

蒜黃栽培新技術

台南區農業改良場/連大進·顏永福

前言

大蒜為國內重要蔬菜作物之一，每年需要量約4萬7千公噸，大蒜生產量過多或不足均足以造成市價劇烈波動，影響民生甚大。85年度由於大蒜大量的栽培以及產地的豐收，造成供過於求現象，致蒜價低迷而乏人問津，嚴重影響蒜農收益。因此積極開發大蒜新產品，以增加蒜頭的消費量，為解決國內大蒜出路較可行之途徑，台南區農業改良場研究開發大蒜新產品—蒜黃，為一種香味濃、較青蒜鮮嫩高級蔬菜，其栽培技術簡單，不受季節性及場地的限制，每1.2公斤的蒜頭可生1公斤的蒜黃。

蒜黃為蒜苗菜的一種蔬菜，類似韭菜黃，係將大蒜的蒜球種植在通氣無光冷涼潮濕的環境，短期間長出金黃色又白嫩鮮美之蒜苗。生育期間不需加添任何營養液及施用任何藥劑，為道地健康乾淨的清潔蔬菜，生食或熟食兩者皆宜。蒜黃週年皆可生產，貨源穩定不虞缺乏，其生育期又短，可隨時補充夏季葉菜類短缺時之需。

蒜黃含有豐富的維生素、碳水化合物、無機鹽類及富含蒜素、大蒜辣素，可以佐餐和調味。蒜黃做為主菜更是一種很特殊的蔬菜，莖葉柔嫩，香味濃郁。多食用能解除疲勞，增進食慾，暢通腸胃機能，而且兼具殺菌預防疾病功能，有益身體健康。目前國內市場雖尚無蒜黃問市，但由

蒜黃在大蒜類用途來觀，其產值應較市面上的蒜頭甚至蒜苔及青蒜為高。

蒜黃在國內市場的發展可以走向大眾化的生鮮超市或推動家庭自給式栽培，由於蒜黃的生產技術簡單易做，不受季節性及場地的限制，一般在家庭中自給式少量栽培或利用簡易溫網室都可隨需要控制生產數量及時間，有如商品生產。收穫後的蒜黃若包裝冷藏合宜，貯存數天後的品質保鮮度仍然高，適合放置生鮮超市來販賣。家庭式蒜黃的栽培，可仿照芽菜苗的培育方式，只需在芽盤苗上方40公分處罩一、二層黑色紗布或紗網，注意保濕及通風，可達到自家種植自家享受的樂趣。

栽培技術

一、選用優良蒜種

蒜黃每次收割量及收割次數與蒜球的大小有密切關係，飽滿而充實的蒜瓣且分瓣數多的蒜球，所生長出的蒜苗健壯，每次收割量較高，收割次數亦較多。此外，蒜黃色澤以葉部為金黃色無紫斑者為佳，一般北蒜蒜苗在無光栽培下容易產生紫色條斑，這本為品種的特性並非病斑，但卻有礙外觀。省產大片黑品種的幼苗葉部沒有紫斑，色澤金黃莖又白嫩，蒜黃的香辣味道近於蒜頭，較符合國人對蒜素辣味濃郁的需求。因此，蒜黃用的品種以本地大片黑品種為佳，大片黑品種較北蒜的低溫處理效果快，初期發育亦較整齊，可增加

表一、蒜黃與蒜頭化學成分含量比

成分	蒜黃	蒜頭	備註
水分(%)	91.9	67.61	* ()內為佔乾重百分比粗蛋白為分析植體氮含量乘6.25換算得
全可溶性糖(%)	0.15(1.89)	9.16(28.28)	
澱粉(%)	0.20(2.42)	0.83(2.57)	
粗纖維(%)	0.87(10.77)	0.54(1.67)	
粗蛋白(%)	3.25(40.19)	7.70(23.56)	
維他命C(mg/100g)	24.83	8.5	
香氣(mg/100g)	28.73(359.42)	12.10(37.35)	
磷(mg/100g)	93.55(1160)	217.53(690)	
鉀(mg/100g)	266.90(3310)	548.70(1690)	
鈣(mg/100g)	2.90(36)	7.79(24)	
鎂(mg/100g)	14.68(182)	30.19(93)	
鋅(mg/100g)	0.26(3.23)	0.68(2.10)	
銅(mg/100g)	0.004(0.045)	0.009(0.028)	
鐵(mg/100g)	0.57(7.051)	0.90(2.76)	
錳(mg/100g)	0.14(1.735)	0.21(0.65)	

