

そ菜の土壤生態に関する研究

(第2報) タマネギについて

南川勝次・川崎重治・斉藤久男・樋口忠良・三好芳彦

(佐賀県農業試験場)

MINAMIKAWA, K., KAWASAKI, S., SAITOU, H., HIGUTI, T. and MIYOSI, Y.

Effects of Soil Types on Ecological Aspect of Vegetable Crops.

(II) On the Onion

県の総合開発計画にのっとり、そ菜の特産地形成と耕種技術改善の基本的資料とする意図から県内の主要地域に分布する土壤について、そ菜の発育相や生態的反應を明らかにし、さらに収穫物の形質や貯蔵性を調査して、適応作物と品種を決定し、適地適作の分布図を作成しようとする。筆者らは1961年以降数種のそ菜を用い、現地の実態調査と栽培試験ならびに場内基礎試験を行なってきた。このうちタマネギにつき3ヶ年間調査した成績の概要を報告する。

試験方法

調査対象土壤と地域は1)玄武岩植土の松浦台地、2)安山岩植土の藤津山間、3)海成沖積植土の白石、佐賀平坦地域、4)第三紀壤土の西松浦地区、5)花崗岩系沖積微砂質壤土の脊振山麓沖積地域、6)花崗岩系河成沖積砂壤土の6地域を選んだ。

供試品種は淡路中高で、耕種法は慣行事例による。

生育調査は、各土壤ごとに5ほ場を選定し、定期的に発育相を追跡した。生産物の形質調査は、1地域20~30ほ場を対象とし、調査材料は生育中中庸な個体を1ほ場あたり50~100球集め球形、風乾歩合、糖度を調査し、貯蔵調査は場内で一括して行なった。

試験結果と考察

(1) 生育状況 (第1図)

草ただけみると、各土壤のもつ理化学的な特性の違いが、タマネギの発育相に判然と現われた。冬期には土壤水分の不足がちな1), 2), 5)区では、植傷みと寒害で草たけが低く、保水状態の良好な2) 4), 6)区では順調に生育し、その後生育後半には前半とほぼ同様の傾向を示した。

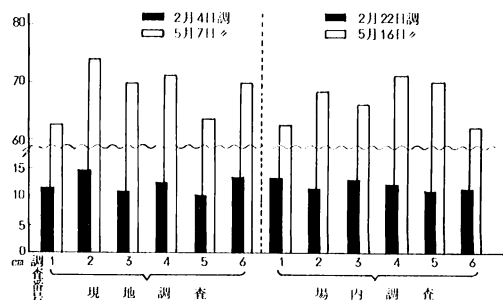
(2) 収量および球の形質 (第1表)

収量：各土壤間の差が大きく、3)区は生育初期

の劣勢を後半で挽回し、最高収量を示したことは、この土壤の特異的適地性を十分発揮したものとみてよい。つぎに6) > 4) > 5)の順と少なくなり、また1)区では土壤の水分特性が、タマネギの発育初期から末期まで大きく反映して収量はもっとも少なかった。

球の形質：土壤間の球形の差異はわづかで、植土の1)~3)の3土壤ではやや腰高である。商品性を左右する球の外観は、3), 1)の両区では光沢があり、外皮色は花崗岩系の5), 6)の両区のみが赤味のある濃い黄褐色を示した。硫化物の定量分析は行っていないが、辛味と臭気を比較すると、各植土区と6)区が強く、なかでも1)区が特に強い。

貯蔵中の腐敗と関係の深い糖度は、3), 5)区が7.2度で高く、2)区が6.2度でもっとも低かった。風乾歩溜は1)区が最高で、他の土壤との間に0.6~1.4の差があった。なお、三要素の含有濃度については判然とした傾向は認めなかった。



第1図 時期別の草たけ

(3) 貯蔵性 (第2表)

腐敗球の発生は、各土壤間に顕著な差がみられ、2), 6)の両区は早くから腐敗し、しかも高率で

第 1 表 収 量 お よ び 球 の 形 質

調査番号	調査項目 調査土壌名	a 当り収量 (現地調査)			球の横径 5月29日 (4月内調査)	球形指数 横径 横径	球 の 形 質					
		上球重 Kg	下球重 Kg	総球重 Kg			外皮色 ()内階級を示す	外観	辛味	臭気	糖度	風乾率 %
1	玄武岩植土	127.7	67.1	194.8	4.6	0.75	黄褐(中)	中の上	強	強	6.80	9.5
2	安山岩植土	—	—	—	5.3	0.66	〃(中)	中	中	中	6.25	8.9
3	海成沖積植土	292.9	40.8	333.7	5.5	0.71	〃(濃中)	上	やゝ弱	やゝ中	7.15	8.8
4	第三紀壤土	165.2	65.9	227.1	5.2	0.61	〃(〃)	中	中	弱	6.85	8.1
5	花崗岩系沖積砂質壤土	150.5	62.9	213.4	4.7	0.65	濃黄褐(濃)	中の下	弱	〃	7.25	8.6
6	花崗岩系河成沖積砂質壤土	205.2	16.5	221.5	4.2	0.66	黄褐(濃)	下	やゝ弱	やゝ弱	6.50	8.1

