

短마 種苗別 栽植距離 및 施肥量이 収量에 미치는 影響

慶尙北道 農村振興院 趙知衡*, 權泰龍, 閔基君, 李承弼, 崔富述

Effects of Seeding Parts, Plant Spacing and Fertilization on the Growth and Yield of chinese Yam

Gyeongbug Provincial RDA, J.H.Cho, T.R.Kwon, G.G.Min, S.P.Lee, B.S.Choi

實驗目的

短마 재배시 種苗別 재식거리 및 시비량이 마의 生育과 収量에 미치는 影響을 구명하여 生産성을 높이고 多收를 하기위한 재배법을 確立코자 함.

材料 및 方法

1992년부터 1993년까지 2년간 慶北 農村振興院 北部試驗場 試驗圃場에서 短마를 公試하여 재식거리는 切片(種根)은 60×30cm의 2수준, 노두 45×15cm의 2수준, 영여자 30×10cm의 2수준으로 하였고 施肥量은 N-P₂O-K₂O를 기준으로 28-28-32, 42-42-48, 및 56-56-64 kg/10a 3수준을 사용하여 品質과 収量을 조사하였다.

實驗結果 및 考察

1. 出現口數는 切片 49-51일, 노두 38-41일, 영여자 53-54일로 노두가 가장 빨랐으며, 시비량이 많을수록 出現이 遲延되는 傾向이었다.
2. 地上部 生育은 切片 60×20cm, 56-56-64kg/10a를 施用하는 것이 가장 양호하였다.(표 1)
3. 地下部の 生育(표 2)은 塊根長, 塊根幅, 塊根數 및 塊根重이 모두 切片, 노두, 영여자 순으로 生育이 양호하였고, 栽植距離에 따른 塊根生長은 密植할수록 塊根長, 塊根幅 및 塊根重이 적어지는 傾向이었고, 시비량이 많을수록 개체당 무게가 증가하였다.
4. 収量은 切片을 30×20cm로 재식하면 60×20cm에 비해 19%의 增收效果가 있었고, 노두는 45×15cm에 비해 30×15cm가 10% 增收되었으며, 영여자는 30×10cm에 비해 10×10cm가 10%정도 증수되었다. 施肥量은 N-P₂O-K₂O = 28-28-32에 비해 56-56-64kg/10a시용이 34-62% 증수되었다. 따라서 短마의 수량증수와 生産성을 향상시키기 위해서는 多肥密植 재배하는 것이 효과적인 것으로 思料된다.(표 3, 4)

Table 1) Effects of seeding parts, plant spacing and fertilization on the growth and agronomic traits of Chinese yam

Seeding parts	Plant spacing (cm)	Level of fertilization	Date of germination	Days to emergence	Agronomic traits (July. 5)		
					Length of vine (cm)	No. of node	No. of lateral vine
Tuber section	60×20	1	May 12	42	397.1	64.3	18.1
		2	May 24	54	404.6	65.5	18.6
		3	May 26	56	424.1	68.6	19.6
	45×20	1	May 13	43	394.8	63.9	17.7
		2	May 21	51	389.3	63.0	17.5
		3	May 22	52	409.1	66.3	18.3
	30×20	1	May 18	48	382.6	61.9	18.0
		2	May 22	52	409.1	66.3	19.1
		3	May 18	48	402.1	65.1	18.9
Exposed parent material	45×15	1	May 7	37	394.3	72.3	16.9
		2	May 10	40	380.1	70.3	15.1
		3	May 16	46	389.9	71.3	15.7
	30×15	1	May 7	37	390.1	71.4	16.0
		2	May 8	38	382.8	70.1	17.7
		3	May 13	43	375.1	68.8	17.3
	15×15	1	May 8	38	385.1	70.5	16.1
		2	May 7	37	353.5	65.4	14.9
		3	May 10	40	379.0	69.5	16.0
Aerial tubre	30×10	1	May 22	52	379.4	77.1	15.9
		2	May 23	53	386.0	78.6	15.8
		3	May 25	56	368.7	75.0	14.7
	20×10	1	May 22	52	376.1	76.3	17.9
		2	May 24	54	389.9	79.2	17.5
		3	May 26	56	370.3	75.4	14.8
	10×10	1	May 20	50	373.7	75.8	16.9
		2	May 24	54	381.9	77.6	16.0
		3	May 24	54	361.5	73.5	15.5

a) Level of fertilization 1: 28-28-32, 2: 42-42-48, 3: 56-56-64, based on N-P₂O₅-K₂O kg/10a.

