

る方法を試みたが接種成功率が低い(50%以下)こと、病斑発現までに遅い場合は15日を要すると報告している。針接種法は中村らの方法と比較して接種成功率が高いこと、病斑発現までの日数が短いこと、1病斑から多数の接種源が得られることが利点である。一般的にはさほど高率ではないが1病斑内に複数のレースが混在していることは事実であり、針接種による方法でも結果として病原性の範囲の広いレースを検出したことになる危険性はある。しかし1病斑から1個の単孢子分離菌株を得てレースを判定する方法より簡便で实际的であろう。吉野<sup>11)</sup>は発生予察の立場から初発前に幼苗トラップを水田に設置して、水田のイネに病斑がみられる1週間前に幼苗トラップに病斑が形成されることを報告している。このような方法で得られた病斑を供試して直ちに針接種をおこなえば5~6日でレースの簡易検定ができるので初発時のレースを知るためにも有効な方法であると考えられる。

### 摘 要

いもち病菌を簡便に接種して整一な病斑を得るために針接種法を考案し、併せてレースの簡易検定に利用できることを明らかにした。

### 引用文献

- 1) 三沢正生(1959)いもち病接種法についての考

案。植物防疫13:15~16. 2) 徳永芳雄ら(1965)水稻の代謝生理とイモチ病との関係。第2報 磷酸代謝と葉イモチ耐病性。東北農試研報32:61~88. 3) 大畑貫一ら(1966)イネのいもち病抵抗力に及ぼす低温の影響。ならびに抵抗力の変動とイネの体内成分との関係。農研報告C第20号:1~65. 4) 関口義兼・古田力(1966)いもち病菌分生胞子の同時多量形成法(講要)。日植病報27:67. 5) 山田昌雄ら(1976)いもち病菌レース新判別法の提案(英文)。日植病報42:216~219. 6) 浅賀宏一・吉村彰治(1968)圃場におけるいもち病菌菌型の簡易推定法。関東東山病虫研報15:7. 7) 中西勇・西岡幹弘(1972)いもち病菌菌型の簡易検定法。いもち病菌の菌型に関する共同研究(第3集):128~132. 8) 藤川隆ら(1972)いもち病菌菌型の簡易検定法。いもち病菌の菌型に関する共同研究(第3集):132~135. 9) 下山守人・寺沢祖(1968)いもち病菌菌型群の簡易検定について。関東東山病虫研報15:6. 10) 中村啓二ら(1972)予察圃場などにおけるいもち病菌菌型およびその分布型などの簡易調査方法。いもち病菌の菌型に関する共同研究(第3集):140~146. 11) 吉野嶺一(1977)イネいもち病菌の侵入に関する予察的研究V。機械植補植苗の葉いもち伝染源としての役割および幼苗 Trap の初発日調査への利用。北陸病虫研報25:6~13.

(1977年6月8日受領)

## 昭和51年の異常低温下におけるいもち病圃場抵抗性強品種の発病の実態調査

鈴木穂積・藤田佳克(東北農業試験場)

H. SUZUKI and Y. FUJITA: Survey of actual conditions of rice blast development of field resistant varieties in cool summer, 1976.

昭和51年の東北地方の稲作は夏期の異常低温により、冷害といもちによる被害が発生した。このような異常低温年にいもち病圃場抵抗性強品種の抵抗性は安定したものであったかどうかを知ろうと横手盆地と北部阿武隈山地で実態調査などを行なったのでその結果を報告する。

本調査には当場栽培第一部作物第一研究室長渡辺進二博士、福島県農業試験場病虫部の御協力を得たので御礼申し上げる。

### 調査地区と方法

調査地区は次のとおりである。

横手盆地: 田沢湖町玉川, 同町下田沢, 大曲市大戸, 仙北村横堀, 六郷町白山, 仙南村寺田, 横手市石町, 十文字町富沢, 湯沢市上ノ宿, 雄勝町石戸, 同町長倉。

北部阿武隈山地: 三春町要田, 船引町西向, 山根町雨乞平, 都路町岩井沢地内2カ所, 同町上山口, 大熊町野上, 富岡町, 原町石神, 同町大原, 飯館村八木沢, 同村比曾。

発病調査は1地区10筆以上の水田を水田単位に次の基準で行なった。①穂いもち: 1穂の $\frac{2}{3}$ 以上の枝梗が罹病している穂の1株当たり発病穂率を、1水田10株について調べ、次の5段に分けその水田の発病程度とした。0—

無, 0.9%以下—少, 1~9.9%—中, 10~19.9%—多, 20%以上—甚。② 低温障害程度: —登熟は不十分でも一見健全にみえる。+—傾穂するが登熟不十分, ++—穂は僅かに傾穂している。+++—穂は直立し, 穂くびまで完全に抽出しないものが認められる。

