

甘藷直播栽培法に関する研究

誌名	関東東山農業試験場研究報告
著者	児玉,敏夫, 野本,達郎,
巻/号	8号
掲載ページ	p. 104-111
発行年月	1955年11月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



甘藷直播栽培法に関する研究

第Ⅳ報 種藪の生産環境が種藪価値に及ぼす影響

児玉敏夫・野本達郎

KODAMA, T. and NOMOTO, T.: STUDIES ON THE CULTURE OF DIRECT SOWN SWEET POTATO (Ⅳ). PRODUCTIVITY OF SEED TUBER PRODUCED UNDER DIFFERENT CULTURAL CONDITIONS.

はしがき

甘藷の直播栽培に於ては、種藪が肥大し易いか否かは実用化の上に於て重要な問題であり、種藪の素質の相違によつてその肥大率に差が生ずる事が分つている(5)。即ち種藪の生産のために苗の植付時期を変えると、次代の直播栽培に於て、種藪の肥大、親根藪の着生等に変化を来し、晩植の場合は一般に種藪が肥大し易く、新しい子藪の着生が少いことが明らかにされた。しかし品種によつては晩植小藪の肥大率に差異を生ずる事があり、必ずしも常に晩植小藪は極めて肥大しやすいとは云い得ない。種藪の肥大能力には多くの要素が関係する事が考えられる。本試験は各種環境下で種藪生産を行い、得られた種藪を翌年直播栽培を行つて、環境要素が種藪の素質に及ぼす影響を明らかにし、直播甘藷の採種上の参考とせんとして、1952年、1953年の両年に亘つて行われたものである。

1. 試験方法

(1) 採種栽培における処理

供試種藪は次の環境下に採種した。

(イ) 日照制限について

挿苗は1952年6月11日、畦巾1.3尺、株間6寸、1株2本植、活着後6月18日より7月23日迄35日間雨天の日を除き、1.5尺の高さに葭藪をかけ、日照を制限した。葭藪の光線透過程度は第1表に示す通りであり、無遮蔽区に対し

第1表 葭藪による日照制限の程度

項目		葭藪内	
		戸外	葭藪内
測定時天候			
晴	天	100%	22.8%
曇	天	100	69.0

て、晴天時には23%、曇天時には69%を示した。収穫は10月10日、収穫後直ちにコンクリート半地下貯蔵庫に於て常法により貯蔵した。以下他の環境条件の区も貯蔵は皆同様に行つた。

(ロ) 土壤水分並地温について

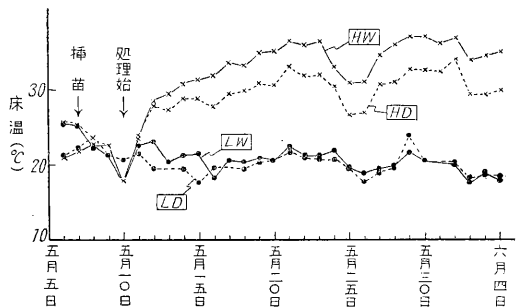
1952年、温床木枠を利用して温床用電熱線による地温の調節を行つた。畦巾1.0尺、株間6寸、1株2本植、挿苗は5月7日に行い、5月10日より6月10日迄30日間次のような処理を行つた。

土壤水分については、乾燥区、湿潤区の2処理とし、乾燥区は最大容水量の40~50%、湿潤区は70~80%になる如く適宜灌水する事によつて調節した。地温については高温区、低温区の2処理とした。土壤水分、地温は相互に組合せて次の4区を設けた。

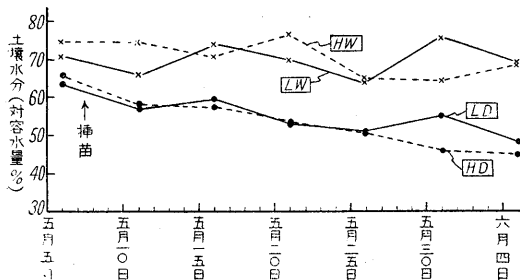
高温乾燥区 (HD) 高温湿潤区 (HW)

