

青梗白菜



蔬菜



農食 實作

栽培技術

教學使用手冊



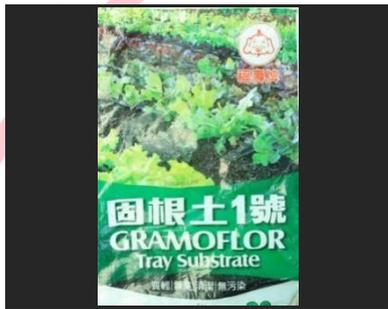
內容物介紹



青梗白菜種子 1 包



12 公升盆器 1 個



介質 1 包



20 公克肥料 1 包



噴瓶噴頭 1 支(用保特瓶當作瓶身)



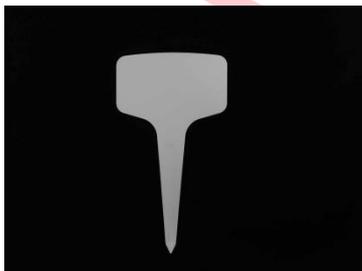
滴管 1 支(用來調配防治資材)



1 公克秤藥匙(秤肥料用)



其他作物種子



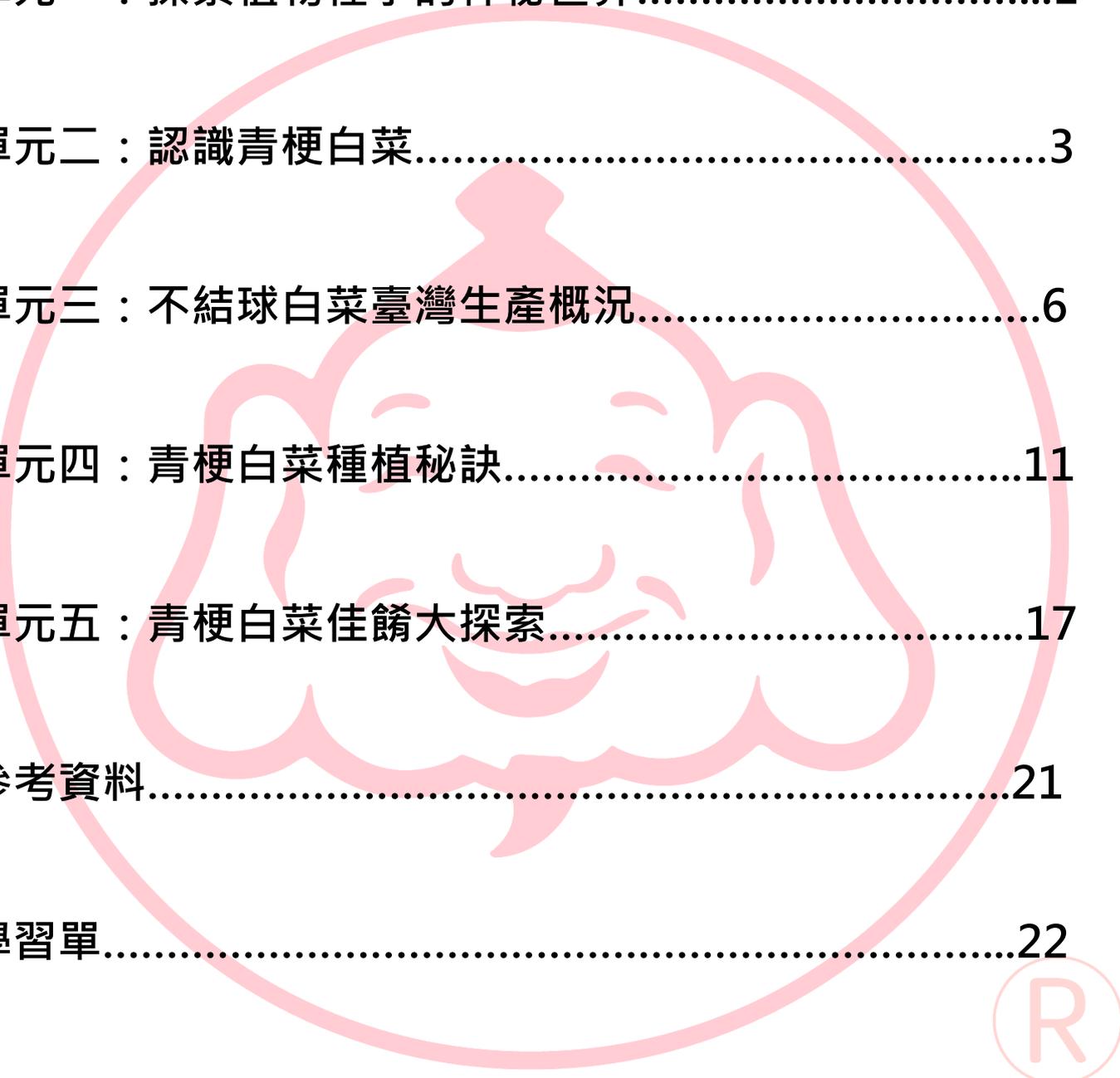
花牌



500 毫升寶特瓶(自備)

目錄

單元一：探索植物種子的神秘世界.....	1
單元二：認識青梗白菜.....	3
單元三：不結球白菜臺灣生產概況.....	6
單元四：青梗白菜種植秘訣.....	11
單元五：青梗白菜佳餚大探索.....	17
參考資料.....	21
學習單.....	22
附錄一.....	23



R

單元一：探索植物種子的神秘世界

學生學習目標

- 了解不同的種子會成長為不同外形的植物，並認識常見作物種子。
 - 會依照種子的特徵將不同類型的種子分類。
 - 能知道蔬菜種子-青梗白菜的特徵與發芽時所需注意的事項。
- 食農教育學習內涵：A-2-1 農業生產與環境；P-1 體驗學習。
- 可融入之領域課程：國中階段 自然領域：Ga-IV-5、Mb-IV-1。

