

利であること、また、抵抗性品種の選定により薬剤散布の回数をかなり減らすことができそうに思われた。したがって、今後さらに施肥条件などを加えた総合的な防除技術について研究を進める必要があると思われる。

引用文献

1) 岩田和夫 (1968) 新潟県におけるいもち病高度抵抗性品種の罹病化, 植物防疫22(7): 1~5. 2) 岩田和夫・安部幸男 (1966) 新潟県におけるいもち病抵抗性品種 (支那稻系品種) の罹病化について, 北陸病虫研究会報14: 8~16. 3) 〃・矢尾板恒雄・安部幸男 (1968) 新潟県におけるいもち病抵抗性品種 (支那稻系品種) の罹病化について, 新潟県農林水産技術会議研究

速報 8: 11~21 (とう写). 4) 清沢茂久 (1967) いもち病抵抗性品種の育成と抵抗性の遺伝, 植物防疫21(4): 15~22. 5) 農技研・中国農試・北陸農試 (1968) 抵抗性品種のいもち病発病の育種的対応に関する基礎的研究 (とう写). 6) 農林省振興局 (1961) 稲熱病菌の菌型に関する共同研究 第1集 病害虫発生予察特別報告第5号. 7) 下山守人・他 (1968) いもち病菌菌型の分布ならびに発生に影響を及ぼす要因について, 北陸病虫研究会報16: 24~30. 8) 山田昌雄 (1965) 外国稻系高度いもち病抵抗性品種の発病. 植物防疫19(6): 13~16. 9) 〃 (1967) いもち病菌のレースに関する研究成果と最近の諸問題. 21(4): 23~29.

稲品種の止葉の珪化細胞数と白葉枯病病斑拡大との相関

山 元 剛 (北陸農業試験場)

稲体内の珪酸含有率あるいは珪化細胞数と病害虫とく、いもち病に対する抵抗性については、これまでに多くの研究結果が報告されているが、白葉枯病との関係について最近北村らは、品種別の止葉または次葉の珪化度と病斑面積率との間に正の相関が得られたことを報告している。この北村らの報告は自然感染による発病調査にもとづくものようであるが、筆者は、北日本主要水稻品種および参考品種・系統計85について針接種によって白葉枯病に対する品種抵抗性の検討を行ない、これと止葉の珪化細胞数とを比較したところ、北村らとは異なる結果を得たので、そのことについて報告したい。

I 試験方法

供試品種 第1表に示す85の品種・系統を供試した。

接種 品種の出穂期別に、1品種10株、各株最長茎より3茎の止葉中央部の中肋をさけて5針接種器により下記の時期に接種した。接種にはH6718を馬鈴薯半合成斜面培地に3日間培養して約 10^9 /ccに浮游させた菌液を用いた。

8月5日……8月4日までに
出穂の品種
8月16日……8月15日
〃
8月26日……8月26日
〃
9月6日……9月6日
〃
9月9日……9月7日以後
出穂の品種

発病調査 上記各接種日別に、8月19日、9月6日、9月16日、9月27日、9月30日に病斑面積を別に用意した尺度と照合して調査し、 $\sqrt{\text{病斑面積}(\text{mm}^2)}$ をもって病斑拡大度とした。

珪化細胞数調査 上記により針接種した株の隣接株最長茎から3茎の止葉を1品種10株計30枚採取し、各葉の中央部を切りとり、アルコールにより脱色しフェノールと抱水クロラル等量混合液に3時間以上浸漬した後、同液でマウントして、1視野が 1mm^2 となるよう調節した顕微鏡下で1葉片につき10視野(中肋方向に平行に5視野ずつ2列)の珪化機動・長・短細胞数を調査した。なお採取した30枚中各品種15枚ずつを珪化細胞数調査に供した。

