

圃場における小麦赤かび病の一接種方法について

宇 都 敏 夫

鹿児島県農業試験場鹿屋分場

Uro, T. One Infection Method of Scab Disease
(Wheat plants) on the Field

1 緒 言

小麦赤かび病の発生は、出穂期の条件と気温、雨に左右される事が著しい。即ちその感染率は開花時または閉花暫時の間が高く、糊熟期頃より罹り難くなる。

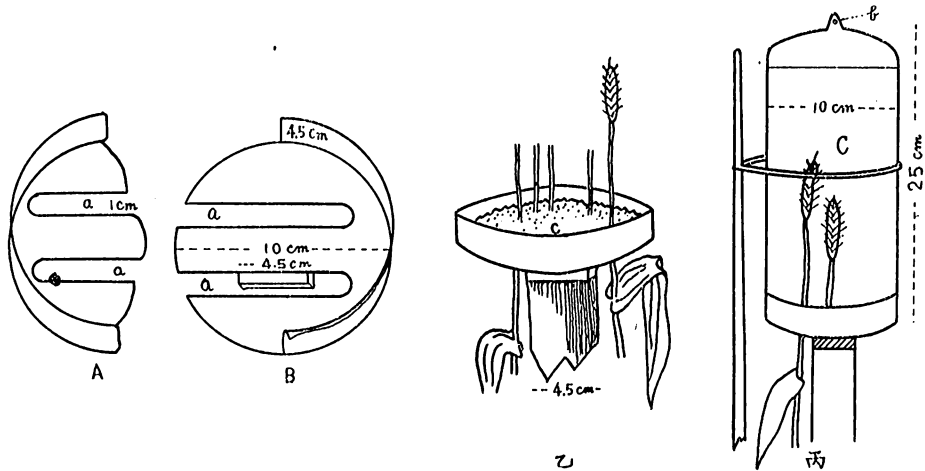
気温はC、20度~30度が感染し易く、特に降雨が頻繁であることは絶対に必要なる発病条件と云われている。

降雨が頻繁であることが、本病の発生を多くする原因については、幾多の研究があり、要約すると本菌の発芽、侵入には高い空気湿度が必要である事(西門昭23、後藤昭25) 蒞が足場となつて感染する場合には、蒞の吸水量が増し、従つて発病を促す事(竹上昭17)、及び胞子の飛散には雨滴が関係し、第二次伝染は専ら雨滴によつて運ばれる為である事(石井昭27)等によるものとされている。

よつて赤かび病に対する品種の抵抗性を検定する場

合に於て、品種間にそれぞれ出穂期の条件が異り、また気温、特に雨等の発病条件が揃う事は望めない。従つて自然放任の場合に於ては、品種間に感染環境が均一でなく、発病は不齊で考察がむづかしい場合が多い。

斯る事からして従来自然放任の場合に於ては、播種期を何度かに変えて、多少出穂期の早晩を計り、その何れかが感染好環境に合致する事をねらつたり、また人工的には接種後、撒水し(西門昭9~24)或は天幕にて遮光し(Hanson 1950) 覆簑を覆う(後藤 1950~1951)等の方法を講じて、発病を促している。その一方法として、接種後、空気湿度を高め、且つ維持せしめ得る簡易なる装置を考察し、直接圃場に於て、接種試験を行つた結果、未だ不完全ではあるが、略々利用される面もあると思われるのでその大要を発表する。発表に当り、岡本信義、平山武幸、小屋敷恵、各助手に対して感謝の意を表する。



第 1 図

2 装置の構成及び使用方法

接種に用いる装置は、下図 A, B (ブリキ製), C (ガラス製) の三つの部分より成り、A部はB部に横よりはめ込む様になつてゐる。A及びB部には2条の横孔 (a) を開け、B部の底には支柱挿入口を設けてある。

