

ら次第に健全化していくことが認められた。これらのことから、今後の検討にまたねばならないが、箱育苗における徒長苗には、そのまま本田期において馬鹿苗病となつて枯死していくものと、種籾保菌による徒長苗がなんらかの原因により *F. moniliforme* が消失して健全化するものと、*F. moniliforme* の代謝物質のみにより徒長して、移植後に健全化していくものとの3種があるように思われる。

以上のことから、瀬戸⁶⁾らは徒長苗すなわち馬鹿苗なりとしているが、育苗箱において発生する徒長苗については、なお疑問の点が多いようである。また徒長苗と健全苗に由来するものとを比較すると、徒長苗の方の収量が減少する傾向があることをのぞいて、ほとんど差はみられなくなった。これらのことは今後馬鹿苗病の発生生態を明らかにしていく上で重要な問題点になるう。

V 摘 要

1. 箱育苗の徒長苗の根、茎基部、茎の3部分、および同一箱の外見上健全と思われる苗の根、茎基部の2部分から *F. moniliforme* が分離された。
2. 箱育苗に発生した徒長苗を採集し、移植した結果、それらの苗の大部分は新抽出葉から徒長現象が消失

して、健全イネ化していった。また徒長苗に由来する収量からはほとんど *F. moniliforme* の分離はできなかった。しかしながら徒長苗の健全化したものの収量は減少の傾向であった。

3. 馬鹿苗病菌と徒長苗および外見上健全とおもわれる苗から分離した *F. moniliforme* 菌を液体培養したものを、素焼鉢に土壌をつめ催芽籾を播種したものにかん注接種することにより著しい徒長苗が発生したがこれらの苗を移植することにより、ほとんどすべての苗が健全化した。

引用文献

- 1) Barnett (1967) Illustrated genera of imperfect fungi (2nd Ed.) Burgess publishing company 225.
- 2) 広江勇・西村正暘 (1961) フザリウム属菌のジベレリン産生能の範囲について (講要). 日植病報 26:50.
- 3) 松尾卓見 (1961) 日本産フザリウム菌の分類について. 日植病報 26:43~47.
- 4) 松尾卓見 (1962) 土壌病害の手引. 日本植物防疫協会 57~67.
- 5) 瀬戸房太郎 (1933) 馬鹿苗病の侵害による稲苗の罹病型に就きて (予報). 植物病害研究 2:20~29.

イネいもち病菌レースの分布を支配する要因についての一考察

岩野正敬・山田昌雄 (北陸農業試験場)

いもち病菌レースの分布を支配する要因についてはすでに下山⁶⁾・山田⁸⁾らによる詳細な報告があるが、まだ充分に解析されていない面もある。近年レース C-1 に代り C-8 が全国的に非常に優位⁹⁾をもって蔓延しており、新潟県における事例を山田⁸⁾らが報告している。この現象は従来レース分布を支配する最大の要因と考えられていた作付品種の面からでは説明できないものであり、他の要因が関与しているのではないかと考え、2, 3の試験をおこない、その結果から若干の考察を行なったのでここに報告し、御批判を仰ぎたい。

I いもち病菌 N, C レースの稲品種上における増殖の差

1. 日本稲系品種が C レースに対して強い現象について (圃場試験)

筆者らは圃場で C-1 の研60-19 菌を圃場抵抗性極弱の日本稲系、支那稲系品種に接種してその発病状態をみると、支那稲系品種は激しくおこされるのに対し、日本稲系品種は軽微な発病に終ったこと、また支那稲系品種の罹病化が問題となった現地圃場においても同様なことがみられたことから、日本稲系品種は C レースに対して強い現象のあることを報告したが、その後更にレース、菌株をかえて試験をおこなった。

