

〔 病 害 虫 〕

イネえそモザイク病の伝染

藤川 隆・富来 務・佐藤俊次・安藤俊二

(大分県農業技術センター)

FUJIKAWA, T., TOMIKU, T., SATO, S. and ANDO, S.
Transmissions of Rice Necrosis Mosaic.

1. 緒 言

イネえそモザイク病の伝染経路は、さきに報告したように土壌伝染が主体で、なお種子伝染や汁液人工接種も可能であり、また罹病植物の茎葉も病原性を有し、根は有力な伝染源となることを明らかにした。今回はこれに関連した実験を1972～'73年に行ない、若干の新知見を得たので報告する。

2. 実験方法ならびに結果

(1) 汁液人工接種

実験1：1972年7月5日(28℃)ワゲネル10,000分の1 a 鉢に、砂壤土を1 kg入れ高圧殺菌し、これにホウヨクの種子を昇汞1,000倍液で15分間消毒水洗したものを播種し、畑苗仕立てでガラス室内においた。5日後に発芽し7月13日より硫酸を適宜に施し、なおダニ防除としてプレチレン乳剤50%の1,000倍液を散布した。接種は8月23日健全個体の草丈45cm内外、葉長25cm位いで8葉の時6～7葉の中央部表面を、罹病植物体の汁液にカーボランダムを加え綿球で3回軽くこすり塗沫接種した。但し罹病種子は前年11月に採種した室内保存のものを用い、他は同時期に本年病土に播種発病させた病徴の甚しい植物体の各部を所定量あて乳鉢で磨砕し、ガーゼ1枚でこした汁液を使用した。さらに病土は同じものを処理した。接種後は28℃に保ち、発病は7日後より接種葉に認められ上位葉にも発生した。10月6日の最終発病調査の結果

第1表 イネえそモザイク病の汁液人工接種による発病成績(1972)

処理区別	調査事項	調査個体数(本)	発病個体率(%)
1.	罹病種子	32	31.3
2.	罹病葉	25	84.0
3.	罹病茎	28	21.4
4.	罹病根	31	32.3
5.	病土	27	11.1
6.	標準無処理	29	0

備考：調査個体数は、2鉢の合計である。

は第1表の通りである。

(2) 種子伝染

実験2：1972年6月15日(28℃)ワゲネル10,000分の1 a 鉢に砂壤土を1 kg入れ高圧殺菌し、これに前年11月に採集し室内保存したホウヨクの罹病種子を処理区分により播種し、畑苗仕立てでガラス室においた。6月19日に発芽し、7月6日以降逐次に硫酸を施しダニも実験1同様に防除した。その後7月10日初発病を確認し、9月4日の発病調査で第2表の成績を得た。

第2表 イネえそモザイク病の種子伝染による発病成績(1972)

処理区別	調査事項	調査個体数(本)	発病個体率(%)
1.	罹病種子	50	20.0
2.	罹病籾殻	50	18.0
3.	罹病玄米	50	12.0
4.	健全種子	50	0

備考：1) 調査個体数は、2鉢の合計である。

2) 籾殻、玄米は1鉢25粒分あて処理した。

(3) 根による伝染

実験3 1973年6月29日(27℃)ワゲネル10,000分の1 a 鉢に砂壤土を1 kg入れ高圧殺菌し、これに前年11月採集し室内保存したホウヨクの罹病根を接種重量を異にして埋没し、のち昇汞消毒した種子を播き、畑苗仕立てでガラス室においた。なお播種前の6月15日、罹病根に媒介者と思われる *Polymyxa graminis* Ledingham の休眠胞子を多数認めた。7月3日に発芽し、7月19日より25℃に保ち7月24日初発病を確認した。7月31日硫酸を施し、また8月16日に三共スミナック乳剤40%の1,000倍液と8月28日プレチレン乳剤で害虫を防除した。最終発病調査の8月31日の結果は、第3表のようである。

(4) 病土上清液による伝染

実験4：1973年7月10日(29℃)に4年連作の病土1 kgを10 l 容のポリバケツに入れ、これに井水を4 l 加え十分に攪拌しその上清液をガーゼ4枚でこし、別にワゲネル10,000分の1 a 鉢に砂壤土を1 kg入れ高圧殺菌した

第 3 表 イネえそモザイク病の室内越冬罹病根による発病成績 (1973)

処理区別	調査事項	調査個体数 (本)	発病個体率 (%)
1. 室内越冬罹病根	鉢当たり 1 (g)	57	14.0
2. "	" 5	55	20.0
3. "	" 10	54	22.2
4. "	" 20	53	34.0
5. 標準無処理		59	0