教材與資源準備

必要：青梗白菜種子

教師教學流程與提問參考

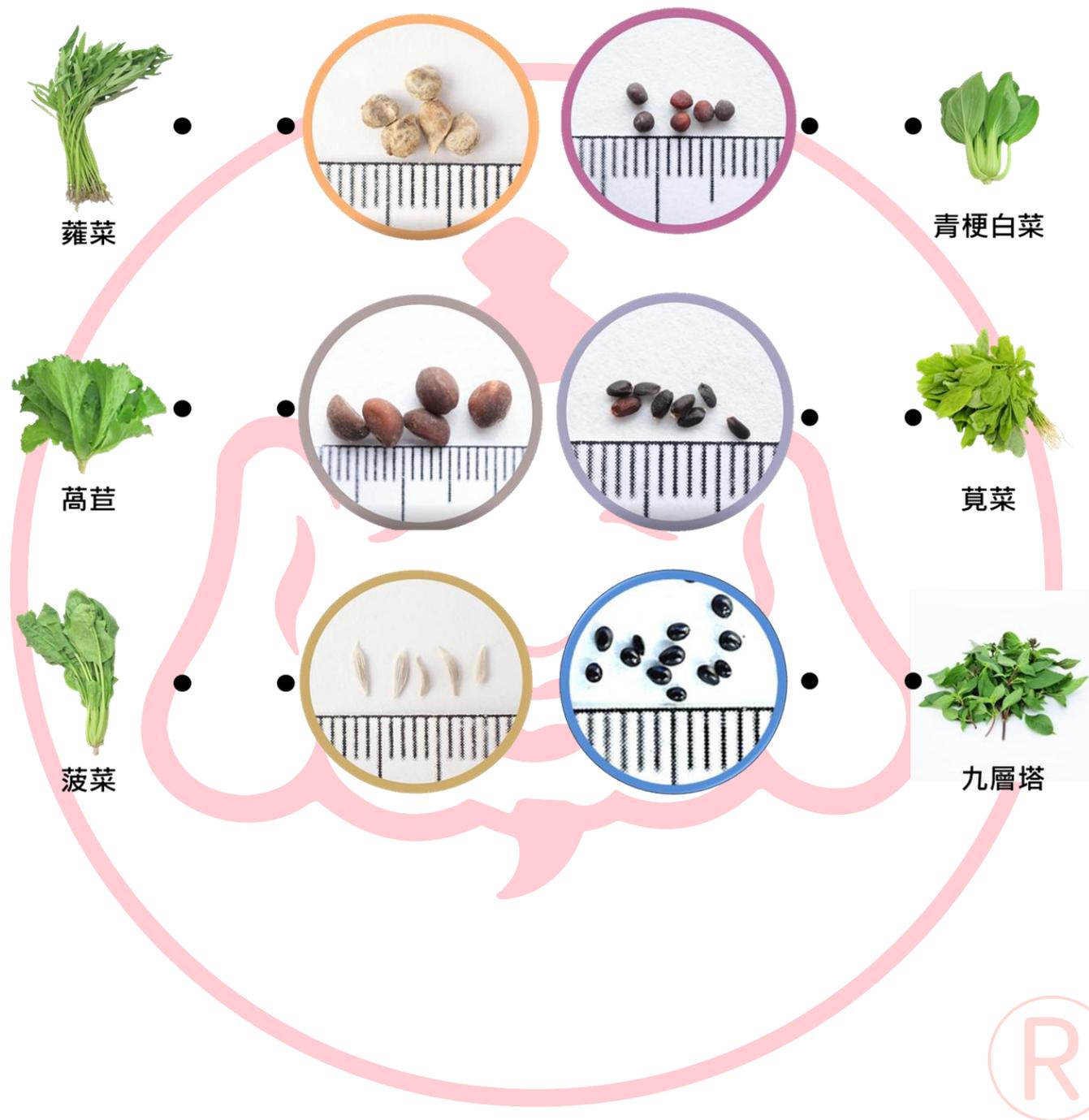
- ◆ **流程 1**：引導學生進行探索植物種子的神秘世界—種子配對遊戲，使學生瞭解各種種子所孕育出的植物，將呈現出多樣外在特徵的差異性(附錄一)。
- ◆ **流程 2**：發下作物種子，請同學們仔細觀察不同種類的種子，留意它們的獨特特徵，然後按照自己所選的標準進行分類。可以根據種子的形狀、顏色、大小、重量等特點進行分類，然後與同學分享你的觀察和分類結果。
- ◆ **流程 3**：介紹青梗白菜種子的特徵。
- ◆ **流程 4**：種子發芽後會逐漸成長為一株成熟的植物，這個過程需要充足的陽光、空氣、水分和營養。同時，種子順利發芽也需要適宜的溫度、濕度和光照條件。

▲青梗白菜發芽注意事項

- 1.溫度宜介於 15-25°C，發芽地點必需光線充足。
- 2.將種子播種於培養土上，記得覆蓋一層薄土，必須保持土壤濕度，在 1 週內應順利發芽。
- 3.種子發芽後，介質必須保持濕度【用澆水器適量噴水，用手指摸起來是濕潤的就好，避免淹水】，請勿讓種子變乾。發芽後請將其放置在陽光充足的地方以利青梗白菜苗生長。