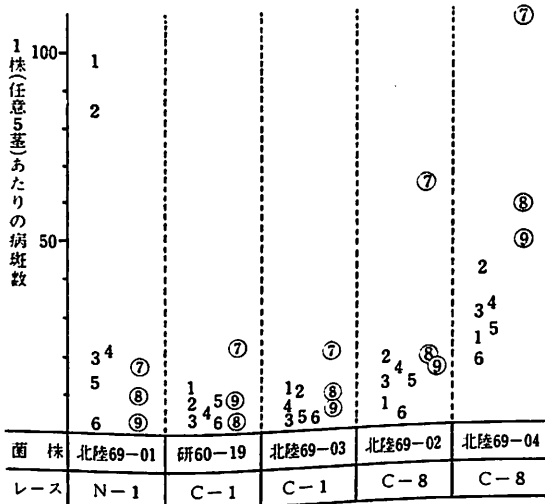
1970年度試験

試験方法 第1表に示される日本稲系6, 支那稲系3品種を1品種25株(5列×5株), 2区制で区内の品種配置はランダムとし、多窒素条件(N成分量17.5kg/10a)で栽培した。各品種の周囲にはCレース接種区ではクサブエ, Nレース接種区では愛知旭を1条栽植してスプレッターとした。

第1表 1970年度供試品種

	品 種 名	両 親 名
日 本 稻 系	1 愛知旭	京都旭 × 竹成
	2 農林29号	近畿15号×近畿9号
	3 コシヒカリ	農林22号×農林1号
	4 マンリョウ	農林29号×近畿32号
	5 越 栄	農林22号×新4号
	6 農林22号	近畿15号×近畿9号
支 那 稻 系	① クサブエ	関東53号×農林29号
	② 千秋棠	関東53号×農林36号
	③ マンゲツモチ	F ₃ 249 × 農林46号

供試レース(菌株)はN-1(北陸69-01), C-1(研60-19, 北陸69-03), C-8(北陸69-02, 北陸69-04)の3レース5菌株である。オートミール寒天培地で形成させた胞子を濃度を揃えて田植後40日目の6月24日に第1回接種をおこない、さらに翌25日, 7月7日, 9日の計4回にわたり区全体に噴霧接種を行なった。第1回接種後40日目に各品種25株の中央9株につき, 1株あたり任意5茎の罹病性病斑を数え発病調査を行なった。



図中の数字は第1表における品種番号を示す。1~6は日本稻系, ⑦~⑨は支那稻系品種

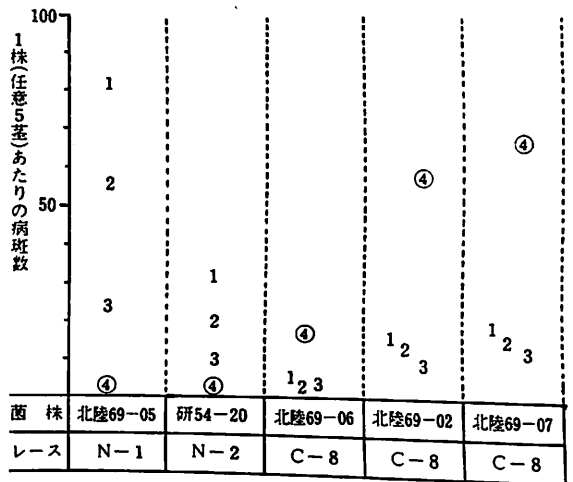
第1図 N, Cレース菌に対する日本稻系, 支那稻系品種の発病差一(1) (1970)

試験結果ならびに考察 試験結果は第1図に示すとおりであった。愛知旭, 農林29号はN-1の北陸69-01に対して1株任意5茎あたり各々97, 85の罹病性病斑を生じ, 著しいズリコミ症状を呈した。それにもかかわらずC-8の2菌株に対しては, クサブエに比し病斑数は明らかに少なく, 強い圃場抵抗性を示した。C-8の北陸69-02と北陸69-04を比べると後者の方が病原力が強いと

いえる。そして北陸69-04に対しては支那稻系の3品種はいずれも日本稻系品種より多くの病斑を形成し, Cレースの病原力が強い菌株に対しては支那稻系品種は日本稻系品種に比しより罹病的になるものと考えられる。C-1の2菌株に対しては各品種とも病斑数は少なく, これは供試した菌株の病原力が弱かったためと思われるが, 傾向としてはC-8と同様であるといえる。

