



玉咲ツツラフチ塊根肥大性の差異について

小早川, 利次

(Citation)

兵庫農科大学研究報告. 農学編, 1(2):109-110

(Issue Date)

1954-12

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/81006468>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81006468>



玉咲ツヅラフヂ塊根肥大性の差異について

小 早 川 利 次 (農場研究室)

On the Difference of Tuber Enlargement in *Stephania cepharantha* HAY.

Tsotsugu KOHAYAKAWA

玉咲ツヅラフヂは現在一般に分根法に依り繁殖されるが、使用種薯は茎下部を含む塊根首部が総収量大なりりとされている。しかし収穫に際して(A)種薯自体が肥大し子薯の肥大不良のもの(B)子薯がより良く肥大するものに二大別される。須永氏も之を認め塊根茎極部自体の肥大は中尾部より劣ると謂れた。一方實際栽培に於いては製薬原料として供用する薯と繁殖用種薯とを調製上仕分ける必要があり種薯の良否は相当考慮する必要があると思われる。本報に於いては種薯自体の肥大が組織の差異に依る事を知つたので此の点について報告する。(松尾場長、水野講師の御指導に対し、又材料について化研生薬赤須通美氏の御好意に依つたので深謝の意を表す。)

実験及び結果

材料：昭和26年産塊根(標準型) A…茎極部, B…中尾部 部長サ3cm, 太サ1cm, 重サ6gr 各20個宛供試

I 部位別に依る肥大の差異

耕作：昭和27年静岡県袋井町洪積地、礫土, pH. 6.2, 有機物含量* 24%。堆肥反当300貫, N. 4貫, P. 3貫, K. 3貫, 4尺畦2条植

播種：4月1日, 収穫：11月3日

成績：地下部収量下表の如し。

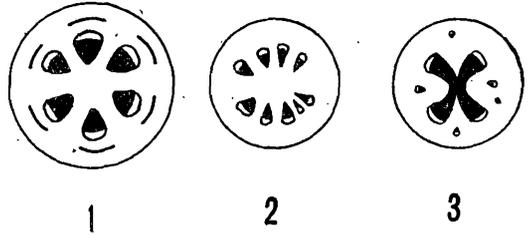
第1表 部位別地下部収量

	重量(g)	倍率(倍)	重量(g)	倍率(倍)	本数(本)	長サ×太サ(cm)
A	9	1.5	264	44.0	7	12×2.8
B	71	11.9	280	46.7	12	18×3.5

明かに種薯自体の肥大では尾部が優れている。但子薯中の収量は余り差異がない。上記の材料につき、フォルマリン-アルコール固定、アルコール貯蔵し徒手及びパラフィン切片、デラフィールド-ヘマトキシリンとサフラニンにて染色した。維管束の配列はAとBに於て異り第1図の様である。

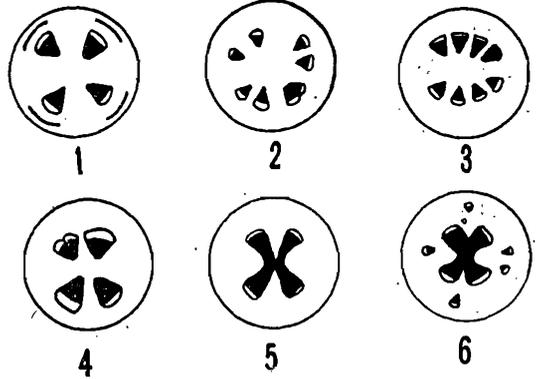
即ちAは茎より根に移行する部分に当り茎に於て認められた6~8個(4個, 実生)の管束は分裂して8~10個

* グランドウ法による。



第1図 部位別維管束分布図

1.茎 2.茎根移行部(A) 3.根(B) 黒部は木部 茎の維管束東方の膜は厚膜組織



第2図 管束移行状態

1.茎 2.維管束分裂 3.8個に分裂 4.4個に集合 5.集合 6.二次維管束の新生 2~4は茎より根に移る部分を示す。

(8個実生)となり、次いで融合して6~8個(4個実生)更に4個(2個実生)となりX状を呈し根の本来の組織を示すBとなる。此の移行状態を模式的に第2図に示す。

又A部に於ては全体として硬く後生維管束は頗る少く木化程度も進み形成層の活動は少い様で、B部に於ては散在維管束(二次発生)多く、形成層の活動は盛で貯蔵柔組織内に新生する。従つて此の部は肥大が良好である。髓細胞中の澱粉蓄積はA, B共に盛で幾分B部の方が甚しい。十分肥大の完成したものに於いては、澱粉は内皮附近のものは小形が多く、サフラニンでは帯黄紅