低温乾燥区 (LD) 低温湿潤区 (LW)

土壤水分並に地温の経過は第1図及び第2図に示す通りであつて、土壤水分は挿苗期に於て既に5%内外の差があつたが、活着は両区とも順調に行われた。処理開始後は両区ともに稍々乾燥の傾向を示したが、両区間には第1図 土壤要素についての採種栽培における温度経過



第2図 土壌要素についての採種栽培における
土壌水分経過



概ね 10~20% の差を保つ事が出来た。地温についてみると、処理開始後 2 日目、5°C、5 日目で 10°C の温度較差となり、その後も高温区、低温区間には 10~15°C の差を保つ事が出来た。高温区は 30~35°C、低温区は 20°C 内外を保った。収穫は 10 月 1 日に行つた。

(ハ) 肥料三要素について

甘藷三要素肥料試験 3 年目の圃場の 1 部を利用して採種したものである。挿苗は 5 月 30 日、畦巾 1.8 尺、株間 1.2 尺、1 株 2 本植であつた。肥料の施用量は窒素に関しては硫酸アンモニアについて反当 6 貫、4 貫、0 貫、リン酸に関しては過磷酸石灰を夫々 16 貫、8 貫、0 貫、加里については硫酸加里を 10 貫、6 貫、0 貫の夫々 3 段階とした。そして各要素を変動させる場合、基準肥料としては反当り硫酸アンモニア 6 貫、過磷酸石灰 16 貫、硫酸加里 10 貫を与えるものであつて、各処理毎に各要素の施肥量を変化させたものである。収穫期は 10 月 1 日であつた。

(二) 供試品種

沖繩 100 号、護国藪、農林 1 号とした。但し肥料要素の試験については、沖繩 100 号、護国藪の 2 品種のみを供試した。

(三) 耕種概要

生産した種藪を供試して直播栽培を行つた場合の耕種概要は次の通りであつた。

圃場、沖積層堆積土、播種期 4 月 20 日、収穫期 10 月 1 日、10 株 4 区制、乱塊法、前作は休閒、畦巾 2 尺、株間 1 尺、畦高 4 寸、種藪は 1 寸の深さに藪の長軸を畦の方向に平行にして水平に播種した。施肥量反当堆肥 200 貫、硫酸アンモニア 4 貫、過磷酸石灰 4 貫、硫酸加里 5 貫、石灰 10 貫であつた。

堆肥、石灰は耕起前圃場全面に撒布し、その他の肥料は整地作畦後條施した。

2. 試験結果

(1) 日照制限の影響について

(イ) 採種栽培の結果

採種栽培の収量は第 2 表に示されるように、日照制限によつて地上部の生育は抑制された。収量についてみると、藪個数、重量共に減少したが、個数に比して重量の減少程度のほうが大きく、したがつて遮蔽の影響は塊根分化よりもその後における肥大に大きく現れる事が推定された。

第 2 表 日照制限処理における採種栽培結果

品種	調査期 項目 処理	処理終了時 (1 株当り)		収穫期 (坪当り)	
		主茎長	主茎数	総藪重	個数
沖繩 100 号	日照制限区	68.3	15.6	1,229	56
	標準区	61.6	18.2	4,131	154
護国藪	日照制限区	87.2	17.0	1,258	52
	標準区	121.3	23.0	4,272	113
農林 1 号	日照制限区	92.3	20.5	2,436	59
	標準区	120.2	26.2	4,670	97

(ロ) 直播栽培試験の結果

供試材料には出来るだけ均一な種藪を選ぶよう努力したが、処理区は藪の肥大が極めて悪かつたために小型の種藪となつた。種藪の切干歩合は僅かながら日照制限区が低かつた。発芽始迄日数は 3 品種とも標準無処理区が早い。発芽揃迄日数についてみると、護国藪は標準区が早く、沖繩 100 号、農林 1 号では大差が認められなかつた。初期生育については、発芽始めの早い標準区が各品種共に総茎長、茎数共に優つていた。

