甘藷品種の交配組合せ能力について

2. F_1 における塊根収量と切干歩合の変異*

藤瀬一馬・知識敬道・湯之上忠 (農林省九州農業試験場)

Studies on combining ability of varieties in sweet-potato

2. Variations of the yield and the percentage of dry matter in F_1 tuberous roots

Kazuma FUJISE, Takamichi CHISHIKI and Tadashi YUNOUE

(Kyushu Agricultural Experiment Station)

緒言 品種改良の対象としては収量、質、熟期、災害抵抗性などいろいろ考えられるが、ここでは塊根収量並に質の主要な要素であり且つまた収量にも関係の深い塊根切干歩合について問題にしたい。使用した資料は関東東山農試千葉試験地の 1949, 及び 1950 年, 九州農試鹿児島試験地の 1947~1950 年の実生個体選抜試験成績を主として, その他九州農試作物第二部, 関東々山農試栽培第二部, 中国四国農試栽培第一部, 同倉敷試験地からも資料を戴いた。之等の資料の大部分は育種試験に供されたもので元来品種の交配組合せ能力を知る目的で行われたものではないので資料としては不充分であり従て個々の組合せについての吟味は別の機会に譲り, ここでは主として供試された組合せ全体を通じてみた場合の F_1 個体における収量, 切干歩合の分布を調査することによつて今後の交配組合せ作成上の参考にしたい。取纏めに当つては九州農試の長谷川作物第二部長, 井浦技官及び関東東山農試の小野田技官始め上記試験地の係官の方々には種々御便宜を戴いたことを記して感謝する。

結果 収量: 試験地, 年度, 供試交配組合せ, 栽培条件によつて多少の違いはあるが生藪重では 100~150 匁をモードに小は全く塊根を形成しないものから大は大凡 350 匁程度まで, 切干重では 30~40 匁をモードに若干小さい方に偏つた分布を示している。生藪重と切干重の間には第 1 表に示すように極めて高い正の相関がある。

第 1 表 F_1 個体における塊根生藪重, 切干重及び切干歩合の間の相関々係

試験場所	年 度	交 配 組合数	調 査 個体数	相 関 係 数		
				生 藪 重 と 切 干 重	生 藪 重 と 切 干 歩 合	切 干 重 と 切 干 歩 合
千 葉	1949	5	320	+0.95**	-0.081	+0.15**
"	1950	7	440	+0.95**	-0.079	+0.15**
羽 犬 塚	1949	3	346	+0.96**	-0.22**	-0.011
鴻 巣	1949	3	572	—	+0.043	—

切干歩合: 試験地, 年度が変れば供試交配組合せ, 栽培条件が異なるから若干分布を異にするが大凡 32~34 % を中心に最低 20~22% 最高 40~48% に分布している。最高の切干歩合を示したのは千葉の 1950 年に

における農林 1 号×葛無源氏の F_1 に現れた 48% である。

収量と切干歩合の関係: 第 1 表に示されるように収量と切干歩合の間には殆ど相関々係はないようである。紙数の都合で個々の場合については検討する余裕がないが, 各試験地ともほぼ同じような傾向を示しているので代表例として千葉の 1950 年における生藪重と切干歩合の相関表を第 2 表に示す。すなわち切干歩合中程度のとき収量の変異が大で多収性のものが含まれる機会が多い。切干歩合が平均値から遠ざかるにつれて収量の変異が小さく且つその両端では概して収量が少ないようである。収量の大小による切干歩合の差は殆どないようである。唯収量の大小両端特に大きい方では切干歩合の変異が少いようである。

考 察 甘藷は一品種内でも個体による収量の変動が大きく栽培条件によつても著しく変るので本調査のよ

* 昭和 26 年 11 月 4 日 第 92 回講演会に於て発表

うに実生苗でしかも 1 系統 1 個体だけの調査結果を直ちに既存の品種の収量と比較することは無理であるが参考のために本調査の行われた年度内にはほぼ同様な条件下で育成品種のあげた最高収量を示すと、切干重で反当 317 貫 (千葉, 1950 年 関東 33 号), 327 貫 (鹿児島, 1949 年, 農林 6 号) である。本調査における F_1 個体の最高水準を反当に換算すれば 400~500 貫となり前記とかなりの開きが見られるが果してこの差にどれ程の有意性があるかはなお検討を要する。

