

胡瓜疫病に関する研究(第V報)

病原菌の越冬方法について

深野 弘・横山佐太正・藤川 隆

福岡県農業試験場

九州農業試験場

Fukano, H. Yokoyama, S. & Fujikawa, T. Studies on the Cucumber
Phytophthora Blight (V).

1. 緒 言

本病原菌は寄主組織内に卵胞子を形成するものであるから、被害植物の混入した土壤中で越冬する事が推察されるし、又発生地での観察の結果も之を暗示する事例が少なくない。其の外種子伝染の可能性も考えられるのであるが、未だ夫等を立証した成績がない。著者等は、本病防除対策樹立上に必要な此等第1次伝染経路の確認を目的とする研究を進めているが、本報では1949年7月以降施行した試験の概要を報告する。

2. 病原菌の土壤中での越冬について

方法. 1949年7月11日、福岡県立農業試験場同場より罹病胡瓜(品種落合種)を採取し、蒸気消毒した無菌土壤に混入して5万分1ワグネルポットに填充した。罹病胡瓜は、莖葉と果実とに分ち、前者は葉、莖共に病斑のある蔓の長さ1米を、又後者は罹病軟腐した被害果実を各ポットに混入した。填充後のポットは屋外に隔離して管理し、畑状態区と水田状態区とに分つた。畑状態区は引つゞき畑状態の潜水をつゞけ、水田状態区は填充直後から10月5日迄約1種の深さに湛水(その間8月5、6両日は潜水)、其後は畑状態とした。尚別に標準区として、消毒土壤のみのポットを設置した。各試験区共にポットは2個を用意した。上記のポットから、1950年3月10日(温床設置の時期)に土壤の一部をとり、径13種の素鉢鉢に入れ、各鉢3個の種子を約1種の深さに播種した。種子は種苗店より購入した落合種で、予めウスプルの表面消毒を行った。播種後4日間は25°Cの定温器内で発芽を促し、次で実験室内の硝子根接種箱で湿润に保つて発病状態を観察した。箱内の気温は10°Cと20°Cとの間にあつた。

成績. 発芽直後より続々発病したが播種20日目の調査結果は、第1表の通りである。

第1表 罹病胡瓜を混入して越冬した
土壤の病原菌検定試験成績

区 別	土 壤 に 混入した 罹病部位	ポット 番 号	播種 数	発芽 数	罹病 株数	罹病株 歩 合
畑 状 態	罹病果実	1 2 計	3 3 6	3 3 6	3 2 5	83.3
	罹病莖葉	1 2 計	3 3 6	2 2 4	1 2 3	75.0
	な し (標準)	1 2 計	3 3 6	3 3 6	0 0 0	0.0
水 田 状 態	罹病果実	1 2 計	3 3 6	2 3 5	2 2 4	80.0
	罹病莖葉	1 2 計	3 3 6	3 2 5	0 1 1	20.0
	な し (標準)	1 2 計	3 3 6	3 3 6	0 0 0	0.0

註. 本試験では若干の不発芽種子があつた。不発芽の原因は本病によるものかどうか、確認する事が出来なかつたので、罹病株数及同歩合は地面上に抽出した株のみについて取扱つた。幼苗の病徴は地際附近の軟化による倒伏萎凋であり、之が本病である事は、組織内菌糸の形態及其菌糸による接種試験の結果確認した。

考察. 本試験の結果は、晩春初夏の罹病植物体が土壤に混入した場合、その土壤が引つゞき畑状態にある時にも、又夏季水田状態に経過する時にも、病原菌は翌年3月迄生存し、温床に於ける第1次伝染源となり得る事を示している。

3. 病原菌の乾燥植物体での越冬について

方法、前試験と同時に、罹病莖葉を採取し、室内に於て風乾させて保存した。1950年3月10日、その乾燥莖の長さ30cmを細断して蒸気消毒した土壌に混じ、径13cmの素焼鉢に填充し、前試験と同様に播種乃至処理した。

成績、播種後20日目に調査した結果は次の通りであった。

第2表 乾燥越冬した寄主体中の病原菌の病原性検定試験成績

区 別	ポット 番 号	播種数	発芽数	罹 病 株 数	罹病株 歩 合
罹病莖葉混入	1	3	3	1	20.0%
	2	3	2	0	
	計	6	5	1	
混入なし (標準)	1	3	3	0	0.0
	2	3	3	0	
	計	6	6	0	

