

洋蔥種子造粒技術研發

行政院農委會種苗改良繁殖場 黃玉梅

利用種苗場研發之造粒基質配方 B、C 進行洋蔥(*Allium cepa*)種子造粒，造粒後 C 配方對‘定遠 6 號’及‘黃金 5 號’2 品種之發芽率(沙床法)與出土率均與對照組無顯著差異，配方 B 降低‘黃金 5 號’之出土率(如表 1)；為增加造粒種子機械強度，造粒後以膜衣處理 1-3 層，其中膜衣 2 層以上造粒種子硬度顯著高於無膜衣及 1 層膜衣，而 2 層與 3 層間無顯著差異(表 2)。「定遠 6 號」「黃金 5 號」造粒膜衣後發芽率與對照組(CK)無顯著差異，膜衣不影響發芽率(表 3)，洋蔥種子造粒後膜衣 2 層強度與發芽率較佳為最適處理。綜合試驗結果，洋蔥種子造粒後 2 層膜衣有較佳強度與發芽率，為最適的處理方式。最後進行造粒量化處理共 11.6 公斤，‘定遠 6 號’種子由 1357.3 g 增量至 5351.8 g；‘黃金 5 號’種子由 1348.8 g 增量至 6254.3 g，並建立洋蔥造粒流程圖(如圖 1)。造粒後粒徑為 2.9-3.3mm，重量‘定遠 6 號’由 1357.3 g 增重至 5351.8 g；‘黃金 5 號’由 1348.8 g 增重至 6254.3 g，以 1 分地使用量 25,000 粒包裝，‘定遠 6 號’每包重 497 g，‘黃金 5 號’重 633 g，造粒成品如圖 2，種子於田間播種實際情況(如圖 3)，可精確單粒於田間播種。

表 1、不同造粒配方對洋蔥種子對發芽率(%)及出土率(%)之影響

處理	‘定遠 6 號’		‘黃金 5 號’	
	發芽率 %	出土率 %	發芽率 %	出土率 %
CK	84a	81a	98a	89a
造粒配方 B	87a	76a	98a	78b
造粒配方 C	88a	82a	95a	87a
	n.s.	n.s.	n.s.	*

^z Statistical analysis were conducted using two way analysis of variance. n.s. means non-significance. *, **, and *** represent significant differences between treatments at $P<0.05$, $P<0.01$ and $P<0.001$, respectively. Means (n=4) within each column by the different letter(s) are significantly different at $P<0.05$ by LSD test.

表 2、膜衣處理對洋蔥造粒種子硬度之影響

膜衣 層數	硬度(kg)							
	定遠 6 號'				黃金 5 號'			
0	0.23	±	0.05	c ^z	0.18	±	0.06	c
1	0.33	±	0.08	b	0.25	±	0.07	b
2	0.40	±	0.12	a	0.34	±	0.13	a
3	0.46	±	0.16	a	0.38	±	0.10	a
ANOVA				***	***			

^z Statistical analysis were conducted using two way analysis of variance. n.s. means non-significance. *, **, and *** represent significant differences between treatments at P<0.05, P<0.01 and P<0.001, respectively. Means (n=4) ± standard deviation within each column by the different letter(s) are significantly different at P<0.05 by LSD test.

表 3.膜衣處理對洋蔥造粒種子發芽率及 GT50 之影響

		發芽率(%)			GT50(天數)		
定遠 6 號	CK	86	± 6	a ^z	5.8	± 0.2	c
	無膜衣	86	± 6	a	6.2	± 0.3	abc
	膜衣 1 層	85	± 3	a	6.5	± 0.5	ab
	膜衣 2 層	81	± 4	a	6.7	± 0.4	a
	膜衣 3 層	86	± 6	a	6.1	± 0.2	bc
ANOVA				n.s.	*		
黃金 5 號	CK	85	± 2	b	6.0	± 0.0	b
	無膜衣	89	± 1	a	6.5	± 0.3	a
	膜衣 1 層	88	± 3	ab	6.2	± 0.1	b
	膜衣 2 層	89	± 2	a	6.2	± 0.3	b
	膜衣 3 層	90	± 3	a	6.8	± 0.1	a
ANOVA				n.s.	***		

^z Statistical analysis were conducted using two way analysis of variance. n.s. means non-significance. *, **, and *** represent significant differences between treatments at P<0.05, P<0.01 and P<0.001, respectively. Means (n=4) ± standard deviation within each column by the different letter(s) are significantly different at P<0.05 by LSD test.