多一分防範措施
少一分農作損害

三冠牌農園藝專用資材系列

讓您享受一次
購全的滿足感

冬防系列



育苗專用防風網
東北季風、寒流
來襲時，避免幼
苗遭受損害。

規格：寬2.5尺×50M

能源節省布

- 本產品專為溫室內部使用而設計，可同時達到遮光隔熱，降溫(夏季)或保溫(冬季)作用，不必重覆使用多層多種遮光網。
- 溫室內需利用加溫器或空調設備以調節溫、濕度時，內部因有本產品之阻隔作用，使循環空間縮小，提高能源效用，節省開支。


木瓜專用防蟲網

防止木瓜毒素病
一勞永逸的措施



特點：

- 添加紫外線吸收劑，堅固耐用。
- 網目均勻，具有真正防止芽蟲侵害之功能。

 煥坤企業股份有限公司

地址：彰化縣福興鄉西勢村員鹿路2段155號
TEL：(04)777-3878(總機) FAX：(04)778-9778

蒜黃第一次收穫量。播種用的蒜瓣以新鮮無外傷、無脫膜為佳，減少腐爛以及枯死苗。

二、場地及設施

蒜黃栽培場地之選擇不限於農業土地上才能種植，如同芽苗菜的栽培一樣，可利用農地或工廠現有設施，甚至家庭公寓式住宅自給式的栽培亦方便。通常只須把種植好的栽植盤放置在通風冷涼暗房，沒有暗房的地方，也可以將黑色紗網罩住整個栽植盤，光線不會進入，這樣蒜苗不受光綠化，即可培育出品質鮮嫩、外觀金黃色澤的蔬菜。蒜黃一年四季均宜栽種，夏天氣溫較高，室內栽培量多時，易產生較多的熱氣及不良臭氣，須有控溫通氣設施，才能確保品質並可調節收穫時間。一般家庭自給式之少量栽培，並非需要控溫設備，只須將栽植好的蒜黃放置通風冷涼無光處即可。至於冬天栽培時，如果氣溫低於15℃，蒜黃生長不良，若有保溫設施效果更佳。

三、蒜球需低溫處理

大蒜收穫期間約在3-5月間，正值高溫期，一般常溫25℃以上的蒜球處於休眠狀態，直到進入秋天冷涼期，蒜球的芽體受到低溫促進作用才易萌芽。因此剛收穫的蒜球未經低溫處理即拿來種植並不恰當，須經一段時間的低溫處理，誘導芽體的發育，才能打破休眠促進蒜苗的生長。大蒜種植前以5℃、10℃及15℃之低溫貯藏一個月，第一週的發芽率達到72-96%，而20℃的處理僅有60%的發芽率，至於未受低溫處理發芽率為零，可見低溫處理對芽體誘導效果非常明顯。通常低溫5-15℃處理一週即能打破休眠（春化效果），只是芽體發育較緩慢，影響蒜黃第一次

收割量，所以為了使蒜球低溫處理效果較完全，寧可在低溫貯藏時間愈久，提高種植後之第一週，蒜球的萌芽率及生長勢（表二），增加蒜黃第一次的收穫量。由本場研究結果，推荐大片黑以乾蒜形式放在低溫5-15℃之間，貯藏2週以上的春化效果較為完全。低溫處理後的蒜球應即時播種，不宜放置過久，防止蒜苗老化現象。

