

## 水稻の生育度と葉稻熱病との関係に就て

岡本 弘・齊藤 正・森橋俊春・柳澤健彦

水稻の生育度が葉稻熱病の發生に如何なる関係があるかを知るために砂耕栽培により肥料養分の補給状態を同一にし種々の程度に生育度の異なつた稻を育て、これに稻熱病菌を人工接種して、その發病程度に就て二、三の調査を行つた。

### 實驗 I (昭和24年度實驗)

ウスブルン消毒をした種籾を用いて無肥料、井水補給の砂耕で5月17日から順次播種期を遅らせて育苗し本葉が3枚になつた頃、野外のトタン製の巾1.5尺、長さ5.0尺、深さ0.3尺底面に排水孔を穿つた箱に水洗粗砂を詰めこの中へ順次移植し春

第1表 葉稻熱病と稻の生育度との関係 (1)

(イ) 水稻農林1号發病程度

主稈葉數	4.5	6.5	8.5	9.5*	13***
聯番号					
I	1.0	4.0	4.0	1.0	0.5
II	2.0	4.0	5.0	1.5	1.0

(ロ) 水稻農林3号發病程度

主稈葉數	3.5	4.5	8.5	9.5	10.5	11.5*	14.5*	15.5	17**
聯番号									
I	2.0	2.0	4.0	—	5.0	3.0	1.0		
II	2.0	3.0	3.5	—	3.0	3.0	0.5		
III	—	—	—	3.5	—	2.0	0.5	0.3	0.3

\* 接種当時の幼穂は2~3mm。

\*\* 接種当時は穂孕期。

\*\*\* 接種当時は出穂期。

日井氏水稻用水耕液を以て農林1号、同3号を水耕栽培した。猶播種期の遅いもの程畦巾及び株間を縮め各区間の微細氣象を可及的均一化する様にし、8月5日にこれらの生育度の異なつた水稻に稻熱病菌孢子浮游液を撒布接種し、8月13日に肉眼

觀察によつて發病程度を0(無)、1(稀)、2(微)3(少)、4(中)、5(多)、6(甚)、7(激)の指數に分けて表示し数回調査し、その平均値をとつた結果は第1表の如くである。この場合の生育度は菌接種當時の各区の主稈葉數及び出穂期等を以て示した。

これによると農林1号では主稈葉數が8.5枚農林3号では10.5枚程度のものが發病程度最も大でそれ以上生育の進んだものは次第に小となり両品種に於て主稈葉數は異なつてはいるが何れも幼穂形成期少し前から急に小となつてはいる。猶極く生育の遅いものが又發病の少いのは苗時代の無肥料栽培の影響を相當受けていた爲と思はれる。

### 實驗 II (昭和25年度實驗)

前實驗と同様の水耕液を用いて巾2尺、長さ5尺、深さ6寸で両側下面に排水孔を設けた木箱を用いて、農林1号を直接この木箱内に播種し生育全期間の養分補給状態を同一にし5月6日(A, B区)及び5月26日(C, D区)より順次日を遅らせて播種し生育の種々に異なつた稻を栽培した。かくて

A, B区は8月5日、C区は8月7日、D区は8月18日に稻熱病菌を接種し2日間木箱にて被覆し接種5日後に肉眼觀察で發病程度を調査し同時に病斑數、病斑面積及び病斑の大小別の分布比率等を調査した。この發病程度は第2表に示す通りである。

第2表 葉稻熱病と稲の生育度との関係 (2)

主稈葉数 聯番号	5~5.5	6.5~7	8.5~9*	10.5~11*	12.5	14**	14***
A	5	4.5	3.5	2.0	1.5	0.5	0.3
B	5	4.5	3.0	1.5	1.0	0.3	0.3
C	4.5	3.5	2.5	1.5	0.5	0.3	—
D	—	3.5	3.0	1.5	1.0	0.3	0.3

\* 接種当時幼穂2~3mm。

\*\* 接種当時 A, B, D 区は穂孕期, C 区は出穂期。

\*\*\* 接種当時 A, B 区は出穂期, D 区は出穂後11日であつた。

以上の結果から主稈葉数5~5.5枚以上のものでは生育の進んだもの程發病が少くなり, 更に葉面積當り病斑面積歩合, 及び單位面積當り病斑数を調査した處第3表, 第4表の通りで病斑面積歩合(%)

猶病斑の大きさも生育度によつて差が認められ各区の病斑数の大小別の分布比率を算出した處生育度の進んだもの程病斑が割に小さかつた。A区に就てその一例を掲げると第5表の通りである。

第3表 稲の生育度と葉稻熱病々斑面積(平方cm)との関係(100平方cm當り)

主稈葉数 聯番号	5~5.5	6.5~7	8.5~9	10.5~11	12.5	14	14
A	29.86	18.60	0.51	0.16	0.07	0.05	0.03
B	37.89	24.49	0.96	0.16	0.03	0.03	0.03
C	26.20	16.20	0.33	0.06	0.03	0.03	—
D	—	10.66	0.27	0.11	0.06	0.04	0.04

第4表 稲の生育度と葉稻熱病々斑数との関係 (10平方cm當)

主稈葉数 聯番号	5~5.5	6.5~7	8.5~9	10.5~11	12.5	14	14
A	22.9	31.8	17.7	6.5	4.3	3.9	2.2
B	11.2	20.6	19.9	4.5	1.2	1.5	1.1
C	8.6	13.6	6.6	1.5	1.1	1.2	—
D	—	15.0	6.4	2.5	1.5	1.2	1.3

