

# 고구마 早期栽培時 灌水 및 被覆方法이 生育 및 收量에 미치는 影響

作物試驗場 木浦支場 : 安永燮, 丁乘春, 李濬島, 金錫彦, 鄭東熙

Effects of Irrigation, P.F. Film Mulching or Tunnel on the Growth and Yield of Sweet Potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk.) in the Early Cultivation

Crop Exp. Sta., Mokpo Branch Sta. : Y. S. Ahn, B. C. Jeong, J. S. Lee, S. E. Kim and D. H. Chung

## [ 目的 ]

고구마를 비닐하우스 내에서 早期栽培할때 挿植時의 灌水 및 비닐멀칭 또는 비닐터널栽培가 生育 및 收量에 미치는 影響을 究明하여 品質이 良好하고 安全多收獲 할수있는 早期栽培法을 確立하고자 하였다.

## [ 材料 및 方法 ]

'91年 木浦支場에서 育成한 栗美를 供試品種으로 하여 '94年 2月 21日에 地中에 溫水보일러가 設置된 비닐하우스 苗床에 씨고구마를 畧고 N - P - K = 6 - 7 19kg/10a 및 堆肥 1,000kg/10a가 施用된 비닐하우스 試驗區에 '94年 3月 11日에 아래와 같은 處理로 挿植(75 × 20cm)하여 試驗하였다.

- 1) 비닐 無터널, 비닐 無멀칭, 挿植時 無灌水
- 2) " " " " 灌水
- 3) " 비닐 멀칭, 挿植時 無灌水
- 4) " " " " 灌水
- 5) 비닐 터널, 비닐 無멀칭, 挿植時 灌水
- 6) " " 멀칭 " "

## [ 試驗結果 및 考察 ]

1. 地上部 生育은 비닐無멀칭栽培 및 멀칭栽培 모두 挿植時 無灌水 處理에 비해 灌水 處理가 主莖長이 크고 莖葉收量이 많았으며 비닐無멀칭栽培에 비해 멀칭栽培의 灌水 處理에서 旺盛 하였다.
2. 上籜收量에 있어서는 地上部 生育特性和 類似하게 비닐無멀칭栽培 및 멀칭栽培 모두 無灌水 處理에 비해 灌水 處理가 增收되었으나 灌水에 의한 增收效果 4~21%보다 비닐멀칭에 의한 增收效果가 55%로 더욱 컸다.
3. 上籜를 크기별로 分類하였을 때 上品에 속하는 100g 以上の 上籜比率은 비닐無멀칭, 挿植時 無灌水栽培의 76%에 비해 비닐멀칭, 灌水栽培가 87%로 販賣價格이 높은 上品 收量이 많았다.
4. 비닐無터널栽培 및 터널栽培에서 地上部 生育은 비닐無멀칭栽培에 비해 멀칭栽培가 主莖長이 크고 莖葉收量이 많았으며 비닐無터널栽培에 비해 터널栽培가 더욱 旺盛하였다.
5. 上籜收量에 있어서도 地上部 生育特性和 類似한 傾向이었으나 비닐터널, 멀칭栽培는 비닐無터널, 멀칭栽培와 上籜收量이 큰 差異를 보이지 않았는데 이는 비닐하우스 내에서 비닐멀칭을하고 비닐터널을 씌움으로서 地上部 生育에서 모든바와 같은 過繁茂에서 基因된것으로 생각된다.
6. 上籜를 크기별로 分類하였을 때 上品에 속하는 100g 以上の 上籜比率에 있어서는 비닐無멀칭 및 멀칭栽培 모두 비닐터널栽培 72%보다 비닐無터널 栽培에서 85%로 上品 收量이 많았다.

Table 1. Vegetative growth and top weight by the cutting after irrigation or P.E. film mulching cultivation

Mulching	Cutting after Irrigation	Length of main vine (cm)	Branch per plant	Nodes of main vine	Length of internode (cm)	Top weight (kg/10a)
Non-mulching	Non-irrigation	165	6	42	3.9	1,983(100)
	Irrigation	180	5	35	5.1	2,031(102)
	Mean	173	6	39	4.4	2,007(100)
Mulching	Non-irrigation	165	5	45	3.7	2,367(100)
	Irrigation	216	6	39	5.5	2,750(116)
	Mean	206	6	42	4.9	2,559(128)

( ):Index

Table 2. Root yield and starch content by the cutting after irrigation or P.E. film mulching cultivation.

Mulching	Cutting after Irrigation	Marketable root yield (kg/10a)				Root yield less 50g (kg/10a) (E)	Grand Total root yield (kg/10a) (A+E)	Rate of root yield over 50g (%)	Starch content (%)
		Total (A=B+C+D)	50~100g (B)	100~200g (C)	Over 200g (D)				
Non-mulching	Non-irrigation	1,497(100)	347(24)	438(29)	711(47)	187	1,684	89 %	25.3
	Irrigation	1,553(104)	255(17)	487(31)	812(52)	140	1,693	92	25.2
	Mean	1,525((100))	301(20)	463(30)	762(50)	164	1,689	90	25.3
Mulching	Non-irrigation	2,137(100)	445(21)	595(28)	1097(51)	197	2,334	92	25.4
	Irrigation	2,592(121)	345(13)	772(30)	1475(57)	147	2,739	95	25.2
	Mean	2,365((155))	395(17)	684(29)	1286(54)	172	2,537	93	25.3

( ): Index

Table 3. Vegetative growth and top weight by the P.E. film mulching or tunnel cultivation.

tunnel	mulching	Length of main vine (cm)	Branch per plant	Nodes of main vine	Length of internode (cm)	Top weight (kg/10a)
Non-tunnel	Non-mulching	180	5	35	5.1	2,017(100)
	Mulching	216	6	39	5.5	2,750(136)
	Mean	198	6	37	5.4	2,384(100)
tunnel	Non-mulching	174	5	39	4.5	2,883(100)
	Mulching	300	7	62	4.8	5,900(205)
	Mean	237	6	51	4.6	4,392(100)

( ):Index

Table 4. Root yield and starch content by the P.E. film mulching or tunnel cultivation.

Tunnel	Mulching	Marketable root yield (kg/10a)				Root yield less 50g (kg/10a) (E)	Grand Total root yield (kg/10a) (A+E)	Rate of root yield over 50g (%)	Number of root over 50g per plant	Starch content (%)
		Total (A=B+C+D)	50 100g (B)	100 200g (C)	Over 200g (D)					
Non-tunnel	Non-mulching	1,553(100)	255(17)	487(31)	812(52)	140	1,693	92 %	1.6	25.2
	Mulching	2,592(167)	345(13)	772(30)	1475(57)	147	2,739	95	2.4	25.2
	Mean	2,072((100))	300(15)	629(30)	1143(55)	144	2,216	94	2.0	25.2
Tunnel	Non-mulching	1,723(100)	637(37)	575(33)	512(30)	179	1,902	91	2.1	24.2
	Mulching	2,692(156)	608(23)	1117(41)	967(36)	183	2,875	94	2.7	24.6
	Mean	2,208((107))	623(28)	846(38)	740(34)	181	2,389	92	2.4	24.4

( ): Index