第 3 表 日照制限処理における直播甘藷の初期生育 (1 株当り)

品種	項目 処理	供試 種藪重	種藪 切干歩合	発芽始迄		初期生育 (6 月 30 日調査)	
				日数	日数	茎数	総茎長
沖繩 100 号	標準区	49.8	25.7	21.0	33.5	5.3	113
	日照制限区	26.9	25.4	24.0	32.0	4.4	69
護国藪	標準区	45.9	35.5	13.5	21.0	6.8	308
	日照制限区	23.8	33.5	15.0	25.0	6.8	276
農林 1 号	標準区	57.7	39.2	18.5	25.8	8.2	251
	日照制限区	45.1	31.2	19.3	24.8	7.3	200

第4表 日照制限処理における直播甘藷の収量(1株当り)

処理	項目 品種	地上部重		莖数	総諸重	親諸重	親根諸重	親根諸数	種諸肥大率
		g	kg		g	g	g		
沖縄100号	標準区	476	5.2	768	263	438	2.3	5.4	
	日照制限区	300	5.0	498	197	285	1.9	7.4	
護国藪	標準区	—	5.9	647	132	512	3.7	2.8	
	日照制限区	—	5.8	707	151	547	3.3	6.8	
農林1号	標準区	—	7.1	446	256	187	2.3	4.5	
	日照制限区	—	6.7	449	243	198	2.1	5.6	

収穫物調査の結果は第4表に示される。地上部重については沖縄100号のみについて調査したのであるが、標準区のほうが大であり、初期生育の優位性が収穫期まで及んだものと考えられる。次に莖数についてみると、標準区のほうが少々多い傾向を示し、生育初期の莖数との比較に於てみると、標準区は減少の傾向であるのに対して日照制限区は少々増加し、標準区は始めは一斉に発芽したのに対して、処理区は生育中に漸次発生莖数が増したと考えられる。

総諸重については、沖縄100号は標準区が多く、他の2品種では大差が認められなかった。次に親諸重、親根諸重は何れも沖縄100号は標準区が多く、護国藪、農林1号では差が少なかった。即ち親諸重、親根諸重並に数など、収量構成要素の主なる部分を占める諸に対しては、日照制限による種藪の素質の影響は品種によつての差異があり、沖縄100号ではその差が大きくあらわれ、護国藪、農林1号に於ては初期生育には差が現れたが、収穫時期になると大きな差があらわれなかったのである。一方、種藪の肥大率についてみると、何れも日照制限区は肥大率が大きくあらわれ、本特性は種藪の素質の影響を受け易い事が明らかとなった。

(2) 土壤水分並びに地温の影響について

(イ) 採種栽培の結果

6月10日、各区20株を掘取り、初期の生育状態を調査した。その結果は第5表に示される。即ち地上部の生育は高温区が低温区に比して遙かに大きく、又土壤湿度に関しては、湿润区の方が生育が良好であった。地上部は高温によつて伸長が旺盛となり、節間長も長く、徒長の傾向を示すが、土壤が乾燥すると伸長が抑制された。全般的にみて、土壤水分と土壤温度との比較に於ては、土壤温度のほ

うが影響が大きかった。次に塊根数についてみると、本時期は肉眼的には将来藪になり得べき根は藪と太根の状態にあつた。したがつて、藪と太根数についてみると、地温が変化してもこの数には大差が認められず、土壤湿度の相違による差異が明らかに認められた。即ち、地上部は土壤温度の影響が大きく、地下部は土壤湿度の影響が大きかった。しかも土壤湿度に関しては、土壤温度の高低によつて傾向が異なり、高温時には乾燥区が、低温時には湿润区が数が多く、高温時には湿度よりも土壤空気が、低温時には湿度がより重要である事が推定された。品種間についてみると、沖縄100号は藪と太根の数は土壤湿度に大きく影響を受け、護国藪、農林1号はその受けかたが少く、両品種は大体同じ傾向を示す事が分つた。