第5表 稲の生育度と病斑の大小別分布比率(%)との関係

(A区)

病斑の大きさ (長徑 mm)	生育度 (主稈葉数)				葉の $\frac{1}{3}$ 以上枯死	葉の $\frac{1}{2}$ 以上枯死	全葉枯死
	1mm>	1~2	2~5	5mm<			
5~5.5	17	17	19	15	13	14	5
6.5~7	21	19	22	30	6	3	0
8.5~9	34	25	28	13	0	0	0
10.5~11	44	33	19	4	0	0	0
12.5	43	37	17	3	0	0	0
14	56	33	11	0	0	0	0
14	56	44	0	0	0	0	0

は生育の進んだ稲程小さく特に幼穂形成期少し前から急に小さくなり, 主稈葉数の6.5~7枚位までの区は病斑のためその部から先端の枯死してしまつたものも多くこのため一層急激な病面積歩合の

は一般に生育の進行と共に發病程度は少くなり殊に幼穂形成期頃から急にその傾向が明瞭になつてゐる, これは播種期を一定にした稲の生育過程の各時期に接種した場合にも同様の結果が得られる

増高となつて表はれてゐるのである。又病斑数の調査は肉眼で明らかに認められる範囲のものを調査したものであるが生育の進んだもの程病斑数は少なく且つ休止形のもの割合に多かつた事が認められる。

以上は接種當時の株全体の葉に就ての調査で, 播種期が異なる爲生育度の差と共に氣象條件の異つた時に生育した葉をも比較している。そこで可及的同一日に展開したと思われる各区の葉について單位面積當りの病斑数, 病斑面積, その大小等を調査した結果は矢張り株全体の葉を調査した場合と概ね同一の傾向を示していた。

扱てこれらの實驗に依ると肥料の補給状態が同一の場合でも播種期を變へ生育を種々異にすると葉稻熱病の發生程度は著しく異なつて來ることが判つた。

即ち無肥料育苗の影響と思われる24年度實驗の幼苗の發病狀況を除いて

か否か明かでないが、一致するとすれば葉稻熱病の耐病性の品種間差異を検べる時等には病原菌接種時期の早晚によつて品種間差異に變動のある場

合が起り得る事も考へられ注意せねばならぬ問題と思われる。

(農林省北陸農業試験場)

## 稲大粒菌核病の被害と品種

池 野 早 苗

農林省農産課の統計資料によると、稲の大粒菌核病の被害面積は、昭和元年798.991町、昭和11年227.693町、昭和15年154.599町で、本3年間の平均値は393.761町歩と云う大きな面積に上り、全国水田面積を317万町歩と見ると、凡そ、その12%に該当している事になる。

而して、此の被害に就いては當時、島根、愛媛、奈良、愛知の4農事試験場の試験成績を基礎に、大略10~20%と査定し発表している。云うまでもなく、本病の被害は、罹病程度に左右せられるもので、此の罹病度と被害との關係に就いては、之まで、はつきりした試験成績を欠いている様に思はれるので、筆者は此の点について簡単な調査を試みた。参考までに概略を報告することにする。

供試水稻品種は、昭和24年度、新潟縣農業試験場水稻豊凶考照試験圃に栽培せられた改良愛国、愛国、水稻新5号、新4号並に銀坊主の5品種を選び、成熟期に各品種につき、大粒菌核病に対する罹病度を健全即ち無、少、中、多の4階級に區別して刈取り、乾燥した後、夫々収量を主体に穂長、穂重、千粒重並に不完全粒を調査した。各品種とも健全及び罹病株の選定には、務めて小粒菌核病や稻稈蠅その他の病虫害の被害のないものを選び、又調査に用いた個体は何れも中位に發育したものとみを採用した。概して、本圃場は大粒菌核病の發生が意外に少なかつた爲め、調査個体は多数をとり得ず各品種ともに50莖に止め、又晩生の銀坊主では、罹病度多の發生がなかつた爲め、本区の調査は已むを得ず省略すること

にした。

耕種概要 挿秧期6月1日 挿秧本数2 坪当栽植数42  
肥料(反当,貫) 硫安 6.0 過磷酸石灰 10.0 塩化加里 2.4 唯肥 200.0 石灰 10.0  
硫安及び過磷酸石灰は夫々 $\frac{1}{3}$ 量を7月上旬追肥した。

第1表 供試品種の出穂期及び成熟期

品 種 名	出穂期 (月, 日)	成熟期 (月, 日)
改 良 愛 国	8.11	9.25
愛 国	8.15	10.2
水 稻 新 五 号	8.15	9.30
水 稻 新 四 号	8.16	10.7
銀 坊 主	8.28	10.18

### 成熟期に於ける罹病度

- 罹病度無 全く病斑を認めず、成熟期に於ける生活葉は1~2葉
- 少 病斑は稈長の $\frac{1}{3}$ 以下に止まり、生活葉は1~2葉あり
- 中 病斑は稈長の略々半ばに達し、成熟期に於ける生活葉は1葉を残すのみ
- 多 病斑は止葉の葉鞘にまで達し、成熟期に於ける生活葉を全く欠く。但し、穂梗は未だ枯死するに至らず

(註) 上述生活葉と稱するのは、綠色乃至黄綠色の葉を意味し、1葉、2葉は稻の上方より数へた葉序である。