1971年度試験

試験方法 供試品種は支那稻系1(クサブエ)日本稻系3(愛知旭, 農林29号, コシヒカリ)のいずれも圃場抵抗性極弱の品種で, 多窒素条件(N成分量19.0kg/10a)で栽培した。試験は2区制でおこない, 区内の品種配置は4×4のラテン方格法によってわりふった。1プロットの株数は1品種6株とし, 各品種の周囲にはC-8接種区ではクサブエ, Nレース接種区では蒙古稻を1条栽植してスプレッターとした。供試レース(菌株)はN-1(北陸69-05) N-2(研54-20) C-8(北陸69-06, 北陸69-02, 北陸69-07)の3レース5菌株である。オートミール寒天培地で形成させた胞子の濃度を揃えて, 田植後40日目の6月30日に区全体に噴霧接種を行なった。接種後28日目に1970年度試験と同様にして発病調査をおこなった。



1...愛知旭, 2...農林29号, 3...コシヒカリ, ④...クサブエ

第2図 N, Cレース菌に対する日本稻系, 支那稻系品種の発病差一(2) (1971)

試験結果ならびに考察 試験結果は第2図に示すとおりであった。供試したNレースの菌に対して愛知旭, 農林29号は著しいズリコミ症状を呈し, コシヒカリも多数の病斑を形成した。すなわちNレースの菌に対してこれらの品種は圃場抵抗性極弱の反応を示した。第2図において研54-20接種の場合各品種とも病斑数が少なくなっ

ているのは、クサブエを除いてズリコミの度合がひどかったからである。C-8の3菌株に対しては日本稲系品種はいずれも強い抵抗性を示している。このことは1970年度の結果と一致している。日本稲系品種の抵抗性序列は愛知旭>農林29号>コシヒカリの順であり、分散分析の結果Nレースの菌に対しては各品種の品種間差は5%水準で有意であったが、C-8では日本稲系品種とクサブエの間には有意な差はみられたが、日本稲系品種間では有意な差はみとめられなかった。C-8の3菌株において、病原力の強い菌株に対してクサブエの病斑数が多くなっても、日本稲系品種の病斑数はさほど多くなり、菌株の違いによる変動幅は小さいものと考えられる。

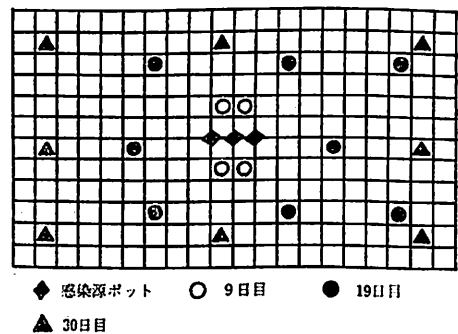
以上2ヶ年の試験結果から、日本稲系品種がCレースに対して強い現象は、Cレース一般の菌株に対していえるようであり、日本稲系品種上ではNレースがCレースに比し増殖しやすく、日本稲系品種とNレースの間にはある種の親和関係が成立しているとみなすことができよう。

2. 小面積圃場におけるレース分布の推移 (1972年度圃場試験)

前項試験において、日本稲系品種上ではNレースの増殖の方がCレースよりも適していると考えたが、本試験は小面積圃場においてN、C群レースの感染源を等しくして発病させ、そのレース分布の推移を調べることによりその関係を更に明らかにすることと、C-1とC-8の増殖の比較をすることを目的としておこなった。

試験方法 北陸農試水田約2.5aに約9.4m² (240株)の蒙古稲を栽植した区を4区づくり、その周辺には供試菌のすべてに高度抵抗性をしめすフクニシキを栽植して多窒素条件 (N成分量 21kg/10a)、2区制で試験をおこなった。供試菌はN-1、N-2、C-1、C-8の4レースのそれぞれについて、採集地を異にする孢子形成良好な各々5菌株ずつを用い、N-1、N-2、C-1、C-8の4レース混合接種区 (以下単に4レース混合区と略す)、C-1、C-8の2レース混合接種区 (以下単に2レース混合区と略す)をつくった。接種は各区とも感染の出発点を揃えるためにあらかじめ感染源をつくり、そこから孢子を飛散させて病斑をつくらせるという方法をとった。感染源の作成は次のとおりである。即ち本田に供試した苗と同じものを1/5000aのポットで栽培しておき、これにオートミール寒天培地で形成させた孢子を各菌株とも顕微鏡150倍下で1白金耳1視野あたり50~100個の濃度にして、各レース5菌株を等量混合して接種液を作成した。4レース混合区では、1ポットあたり最上展開葉10枚に対して、1枚の葉に4レースそれぞれ1点ず