※ 収量調査は2～3は場の平均値を示す。糖度は貯蔵開始時に調査し、りん片は内部を包含するように採取した。乾物調査材料と同一のもので、その一部の搾汁を糖度計で測定した。

示し、9月上旬にはおおむね50%に達した。3)区はもっとも少なく、5), 4), 1)区は中位であった。発芽は各区とも10月上旬から激増するが、1)2), 5)区が早く、とくに2)区がもっとも多い。1) > 3) > 5) > 4)区と少なく、6)区は最低値を示した。健全球の残存率は3)区が最高で貯蔵性がすぐれ、ついで5), 4)区が多い。土壤の水分特性が反映したと思われる2), 7)区は腐敗や発芽球が多発して残存率が低かった。

む す び

供試した各土壤の物理性や化学性の相違がタマネギの発育相や収穫物の形質に影響し大きな違いがみられたが、人為的に操作できることを確認した。

最終的な適地性の判定には対象地域の経営的また社会的条件を加味しなければならないが、土壤条件について判断すると、海成沖積植土地帯では生産力と球の市場性がすぐれており他の追隨を許さない。また貯蔵性は抜群で貯蔵用タマネギの最適地とみてよく、すでに現地では集団産地が形成されつつある。この土壤は冬期の地温が上りにくく、しかも他の植土と同様に有効水分量が少なく、透水性が悪いことから生育初期には植傷みと冬期の寒害、さらに球の肥大盛期には湿害や干害をうけ易いので、栽培は適期定植を励行し、灌水や畦間の引水、しきわらなど防乾対策を確立するとともにほ場の排水に注意しなければならない。玄武岩植土は、球の形質や貯蔵性などには有利性がみられるが、土壤中に有効リン酸が少なく、これが根群の発達に影響し、1～2月の乾

第 2 表 土 壤 別 の 貯 蔵 性

調査日	調査土壌	5日	22	7	21	6	20	7	21
		7月	8	8	9	9	10	10	10
腐敗	1 玄武岩植土	17.4	20.8	26.5	52.7	56.2	59.7	41.1	
	2 安山岩植土	28.5	32.9	41.1	44.8	47.6	48.8	48.8	
	3 海成沖積植土	4.9	8.5	12.4	20.8	27.6	28.6	29.0	
	4 第三紀壤土	12.7	15.4	25.0	32.8	41.5	42.1	42.1	
	5 花崗岩系沖積砂質壤土	8.5	13.8	20.2	27.5	33.8	35.1	35.7	
	6 花崗岩系河成沖積砂質壤土	26.4	35.6	45.8	52.2	56.0	59.5	62.1	
健全球	1 玄武岩植土			0.1	0.7	2.7	15.1	23.8	
	2 安山岩植土				0.6	4.2	24.6	32.0	
	3 海成沖積植土					0.7	6.4	22.1	
	4 第三紀壤土				0.1	0.1	0.5	5.8	15.7
	5 花崗岩系沖積砂質壤土		0.5	0.8	1.1	2.8	4.6	8.7	19.5
	6 花崗岩系河成沖積砂質壤土						0.4	3.0	8.6
健全球	1 玄武岩植土	100.0	82.6	79.2	73.6	66.6	61.1	47.2	35.1
	2 安山岩植土	100.0	71.7	67.1	58.9	54.6	48.2	26.6	19.2
	3 海成沖積植土	100.0	95.1	91.7	87.6	79.2	71.7	65.0	48.1
	4 第三紀壤土	100.0	87.7	84.6	76.9	67.1	58.2	52.1	44.2
	5 花崗岩系沖積砂質壤土	100.0	91.4	85.4	78.7	69.7	62.2	56.2	45.0
	6 花崗岩系河成沖積砂質壤土	100.0	75.6	64.4	56.2	47.8	45.6	37.7	29.5

燥はタマネギの生育に致命的となる。したがって、育苗法を改善し適期植付、土壤改良、燐酸の増施などの施肥技術の改善と冬季の干害対策によって、土壤のもつ欠陥を補なえれば、十分な成果が期待できる。他の土壤は貯蔵性や商品性に多くの難点がみられるので、貯蔵用タマネギの産地としては、不適当と思われる。