



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	支柱の高さが薯蕷の成育、零餘子の着生並びに収量に及ぼす影響
Author(s)	澤田, 英吉; EIKICHI, Sawada; 八鍬, 利郎 他
Citation	北海道大學農學部邦文紀要, 1(3), 207-215
Issue Date	1953-03-05
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/11517
Type	departmental bulletin paper
File Information	1(3)_p207-215.pdf



支柱の高さが薯蕷の成育、零餘子の着生並びに収量に及ぼす影響

澤田英吉・八 欽利郎

(北海道大學農學部園藝學第一教室)

The Effect of the Height of Support on the Growth, Aerial-tuber Setting and Yield of Chinese Yam

By Eikichi Sawada and Toshiro Yakuwa

I. 緒 言

薯蕷類は蔓性植物で、その栽培に當つては竹その他の支柱を立てるのを普通とする。

瀬川氏⁹⁾は、ムカゴを用いて支柱の有無と新生薯の収量を比較した結果、支柱を立てた場合の方がはるかに大なる収量を示したと報じている。

原田氏²⁾は、「支柱は高過ぎると零餘子が多く付き地下の太りを害する故、地上3尺程度に止めた方がよい」と述べ、飛高氏³⁾も同様に3、4尺が適當であるとし、この原因は「恐らく葉面に対する光線の當射量の關係であろう」と報じている。

支柱の高さは3、4尺が適當であると述べた文献はその他にも2、3見受けられるが、⁴⁾¹⁰⁾これに關する詳細な研究は未だ見ないところである。

元來蔓性植物は他物に纏繞することによつて同化葉面積を空間的に廣め、光線の投射、空氣の流通も良好となるであろう事は吾人の容易に考え得るところで、支柱は或る限度内で高い方が薯蕷の發育も旺盛になるのではあるまいか。

又ここに一考すべきはムカゴの着生に關する問題である。

ムカゴは通常初夏の頃から葉腋に形成される

が、圃場に於て自然状態の下に於けるムカゴの着生状況をよく觀察した結果、この着生は蔓の垂下せる部分に始まる事が明かとなつた。⁸⁾*

かくの如く蔓の方位がムカゴを着生せしめる主要な衝動となり得る事は既に實驗的にも證明し得た。即ち、江刺氏¹⁾は薯蕷の蔓の方位を人爲的に下方又は水平方向に誘致する事により容易にムカゴを着生せしめ得た。又從來ムカゴの形成には短日が最も大なる影響を及ぼすものと考えられていたが、これは決定的な條件とは考えられない。¹²⁾

それ故極度に高い支柱を興えて蔓が成育途中で垂下することなからしめた場合は、ムカゴの着生は僅少であろうし、支柱を3尺乃至6尺にして成育中途に蔓が垂下する様にした場合は、可成りのムカゴが着生するものと考えられる。而してムカゴは塊根と同様の成分を有する肉質の養分貯藏器官であるから、ムカゴが多く着生した場合は、それだけ塊根に蓄積される養分が減することになるであろう。この事を裏付けるものとしては高龜¹¹⁾氏の次の如き報告がある。即ち、「7月中旬に薯蕷の蔓を地中に埋めると、ムカゴが非常に大きくなつたが、その株の新薯の重さは標準の約半分しかなかつた。又、着生したムカゴを小さい時に除

* この事に關しては、既に澤田が、昭和26年春季園藝學會に於て述べたところである。

去すると新薯の肥大は良好となつた」。

かくの如く支柱の高さを異にした場合、ムカゴの着生數量に差を生じ、これが收量に及ぼす影響をも見逃すことは出来ない。

本實驗はかかる觀點から種々なる支柱の高さが薯莖の成育並びに收量に及ぼす影響を観察したもので、可成り明瞭な傾向を知り得たので、ここに報告する次第である。

II. 實驗材料及び方法

1. 材料及び實驗場所

1950年札幌市白石産の長薯を75gの切芋とし800倍ウズプルン液に30分間浸漬したものを種薯とした。圃場は北海道大學農學部園藝第一教室附属蔬菜園の一部を使用した。