II 試験結果

上記の方法により試験した結果は第1表に示すとおりである。

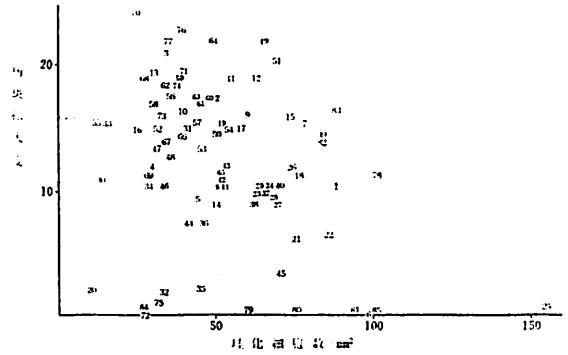
III 考察

病斑面積、珪化細胞数ともに品種間差が認められ、珪化細胞数では、大系88号、奥羽244号、奥羽243号、チヨウカイ、ベニセンゴク、アサカゼ、農林18号、大分三井120号、黄王などは極めて多く、ふ系もち76号、農林17号、農林41号、農林29号などは極めて少なかった。この

第 1 表 品種別止葉の珪化細胞数と白葉枯病
病斑拡大度

品種・系統	珪化細胞数/ 1mm ²	病斑拡大度	出穂期	品種・系統	珪化細胞数/ 1mm ²	病斑拡大度	出穂期
1 奥羽 243 号	89	10.5	7.28	44 東 北 94 号	41	7.5	8.04
2 藤 坂 5 号	51	17.5	7.29	45 新 2 号	71	3.5	8.03
3 ト ワ ダ	35	21.0	7.29	46 オ オ ト リ	34	10.5	8.03
4 森 林 1 号	30	12.0	7.29	47 森 林 21 号	32	13.5	8.03
5 陸 羽 132 号	45	9.5	7.29	48 カ グ ラ モ チ	36	13.0	8.03
6 奥 羽 244 号	98	0	7.31	49 黒 部 1 号	66	22.0	8.05
7 フ ク ニ シ キ	79	15.5	7.31	50 コ ン ヒ カ リ	51	14.5	8.05
8 シ モ キ タ	51	10.5	7.27	51 セ キ ミ ノ リ	70	20.5	8.08
9 な る ほ	60	16.0	7.29	52 越 越 栄	32	15.0	8.07
10 ハ ツ ニ シ キ	40	16.5	7.29	53 チ ク マ	46	13.5	8.07
11 ウ ゴ ン シ キ	52	10.5	7.30	54 シ ロ ガ ネ	54	15.0	8.08
12 五 百 万 石	63	19.0	7.30	55 森 林 29 号	14	16.5	8.14
13 コ ネ ッ ロ	31	19.5	7.29	56 コ モ ヒ カ リ	37	17.5	8.09
14 フ ジ ミ ノ リ	50	9.0	7.29	57 コ モ マ サ リ	44	15.5	8.13
15 陸 奥 光	74	16.0	7.29	58 越 越 た か	31	17.0	8.09
16 津 堅 旭	26	15.0	7.31	59 新 木 2 号	40	19.0	8.13
17 さ わ に し き	58	15.0	7.29	60 マ ン リ ヨ ウ	48	17.5	8.15
18 ホ ウ ネ ン ワ セ	77	11.5	7.29	61 フ ク ミ ノ リ	46	17.0	8.15
19 ふ 系 69 号	52	15.5	7.30	62 千 秋 葉	35	18.5	8.14
20 ふ 系 も ち 76 号	10	2.0	7.30	63 若 葉	44	17.5	8.14
21 藤 六 早 生	76	6.0	7.30	64 ク サ ブ エ	50	22.0	8.15
22 チ ロ ウ カ イ	86	6.5	7.31	65 日 本 晴	52	11.5	8.20
23 で わ み の り	63	10.0	8.03	66 ヤ マ ビ コ	40	14.5	8.20
24 サ サ ン グ レ	67	10.5	8.03	67 森 林 22 号	34	14.0	8.19
25 大 系 88 号	156	0.5	7.31	68 森 林 48 号	28	19.0	8.15
26 越 路 早 生	75	12.0	7.29	69 キ ン パ	29	11.5	8.18
27 ト ネ フ セ	70	9.0	7.31	70 越 南 43 号	26	24.5	8.20
28 ワ カ タ サ	68	9.5	8.02	71 金 南 風	41	19.5	8.20
29 し な の ひ か り	64	10.5	7.31	72 は が れ し ら ず	27	0	8.21
30 森 林 17 号	13	11.0	7.30	73 森 林 8 号	33	16.0	8.26
31 奥 羽 2 号	42	15.0	7.31	74 黄 金 錦	38	18.5	8.28
32 早 生 愛 国 3 号	33	1.8	7.31	75 ホ ウ ロ ク	32	1.0	9.05
33 森 林 41 号	15	15.5	8.02	76 旭 1 号	40	23.0	8.30
34 越 ひ び き	28	10.5	8.03	77 十 石	35	22.0	9.03
35 中 新 120 号	45	2.0	8.01	78 ベ ニ セ ン ゴ ク	102	11.5	9.06
36 日 本 海	46	7.5	7.31	79 全 勝 26 号	60	0.4	9.08
37 サ サ ニ シ キ	65	10.0	8.01	80 神 関 1 号	76	0.2	9.10
38 さ わ の は な	62	9.0	8.02	81 ア サ カ ゼ	95	0.2	9.13
39 ミ ロ シ	84	14.5	7.31	82 森 林 18 号	84	14.0	9.11
40 ト ロ チ カ ラ	70	10.5	8.02	83 大 分 三 井 12 号	88	16.5	9.11
41 ギ ン マ サ リ	56	19.0	8.01	84 赤 神 力	26	0.4	9.11
42 ア キ バ エ	52	11.0	8.03	85 黄 玉	102	0.3	9.13
43 東 北 96 号	53	12.0	8.03				

