

# 洋蔥採種技術之研究

Studies on the technipue of seed multiplication for Onion

## (二) 洋蔥採種栽植密度試驗 (第一年)

A study of plant density on onion seed production

張 明 聰                      余                      合

by

M. T. Chang

H. Yu

**摘要：**洋蔥採種係用種球即普通之鱗球栽植，其栽植密度愈大採種量愈高：以 40cm × 20cm 及 40cm × 30cm 為第一。其次 50cm × 20cm 及 50cm × 30cm 或 80cm × 30cm 及 80cm × 20cm 為第二 100cm × 20cm 及 100cm × 30cm 為最低。栽植期間之生育情形：栽植密度愈大生育愈整齊、缺株少抽苔整齊反之則生育不齊、缺株多、抽苔不齊。至于田間管理如種植、培土、施肥、除草等行株距愈小愈感不便，如 40cm × 30cm、40cm × 20cm、50cm × 30cm、50cm × 20cm 等。行株距愈大管理雖較方便但浪費土地，且花莖易下垂或倒折影響採種。適宜的行株距為 80cm × 20cm 或 80cm × 30cm。故依採種經濟觀點及田間管理，生育情形，採種量等因素來看，洋蔥最適當的採種行株距為 80cm × 30cm 或 80cm × 20cm。

### 一、前 言

本場洋蔥新品種台南一號及台南選二號育成後已替本省確立了可以採種的信念，不但採種量高穩且種子品質比國外進口者為優。目前之採種地區以南部地區最適宜，影響洋蔥採種量及品質之因素除了氣候條件外則以栽植密度影響最大，本研究即在針對此問題加以探討以作為採種之依據。

### 二、試驗材料及方法

本研究所使用的洋蔥品種為台南一號。種球在種植前行低溫處理 (5~10°C) 2 個月，于 64 年 11 月 8 日定植于屏東縣恒春鎮。土壤質地為黏質壤土。採種栽植密度即行株距分 ① 100cm × 30cm ② 100cm × 20cm ③ 80cm × 30cm ④ 80cm × 20cm ⑤ 50cm × 30cm ⑥ 50cm × 20cm ⑦ 40cm × 30cm ⑧ 40cm × 20cm 等八處理，每一植穴一種球，每處理小區長 5m、4 行植，逢機完全區集排列 4 重複，小區面積為 20m<sup>2</sup>。栽培期間分別調查其生育情形，抽苔期、開花期、採種量、發芽率、病蟲害發生等。

採種期間除依一般蔬菜採種管理方法行之外，於抽苔後花莖長高時用塑膠線扶持之。

### 三、試驗結果

表(一) 洋蔥採種栽培生育調查結果表：

處理別	田間管理及生育情形
100cm × 30cm	行距過寬、浪費土地、生育不佳、缺株多、抽苔少花莖易下垂、倒折。
100cm × 20cm	"
80cm × 30cm	行距適中，適于田間工作。生育及抽苔整齊、花莖直立、粗大。

80cm × 20cm	"
50cm × 30cm	行距過小，田間操作不便。生育及抽苔整齊，缺株少，但花莖瘦小，互相擁擠。
50cm × 20cm	"
40cm × 30cm	"
40cm × 20cm	"

表(二) 洋葱採種調查表：

處理別	抽苔盛期	開花盛期	平均缺株率 (%)	平均抽苔數 (支)	平均每畝採種量 (g)	折合每10公畝採種量 (磅)	產量指數 (%)	發芽率 (%)	備註
	年月日	年月日							
100cm × 30cm	64.12. 9	65. 1.25	33.3	3	306.4	34.04	100	88	
100cm × 20cm	64.12. 6	65. 1.24	33.3	3	320.8	35.7	105	87	
80cm × 30cm	64.12. 7	65. 1.25	29.2	4	845.8	94.0	279	79	
80cm × 20cm	64.12. 6	65. 1.24	21.3	3	856.7	95.2	280	88	
50cm × 30cm	64.12. 7	65. 1.24	16.7	4	978.7	108.7	319	79	
50cm × 20cm	64.12. 8	65. 1.24	20.5	3	990.7	110.1	323	86	
40cm × 30cm	64.12. 7	65. 1.23	16.7	5	1650.0	183.3	538	80	
40cm × 20cm	64.12. 7	65. 1.24	13.3	3	1700.0	188.9	555	94	

表(三) 採種量統計表：

處理 重複	cm cm	cm cm	cm cm	cm cm	cm cm	cm cm	cm cm	cm cm	cm cm	區集合計	平	均
	100 × 30	100 × 20	80 × 30	80 × 20	50 × 30	50 × 20	40 × 30	40 × 20				
I	41.7	42.2	87.8	118.3	160.0	123.1	192.2	225.0	990.3			
II	28.7	39.6	119.4	92.8	85.8	109.3	213.3	197.8	886.7			
III	31.8	25.2	74.7	74.4	80.4	97.8	144.4	143.9	672.6			
處理總計	102.2	107.0	281.9	285.5	326.2	330.2	549.9	566.7	2549.6			
平均	34.0	35.7	94.0	95.2	108.7	110.1	183.3	188.9				

