

甘藷に於ける相關 2 題

1) 莖基部の太さと藪重

2) 生藪の硬度と切干歩合

井 浦 徳・中 島 克 巳

農林省鹿兒島農事改良實驗所

1) 莖基部の太さと藪重との相關

作物の生育中に於てその収量を豫想することは甚だ重要なことであるが、甘藷に於ては地上部の生育状況によつて地下部の収量を豫想することは困難な場合が多い。即ち蔓がよく出来ても藪重がそれに伴わない所謂「蔓ボケ」の現象があり、晩植でも蔓の繁茂の割に収量は上らない。植付期間が長期にわたるので植付時期や葉の色澤などを特に考慮しなければ、莖葉の繁茂状況だけでは適確な収量豫想は出来ないのである。同一品種で耕種条件が同じ場合、同一圃場に於ては蔓重の重い個體は藪重も大なる關係が見られる（農林2號で $r=+0.652 \pm 0.040$ ）が、耕種条件が異なる場合ではこの事は言えない。耕種条件が異なる場合でも何か簡単な方法で収量豫想の出来る指標となるものはないかと考えていたのであるが、従來莖の基部の大なるものが藪重も大なることが觀察されていたので、この莖基部の太さと藪重の相關を調査し且つ耕種条件の異なる場合について比較考察してみた。

供試材料は農林2號で基部の太さの測定は地際の莖の最大肥大部の直径について行つたのであるが、莖は不正圓であるので長徑と短徑と2ヶ所を測つてその平均を以て表わした。

a) 個體間に於ける莖基部の太さと藪重との相關

標準栽培（5月21日植、11月9日收穫）

$$r=+0.622 \pm 0.019$$

早掘栽培（5月4日植、8月12日收穫）

$$r=+0.589 \pm 0.025$$

何れもかなり高い正の相關係が存在する。

b) 時期別による莖基部の太さと藪重との關係

6月1日植の生育經過に關する試験の材料を供試した。8月1日から12月1日まで毎月1日、15日の2回收穫したのであるが、この場合は時期別に平均の基部の太さ、平均1株重を以て表わした。

調査期	1株藪重	莖の太さ	1株藪重
8月1日	2匁	4.8糎	298匁
10日	12	4.9	473
9月1日	51	5.3	899
15日	65	5.2	981
10月1日	99	5.3	1,125
15日	130	5.7	1,170
11月1日	136	5.6	1,030
15日	141	6.3	718
12月1日	156	5.6	361

莖基部の太さの増し方は藪重の増加と必ずしも相伴わない。誤差が大きいため適確な判断は出来ないが、

第 1 表

莖基部の太さと諸重との相 關 表

(標準栽培)

莖の太さ 諸 重	莖の太さ													計
	3.75	4.25	4.75	5.25	5.75	6.25	6.75	7.25	7.75	8.25	8.75	9.25		
40	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	4	
60	1	4	6	9	2	1	—	—	—	—	—	—	23	
80	—	2	8	10	9	6	2	1	—	1	—	—	39	
100	5	6	12	18	20	20	8	2	—	—	—	—	91	
120	1	1	8	15	19	17	10	3	2	—	—	—	76	
140	1	1	1	10	10	22	10	9	2	1	—	—	67	
160	—	1	2	6	9	16	10	8	—	—	—	—	52	
180	—	—	2	8	8	8	10	4	5	—	—	1	46	
200	—	1	1	1	9	6	10	4	3	2	—	—	37	
220	—	—	—	1	—	1	6	7	4	3	—	1	23	
240	—	—	—	2	1	2	3	2	5	2	—	—	17	
260	—	—	—	—	1	—	2	—	1	—	—	1	5	
280	—	—	—	—	1	—	—	2	—	1	2	—	6	
300	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	1	—	4	
320	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	3	
計	8	17	41	32	89	99	74	42	23	10	4	4	493	

$$r = +0.622 \pm 0.019$$

第 2 表

生 蒚 の 硬 度 と 切 干 歩 合 と の 相 關 表

切干歩合 %	硬 度 %													計
	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	
24	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
25	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
26	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
27	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	3
28	1	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	4
29	1	—	—	1	—	1	1	—	1	—	—	—	—	5
30	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	2
31	—	—	—	1	2	1	5	—	—	—	—	—	—	9
32	—	—	—	—	2	4	4	3	—	—	1	1	—	15
33	—	—	—	1	—	1	4	4	2	2	1	—	—	15
34	—	—	—	—	—	—	4	4	1	1	1	1	—	12
35	—	—	—	—	—	—	3	6	5	3	2	—	—	19
36	—	—	—	—	—	—	3	5	4	2	—	1	—	15
37	—	—	—	—	1	—	1	3	10	1	—	2	—	18
38	—	—	—	—	—	—	—	2	2	7	3	—	—	14
39	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	4	2	—	11
40	—	—	—	—	—	—	—	—	1	4	4	1	1	11
41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	3
42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
計	2	2	1	5	7	7	29	29	27	24	17	9	1	160

$$r = +0.716 \pm 0.026$$

生育後期に於ては莖基部の太さの増加は鈍化するのではないかと思われる。蔓重は9月末から10月上旬を峠としてその後は減少する。標準栽培、早稲栽培の場合、又はこの時期別調査の場合の成績によつて見ても、莖基部の太さが同じでも諸重は異つているので莖部の太さから収量の豫想を行うことは出来ないことがわかつた。この點當初の期待ははずれたわけである。以上は同一品種についての成績であるが、埼玉農試の長谷川技師が143品種の異品種間の調査によれば、諸重と莖の太さとの間には

