大和黑皮種(蕷薯)より生じる長薯並に銀杏薯について*

水 野 進 (兵庫農科大学)

蕷薯 (*Dioscorea Batatas* DECNE.) を栽培するには、一般に親薯を幾個かに分割して植込むのであり、無性繁殖の原理に従つて親薯と同じ形質の新生薯が着生するものとされてゐる。然し、著者の研究材料である大和黑皮種に於いて異形質のもの即ち、長薯及び銀杏薯の出現を見たのでその結果を報告する。

材料及び方法：材料としては 1953 年、1954 年当地方栽培品種大和黑皮種の球塊状の形整つたものを“つるくび”の部分の完全に除き、縦に 4 分し一個あたり 15~20 匁の種薯とし四月下旬水田に植付けた。収穫は十月中旬、地上部が枯死した後に行ひ、畸形のものを選出し 1954 年之を切断し、先づ温床で催芽を行ひ発芽部位を確認の上、水田に植付けた。肥培管理はすべて一般農家同様であつた。次ぎに薯中の澱粉並びに粘質物を調べる目的で、収穫後アルコール固定を行ひ普通のパラフィン法で 15 μ の切片を作り、澱粉染色を沃度沃度加里液、粘質物を 1/10000 規定のトルイジンブルー水溶液で染色した。同時に当大学有機化学教室にて澱粉、粘質物の量を調査した。

結果並に考察：1953 年、1954 年植付けた整形薯中より長薯化したもの、及び畸形を呈したものは第一表の様であり、親薯が明らかに整形薯の場合に於いても、次代に突発的に長薯が出現し得るのであり、之の率は大体 0.4%

調 査 年 次	調 査 個 体 数	整 形 薯	変 異 薯		変異薯出現率
			長 薯	畸 形 薯	
1953年	787	766	3	18	2.66%
1952	956	930	3	32	2.71

第 1 図 種薯切断図
矢印は催芽部を示す

前後と考へられる。次ぎに畸形薯は長薯の出現率より高く、2.3% 内外であり、球形の一部より円柱形の突起の出る形で突起の場所はつるくびの部分或ひは側部、低部と云ふ様に一定して居ない。之の種の畸形薯をよく観察すると球形の部と突起部とでは肉眼的にかなり著しい相異があり、球形の部分は肌の色が黒褐色粗面で

小さなひびが見られ、つるくびの周囲に側根の発生が集中する。之に反し突起部は円柱状時としてやゝ扁平状を帯びる場合あり、肌の色は淡黄色平滑で側根の発生は全面一様である。之の年は前記の突発的に出現した長薯に於いても言へる。而して之の形態は従来の長薯に非常に類似して居り、之等の変異部位より催芽させた場合、次代に於いて長薯の出現するものと考へ、1954 年第一図の如く昨年取つた 9 枚の畸形薯を 30 枚に切断し水田に植込み各種薯より生じた新生薯を吟味した。その結果は第二図の様であり、植込み 30 枚の内、第 2、及び第 21 は途中で枯死したが、残つた畸形薯の新生薯について見ると、先づ偶発的に出現した長薯の各切片第 1~第 9 までの個体から生じた新生薯は多少形がくづれて居ても、すべて長薯の形質を取る。次ぎに畸形薯の各切片第 10~第 30 までの新生薯を見ると、突起部より催芽させた第 11、12、13、14、22 及び 28 の新生薯は長薯若しくは銀杏薯となり大和黑皮種は出現しない。残り

の個体即ち、大和黑皮種と云はれる部分の新生薯はすべて大和黑皮種を生じてゐる。

さて、ここに固定した新長薯と従来栽培されてゐる長薯の内部構造の相違があるかどうかを調べて、先づ第一に第二表に示す如く粘質物の量に於いて著しい差を認める事が出来る。次ぎに、組織中の澱粉、並びに粘質物の分布であるが、各種とも各細胞に於ける存在状態には差異を認められない。即ち導管部の周囲に澱粉に富んだ細胞が集中し遠ざかるに従つて、次第に粘質物が増加する。之の場合、新長薯と従来の長薯とに於いて、細胞の大きさ、並びに澱粉粒の大きさが著しく違ひ、新長薯は大和黑皮種同様非常に緻密な組織と云へる。

* 昭和 30 年 4 月 1 日 日本作物学会第 107 回講演会に於て発表

日本作物学会紀事 第 24 巻 第 3 号 (昭和 31 年 4 月)

第2図 新生薯の形態

第2表 蕷薯の成分比較

品 種	成 分		
	水	分 澱	粉 粘 質 物
	%	%	%
長 薯	73.0	18.3	1.29
変 異 長 薯	72.3	18.4	2.00
大 和 黒 皮 種	68.5	24.8	2.08

注 % は生体重に対する比

結論：以上の結果を総合し、大和黒皮種に於いて親薯が正常なる場合でも、偶発的に長薯が生じる事は明らかである。又親薯に畸形部（突起部）をもちいた場合は、長薯か、若しくは偶発的に銀杏薯が生じる。而して之等はすべて次代より固定する。之の新固定種は従来の長薯より粘質量がはるかに多く、組織は緻密であり、之等を無性繁殖さす事により現在栽培されている長薯よりはるかに良質な品種として利用出するものと考へる。

Variation of Yamato-Kurokawa (*Dioscorea Batatas* DECNE.) by the Vegetative Reproduction.

Susumu MIZUNO

(Hyogo Agricultural College)

Vegetative variation of Yamato-Kurokawa (a variety of *Dioscorea Batatas* DECNE.) into Naga-Imo and Icho-Imo varieties is described,

1. Even when the mother tubers were of normal form, about 0.4% in daughter tubers became long shaped as Naga-Imo-Variety and about 2.3% of the daughter tubers were found deformed, being partly shaped like a rod.
2. Naga-Imo tubers when propagated vegetatively produced only Naga-Imo continuously, and the deformed produced only deformed ones.
3. The varieties thus fixed contained more muchin and their tissues were more elaborated than those of the native Naga-Imo. From these facts, it may be considered that for cultivation of that crop in the future Naga-Imo, the newly fixed strains will take the place of the native Naga-Imo variety.