

## 芽苗菜栽培技術

高德鋒

芽苗菜，為各種植物種子發芽後之幼苗；若以種子發芽後之幼苗需綠化與否，又可細分成植物種子經暗室發芽後即可食用者稱之芽菜，及植物子經暗室發芽後需再綠化處理後才可食用者稱之苗菜。坊間盛行小麥芽，蘿蔔嬰、苜蓿芽，蘿菜芽及豌豆苗等各種芽苗菜，消費者視為綠色之神奇。其實黃豆芽及綠豆芽之食用早已為國人日常之佳餚。尤其在颱風豪雨過境，蔬菜價格暴漲之時節，才體會到豆芽菜之可貴。那麼為何不動手自己生產芽苗菜呢？芽苗菜以下介紹各種芽苗菜之栽培法：

適合栽種之芽菜：黃豆、綠豆、米豆、苜蓿

適合栽種之苗菜：豌豆、花豆、蘿蔔嬰、小麥、蕎麥

種子來源：一般種子販賣店，雜貨舖或農會，唯由種子販賣店或農會購買之子，需特別注意子是否拌有殺菌劑，最好購買無拌藥劑之種子，且種子發芽率在90%左右。

種子預措：

1. 洗種：購入之種子先以自來水搓洗乾淨後置入容器中。

2. 種子消毒：

(1)「溫湯消毒」：取煮開約攝氏80 度之熱水灌入容器中，進行「溫湯消毒」。五分鐘後，將溫水倒掉改倒入冷開水浸種。

(2)「化學性消毒」：將洗乾淨之種子浸泡在0.1-0.75%次氯酸鈉水溶液(NaClO)10-15 分鐘後，將溫水倒到冷開水浸種。

3. 浸種：將消毒後之種子消毒改以流動之冷水浸漬，即進行12~24 小時之「浸種」，浸後將冷水掉倒。

4. 催芽：取濕毛巾或厚棉布將種子瀝乾包裹之，進行「催芽」作業。

催芽過程需特別注意保溫，原則上每十二小時灌入攝氏30 度溫水，使種子濕潤之。2~3 天後，俟種子呈始芽態一種皮外表伸出自芽點，即完成催芽作業。

栽培床裝置：依擬栽培之數量購置塑膠平盤或其他類似平盤之保力龍盆，栽培床大小不一，原則上以不漏水為宜。盤內可裝滿二公分厚之白色碎，蛭石或珍珠石，亦可平鋪一層一~二公分厚之海(泡)棉。

發芽操作：取催芽後之種子撒於平盤上；撒播量以種子與種子間緊密之而不上下層鋪為原則。

在撒播前先將栽培床內之海棉或白色碎石以冷開水濕潤之，開水量之多寡以栽培床內不湛水為原則。待種子撒播於栽培床後，上面罩上塑膠或膠布。栽培床之罩上塑膠袋其作用為保溫及遮光，使種子在黑暗中能行2~3天之發芽。待幼苗生長至3~5公分，即可將塑膠布移開，將栽培床移到弱光下。

綠化栽培：由黑暗中移出之芽體若立即暴於陽光，易枯萎，因此以置於窗台或陽台或栽培床上安置30%之遮光網較利於芽體之生長。在弱光下進行生長之過程稱之「綠化」。綠化過程所需時間依芽菜別及綠化過程是否供應營養液而異。芽體如綠化過程太久，會致莖桿纖維化，而綠化過程中若不施用營養液則芽體葉片不展開但黃化而莖桿細長，商品價值低落，各種芽菜之栽培流程及所需營養液配方如表一、表二所示。營養液之調配法，為取定量硝酸鈣、硝酸鉀、磷酸銨及硫酸鎂，先溶於開水或蒸餾水中再將溶液之酸鹼度至5.5~6.0間，上述化學肥料可向坊間化工原料行洽購。