(ロ) 直播栽培試験の結果

種藪の切干歩合は低温及び乾燥状態が高かつた。発芽は切干歩合の高い低温・乾燥状態の区が良好であるが、莖数は多湿条件で多い傾向を示し、莖長は低温条件で大であつた。即ち種藪を生産する場合の土壤水分、温度は種藪の切干歩合に影響し、その種藪を次代に直播した場合は発芽にもえいきようを有する。又初期生育については、莖長・莖数によつて傾向が異なるが、種藪の生産環境が次代の生育に影響がある事が推定された。

第5表 土壤条件を異にした場合の採種栽培における生育並収量

処理	品種 調査期 項目	沖縄100号				護国藪				農林1号			
		処理終了時 (1株当り)		収穫時(坪当り)		処理終了時 (1株当り)		収穫時(坪当り)		処理終了時 (1株当り)		収穫時(坪当り)	
		地上部重	諸十太根数	総諸重	個数	地上部重	諸十太根数	総諸重	個数	地上部重	諸十太根数	総諸重	個数
高温乾燥		g		kg		g		kg		g		kg	
		48.4	5.1	10.4	259	42.8	4.1	6.0	153	69.4	4.5	5.0	158
高温湿润		66.0	3.4	7.5	231	70.9	3.6	4.5	108	97.5	4.2	3.6	103
低温乾燥		10.9	3.2	9.5	253	9.0	3.7	8.1	179	16.9	3.9	8.7	176
低温湿润		19.9	5.3	8.9	273	28.1	4.9	5.8	165	26.6	5.3	8.3	189

第6表 土壤水分、温度処理区における直播甘藷の初期生育（1株当たり）

品種	項目 処理	供試種		発芽迄 日数	発芽揃迄 日数	初期生育 (6月30日調査)	
		種藪重	切干歩合			茎数	総茎長
沖繩 100号	H D 区	33.6	27.3	20.3	36.5	3.3	62
	H W 〃	33.9	24.5	19.8	38.0	3.7	57
	L D 〃	33.3	—	20.5	33.0	3.6	79
	L W 〃	33.3	32.7	19.8	30.5	4.2	96
護国藪	H D 区	30.2	35.2	13.0	23.3	4.3	196
	H W 〃	35.1	30.0	13.0	23.5	4.7	244
	L D 〃	37.0	36.8	11.0	22.3	4.6	237
	L W 〃	36.2	31.2	14.0	26.3	4.1	243
農林1号	H D 区	31.9	30.5	18.5	29.5	5.6	125
	H W 〃	37.3	30.0	23.5	32.5	5.7	116
	L D 〃	32.4	37.2	17.3	25.3	5.8	164
	L W 〃	39.9	32.0	18.0	27.5	6.5	205

第7表 土壤水分、温度処理における直播甘藷の収量（1株当たり）

品種	項目 処理	地上重	茎数	総藪重	親藪重	親根藪重	親根藪数	種藪肥大率
沖繩 100号	H D 区	397	3.1	472	161	264	1.1	4.8
	H W 〃	342	3.4	545	133	386	1.9	4.0
	L D 〃	410	3.7	492	201	269	1.7	6.0
	L W 〃	395	4.0	535	218	294	1.5	6.5
護国藪	H D 区	—	3.8	573	146	403	3.1	4.8
	H W 〃	—	4.4	578	150	413	3.2	4.4
	L D 〃	—	4.0	556	108	448	3.8	2.9
	L W 〃	—	3.5	525	90	429	4.1	2.6
農林1号	H D 区	—	5.5	376	200	173	1.8	6.2
	H W 〃	—	4.9	347	225	122	1.6	6.1
	L D 〃	—	5.7	426	234	190	2.4	7.2
	L W 〃	—	5.8	480	190	288	3.3	4.8

