

モザイク罹病煙草植物の蒸散作用に就て

教授 權 藤 道 夫

バイラス罹病植物に於ける蒸散作用の異常に就ては、大工原銀太郎(1904)は萎縮病罹病稻に就き報告し、Heuderger 及び Norton(1933)はモザイク罹病蕃茄に就き發表し、Kuprewicz(1934)は馬鈴薯捲葉病に就て、Harrison(1935)は菜豆モザイク病に關し研究している。著者は、煙草圃場に於て早魃時に健全煙草植物が萎凋症候を呈しておるのに、モザイク罹病植物は何等萎凋を示していない事實を目撃し、これは健病兩者間に於ける蒸散量の差異に起因するものではないかと考え、健病兩者の蒸散量を測定し、且つその原因を追究しようとして本實驗は行われたものである。

實 驗

供試材料としては、植物體に於て蒸散作用最も顯著な部分である葉片を用うることとし病徴顯著なるモザイク罹病煙草葉並に對照として健全葉をこれに當てた。

本實驗に於ては瀧瀧氏式小型蒸騰計を用い秤量により水分蒸散量を測定し單位面積よりの蒸散量を換算し、更にリビングストーン氏の球形アトモメーターの併用に依り相對蒸散量を求め、且つ取扱いの便宜上これを100倍して考察に資した。

植物は午前11時乃至12時の間に採集し、これを上記蒸騰計に裝置後、室内の状態にならした後、午後3時より24時間にて1回の實驗を中止した、尙本實驗に於ては健病兩葉の10葉宛に就て同時に實驗を行つた、實驗中の室温は20°C乃至30°Cを示した。

第 1 表
葉面積 100cm² に對する相對蒸散量

	I	II	III	IV	V
モザイク罹病葉	9.22	9.31	9.50	9.53	9.02
健 全 葉	18.64	15.72	16.43	16.32	15.52

(健病兩葉共10葉平均とす)

實驗の結果に依れば、モザイク罹病葉の相對蒸散量は 9.02 乃至 9.53 なるに對し、健全葉は 15.52 乃至 18.64 を示し、罹病葉の相對蒸散量は健全葉のそれに比して著しく減少していることが知られる。

次に罹病葉に於ける蒸散量減少の原因を追究せんとして、植物の蒸散作用と最も緊密な關係を有する氣孔に就て、健病兩葉に於けるその開閉度を測定した。

本實驗に於ては植物體の蒸散作用が最も盛んに行はれるところの午前8時より午後4時迄の間に於てスンプ法に依り得たプレパラートに就て一視野中の氣孔開閉數を觀察した。

別表の結果に依ればモザイク罹病葉の開孔氣孔數は健全葉のそれよりも少く、又その閉塞氣孔數は健全葉よりも多いことが知られた。

第 2 表
モザイク罹病葉並に健葉に於ける氣孔開閉數

測定時刻	モザイク罹病 煙草葉		健全煙草葉	
	開孔 氣孔數	閉塞 氣孔數	開孔 氣孔數	閉塞 氣孔數
午前 8時	3	1	6	0
10時	3	2	2	0
12時	1	4	3	2
午後 2時	0	4	4	5
4時	3	1	4	0
計	10	2	19	7

と推察される。

結 論

本實驗に於てモザイク罹病煙草植物の相對蒸散量は健全植物に劣つてゐることは、稻萎縮病に就ての大工原の實驗並にモザイク罹病菜豆に於ける Harrison の結果と一致するものである。而してその理由に就ては兩氏共に觸れていないが、著者の健病兩者の氣孔開閉度の測定結果よりすれば、氣孔の開閉度は健病兩煙草植物の相對數量の差を生ずる大きな要素をなすもの

参 考 文 献

- 大工原銀太郎：農事試験場報告，第29號，163頁，1904。
 Harrison, A.L.: N.Y. Agr. Exp. Sta., Techn. Bull. 235, 1935.
 中田覺五郎，日野 巖：植物病理學大系第2卷，1941。
 額額理一郎：生理植物學，1944。

Résumé

On the Transpiration of Mosaic Diseased Tobacco Plant.

Michio Gondo

The differences of the relative transpiration rate and stomata opening between mosaic diseased tobacco plant and healthy one were studied.

The relative transpiration rate of mosaic diseased tobacco plant was less than healthy one. Number of opening stomata of mosaic diseased plant was less than healthy one, and number of shutting stomata of diseased one was more than healthy one.

From the above results, it is supposed that the opening rate of stomata of healthy and diseased plants is one of the great factors to result in the difference of relative transpiration rate between the mosaic diseased tobacco plant and healthy one.