

イネえそモザイク病の発病と温度との関係(1)

藤川 隆・富来 務・佐藤俊次

(大分県農業技術センター)

FUJIKAWA, T., TOMIKU, T. and SATO, S.

Effect of Temperature on the Occurrence of Rice Necrosis Mosaic. (1)

1. 緒 言

著者等はさきに、大分県における本病の初発生を1,967年7月25日確認し、ひきつづきX体の検出と電子顕微鏡による桿状粒子の存在を立証し、さらに主として土壤伝染性のウイルス病であり、なお汁液塗沫による人工接種が可能であることを明らかにした。また、本病の予防並びに治療を目的として、抗ウイルス性薬剤であるピリミジン系のトリアジン剤を使用して新防除法を提案し、ついで病原ウイルスの物理的性質について公表した。今回は本病の発病と感染温度との関係につき、1,970年若干の実験を行なったので、その結果の概要を報告する。本研究をなすにあたり、色々御教示下さった宮崎大学教授平田正一博士並びに本センター富永信所長に感謝の意を表す。

2. 実験方法並びに結果

(1) 汁液人工接種と温度との関係

実験1:1,970年1月26日ワグネル10,000分の1 a 鉢に砂壤土を1kg入れ高圧殺菌し、これに昇汞1,000倍液で30分間消毒し十分に水洗したホウヨクを、畑状態で1g あて播種し25℃のガラス室においた。1月30日発芽し、2月5日に鉢当たり硫酸1gを施した。接種は2月13日午後2時常法により、汁液塗沫接種を行なった。すなわち接種源は、再生罹病葉の病徴の判然とした葉長10~15cmのもの5枚(0.5g)を細切し、これに5ccの殺菌蒸溜水を加え、乳鉢ですりつぶしたのちガーゼでこし、カーボランダムを加え綿球で本葉3枚、草丈け11~13cmの第2葉の葉長6~7cm内外の中央部表面を、軽く3回磨擦し接種した。なお水洗は行なわず、恒温槽を使用し所定の温度に保った。そのご、ちくじ発病調査を行なった結果は第1表の通りである。

第1表 イネえそモザイク病の発病と汁液人工接種温度との関係 (1,970)

調査事項 処理区別	調査個体数 (本)	発 病 個 体 率 (%)			
		2月19日	2月23日	3月2日	3月15日
1. 10(℃)	42	0	0	0	0
2. 15	39	2.6	2.6	2.6	2.6
3. 20	42	2.4	4.8	4.8	4.8
4. 25	40	5.0	10.0	15.0	27.5
5. 30	42	2.4	2.4	2.4	7.1

第1表の結果では、本病の発病は25℃で最も多く、ついで30℃、20℃並びに15℃で、10℃内外では全く発病を認めなかった。すなわち、本病の感染並びに発病適温は、25℃と30℃の間にあるものと思はれる。

実験2:1,970年1月14日実験1に準じ、ワグネル10,000分の1 a 鉢に砂壤土を1kg入れ高圧殺菌し、昇汞消毒したホウヨクの種子を畑状態で播種し、25℃のガラス室においた。1月19日発芽し、2月5日に硫酸を1g あて施した。接種は2月16日午後1時常法により実施した。接種源は、再生罹病葉の病徴が中程度で葉長15~20cmのもの15枚(1.5g)に、15ccの殺菌水を加え、乳鉢ですりつぶしさらにガーゼでこし、カーボランダムを加えたのち綿球で本葉3枚、草丈け13~15cmで完全展開した第3葉の葉長が8~9cm内外の中央部表面に接種した。のち所定の温度に保った。そのご発病調査をなした結果は、第2表の通りである。

第2表 イネえそモザイク病の発病と汁液人工接種温度との関係 (1,970)

