カロチン薯に関する研究 (第1報)

Studies on Sweet Potatoes rich in Carotene (Report I)

国立栄養研究所 (The National Institute of Nutrition)

松沢九二雄 (K. Matsuzawa)

印南 敏 (S. Innami)

久我 達郎 (T. Kuga)

There are several varieties of sweet potatoes rich in carotene in Japan at present. They are "Hayato," "Yellow No. 5" and "Kyushu No. 12" and their contents of carotene are 3050r, 1145r and 1060r per 100 grams respectively.

Recently the carotene in sweet potato has been noticed from the view point of nutrition and new varieties with higher content of carotene have been cultivated.

In this paper several new varieties rich in carotene were reported in Table I, and also differences of carotene content in individual tubers of "Yo No. 7" were shown in Table II, III.

緒言 好むと好まざるとに拘わらず、甘薯が我々の食生活に大きな役割を果たした時代は一応過ぎ去り、現今に於ては甘薯といえは、一般主食用としては農村を別としても都市においては余り顧みられないような有様であるが、国民栄養調査の結果、尙不足しているといわれるビタミンAの給源としてカロチンを多く含んでいるような甘薯については尙一考の余地があるように思われる。

米国には Yellow Jersey, Port Rico 等高單位にカロチンを含有する甘薯が存在して、第二次大戦以來この種の甘薯が軍用食としての乾燥甘薯製造原料、又は菓子用原料或はカロチンの抽出原料その他種々のものに用いられているが、從來、我国に於てカロチンを比較的多く含有する甘薯は準人 (3050r%)、黄号 (1145r%)³⁾を除いては稀であつて、これらの甘薯にしても散発的に自家用程度に栽培せられているにすぎない状態である。

我国におけるこの種の甘薯の研究は特に西田博士等の業績に見るべきものが多く、博士等によると、カロチン含量が平均 1000r%以上の甘薯でビタミンA給源として好適のものを“カロチン薯”と呼ぼうと提唱している。

近時、このようにして甘薯カロチンが注目されるに及んで、我国に於てもカロチンをより豊富に含有するような甘薯の育成に力が注がれ始め、農林省農事改良実験所千葉支場でも 2, 3 の新種を育成し、試験栽培中である。著者等はさきに同所より 2, 3 の新種の提供を受けたが⁵⁾、今回更に高單位な一新種を分譲されたので試験中であるが、カロチン薯に関して得られた他の若干の結果と共に併せて報告する。

実験の部

1. 各種甘薯のカロチン含量

甘藷のカロチン含量については、つとに西田氏等²⁾、杉山氏等³⁾により報告せられているが、著者等は育成試験続行中の新種を含めてカロチン含量の測定を試みた。即ち昭和 26 年 5 月 31 日より 6 月 7 日までに、当研究所千葉圃場に挿苗したものを 10 月 15 日に掘取り、直ちに 400~600 g の範囲のもので、可及的同形のものを 2 個宛ずつ選び、皮引きにて薄く剥皮後、藤田氏⁶⁾ 法により総カロチンを定量した。土壤は開墾後 3 年目の砂質土壤で、無肥料にて栽培したものである。又、Curing storage の Yo No. 99 Port Rico は農林省農事改良実験所千葉支場にて栽培した。

成績は第 I 表に示す通りで、甘藷カロチンは個体差が甚だしく、又貯蔵中に可成り増加するともいわれているので、表に示された結果が必ずしも固定的のものとはいえないが、それにしても Yo 99 号種が本邦におけるカロチン藷としては高位に属するものと思われる。

Table I. Carotene Content of various kinds of Sweet Potatoes

No.	Variety	Date of —	Moisture	Total Carotene
1	Norin No. 1	15 Oct., 1951	69.37%	73r%
2	Yellow Strusburg	"	72.10	67
3	Port Rico	"	75.06	1892
4	Yo No. 6	16 Oct., 1951	74.61	735
5	Yo No. 7	"	68.88	3758
6	Yo No. 19	"	70.61	446
7	Yo No. 99	13 Dec., 1951	74.93	9747
8	Port Rico	"	78.28	4784