切干歩合にもかなり変動があるが本調査のように 46 % 以上の値を示すことは珍

しい。1 系統 1 個体だけの測定であるからあるいは測定の誤りと云うことも考えられるが現存品種の最高切干歩合源氏系統の 39~42% は必ずしも天井を衝いたものではなさそうである。例えば本調査ではないが 1950 年鹿児島県の系統選抜試験において蔓無源氏×農林 2 号の 1 系統鹿系 3-246 で 44.4% の歩留が記録されており、これは従来の測定結果で信頼しうる最高の切干歩合であろう。(同試験の標準品種蔓無源氏は 38.8%, 農林 2 号は 38.4% であった。)

収量と切干歩合の間には殆ど相関がないようで、従来漠然と負の相関があるように考えられていたが、それは一定以上の収量と切干歩合を示す個体の間にある程度みられることで切干歩合の高低両端では概して収量が低い早掘、晩植栽培の切干歩合の低いことより考えて、ことさらに切干歩合の低いものに比較的収量が少いのは塊根がなお未成熟の状態で生長の途中にある小蕾を含む割合が多いことにも起因しているだろう。切干歩合の極めて高いもので多収性のものが育成された例はなく在来種で最も切干歩合の高い源氏系統も収量は中以下であり、また既述の鹿系 3-246 も収量は標準品種農林 2 号の 46% であった。

反当カロリー生産量の増大を目的とする場合には生諸収量並に、切干歩合の増大を図らねばならないが、現存品種の組合せにおける F_1 では切干歩合の高いものは概して収量が低いようであるから差当りは切干歩合の極端に高いものを望むよりは中程度 (30~38%) に目標を置いて、 F_1 に多収性のものを生じやすいような品種を交配母本に選ぶのが得策だろう。(既述の育成種で最高切干重を示した農林 9 号, 関東 33 号は共に切干歩合 36% であった) また切干重と生諸重との間には極めて高い相関があるから生諸重を選抜の第一次的目標において従来の選抜法は反当カロリー生産量を問題にするかぎり当を得ているように思われる。

第 2 表 株当り生諸重と切干歩合の相関表 (千葉 1950 年度)

		切 干 歩 合 (%)													計	平均
		24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48		
株 当 り 生 諸 重 (匁)	15					1									1	32
	45	2		1	1	1	3	2	2	3				1	16	35
	75	3	1	8	5	10	15	10	9	4	2	1			68	34
	105	1	1	1	12	11	16	17	15	6	1		1		82	35
	135	2	1	3	7	19	17	16	13	2	2		1		83	34
	165	2	1	2	5	10	9	17	7	3	4				60	35
	195	1	3	1	5	6	19	16	6	2					59	34
	225			4		10	12	5	4		1				36	34
	235			1	2	5	1	1	2	1	1				14	34
	285		2	1	1	1	3		1						9	31
	315		2		1	1	2	1	1						8	32
	345					2	1	1							4	33
計		11	11	22	39	77	98	86	60	21	11	1	2	1	440	34
平均		110	206	142	142	158	155	148	141	118	151	75	120	45	148	

備考 供試交配組合せ (7 組合せ)

兼六×農林 7 号 関東 4 号×関東 11 号 農林 6 号×沖繩 100 号

沖繩 100 号×太白 九州 1 号×関東 11 号

九州 5 号×関東 11 号 農林 1 号×蔓無源氏

Résumé

Distribution of fresh, dry weight and percentage of the latter against the former of tuberous root in F_1 plants of sweet potato were investigated in conformity with the data of the seedling selection experiments in Chiba Experiment Farm of Kantō-Tōsan Agricultural Experiment Station and Kagoshima Experiment Farm of Kyūshū Agricultural Experiment Station, in the aim of contribution to the selection of the prospective cross combination. Consequently the most productivities were shown in the frequent medium percentage of the dry matter (30~38%). Accordingly when the maximum of calorie products per area are desired, we may expect the medium percentage more than the high percentage of dry matter. Therefore it will be advisable to make use of the productive varieties in case of the selection of cross combination. As there are very high correlations between fresh and dry yield, we may mark F_1 individuals in respect of fresh weight primarily and then in point of dry matter percentage secondarily.