

稲網斑病に関する研究(第2報)

病原菌の越冬及び寄主範囲

藤川 隆
九州農業試験場

FUJIKAWA, T. Studies on the Sheath Net-bloch of Rice Plant

II. Over Yearing and Host plants of the Pathogen

曩に著者は九州に於ける稲網斑病(病原菌 *Cylindrocladium Sp.*)の発生と、病原菌の伝染経路並に防除法り、更に抵抗性の品種間差異²⁾等に就て、公表する処があつた。その後病原菌の越冬及び寄主範囲に就て1949年より1952年の間に若干の実験を行つたので、その経過の大要を報告し諸彦の御参考に供する事にする。本研究を行うに当り、色々御教示を戴いた茨城大学松浦義助教授及び場長佐藤博士、桐生部長並に病理研究室各位に対し感謝の意を表する。

1. 病原菌の野外に於ける越冬

実験 I. 1949年12月14日水田土壌をワグネル鉢2万分の1反に填充し、20cmの深さの孔をほりクロールピクリンを1鉢5cc入れ消毒を行い、之に著者が九州農試圃場内で分離した第1号菌を、馬鈴薯煎汁添加稲葉培養基に接種し、28°Cで9日間培養したものを、クロールピクリンの臭気の全くなつた12月21日1鉢当り200cc入三角フラスコ2本分約320gmを土壌表面3~5cmの深さに埋没接種し3区制とし、なお標準無接種区を設け硝子室北側野外に静置した。その後管理を充分行い1950年5月25日感受性の大なる農林18号の種子をウスブルン1000倍液にて、6時間消毒後1鉢12粒宛播種し、6月3日芽乾しを行い、6月10日硫安を3gm施した。害虫に対してはBHC、硫酸ニコチンの撒布を行つた。9月15

第1表 稲網斑病菌の越冬成績(1949~1950)

調査事項 処理区別	供試基数			発病基数			発病率(%)			平均
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
a 接種区	153	166	132	10	0	0	6.0	0	0	2.0
b 標準無接種区	124	127	129	0	0	0	0	0	0	0

日発病調査を行つた結果は第1表の通りである。なお実験期間中の温度についても調らべたが省略する。以下同様である。

第1表の結果を見るに明に稲網斑病菌は稲葉培養接種しても翌年まで生存し、第1次伝染源となり得る。

実験 II. 1950年10月11日ワグネル鉢5万分の1反をフォルマリン消毒し、これに水田土壌の蒸気消毒を2時間行つたものを3kg宛填充し、別記の如き処理を行い1951年5月25日農林18号を3粒宛まき(排水液消毒後)、6月13日硫安1gmを施した。この間害虫駆除としてBHC、DDTを数回撒布した。7月23日1鉢当り硫安1.5gm、過石0.9gm、硫加0.3gmを施し9月14日発病調査を行つた。

第2表 稲網斑病菌の越冬成績(1950~1951)

処理区別	調査事項			供試基数	発病基数	発病率
	被害	葉鞘	底			
a I	被害	葉鞘	底	37	0	0
II	被害	葉鞘	中	34	0	0
III	被害	葉鞘	地表	37	3	8.1
b I	寒天培養	2号菌	底	32	0	0
II	寒天培養	2号菌	中	36	0	0
III	寒天培養	2号菌	地表	35	0	0
c I	寒天培養	1号菌	底	31	0	0
II	寒天培養	1号菌	中	32	0	0
III	寒天培養	1号菌	地表	35	0	0
d I	標準	無	接種	37	0	0
II	標準	無	接種	35	0	0
III	標準	無	接種	32	0	0

備考. 1) aは被害葉鞘の10月7日圃場採集農林18号にて1鉢当り5gm入れる。
2) b, cは9月27日馬鈴薯寒天10cc斜面27°C培養のもの1鉢1本入れる。
3) I, II, IIIは病原菌の埋没位置を示す。
実験場所は温室の西側野外であつた。区は1区制と

した。その結果は第2表の通りである。第2表の結果より、被害葉鞘を土壌表面に撒布せしめたものは明年の伝染源となり得る事が判明した。されど他のものは生存し得たかも知れないが、全く発病を認め得なかつた。この事実は供試個体数の少い事と、接種方法等に難点があるので更に追試することにした。

実験Ⅲ。1950年10月11日水田壤をログネル鉢2万分の1反につめ、予めクロールピクリンにて土壌消

毒し、これに区分の如く処理を行い硝子室北側野外に静置し、翌年5月25日ウスブルン液消毒した農林18号を3粒宛播き、6月13日硫安 1 gmを施した。この間前回同様 BHC, DDT を撒布し害虫駆除に努めた。なお6月下旬より加里缺乏症状を呈した。7月23日硫安 3 gm, 過石 2.3 gm, 硫加 0.8 gmを施し管理に注意した。9月14日発病調査を行つた結果は第3表の如くである。

第3表 稻網斑病菌の越冬成績 (1950~1951)

調査事項 処理区別		供試茎数			発病茎数			発病茎率 (%)			
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	平均
a	被害葉鞘 地表	64	66	70	14	25	4	21.9	37.9	5.7	21.8
b	被害葉鞘 土壌内	66	70	69	4	5	20	6.1	7.1	29.0	14.1
c	馬鈴薯寒天培養土壌内	50	45	63	0	0	1	0	0	1.6	0.5
d	標準 無接種	55	56	54	0	0	0	0	0	0	0