調査結果

横手盆地 部落別の穂いもち発病程度と低温障害について調査した結果は第1表に示すとおりである。低温

第1表 横手盆地における穂いもち発病程度と低温障害程度

調査部落	標高 (m)	品 種	調査水田数 (畝)	発病程度別水田の割合				低温障害程度
				甚	多	中	少	
田沢湖町 玉川	340	新 四	15	33%	27%	13%	27%	+
		シ モ キ タ	12	0	0	8	67	+
		ロ ネ シ ロ	15	0	7	27	60	+
田沢湖町 下田沢	260	ヨ ネ シ ロ	2	0	0	0	0	+
		やまてにしき	24	0	0	0	0	+
		アキヒカリ	12	0	0	0	17	+
		キヨニシキ	61	0	2	18	18	+
大 曲 市 大 戸	30	トヨニシキ	37	22	8	3	19	-
		キヨニシキ	24	13	8	17	33	-
仙北村 横堀	50	トヨニシキ	19	5	5	16	32	-
		キヨニシキ	11	9	9	18	36	-
六 郷 町 白 山	30	やまてにしき	2	0	0	0	100	+
		レイメイ	3	33	33	33	0	+~+
		び系 84号	2	0	0	100	0	+
		トヨニシキ	4	0	0	75	25	+~++
		キヨニシキ	7	0	0	86	14	-
仙南村 寺 田	40	レイメイ	2	0	0	100	0	-
		やまてにしき	1	0	0	0	100	+
		トヨニシキ	5	0	0	0	80	-
		キヨニシキ	16	0	0	0	93	-
横手市 石 町	60	トヨニシキ	7	0	0	0	60	-
		キヨニシキ	5	0	0	0	57	-
		こがねもち	4	0	75	25	0	-
十文字町 宮 沢	80	レイメイ	1	0	0	0	100	+
		トヨニシキ	24	0	0	4	42	+~++
		キヨニシキ	2	0	0	0	100	+~++
湯 沢 市 上ノ宿	150	トヨニシキ	14	0	7	14	71	+
		キヨニシキ	9	0	0	33	67	+
雄 勝 町 石 戸	250	トヨニシキ	4	0	0	50	50	+
		キヨニシキ	20	0	0	55	45	+
		奥羽 282号	2	0	0	50	50	++~+++
		オトメモチ	1	0	0	100	0	+
雄 勝 町 兵 倉	400	トヨニシキ	5	0	0	20	80	+
		キヨニシキ	15	0	0	0	100	+

障害は標高約 100m 以上からあらわれ, 標高とともに程度が重くなっている。穂いもち発病程度と標高との関係は明瞭でなく, むしろ盆地内の地方差が大きくあらわれ仙北地方は発病が多く, 平鹿・雄勝地方は少い傾向にあ

る。したがって低温障害との関係も明瞭でなかった。葉いもち発生は玉川, 下田沢, 大戸, 横堀に認められたが, 程度は全般的に少であった。しかし一部水田に止葉の発病を認めた。穂いもち発病は葉いもち発病地区に多かった。品種の抵抗性と穂いもち発病程度との関係は全体として, 抵抗性強品種に発病が少い傾向にあったが, ヨネシロ, トヨニシキ, キヨニシキ, レイメイなど強品種に局部的に多発していた水田が認められた。これらの水田の多くは多肥田であったり, 移植時期の遅れた水田で, 生育遅延がともなっていた。

北部阿武隈山地 調査地区内の品種はこがねもち, 農林21号, セキミノリ, サカキモチ, ササミノリ, トヨニシキ, フジミノリ, ヨネシロなどが主であったが, これらのうち, こがねもち, 農林21号, セキミノリは抵抗性は弱で穂いもちが多発していた。しかし抵抗性強のトヨニシキ, フジミノリ, ヨネシロにも局部的に多発田が認められた。そこで北部阿武隈山地における品種の標高別穂いもち発病程度を調査したところ, 結果は第2表に

第2表 品種別標高と穂いもち発生程度

品 種	標 高 (m)	調査部落数	調査水田数 (畝)	発病多以上の水田(率)
こがねもち	100	1	1	0
	300	1	3	100
	450	2	7	100
セキミノリ	50	1	6	17
	100	1	8	50
	300	1	9	22
トヨニシキ	50	2	13	17
	300—350	2	12	11
	450—500	3	25	46
フジミノリ	400	1	5	0
	550	1	11	9
	650	1	13	24
ヨネシロ	400—450	2	8	0
	550	1	11	36
	650	1	19	21