註、第1表の註と同じである。

考察、本試験の結果は、乾燥した罹病植物体中でも病原菌は越冬し、之を土壌に混入すれば温床に於ける発生源となり得ることを示している。

4. 病原菌の種子での越冬について

方法及成績、1949年7月20日に培養菌を用いて熟果に接種し、完全に収腐するのを待つて、8月3日採種、乾燥した種子を供試した。先づ無菌土壌を填充した径13cm素焼鉢3個に、1鉢5粒宛播種し、前試験同様に処理したが、1粒も発芽しなかつた。比較標準種子15粒は100%発芽し、供試種子が発芽力を有しない事明らかであつた。不発芽種子は雑菌の附著甚しく、不発芽原因を認定する事が出来なかつたので、他に種子組織内の本病々病原菌の存否検査に種子よりの病原菌分離を試みた。

検査に分離試験には各20粒を供試したが、何れも本病々病原菌の菌糸又は卵胞子を発見しなかつたし、菌の分離も不可能に終つた。

考察、果実が罹病し、収腐すると、内部の種子は登熟しないか或は発芽力を喪失する事が察知される。そして本研究に於ては、このような侵害を受けて発芽力のない種子を供試したに拘らず、種子組織中には病原菌を検知し得なかつた。此結果から考えるとこのような種子の被害は、病原菌が侵入加害した結果ではない事になるので、本病の種子伝染は否定されるであろう。併し、此問題は重大であるので、更に供試材料の簡明を広くして研究を進めた上で、將來更めて考察したいと考える。

参 考 文 献 （第Ⅰ報～第Ⅴ報迄）

- 1) Ashby, S. F. : Trans. Brit. Mycolo. Soc. XII : 86~95, 1928. 2) Dastur, J. F. : Mem. Dept. Agr. India. Bot. Ser. V : 177~231, 1913. 3) Fawcett, H. S. : Univ. Cali. Publ. Agr. Sci. 4 : 183~232, 1921. 4) Godfrey, G. H. : Jour. Agr. Res. 23 : 1~26, 1923. 5) 伊藤誠哉 : 大日本菌類誌、第1巻(藻菌類)、1~30, 1936. 6) Leonian, Leon H. : Amer. Jour. Bot. XII : 444~498, 1, 1925. 7) —, — and Geer, Herbert L. : Jour. Agr. Res. XXX X : 293~311, 1929. 8) 松浦勇, 川村喜美雄 : 病虫雑 X IV, 3 : 164~168, 1927. 9) Reinking, A. : Jour. Agr. Res. XX V : 233~276, 1917. 10) 滝元清透 : 病虫雑 XX I, II : 823~825, 1934. 11) — : 病虫雑 XX II, 10 : 768~770, 1935. 12) 田杉平司, 熊沢正武 : 日植病報 IV. 1, 2. : 95~96, 1934. 13) Tucker, C. M. : Mis. Ais. Agr. Exp. Sta. Res. Bull. CL III : 1~208, 1931. 14) Tompkins, C. M. and Tucker, C. M. Jour. Agr. Res. Vol. 54. No. 12. 1937. 15) —, —, —, —. : Jour. Res Vol. 55. No. 8. 563~574, 1937. 16) Tisaale, W. B. and Kelley, J. G. : Fla. Agr. Exp. Sta. Bull. 179 : 159~219, 1926. 17) 田杉平司, 池田義雄 : 日植病報 IX. 2. 69~85, 1939. 18) 田中彰一. : 農及園 23. 5. 316, 948. 19) 香月繁孝 : 福岡農業改良課報告, 昭和23年度. 1949. 20) 深野弘 : 農試春秋 1. 1. 36~38, 1949. 21) 河合一郎 : 日植病報 X III. 3. 4. 67~68, 1949. 22) 桂崎一 : 日植病報講要 X IV. 3. 4. 109~110. 23) 滝元清透 : 九大学雑. 6. 2. 105~110, 1935. 24) 堀正侃 : 日植病報. 4. 1~2. 88~89, 1934. 25) 津山彦寿 : 日植病報. VI. 187, 1936.