表二、大片黑種蒜在不同低溫處理時間種植後第一週之發芽率

低溫處理 (天)	第一週之發芽率(%)				
	5℃	10℃	15℃	20℃	對照
7	0	0	0	0	0
14	0	0	40	8	0
21	0	84	72	48	0
28	72	96	84	60	0
35	88	96	92	84	0
42	100	96	100	92	0

四、浸種

蒜球經過低溫處理後，種植前用清水浸泡6小時，使蒜頭吸足水分，並即撥瓣播種，若來不及播完之蒜球，不可堆積以免發熱腐敗。未予浸種之蒜球，播種後之土壤給予充足水分，亦不影響其發芽及生長勢，因此浸種有無，對蒜黃生長並無影響。

五、低溫處理時間及栽培介質

低溫對大蒜休眠中的芽體之誘導是必需的手段，而低溫處理所需的時間及栽培介質亦關係到蒜黃第一次及第二次的收穫量，本場將大片黑品種蒜球在種植前，先予以低溫15℃處理7、14及21天，然後分瓣栽培於有控溫25℃恆溫箱的砂土中，另一種給予無土栽培，僅保持栽培盤濕潤狀。由（表三）結果顯示，低溫處理時間以21天在有土栽培的蒜黃第一次產量與第二

次產量皆為最高，產量分別為370公克及440公克；其次為低溫14天，第一次產量為213公克，第二次產量為363公克；而低溫7天者的蒜黃產量最低。栽培介質有無對蒜黃產量的影響更大，不論第一次或第二次的收穫量皆以砂土栽培勝過無土栽培。蒜黃栽培用的介質除了利用乾淨的河砂外，亦可考慮採用砂土或草木灰的混合比，以減輕栽植盤的重量方便操作，而且對蒜苗發育兼有促進效果，由本場以兩種介質不同混合比例情況進行比較，發現以1：1砂土及草木灰比例栽培之蒜黃表現較佳，此可做為介質選擇的參考。



蒜黃為金黃色鮮嫩香味濃無污染健康蔬菜

表三、大片黑每公斤蒜球在15°C 低溫處理及在25°C 恆溫栽培之蒜黃產量

低溫處理 (天)	栽培介質	蒜黃第一次產量 (種植後14天)		蒜黃第二次產量 (第一次收割後10天)	
		支數	重量 (公克)	支數	重量 (公克)
7	砂土	86	103	223	234
7	無	35	35	66	69
14	砂土	162	213	358	363
14	無	25	26	43	46
21	砂土	355	370	423	440
21	無	55	58	102	112

，置於溫度22-26°C下繼續生長。蒜苗生育期間注意維持土壤濕潤，每天澆水1次，並加強通氣。蒜黃栽植後視室溫狀況，大概14-21天當蒜苗生長至30-40公分高度即可採收。以後每隔7至10天可再收穫1-2次。收穫時用刀子近蒜瓣處整齊割下，但勿傷及蒜瓣。第一次收割時，若發現有發霉腐爛的蒜瓣，於收割同時把它去除掉，以免影響週邊健康蒜苗的生長。至於其他栽培上應注意事項，補充如下：

- 1.播種方式—蒜黃的栽培方法可分為三種，包括蒜瓣栽培、蒜球分半栽培及蒜球直栽法。這三種方法以蒜瓣栽培較佳（如前文），但較耗工。若為節省人工，可考慮將蒜球分成兩半，然後去掉莖盤基部，一個接一個地把半個蒜球緊緊排列在一起。至於蒜球直栽法，乃蒜球不予分瓣，也不去掉莖盤基部，直接將整粒蒜球直播在介質中。蒜球直栽法最為省工，但蒜苗出土較蒜瓣栽培法慢5-7天，第一次收割期也約慢一週時間，若播種前先予浸水6個小時，可提高發芽勢。
- 2.水分管理—以保持砂土濕潤，但忌積水，澆水方式從盤底加水，過多水應能自行排出。第一次採收過蒜苗切口上不宜