2. 甘藷塊根の大小とカロチン含量

このことに関しても西田氏等⁷⁾が準入種を用いて行つた成績が見られるが、著者等はヨ 7 号種を用いて同様な実験を進めてみた。即ち、同一区域 (50 坪) 内に生産されたヨ 7 号甘藷の 5 カ月貯蔵後のものについて、皮引きにて薄く剥皮後、総カロチンを定量した結果は II 表の通りで、ヨ 7 号種に於ても西田氏等の得られた成績とほぼ同様であつた。即ち、個体差が甚だしく、大きい藷必ずしもカロチン含量高くなく塊根の大小による含有差は認められない。

3. 甘藷塊根各部位のカロチン含有

5 カ月貯蔵後のヨ 7 号剥皮甘藷について、頸部、胴部、尻部と横に 3 等分して各部位のカロチン含量を 2 例について測定した。結果は III 表に見る通りで、尻太藷、紡錘形藷の 2 例とも胴部、頸部、尻部の順に含有量が下るが、後者における胴部、頸部の差異は殆んど認められない。しかし、カロチンの含有比は胴部が最も大きい。

Table II. Differences of Carotene Content in Individual Tubers (Yo No. 7)

No.	Weight	Moisure	Total carotene
1	149 g	73.87%	4224r%
2	259.5	73.65	3773
3	350.5	73.33	3747
4	456	73.01	2829
5	519.5	73.67	4859
6	585.4	73.66	4247
7	386	71.41	3493
8	397.5	71.60	3705
9	562.5	75.19	4429
10	571.5	68.33	1935

Table III Differences of Carotene Content in each Portion divided into Trisection of the identical Tuber Length (Yo No. 7)

No.	Portion	Weight	Weight	Total Carotene	Total Carotene
No. 1 (379 g)	Neck Part	51 g	13.5%	3817r%	13.4%
	Centre	140	36.9	5419	52.4
	Bottom	188	49.6	2633	34.2
No. 2 (828.5 g)	Neck Part	195.5	23.6	2973	28.2%
	Centre	371	44.8	2993	53.9
	Bottom	262	31.6	1402	17.9

要 約

1. 農林省農事改良実験所千葉支場にて育成された甘薯新品種について、そのカロチン含有量を測定しヨ7号種及びヨ99号種の両品種が比較的高單位にカロチンを含有することを認めた。而して、ヨ99号種は本邦における甘薯としては、カロチン含有量に於て高位に属するものと思われる。尙、ヨ7号、ヨ99号両種は目下栽培試験中のものである。

2. 甘薯塊根の大小によるカロチン含有量の差異は認められなく、且つ個体差が甚だしい。

3. 甘薯塊根各部位のカロチン含量を尻太薯、紡錘形薯の2形態について測定したところ、カロチンの含有比は何れも胸部が最も大きかつた。

終りに臨み、甘薯新品種を御分譲下された農林省農事改良実験所千葉支場小野田技官に厚く御礼を申し上げます。また、新品種栽培にあたり終始御協力された千葉圃場岩崎、長沢両氏に深謝いたします。

文 献

- 1) 厚生省： 国民栄養の現状 (昭和 26 年度国民栄養調査成績) 1952.
- 2) 西田： 鹿児島化学会誌 2, 1950.
- 3) 杉山, 高橋： 農業及園芸 19, 12.
- 4) 四元： 産業南日本 21, 11.
- 西田： 甘薯の化学とその利用 1948.
- 5) 松沢, 久我： 榮研事業報告 昭 22, 23, 24 年度
- 6) 藤田： ビタミン Vol. 3. 2. 1950.
- 7) 西田： 鹿児島化学会誌 2, 1950.
- 四元, 芳, 今村： 農学 Vol. 1. No. 7. 1947.