

暖地におけるビートのマルチングについて

加島了相・竜頭 繁・清松清高
(大分県農業試験場)KASHIMA, R., RYUTO, S. and KIYOMATSU, K.
On the Mulching to Sugar Beet Plant Growing
in the temperate Japan.

緒 言

暖地ビートは7月中旬より9月初旬にかけての高温時に播種し、下降気温下で栽培する時は、生育初期は高温に過ぎ、後期は急速に気温が低下するので生育適温の期間が短く、且つ日長の低下も強く、十分な根部肥大が行われ難い。したがって、温度関係のみよりみる場合はマルチングで土壤の適温期間を長くすることにより増収の可能性があるように思考されるので、その予備調査として本試験を行つた。その概要は次の通りである。

試験に際し終始御指導を賜つた場長薦田博士、並びに分析に協力して戴いた吉田技師に対し深謝の意を表する次第である。

試験方法

第1試験 播種期は8月28日、9月7日、供試品種は KW-Cercopoly, 試験は稲藁 a 当 90 kg を長いまま使用して9月19日、9月28日にそれぞれ土壌面をマルチングした。1区 2m² の2連で行つた。

第2試験 播種期は9月7日、供試品種は KW-AA で、試験はビニールマルチ区、燐炭マルチ区 (a 当 270 l 使用)、切藁マルチ区 (a 当 24 kg, 長さ3

cm) で11月1日処理、1区 12m² の3連とし、栽植密度は第1、第2試験ともに a 当 1,230 本とした。

試験結果

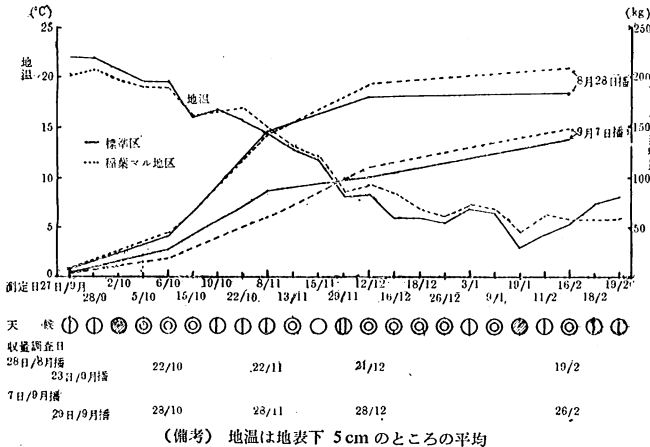
地温と生育、収量稲藁マルチによる地温の変化は第1図の如く、10月中旬頃まで(平均気温 16~17°C) は標準区の地温が高かつたが、それ以後は稲藁マルチの地温が高く、保温度の高いことが認められた。保温による草丈、葉数の増加は両播種期とも区間に大差がなかつたが、TR率は12月下旬の調査を除いては何れも稲藁マルチ区が高く、地上部の生育量はやや増加した。12月下旬に稲藁マルチ区の TR率が低かつたのは、マルチにより軟弱に生育していたため寒害を強く受けたためと思われる。

収量は11月下旬までは標準区が高い傾向にあつたが、12月下旬に逆転して稲藁マルチングの方が多収となり、8月28日播の2月19日調査で14%、9月7日播の2月26日調査で3%増収し、10月中旬頃からのマルチングによる保温が増収要因になつているように思われる。

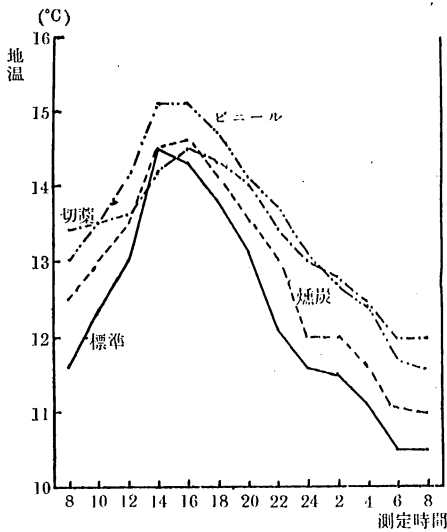
マルチングの種類ビニール、燐炭、切藁を用いてマルチングをしたものの地温を測定した結果は第2図に示す通り、ビニールは昇温、保温ともに優れ、燐炭は地温上昇度はビニールに次いで早かつたが、保温は切藁より悪く、切藁は燐炭と逆の関係にあつた。

