

琉球大学学術リポジトリ

沖縄におけるバレイショ採取（いも）に関する研究 第一報 男爵自給種いもの生産性について

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 山城, 松善, 野島, 武盛, 比嘉, 正一, Nojima, T メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015162

沖縄におけるバレイショ採種（いも）に関する研究

第一報 男爵自給種いもの生産性について

山城松善* ・ 野島武盛** ・ 比嘉正一***

緒 言

沖縄におけるバレイショ栽培は1905年頃から行なわれ、栽培面積がいちじるしく拡張されたのは1941年頃からである。その後栽培面積は急速に増加している。バレイショの生態から沖縄の気候条件は、次の作型が考えられる。すなわち秋作、冬作、春作の3期作が可能である。従来北海道および長野県の高冷地産夏作いもが供用され冬作が行なわれていたが、疫病の被害がいちじるしく生産は不安定であった。近年長崎県産のタチバナ、ウンゼンの2品種が導入され、秋作が行なわれるようになり生産はいちじるしく向上されたが、秋作はしばしば高温と乾燥期に遭遇し、種いもの腐敗を招き不発芽の現象をおこす場合がある。筆者等はバレイショ作を改善し生産の安定化をはかる目的で、バレイショ採種（いも）自給について試験研究を行なって来た。本試験研究は主として、琉球農業試験場園芸係圃場（泥灰岩土壌）同じくコザ支場（珊瑚石灰岩土壌）においてなされた。試験継続途中品種の変遷があり不備の点が多いが一応とりまとめ報告し、識者諸賢の御指導をたまわりたいと思う次第である。本試験を遂行するにあたり、格別の助言指導と便宜をはかっていただき絶えず激励して下さった前琉球農業試験場長下地幸一氏並びに諸調査に協力された當場園芸係職員、病理昆虫研究室長永山技師外各位に対しては深く感謝の意を表する。

1. バレイショの継続採種が後代生育および収量に及ぼす影響について

自家採種により栽培を行なっている地方として神奈川県三浦半島では、オンパ種と称し古くから早掘り用に利用されているといわれている。従来バレイショの退化

現象には病気ことにVirus病が関係していることはよく知られている。川上（1950）等は種いもの生理的關係もまた、各地における退化の大きな原因をなしているとし、問題となる退化は収量と熟期であるとしている。

適令期を過ぎた種いものを植えると茎数が多くなり、小さいものが多く、熟期は早まるが収量がいちじるしくおちるとされている。そして退化の防ぎ方として、岩手県におこるような早生化型の退化を防ぐ例として種いもの生活の開始をおくらし移入種の種いもの月令に同調する方法をとらねばならないとしている。筆者等は沖縄の秋作産種いもを次代秋作まで約7～8カ月間貯蔵して、その生産性および種いもの価値について検討した。自家採種を継続する場合第1年次、第2年次と世代を重ねていく場合について、種いもの生産性を知る目的で試験を実施した結果かなり実用性が認められた。

1. 試験の方法

本試験は1953～1957年度の5カ年間、試験継続した。1年自給種は1955年秋北海道から輸入し、秋作1作して貯蔵自給されたもの、2年自給種は1954年北海道から輸入され3作目、3年自給種は4作目、5年自給種は6作目である。いずれも11月上旬に植え付けて2月に収穫し、常温で室内に浴光緑化して貯蔵したものである。種いものは特殊に採種栽培を行わず普通栽培圃場で極強度のウイルス罹病株を除き外観健全と思われる株を掘り取り、1個60～80g程度の丸いもを選んで貯蔵した。貯蔵中鼠害による腐敗いも等を取り除き、発生芽数が特に多い種いもは頂芽1～2とし他の芽は除いた。畦幅60cm株間30cmに丸いも（切断せず）1個ずつ植え付け、追肥管理は初期生育を促進するよう早目に行なった。その他の管理は普通栽培に準じて行なった。試験区の構成は1区0.1アール、4ブロック制で乱塊法を用いた。

第1表 A.1953年度～1957年度5カ年平均貯蔵成績

2. 試験結果

収穫直後貯蔵開始時		貯日	貯蔵数	貯蔵終了時		減量		減量歩合	
個数	重量			個数	重量	個数	重量	個数	重量
1,830	kg 137.7	210日	1,784	kg 102.0	46	kg 35.7	% 2.6	% 26	