つ、2レース混合区では15枚の葉に対して、1枚の葉に2レース各2点ずつパンチ接種をおこなった。この際パンチ位置と接種レースの関係はランダムにした。接種作業は26°Cの温室中でおこない、接種液が葉からおちないように注意し20時間保ったのち戸外に出した。このようにして作成した感染源を接種後5日目に、田植後44日目の各試験区の中央に3ポットずつ配置した。なお1レースに5菌株を供試したのはレース間の病原力差を少なくしようとしたためであり、パンチ部位と接種レースの関係を前述のようにしたのは各レースの孢子飛散をできるだけ均一にしようとしたためである。パンチ接種後12日目に感染源が同一皿であったか知るために、形成された病斑の長さや幅を一区につき9枚の葉で調査した。レース分布の推移は第3図に示される株より周囲の褐変しかかった罹病性葉いもち病斑を感染源ポット配置後9日、19日、30日目の3回にわたり採取し、また出穂後25日目に穂いもちをランダムに採取し、1病斑より1単孢子分離系統を得て、関東51号、石狩白毛、愛知旭、たかね錦の4品種を用い、常法により噴霧接種してレースの簡易同定をおこなって調べた。



第 3 図 病斑採取株の位置

試験結果ならびに考察 第1次感染源となった病斑の長さおよび幅の測定結果は第2表に、レース同定結果は第3表に示すとおりであった。これによりあきらかなように第1次感染源となった病斑の長さ、幅には有意な差をみだしたが、1枚の葉の4病斑は各々関与したレースが異なっており、接種不成功パンチ部位はなかったので第1次感染源としての各レースの出発点は同じであったと考えることができる。レース分布の推移は第3表であきらかなように感染源を圃場に配置し9日目に採取した病斑ですでに優勢レースとそうでないレースに分けられ、4レース混合区ではN-1、N-2が全体の70.5%を占め2レース混合区ではC-8が全体の63.1%を占めそれぞれ優勢レースとなっている。このことは病斑の

第2表 感染源の病斑長×幅 (mm)

区	4 レース 混合区				2 レース 混合区			
	1	2	3	4	1	2	3	4
I	31.1×5.3	28.3×5.4	29.4×5.4	28.0×5.4	28.4×5.2	30.0×5.6	27.6×6.0	29.1×5.2
II	29.0×5.0	30.4×5.4	29.9×5.1	32.6×5.3	27.2×5.1	28.1×5.0	27.9×5.3	27.2×5.2
平均	30.1×5.2	29.4×5.4	29.7×5.3	30.3×5.4	27.8×5.2	29.1×5.3	27.8×5.7	28.2×5.2

・病斑



第3表 レース 同定 結果

病斑採取時期	区	4 レース 混合区					2 レース 混合区			
		N-1	N-2	C-1	C-8	計	C-1	C-8	その他	計
感染源ポット配置後 9日目	I	31	32	12	12	87	25	51		76
	II	34	25	11	16	86	34	50		84
	平均	32.5	28.5	11.5	14.0	86.5	29.5	50.5		80.0
%		37.6	32.9	13.3	16.2	100	36.9	63.1		100
		70.5		29.5						
同上 19日目	I	50	29	5	15	99	17	74	1	92
	II	40	32	11	14	97	24	59	3	86
	平均	45.0	30.5	8.0	14.5	98.0	20.5	66.5	2.0	89.0
%		45.9	31.1	8.2	14.8	100	23.0	74.7	2.2	100
		77.0		23.0						
同上 30日目	I	27	34	6	11	78	11	69	2	82
	II	29	40	3	12	84	8	65	11	84
	平均	28.0	37.0	4.5	11.5	81.0	9.5	67.0	6.5	83.0
%		34.6	45.7	5.6	14.2	100	11.4	80.7	7.8	100
		80.3		19.8						
穂いもち	I	12	14	1	1	28	1	15	2	18
	II	13	9	0	4	26	2	9	6	17
	平均	12.5	11.5	0.5	2.5	27	1.5	12.0	4.0	17.5
%		46.3	42.6	1.9	9.3	100	8.6	68.6	22.9	100
		88.9		11.2						

