

甘しよの中耕培土作業体系化に関する研究

(第2報) 中耕培土が甘しよの・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.
 Studies on the Systematization of Cultivating and Hilling
 Operations in the Sweet Potato Culture
 (II) Effect of cultivating and hilling operations
 on growth and yield of sweet potato

1. はしがき

筆者らは1962~1963年に高畦および平畦栽培における中耕あるいは培土が土壌環境ならびに甘しよの生育・収量にどのように影響するかを検討した。その結果増収効果の面では期待できず、除草が他の手段でできれば中耕・培土は必要でないことが明らかになった。甘しよの除草体系を組立てる場合に、機械的防除、化学的防除あるいは生態的防除などの単独でいくか、または組合せで行なうかなどこんごさらに検討すべき問題であるが、ここでは機械による防除方法を取りあげた。機械的防除による場合にはかなり強度の中耕や培土が必要になるものと考えられる。このような観点から除草を目的とした強度の中耕、培土が甘しよの生育、収量にどのように影響するかを明らかにしようとして1965~1966年に試験を行なった。

1965年は平畦栽培で、1966年は平畦および高畦栽培で実施したが、両年も同様の結果が得られたので、1966年の結果を中心に報告する。試験実施にあたりご助言をいただいた前室長古谷義人技官ならびに井浦徳部長に心からお礼申し上げる。

2. 試験方法

供試ほ場は畑作部第1ほ場(黒色火山灰土壌)、栽培法は高畦および平畦栽培、畦巾75cm、株間30cm、その他の耕種法は一般の栽培法にしたがった。試験区構成は第1表の通りである。品種は農林2号および農林3号、植え付けは、6月2日。1区30m²、3反復。使用作業機はカルチベーター(フアーガソン製、掛巾調整自在)、リッジャー(同製2畦仕上げ、直装型)を使用し、カルチは畦の中心から水平距離15cm、深さ10cmにセットした。平畦栽培における培土は畦の

高さが25cmでいどになるようにした、生育、収量を調査する区は生育全期を通じて手取除草を行ない、1部で参考資料を得るために処理後放任区を設けた。

第1表 試験区構成

試験区名		処 理 内 容
高	中耕培土 早期1回	植付け15日目にカルチで中耕、20日目にリッジャーで培土
	中耕培土 晚期1回	植付け30日目にカルチで中耕35日目にリッジャーで培土
畦	中耕培土 2回	上記2区の組合せ
平	中耕 晩期 1回	植付け25日目にカルチで中耕
	中耕 2回	植付け15日および25日目にカルチで中耕
畦	中耕 2回 培土1回	植付け15日および25日目にカルチで中耕、30日目にリッジャーで培土

(注) このほか無処理区を設けた。

3. 試験結果および考察

1). 中耕培土による植物体の損傷

中耕培土作業時における断根割合および茎葉の損傷程度は第2表に示す通りである。

植え付け15日目まではカルチによる断根はみられないが、25日以後でかなり切断された。品種間では農林2号は株あたりの根の本数が多いため断根割合は少く、茎葉の損傷は生育初期に、よりほふく型の農林2号が多かった。

2). 生育経過および収量

生育期間中4回にわたり、1回に1区から36個体を堀取り調査した結果を第3、4表に示した。

乾物重の増加経過をみると、処理直後は生育が阻害されるがしだいに回復してその後の増加量(ΔW)は無処理区にくらべてほとんど差がみられなくなる。しかしΔWの塊根への分配率は生育後期に無処理区より

第2表 中耕培土による損傷程度

処 理	植付け 後の日数	品 種	苗からの距離		移動根 の割合	断根の 割合	茎葉の埋 没割合	トラクタ 一車輪に よる損傷	
			西	東					
高 畦	30	中耕(カルチ) (肩落し)	N-2	15.2	16.7	17.9	3.5		
			N-3	14.2	15.2	20.5	5.0		
平 畦	25	培土(リッジャー)	N-2	10.5	11.4	11.8	3.4	12.1	5.4
			N-3	12.4	10.5	14.0	9.7	2.1	0.5
高 畦	35	培土(リッジャー)	N-2					26.6	2.0
			N-3					15.1	3.1