*琉球農業試験場 **琉球模範農場指導官 ***南部地区農業改良普及所長

B. 継続自給種いもの生産力（5カ年平均反収kg）

区 別	大 い も		中 い も		小 い も		計		茎葉（収穫時）		収 量 比 数
	個 数	重 量	個 数	重 量	個 数	重 量	個 数	重 量	重 量	同 比	
1年自給種いも	3,675	534.4	12,825	914.3	4,500	181.5	21,100	1,630.2	483.8	100	100
2年自給種いも	3,225	413.6	11,250	836.3	4,875	195.0	19,350	1,444.9	323.6	67	89
3年自給種いも	2,625	422.6	10,875	796.1	5,025	149.3	18,525	1,368.0	327.8	68	84
5年自給種いも	1,575	298.1	11,775	801.8	5,100	201.0	18,450	1,300.9	196.9	41	80

$F_{9}^{3} 5\%3.9 > 1.323$ CV.....0.17

C. 収量構成割合

区 別	大 い も		中 い も		小 い も		計		大, 中 い も	
	個 数	重 量	個 数	重 量	個 数	重 量	個 数	重 量	個 数	重 量
1年自給種いも	17%	33%	61%	56%	22%	11%	100%	100%	78%	89%
2年自給種いも	17	29	58	58	25	13	100	100	75	87
3年自給種いも	14	31	59	58	27	11	100	100	73	89
5年自給種いも	9	23	64	62	28	15	100	100	73	85

第2表 自給種いもと輸入種いもの生産力

A. 在圃67日目（反収kg）1954～1955年2カ年平均

区 別	大 い も		中 い も		小 い も		計		全収比	上いも
	個 数	重 量	個 数	重 量	個 数	重 量	個 数	重 量	(重量)	歩 合
輸入種いも	1,050	124.3	15,300	902.8	6,900	192.9	23,250	1,220.0	100	84%
自給種いも	900	120.4	12,100	769.5	5,700	140.6	18,700	1,030.5	85	77

B. 在圃81日目（反収kg）1954～1955年2カ年平均

区 別	大 い も		中 い も		小 い も		計		全収比	上いも
	個 数	重 量	個 数	重 量	個 数	重 量	個 数	重 量	(重量)	歩 合
輸入種いも	1,650	200.0	16,650	1,032.5	5,850	137.3	24,150	1,369.5	100	90%
自給種いも	1,500	212.6	15,900	875.3	8,100	184.5	25,500	1,272.4	93	85

C. 自給種いも利用栽培における芽掻きの効果（反収kg）（1954～1955年2カ年平均）

区 別	大 い も		中 い も		小 い も		計		全収比	大いも
	個 数	重 量	個 数	重 量	個 数	重 量	個 数	重 量	(重量)	収 比
芽 掻 き 区	2,727	397.3	31,451	1,945.4	1,268	266.0	35,446	2,608.7	169	175
放 任 区	727	98.8	26,906	1,240.8	10,363	204.5	34,996	1,544.1	100	100

D. 同上収量構成割合

区別	大いも		中いも		小いも		計		上(大,中)いも	
	個数	重量	個数	重量	個数	重量	個数	重量	個数	重量
芽掻き区	8	15	89	75	3	10	100	100	97	90
放任区	2	7	71	80	27	13	100	100	73	87

注: 11月中旬植え付け, 収穫2月10日, 貯蔵法はいずれも常温貯蔵, 芽掻き区は貯蔵中芽掻き管理法(頂芽ともに1~2芽残して掻き取る。)放任区は, 植え付け後除けつのみ行なった。

第3表 自給種いもの大きさと生産力の比較

(A) 種いもの大きさと増殖率(反収kg)