注: 発病多以上の水田—1種の2/3以上の枝梗および穂くびの発病率が10%以上の水田

示すとおりである。ここでは横手盆地と異なり, 標高の高いほど多発田数が多くなる傾向にあった。とくに抵抗性強品種にその傾向が強かった。しかし標高の高いところは穂いもちを伴わない冷害による青立などの方が一般的であったが, このように穂いもちの多発した水田もみられた。

低温障害程度と穂いもち発病程度との関係について調査した結果は第3表に示すとおりである。冷害程度に比例し, 穂いもちが多発する傾向にあるが, 抵抗性強のト

第3表 低温障害程度と穂いもち発病程度

品 種	イネの低温障害程度別水田のいもち病多発生以上の発病水田の割合			
	—	+	++	+++
セキミノリ	17	20	67	22
トヨニシキ	14	23	29	—
ヨネシロ	—	11	—	27

注：多発以上の水田——第2表注に同じ

ヨニシキ、ヨネシロはとくに冷害程度に比例して穂いもちの発病がみられた。

**抵抗性強品種から分離されたレース** 抵抗性強品種に特異なレースが関与しているものか、常法によってレースの判別を行った。しかし特異なレースの関与はなく、ヨネシロから007、トヨニシキ、レイメイ、キヨニシキからは003が分離された。

**耐冷性品種といもち抵抗性との関係** 耐冷性品種といもち抵抗性品種の移植時期をかえて、葉および穂いもち発病の変動を調べた。供試品種は愛知旭型品種で、耐冷性・いもち抵抗性品種はアキヒカリ、レイメイ、フジミノリ、トワダ、いもち抵抗性品種はキヨニシキ、トヨニシキ、罹病性品種はササニシキである。移植は6月9日から10日ごとに7月29日まで6時期に行なった。各移植時期とも育苗箱に播種し、育苗20日後本田に移植した。発病調査は葉いもちは各移植時期区の最高病斑数時の1株当たり病斑数を、穂いもちは出穂後約30日後の穂くびと枝梗<sup>1/10</sup>以上発病の発病率について行なった。

移植時期による葉いもちと穂いもちの発病について調査した結果は第4表に示すとおりである。葉いもちは各品種とも移植時期の遅れるにしたがって病斑数が増加する傾向にある。しかし耐冷性でいもち抵抗性品種のアキヒカリ、レイメイ、フジミノリ、トワダは移植期による病斑数の増加は供試品種内でもっとも緩慢であった。一方耐冷性をもたないがいもち抵抗性のキヨニシキ、トヨニシキは7月19日移植以後の区に病斑数の急速な増加が

第4表 品種の移植時期と葉いもち、穂いもち発病程度

品 種	葉いもち一株当たり病斑数						穂くびと <sup>1/10</sup> 以上の枝梗の発病率					
	6月9日	6月19日	6月29日	7月9日	7月19日	7月29日	6月9日	6月19日	6月29日	7月9日	7月19日	7月29日
	移植	移植	移植	移植	移植	移植	移植	移植	移植	移植	移植	移植
アキヒカリ	8	6	9	21	18	138	36	25	21	26	5	
レイメイ	10	9	15	21	29	42	23	28	36	27	7	
フジミノリ	11	9	17	11	39	53	20	25	21	19	10	
トワダ	1	12	23	25	80	132	46	32	40	42	14	
キヨニシキ	3	10	40	52	141	245	43	28	37	36	1	
トヨニシキ	30	29	25	32	178	276	17	13	12	13	1	
ササニシキ	69	55	286	330	311	536	61	43	56	52	7	

注：出穂期 6月9日移植—8月22日頃 6月19日移植—8月27日頃  
6月29日移植—9月2日頃 7月9日移植—9月9日頃  
7月19日移植—9月20日頃 7月29日移植—出穂せず

認められた。罹病性のササニシキは6月29日移植以後の区に急速に病斑数が増加した。これから葉いもちの抵抗性にはいもち病抵抗性の他に、耐冷性などの特性も関与すると考えられる。

穂いもちの発病率はいずれの品種とも7月9日移植区以前には移植時期間で一定の関係がなく、7月19日移植区では出穂が遅れ、低温のため発病が少なかった。発病率はトヨニシキ、フジミノリで低く、ついでレイメイ、アキヒカリ、トワダ、キヨニシキの順であった。いもち病抵抗性の弱いササニシキはもっとも高かった。これからして、穂いもちの発病にはいもち抵抗性が強く影響し、耐冷性のいもち抵抗への関与は少ないと考えられた。

む す び

昭和51年のように長期間にわたる異常低温年には抵抗性強品種といえども、栽培条件によっては抵抗性が低下し、多発する場合がある。穂いもち発生地は一般に葉いもちの発生を伴っていたが、異常低温年には葉いもち抵抗性のみでなく、耐冷性もかねそなえた品種の方がよりいもち病抵抗性を発揮すると考えられる。

(1977年3月25日受領)