$r = +0.354 \pm 0.059$ の相関があり、諸重と蔓重の間には $r = -0.313 \pm 0.051$ の相関々係があることを報告されていることを附記しておく。

2) 生蒨の硬度と切干歩合の相関

甘蒨の育種試験に於ては多収で良質のものを選択するのが最も主要な目的であるが、良質と言う意味には食味の良好と言うことも含まれるが、一般には澱粉含量の大なるものということに解されている。澱粉含量の大なるものの選抜には澱粉歩留の調査にまたねばならぬが、この調査は相當手間を要するので育種試験の如く多數の系統を取扱う場合に、すべての系統について澱粉歩留の調査を行うことは困難である。調査の結果澱粉歩留の高いものは切干歩合も高く $r = +0.960 \pm 0.011$ と言う極めて高い相関々係が見られるので、良質のものを選抜手段としては大低切干歩合の調査によつていのである。そして澱粉歩留の調査は選抜の最終段階に於て行つてい過ぎない。切干歩合の調査も何千と言う系統を取り扱う選抜試験の初期段階(實生選抜試験)に於ては實施出来ないで、觀察による収量本位の選抜が行われて来た。これがため多収のものは取り上げられるが良質のものが落される機会が甚だ多いと思われる。それで選抜の初期段階に於ても何か簡単な方法で澱粉含量を知ることが出来れば、育種操作の能率を向上する上に甚だ有効であると考えられる。従来澱粉含量の多い蒨は硬く水蒨はやわらかいということが気づかれていたのであるが、若し生蒨の硬度と澱粉含量との間に確かな高い相関でも見られるならば、硬度調査によつて簡単に而も即座に澱粉含量の多少を知ることが出来るので、多數の系統を取扱う選抜の初期段階に利用することが出来て便利ではないかと本實驗を試みた。

本實驗の尙一つの主要な目的は、甘蒨の品質の簡単な検査法を見出すことにある。甘蒨の等級をきめる

場合、現在のところ品種によつて區別されている。それも特別の食用種を除けば大體品種の切干歩合(澱粉歩留)の高低によつて格付けされているようであるが、同一品種でも生産地や耕種條件の相異によつて、品種間以上に品質の差異を生ずることがあるので、こんな等級のきめ方は甚だ不合理であるというべきであらう。品種の如何に拘らず澱粉含量によつてきめるのが合理的で望ましいことである。それには甘蒨の検査にあつても、甘蒨に於ける糖度計の如き簡単な検査用具(水分の%を知る如き)があれば好都合であるが、現在のところそんな器具は知られていない。硬度計の使用は簡単であるから若し生蒨の硬度と澱粉含量との間に密接な相関があれば、こんな目的にも利用出来るのではないかと思われる。

調査の方法 供試材料は實生選抜試験の混合材料であり、使用硬度計は島津のJESゴム硬度計であつた。

1個毎に硬度と切干歩合を調査した。硬度の調査部位は蒨の最大肥大部を横に切斷し、切斷面の内部の中心部と皮部に近い所及びその中間部の3ヶ所を測定し平均を以て示した。別に蒨の皮部の硬度も測定した。

甘蒨の部分による硬度

肉部の	中心部	51.18 ± 5.22
	中間部	52.63 ± 4.94
	周邊部	53.83 ± 4.81
	平均	52.65 ± 4.54
皮部		58.14 ± 3.39

中心部(髓部)は一般に硬度は最小であり、皮部に近くなる程硬くなる。周邊は維管束も多い。外皮は内部に比較して格段に硬く個體變異の幅も狭い。

生蒨の硬度(肉部平均)と切干歩合の間には $r = +0.716 \pm 0.026$ で高い相関が見られる。

皮部の強度と切干歩合の間では

$r = +0.324 \pm 0.052$ で相関の程度は大分低下する。

又皮部と肉部の硬度の相関は $r = +0.514 \pm 0.039$ である。

皮部の硬度の調査で切干歩合との相関が大であれば、蒨の切斷の手間が省け操作上甚だ好都合であるがこの點うまく行かない。やはり硬度の測定は澱粉含量と直接關係ある肉部を選ぶべきである。相関表で見ると同一硬度であつても切干歩合にはかなりの開きがあるので、品質検査に本器を使用することは危険であるが、大體水蒨は指度低く切干歩合の高い蒨は高く出て来るので、育種試験で初期の大まかな選抜には用いて参考になるとと思われる。本調査にはあり合せの器具を

用いたのであるが、壓棒の斷面積を適當に改良を加えたならば、もつとよい成績が出るかも知れない。硬度計には三木式の果實壓力計があるがこれも改良を加え

られねばならぬ。今回の調査は個體數少なく豫備的のものであつた。耕種條件の異なる場合、貯藏後等の硬度は今後の調査にまたねばならぬ。
