

ので、病徴を記すと、最初地面に密着した葉の部分から侵入し、水浸状の暗緑色の病斑となり、漸次軟化腐敗し、乾燥すると灰白色となる。特に幼苗が侵された場合は、葉より葉柄に進み、更に生長点を侵害し枯死せしめる。之の場合も積雪前の生長量の小さいもの程、被害は大きく、根雪110日後の観察で、播種期9月2日、10月2日、10月17日で積雪前草丈々々17.8cm, 7.1cm, 5.0cmのもの、越冬歩合は100, 76, 0%となつた。

次に1950年、51年の水田裏作菜種から分離されていたる系統の菌につき試験の結果、2系統はP.6菌に相當するもので、他の1菌は現在の所麦の *Pythium* 菌中符合するものはなかつた。

其の他の植物の雪腐れを起す *Pythium* 菌 積雪下に於て *Pythium* 菌に依つて雪腐れを起しているものには次の様なものがあつた。

ネギ、大根、カブ、フダンソウ、ヂンバリ、クローバー、レッドクローバー、アヤマ、スズメノ

テツボウ、ギンギン、イヌガラシ、水稻。

以上の中次のものが分離され調査の結果

被分離植物	分離数	麥への種接	麥 P 菌との対比
水 稻	1	+	P. 6
イヌガラシ	1	+	P. 5
ギ シ ギ シ	1	+	P. 5
ク ロ ー バ ー	1	-	ナシ

上表に示す様に、4系統の中3系統迄は、P5, P6菌であつた。

以上要約すると、積雪下に於て、多数の種類 *Pythium* 属菌が各種植物の雪腐れ現象を起しているが、その中主要なものはP.5菌とP.6菌であり、P.5菌は畑、P.6菌は水田に多く見出され、之等は各種植物を一様に侵害し、特に幼苗に於て被害は甚大であつた。

(新潟農試、堀ノ内試験地 昭27)

麦立枯病菌 (*Ophiobolus glaminis* DC.)

の侵入時期と薬剤防除について 第1報

知久武彦・横沢昭二

小麦立枯病は堀氏に依ると明治24年頃より本邦に知られ、主要なる病害であると共に、生物学的にも多大の興味を引くものであり、ために其の研究が今日迄盛んに進められて来た。

特に土壤消毒については、各方面で研究され、最近では白浜及び本橋 (1948) 両氏に依つて、有機水銀剤が効果のある事が報告されており、其の後多くの人々に依つて試験されているが、未だ決定的な段階に達しておらない様である。

筆者等も亦土壤消毒について試験研究を行つて来たが、最近興味ある結果を得たので其の一部を報告する。

尙御指導を賜つた方々に対して厚く御礼申し上げる次第である。

1. 伊那谷に於ける立枯病菌の感染時期について

感染の時期については、相野氏に依れば秋及び春に侵入するものとし、秋の場合は播種後50日迄の地下5cmの温度が11°C~20°Cの間に感染し、出穂期以後に發病するものは、春期に侵入せるものであるとし、鈴木 (1950) 氏は秋及び春に起り、其の時の適温は12°C~16°Cで、麦の生育が進むと、適温は低くなるとしているが、當地帯の特異氣候のもとで果して之等の感染を見るかは疑問とされ

又土壤消毒の適期を知る必要から、當地帯の感染の起り易い時期を明らかにする事とした。此の実験に用いた病原菌は、1950年5月小麦伊賀筑後オレゴンの被害部より分離したものである。

1). 実験方法

供試小麦の品種は、伊賀筑後オレゴンである。口径、深さ共に1尺の木枠ポットを2ブロックとし、地面と平行に地下に埋め、火山灰土壤を殺菌使用した。播種は10月25日、16ヶ所点播を行つた表に、11月14日、30日、12月9日、2月27日、3月12日、23日、31日、4月18日、28日にそれぞれポテトアガー培養基に7日間培養菌を根鞘に接種し、包紙が隠れる程度に被覆し、其の後7日間雨水に依る流亡を防ぎ、收穫時期に調査した。

2). 実験結果

其の結果は第1表~第2表である。

第1表 秋期接種と発病

接種月日	供試本数	発病度			発病率%
		0	1	2	
11. 14	41	38	2	1	7.3
11. 30	50	49	1	0	2.0
12. 9	46	46	0	0	0
無接種	55	55	0	0	0

第2表 春期接種と発病

接種月日	供試本数	発病度			発病率%
		0	1	2	
2. 27	56	28	8	20	50.0
3. 12	70	49	13	8	30.0
3. 23	59	30	18	11	49.1
3. 31	51	44	5	2	13.7
4. 18	63	62	1	0	1.6
4. 28	43	43	0	0	0
無接種	48	48	0	0	0

備考 0.....無発病
1.....根莖部のみ被害を認めたもの
2.....根莖部、地上部共に被害を認めたもの

3). 考察

以上の結果を通覧すると、當地帯の感染時期は既に明かにされている如く、秋及び春に行われるが、鈴木(1950)氏の秋及春の感染量が関東では同程度であるのと異なり、感染は秋より春にむしろ多い。