調査事項 処理区別	調査個体数 (本)	発 病 個 体 率 (%)			
		2月23日	3月2日	3月6日	3月18日
1. 10(℃)	36	0	0	0	0
2. 15	52	1.9	1.9	1.9	1.9
3. 20	46	4.3	4.3	4.3	4.3
4. 25	38	5.3	10.5	15.8	18.4
5. 30	46	4.3	4.3	4.3	6.5

第2表の成績では、本病の発病は前回と同様に25℃で最も多く、ついで30℃、20℃並びに15℃の順で10℃内外では発病しなかった。このことより感染及び発病の適温は、25℃と30℃の間にあるものと考えられる。

(2) 病土接種と温度との関係

実験3：1,970年2月14日ワグネル5,000分の1α鉢に砂壤土を3.5kg入れ高压殺菌し、これに病土を500g接種した。のちホウヨクの種子を昇汞1,000倍液で30分消毒水洗して、1鉢に3gあて畑状態で播種をなし2区制とし、恒温槽に所定の温度に保った。2月17日より発芽をはじめ、3月3日鉢当たり硫酸2gを施した。4月28日室温(16~26℃)に出し、6月26日に発病調査をした結果は第3表の通りである。

第3表 イネえそモザイク病の発病と病土接種温度との関係(1,970)

調査事項 処理区別	調査個体数 (本)	発病個体数 (本)	発病個体率 (%)
1. 10(℃)	—	—	—
2. 15	116	7	6.0
3. 20	195	14	7.2
4. 25	209	23	11.0
5. 30	230	17	7.4

備考：調査個体数は2鉢合計である。

第3表の成績によれば、25℃が最も発病多く、ついで30℃、20℃並びに15℃の順であった。10℃のものは未発芽であった。

実験4：1,970年2月17日実験3に準じ、ワグネル5,000分の1α鉢に砂壤土を3.5kg入れ高压殺菌し、これに病土を500g接種した。のち昇汞消毒したホウヨクの種子を畑状態で播き、恒温槽に所定の温度で保った。2月20日より発芽をはじめ3月3日に鉢当たり硫酸2gを施した。4月28日に室温(17~26℃)に出し、6月27日発病調査をなした結果は、第4表の通りである。

第4表 イネえそモザイク病の発病と病土接種温度との関係(1,970)

調査事項 処理区別	調査個体数 (本)	発病個体数 (本)	発病個体率 (%)
1. 10(℃)	—	—	—
2. 15	124	1	0.8
3. 20	193	7	3.6
4. 25	214	40	18.7
5. 30	224	21	9.4

備考：調査本数は2鉢合計である。

第4表の成績では、25℃最も発病が多く、さらに30℃、20℃と15℃の順で、10℃のものは未発芽であった。この傾向は実験3と同一であった。すなわち病土接種においても、感染適温は25℃と30℃の間にあるものようである。

3. 総括

(1) 1,970年にイネえそモザイク病の発病と温度との関係につき、汁液人工接種と病土接種により、感染並びに発病温度の実験を行なった。

(2) 実験1~2の汁液人工接種では、感染並びに発病は25℃が最も多く、ついで30℃、20℃と15℃の順で10℃では全く発病を認めなかった。このことより本病の適温は25℃と30℃の間にあり、最低温度は10℃と15℃の間にあるものと思はれる。

(3) 実験3~4の病土接種では、その感染は25℃が最も多く、ついで30℃、20℃並びに15℃で、10℃は未発芽であった。すなわち、感染適温は25℃と30℃の間で、最低は15℃より下にあるものと考えられる。

(4) これに関連して、最高温度並びにmasking現象と播種期との関係については、後日に報告することにする。

(1,970年8月17日稿)

参考文献

- (1) 藤川隆・富米務・佐藤俊次：農園44, 11:101~102, 1,969 (2) 藤川隆・富米務・佐藤俊次：九州病虫研報16: 113~114, 1,970 (3) 藤川隆・富米務・佐藤俊次：農園45, 9:95~96, 1,970 (4) 草場敏彦・遠山明・建部義次・油本武義：鳥取農試研報9, 13~22, 1,969