

ムギ赤かび病に関する研究(第5報) 各種薬剤の防除効果およびオーソサイドの散布時期と防除効果について¹⁾

上田 進

(愛媛県東予病害虫防除所)

は し が き

ムギ赤かび病は西南暖地のムギ作にとって最も恐ろしい病気である。しかし、ムギの経済性が低かったことから、ムギ作の減少とともに本病の防除もほとんど行なわれなくなってきた。ところが最近ムギ作は国の方針もあって増加の傾向にあり、再び本病が問題になってくるものと思われる。本病の感染は出穂期の降雨と密接な関係にあり、出穂期に降雨がなければ発病はほとんどない。したがって、あらかじめ薬剤を散布しておくことは、経済性からも、農薬残留の面からも好ましくない。そこで、感染後何日以内の薬剤散布であれば有効であるかを調べることは、大切な問題であると考えられる。筆者は、ムギ赤かび病の防除に有効な薬剤を探索するとともに、従来からの効果の高いことが知られているオーソサイド水和剤(井上, 長江, 1959, 石井, 川尻, 1962, 上田, 1964)を用い、接種前および後の経過日数と防除効果を調べた結果、一部において興味ある成績がみられたのでその概要を報告する。

この試験は、筆者が愛媛農試在職中に行なったものであり、ご協力いただいた愛媛農試の松本益美科長ならびに渡辺全科長に感謝する。

各種薬剤の防除効果

(1) 試験方法

A 1967年の試験

愛媛農試は場において、ヒノデハダカ(出穂期, 4月15日)を供試し、1区10 m^2 , 3連制とした。薬剤は出穂5日後(4月20日)に1回, 10アール当たり液剤は180 l , 粉剤は4 kg 散布した。発病は黄熟期前の5月15日に1区3 m^2 (平均穂数, 669本, 平均粒数, 37,991粒)について赤かび病被害率を調査した。

B 1970年の試験

愛媛農試は場において、愛媛裸1号(出穂期, 5月1日)を供試し、1区10 m^2 , 3連制とした。薬剤は出穂期(5月1日)と7日後の2回, 10アール当たり液剤は180 l , 粉剤は4 kg を散布した。発病は黄熟期前の5月25日に1区200穂について赤かび病被害率を調査した。収量は1区3.3 m^2 を刈取り調査した。

1) S studies on scob of barley (Part 5). Effect of fungicides against the scab-control with special reference to the relationship between application time of Orthocide and its effect. By Susumu UEDA, Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku, No. 9:57-60 (1974)

(2) 試験結果

ムギ赤かび病の防除効果について、第1表に示した1967年の成績によると、発病が少なく十分な検討はできなかったが、従来から使用されていたクミスイ粉剤（水銀剤）に比べて、ダイホルタン粉剤およびオーソサイド水和剤250倍は、ともにほぼ同等の効果がみられた、また、トリアジン粉剤およびベジタ粉剤の効果は劣り、キタジン粉剤は石灰硫黄合剤40倍とほぼ同程度の低い効果しかみられなかった。

つぎに、第2表に示した1970年成績によると、第1表の成績とほぼ同じ傾向がみられた。すなわち、ダイホルタン水和剤1000倍、オーソサイド粉剤、および同水和剤250倍の効果が高かった。ついで石灰硫黄合剤40倍が有効であった。しかし、ポリオキシン粉剤およびヒノザン粉剤の効果はかなり劣った。収量については、無散布に比べてダイホルタン水和剤1000倍およびオーソサイド水和剤250倍は、ともに10%前後の増収がみられ、1000粒重および品質についても同等ないしややよい結果であった。

第1表 ムギ赤かび病に対する各種薬剤の効果（1967）

薬 剤 名	赤 か び 病			200穂の 乾燥穂重	薬害
	病穂率	病粒率	被害率		
クミスイ粉剤(0.2%)	1.3%	16.2%	0.21%	385	—
ダイホルタン“(3.5%)	1.6	14.4	0.23	417	—
オーソサイド水和剤250倍	1.7	15.3	0.26	400	—
“粉剤(5.0%)	3.7	18.4	0.68	420	—
トリアジン“(3.0%)	2.4	16.7	0.40	382	—
ベジタ“(2.5%)	2.3	20.4	0.47	410	—
キタジン“(1.5%)	4.2	17.9	0.75	397	—
石灰硫黄合剤40倍	4.4	17.3	0.76	390	—
無 散 布	3.8	20.5	0.78	400	—

第2表 ムギ赤かび病に対する各種薬剤の効果（1970）

薬 剤 名	赤 か び 病			収 量		薬害
	病穂率	病粒率	被害率	a 当たり 子実重量	1000 粒重	
オーソサイド水和剤500倍	0.4%	28.0%	0.11% **	42.6	30.3	—
“粉剤	0.4	17.5	0.07% **	41.6	30.2	—
石灰硫黄合剤50倍	2.6	20.9	0.54% **	39.8	29.8	—
硫 黄 粉 剤	4.5	25.1	1.13% **	39.3	30.1	—
ダイホルタン水和剤1000倍	0.3	25.0	0.08% **	44.7	31.2	—
ヒノザン粉剤	5.1	25.1	1.28	40.8	29.7	—
ポリオキシン粉剤	3.7	22.7	0.84	41.7	30.5	—
無 散 布	5.0	25.0	1.25	39.2	31.1	—