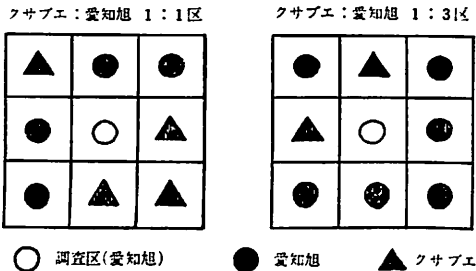
大きさが同じであっても孢子形成量にレース間差があったのではないかと疑問をいだかせるがこの点に関しては不明である。優勢レースとそうでないレースの差はその後日数がたつにしたがい大きくなり穂いもちで最大となった。また2レース混合区においては19日目の病斑からおそらくは4レース混合区に由来すると考えられるN-1, N-2が分離され、穂いもちでは全体の22.9%を占めた。これらのことから供試4レースのすべてに罹病性をしめし日本稻的性格をもつ蒙古稻上においてはCレースよりもNレースの方が増殖に適しているものと思われる。蒙古稻は筆者らの試験によると他の日本稻系品種と同様にCレースに対して強い現象をしめすものであり、おそらくはこの試験において他の日本稻系品種を供試しても同じ結果がえられたものと考えている。前項試験および本試験であきらかなように日本稻系品種におい

てはCレースよりもNレースの方が増殖に適していることは Plank が馬鈴薯疫病菌で述べている stabilizing selection⁹⁾に相当する現象のように考えられる。C-1とC-8の関係をみるといずれの区でもC-8が優勢となりC-8の方が増殖に適している。C-1に代りC-8が一般圃場において優勢となった原因は作付品種の面からでは説明できないものであり、別の原因が作用していると考えられるが、その一つにこの試験でみられたような、増殖の違いがあると考えられ、この点に関しては項をあらためて論議する。

3. 支那稻系品種上で選択的に増殖したCレースが日本稻系品種の発病におよぼす影響

前項までの試験において日本稻系品種上ではNレースの方がCレースよりも増殖に適していると考えた。しかし山田らによる1969年の新潟県におけるレース分布調査

によればCレースは全体の73%を占め、しかも日本稲系品種からも72%のCレースが分離されている。この年の支那稲系品種の作付率は19.4%であり最も多く栽培された年は1967年でその作付率は22.5%である。この結果からすると日本稲系品種は依然として作付率の80%近くを占めていたのであるからCレースの増大は支那稲系品種の発病が日本系品種の発病に影響をおよぼしていたと考えざるを得ない。この点について圃場試験をおこなった結果と当時栽培されていた品種の面から考察してみた。
試験方法 北陸農試水田において第4図に示されるような支那稲系のクサブエ、日本稲系愛知旭の栽植比率をかえた試験区をつくり、2区制で試験をおこなった。



第4図 第4図試験区の品種配置

中央調査区の愛知旭に接種液がかからないようにビニールで枠をつくっておおひ、クサブエにはC-8（北陸69-04）、愛知旭にはN-1（北陸69-01）を田植後40日目に噴霧接種して発病させた。ここで形成された病斑が感染源となって中央の愛知旭上に形成された病斑から時期をかね3回（接種後24日、31日、41日）にわたって孢子を採取し、1病斑から1単孢子分離系統を得て、関東51号、石狩白毛、愛知旭、ふくゆきの4品種をつかいレースの簡易同定をおこない調査区のレースを調べた。また接種区のクサブエ、愛知旭の病斑面積率を接種後33日目に調査した。

