

られる。

浮いている胞子は沈下している胞子とほとんど同様な発芽行動をとるものであり、水深が深くなると胞子の発芽が抑制される。ここで興味あることは、水面に浮いている胞子もまた水深の深いときに発芽が抑制されることである。しかし接触物や養分がある場合には抑制の度合は少なくなる。浮いている胞子の発芽が水深によつて変化することについては何か重要な意味をもつものように考えられるか、この機作については今後に究明したい。

附着器を作る場合には沈んでいるものや水際にあるものは底面に接触と同時に形成を始めるが、水滴中央にあるものは発芽管が伸長して何らかの基物に接触すると、そこに附着して附着器を形成する、これらのことは、自然下では、イモチ菌の胞子が必ずしも植物体に接触していなくとも侵入が可能となるものであることを示している。また発芽や附着器形成の試験を行う場合には懸濁液滴の上にカバーガラスをかけて薄い水面とした方が均一な発芽や附着器の形成を得る為実験方法として好都合なものと考えられる。

水面に落ちた胞子は植物体に附着すれば殺生的にも腐生的にも侵入し増殖することが可能なようである。

V 摘 要

1 自然産のイモチ菌は水に浮き易いが、培地産のものは概して沈むものが多い。ゴマハガレ病菌の胞子、モンガレ病菌、ショウキユウキンカク病菌、コグロキンカク病菌等の場合も同様の傾向をもっている。培地を変えると、イモチ菌やゴマハガレ病菌の胞子の浮沈には差がないが、モンガレ病菌の菌核の浮沈に差が生じ、稲葉及び大豆等の植物体をそのまま用いた培地上のものは、大体沈下しがちであるが、寒天培地又は液体培地に形成された菌核は比較的浮き易い。

2 培養日数と胞子又は菌核の浮沈の関係を見ると、イモチ菌及びゴマハガレ病菌は日数による変化があまり

明瞭でないが、モンガレ病菌を馬鈴薯煎汁寒天培地に生育せしめたものは初めは沈み易いが14~30日間には割合浮き易い。しかし稲葉培地を用いたものではあまり変化がなく沈むものが多い。培養温度と浮沈との関係はあまり認められない。

3 胞子又は菌核の発芽を浮沈別に見ると、イモチ菌ではその間に明らかな差が無い。しかし他の菌では沈んだものの発芽が不良である。水に浮いている胞子は接触面が無いためか附着器形成は極めてよくない。胞子の発芽は、水深によつて左右されるもので、これは沈下した胞子はかりでなく、浮いている胞子にも明瞭にこの傾向が見られる。

4 懸濁液の表面にカバーガラスをかけておくと胞子の発芽はよくなり、かつ齊一になる。特にこの傾向は水深の深いときに見られる。附着器形成の場合も同様で、これらの実験にはカバーガラスをかけた方が便利なのである。水深の深い場合でも懸濁液の中に砂糖又は稲葉等を入れておくと発芽抑制は少なくなる。

5 イモチ菌胞子懸濁液の上に植物葉片を浮べておくと、胞子はこれを浸し、後にここに胞子形成を行う。又稲苗に懸濁液を灌水すると、幼苗及び弱い品種等では葉鞘に病斑が形成される。

引用文献

- 1 青木 清(1937): 植物病害研究, 第3輯, p. 147~176.
- 2 小野小三郎・鈴木穂積(1959): 日植病報, 24(1), p. 3~4.
- 3 ———(1959): 北陸病虫研報, 第7号, p. 20~21.
- 4 河合一郎(1952): 静岡農試特別報告, 第4号.
- 5 西門義一・井上忠男(1953): 日植病報, 17(3~4) p. 180.
- 6 宮原泰幸(1944): 満鉄中央試験報, 2の3, p. 1~9.

イモチ菌胞子の飛散における水田と畑との差異

鈴木 穂 積

(農林省北陸農業試験場)

イモチ菌の空中における浮游状態を知ることは、イモチ病の伝染機作を知る上にも、また発生予察の面からしても重要なことであるが、この問題に関してはかなり多くの研究がある。著者は水田と畑の両所において、イモチ菌の浮游について調査中、両所においての胞子の浮游にやや異つた点のあることに気がついたので、ここに報告し、今後の参考に資したいと思う。

方法 調査場所は、広い水田団地の中で葉イモチの激発している5aの水田と、稲品種の葉イモチ抵抗性検定圃場として用いている約13aの畑で、ここもまた葉イモチが激発していた。この両所に高さ2mで、所定の高さにスライドガラスを静置出来るようにした4cmの角材を立て、これを利用して、7月下旬から8月上旬の昼夜とも快晴の日、5日間を選んで、胞子の浮游状態を