Table 2) Effects of seeding parts, plant spacing and fertilization on the growth of underground part of Chinese yam

Seeding parts	Plant spacing (cm)	Level of fertilization	Growth of underground part (Oct. 25)			
			Length of tuber (cm)	Width of tuber (cm)	No. of tuber per plant	Fresh tuber weight (g/tuber)
Tuber section	60×20	1	30.7	4.7	1.3	300
		2	31.0	4.7	1.4	294
		3	29.7	5.0	1.1	362
	45×20	1	30.0	4.5	1.2	253
		2	29.8	5.0	1.1	256
		3	30.3	5.0	1.2	284
	30×20	1	29.9	4.8	1.2	197
		2	29.9	4.9	1.1	238
		3	29.4	4.6	1.2	244
Exposed parent material	45×15	1	29.5	4.7	1.2	168
		2	30.4	5.0	1.1	189
		3	29.1	4.7	1.2	186
	30×15	1	28.4	4.4	1.1	127
		2	28.9	4.7	1.3	152
		3	30.0	4.9	1.2	150
	15×15	1	27.2	4.2	1.3	104
		2	26.6	4.5	1.2	107
		3	28.1	4.5	1.2	106
Aerial tubre	30×10	1	26.6	4.4	1.0	99
		2	26.5	4.4	1.1	126
		3	27.9	4.2	1.1	119
	20×10	1	26.2	4.4	1.0	87
		2	25.9	4.3	1.1	86
		3	26.2	4.1	1.1	94
	10×10	1	24.4	4.0	1.0	63
		2	23.8	3.9	1.0	59
		3	25.8	3.9	1.1	67

a) Level of fertilization 1: 28-28-32, 2: 42-42-48, 3: 56-56-64, based on N-P₂O₅-K₂O kg/10a.

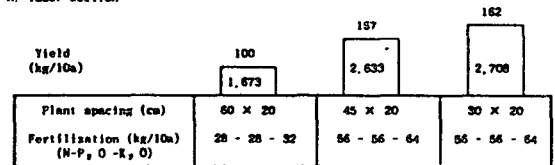
Table 3) Effects of seeding parts, plant spacing and fertilization on the Yield of underground part

Plant spacing (cm)	Yield (kg/10a)			Mean (index)	L.S.D (0.5%)
	28-28-32	42-42-48	56-56-64		
Tuber section					
60 × 20	1,873	1,892	2,187	1,917 (100)	378.0
45 × 20	1,632	1,904	2,433	2,066 (107)	
30 × 20	2,014	2,118	2,708	2,290 (119)	
Mean	1,773 (100)	1,971 (111)	2,509 (142)		
L.S.D : 464.6					
Exposed parent material					
45 × 15	1,673	1,898	2,598	2,065 (100)	320.1
30 × 15	1,858	2,280	2,668	2,269 (110)	
15 × 15	1,846	2,240	2,662	2,249 (109)	
Mean	1,792 (100)	2,139 (119)	2,643 (147)		
L.S.D : 858.2					
Aerial tubre					
30 × 10	1,615	2,118	2,592	2,108 (100)	458.4
20 × 10	2,043	2,077	2,454	2,191 (104)	
10 × 10	1,938	2,280	2,743	2,320 (110)	
Mean	1,865 (100)	2,158 (116)	2,596 (139)		
L.S.D : 482.6					

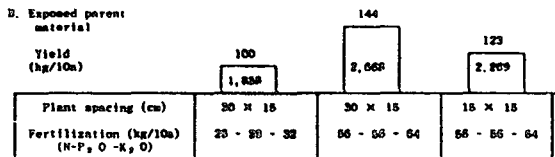
a) Fertilizer level : N-P₂O₅-K₂O kg/10a

Table 4) Recommending from this study

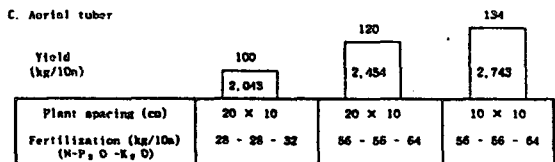
A. Tuber section



B. Exposed parent material



C. Aerial tuber



* compost : 3,600kg/10a, lime : 100kg/10a column fertilizing