活動一：探索植物種子的神秘世界—種子配對遊戲

請你先用鉛筆連連看，你覺得這些農作物的種子是哪一個，將它們連起來。老師對答案後，你答對了嗎？並將正確答案用不同顏色的筆連起來。



The diagram is a large pink speech bubble containing six pairs of images. Each pair consists of a photograph of a vegetable and a circular inset showing its seeds next to a ruler for scale. The pairs are arranged in two columns. The left column contains: 蕪菜 (Wucai), 萵苣 (Luoqiu), and 菠菜 (Bocai). The right column contains: 青梗白菜 (Qinggangbaicai), 萵菜 (Luocai), and 九層塔 (Jiuchengta). The seed insets are: 1. Top-left: Light brown, irregular seeds. 2. Top-right: Small, dark, round seeds. 3. Middle-left: Brown, oval seeds. 4. Middle-right: Small, dark, oval seeds. 5. Bottom-left: Light brown, elongated, pointed seeds. 6. Bottom-right: Small, dark, round seeds.

蕪菜

萵苣

菠菜

青梗白菜

萵菜

九層塔

R

單元二：認識青梗白菜

學習目標

●認識青梗白菜基本知識。

- 食農教育學習內涵：B-2-1 認識食物；P-1 體驗學習。
- 可融入之領域課程：國中階段 自然領域：Ga-IV-5、Mb-IV-1。
- 可融入之議題：環境教育 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。

類別：葉菜類

學名：*Brassica rapa L. ssp. chinensis (Rupr.) Olsson*

英名：pak choy、bok choy

別名：青江菜、湯匙菜

分類：十字花科(Brassicaceae) 蕓苔屬(Brassica)



圖 1. 青梗白菜種子



圖 2. 青梗白菜小苗



圖 3. 青梗白菜在田間生長



圖 4. 青梗白菜葉柄肥厚，像湯匙一樣



▲主要特徵

植物學和生活史

青梗白菜為不結球白菜的其中一種，原產亞洲和歐洲北部地區。其鬚根發達、根系淺，再生能力強，莖短縮，植株高度約 15-30 公分。纖維少，耐雨水打擊，不易腐爛，品質優良，產量高。以葉片亮綠及束腰是為其特色，外觀形態特徵與小白菜有明顯差異。植株全株光滑，淡青綠色，其深綠色、具光澤、近橢圓形帶葉柄的長葉，以不結球的方式，直立生長且螺旋狀排列著生在短縮莖上，葉柄為白色或淺綠色、肥厚且肉質狀，形似湯匙狀，又名湯匙菜；臺灣中部地區則稱幺仔菜。依葉柄顏色分為青梗與白梗，依梗長分高腳及矮腳。

青梗白菜對溫度的敏感度相較於結球白菜較為不敏感，具有更廣泛的適應性。可直接播種或育苗後移植田間，植株抽苔需經過春化作用，芽發展成為花序，花為複總狀花序，兩性花，花色淡黃，子房上位具 1 個雌蕊及 6 個雄蕊。雖然花為完全花，由於花粉不親和性無法自花授粉，因而採異花授粉，多藉蟲媒進行授粉工作，例如：蜜蜂。授粉後結長角果，成熟後開裂。種子圓形，紅褐或黃褐色。

播種後 35~45 天可採收，全年皆可栽培。早生品種約 40 天內可採收，有些品種於種植後需 80 天才能採收。嫩葉及完全展開葉片(含葉柄)為食用部位，在植株未纖維化之前，任何階段皆可採食，全株採收，煮熟後食用，烹調方式以清炒為多。青梗白菜採收後櫥架壽命相對較短，若要維持其品質可置於 0°C、相對溼度 95%的環境下，櫥架壽命約可延長至 10 天。

重要品種

臺灣青梗白菜品種不少，依梗長分高腳及矮腳兩種，主要商業品種有：華王、華王 2 號、新華王、青芳、芳蓉、綠鶯、綠愛、夏陽、夏星、榮光、綠地 30「臺南 3 號」(註 1)等。

◇ 品種定義：

依照植物品種及種苗法第 3 條第 1 款規定，品種是指植物使用特定的繁殖方法繁殖，以保留其遺傳性的栽培材料。同一品種的作物具有一定的形態和性質，與其他品種有明顯的差異。透過指定的繁殖法來繁殖這種特定品種時，至少在幾代之間，其形態、性質等特徵能夠確實地遺傳給後代(資料來源：農業部植物品種權公告查詢系統)。