2. 實驗方法

支柱の高さを異にせる次の如き4區を設けた。

A區：18尺の支柱を與える。

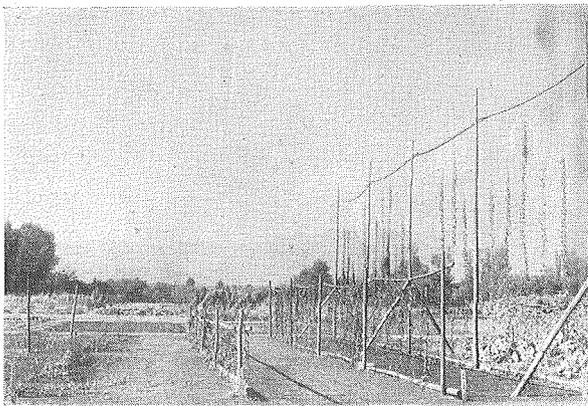
B區：6尺 //

C區：3尺 //

D區：支柱を與えず、最初から匍匐せしめる。

以上は側枝の放任した場合であるが、更にその各々に側枝を發見次第切除した區を設けA', B', C', D'區とした。

個體數は各區10箇體とし、畦幅8尺、株間2.5尺に取り支柱には徑0.6cmのコードを用いた。圃場全景は寫眞1に示す如くである。



寫眞1. 圃場全景

3. 種薯の植込及び發芽

種薯は5月29日溫室内砂中に假植し、6月7日圃場に植込んだ。

各區に於ける發芽狀況は第1表に示す如くであつた。種薯植込み當時の氣候が不順で、土壤の乾燥著しかつた爲發芽は可成り不揃いで、各區共7月初旬に始まり中旬に最盛期を経て8月上旬に終つてゐるが、その廣がりの程度は各區共同様であつたから以下の比較觀察には差支えないものと思う。尙、不發芽株及び發芽發育が特に遅れた株は調査の際に除外した。

第1表 各區の5日目毎の發芽個體數

區	發芽月日の区分						不發芽	計
	5/VII 9	10 14	15 19	20 24	25 29	30 3/VIII		
A, A' 區	1	7	5	2	3	1	1	20
B, B' 區	0	9	7	1	1	2	0	20
C, C' 區	1	6	6	3	2	2	0	20
D, D' 區	2	8	5	3	2	0	0	20

4. 施肥

7月14日に1箇體當り魚肥30匁、過磷酸石灰10匁、鹽化加里8匁の割合で施し、軽く鎮壓した。

5. 調査項目

詳細は實驗成績の項でその都度述べるが、大體次の項目に就き調査した。

- 成育期間中に於ける莖葉の發育及びムカゴ着生開始時期
- 收穫直前の莖葉重及び節數
- 收穫時に於ける種薯生重及び乾重
- 新生薯の長さ、横徑、及び重量

III. 實驗成績

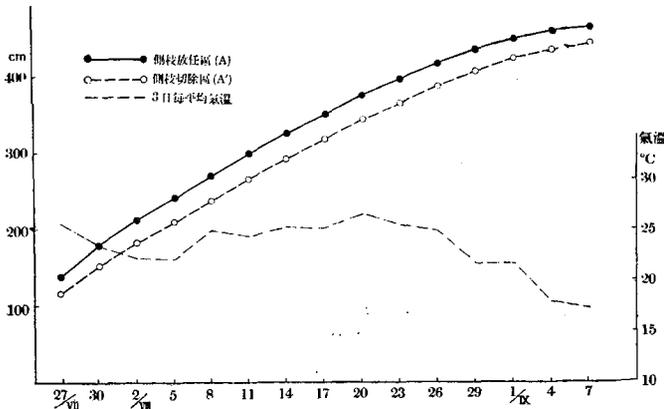
A. 地上部の發育並びにムカゴ着生開始時期

1. 長支柱區 (A, A' 區) に於ける親薯の伸長及びムカゴの着生

18尺支柱區に於ける親薯の伸長を7月27日より9月中旬の伸長停止迄3日目毎に測定した結果は第1圖の如くであつた。これを見るに發芽當初より8月下旬迄は、その伸長速度に

大差は認められないが, 平均気温が 20°C 以下となる 9 月上旬 (最低気温 15°C 以下) に至りて親蔓の發育は急激に衰え, 9 月中旬以後は殆んど伸長は停止し, やがて先端部は枯死した。この際 10 個体中 3 個体は 18 尺支柱の殆んど先端に達していた。