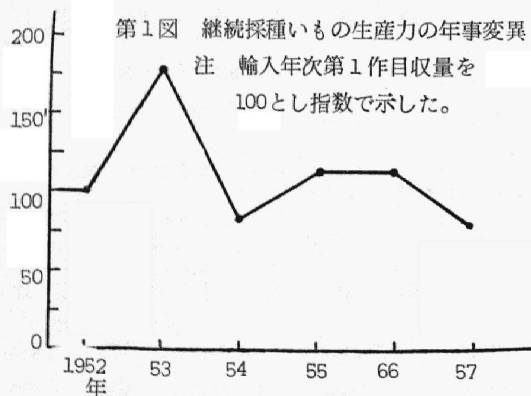
区別	大いも		中いも		小いも		計		増殖率	収量比
	個数	重量	個数	重量	個数	重量	個数	重量		
I, 38g	7,800	1,195.5	12,750	877.5	5,100	115.9	25,650	2,188.9*	11倍	100
II, 30	5,700	897.4	11,700	818.6	4,050	102.4	21,450	1,818.4*	11	83
III, 26	4,350	663.8	11,100	807.4	3,900	88.5	19,350	1,559.7	11	71
IV, 23	4,500	669.4	9,900	696.0	4,950	126.8	19,350	1,492.2	13	69
V, 19	3,150	504.8	12,250	765.0	5,850	132.8	20,250	1,402.6	14	64

* F_{12}^4 1%...5.41 < 18.546 CV...0.085

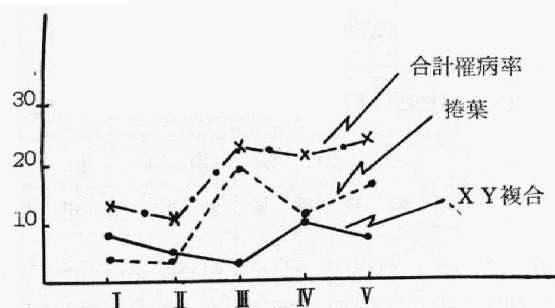
注: 増殖率=総収量/種いも重で算出した。

(B) 同上収量構成割合

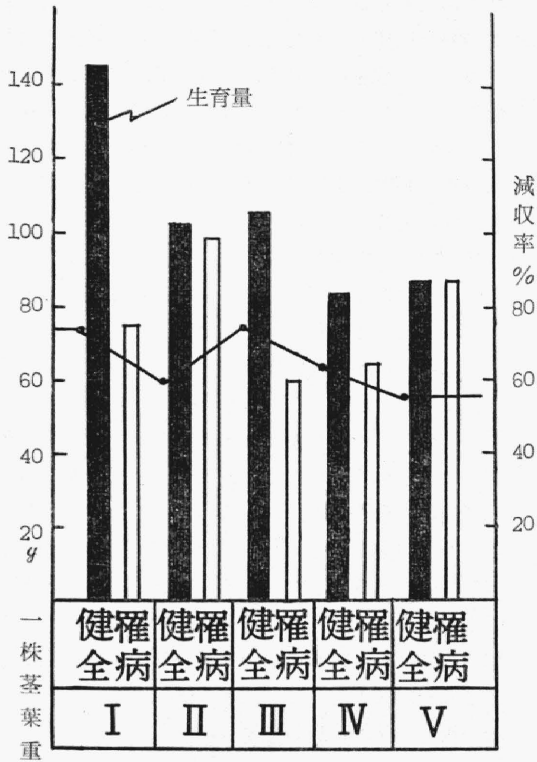
区別	大いも		中いも		小いも		くずいも		上(大,中)いも歩合		上いも収量比
	個数	重量	個数	重量	個数	重量	個数	重量	個数	重量	
I, 38g	27	54	43	39	17	5	13	2	70	93	100
II, 30	22	48	46	44	16	6	16	2	68	92	83
III, 26	20	42	50	51	18	6	13	2	70	93	71
IV, 23	19	28	41	45	21	8	20	3	60	73	66
V, 19	13	35	47	53	25	9	15	3	60	88	•



