

モザイク病たばこ葉の理化学性

西田 耕・有村 純 則

日本専売公社鹿児島たばこ試験場

NISHIDA, K. & ARIMURA, S. The Physical Nature of Mosaic
Affected Tobacco Leaf

たばこ葉の理化学性はそのたばこ葉の使用目的に依つては極めて重要なものである。従つてたばこ葉の品質の決定要素として常にその化学性と共に重要な位置を占める事は言う迄もない。現在迄その一方即モザイク病たばこ葉の化学性についての調査報告は汗牛充棟もたゞならぬものがあるに因らず、その理化学性について述べる処は少い。著者の一人、西田は昭和 28 年度日本植物病理学会大会に於いてモザイク病たばこ葉の品質を理化学的要素から検討したが、此処に、著者等はその理化学性の二、三要素について詳細検討した結果を報告する。

実験材料及び方法

理化学性としては現在迄品質に重大な影響を及ぼすと見られて居る、組織学的項目即組織の厚さ、組織粉末

比重、強靱度、吸湿量等について下記材料及び方法で調査した。

1. 組織粉末比重；横綱氏の考案に成る組織粉末法を応用した西山氏等の方法に依つた。即、試料を粉碎出来る程度に乾燥したものを乳鉢にて粉碎し、0.5mm 目篩を通じたものについて粉末比重を測定する。即約 3.0gm と秤直し 80°C に約 4 時間乾燥して水分を除き正確に重量を測定する。之をネスラー管に入れて振盪し、一定容量となつたとき容積を読みとり、その 1cc に相当する乾燥葉たばこ粉末の重量を gm で表し之を粉末比重とした。

2. 強靱度；デヨリー発条秤を利用し、発条の下端に鋼針を附したのものによつて貫穿抵抗を測定して強靱度を表わすこととした。

3. 吸湿量；試料約 2 gm を硫酸真空デシケータに

入れて一週間放置して水分を除いたものを33.4% (重量%, 関係湿度70%) 硫酸デシケータに入れて30°Cに約1週間放置した後, 吸収された水分量を吸湿量として表わした。

上記の諸事項を pot 栽培した健全ブライトエロー及土寄りにタバコモザイクウイルスを接種して, 同様に栽培したブライトエローの生葉又は乾葉について, 上記方法によつて調査した。

実験結果及び検討

(1). 組織の厚さ

第1表 生葉に於けるモザイク病葉と健全葉の厚さの比較

着葉位置	部位別	モザイク病葉 (μ)			健全葉 (μ)		
		全厚	柵状組織	海綿状組織	全厚	柵状組織	海綿状組織
天葉	1	188	75.8	93.0	205	85.8	93.5
	2	253	118.5	121.5	209	86.2	107.7
	3	352	146.8	181.0	198	78.2	103.2
	4	223	96.4	116.7	213	88.0	111.1
本葉	1	382	198.8	186.2	223	95.4	105.8
	2	210	98.5	91.3	205	83.5	96.5
	3	223	100.4	109.5	210	90.0	95.4
	4	319	140.9	149.5	218	85.4	112.3
中葉	1	152	59.5	72.6	176	70.4	65.3
	2	218	85.4	114.0	165	68.5	78.0
	3	189	78.7	80.9	209	80.8	95.5
	4	167	70.5	69.1	198	85.8	75.6
最大		385	198.8	186.2	223	95.4	112.3
最小		152	59.5	72.6	165	68.5	65.5
平均		239	105.8	107.1	202.4	83.1	95.0

上記の如く健全に於いては天, 本, 中, 葉の着葉位置によつて大体の傾向が見られる。即ち本葉が適熟期に達した時であつたので大体, 本葉が全厚及び柵状組織共略々大である。然るにモザイク病葉では, 天, 本, 中, の別なく極めて1, 2, 3, 4, の部位による差が大であり, 就中, 中位葉が最も顕著である。之はモザイク病葉が所謂モザイク状となつて居る為即, 濃緑部と淡緑部による差と見られたので, モザイク病葉について, 無作為に部位を撰定し, その調査を行った。

従つて第1, 2表より一般的に見て健全部とモザイク病葉との葉の厚さの比較は極めて困難であり, 日野道家等の如くモザイク病葉が健全葉に比し薄いと断定する事は極めて疑問がある。この原因はモザイク病葉の濃緑部と淡緑部で異なる差があるからである。事実