表四 產量變方分析表：

變原	異因	自由度	平方和	均方	F 值	理論 F 值	
						5%	1%
區	組	2	6,562.71	3,281.36			
處	理	7	69,763.85	9,966.26	11.82**	2.78	4.30
機	差	14	5,903.05	421.65			
總	計	23					

實測 F 值 11.82 L.S.D  $5\% 2.78$   
 $1\% 4.30$

表四 產量梯形表\*：

處理別									
cm	cm	188.9							
40	20		5.6						
cm	cm	183.3		73.2**					
40	30								
cm	cm	110.1	78.8**	74.6					
50	20								
cm	cm	108.7	80.2**	1.4					
50	30								
cm	cm	95.2	93.7**	93.1**	14.9	13.5			
80	20								
cm	cm	94.0	94.9**	89.3**	16.1	14.7	1.2		
80	30								
cm	cm	35.7	153.2**	147.6**	74.4**	73.0**	59.5**	58.3**	
100	20								
cm	cm	34.04	154.86**	149.26**	76.06**	74.66**	61.16**	59.96**	1.66
100	30								

\*產量：磅/10公畝

#### 四、討論與結論

1. 生育方面：洋葱採種栽植之行距愈小其生育及抽苔愈整齊，且缺株愈少，但田間管理如種植、培土、施肥等工作則甚感不便，而花莖也較瘦小互相擁擠如 40cm×30cm、40cm×20cm、50cm×30cm、50cm×20cm 等。而行距愈大則生育及抽苔愈不整齊，缺株多，但花莖較粗，易下垂或倒折。在土地利用價值上則行距愈大浪費土地，如 100cm×30cm、100cm×20cm。故較適當的行株距為 80cm×30cm 或 80cm×20cm。
2. 抽苔、開花：抽苔期，抽苔數及開花期各處理間差異不顯著，但花莖大小則依栽植密度大

小而有變化，密度愈大花莖較瘦小，密度愈小則花莖較粗，如依正常花莖大小而言之，則以  $80\text{cm} \times 30\text{cm}$  或  $80\text{cm} \times 20\text{cm}$  之行株距較適當。

3. 採種量：由表(四)之採種量梯形表可知，不同行距間之採種量差異極顯著，即  $40\text{cm} \times 30\text{cm}$  及  $40\text{cm} \times 20\text{cm}$  最高  $50\text{cm} \times 30\text{cm}$ 、 $50\text{cm} \times 20\text{cm}$  及  $80\text{cm} \times 30\text{cm}$ 、 $80\text{cm} \times 20\text{cm}$  次之， $100\text{cm} \times 30\text{cm}$ 、 $100\text{cm} \times 20\text{cm}$  最低。行距  $40\text{cm}$  及  $50\text{cm}$  之採種量雖較高但行距太小田間管理如種植、培土、施肥、除草等甚感不便。而行距  $100\text{cm}$  者則太大，太浪費土地，故依採種經濟觀點而視之則以行距  $80\text{cm}$  最適當。
4. 其他如發芽率及病蟲害等均無顯著區別。
5. 綜合上述得知洋蔥採種栽植之行距以  $80\text{cm}$  最適當，在固定之行距下要求採種量之提高可將株距變小。

## 五、SUMMARY

Onion bulbs were planted for seed production. Result showed that more seeds were harvested with increasing plant density.

Plant density of  $40\text{cm} \times 30\text{cm}$  and  $40\text{cm} \times 20\text{cm}$  were the highest;  $50\text{cm} \times 30\text{cm}$  and  $50\text{cm} \times 20\text{cm}$  or  $80\text{cm} \times 30\text{cm}$  and  $80\text{cm} \times 20\text{cm}$ , the second;  $100\text{cm} \times 30\text{cm}$  and  $100\text{cm} \times 20\text{cm}$  were the lowest in seed yield. Plants grow in high density were more uniform in developing, bolting and fewer in missing plant than those grow in low density.

High plant density of  $40\text{cm} \times 30\text{cm}$ ,  $40\text{cm} \times 20\text{cm}$ ;  $50\text{cm} \times 30\text{cm}$  and  $50\text{cm} \times 20\text{cm}$  caused more problem in planting, cultivation, fertilizing and weed control. Cultural practice was easier in low plant density system. However this would cause land waste and lodging or brokeng of umbels.

According to cultural practice, plant growth, seed production and economic view points, the recommend plant density for onion seed production is  $80\text{cm} \times 30\text{cm}$  or  $80\text{cm} \times 20\text{cm}$ .