尙春の後期感染に依るものは地上部より根莖部

が多く犯されている。

此の点については、FELLOWS 氏の『根及び節間の細胞膜の肥厚に依り、菌糸の貫通に対して抵抗を作る爲であらう』を想起する。

立枯病菌の發育適温は、中田氏に依れば 19°C~24°C である。しかし前掲の諸例よりも圃場に於ては低温で感染を見た。

第2表に依れば春の氣温 10°C~13.5°C 附近で 50% の感染率があり、相當低温で感染が起る様に思われる。

温度については DAUIS 氏は根莖部の感染には 33.2~33.8%、葉枯程度には 71.6~80.0% が適当としている。

この試験での温度は非常に少なく、18%内外の時に感染しており、此の点は言明しがたく今後の検討に俟たねばならない。

2. BHC粉剤使用の効果について

従来より筆者等が行つて来た土壤消毒の効果は次の様である。

第3表 各薬剤と発病

年次 発病 各薬剤名	1948	1949
	白穂率 %	白穂率 %
対 照	33.0	47.8
6 斗 式 ボルドー液	28.0	45.6
対 照	36.5	41.1
石灰硫黄合剤 50倍液	52.0	44.2
対 照	79.0	54.0
ウスブルン 500倍液	57.0	56.0
対 照	51.5	28.2
セ レ サ ン 坪5匁	30.0	22.0
対 照	17.0	38.1
BHC 0.5% 粉劑坪7匁	—	1.5
対 照	—	96.2
DDT 2.5% 粉劑坪7匁	—	51.7

備考

供試品種 小麦伊賀筑後オレゴン
試験区制 対照区交互設置
4ブロック
撒布量 反当3石

第3表の様に石灰硫黄合剤50倍液、ウスブルン500倍液灌注及びセレスアン坪5匁、6斗式ボルドー液灌注の効果が認められた程度である。

尙立枯病の発生が傾斜地の乾燥地帯に多い点から此の様な液剤をしかも多量に施す事は実用的でない。

たまたま1949年筆者等は立枯病被害株の根部を鏡検していた

處、根毛に微生物の侵入が多い事を認めたので直ちに BHC 剤、DDT 剤を圃場に撒布した結果第 3 表の如く顕著な発病軽減を認めた。

其の後 KALNAN 氏が BHC 粉剤が立枯病菌の發育を抑制する事を指摘している。

この様に軽減の効果を認めたので更に適確なる効果を知らんとして次の試験を行つた。

1). 試験方法

供試小麦の品種は伊賀筑後オレゴンである。自然發生畑を使用して、BHC 粉剤 70.5% は坪 5 匁、水和剤 75% は水 1 斗中に 10 匁を加え、第 1 回を播種前、第 2 回を播種後 30 日目、第 3 回を 2 月下旬にそれぞれミゼットダスタ及び肩掛噴霧器に依つて、根鞘に撒粉又は灌注し、播種前施用は覆土を行わず其の後のものは軽く覆土した。

第 4 表 立枯病に對する BHC 剤の効果

試験區	區別	程度別発病率 %			四區平均発病率 %		
		0	1	2	0	1	2
BHC 粉劑	1	97.1	2.9	0.0	97.5	2.5	0.0
	2	98.7	1.3	0.0			
	3	96.8	3.2	0.0			
	4	97.5	2.5	0.0			
対 照	1	82.1	11.9	6.0	83.3	9.8	6.9
	2	83.7	6.5	9.8			
	3	95.3	3.3	1.5			
	4	72.0	17.6	10.4			
BHC 水和劑	1	86.1	10.4	3.5	95.0	3.8	1.2
	2	97.5	1.1	1.4			
	3	96.8	3.2	0.0			
	4	99.4	0.6	0.0			
対 照	1	84.7	4.8	10.5	87.2	4.7	5.6
	2	80.7	3.8	5.4			
	3	94.5	3.6	1.8			
	4	88.7	6.5	4.8			

3). 考 察

以上の結果を通覽すると、薬剤区間に稍々發芽障害が認められた。

これは薬剤層に直接播種した結果であらう。發病は BHC 粉劑区に於ては白穂になる株は認められないが、根部に 2.5% の軽い發病を認めた。

播種は 10 月 25 日、供試した面積は 5 畝で、收穫期に 1 区 8 ヶ所、1 ヶ所 30cm 間の株を 4 ブロックより拔取り、対照区も同様サンプリングして兩者間の比較を行つた。

2). 試験結果

其の結果は第 3 表—第 4 表である。

第 3 表 BHC 剤施用と發芽

薬 剂 区	播 種 粒 数		發 芽 粒 数		發 芽 率 %
	1 区	2 区	1 区	2 区	
BHC 粉劑	428	408	306	372	81.4
対 照	420	414	400	403	96.3
BHC 水和劑	426	406	358	366	87.1
対 照	426	414	415	408	98.0

東京農試 (1950) に於ても BHC 粉劑 70.5% 施用は發病を軽減しており、明かに立枯病に防除効果が認められた。

BHC 粉劑の立枯病發病軽減の理由については不明で今後の研究に俟ちたい。

摘 要

1. 本試験に於ては供試小麦品種伊賀筑後オレゴンを供用し、立枯病菌の麦体への感染時期及び BHC 剤の土壤消毒の効果についての結果を記載した。
2. 感染の起り易い時期は秋及び春の二回で秋の感染より春の感染が多い。故に秋の防除のみでは不完全で春の

感染の防除に重点を置く必要がある。

3. 感染の時期を温度、湿度と対象すると、春の氣温 10°C ~ 13.5°C、湿度 18% 内外で感染が多く行われた。
4. BHC 剤中、粉劑 70.5% は立枯病の軽減に効果が認められた。此の理由については不明で今後の研究に俟ちたい。

(長野農試、下伊那分場 昭 27)