六、播種與管理

低溫處理過之蒜球，播種前先予分瓣，但勿須脫膜以免損傷蒜瓣。然後準備栽植盤、保水毯、細砂，大小足可放置1公斤蒜瓣，便於操作。盤底先鋪一層保水毯（或布）固砂，上面再鋪約2公分厚乾淨的細砂，將蒜瓣以直立整齊排列於砂土中，蒜瓣上面撒上一層薄砂，充分澆濕後，將栽植盤放置於通風的暗房中，若無暗房設施覆蓋黑布代替亦可，防止見光，才不會造成蒜黃生長綠化現象。待蒜黃萌芽後



蒜球剖半式栽培生長情形



栽植盤以格子形塑膠盤之透水透氣為佳



蒜瓣以垂直排列式(左)播種之生長較佳

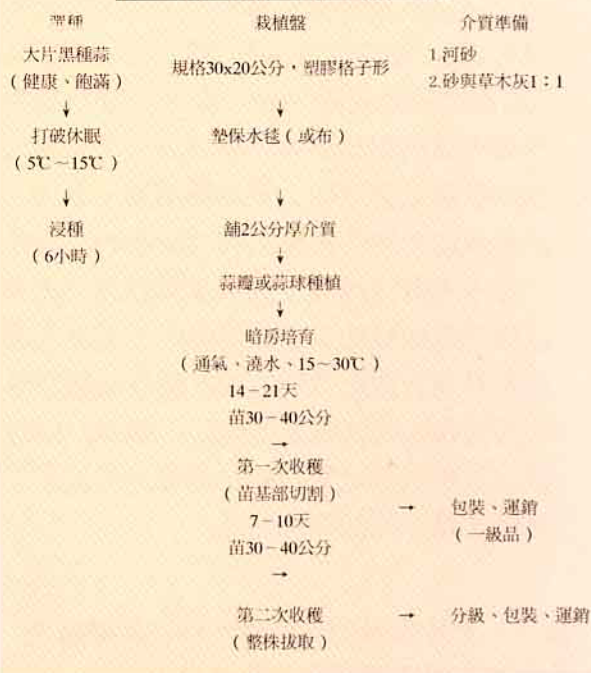


蒜黃分級及包裝

常常沾水，避免受潮腐爛，因此，採後再生的蒜黃澆水時，儘量勿讓水滴觸及切口處。

- 溫度管理—若在控溫設施下栽培蒜黃，萌芽期溫度 $25-28^{\circ}\text{C}$ ，蒜苗初期溫度 $22-26^{\circ}\text{C}$ ，中期 $18-22^{\circ}\text{C}$ ，後期 $16-18^{\circ}\text{C}$ 之條件，最適合蒜黃之生長。
- 注意通風排氣—蒜黃生產規模大時，易產生大量熱氣及不良氣味，須加強通風排氣設施。

蒜黃栽培流程



- 採收器具應乾淨及利刃—蒜黃採收刀具應利刃，減少割傷及帶菌。採收前後刀具須清洗乾淨，最好高溫殺菌後再切割蒜苗，以免感染軟腐病。
- 栽植後之設施維護—應去除栽培盤之殘渣，清洗乾淨，使用過砂土不宜重複再用，並維持場地環境衛生，確保再次生產健康又乾淨蒜黃。
- 為降低蒜黃生產成本—夏天可選擇在中高海拔地方栽培，冬天則利用平地栽培，兩方面的氣溫剛好適合蒜黃生長的溫度，並可節省控溫設施及用電成本的支出。

採收、分級、包裝及運銷

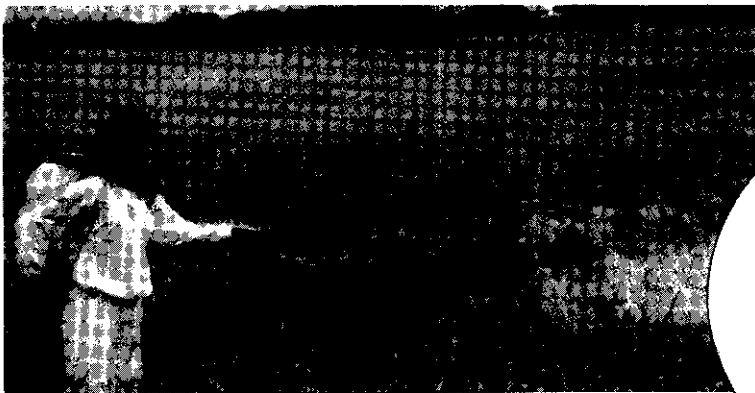
蒜黃的產量，視蒜苗的發芽率及平均生長速率而定。一般蒜苗發芽率達 95% 以上，收穫兩次的蒜黃，大約每公斤的蒜球每次收穫量 400 公克左右，兩次的總產量接近 800 公克。蒜黃的品質，第一次收穫