第2図 自給種いも(2年目)の大きさとVirus罹病率
(注)罹病率は株率である。



第3図：健全株とVirus病罹病株の生育量並びに減収率



注：減収率は健全株収量100に対する罹病株の減収割合を示す。

沖縄におけるパレイシヨ栽培は、従来男爵が用いられ、種いもは北海道産で秋の晩期作または冬作として栽培された。しかして、収穫期は3月中下旬であり、自給種いもを利用する場合、貯蔵期間が長いということが問題点になるが、農家の庭先において簡易な方法として浴光下における室内常温貯蔵法により検討してみた。第1表に見られるように、1953年から1957年までの5年間で貯蔵した成績によると平均貯蔵日数210日（7カ月）で種いもの減量平均26%で個数減は少ない。減量はネズミの食害およびゴキブリの食害等による腐敗ならびに乾腐病いもが含まれるが僅かであった。種いも貯蔵にあたっては昼中よく光線の射す室内で平箱（木製）に入れて貯蔵し、休眠明けが5月上旬になるのでその頃は幾分薄めに広げて、光線を十分に当て、緑化をはかった。途中植え付け直前まで芽数の多いのは早目に掻き取り種いも1個に1～2芽の強大な芽を残すので種いもの外観は皺が少なく、頂芽は太く短いので植え付けに際しては何等支障はなかった。光がパレイシヨ塊茎の萌芽伸長を抑制する効果があることはよく知られている。第1表Bによれば、男爵いもで自家採種を継続する場合について、生育および収量に及ぼす影響を調べて見ると生産力は急激に

低下しないことが見られる。分散分析の検定結果では自給年次の異なる種の生産力において収量差の有意性は見られない。年次が古くなるに従っていくらか収量が減る傾向が見られるが、この場合には特別に採種栽培を行っていないため、Virusの濃度による減収要因が関与していると考えられる。巻葉病は極めて少ないが、調査株数216につき調査して見ると1年自給種いもでX,Y Virus複合が9.3%、2年自給種いもが23%、3年自給種いもが17.1%、5年自給種いも23.2%となっている。生育量も漸減の傾向で小さくなっていることが認められる。第2表自給種いもと輸入種いも（その年度に北海道から輸入された）の比較について、自給種いもは67日掘りで15%減収で上いも歩合について7%減っている。81日で7%減で上いも歩合で5%、輸入種いもより減収となっている。更に自給種いもの生育相は莖数が多くなり、密生と早熟が生理的退化の型といわれており、密生の影響を除く芽掻き区と放任区を比較して見るといちじるしく増収することが認められている。第2表（C, D）すなわち全収量は放任区100に対して芽掻き区は167で上いも収量比は100:175で其の効果は大きい。更に収量の構成比率を見ると上いも歩合は放任区個数73%、芽掻き区97%で重量は放任区87%、芽掻き区90%となっており、自給種いも利用栽培における種いも貯蔵中植え付けまでにおける芽掻き管理は増収手段の一つとして有力な方法であることがわかる。

つぎに自給種いもを利用する場合、大形のいもを長期間貯蔵した老化いもを小形の切片に切断して植え付けると腐敗が多く、発芽不良を招き、ますます減収になりかねないので、やや小形の丸いもを使用することが、経済的に有利であると考えられるので、第3表の自給種いもの大きさと生産性を検討した。これによると、かなり小形いもでも生産力が高いことがうかがわれる。しかし種いもが極度に小形になると増殖率は向上するが上いも歩合および収量が激減する可能性が高い。種いもの大きさと上いも収量比を見ると38g区100に対し、30g区83、26g区71、23g区66、19g区61となり種いもが極度に小形化すると収量がいちじるしく減る傾向がある。全収量について分散分析による検定結果では38g種いも区と30g区間には5%の有意水準で差が認められ、26g、23g、19g区との間には1%水準で有意な収量差が認められている。すなわち種いもの大きさは小形化するとしても30g程度を限度とした方が有利であろうと考えられる。Virusの罹病率についても、26g区以下の小いもにおいて、高い傾向を示している（第2図）。第3図健全株（外観上健全と判定されるもの）と罹病株の生育量並び

に収量について調べた結果によると健全株と罹病株の生育量の差が大きいものと小さいものがみられるが Virus 濃度の差によるものであるかと推察される。減収率についても同様、60%を上下しており、かなり高いことがうかがわれる。その傾向は Virus 濃度と関連があると考えられるが、この調査では明らかでない。