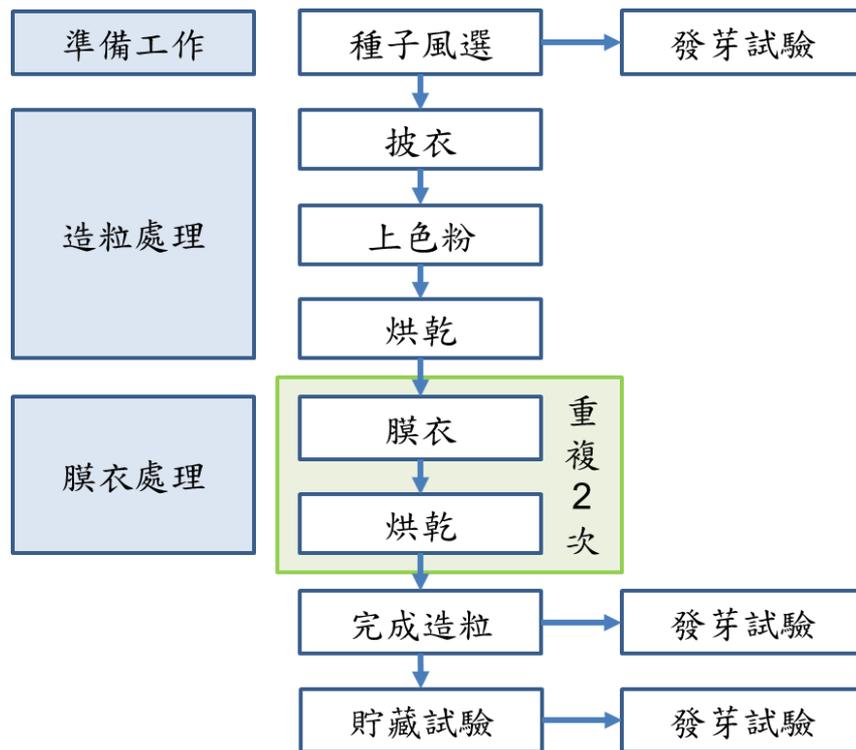


圖 1.洋蔥種子造粒處理流程示意圖

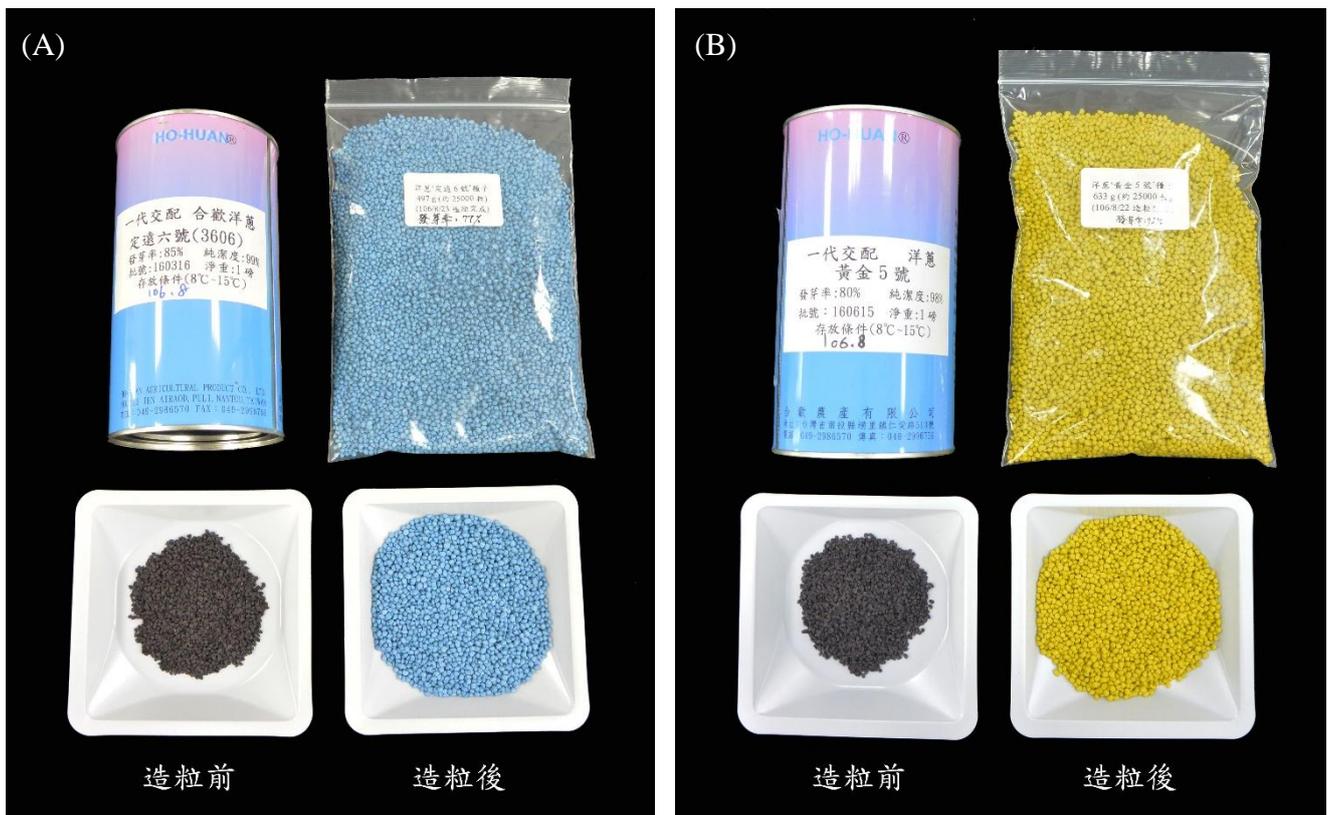


圖 2、量化造粒處理之‘定遠6號’(A)、『黃金5號’(B)洋蔥種子造粒前後及原種子罐裝(450 g)及造粒後包裝(1分地)



圖 3、洋蔥‘定遠 6 號’(A) 及‘黃金 5 號’(B)造粒種子機械播種情形(C)