珪化細胞数と、針接種による病斑の大きさとの間には、第 1 図に示すとおり負の相関 $r = -0.309$ ($P < 0.01$) が得られ、珪化細胞数の多い品種ほど病斑の拡大が小さい傾向のあることを示している。この関係は、接種菌に対して別の抵抗性因子をもつと考えられる極強品種・系統の奥羽 244 号、ふ系もち 76 号、大系 88 号、早生愛国 3 号、中新 120 号、はがれしらず、ハウヨク、全勝 26 号、神関 1 号、アサカゼ、赤神力、黄玉を除外するとさらに



第 1 図 止葉の珪化細胞数と白葉枯病
病斑拡大度との関係

はっきりした傾向を示し、 $r = -0.406$ ($P < 0.001$) が得られる。

副島らは、止葉の珪酸含量と風による裂傷長歩合との間に正の相関があり、珪酸含量の多い品種ほど風によって傷がつきやすいということを報告しており、前記北村らの調査で珪化度と病斑面積率との間に正の相関を得ているのは、後藤が述べているように葉の硬さが白葉枯病の誘患形質となったためと解される。

白葉枯病に対する品種抵抗性検定において、検定方法により、あるいは場所、年により序列が変動することはしばしば経験するところであるが、珪化細胞数と自然発病による病斑面積率との間の関係(北村ら)と、針接種による病斑の拡大との間の関係とが全く逆の結果が得られることは台風などの有無が検定結果に与える影響の大きいことを示していると考えられる。

文 献

- 1) 青柳和雄・大崎正雄・杵鞭章平 (1963) 白葉枯病に対するイネの抵抗性と問題点. 農業技術 18: 78~80.
- 2) 後藤和夫 (1960) 稲白葉枯病について. 植物防疫 14: 329~330.
- 3) 桐生知次郎・久原重松 (1954) 稲白葉枯病に対する品種の抵抗性検定の研究. 九州農業研究 13: 9~14.
- 4) 北村義男・横井善吾 (1968) イネ白葉枯病に対する品種抵抗性とイネの珪化度との関係. 関西病虫研報 10: 104~105.
- 5) 小林次郎・佐藤正 (1963) 水稻品種の年によるイネ白葉枯病発生変動について. 北日本病虫研年報 14: 46~47.
- 6) 副島四郎・奥田哲夫・新村善弘 (1955) 台風 12 号による水稻被害の品種間差について. 九州農業研究 16: 27~29.