収穫物調査結果は第7表に示される。

地上部収穫期における茎数をみると、各品種ともに初期の茎数より僅かに減少しているが、各処理の傾向をみると沖繩100号、護国藪は初期生育と殆んど同じ傾向を示し、多湿で多く、土壤温度では大差が認められなかった。農林1号は多湿区が初期の茎長より著しく減少した。

蔓重については沖繩100号のみについて調査したのであるが、茎数と同じく低地温で多収を示し、土壤水分に関しては茎数とは逆に乾燥区で大となった。

総藪重は処理による影響は品種によつて異り、護国藪にあつては初期より生育の劣つた低温多湿区が少々少い

が、各区ともに大差がなく、農林1号では低温区が多収の傾向を示し土壤の乾湿とは関係が少く、沖繩100号では地温の影響は少く、むしろ土壤水分による差異があらわれ、多湿区が多収を示した。親藪重は沖繩100号は低温で、護国藪は高温で収量が大きく、農林1号は傾向が明らかでなかった。親根藪重は護国藪、農林1号は低温処理で多く、沖繩100号は多湿区で多収を示した。親根藪数は護国藪、農林1号では低温区で多く、沖繩100号では傾向が明らかでなかった。

種藪の肥大率は沖繩100号では低温区が高く、護国藪では高温区が高く、農林1号では乾燥区が少々高い傾向を示した。

(3) 肥料三要素の影響について

肥料三要素処理については採種栽培における収量調査を行わなかった。直播栽培の初期生育の結果を示せば第8表の通りである。種藪の大きさを出来る限り揃えたのであるが、施肥量の多い区ほど大型の種藪となり、特に護国藪については比較的大きな差が生じた。発芽揃まで日数についてみると、窒素、加里処理については沖繩100号と護国藪では逆の傾向を示し、沖繩100号に於ては施肥量が少く、種藪が小さくなるにつ

れて発芽が促進され、護国藪に於てはその逆となった。磷酸については傾向は明らかでなかった。初期生育は一般に各要素施用量が少くて種藪が小さくなるほど悪くなる傾向を示し、総茎長は両品種を通じて一定の傾向を示さなかったが、護国藪については茎数の場合と同じく要素の施用量が少く、種藪の小さいほうが本数が少なかった。

収穫物調査結果については第9表に示されるが、総藪重、親根藪重については特に一定の傾向が認められなかったが、親藪重についてみると、窒素施用量の相違によつては傾向が明らかでないが、磷酸、加里については各々要素の減少に伴つて親藪の肥大が大きくなった。した

第8表 肥料三要素処理区における直播甘藷の初期生育
(1株当り)

品種	項目 処理	供試 種藪重	発芽始 迄日数	発芽揃 迄日数	初期生育 (6月30日調査)	
					茎数	総茎長
沖繩 一〇〇号	6貫 4〃 0〃	g	19.0	30.5	5.3	cm
		43	19.7	30.0	5.0	119
		38	19.3	29.0	4.0	113
	16貫 8〃 0〃	43	19.0	30.5	5.3	119
		41	22.8	32.0	4.3	99
		40	18.3	27.0	4.8	118
	10貫 6〃 0〃	43	19.0	30.5	5.3	119
		42	18.7	29.0	4.9	110
		39	17.3	27.5	4.9	136
護 国 諸	6貫 4〃 0〃	61	14.0	20.5	6.9	298
		50	13.5	23.5	5.9	258
		41	16.0	23.5	5.6	241
	16貫 8〃 0〃	61	14.0	20.5	6.9	298
		51	14.0	26.0	6.6	292
		42	15.5	23.5	6.1	261
	10貫 6〃 0〃	61	14.0	20.5	6.9	298
		42	15.0	25.3	5.8	267
		46	15.0	26.5	6.9	300

