

施肥条件の差異が甘しよの生育・収量におよぼす影響

児玉三郎・中馬克己

(九州農業試験場)

KODAMA, S. and CHUMAN, K.

Effect of Fertilization on the Growth and Yield of Sweet Potato.

甘しよの多収獲栽培法を確立するために、さきに常時多収獲をあげている農家の現地畑と、そうでない部内畑における生育・収量ならびに生育環境の差異を明らかにした。この報告は、部内畑において施肥条件の差異が、甘しよの生育経過ならびに収量にどのように影響するかを明らかにするために、1965～1966年に行なった試験の結果である。

試験方法

試験区構成および施肥法は第1表に示すとおりである。品種は農林3号を用い、挿苗および収穫はそれぞれ65年は5月25日、11月15日、66年は5月26日、11月4日に行なった。栽植密度は2カ年とも75cm×30cmで、1区面積は60m²、3反復で試験を行なった。分施肥の追肥は65年は6月25日、66年は8月8日である。

第1表 試験区構成および施肥量

試験区	堆肥	施肥量 (kg/a)						年次	
		化学肥料			合計成分量				
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	'65	'66
標肥・基肥	—	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	3.0	○	○
標肥・分施肥	—	0.5	1.0	1.5	1.0	1.0	3.0	○	○
多肥・基肥	—	(0.5)	1.5	(1.5)	1.5	1.5	4.5	○	○
少肥・基肥	—	0.7	0.7	2.1	0.7	0.7	2.1	○	○
標肥+堆肥	150	1.0	1.0	3.0	1.86	1.87	4.17	○	○

(注) 化学肥料は尿素、過石、塩加を使用。()内は追肥。

生育経過の調査は、挿苗1カ月目ごとに1区から36個体を掘取り、器官別の乾物重および葉面積指数を調べ、葉身中のNおよびK₂Oの含有率を測定した。収穫物の調査は一般調査基準によった。

試験成績および考察

65年は順調に生育したが、66年は7月中旬～8月上旬の干天続きと8月中旬～9月下旬の多雨、日照不足のために生育はかなり阻害された。66年の収穫期における乾物生産量は全重、塊根重とも65年の76

%ていどであった。

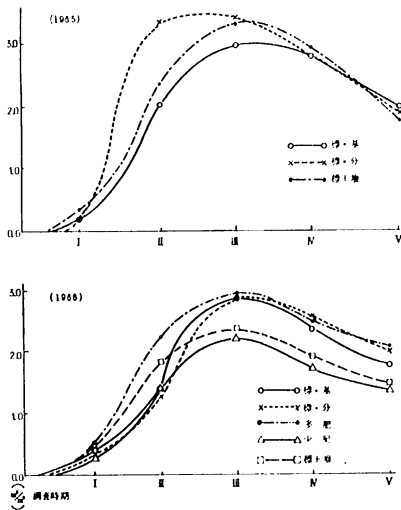
器官別乾物重の増加経過は第2表に示すとおりである。

65年についてみると、全乾物重は9月下旬までは分施肥区>標肥+堆肥区>標肥区の順にすぐれていたが、10月中旬から分施肥区がもっとも劣り、塊根重についても同様な傾向をたどった。66年の全乾物重は生育全期間を通じて多肥区>標肥+堆肥区>標肥区>分施肥区>少肥区の傾向がみられたが、塊根重では分施肥区がもっとも劣った。

第2表 乾物重(g/m²field)の増加経過

年次	試験区 項目	調査時期				
		I	II	III	IV	V
65	塊根	0	128	537	953	1,330
	標・基 其他	18	176	369	475	588
	計	18	304	906	1,428	1,918
	塊根	0	126	553	996	1,160
	標・分 其他	15	244	428	449	641
	計	15	370	981	1,445	1,801
	塊根	0	126	531	980	1,260
	標・堆 其他	17	137	330	384	578
	計	17	263	861	1,364	1,838
	66	塊根	7	163	423	692
標・基 其他		33	136	339	355	437
計		40	299	762	1,047	1,447
塊根		9	220	422	676	1,080
多・基 其他		43	188	388	397	491
計		52	408	810	1,073	1,571
塊根		8	154	386	643	927
少・基 其他		29	126	289	318	380
計		37	280	675	961	1,307
塊根		9	150	366	625	909
標・分 其他		31	115	357	387	455
計		40	265	723	1,012	1,364
塊根		7	216	452	700	981
標・堆 其他		39	152	323	350	397
計	46	368	775	1,050	1,378	
調査時期	'65	6.30	8.3	9.2	10.4	11.15
(月日)	'66	7.4	8.2	9.5	10.3	11.4