自產芽菜之優點：坊間出售之芽菜與自己培育之芽菜間有何差別？坊間之芽菜，尤其是綠豆、黃豆芽常施用植物生長調節劑，因此芽體胚軸較粗，根系較短，水分含量較多，顏色極白。

家庭自行裁育者胚軸根系發育正常，若於幼苗生育過程加入營養液，則胚軸亦會肥大且耐炒，自行生產芽菜，除可享受觀察了解，植物生育之奧妙外，利用宿根栽培法可行多次收穫。以蕹菜、豌豆、小麥、大麥等芽菜為例，收穫時若能留下地上部1~2公分，則收割後芽體可再生，尤其是添加上述之營養液後芽體再生次數常可達5~7次。

表一、各種芽苗菜之培育條件

芽 菜 別	溫湯消毒		浸種		催 芽		暗室生長		綠化		芽菜 標準長 度(公 分)
	時間 分鐘	溫度 (℃)	時間 (小時)	溫度 (℃)	時間 (小時)	溫度	(日)	時間 (℃)	(日)	溫度 (℃)	
綠豆	5	80	12		6		3-5		—		5-6
黃豆			4-6		6		3-5		—		5-6
豌豆			18		24		5-7		1-2		12-15
蕹菜			16	夏天 25	12	30	3-5	20-25	1-2	25-30	12-15
苜蓿			16		24		7-9		—		4-5
蘿蔔			16	冬天 30	48		5-7		1-2		10-12
米豆			0.5		12		3-5		—		5-6
小麥			12		48		5-7		1-2		15-17
花豆			2-3		6		3-5		—		5-7
芝麻			6-8		6		7-8		—		8-10
紅豆			4-6		6		6-7		—		5-6
葵花			6-8		6		6		1-2		10-12
蠶豆			14-16		6		6-7		1-2		10-12
黑豆			4-6		6		6		—		5-6
大麥			12		48		5-7		1-2		15-17
蕎麥			16		48		4-5		1-2		5-7

表二、栽培芽苗菜栽培之產出量

類別	播種量(公克 /100 平方公 分)	育成 日數 (天)	育成倍數 (芽菜種子)
蘿蔔芽	23	5-7	2-3
苜蓿芽	22	5-6	6-7
綠豆芽	34	4-6	4-5
豌豆芽	28	7-9	3
黃豆芽	28	5-7	4-5
蕹菜芽	28	8-10	4-5
蕎麥芽	24	7-9	3-4
黑芝麻芽	30	7-8	4-5
黑豆芽	32	5-7	4-5
紅豆芽	36	6-8	4-5
葵花芽	35	7-8	3
蠶豆芽	40	8-9	2-3

表三、芽菜生長之必需營養液

化學肥料	公克
硝酸鈣( $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ )	0.236
硝酸鉀( $\text{KNO}_3$ )	0.404
磷酸銨( $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ )	0.076
硫酸鎂( $\text{MgSO}_4$ )	0.246
水	1公升
酸鹼度	5.5-6.0

表四、芽苗菜之營養成分

食品 名稱	營養分 含量		蛋白質 (g)	脂肪 (g)	纖維 (g)	熱量 (Kcal)	維生素A (I.U.)	維生素C (mg)	鉀 (mg)	碳水 化合物 (g)	鈣 (mg)	磷 (mg)	鐵 (mg)
	合 量	(g)											
豌豆苗	4.9	0.3	1.3	33	374	125	—	—	—	—	—	—	—
苜蓿芽	2.7	0.2	0.6	16	—	7.6	—	—	—	—	—	—	—
蘿蔔芽	2.0	0.8	0.4	20	—	38	115	—	—	—	—	—	—
紅豆芽	20.3	0.76	4.44	—	—	—	1.17	57.4	67	305	5.2	—	—
花豆芽	19.6	1.6	5.9	0.311	—	—	—	54.5	144	351	—	—	—
綠豆芽	2.5	0.2	0.7	—	—	—	—	—	—	31	123	2.0	—
空心菜芽	1.36	0.33	1.95	—	—	—	14.9	—	—	—	—	—	7.34