第2表 モザイク病葉生葉に於ける濃緑部と淡緑部の比較

	濃淡	全厚		柵状組織		海綿状組織		a/b	
		(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
実数		308	143	140	1.20	352	154	173	0.89
		110	33	47	0.70	231	98	103	0.95
比数		36	23	34	58	66	64	60	93
実数		385	158	197	0.80	319	135	154	0.83
		220	95	115	0.83	198	64	98	0.65
比数		57	60	58	104	62	47	64	74
実数		330	154	156	0.99	286	123	138	0.89
		165	55	80	0.69	146	44	67	0.66
比数		50	36	51	70	51	36	49	74

(但し比数は濃緑部を100としたときに淡緑部の比数を示す)

第2表に於ける全厚差は $F_{8}=4.93 < F_{5}^{\alpha}(0.05)=5.05$ で, 母分数が等しいと云う仮設は否定出来ぬとは云ふ $t_{8}=7.26$ で標本の平均では濃緑部の全厚は黄緑部の全厚より大であると結論して差支えない様である。

(2). 強靱度。 (1)に調査した葉の厚さ等の組織学的構造及び内容成分の状態, 維管束の状態等によつて異なる差異ありと見られる。強靱度について之を調査した結果は下記の如くである。

第3表 生葉及乾葉に於けるモザイク病葉, 健全葉の比較 (gr/mm²)

着葉位置	部位別	生葉		乾葉	
		モザイク病葉	健全葉	モザイク病葉	健全葉
天葉	1	73.54	54.70	63.08	75.03
	2	58.59	56.20	78.02	77.72
	3	51.72	68.46	89.98	72.64
	4	52.91	68.46	61.28	77.72
本葉	1	70.25	70.25	83.10	69.36
	2	56.80	68.16	78.62	72.64
	3	75.63	59.49	69.22	70.22
	4	59.79	63.97	81.61	69.65
中葉	1	84.60	57.69	84.60	77.42
	2	62.78	56.80	68.02	80.11
	3	77.13	66.36	84.60	79.52
	4	55.90	59.19	86.72	82.51
土葉	1	76.83	61.28	81.61	78.62
	2	68.75	51.72	61.28	83.20
	3	73.54	51.72	79.82	80.11
	4	50.22	50.82	81.01	79.52
最小		50.22	50.82	61.28	69.65
最大		84.60	70.25	86.72	83.20

たばこ葉の強靱度は、中野氏によつて詳細に検討されて居る処であるが、第 3 表で見るとモザイク病葉が一般的に健全葉に勝るものの如く見られる。就中、着葉位置及び部位別特に後者の差がモザイク病葉に於いて顕著に見られる事は第 2 表の問題と関連を有すると見られる。斯様な部位による強靱度の不均衡な状態即最大値、最少値間に極めて大なる開きがある事はモザイク病たばこ葉が、屑になり易いと言う点がたばこ原料として敬遠される一つの原因である。

(3). 吸湿量及び組織粉末比重

第 4 表 吸湿量及組織粉末比重の健病両葉の比較

	吸湿量 (mg)	組織粉末比重
健全葉	44.71	0.508
モザイク葉	56.41	0.553

上記の結果は各試料について 5 回反覆の平均であるが、之等は何れも内容成分との関連が極めて深いので斯様な事実がその内容成分からも充分理論づけられる

事のみを記するに止める。何れにせよモザイク病葉の理化学性については上記の如き方法で調査した結果は、モザイク病葉が極めて不均衡な生育をとげて居る事を立証するものであり、その極く少部分をとりえて理化学性を云々する事は、危険であり、如何にして之等を理化学性として取扱うかは今後に残された問題であり、その解明によつて始めてモザイク病葉の理化学性も云々出来ると思われる。

引用文献

- (1). 日野, 道家: 各種 Virus を接種した煙草葉及び花器の比叢解剖, 日植病会報 Vol.11, Nr. 2~4 1943.
- (2). 中野惟俊; 煙草葉質に関する研究, 岡山たばこ試験場, 3号, 昭 18.
- (3). 西山祥二, 佐々木幸雄; 煙草葉質に関する研究, 岡山たばこ試験場, 第 5 号, 昭 23.
- (4). 西田 耕; モザイク病タバコ品質の理化学考察日植病学会, 昭 28 年度大会講演要旨.