がつて、肥大率は磷酸、加里の減少とともに増大する事が明らかとなった。

3. 考 察

直播栽培に於ては採種に際して苗を晩植して生産した種藪は肥大率が高いが、晩植の操作は多くの環境要素が組合されて種藪の素質に影響したものと考えられる。本試験はいろいろの環境要素について種藪の素質に及ぼす影響をみたのであるが、採種栽培を行つた場合に生育初期の日照制限は塊根の分化、肥大を妨げ、生産された種藪は小さく且つ切干歩合は低く、丁度晩植小藪と同じような状態となつたと考えられる。そしてこの種藪を直播栽培した場合は発芽が遅れ、初期生育も劣る結果となり、収量も沖繩100号では劣つた。しかし農林1号、護国諸では初期生育は劣つたが収量には影響がなかつた。種藪の肥大は各品種とも日照制限区が大であり、この影響は収穫期までに及んだ事となる。苗移植栽培に於て、生育初期の日照制限の影響について戸莉(8)は根の中心柱の木化が少く、形成層の活動が鈍いため根組織の分化発達が遅れ、若根の状態にある事が長いと述べている。本試験における如く、生育初期に日照制限を行つて得た種藪は切干歩合が低く塊根の肥大が少ない点からみて、生育初期に根が若根の状態に留り、結局は生育遅延となつて種藪は未熟の状態にあり、ひいては種藪の肥大率も高かつ

第9表 肥料三要素処理区における直播甘藷の収量
(1株当り)

品種	項目 処理	総藪重	親藪重	親根藪 重	親根藪 数	種 藪
						肥大率
沖繩 一〇〇号	6貫 4〃 0〃	g	g	g		
		681	200	461	2.4	4.6
		592	140	436	2.4	3.8
	16貫 8〃 0〃	681	200	461	2.4	4.6
		548	225	282	1.3	5.6
		713	236	456	2.2	5.9
	10貫 6〃 0〃	681	200	461	2.4	4.6
		663	252	334	1.6	6.0
		614	301	285	1.6	7.7
護 国 諸	6貫 4〃 0〃	639	128	485	4.3	2.1
		579	116	441	3.5	2.3
		569	113	444	3.5	2.8
	16貫 8〃 0〃	639	128	485	4.3	2.1
		610	171	424	3.5	3.6
		546	168	370	3.5	4.0
	10貫 6〃 0〃	639	128	485	4.3	2.1
		689	141	541	4.0	3.6
		634	219	403	3.3	4.1

たものと考えられる。沖繩100号の日照制限処理区が収量が劣り、護国諸、農林1号では大差がなかつたが、沖繩100号は生育初期の処理、無処理区間の差異が収穫期までもち来らされたものであろう。

甘藷の直播栽培に於ても品種によつては種藪の素質が収量にまず影響する事は興味深い。猶種藪の肥大率については各品種共に同じ傾向を示した。種藪が再肥大しやすいか否かは種藪の素質の影響を受け易い特性と考えられる。

種藪生産時における生育初期の地温の影響についてみると、日照制限処理と同様に直播栽培の初期生育には影響を及ぼすが、本試験の規模に於ては、収量の差異を明らかにする事が出来なかつた。しかし種藪の肥大率に著しい傾向が認められた。即ち護国諸では高温処理によつて種藪が肥大し易く、沖繩100号では低温処理によつて肥大し易かつた。直播栽培用の種藪を生産する場合に、苗を晩植すると種藪が肥大しやすいが、護国諸は晩植する程肥大率の増加が著しいのに比較して沖繩100号ではその傾向が著しくなかつた。本試験の結果からみて、護国諸は高温時に初期生育を経過すると種藪が肥大し易いのであるから、晩植を行う事によつて高温時に初期生育を経過する事は種藪肥大を促進する事が了解されるが、沖繩100号は晩植によつて高温時に初期生育を経過する事は却つて種藪の肥大能力を低下させる事が本試験から