色、髓中央に至るに従い鮮紅に、沃度沃度加里液では周辺のものや、帯紅紫色に染色した因みに部位的の澱粉大小、一細胞内含数には次の通りである。

第2表 部位別澱粉の大きさ及び一細胞内含数

	直 径 (μ)	含 有 数 (個)
周 辺 部	1.8	22.9
中 央 部	2.2	32.8

註：徒手切片，各部50細胞の平均。

収穫物については同様の方法で鏡検すると維管束の配列は第1図と同様であつた。但茎根部組織を呈する部分は種薯の如何を問わず茎下部，約2cm前後で十分でないが肥大している。此の部分の長さは覆土の深淺と関係する。

第3表 覆土と茎根部の長さ (cm)

覆 土	0	1	2	3	4	5
長 さ	1	1.5	2.5	3	3.7	4.5
太 さ	1.5	2.	2.5	2.5	2.1	1.5

註：20個体の平均

即ち覆土の深い程長くなる傾向を示す。

II 土壤の硬軟に依る影響

方法：ポット栽培とし次の2区を設けた。

軟土区：鉢に圃場の土を軽く詰めたもの。

硬土区：上記土壤の3割増のものを硬く詰めたもの。何れも鉢の8分目とし水かけに便とした。

管理：すべて上記に準じた。但し土湿については常に注意し同一状態を保つ様にした。因みに含水量*は第4表の様であつた。

第4表 土 壤 水 分 (%)

月 日	5.1	6.1	7.1	7.15	8.1	8.15	9.1	10.1
軟土区	58	61	57	62	60	70	82	77
硬土区	60	62	64	65	63	73	85	79

註：午前10時測定

収量については第5表に示す。

第5表 地 下 部 収 量

	総収量(g)	対種薯比(倍)	種薯肥率(倍)	大子薯肥率(倍)	子薯種薯
軟土区 A	115	19.2	2.1	17.1	8.1
軟土区 B	128	21.3	5.3	16.0	0.3
硬土区 A	35	5.9	1.1	4.8	4.4
硬土区 B	46	7.6	4.0	3.6	0.9

註：各区 5鉢平均

之に依つて明かに硬土区で総収量は低く子薯の肥大も

悪い。A. B 間に就いては何れの場合でもA部自体の肥大は悪く、且肥大の割合は子薯に比し軟土区に於いてその傾向が著しい。

結 論

本植物の種薯自体の肥大差異は種薯の部位に依つて異り、組織的に茎に属する部分及び真正の根の組織に至る迄は上述の如く肥大不良で木化進行が早く且形成層の活動は弱く、その新生も少い。甘藷に於ける梗根又は薯梗に類似しているが基本組織は茎のそれである点が異なる。一方根状組織部では逆で特に貯藏柔組織内に形成層の新生が多く二次以後の維管束の発生及び柔細胞の増加が著しいのは同様で、²⁾環境に依り兩部の性能を交換させる事は困難であるが、A部でも多少肥大するので、性能の差異が組織に依るもの更に何に起因するかは今後の研究に俟たねばならない。

増収特に製薬原料用の多収については種薯の部位の撰択を誤つてはならない事が了解されると思う。

(1954年9月4日受領)

文 献

- 1) 台湾總督府：玉咲ツマラフヂ試作座談会記録 (1~4) 1940~43
- 2) 戸町義次：甘藷塊根形成に関する研究 農試報告 68号 1950.

Résumé

1. Each of the three cutted portions of mother tuber in *Stephania cepharantha* HAY. shows respectively deference with the character of enlargement, when each of its neck, middle and end portions was planted in a field.

2. In the enlargement of tuber self, it is necessary that the mother tuber has the rootlike-structure, and in its portion, viz. middle and end portion, the cambium is much, and the lignification of stele is low.

3. The mother tuber which has stemlike-structure, viz. neck portion, has not good enlargement, and there is a little cambium or wanting new development, then the lignification of stele is a remarkable.

4. The character of enlargement on the middle and end portion of mother tuber is larger than on its neck portion, and its different order does not perplex in the enviroment, particularly, its each character is more promoted in the firable soil.

*供試土壤 5g, 110°Cにて恒温乾燥，恒量測定。