3. 考 察

1953~1957年度の5カ年間の試験結果から沖縄におけるパレイシヨ栽培について、男爵種いもの継続採種と生産性について検討してみると急激には低下しないことが認められる。しかしこの場合品種の生態条件を考慮に入れなければならないと思われる。種いものは長期間貯蔵されるため、休眠期間の長い晩生型の品種が実用の可能性が高いと考えられる。更にこの方法は種いものが長期間貯蔵されるので、種いもの月令が高く、初期生育がいくらか弱い欠点があり、また茎数が多くなり小さいもの着生が多くなる傾向があるので条件の良い圃場を選び初期成育を促進するよう早期追肥管理を行なう必要があると考えられる。1株茎数と着生いも個数とは相関があって、芽掻き管理をして茎数を制限することにより、密生と早熟、減収の程度をかなり改善することが可能である。前に述べたとおり芽掻き区の増収率は高く上いも歩合が増加する。川上等は生理的種いもの退化の型として、密生と早熟をあげ、茎数の制限により密生の影響を除き生産性を高め得ることを報告している。また輸入種いものに比較し自給種いものは地上部(茎葉)の繁茂がいくらか劣るので肥料の増施、密植栽培により単位面積当たり生産量を高めることは筆者等のこれまでの観察から容易であるとえられる。

自給種いもの大きさについては、腐敗障害を防ぐには、丸いも(切断しない)を用いた方が安全であり、経済的には小さいものが有利であるが30g程度を下限とすべきであろう。採種栽培における Virus 防除を徹底することによりその被害度をいちじるしく減らすことは可能である。

摘 要

1. パレイシヨ栽培上、生産の安定と収益性を高めるには安価にして、生産能率の高い種いもの円滑な供給が重要課題としてとり上げられるので、男爵の生産性を向上させる目的から、種いも採種の可能性を検討するため、自給種いもの生産性について試験を行なった。
2. 継続栽培による自給種いもの生産性について、1953~1957年の5カ年間輸入種いもによる栽培を含め

て6回連続栽培した結果について、生産力は自給年次5年でも急激には低下しないことが認められた。この場合秋作の晩植または冬作種いもを使用したのが7カ月余の常温貯蔵で種いもの減量は26%で個数減は少なかった。上いも重歩合について、輸入(新しい)種いものが90%、自給種いものが85%であった。1株茎数を制限し密生の影響を除くことによって上いも歩合が高められる。

3. 種いもは長期間貯蔵された月令の高い老化いもが用いられたので、切断した小切片を植えつけると、秋作はしばしば高温乾燥期に遭遇して種いもの腐敗を招く場合が多く丸いもを用いることが安全である。このことから種いもの大きさについて試験を行なった。30~38g程度の小形いもで比較的生产性が高いことが認められた。従来小形いもは Virus 病の罹病いもを採る恐れがあるので、種いもには供用しない方が安全だといわれているが、Virus 株を徹底して除去することによって、Virus の汚染程度を低くし、小さいもでもかなり生産性を高め得ることが認められた。上いも重歩合も30~38g程度の大きさでは92~93%となった。増殖率は11倍である。なおこの場合の Virus 病の発生は20%内外であった。

参 考 文 献

1. 藤井健雄 蔬菜園芸学各論(上)。
2. 川上幸治郎 馬鈴薯通論。
3. 川上幸治郎 馬鈴薯特論。
4. 木村吉郎 1939. 馬鈴薯ウイルス病薯の高温処理による健全化(第一報) 農業研究 10(2):32.
5. 山又是好・安達一郎 1941. 除けつ茎挿苗による馬鈴薯栽培 農業及園芸 16:879~882
6. 小島茂 1941. 馬鈴薯種いもの節約法について 農業及園芸 16:1,806~1,808.
7. 岩垣駿夫・岩岡誠造 1946. 馬鈴薯の緑化効果 農業及園芸 21:259~263.
8. 野田健児 1950. 馬鈴薯の休眠終了時に就いて 農業及園芸 25(9):25~26.
9. 川上幸治郎 1950. 生理学的領域における種馬鈴薯の退化現象 農業及園芸25(11):5~10.
10. 宮本健太郎 1958. 馬鈴薯の新品種ウンゼン及びタチバナについて。
11. 宮本健太郎 1959. 秋作馬鈴薯の栽培法 農業及園芸 34(1):209~212.