備考。1) a, bは第2表備考と同様なり。

2) cは10月12日馬鈴薯寒天 10cc 斜面 27°C 培養2本を入れる。

3) 土壌内とあるは地表より3~5cmの深さに埋没せるを示す。

第3表によれば、被害葉鞘を地表面及び土壌内の3~5cmの間に埋没した時及び、馬鈴薯寒天培養のものを同様に土壌内に接種した時に翌年迄生存発病させる事を確認した。

実験Ⅳ。前実験Ⅲのものを地表15cmの所にて刈取りそのまま放置して、1952年6月27日農林18号を

昇永1000倍液にて30分消毒水洗したものを1鉢10粒宛播種した。7月15日前回同様肥料を施し、播種当時より畑仕立にしてあつたものを7月21日灌水し、9月12日発病調査を行つた。その成績は第4表の通りである。

本実験に於ても被害葉鞘にては容易に越冬し得るよ

第4表 稻網斑病菌の越冬成績 (1951~1952)

調査事項 処理区別		供試茎数			発病茎数			発病茎率 (%)			
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	平均
a	前年被害葉鞘 地表	51	75	67	0	51	0	0	63.0	0	22.7
b	前年被害葉鞘 土壌内	54	73	70	0	0	2	0	0	2.9	1.0
c	前年馬鈴薯寒天培養土壌内	47	54	63	0	0	0	0	0	0	0
d	前年標準 無接種	45	59	70	0	0	0	0	0	0	0

うである。なお実験Ⅲと比較考察するに病原菌の数量的差異が翌年の発生に影響するかの如き結果を示した事は興味ある問題である。即ち実験Ⅳに於て発病したものは前年何れも発病率多きものの順に発病しているのは、この間の消息を若干物語るものではなからうかと考えられる。

以上実験Ⅰ~Ⅳの結果より稻網斑病菌は野外に於て、稲藁及び土壌内に越冬し翌年の第1次伝染源となる故、かような被害稲藁は使用しないか、又は焼却する事が必要である。なお高刈にした場合は残存被害株中にて容易に越冬するので、なるべく刈抜くか或は地

際すれすれに低く刈取る事が必要である。更にかような発病地は土壌消毒その他の点に充分注意する事が必要である。

2. 被害稲藁の室内保存による病原菌の生存

著者は前報¹⁾に於て1949年11月から室内に貯蔵した被害藁に就て翌年5月25日苗代播種期に至り、病原菌の分離を試み、本菌の生存することを確認した旨報告した。その後1950年各地より若干の被害藁を採集し、これを室内に保存し、1952年11月6日分離を行つたところ第5表の成績を得た。

第5表 稲網斑病被害莖の室内
保存による生存成績

調査事項 採集地別	供試 品種	採集月日	供試 数	分離 数	分離 率
(1) 福岡縣浮羽郡 竹野村	農 林 18 号	1950. 10. 6	12	3	25.0
(2) // 三井郡 味坂村		1950. 10. 18	12	3	25.0
(3) 大分縣東國東 郡國東町		1950. 8. 15	12	2	16.7
(4) 福岡縣八女郡 羽犬塚町		1950. 9. 10	12	2	16.7
(5) // // //		1952. 9. 30	12	9	75.0

第5表の成績より、被害莖を室内保存した場合は僅に2年間は生存し得る事を明かにした。この結果室内貯蔵した被害莖は野外のものと同様の処置をとらなければ、甚だ危険である事を示すようである。なおこの場合注意しなければならぬ事は稲葉鞘が生育中水中にある時は病徴が極めて判然としているが、落水期後又は莖として貯蔵する時は不鮮明となり被害莖と気付かず使用することのないようにしなければ、翌年の伝染源となるうれいを生ずる。

3. 病原菌の寄主範囲

本項目に就ては1950年以来実験を続けたが、5寸素焼鉢及び接種コップ内に土壌を入れ蒸気消毒し、昇汞1000倍液にて30分消毒水洗した種子を播種し発芽

をさせ無傷接種し立枯の状態を見たものと、更に圃場栽培の各植物の各部分を接種コップに入れ無傷接種したが、(この場合硝子室及び28°Cの定温器を使用した。)ここでは立枯の実験のみ記載し、その他有傷接種の結果は後日報告する。なお発病したものは西瓜、越瓜、甜瓜、菜豆、二十日大根、瓢箪、胡瓜、時無大根、蚕豆、豌豆、蕪菁、糸瓜、扁蒲、燕豆、稲、大豆、蕎麥、粟、小豆、小麦、ルーピン、高菜、刀豆、茄子、蕃茄、南瓜、苦瓜であつた。更に発病しなかつたもの、供試しなかつたものに就ては追試することにする。

以上の結果を見ると本病原菌は比較的多犯性なる事が判明した。この事実より特に蔬菜類の子苗時代をすこす温床薬櫃はかゝる危険性のない健全稲莖を使用し、被害莖使用による温床薬圃いよりの伝染を防止しなければならない。

参 考 文 献

- 1) 藤川 隆：九州に於ける稲網斑病の発生と防除法。農業及園芸 26, 5, (1951) 522.
- 2) ————：稲網斑病に関する抵抗性の品種間差異に就て。防疫時報 20. (1951) 64~66.
- 3) 松浦 義：水稻及びルーピンの新病害に就て。病虫雑誌 29, 6, (1942) 26~33.