(注) 苗からの距離は苗とカルチの通つた場所の水平距離。

畦の方向は南北畦。移動根および断根の割合は全根数に対する割合。

茎葉の埋没および損傷は株数の割合を示す。移動根とはカルチで根が移動されたが切断されなかつたものを示す。

第3表 全乾物重および塊根への分配率(高畦栽培)

品 種	試 験 区	7月4日		8月1日		9月1日		10月17日		塊根重指数
		乾物重	分配率	乾物重	分配率	乾物重	分配率	乾物重	分配率	
農林2号	無処理 早晩2回	25	—	185	55.6	576	64.8	1118	94.7	100
		23	—	165	59.1	556	67.0	1035	94.3	100
		25	—	185	57.9	587	63.5	1015	93.5	98
		25	—	183	58.8	582	65.9	1026	92.4	96
農林3号	無処理 早晩2回	31	—	216	61.7	633	49.6	1156	92.1	100
		28	—	191	63.2	617	61.7	1107	88.4	93
		31	—	198	67.7	597	55.2	1112	88.2	88
		31	—	199	68.0	633	48.4	1129	90.0	90

(注) 乾物重はg/m², 分配率(%)は各調査日と前回の調査日の間に生産された乾物増加量について算出した。塊根重(乾物)指数は無処理区を100とした。

第4表 全乾物重および塊根への分配率(平畦栽培)

品 種	試 験 区	6月27日		7月25日		9月1日		10月17日		塊根重指数
		乾物重	分配率	乾物重	分配率	乾物重	分配率	乾物重	分配率	
農林2号	無中耕 中耕2回 中耕2回 培土	18	—	93	50.7	552	54.1	1172	92.5	100
		18	—	98	55.0	543	54.4	1056	92.6	100
		18	—	87	50.7	536	53.0	1105	92.4	96
		18	—	90	57.0	509	55.8	965	92.6	91
農林3号	無中耕 中耕2回 中耕2回 培土	21	—	136	56.5	614	53.3	1163	82.2	100
		21	—	139	66.9	602	57.8	1123	80.6	86
		21	—	144	59.0	553	59.2	1095	78.1	93
		21	—	119	60.2	523	57.2	1026	80.7	81

(注) 第3表の注に同じ。

も低く経過し、塊根乾物重は劣る傾向がみられた。上
いも収量についてみると、処理によつて低下する傾向
は高畦よりも平畦の場合に強くあらわれ、とくに平畦
における培土区が劣る傾向がみられた。品種間では農
林3号が農林2号よりも処理による障害の程度が大きい
ようである。

葉身中のNおよびK₂Oの含有率を調査した結果、無
処理区にくらべて処理区のNは増加し、K₂Oは逆に低
下していた。このことは乾物生産量の塊根への分配率
が低下することと関係があるものと思われる興味深いこ
とであるが、こんごさらに検討する必要がある。

3). 土壌の物理性的変化および除草効果

土壌の三相分布の調査では、処理によつて土壌がぼ
うなんになる期間は短かく、処理後1カ月も経過する
と区間に差がなくなる。とくに処理後降雨があるとそ
の差は急激に縮まるようである。

除草効果はほ場条件によつてかなり異なつてくるの
で1事例として調査したが、雑草(とくにメヒシバ)
を許容量の範囲内に抑えるためには中耕あるいは培土
は1回だけでは困難なようである。除草効果の点から
は平畦出發培土の方式が効果的であるが、培土の量が
多くなると減収する。別に行なつた試験結果から培土
の深さは5cmでいどにとどめることが必要なよう
である。