使用の場合は先づ、圃場の接種せんとする箇所に、B部を適当な高さ (穂頭の高さ) に立てる。横孔 a に供試すべき穂軸を横よりはめ込む。而る後A部を横よりはめ込んで、器の底に充分吸水せしめたる脱脂綿 (c) をつめ込む。この場合は穂軸と器の間に隙間のない様にする。また湿度計の湿球の様に吸水装置を設けても良い。(乙図)

その後は丙図の如く、ガラス円筒 (c) を上部にかぶせ、接種が終ると、上部の蓋を覆う。蓋はすり合せとし、上部に隆起部を設け横孔を穿つて廃気孔 (b) としてある。

また気温の調節を計り、また日光を遮る為に円筒に白ペンキを塗るか、又は黒紙を貼るかは自由に出来る。

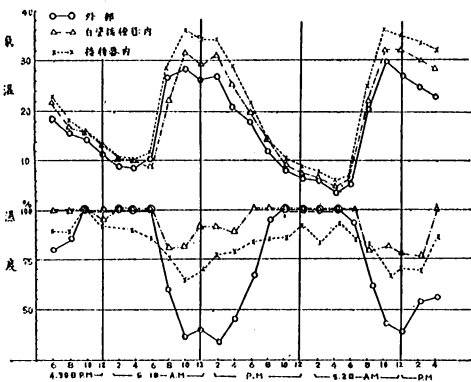
これ等の操作は5~10分で終り、器具の価格はA B部で35円C部は400円程度であるが、ガラス円筒はブリキ製にすれば廉価で出来る。

3 接種器内部及び外部の気温と空気湿度

試験方法

昭和27年4月30日に小麦農林60号につき、各20穂を供試し接種試験を行つた。その際接種器内及び白塗接種器内及び外部の気温、空気湿度を測定した。測定は毎2時間隔に行い、Lambrecht Polymeter を使用して測定した。

成績



第 2 図

考 察

第2図に示す様に気温は、接種器内>白塗接種器内>外部となり、接種器内部が何れの場合も高く、この差は昼間程高い。

然るに午後6時より、翌朝6時迄の間は、発病適温以下であり、またガラス円筒そのまま使用せるもの内部も午前10時より午後2時迄の間は、発病適温より高過ぎる。

湿度は夜間は何れも高く、適湿度にあり、むしろガラス円筒そのままの方が僅かに低い傾向にある。

昼間に於ては、接種器を使用せる場合は、湿度高く、特に白塗接種器内部は、ガラス円筒そのままのものよりも、気温が上らないので湿度は高い。即ち白塗接種器内部は発病適温にあり、これに次ぎ、ガラス円筒そのまま使用せる場合が適温に近い。

よつて本試験期間中における気温並びに湿度が発病好条件にあつたのは、白塗接種器内部における午前8時より午後6時に至る間であつた。

小麦開花期以後における気象条件によつて気温が低い場合はガラス円筒そのままを使用し、高過ぎる場合は日光を遮る等の方法を講じて、天候如何にかかわらず昼間の空気湿度を発病適温に維持し、当時の適温と相まつて発病を促進せしめる事が可能である。

4 接種試験

試験方法

品種新中長(強)、農林60号(中)、江島神力(中)、ひらき小麦(弱)、農林41号(最弱)の5品種を用い、昭和26年4月17日の開花最盛期、及び昭和27年4月18日の開花最盛期4月30日乳熟期に接種を行つた。各区共20穂を供試し、接種に用いた菌は昭和25年6月に小麦より分離した菌で、約1ヶ月馬鈴薯寒天培養基中に培養したものの孢子並びに菌絲の Suspension を用いた。