備考：調査個体数は、2鉢の合計である。

ものに、区分のように接種処理を行なった。7月16日に昇汞消毒したホウヨクを播き、如苗仕立としてガラス室においた。のち7月20日の発芽と同時に25°Cに保った。8月9日初発病を認め、8月11日より硫酸を適宜施し、実験3に準じ害虫防除を実施した。なお上清液中に *Polymyxa* 菌の存在を認めた。9月10日の発病調査の結果は、第4表の通りである。

第 4 表 イネえそモザイク病の病土上清液による発病成績 (1973)

処理区別	調査事項	調査個体数 (本)	発病個体率 (%)
1. 病土上清液	1 (日後) 100(cc)	60	10.0
2. "	2 "	61	16.4
3. "	3 "	55	25.5
4. "	4 "	53	18.9
5. "	6 "	59	11.9
6. 残存病土	6 300(g)	60	18.3
7. 病土	700	57	33.3
8. 標準無処理		59	0

備考：調査個体数は、2鉢の合計である。

(5) タイヌビエによる伝染

実験5：1973年6月28日(28°C)ワグネル10,000分の1a鉢に砂壤土を1kg入れ高圧殺菌し、これに前年の10月5日タイヌビエに、えそモザイク病の発生した罹病植物体ならびに病土を室内保存したものを、それぞれ処理した。のち昇汞1,000倍液で15分間消毒し水洗したイネ(ホウヨク)とタイヌビエの種子を播き、如苗仕立としガラス室においた。7月2日に何れも発芽し、7月19日25°Cに保った。イネは7月23日、タイヌビエは8月6日初発病を認めた。なお7月31日より硫酸を適宜施し、実験3に準じ害虫防除も実施した。8月31日の発病調査成績は、第5表のようである。

3. 総 括

(1) イネえそモザイク病の伝染につき、これまで多くの報告をしたが、さらに鉢に病土を接種し発病した材料を使用し、1972~'73年にホウヨクを用い追加の基礎実験を行なった。

第 5 表 イネえそモザイク病のタイヌビエによる発病成績 (1973)

処理区別	調査事項	調査個体数 (本)	発病個体率 (%)	
タ イ ヌ ビ エ	1. 罹病種子	20(粒)	39	10.3
	2. 罹病茎葉	5.0(g)	62	22.6
	3. 罹病根	2.5	55	27.3
	4. 病土	200.0	47	17.0
	5. 標準無処理		46	0
	6. 罹病種子	20(粒)	8	12.5
	7. 罹病茎葉	5.0(g)	45	15.5
	8. 罹病根	2.5	45	13.3
	9. 病土	200.0	36	13.9
	10. 標準無処理		48	0

備考：調査個体数は、2鉢の合計である。

(2) 汁液伝染では、罹病植物体の各部汁液にカーボランダムを加え健全葉に塗抹人工接種した結果、罹病葉が最も多く発病し、ついで罹病根、罹病茎の順であった。同様に前年室内保存した罹病種子は、罹病根と略同一の発病率を示した。なお病土によっても発病することが判明した。

(3) 種子伝染をみるため、前年採種し室内保存して発病率を検定した結果、罹病種子は今回もかなり伝染した。本ウイルスの存在部位を確かめたところ粗穀のみならず玄米中にも存在する可能性を明らかにしたので、さらに胚部について追究する。

(4) 根による伝染においては、室内越冬罹病根の埋没接種重量の多いものほど、発病が多くなることを確認した。

(5) 病土上清液による伝染は、前報においては実験が小規模のため確認しえなかったとしたが、今回は詳細に行なった結果、1~6日後のものは何れも病原性を有し、3日後が多くその前後は発病が漸次少なかった。このことより水媒伝染の可能性も考えられる。

(6) タイヌビエによる伝染では、乾燥越冬罹病植物体の各部分は、タイヌビエに病原性を有し、同時にイネえそモザイク病の有力な伝染源になることを明らかにした。

(7) 以上のことより本病は、葉の汁液塗抹人工接種では、罹病葉と新たに被害植物の根、種子、茎ならびに病土でもわずかの発病を確認した。また種子伝染は罹病の粗穀と玄米中にもウイルスの存在することを明らかにし、越冬乾燥罹病根は容易に伝染源となることを知った。さらに病土上清液も発病するので水媒伝染の可能性も考えられる。なおタイヌビエも有力な伝染源となることを立証した。このほかに罹病根と病土上清液に媒介者らしき *Polymyxa graminis* 菌を確認した。これらのことより伝染源の除去には十分注意する必要がある。(1973年10月7日稿)