甘しよの多収穫をあげるためには、生育初期になるべく早く最適葉面積指数（南九州では 3.5～ 3.7 と推定される）を確保し、長時間持続させながら高い乾物生産量をあげ、しかも塊根への分配率を高めることが必要である。葉面積指数の推移をみると、65年は分施肥区がもっとも早く、8月上旬にすでに、3.5 に達し、他の2区は9月上旬に最高に達したが、10月以降は差がみられなかった。66年は全般に低く、各区とも3.0 以下で経過したが、多肥区は初期から高かった。分施肥区は追肥の時期がおくれたために、初期はもっとも低かったが9月以降は高く経過した。

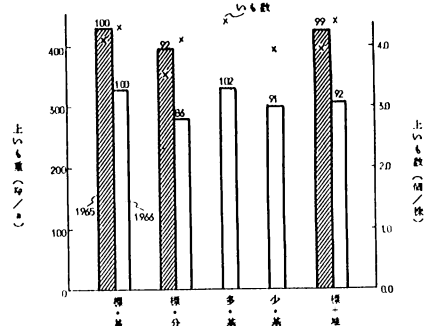


第1図 葉面積指数 (m²/m²) の推移
 ① 調査時期は第2表参照。

純同化率は各時期ともに区間に一定の傾向はみられなかった。

乾物増加量 (ΔW) の塊根への分配率は標肥+堆肥区がややすぐれ、多肥区および分施肥区が劣る傾向がみられた。塊根への分配率は葉身中の N および K₂O の含有率によって支配され、K₂O の含有率が高い場合に分配率が高くなる。葉身の分析結果は分配率とよく一致し、とくに分施肥区は追肥によって N の含有率が増加するのにたいして、K₂O はあまり増加しなかった。

収穫物の調査結果は第2図に示すとおりである。上いも収量は年次による差が大きい、試験区間では2カ年とも同様の結果がえられた。すなわち標肥



第2図 上いも重およびいも個数
 ① 上いも重の上の数字は標+堆区を100とした指数

・基肥区にくらべて、多肥区および堆肥を増投した区は塊根の増収には結びつかなかった。また葉面積指数の推移では、もっとも好ましかった分施肥区（とくに65年）においては、全乾物重では差がみられないにもかかわらず塊根重ではもっとも劣った。このことは前にものべたように、N および K₂O の追肥によって葉身中のバランスをくずし、塊根への分配率を低くしたためと考えられ、こんごは土壌中の養分濃度と吸肥特性についての検討が必要と思われる。

上いも個数は生育初期に高温で生育がすぐれた66年が65年よりも多かったが、年次間の比較あるいは試験区間についても、上いも個数の多い区が上いも重も多いという一定の傾向を示さなかった。

要 約

以上の結果を総合すると、甘しよの多収穫をねらう場合に、多肥あるいは分施によって葉面積指数を早くしかも最適に維持させることによって、全乾物重の増加は可能であるが、それが塊根重の増加に直接結びつかないことがわかった。その一つの原因として、N と K₂O を同時に追肥することによって葉身中の N 含有率は増加するが、K₂O の増加は少なく、ΔW の塊根への分配率を低下させた。したがってこんごは、土壌の種類別に施肥成分の土壌中における行動ならびに吸肥特性を明らかにし、土壌に適した施肥の合理化をはかる必要がある。また生育初期のいも数の確保は、多収に結びつく要因ではあろうが、生育中期以後の肥大最盛期の乾物重の増加、あるいはΔW の塊根への分配率の向上による塊根1個重の増大がより重要であろう。