側枝の發生は 8 月中旬より下部の節位に始まつたが, その後先端部を除いた各節から生じ, 收穫時には中間部が最もよく繁つていた。



第 1 圖 A 區及び A' 區於ける親蔓の伸長曲線

第 1 圖に於て興味あることは側枝を切除した A' 區の親蔓も側枝放任の A 區と全く同様の伸長曲線を示したことで, 側枝を除去することにより親蔓の伸長が促進される様なことは認められなかつた。

次にムカゴの着生状況を見るに A 區の親蔓には最後迄ムカゴの形成は認められなかつた。唯, 側枝のみに 9 月上旬より僅かのムカゴが着生したが, 之等は他の區に比して極めて小さく, その大なるものでも小豆大程度に肥大したに過ぎなかつた。尤も親蔓から發生する側枝は直ちに支柱に纏繞することなく, 多くは一度側方に垂下して後附近の支柱に纏繞を開始するものであるから, この部分に撓みを生じ, この事が A 區の側枝にムカゴを生ぜしめた一要因と考えられる。又 9 月以後には低温により植物体は老衰し, 養分の轉流は不活潑となるから, この時期にはムカゴが着生し易いものと考えられる。

2. 短支柱區 (B 區及び C 區)

B 區及び C 區に於ては, 發芽した親蔓が支柱

の頂端に達する迄には夫々 14~17 日及び 7~9 日を要した。

而してそれ以後に發育した蔓が垂下し始めると, その伸長速度は急激に衰え, やがて先端部は枯れ始めるが, これと前後して垂下後 10 日目頃より蔓の垂下部にムカゴの着生が認められた。(寫眞 2)

一方直立せる部分の節からはこの頃より側枝の急速な發育が見られた。

今, 8 月 2 日に於ける各區の發育並びにムカゴ着生状況を示すと第 2 表の如くである。即ち, B 區では蔓の先端が垂下し始めてから多いもので 6 日しか経ていないので, ムカゴの形成は未だ見られないが, C 區に於ては垂下後既に 10~16 日経過したものがあつた, これらには垂下した蔓の先端部にムカゴの着生が認められた。

以上は側枝放任區に就いての説明であるが, 側枝切除區も同様に蔓の垂下後 10 日目頃よりムカゴの着生が見られた。

第 2 表 8 月 2 日に於ける各區の地上部の發育及びムカゴ着生状況

調査項目	節 數		蔓 長 (cm)	蔓の垂下開始 後の日數	ムカゴの着生 せる節數	
	直立せる部分 の節數	垂下せる部分 の節數				
無處理區	A	26.1	—	211.0	—	0
	B	22.5	1.1	185.7	0~6日	0
	C	10.5	6.4	119.0	0~16日	0~15 (m=4.9)
	D	23.5*	—	124.2	—	6~12 (m=9.2)
側枝切除區	A'	22.2	—	182.3	—	0
	B'	23.4	1.3	189.1	0~5日	0
	C'	11.8	6.9	108.1	0~15日	0~12 (m=3.4)
	D'	20.3*	—	103.3	—	0~17 (m=9.3)

* D 及び D' 區に於ては匍匐せる親蔓の節數

3. 匍匐區 (D 區)

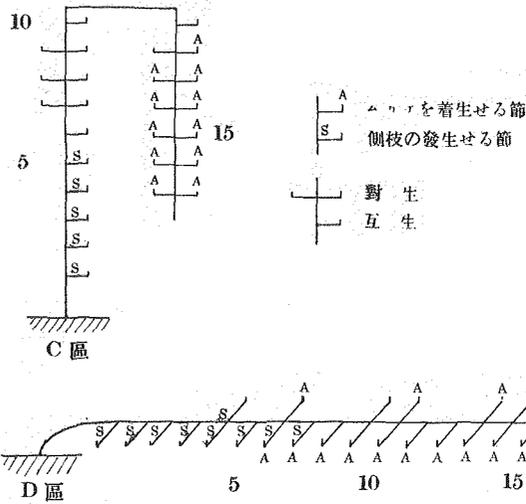
D 區に於ける親蔓の伸長速度は最初から緩慢であつたが, 側枝の發生及びムカゴの着生開始は最も早く, 8 月 2 日には既に米粒大に肥大したムカゴも見られた。