有意性検定

赤かび病被害率… $FO = 9.94$ $** > F_{14}^7 (0.01) = 4.28$

LSD 0.05 = 0.51, 0.01 = 0.71

オーソサイド水和剤の散布時期と防除効果

(1) 試験方法

1969年、愛媛農試は場において、愛媛裸1号（出穂開花期、4月25日）を供試し、4月30日、は場において稲わら上で自然に形成された、ムギ赤かび病菌子のう殻を採集して硝子鉢の中で粉碎し、井戸水を加えてよくませガーゼでろ過した。この子のう胞子懸濁液の濃度は、ニコン顕微鏡100倍の1視野に150個前後の胞子数となるよう調整した。これを1穂当たり0.1 mlの割合で穂の上部より滴下し、あと井戸水を流れ落ちない程度に噴霧した。病原菌の接種は夕刻行ない、接種後の5日間は夕刻井戸水を流れ落ちない程度に噴霧し、発病しやすいようにした。発病は1区50穂について被害率を調査した。

薬剤はオーソサイド水和剤250倍液を、病原菌接種2日前（4月28日）から5日後（5月5日）の間に、10アール当たり150 lの割合で散布した。

(2) 試験結果

接種とオーソサイド水和剤散布時期と防除効果の関係は第3表に示した。無散布区 25.2%の発病被害率を示したのに対して、接種2日前と2日後の区にはそれぞれ、0.002%というきわめて少ない発病被害率をみたが、1日後、3日後、4日後および5日後の各区は全く発病を認めず、この7日間の散布では、ほとんど完全に発病を抑えた。

第3表 オーソサイド水和剤の散布時期とムギ赤かび病防除効果(1969)

散布時期	病穂率 %	病粒率 %	被害率 %
接種2日前(4月28日)	2.0	0.1	0.0
〃 1日後(5月1日)	0	0	0
〃 2〃(〃 2日)	2.0	0.1	0.0
〃 3〃(〃 3日)	0	0	0
〃 4〃(〃 4日)	0	0	0
〃 5〃(〃 5日)	0	0	0
〃 無散布	82.0	30.7	25.2

考 察

ムギ赤かび病に対するオーソサイド水和剤の効果は、井上、長江(1959)、石井、川尻(1962)上田(1964)らにより確認されてからは、本病の防除はかなり容易になってきた。また、井上(1964)によりチューラム剤の有効なことが報告された。

注 1) 接種は4月30日。

2) 散布濃度は250倍とした。

筆者は水稻病害防除用の薬剤であれば流通面でも好都合で価格も概して安いと考え、ポリオキシシン粉剤、キタジン粉剤およびヒノザン粉剤などについて検討を行なったが、ムギ赤かび病に対する防除効果はきわめて低かった。したがって、本病の防除薬剤は、従来から使用されているオーソサイド水和剤と、今回の試験により確認されたダイホルタン水和剤が有効と思われる。しかし、両薬剤とも魚毒性の高いことが指摘されており、その取扱いについては十分注意しなければならない。

ところで、ムギ赤かび病は毎年多発生する病害ではなく、年によっては少ないこともある。そこで薬剤防除に当たっては、あらかじめムギ赤かび病の発生量を予想することが重要である。

発病が少ないと予想される場合には、古くから使用されている石灰硫黄合剤40倍液の散布が適当と思われる、発病が多いと予想される場合には、オーソサイド水和剤250倍液あるいはダイホルタン水和剤1000倍液の散布が適当と思われる。オーソサイド水和剤250倍液の散布効果については、上田(1964)が報告したように、1963年のムギの出穂期から収穫期までの長雨により、ムギ赤かび病が大発生したときの試験において、無散布の発病被害率が53.8%を示したのに比べて、出穂開花期の1回の散布により7.5%の発病被害率に抑えており、収量についても1.8倍であったことから、その効果は十分にあると考えている。

なお、オーソサイド粉剤およびダイホルタン粉剤については、少発生時での試験結果であることと、まだ一般に市販されていないので、今後の研究に期待したい。

散布された薬剤の有効期間について西門(1958)は、コムギ穂に適温多湿の状態赤かび病菌(分生孢子)を接種した後、薬剤散布(石灰硫黄合剤80倍)をすると2・3日後までの散布の効果は顕著であり、6日後の散布でもある程度有効であったと報告した。筆者はハダカムギを供試し、赤かび病菌子のう孢子接種し、オーソサイド水和剤250倍液を散布して検討した結果、ムギ赤かび病の被害率が標準無散布区で25.2%と高い発病を示したのに比べて、接種の2日前から5日後の7日間に散布した区は、ほとんど発病を認めなかった。このことはオーソサイド水和剤がかなりの期間にわたり、ムギ赤かび病の発生被害を防止する力があるといえよう。なお今回は、接種の2日前から5日後の7日間での試験であり、この期間中はほとんど発病がみられなかった

ことは、さらに長くその効力が続くものと想像される。これらの点については今後において明らかにしたい。

摘 要

- 1) ムギ赤かび病に対しオーソサイド水和剤 250 倍液，ダイホルタン水和剤1000倍液および同粉剤は，石灰硫黄合剤40倍液にまさる高い防除効果を示した。
- 2) ムギ赤かび病に対して高い効果を示したオーソサイド水和剤 250 倍液の有効期間について，ハダカムギに病原子のう胞子を接種して試験したところ，接種の 2 日前から 5 日後の 7 日間においてはほとんど発病を認めなかった。

引 用 文 献

- 石井博，川尻啓介（1962）：日本植物病理学会報，27 5. 260（講要）
井上義孝，長江春季（1959）：東海近畿農試報告（栽），6. 168～181.
西門義一（1958）：農業改良技術資料，97. 162.
西門義一（1965）：日本植物病理学会報，31（記念号），207～212.
上田進（1964）：農業及園芸，39. 7. 101～102.

（1974年2月10日 受 領）