

葉イモチ耐病性に関するF₂ 幼苗の選抜 方法及び効果について

前 田 浩 敬・進 藤 幸 悦

(東北農試栽培第1部)

1. 緒 言

イモチ病菌の人工接種により雑種初期世代の病斑型による幼苗個体選抜は比較的容易に行われるが、育種試験に広く行われるに至っていない。これは選抜操作はほぼ確立されたが、幼苗の耐病性による個体選抜が後の諸形質または生産力に及ぼす影響について未知な点が多いことに起因すると考えられるので、これらの点を明らかにするためにに行った試験である。

2. 試 験 方 法

奥羽 231 号×農林41号の組合せを用い下記の方法で実施した。

1. F₂ 世代 (1957)

(1) 幼苗時の選抜

選抜区は電熱温床に3200粒播種育苗して人工接種を行い、罹病指数20以下の1700個体を選抜挿秧、標準区は水苗代に3600粒播種し無選抜で2100個体挿秧した。

(2) 収穫時の選抜

両区とも一定面積内で出穂が奥羽 231 号以前の個体だけを選抜し、選抜区は190・標準区165個体収納した。

2. F₃ 世代 (1958)

両区とも任意選抜された 150 系統を供試し、本田では系統の出穂期・固定度・有望度・形質を調査した。但し形質調査はほぼ固定に近いものまでを対象とした。葉イモチ検定は晩播畑栽培としてイモチ被害葉を散布し、発病の均一を図り下記の基準によって観察した。

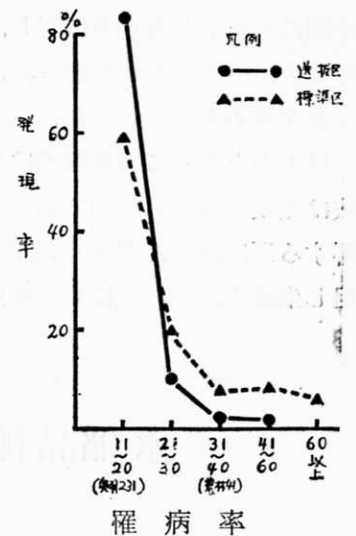
第1表. 葉イモチ耐病性観察基準

罹病指数	病	徴
0 ~ 10	無病斑または褐色病斑	
11 ~ 20	灰色病斑はあるが小型で少数、枯死葉はない。	
21 ~ 40	灰色病斑が大型で葉の先端が枯死。	
41 ~ 60	試験区全葉の1/2が枯死。	
61 ~ 100	試験区全葉のほとんどが枯死または全枯。	

3. 試験結果及考察

1. 葉イモチ検定

罹病指数20以下の系統数は選抜区が多く、指数20以上の比較的に弱いものは逆に標準区が多くなり、しかも極端は弱い系統も含まれている。指数20以下の選抜区系統数を100とすれば標準区は69%となり、約30%の選抜効果が認められた。



第1図. 葉イモチ耐病性程度の系統分離

2. 固定度 (出穂期による観察)

選抜区の方にやや固定系統が多く極端な分離系統が少ないが、差はほとんどないものと考えられる。なお固定程度と葉イモチ強弱系統との関係は認められなかった。

第2表. 系統の固定程度

項 目	固 定	稍固定	稍分離	極端な分離	計 (系統数)
選抜区	49	23	39	39	150
標準区	42	25	37	46	150

3. 収穫期における有望系統の選抜

形質により有望として選抜された系統数は、選抜区 8・標準区 9、やや有望は両区とも20とほぼ同数であった。両区の有望系統の葉イモチ耐病性程度は明かに差があり、選抜区の指数20以下の系統数を100とすれば、標準区のそれは36%で約40%効率が高くなった。

第3表. 有望系統 (やや有望を含む) の葉イモチ耐病程度

試験区	罹病度	10~20	21~40	41~60	計
選抜区	系統数 %	26 92.9	2 7.6	—	28 100
標準区	系統数 %	22 58.6	5 34.5	2 6.9	29 100