第4表 調査区（愛知旭）の病斑のレース同定結果

試験区	反復	孢子採取日					
		24日目		31日目		41日目	
		C-8	N-1	C-8	N-1	C-8	N-1
1 : 1	I	15 (75)	5 (25)	38 (86)	6 (14)	46 (63)	27 (37)
	II	10 (71)	4 (29)	32 (89)	4 (11)	17 (77)	5 (23)
1 : 3	I	10 (53)	9 (47)	20 (57)	15 (43)	32 (59)	22 (41)
	II	6 (35)	11 (65)	21 (70)	9 (30)	33 (73)	9 (27)

() は分離率%

第5表 接種区の病斑面積率

	1 : 1 区		1 : 3 区	
	I	II	I	II
クサブエ	7.6	4.8	13.3	14.0
愛知旭	1.2	0.7	3.2	2.8

(発生予察基準による)

試験結果ならびに考察 調査区の病斑のレース同定結果は第4表に、接種区の病斑面積率の調査結果は第5表に示すとおりであった。接種区の愛知旭の発病程度は軽くその結果が第4表に示されるようなレース構成となったものと考えられる。接種後24日目のレース同定結果をみるとクサブエ、愛知旭の栽植比率1 : 1区の2区合計でC-8は35系統、N-1は9系統でその比は2.8 : 1になる。このC-8は接種区のクサブエから、N-1は愛知旭からきたものと考え、クサブエに2.8という値を与えてこれを発病起因能力とすると、栽植比率1 : 3区では2.8 : 3ということになる。実際に栽植比率1 : 3区で分離されたC-8、N-1数をみると16 : 20 = (2.4 : 3) ではほぼ適合し、愛知旭がCレースに対して強い現象をしめすことを考慮にいれると、この時点でC-8を接種されたクサブエはN-1を接種された愛知旭の3倍以上の発病起因能力を有していたといえる。この差はクサブエ上でのC-8と愛知旭上でのN-1の病原力差とみなすことができるが、実際圃場において日本稲系品種の発病が軽く、支那稲系品種の発病が激しかった場合に、現象的にはこの試験と同じ結果が得られるものと考えてよい。1969年度の新潟県における品種別作付率を第6表に示したが支那稲系品種には圃場抵抗性弱～極弱と判定される

第6表 新潟県における1969年の品種別作付率 (%)

日本稲系品種			支那稲系品種		
順位	品 種 名	作付率	順位	品 種 名	作付率
1	越路早生	13.8	7	八千穂	5.3
2	フジミノリ	12.1	8	越みのり	5.2
3	レイメイ	8.9	10	越ひびき	3.2
4	コンヒカリ	8.6	11	越ゆたか	2.4
5	日本海	7.7	13	千秋楽	1.8
6	ハウネンワセ	5.3	14	初音もち	1.1
9	こがねもち	4.2	25	初祝もち	0.4
計		60.6			19.4

新潟食糧事務所調査

ものが多いのに対し、日本稲系品種は強のものが多い¹⁾、特に越路早生、フジミノリ、レイメイ、ハウネンワセの早生種で強～極強の品種が全体の45.1%を占めている。

筆者らが病斑採取のため現地圃場をまわった際も、多発している品種の大部分が支那稻系品種であった。このため支那稻系品種上で選択的に増殖したCレースが日本稻系品種の発病に影響をおよぼし、Cレースの分離される頻度が高まったものと考えられる。いもち病菌レースの分布調査の際、隣接圃場の影響を調べ、標本抽出水田が隣接水田の影響をうけることはすでに調査済みであるが、筆者らが1967年におこなった現地試験において、隣接水田の千秋楽が激発していた時、試験田の供試日本稻系11品種のうち10品種からとった病斑のレースがC-1であったことも、支那稻系品種の発病が日本稻系品種の発病（レース構成）に影響をおよぼしていた事例といえよう。

II C-1に代りC-8が近年優勢レースとなった原因について

このことに関しては作付品種の面からでは説明できないものであり、この原因がどこにあるのか明らかにするため試験を継続中である。これまでに得られた結果の一部はすでに報告したが、病原力の違いによるレース分布の差異を圃場試験によって調べた。