ここに興味あることは D 區に於けるムカゴ着



寫眞2. 6尺支柱區の親蔓垂下部に
着生せるムカゴを示す(矢印)

生開始の節位が他の區とやや異つていたことである。即ち、B區及びC區に於てはムカゴの着生は垂下せる蔓の先端部より始まり、その頃親蔓は既に發育を停止していたが、D區に於ては蔓の中位部より着生が始まり、この時期にも先端部は尙僅かづつ伸長を續けていた。8月2日に於けるC區



第2圖 C區及びD區のムカゴ着生開始節位の比較(數字は節位を示す)
C區: 蔓の先端からムカゴ着生
D區: 先端部7節は未だムカゴの着生は見られない。

及びD區の一例を示せば第2圖の如くである。

B. 收穫

1. 地上部

收穫時に於けるムカゴの着生狀況に關しては遺憾乍ら數的調査を行ひ得なかつたが、着生開始時期は前述の如くD區最も早く以下C, B, A區の順で、A區に於ては僅かに側枝に小豆大のムカゴが着生したのみで他區に比し著しく小であつた。

扱て地上部に關しては莖葉が全く發育を停止し、やや變色した10月下旬に蔓の根元から切斷して親蔓の節數、長さ及び莖葉重に就き調査したが

その結果は、第3~4表及び第3~5圖の如くであつた。

次にその各々に就き説明する。

a. 親蔓の節數及び長さ: 一收穫時に於ける親蔓の葉節數及び長さはA區に於て特に大でB區これに次ぎ、C區及びD區間には大差がなかつた。即ち、A區の平均葉節數を100とするとB區以下は夫々50.3, 29.1, 33.8

第3表 收穫時に於ける親蔓の節數及び長さ

調査項目	無 處 理 區				側 枝 切 除 區				
	A	B	C	D	A'	B'	C'	D'	
親蔓(主莖)の節數	直立せる部分の節數	73.1	24.0	10.5	24.7*	75.6	24.1	13.0	23.9*
	垂下せる部分の節數	—	12.8	10.8	—	—	11.6	9.4	—
	計	73.1	36.8	21.3	24.7	75.6	35.7	22.4	23.9
	指 數	100.0	50.3	29.1	33.8	100.0	47.2	29.6	31.6
側枝の發生した節數	36.6	20.5	9.6	12.3	—	—	—	—	
蔓長	親蔓長	cm 467.2	252.6	161.7	161.0	436.6	259.8	158.6	142.7
	指 數	100.0	54.1	34.6	34.5	100.0	59.5	36.3	32.7

* D區及びD'區に於ては匍匐せる蔓の節數を示す。

第4表 収穫時に於ける各區の莖葉重比較

調査項目	無 處 理 區				側 枝 切 除 區			
	A	B	C	D	A'	B'	C'	D'
親 蔓 重 量 (g)	267.5	136.0	117.5	75.2	290.8	140.6	106.2	74.2
側 枝 重 量 (g)	421.0	367.2	306.3	285.4	—	—	—	—
計 (g)	688.5	503.2	423.8	360.6	290.8	140.6	160.2	74.2
指 數	100.0	73.1	61.6	52.4	100.0	48.4	36.5	25.5

となる。

莖葉の發育程度は新薯の肥大に最も密接な關係を有するものと思われるので、上の結果を更に検討すべく莖葉重に就いて分散分析を行つた。その結果は第5表の

となりA區はB區の約2倍、C、D區の3倍以上の節を生じたことになる。親蔓の長さに於てもA區を100とするとB區以下は夫々54.1, 34.6, 34.5となり節數と全く同様な傾向が見られる。