的蒜黃屬於初生苗，品質最佳，而第二次收穫的蒜黃屬於再生苗，因頂端切口處部分發生受潮腐爛或乾枯狀，需要整理並視品質好壞予以分級包裝，才能提高第二次收穫蒜黃的商品價值。第一次收穫的蒜黃則都屬於上級品，沒有分級需要。生產上考慮到產品品質及市場價值，栽培應朝向提高第一次蒜黃的產量為較有利，一般將蒜黃的採收期延後一週，即生育21天較14天第一次收穫產量提高百分之六十，相對的第二次收穫量則減少。

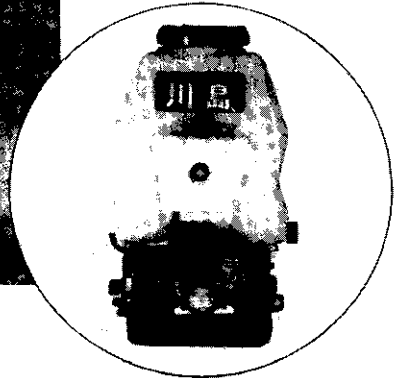
剛收穫的蒜黃品質鮮嫩，而且在無光生長的色澤為金黃色，見光則綠化或變質，為確保品質，收穫後的蒜黃需要適當的包裝及冷藏，使產品在出售前能維持該有特色。產品的包裝量，可依市場及消費者購買量包裝，並印上精美商標、營養成分甚至簡要食譜，可以提高消費大眾的購買欲，增加產品銷售層面。蒜黃屬於高級蔬

菜，很適合餐飲業市場的發展，但若採用小量包裝出售，亦可做為家庭用蔬菜。本場曾設計每150公克的蒜苗扎成一捆，以PE塑膠袋裝包，外層套一層舊報紙，每包售價40元，價格不算很高，方便家庭主婦購買，然後利用市面上的生鮮超市陳列擺設出售，試銷結果頗受消費者青睞，沒多久就銷售一空。蒜黃不耐高溫，長距離運送過程，需要冷藏車及妥善的包裝。蒜黃收穫及篩選過程，因產品非常乾淨亦未受污染，並不需要用水清洗，尤其在運銷途中，泡過水的蒜黃容易腐爛。總之，蒜黃為國內新開發成功的新鮮蔬菜，生長過程未曾使用任何肥料，包括無機或有機肥料，亦未曾施用任何藥劑，僅供應乾淨自來水，靠蒜球本體的營養生長出蒜苗，屬於衛生又健康的清潔蔬菜，生吃、熟吃皆宜，勝過有機蔬菜或水耕蔬菜，值得大家的重視與利用。

川島牌[®] 背負式動力噴霧機



F-708



- 特點：(1)幫浦採用橫形齒輪傳動式，壓力強穩。
(2)本機使用雙氣缸幫浦，可提高作業效益。
(3)引擎電子點火，操作簡便，保養容易。
(4)本機採用高馬力引擎，使用二行程汽油，壓力由油門控制，噴霧壓力可自由調整，最高壓力可達30KgF/cm²。
(5)結構精實，材質講究，容易維修。
(6)適合稻田、果樹、畜舍防疫、蔬菜等藥劑噴灑。

永銘實業有限公司

地址 / 彰化縣員林鎮惠來街31之1號
TEL / (04) 8346492-3 · 8324493
FAX / (04) 8367709