試験方法 北陸農試水田においてコシヒカリ、マンリョウ、チヨヒカリの、圃場抵抗性が異なる品種を用い多窒素条件（N成分量 17.5kg/10a）で栽培した。試験は1区制で1品種72株である。供試菌はC-1（北陸69-03）とC-8（北陸69-04、北陸69-02）であり、北陸69-03と北陸69-04、北陸69-03と北陸69-02の2組合せをつくった。感染源の作成方法は次のようにした。オートミール寒天培地上で形成させた胞子を顕微鏡150倍下で1白金耳1視野あたり約50~70個にした接種液をつくり、あらかじめ1/5,000aのポットで栽培しておいたクサブエの1株10葉について1葉にC-1、C-8を各1点ずつパンチ接種した。同様な操作を5日おいて更にもう1度おこない、1株あたり感染源病斑を各菌20個にした。このようにして接種したポットを、第1回接種後7日目に田植後41日たった各品種の区の中央部に2個ずつおき、13日

後にとり除いた。その際の各ポットのクサブエの病斑面積率は25%であった。ポットを配置後28日目に各試験区内で距離を隔てた8株より病斑を採取し1病斑より1単胞子分離系統を得て関東51号、石狩白毛、愛知旭、ふくゆきの4品種をつかいレースの簡易同定をおこなった。

試験結果ならびに考察 レース同定結果は第7表に示すとおりであった。感染源として用いたC-1、C-8の病斑数が同じであったにもかかわらず2組合せとも分離されたレースの90%近くがC-8であった。このことは供試した菌株の病原力差にもとづくものと考えられるが、また1病斑を形成するのに複数の胞子が関与していたであろうことも当然考えられることであり、この結果C-1とC-8との間に直接の競合現象がおこっていたことも想像される。この試験において供試した菌株はC-1が1、C-8が2と少数であるが、C-1よりもC-8の方が病原力の強い菌株が多いのであればC-1に代りC-8が優勢になることは当然考えられることであり、菌株の病原力の違いがレースの分布を支配する要因の1つとなるであろう。この意味において菌株の病原力を簡便に測定しうる方法が必要となってくる。

III 論 議

支那稻系品種の栽培普及に伴い、Cレースは増加する。このことはレースの分布を支配する最大の要因が作付品種にあることを証明している。しかしこのようにして増加したCレースは、日本稻系品種上ではNレースの増殖の方が適していることを考えるならば、今後支那稻系品種の作付率が減少していく過程で減少していくものと考えられる。従ってこのこともレース分布を支配する要因であり、作付品種にその原因をもとめることができる。近年Cレースが日本稻系品種からも高い頻度で分離されるのは、一般圃場における品種の圃場抵抗性とその発病状態にその原因をもとめることができると考えている。即ち支那稻系品種は圃場抵抗性が弱かったため激しく発病し、日本稻系品種に対する一種の感染源的な役割を果たしていたのではないかということである。C-1に代りC-8が増加している傾向にあることは、C-1とC-8のレース類別の基準は判別品種においてC-1が石狩白毛をおかしうるのに対しC-8はおかし得ないという点にのみあり、病原性の範囲の狭いC-8が広いC-1よりも増加することは従来の選択増殖の考えでは説明できないので、他の原因にあると考えざるを得ない。Plankのいう stabilizing selection と同じ現象がいもち菌の場合にもNレースとCレースの関係でみられるようである。またC-8とC-1ではC-1の方がPi-iをもつ品種

第7表 レース同定結果 (8株合計)

感染源	品種名	レース			C-8の分離率 (%)	*
		C-1	C-8	計		
北陸69-03 と	コシヒカリ	9	74	83	89.2	24.3
	マンリョウ	6	52	58	89.7	46.8
北陸69-04	チロヒカリ	1	14	15	93.3	60.0
北陸69-03 と	コシヒカリ	10	104	114	91.2	40.4
	マンリョウ	7	61	68	89.7	62.4
北陸69-02	チロヒカリ	2	16	18	88.9	48.6