これはA區では18尺の長い支柱が興えられたので9月中旬の低温により發育が停止する迄充分に伸長出来た爲と考えられる。

これに對してB區及びC區は支柱の頂端に達した後は蔓の垂下と共に伸長は衰え、やがて發育は停止したので親蔓はその支柱の高さに應じた伸長しか出来なかつたのであろう。

D區は最初から蔓の伸長速度は緩慢であつたが、C區と殆んど同様の發育をした。

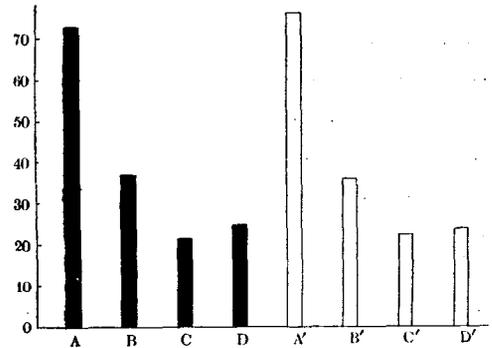
側枝を生じた節數もA區が最大でB區、D區の順でこれに続きC區は最小であつた。

尙、側枝切除區に於ても葉節數、蔓長共に側枝放任區と殆んど同様の傾向が認められた。

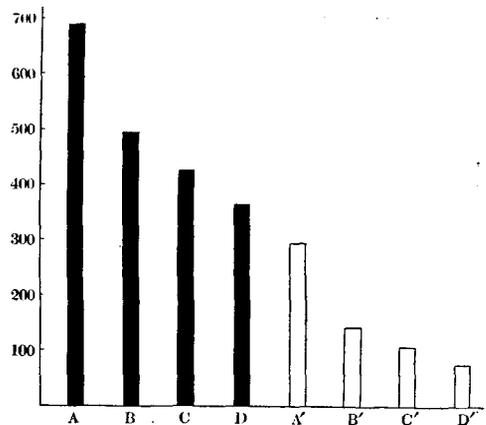
b. 地上部莖葉重：一莖葉重の測定結果は第4表及び第5圖に示す如くA區が最大で、B、C區の順に小となり、D區は最小であつた。即ち、總重量はA區を100とするとB區以下は夫々73.1, 61.6, 52.4となり、側枝重では夫々87.2, 72.8, 67.8

通りである。

第5表に就いて見るに分散比Fは10.74で、これはF表 $n_1=3, n_2=30$ に於ける1%水準4.51



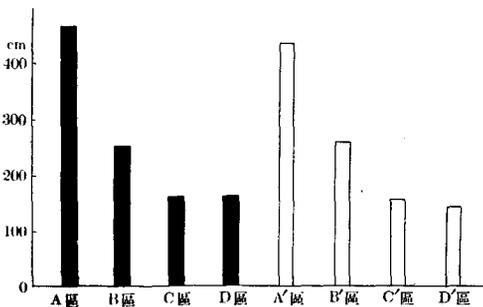
第4圖 葉節數の比較



第5圖 地上部重量の比較

第5表 莖葉重の分散分析表

要 因	平方和	自由 度	分 散	分散比
區 間	534,014.08	3	178,004.69	10.74
區 内	497,001.76	30	16,566.73	
總 計	1,031,015.84	33		



第3圖 莖長の比較 (黒色：側枝放任區) (白色：側枝切除區)

より遙かに大きいから區間即ち、支柱の高さに關しては著しく有意な差異が認められる。即ち、上述の支柱の高さによる莖葉重の差は推計學的にも有意義であることが判る。

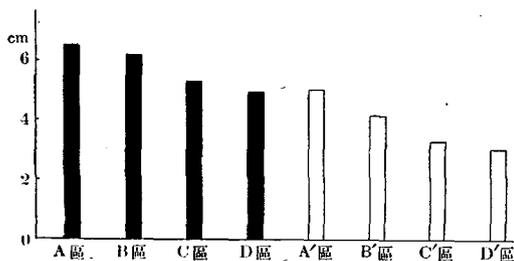
2. 地下部

新薯の收穫は11月中旬に行い、種薯の收穫後生重、乾重及び新薯の着生數、

長さ、横徑、重量を測定した。その結果は第6表及び第6~8圖の如くであつた。次にその各々に就き説明する。

a. 種薯：一種薯に關してはその個体間の差異が大である爲、平均値のみでは比較出來ないと思う。即ち、D區及びD'區に於て生重、乾重共に大きい、これらは例外的に大なる2、3個体が入つてゐる結果であり、又これら例外的なものを除いても各區間に一定の傾向はつかみ得なかつた。

