

バイラス罹病甘藷の塩素酸加里溶液に対する抗毒性

権藤, 道夫
鹿児島大学農学部植物病理学教室

<https://doi.org/10.15017/21194>

出版情報 : 九州大学農学部学藝雑誌. 13 (1/4), pp.32-35, 1951-11. 九州大学農学部
バージョン :
権利関係 :



バイラス罹病甘藷の塩素酸加里溶液 に対する抗毒性

楠 藤 道 夫*

Intolerance of virus diseased sweet potato
to $KClO_3$ solution

Michio Gondô

1. 緒 言

甘藷バイラス病に就ては、H. R. Rosen 氏 (1926) 及び K. M. Smith 氏 (1933) 等によりその病徴が記載され、且つ H. R. Rosen 氏は本病が接木、塗沫、注射等により接種可能であることを報告して居り、岡本弘氏 (1941) は沖縄に於て沖縄 1 号及沖縄 100 号に於て発病顯著なることを認め、病徴発現迄の潜伏期間は甚だ長いが接木により感染せしめ得ることを報告して居る。

鹿児島縣に於ても 1941 年以來、各所に本病類似のものゝの發生を見ているが、本病が果してバイラスによる病害であるか、或は生理的乃至は遺伝的な変状であるか疑問をもつに至つたので、日野巖氏 (1938) がバイラス罹病植物の檢定に用いた塩素酸加里溶液に対する抗毒性の利用を本病の檢定に適用し、本病がバイラスによるものか否かを判定する一資料に供せんとして本実験は実施されたものである。

本実験施行に当り終始協力を惜しまなかつた専攻学生城戸典弘君に對し深甚の謝意を表す。なほ本実験は昭和 24 年度文部省科学研究費により実施したことを附記する。

2. 実験材料及び方法

実験材料として、甘藷農林 2 号は本学部農場栽培のもの及び中国 2 号は鹿児島縣紫原試験地栽培のものの中から、健病両株を選び当教室実験圃場へ移植栽培したものを用いた。浸漬材料として用いた塩素酸加里液は最初 0.5 %、1.0 %、2.0 %、2.5 %、3.0 %、3.5 %、4.0 % の濃度のものを用いたが、害徴の發現急速のため健病兩者の比較困難を來したので、本実験に當ては 0.01 %、0.025 %、0.05 %、0.1 %、0.25 %、1.0 % と低濃度のものを用い、対照区としては水道水を用いた。

供試材料は蔓の根元から着葉 5~6 枚目の所から剃刀で切断したものを浸漬液 70 cc を入れた 80 cc 入りの小瓶に挿入し管口を綿栓にて封じ、実験室内の窓から約 1.5 m の距離に置き塩素酸加里溶液による害徴の發現状態を觀察した。

塩素酸加里溶液の植物体に対する害徴の發現はその濃度及び浸漬時間により差異はある

* 鹿児島大学農学部植物病理学教室。

が、概ね次の様な発現を見る。

最初水分不足による萎凋の様に葉は下垂萎凋し、先端から少しく裏面に捲き込み、次第に脈間に黄緑色の部分を生じ、次いでその部分が暗褐色に変わり、同時に葉は裏の方へ強く捲き込み、又暗褐色部も次第に増大し遂に枯死の状態となる。

これらの害徴の査定は次の基準によつた。

害 徴	記 号
全く害徴が現れず健全なもの	-
極めて軽微な害徴を示すもの	±?
前者より稍々著しいもの	±
葉の全面積の約半分位の害徴	+
前者よりも一層害徴著しいもの	++?
葉の殆ど全面に現れ枯死直前のもの	++
全面に害徴現はれ葉は捲いて明かに枯死と認められるもの	D

3. 実験結果及び考察

甘藷中国2号の健病両者の葉を用いたものでは、塩素酸加里溶液の濃度 0.05 % 以下及び 0.25 % 以上では両者間に抗毒性の差は認められないが、0.1 % 及び 0.25 % の濃度に於ては健全区よりも罹病区の方が塩素酸加里溶液に対する抗毒性が弱いことが示されている(第1表、第2表)。従つて中国2号の健病両者の診断に利用し得る範囲の濃度は 0.05 % ~ 0.25 % の間であると考えられる。