調べた。この当時の稲の草丈は水田で約60cm, 畑で45cm位であった。

孢子採集の為のスライドグラスは草冠部, それより30, 60, 90及び120cm上部の5ヶ所に設置し, 午前10時に次のものと取りかえ, 孢子数を調査した。

結果 上記方法による調査結果を18mm²の孢子数及び草冠部の採集数を100とした場合の比数をもつて示すと第1表の通りである。

この表によると, 葉イモチの発生状態に差があつたためか, 水田と, 畑とでは採集された数にかなりの相違をみ, 畑の場合が非常に多かつた。両者の間に明確な差異のあることは比数で見えてわかるように, 水田の場合には90~120cmの上部でもなおかつ草冠部の25~12%の孢子数を得ることができるが, 畑状態では90cmで12%, 120cmのところでは平均で僅かに5.5%であつた。

このことは水田においては, 灌漑水の存在するため

第1表 水田と畑に於ける孢子の飛散状況

採集場所	草冠からの 高さ (cm)	採 集 胞 子 数						平均	同左比
		1回	2回	3回	4回	5回	同左比		
水 田	0	269	221	196	220	148	210.8	100.0	
	30	175	191	97	125	124	142.4	68.3	
	60	106	115	52	86	71	86.0	41.0	
	90	62	61	37	49	49	51.6	25.0	
	120	28	26	14	14	35	23.4	11.9	
畑	0	330	1191	1546	2098	2439	1320.8	100.0	
	30	236	658	707	621	1443	723.0	52.1	
	60	91	267	343	321	738	332.0	23.6	
	90	60	134	133	128	438	180.6	12.5	
	120	22	75	78	119	95	77.8	5.5	

に, 特に夜間の上昇気流が畑よりも盛んに動くためかとも考えられる。水田を排水した場合, または陸稲の場合のイモチ菌の空中浮游, 従つてイモチ病の伝染の様相には異つたものがあると考えられることができるのではあるまいか。

イモチ病菌の継代培養による病原性の変動

下 山 守 人

(長野県農業試験場)

イモチ病菌を培地の上で培養をつづけると, しばしば病原性に変動をきたすことが知られている。さきに粟林¹⁾は楔型変異菌と母菌の病原性は異なることを認め, イモチ病菌の病原性は hyphal fusion による雑種の結果変異することを示唆した。最近, 山崎²⁾は培養中における菌糸融合にともなつて核の移行, および接合が起こることを明らかにし, これによつて Diploidization および Parasexual recombination が起こり, 変異の1要因をなすのではないかと考えた。また鈴木³⁾は Hyphal anastomosis は滲透圧および湿度によつて著しい影響を受けることを明らかにした。

一方また, イモチ病菌を継代培養すると, 孢子形成量は一般に低下する傾向があるが, これと病原性との間には一定の関係は認められないことが分つた。

著者は1956年よりイモチ病菌の race に関する研究をつづけているうちに, 1年以上培養をつづけた一部の菌株は, しばしば分離当初または前年と異なる病原性を示す現象を認めてきた。これが anastomosis によるのかまたは突然変異に由来するかは明らかではないが, ここではまず継代培養によつて病原性がどのように変わるかを race との関係において調べるために実験を行った。

I 実験材料と方法

1 供試菌

来 歴

供試した実験	菌株 No.	標 本 採 集		分 離		
		県	郡市町村	品種	部位	年月
1956~59年 にわたる病 原性の変動	長 15	青 森	西津軽郡岩崎村	農林17号	首	54. 3
	長 50	栃 木	河内郡上川町	農林29号	葉	54. 3
	長 87	長 野	下伊那郡市田村	関東51号	首	54. 2
	長 290	茨 城	水戸市若宮町	農林29号	葉	56. 9
	研53-33	愛 知	北設楽郡稲武町	関東51号	首	53. 10
極少 race の病原性 の変動	長 262	北海道	上川郡永山町	農林34号	葉	56. 9
	長 282	山 形	山形市南藤	ギンマサリ	葉	56. 9
	長 324	山 梨	甲府市下河原	農林8号	葉	56. 9
	長 354	鹿児島	鹿児島市磯江町	農林40号	葉	57. 8
	長 382	長 野	小泉郡埴田町	農林1号	葉	57. 8
長 390	長 野	東筑摩郡本城村	農林17号	葉	57. 8	

2 共試品種 イモチ病に対する抵抗性の強弱から選んだTe-Tep, Tadukan, 長香稲, 野鷲梗, 荔支江, 関東51号, 石狩白毛, ほまれ錦, 銀河, 農林22号, 愛知旭および農林20号の12品種を用いた。ただし1956~59年にわたる病原性の変動を調べた試験では, Tadukan および長香稲を除く10品種を, また極少 race の病原性の変動を調べた試験では関東51号を除く11品種を用いた。

3 菌の培養, 接種および病斑型の検定 1956年の実験当初に用いた菌株のうち, 同年に分離したものは1菌株(長290)のみで, 他の4菌株は分離後2~3年を経過したものであり, また57年および58年の2カ年にわた