b. 新薯の大きさ：一新薯長に於てはA區を

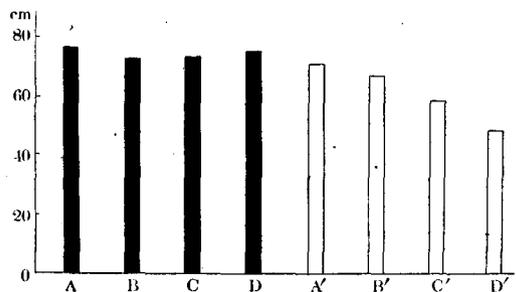


第6圖 新薯横徑の比較

100とする時B, C, D區は夫々94.5, 95.8, 97.7でA區が最大であるが他區との間に大差は認められない。而して横徑ではA區を100とするとB區以下は夫々94.3, 80.8, 75.7で明瞭にA, B, C, D區の順に大なる傾向が認められる。即ち、支柱の高さによつて新薯の伸びには大差なかつたが肥大は明らかに支柱の高い方が良好であつた。側枝切除區では長さに於てもA, B', C', D'區の順に大で

第6表 地下部測定結果(平均値及び指數)

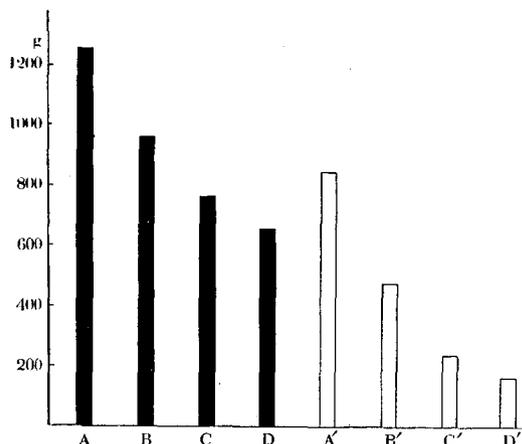
調査項目	區	無處理區				側枝切除區			
		A	B	C	D	A'	B'	C'	D'
種薯	生重(g)	11.8	12.3	12.7	16.2	12.8	14.3	19.6	29.1
	乾重(g)	1.82	1.78	1.72	2.18	1.46	1.70	1.62	2.15
新薯	着生數	1.1	1.3	1.0	1.1	1.4	1.3	1.0	1.2
	長さ(cm)	75.84	71.70	72.66	74.10	69.83	65.46	57.07	47.43
	指數	100	94.54	95.81	97.71	100	93.74	81.73	67.92
薯	横徑(cm)	6.46	6.09	5.22	4.89	4.94	4.06	3.23	2.97
	指數	100	94.27	80.80	75.70	100	82.19	65.38	60.12
薯	重量(g)	1257.9	957.4	760.3	656.9	840.7	474.9	238.1	161.2
	指數	100	76.1	60.4	52.2	100	56.5	28.3	19.2



第7圖 新薯の長さの比較

可成りの差が見られたが、これは支柱が低い區に於ては親莖のみでは薯の伸長も充分に行い得なかつた爲と思われる。

c. 新薯重量の比較：一さて、栽培の目的と



第8圖 新薯重量比較

する新薯の重量及びその比率を見るに A 區を 100 とすると B 區以下は夫々 76.1, 60.4, 52.2 となり, 又側枝切除區に於て A' 區を 100 とすると B' 區以下は夫々 56.5, 28.3, 19.2 となり, 明らかに A 區が最大で B, C, D 區の順に小となる。各區間の差が側枝切除區の方が大であるのは親蔓のみが新薯肥大にあづかる事を思えば當然のことであろう。

かくの如く長薯の收量は地上部重量と同様, 支柱の高い程大となり, 本實驗では 18 尺區に於ては 6 尺區に比し約 3.1 割, 3 尺區に比し約 6.5 割の増収が得られた。

又 18 尺區に於て側枝放任區を 100 とすると, 側枝切除區は 66.8 であつた。

次に第 6 表の新薯重量に就いて, 更に検討する爲, 分散分析を行つて見ると第 7 表の通りである。

第 7 表 新薯重量の分散分析表

要 因	平方和	自由度	分 散	分散比
區 間	1,799,555.92	3	599,851.97	14.27
區 内	1,260,766.82	30	42,025.89	
總 計	3,060,322.74	33		

第 7 表を見るに分散比 F は 14.27 でこれは F 表 $n_1=3$, $n_2=30$ に於ける 1% 水準 4.51 より遙かに大きく, 區間の差は高い有意性を示す。即ち, 支柱の高さを異にする場合の區間の新薯重量の差は推計學的にも高い有意性を有することとなる。