推定された。

晩植の操作は生育期間が短縮すると云う要因と、初期生育を高温下に経過すると云う要因とが組合わされていると考えられるが、甘藷を直播した場合の種藪の肥大は一般に未熟の種藪が肥大しやすいと推定される。したがって、生育期間の短縮は種藪を未熟の状態にする結果を招く事は考えられる。初期生育の温度の影響については、長谷川⁽³⁾は地温と塊根着生の関係を試験して、高地温に対する塊根形成には品種差異があり、沖繩 100 号のほうが、護国藪より高地温に対する結蒴率の高い事を認めている。本試験に於ては、採種栽培に於て、沖繩 100 号では塊根数は高地温で少いが、重量は却つて多い傾向を有する点よりみて本試験の範囲内の高温では生育阻害作用はあまり大きくなく、低温に比較して蒴の熟度が進んだものと考えられ、護国藪では逆に塊根形成並にその後の肥大が阻害され、低温のほうが熟度が進んだものと推定される。農林 1 号に関しては、種藪の熟度に及ぼす地温の影響はあまり大きくなかつたものであろう。

種藪の素質に及ぼす土壤水分の影響についてみると、種藪の肥大については農林 1 号について僅かに乾燥区が大きく、他 2 品種については明らかでなかつた。位田⁽⁴⁾は土壤の乾燥に対する塊根分化の阻害に品種間差異があつて、農林 1 号は土壤乾燥に対しては護国藪よりも減収が著しい事を示しているので、本試験の場合もおそらく塊根分化の遅延が原因ではないかと考えられる。

肥料要素の影響については東海林⁽⁶⁾は馬鈴薯に於て、要素欠乏が次代の収量増加の結果を示しているが、その原因は三要素区の萎縮病が多いため要素欠乏が相対的に多収となつたものである。又大豆⁽⁴⁾では肥料要素の欠乏は種子の大小に相異を来し、次代の初期生育に差を生ずるが、生育の経過と共に差は縮小し、子実重には差を見出しえない事が示されている。本試験の結果からは収量に対しては、一定の傾向を見出し難いが、種藪の肥大には磷酸、加里の欠除が影響し、種藪の肥大力の増加がうかがわれた。磷酸の欠乏は作物の成熟を遅延させる作用のある事は一般的に知られている事であり、甘藷の場合も磷酸欠乏によつて種藪の熟度が進まず、その結果肥大率も増大したものと考えられる。

加里欠乏の場合も種藪の肥大率が増大する。一般に加里欠乏土壤では加里肥料を施す事によつて澱粉含量は増大するが、普通の土壤では加里肥料を与えると却つて澱粉含量は低下すると云われている⁽⁷⁾。又石塚によると、小麦の根に於て、加里欠乏は内部組織の発達が悪い事が報告されている⁽²⁾。甘藷の場合は加里欠乏は切干歩合の低下は考えられないが、種藪としては未熟であり、その

結果種藪の肥大が大きくなつたのではないかと考えられるが、今後の研究にまたねばならない。

以上に、いろいろの環境が種藪の素質に及ぼす影響が明らかとなつた。種藪の素質が収量にまで大きな影響を有するものであるか否か本試験の範囲からは明らかにする事は出来なかつたが、初期生育及び種藪の肥大率には明らかに差異が認められた。水稻、大豆等については、採種条件を異にして生産された種子を用いた場合、初期生育には生育の差異を認めながら生育の経過と共に差異が縮小し、子実収量には大きな影響がなくなつた場合が多いのと同じ様相を示した。又大豆の場合と同じように、甘藷の初期生育の差異は種藪の大きさとの関係が深い事も考えられるが、土壤要素の試験でみる如く、種藪の大きさを揃えた場合に於ても初期生育に差を生じた事から考えて、種藪の大きさのみからは説明出来ない。甘藷の直播栽培に於ては、種藪の肥大率は収穫時における親藪か子藪か云う問題と結びつき、実用面に關係の深い特性であり、本栽培法の実際に当つては品種の選択、耕種法の確立と並んで採種問題が重要な意義を有する事を示唆するものと考えられる。

4. 摘 要

(1) 甘藷の直播栽培に於て、種藪の生産環境が次代の生育収量に及ぼす影響をみた。処理の種類としては、採種栽培における生育初期の日照制限、土壤水分、土壤温度、肥料三要素であつた。