3日間そのまま装置し、後取りはずして10日後に発病調査を行つた。

成績

第1表 第1回試験成績

試験別 事項 品種名	接種器使用, 接種		無使用種		標準	
	発病 穂率	発病 小穂率	発病 穂率	発病 小穂率	発病 穂率	発病 小穂率
新中長	40.0	8.6	0.0	0.0	0.0	0.0
農林60号	100.0	32.2	80.0	10.0	0.0	0.0
江島神力	100.0	24.7	70.0	7.3	10.0	0.6
ヒラキ小麦	100.0	48.3	80.0	15.1	0.0	0.0
農林41号	100.0	41.1	100.0	21.5	0.0	0.0

第2表 第2回試験成績

試験別 事項 品種名	接種器使用, 接種		無使用種		標準	
	発病 穂率	発病 小穂率	発病 穂率	発病 小穂率	発病 穂率	発病 小穂率
新中長	15.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
農林60号	25.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0
江島神力	30.0	2.7	0.0	0.0	1.0	0.3
ヒラキ小麦	100.0	40.7	0.0	0.0	0.0	0.0
農林41号	65.0	39.5	1.0	0.3	0.0	0.0

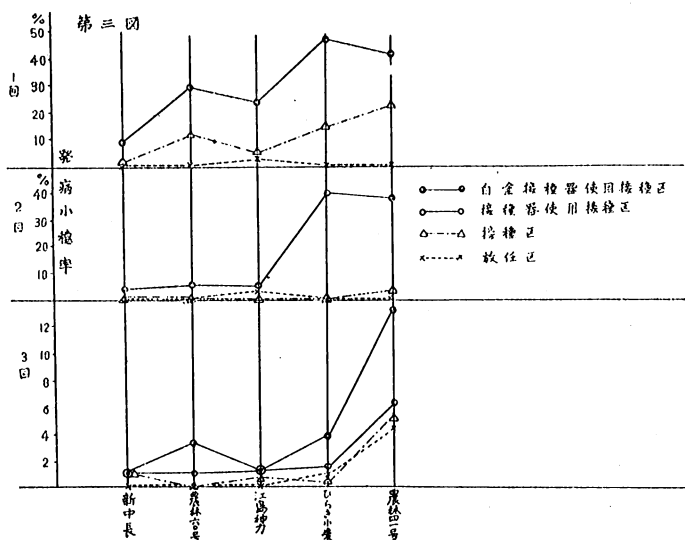
第3表 第3回試験

試験別 事項 品種名	白塗接種 期使用, 種		接種器使 用, 接種		無使用種		標準	
	発病 穂率	発病 小穂率	発病 穂率	発病 小穂率	発病 穂率	発病 小穂率	発病 穂率	発病 小穂率
新中長	5.0	0.3	5.0	0.3	5.0	0.3	0.0	0.0
農林60号	15.0	2.5	15.0	0.9	5.0	0.3	5.0	0.3
江島神力	10.0	2.8	25.0	2.8	5.0	0.8	5.0	0.2
ヒラキ小麦	25.0	3.8	20.0	1.7	5.0	0.5	20.0	1.1
農林41号	65.0	14.8	40.0	6.2	45.0	4.9	35.0	4.6

考察

第1, 2, 3表を图示すると下図の如く接種器を使用せる場合が発病高く、特に4月30日に行つた試験の結果は白塗接種器を用いた場合が発病は高くなつてゐる。即ち標準に比し、品種間における発病差が明瞭で、それ等の比較検討を容易ならしめる。

尚接種器を用いた場合の品種間発病差異は、従来云われている抵抗性の強弱と一致した結果を示している。



第3図

5 要 約

- (1) 接種器は、直接圃場に於て装置出来る。
- (2) 天候如何に不拘、供試品種それぞれの開花期を避け接種器を用い接種すれば、空気湿度を高く維持し、赤黴病の発生を促す事が出来る。従つて供試品

種の感染条件を均一にすることが出来る。

- (3) 接種器は材料を工夫すれば安価で出来、而も操作が簡単で、多くの品種に利用出来る可能性もある。
- (4) 接種器を用いて接種すれば、回避を除き、発病を高め、相互の発病程度の比較検討を容易ならしめる。