また、マルチング開始時期が11月1日で処理開始としてはやや遅いと思われるが、マルチング区は何れも収量が増加し、特にビニールマルチ区は葉根重8%、頸葉重3%増加し、最も多収であつた。(第1表) さらに、マルチング区は根径、根長が増大し、100gm以下の屑根が少く(第2表)、根端部まで肉付がよかつた。この傾向は地温の上昇、保温ともに優れたビニールマルチ区に顕著に表れマルチングの効果が認めら

第1図 地温と収量



第2図 マルチングの種類と地温の日変化



(備考) 1. 地温は地表下 5cm のところ
2. 測定日は11月14~15日で晴天

れる。

品質 稲藁マルチ区と標準区との品質を比較した結果は第3表の通りである。即ち、搾汁当りの可溶性固形分は両播種期ともマルチングにより 0.3% 増加しているが、その差は全量の 1.2% で分析誤差の範囲と考えられ、区間の差はないものと思われる。糖度、見掛純糖率は播種日によつて異り、一定の傾向が認められず、本分析の結果からは差が認められない。しかし、菜根当りの還元糖、不溶性固形分、全窒素は増加し、総灰分は低くなる傾向がある。特に全窒素が増加し総灰分が減少したのは、土壌湿度が高くなり、空気の透過が悪く、酸素の供給が悪くなったためではないかと思われる。

第1表 マルチングの種類と収量

区名	1a当り(kg)		菜根重標準比	頭葉重標準比	T/R率	圃場ブツクス
	菜根重	頭葉重				
標準	196.6	366.1	100	100	1.86	23.8
ビニールマルチ	213.2	378.6	108	103	1.78	23.2
畑炭マルチ	202.4	387.2	103	106	1.91	23.5
切藁マルチ	202.3	370.8	103	106	1.83	23.3

第2表 マルチングの種類と菜根の大きさ

区名	根径	根長	菜根重(%)	
			100gm以下	300gm以上
標準	5.1	14.6	30.6	8.6
ビニールマルチ	5.4	15.2	22.0	9.3
畑炭マルチ	5.4	14.9	23.9	10.7
切藁マルチ	5.4	14.6	25.2	11.4

(備考) 根径は長径、根長は根径の1/5の直径までの長さ。

摘要

暖地におけるビート栽培のマルチングについての予備調査を行つた。その概要は次の通りである。

1. 稲藁マルチは平均気温 16~17°C 以上の高温期(10月中旬以前)には地温を低下し、16~17°C 以下の低温期(10月中旬以降)には保温の効果がある。即ち、8月28日播では 14%、9月7日播では 3% の増収をみた。

2. 9月7日播の11月1日より処理した材料別地温上昇度はビニール>畑炭>切藁、保温度はビニール>切藁>畑炭、収量はビニール>畑炭>切藁の順であつた。

3. マルチングにより根径、根長の増大、根端部の肉付増加、屑根の個体発生が少なくなつている。

4. 菜根の可溶性固形分、糖度、見掛純糖率は稲藁マルチと標準の間には差はなかつたが、還元糖、不溶性固形分、全窒素は増加し、総灰分は低くなるように思われる。(文献省略)

第3表 マルチングによるビートの品種

区名	播種日	収穫日	分析日	搾汁当り(%)			菜根当り(%)				
				可溶性固形分	糖度	見掛純糖率	還元糖	水分	総灰分	不溶性固形分	全窒素
標準稲藁マルチ	8.27	2.19	2.19	24.0	21.52	89.67	0.142	72.4	0.789	5.30	0.181
				24.3	21.72	89.38	0.146	71.6	0.726	5.76	0.181
標準稲藁マルチ	9.7	2.26	2.29	24.0	20.50	85.42	0.148	78.0	0.911	5.60	0.333
				24.3	21.10	86.83	0.167	77.5	0.717	5.88	0.370