(2) 日照制限を行うと、次代の直播栽培に於ては、初期生育が悪く、収量においては品種によつて差のあるものとならないものが生じるが、種藪の肥大率は各品種ともに大となつた。

(3) 土壤水分と温度についてみると、初期の生育は低温乾燥区が大であつたが、収穫時における蒴収量では大差がなく、種藪の肥大率からみると、沖繩 100 号では低温区が、護国藪では高温区が大であり、農林 1 号では乾燥区が大であつた。

(4) 肥料三要素についてみると、磷酸、加里は施用量が減少すると種藪の肥大率が大きくなり、窒素については一定の傾向は認められなかつた。

参 考 文 献

- 1) 位田藤久太郎：1950, 甘藷の塊根形成に及ぼす土壤水分の影響並にその解剖学的研究 園藝 第19巻 1号。
- 2) 石塚喜明：1947, 小麦の生育と養分の吸収利用に関する肥料的基礎研究 寒地農業 第1巻 5号。
- 3) 長谷川浩：1950, 甘藷品種の生育に及ぼす高温の

影響 九州農業研究 7号。

4) 農林省農業改良局：1955, 大豆の採種に関する研究 農改資料 65号。

5) 児玉敏夫・野本達郎：1954, 甘藷の直播栽培に関する研究 第Ⅲ報 苗の植付時期が種藪価値に及ぼす影響 関東東山農試報 6号。

6) 東海林繁治：1936, 馬鈴薯採種栽培上肥料要素の多少が翌年の生産力に及ぼす影響 園雜 第7卷 1号。

7) 戸荊義次：1948, 甘藷収量並に切干歩合に及ぼすN,Kの影響 農及園 第23卷 5号。

8) 戸荊義次：1950, 甘藷塊根形成に関する研究 農試報 68号。

SUMMARY

(1) It is essential to use seed tuber of good quality in direct sowing culture of sweet potato. The purpose of the present study is to know how is the productivity of seed tuber produced under different culture conditions. Three varieties, Okinawa No. 100, Gokokuimo and Norin No. 1 were used. The kinds of cultural conditions under which seed tuber was produced were as follows:

Treatment I. Plants were shaded using marsh-reed screen during young stage of growth in order to limit sunlight.

Treatment II. Soil moisture and temperature were controlled during young stage, giving following treatments;

(1) high temperature (30~35°C) and high moisture content (70~80% of water-capacity of soil)

(2) high temperature (30~35°C) and low moisture content (50~60%)

(3) low temperature (20°C) and high moisture contents (70~80%)

(4) low temperature (20°C) and low moisture content (50~60%)

Treatment III. Three different levels of each of nitrogen, phosphate and potash fertilizer were given.

(2) Effect of shading.

Growth of plants developed from the seed tubers which came from the treated

(shaded) plants was observed to be inferior to that of control plants during younger stages. However, yield of the plants was almost equal to that of the control plants with two varieties. But with one variety, limitation of light given during the preceding generation still exerts its effect not only on growth but also on yield of the succeeding generation.

The most interesting fact observed is that, when the tubers produced on the treated plants were used as seed tuber growth of seed tuber itself in size was found to be greater than that of control seed tuber. This phenomena takes place always with three varieties.

(3) When effect of temperature and soil moisture were analyzed separately, it was found that low temperature and low moisture content treatment gave the earlier sprouting than high temperature and high moisture contents, in the succeeding generation respectively. However no difference in yield was recognized between each treatment.

In respect to the growth of seed tuber itself, the different variety showed different response to the treatments; low temperature favors seed tuber growth in Okinawa No. 100, and in the contrary high temperature favors that in Gokokuimo. with

Norin No. 1 temperature has no effect, but seed tuber growth has a relation to soil moisture content.

(4) The fertilizer treatment given during the preceding generation has no effect on the growth and yield of the succeeding

plants. But the growth of seed tuber was effected by the treatments. Low level of phosphate and potash has favorable effect on the seed tuber growth, but nitrogen levels have no effect.