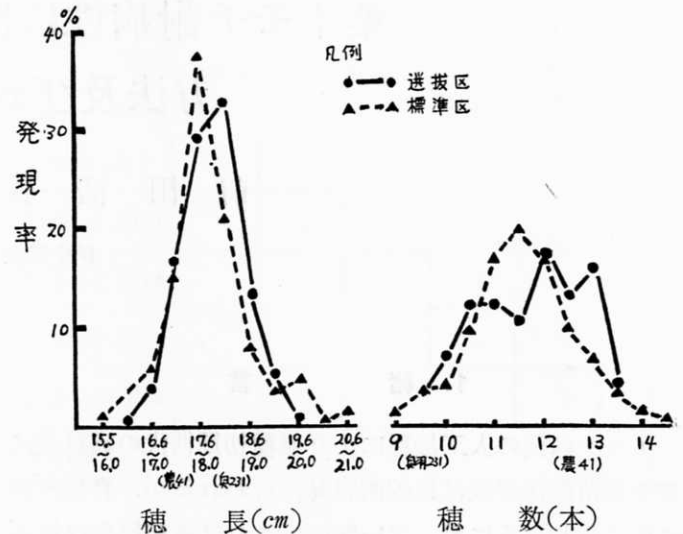
4. 出穂期

出穂期のモードは選抜区の方が2日早い、両区とも大多数の系統は両親のいづれよりも出穂期が早くなっていることは一致した。

5. 穂長・穂数

諸形質のうち両親の間に最も差のある穂長・穂数についてみると、穂長は選抜区のモードがやや長い方に片寄っているがほとんど差がなく、穂数は標準区では両親の中間にモードがあるのに対し、選抜区は穂の多い農林41号の方にやや分布が片寄った。1株穂重の分布は両区とも差が認められなかった。

以上のとおりこの試験ではF₂世代幼苗の葉イモチ選抜は比較的ゆるいものであったためか、次代の形質に影響する所はほとんどなく、しかも耐病系統を高率にえた。但し生産力については更に後代の成績に俟たねばならない。



第2図. 穂長・穂数の比較

水稻品種の稲熱病に対する発病変動に関する試験

小 林 裕・中 川 九 一

(福島県農試稲熱病試験地)

1. は し が き

一地方の抗抵性品種が他の地方で必ずしもそうでないことが古くから経験され、これに対する2・3の試験もある。昭和28年の冷害で関東東山地方で気象条件や施肥その他の栽培環境の如何によって、稲品種の稲熱病の発生が従来と同じ罹病程度を示したものや、従来と異なる罹病程度を示したものがあつた。その一例を示すと次表のとおりである。

第1表. 水稻品種の稲熱病抵抗性変動

地方名	品 種 名	平 年	昭和25年
関東地方	農 林 25 号 " 29 号	共に中程度の罹病性	農林29号がいちじるしく弱い
長野県	関東51~55号 若 葉 37 号	関東系は若葉系よりはるかに強い	ともに弱い

(昭和28年度、関東東山農試成績から)

このことは品種の抵抗性についての考え方や、抵抗性品種育成の上に貴重な教訓となった。このような現象は対象地域を広げると解析は複雑になるが、その1は異なる地方または地域によって異なる稲熱病菌“Race”が分

布しているのではなからうかということ、その2は稲熱病抵抗性に関与する稲の因子は種々複雑であろうが、これら諸因子の発現が稲のある環境条件によって支配されるという稲自体についての考え方がある。その1については農技研及び他の5県農試で研究を進め、現在異なる13の“Race”があるようである。この試験は後者の考え方を中心に、前者と同時期から試験を始めたもので、昭和29~33年間の成績結果の概要を報告する。

2. 試 験 の 方 法

福島県農試本場内(普通苗及び晩播晩植苗で、標準肥・多肥・無カリ多肥)及び県内の本病常発現地(西郷・大越・関根)で、普通の条件から冷害条件まで種々異なる処理または環境下で計15区を設け、比較的特性が明らかであり、いづれかの地方で広く栽培品種として用いられている16品種を毎年供試し(試験区・品種数は年次によって多少増減・変更のあるものもあった)、本病の発生を調査して発病変動の実態を明らかにした。なお昭和5~6年に東日本の各地域で本病の発病変動の連絡試験があるが、供試品種選定にはこの病菌に対する回避の留意がなかった。このことは特に頸稲熱病では問題となるの