*...総病斑に対するレース同定率 (%)

をおかしようという点でC-8より1個の余分な病原性遺伝子をもつと考えれば、C-1よりもC-8の方が増殖に適しているということもできる。しかし仮に1個の余分な病原性遺伝子をC-1がもっていると仮定してもその効果がどこに表われるのか明らかにすることが必要である。筆者らはC-1とC-8の諸性質を比較した結果、C-8の方が病原力を強くする要素を多くもっているのではないかと考えた。またC-1とC-8の胞子を等量混合してパンチ接種により1つの病斑を形成させ、そこに形成された胞子の大部分がC-8であったことから、C-1とC-8の直接の競合の場でC-8が優位を占めるものと考えた。これらのことに関しては試験継続中であり明らかにせねばならぬ点が多くあるが、レース分布を支配する要因として菌株の病原力、競合現象といったものも関与しているのではないかと考えている。菌株の病原力に関してはタツミモチ上でのC-1とC-3の病斑面積率の違いなどはレース分布を支配する要因の1つとなると考えられるし、同様なことは病原力を構成する要素の中にまだあるものと考えられる。以上のような実験結果から考察してもち病菌レースの分布を支配する要因として1) *Pi-k*を持つ支那稲系品種の栽培によりCレースが増加する例のような、選択的増殖によるもの。2) 日本稲系品種の上ではCレースよりもNレースの方が増殖しやすい例のような stabilizing selection と考えられる効果。3) C-8がC-1よりも優越した例のような、病原力の強弱、あるいは何らかの機構による直接の競合の優劣で説明できるもの。この3つが現在のところあげられるが、なおこれらの結果にしても現象の1部をとらえたものにすぎないと思われ、今後究明せねばならない点が多くあると考えている。

IV 摘 要

イネいもち病菌レースの分布を支配する要因について

2, 3の試験をおこなった結果から考察した。

1. 圃場試験により日本稲系品種上ではCレースよりNレースの方が増殖に適しているものと考えられた。このことから日本稲系品種とNレースの間にはある種の親和

関係が成立しておりこのことがレース分布を支配する要因の1つになると考えた。

2. 一般圃場においてCレースの分離頻度が高くなる原因はCレースを選択的に増殖させる支那稲系品種の圃場抵抗性が弱く発病が多かったために、日本稲系品種に対する1種の感染源的役割を果しているためであると考えた。

3. 近年C-1に代りC-8が優勢となっている現象は菌株の病原力の強弱、菌株間の競合の優劣が原因となっているものと考えた。

引用文献

- 1) 江塚昭典・他4名(1969)いもち病に対するイネ品種の抵抗性に関する研究(第2報)本田および畑苗代における圃場抵抗性の検定。中国農試報告 E(環境部)第4号:33~51.
- 2) 岩野正敬・山田昌雄・吉村彰治(1969)イネ品種の葉いもち圃場抵抗性とレース、施用窒素量との関係。北陸病虫研報 17:51~55.
- 3) 岩野正敬・山田昌雄(1972)いもち病菌、菌株の病原力に関する研究 第1報 C-1菌とC-8菌の諸性質の比較(講要)。日植病報 38:176.
- 4) 岩野正敬・山田昌雄(1973)いもち病菌レースC-1, C-8菌の競合現象について(講要)。日植病報 39:187.
- 5) 下山守人他5名(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。北陸病虫研報 16:24~30.
- 6) Van der Plank(1968) Disease resistance in plant, 59, Academic Press, New York and London, 206pp.
- 7) 山田昌雄・岩野正敬(1970)1969年に新潟県に発生したいもち病菌のレースと近年のレース分布状態の変化について。北陸病虫研報 18:18~21.
- 8) 山田昌雄・高坂淳爾・松本省平(1972)いもち病菌菌型の分布調査法の検討 (1) いもち病菌菌型の分布を支配する要因ならびに抽出点の選び方、いもち病菌の菌型に関する共同研究 第3集:66~76.
- 9) 八重樫博志・小林尚志(1973)いもち病菌レースC-1, C-3の支那稲系品種における増殖比較。日植病報 39:187.