第1表：中国2号(健全区)。

時間	濃度	0.01	0.025	0.05	0.1	0.25	1.0	対照区
24		-	±?	+	±?	±	±?	-
42		-	±?	++?	++?	++?	D	-
48		-	±?	++?	++?	++	D	-
51		-	±?	++	++?	D	D	-
65		-	±	D	++	D	D	-
70		-	±	D	++	D	D	-

第2表：中国2号(罹病区)。

時間	濃度	0.01	0.025	0.05	0.1	0.25	1.0	対照区
24		-	±?	±	±	±	±?	-
42		-	±?	++?	+	++	D	-
48		±?	+	++	+	D	D	-
51		±?	+	D	++?	D	D	-
65		±?	+	D	++?	D	D	-
70		±	+	D	++?	D	D	-

9月17日午後3時撮影。

甘藷農林2号の健病両者間では塩素酸加里溶液の濃度 0.05 % 以下では両者間の抗毒性の差は殆ど認められぬが、0.05 % 以上の濃度に於ては両者間に著しい抗毒性の差を生じ、健全区は罹病区に対して抗毒性が強いことを示すものである(第3表、第4表)従つて農

林2号の健病両者の検定には0.05%~1.0%間の濃度の塩素酸加里溶液を用いることが適當であると考えられる。

第3表：農林2号(健全区)。

時間	濃度	0.01	0.025	0.05	0.1	0.25	1.0	対照区
24		-	-	±?	-	-	±?	-
42		-	-	±?	+	+	±	-
48		-	+	±	+	+	±	-
51		-	+	±	±?	+	±	-
65		-	+	±	±?	±?	D	-
70		-	±?	D	±?	±?	D	-

第4表：農林2号(罹病区)。

時間	濃度	0.01	0.025	0.05	0.1	0.25	1.0	対照区
24		-	-	±?	±?	±	±?	-
42		-	±	±?	±	±	D	-
48		-	±	±?	±	±	D	-
51		-	±	±?	±	D	D	-
65		-	±	±?	±	D	D	-
70		-	±	±?	D	D	D	-

9月20日午後3時浸漬。

尙本実験に於ける結果が、健病両者間の蒸散作用の差による塩素酸加里溶液の吸収率の差によるものではないかとの疑問をもち、両者間の蒸散量を測定比較検討したが殆ど差を認めることができなかつた。

以上の実験結果によれば日野巖氏(1938)がバイラス罹病の桑、馬鈴薯、トマト、大豆、インゲン、コショウ、小松菜等に就て行つた実験結果と大体一致するものと思はれる。しかし、甘藷の場合、この塩素酸加里溶液に対する抗毒性の差異のみによつて、本病がバイラスによるものと断定することは出来ないが、岡本氏、Rosen, Smith氏等の実験の結果を裏付けするものと考えられないであらうか。尙甘藷バイラス病に就ては今後一層の検討を要するものと思はれる。

4. 要 約

- 1) バイラス罹病甘藷に於て、他のバイラス罹病植物同様、健全植物と比較して塩素酸加里溶液に対する抗毒性の差が認められるや否やを検討する為の本実験を行つた。
- 2) 健病両甘藷の莖を、0.01%、0.025%、0.05%、0.25%、1.0%の各濃度及び対照区としては水道水に浸漬し、時間の経過と共に発現する害徴を観察した。
- 3) 甘藷農林2号に於ては塩素酸加里溶液0.05%~0.25%の濃度に於て、甘藷農林2号に於ては0.05%~1.0%の濃度に於ては、健全植物は罹病植物に比し、抗毒性が強いたことが明かにされた。

主要参考文献

1. Rosen, H. R.: Sweet potato mosaic and its incubation period of two growing seasons. *Phytopath.*, XVI, 1926.
2. Smith, K. M.: Recent Advances in the Study of Plant Virusea, 1933.
3. 日野巖: ヴィルス罹病植物の抗毒性と其れが診断学上の利用。日本植物病理学会報8巻1号, p.

79, 1938.

4. 岡本弘： 甘藷モザイク病について。日本植物病理学会報9巻3号, 147—151, 1941.

S u m m a r y

1. The runners of the healthy and the diseased sweet potatoes were inserted in the bottles filled with $KClO_3$ solutions, 0.01, 0.025, 0.05, 0.25, 1.0 per cent respectively, and the injurious effects were compared.
2. The healthy sweet potato was more endurable than the diseased to $KClO_3$ solution in the concentration of 0.05 to 0.25 per cent with the Chugoku No. 2, and of 0.05 to 1.0 per cent with the Norin No. 2.