IV. 考 察

従來薯蕷栽培に於ける支柱の高さに關しては殆んどどの文献が 3 尺乃至 4 尺程度に止めた方がよいと述べていることは緒言に於て述べたが, その理由として原田氏は「支柱が高過ぎるとムカゴが多く付き地下部の太りを害する故」とし, 又飛高氏は「葉面に對する光線の當射量の關係であろう」と述べている。

然るに本實驗の結果を見るに 18 尺の高い支柱を興え, 蔓を充分に伸長せしめた場合の方が地上部の發育, 新薯の肥大共に最も良好で, 6 尺支柱區, 3 尺支柱區, 匍匐區の順に小となつた。

即ち, A 區を 100 とすると, B 區, C 區, D 區は地上部重では夫々 73.1, 61.6, 52.4 となり新薯重では 76.1, 60.4, 52.2 となる。

そしてこれら各區間の差は, 分散分析を行い検討した結果推計學上, 高い有意性を示した。

先ずムカゴに就いて考察を進めるに, 緒言に於て述べた如く, この着生は蔓の垂下部に始まるのを普通とするが, 本實驗に於ても, 6 尺乃至 3 尺の低い支柱を興えた區では 8 月上旬蔓が垂下し始めるとやがてムカゴの形成が認められ, これらのムカゴは肥大著しく通常ソラ豆大となつた。

これに對して 18 尺の高支柱を興えた A 區では最後迄蔓が垂下する事なく纏繞し, 側枝に小豆大のムカゴが僅か着生したに過ぎなかつた。

かくの如く蔓の垂下がムカゴ着生の主因となることは本實驗の結果からも確認し得たところで「支柱が高過ぎるとムカゴが多く着生する」との原田氏の言は同意し難いものである。

尙, 本實驗に於ては薯蕷本來の性質を知る可く, 可成りの畦幅, 株間を取つたが極く密植した場合は, 飛高氏の云われる如く, 葉面に對する光線の當射量の關係も考えに入れる可きであろう。しかしてこれがどの程度の影響を及ぼすかは, 今後の研究に俟ちたい。

薯蕷の地上部の發育と地下部の肥大との相關關係に就いて考えるに, 莖葉の成育は 7 月下旬から 8 月上旬に最盛期に達し, 新薯は盛夏を過ぎてから急激に肥大發育するものであることは一般に認められているところである。

札幌に於ても, 松村氏⁵⁾がムカゴを用いて新薯の肥大過程に就いて實驗した結果, 同様なことを確めた。即ちムカゴは 5 月 13 日に植込んだが「地上部の發育は成育初期に於て著しく, 9 月上旬以後は殆んど増加を見ないが, これに反し, 地下部は 8 月中, 下旬より肥大が著しくなり, 9 月中旬には最も旺盛な肥大を示した」。

以上の如く新薯は莖葉が繁茂し切つた 8 月下旬以後に急激な肥大を開始するのであるから, その後の同化生産物は莖葉の發育に消費されることなく, 専ら新薯に蓄積されるものと考えられる。

而して本實驗に於ては前述の如く, この時期

には既に高支柱區と短支柱區との間には莖葉の發育に大なる差を生じているから、A區では同化生産物の量も最も多く、従つて地下部の肥大も著しかつたと考えるのが妥當であると思う。

これを裏付けるものとして、地上部と地下部の重量指數を上げることが出来る。

第8表 地上部及び地下部の重量指數比較

	A區	B區	C區	D區
地上部重量指數	100.0	73.1	61.6	52.4
地下部重量指數	100.0	76.1	60.4	52.2

第8表の如く、A區を100とした場合、B區は、地上部では73.1地下部では76.1、C區は61.6に60.4、D區は52.4に52.2と夫々ほぼ等しい指數で示されるのは、地上部の發育が新薯の肥大に密接な關係を有することを意味するもので興味深いことである。

又短支柱區及び匍匐區に於てはムカゴの形成が著しい爲、多くの同化生産物がムカゴに蓄積され、新薯に轉流すべき養分が減ずるであろうことも、これらの區の減收の一因と考えられる。

要するに本實驗の結果を考察するに、薯蕷栽培に當つて、その増收を計るには、資材、勞力、風害その他の關係で18尺の支柱は不可能としても出来る範圍内に於て高い支柱を用いる可きで、従來一部の人により提唱された如く、3尺程度の支柱が最も適當であると云うことは(風害を除いては)理論的にも實驗的にも考えられない。

