と同じとし、接種箱内で接種した。肥料は基肥として箱当り硫加磷安(13-13-13)10gを施し、接種後尿素を2g追肥した。

試験結果および考察

(1) 1976年(夏期試験および冬期試験)

夏期試験における供試品種の罹病程度について分散分析を行った結果、品種間差異は2葉期に接種箱内で接種した区だけに認められた。孢子濃度では図1にみられるように20, 100万/mlの高い濃度で品種間差異を判定しやすいように思われた。判別は強, 中, 弱の3段階が可能であり, やや強, 中, やや弱の判別はできなかった。密播条件にして上からかん水を行ったため, ガラス室内においても自然感染がみられ, そのため長く育苗された3.5葉苗では品種間差異がみられなかった。

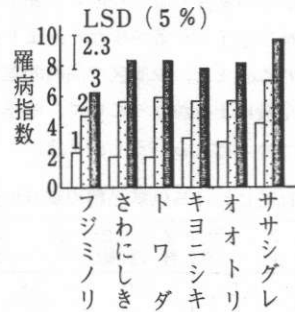


図1 イネ品種のいもち病罹病程度の比較 (1976, 夏期試験)

注. 普通肥区, 2葉苗に接種箱内で接種した。孢子濃度は3段階で1: $4\times 10^4/ml$, 2: $20\times 10^4/ml$, 3: $100\times 10^4/ml$ である。

冬期試験では自然感染はみられなかった。供試品種の罹病程度について分散分析した結果は表1の通りで、普通肥区の2葉苗, 3葉苗で明らかな品種間差異が認められた。しかし少肥区では品種間差異がはっきりしなかった。孢子濃度では, 20, 100万/mlで品種間差異が拡大され達観調査には適当と思われた(図2)。

普通肥区・2, 3葉苗でみられた品種の抵抗性と一般に評価されている抵抗性とを比較するとき, 2葉苗では弱のササシグレがガラス室できわめて強く表われており, やや強のキヨニシキは弱く表われていた。このような違いは接

表 1 異なる葉令, 肥料条件におけるイネ品種の罹病程度の分散分析結果

要因	自由度	接種葉令および肥料条件			
		2 少葉肥	2 普通葉肥	3 少葉肥	3 普通葉肥
品種	5	2.85*	18.46**	2.40	20.48**
胞子濃度	2	3.53*	13.47**	15.17**	84.95**
品種 × 胞子濃度	10	1.08	0.88	1.37	3.17*
誤差	18	3.06	1.31	0.50	0.56

注. 数値は F 値である。調査は 12 月 22 日に行った。

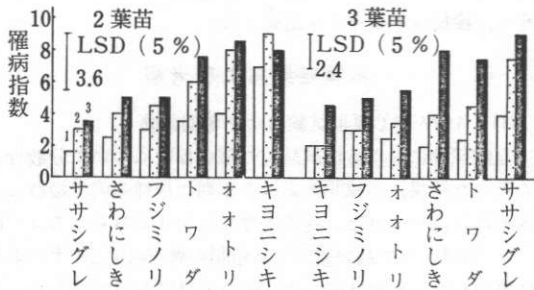


図 2 イネ品種のいもち病罹病程度の比較 (1976. 冬期試験)

注. 普通肥区, 1, 2, 3 は胞子濃度を示す (図 1 参照)

種時における品種の葉身の直垂程度と関係があり, 葉身が立っていた品種は胞子の付着が少なく, より抵抗的に表われたと考えられる。また, 少肥区で品種間差異が表われにくかったのは全般に葉身が立っていて, 胞子付着が順調にいかなかったためと考えられる (表 2)。

表 2 接種時における供試品種の葉身の直垂程度

品種名	2 少葉肥	2 普通葉肥	3 少葉肥	3 普通葉肥
フジミノリ	2.5	3.0	2.5	4.0
さわにしき	3.2	4.2	3.0	3.8
キヨニシキ	3.3	4.2	2.2	3.0
トワダ	2.3	3.2	3.0	3.8
オオトリ	1.8	2.8	1.5	3.7
ササシグレ	1.7	2.3	3.2	4.0

注. 数値は 6 区の平均, 1:直, 2:やや直, 3:中, 4:やや垂, 5:垂の基準によった。

(2) 1977 年 (夏期試験)

接種時の苗丈は各品種の特徴を表わしていたが, 葉身は各品種ともやや垂れていた。冷房装置により空気が流動するため自然感染はみられなかった。供試品種の罹病程度の分散分析結果を表すに示したが, 抵抗性の品種間差異はい

表 3 3 胞子濃度におけるイネ品種の罹病程度の分散分析結果

要因	自由度	胞子濃度 (ml 当り)		
		4×10^4	20×10^4	100×10^4
品種	9	11.26**	9.42**	32.67**
反復	1	1.10	0.51	30.37**
誤差	9	0.26	0.39	0.13

注. 数値は F 値である。調査は 7 月 11 日に行った。

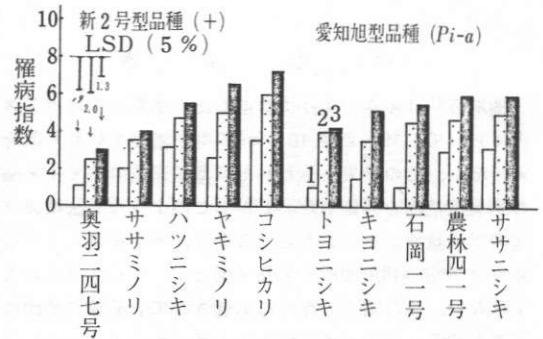


図 3 イネ品種のいもち病罹病程度の比較 (1977. 夏期試験)

注. 1, 2, 3 は胞子濃度を示す (図 1 参照)。

ずれの胞子濃度でも認められたが, とくに $100 \text{ 万}/\text{ml}$ で明瞭であった。供試品種の抵抗性では水陸稲の石岡 2 号 (強) が「中」として表わされたが, その他の品種では極強, 強, 中, 弱, 極弱の 5 段階の判別が可能であった (図 3)。

む す び

噴霧接種によるイネいもち病のガラス室内簡易検定法においては, 葉令は少ないほうが望ましい。本試験では普通の育苗箱を用いて 2~4 葉の苗を育て, 接種法, 肥料, 胞子濃度などについて検討を加えた。

その結果, 2~4 葉苗でも葉身の垂れ具合の揃った材料を育てれば, 高濃度の胞子液を接種箱内で接種して, 罹病程度を遠観観察することにより, 品種の抵抗性判定がある程度可能であることがわかった。

引 用 文 献

- 1) 清沢茂久. 農園. 41, 1229-1230 (1966).
- 2) 東北農業試験場栽培第一部作物第 1 研究室. 昭和 50 年度育種基礎試験成績書.
- 3) 柚木利文・江塚昭典・桜井義郎・篠田治躬・鳥山国士. 中国農試報告. Ⅱ 6, 1-19 (1970).