尙、永井氏⁹⁾は「地上1尺位の處で主莖を摘芯して徒長を抑制する」ことを述べて居るが支柱の高さが限定された場合、低位部の空間をよく利用する爲にはかかる集約栽培法も一考すべき問題であると思う。

この事に關しては更に今後の研究に俟ちたい。

V. 摘 要

薯蕷の栽培に當り支柱の高さが、その成育、ムカゴの着生並びに收量に及ぼす影響を知る可く18尺、6尺、3尺の支柱及び匍匐の4區を設けて實驗し、次の如き結果を得た。

1. 75gの種薯では1年に18尺程度の蔓の伸長は可能である。
2. ムカゴの着生開始は匍匐區が最も早く、3尺、6尺區、がこれに續き、18尺區に於ては側枝に僅かに着生したのみであつた。
3. この結果からも蔓の垂下及び水平誘引がムカゴ着生の主因であることが認められた。
4. 地上部、地下部の發育は、共に18尺支柱區に於て最大で、6尺區、3尺區、匍匐區の順に小であつた。
5. 即ち18尺區の平均値を100とすると地上部の重量指數は6尺、3尺、匍匐區は夫々73.1、61.6、52.4となり、新薯重量では76.1、60.4、52.2であつた。
6. 要するに薯蕷の増收を計るには出来る範圍内に於て支柱の高さは高い方が望ましいことと思う。

参 考 文 献

- 1) 江刺敬二：薯蕷に於ける零餘子着生と蔓の方位との關係。北大農學部卒業論文1951(未發表)。
- 2) 原田吉之助：農耕と園藝1951.5月號。
- 3) 飛高義雄：蔬菜園藝ハンドブック(松原茂樹編)下巻1951。
- 4) 河野照義：蔬菜栽培新講1950。
- 5) 松村壽一：ムカゴよりの薯の形成に就いて。北大農學部卒業論文1950(未發表)。
- 6) 永井威三郎：作物栽培各論 第二卷1944。
- 7) 澤田英吉：園藝學會昭和26年春季大會。
- 8) Eikichi Sawada: Ueber die Wahre Natur der Erd- und Luftknollen von Dioscorea Batatas Deene. Journ. Facul. Agr., Hokkaido Univ., vol. XLVII. 1952.
- 9) 瀨川貞夫：零餘子に關する二、三の研究。園藝學會昭和26年春季大會。
- 10) 鈴木考之：長薯栽培の要點。農業及園藝11卷1936。
- 11) 高龜格三：園藝學會昭和26年春季大會。
- 12) 八坂利郎：薯蕷の零餘子形成に及ぼす photoperiodism の影響。北大農學部卒業論文1951(未發表)。

Summary

In 1951 an experiment was carried out on the effect of the height of support upon the growth, aerial-tuber setting and yield of Chinese Yam. In this experiment four different treatments were adopted.

Plot A: with support about 18 feet high

" B: " 6 " "

" C: " 3 " "

" D: no support the vine being allowed to creep on the ground

The results observed are summarized as follows:

1) As shown in Table 4, the growth of top (weight of vine with leaves attached) became less with decreasing height of supports, the growth in plot D ranking the lowest of all: that is, when the growth of plot A was taken as 100, that of plots B, C and D was 73.1, 61.6, 52.4 respectively.

2) When the vine grows beyond the top of the support, it begins to hang downwards. We have observed that the aerial tubers are formed first when the vine takes this inverted position.

3) Scarcely any aerial tubers were formed in plot A, for vines did not dangle in this plot.

4) Aerial tubers were found to appear earliest in plot D, appearing later as the height of supports became higher until in plot A no discernible aerial tubers were formed up to late in the season.

5) From these results, it is evident that dangling of vine is the causal factor to induce the formation of aerial tubers of Chinese Yam.

6) A close parallelism was found between the growth of tops and the yield of tuberous roots: namely, when the yield of plot A was taken as 100, that of plots B, C and D was 76.1, 60.4, 52.2 respectively.

7) Hence, when the yield only is considered, it becomes desirable to give as high support as possible, a fact worthy of notice in view of the fact that some authors object to such a high support as lowering the yield.