註 1：「臺南 3 號」，為農業部臺南區農業改良場育成之青梗白菜新品種，主要特點為具耐熱性，適合臺灣夏季平地種植。另外，其長葉柄型之高腳特性，有助於降低在田間種植時，因雨水濺土而損傷植株的情況。現已有種苗業者完成技術移轉進行商業化生產，其種子商品名稱為「綠地 30」。

青梗白菜生活史：

青梗白菜的生活史



圖 5. 青梗白菜生活史



單元三：不結球白菜臺灣生產概況

學習目標

- 認識臺灣不結球白菜的生產概況。
- 食農教育學習內涵：A-1-1 在地農業生產與特色；A-2-1 農業生產與環境。
- 可融入之領域課程：國中階段 社會-地理領域：Ae-IV-1、Cb-IV-1、Cb-IV-3。

▲原產地與臺灣的發展演變

臺灣常見的不結球白菜類，依外型有：小白菜、青梗白菜、油菜及油菜心，不結球白菜原產於中國，約西元 3 世紀左右即有白菜栽培紀錄。臺灣栽培之品種早年先民自中國傳入，經長久栽培及自然馴化，逐漸選出適宜栽培的品種。而不結球白菜中之青梗白菜為亞洲地區之重要蔬菜，主要育種國為日本，近年來臺灣栽培所需種子主要是由日本進口。每年青梗白菜種子消費量估計高達六萬磅以上。近年，農委會所屬試驗機關基於建立適合於國內需用，取代對進口的依賴，遂進行青梗白菜耐熱育種工作。



圖 6. 常見的不結球白菜類-青梗白菜



圖 7. 常見的不結球白菜類-黑葉白菜



圖 8. 常見的不結球白菜類-小松菜(日本油菜)



圖 9. 常見的不結球白菜類-青松菜



▲生產概況(生產時期、採收時間、主要產地)

青梗白菜性喜冷涼，生長適溫為 18-20°C，在 25°C 以上高溫生長略為衰弱，但近年來，多有育成較耐熱品種，可在夏季栽培。農委會農業統計年報係將青梗白菜、小白菜及油菜等納入不結球白菜項下，依據不結球白菜生產資料，108-110 年全臺不結球白菜年均生產面積 5,478 公頃，產量 106,135 公噸，生產規模依序為雲林縣(1,094 公頃)、桃園市(241 公頃)、高雄市(217 公頃)，3 市合計之不結球白菜生產面積約占全臺 85% 以上。

▲作物主要產期

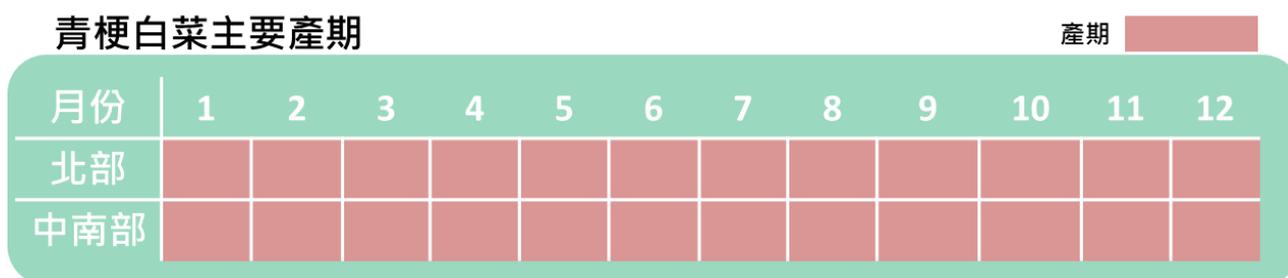


圖 10. 青梗白菜主要產期

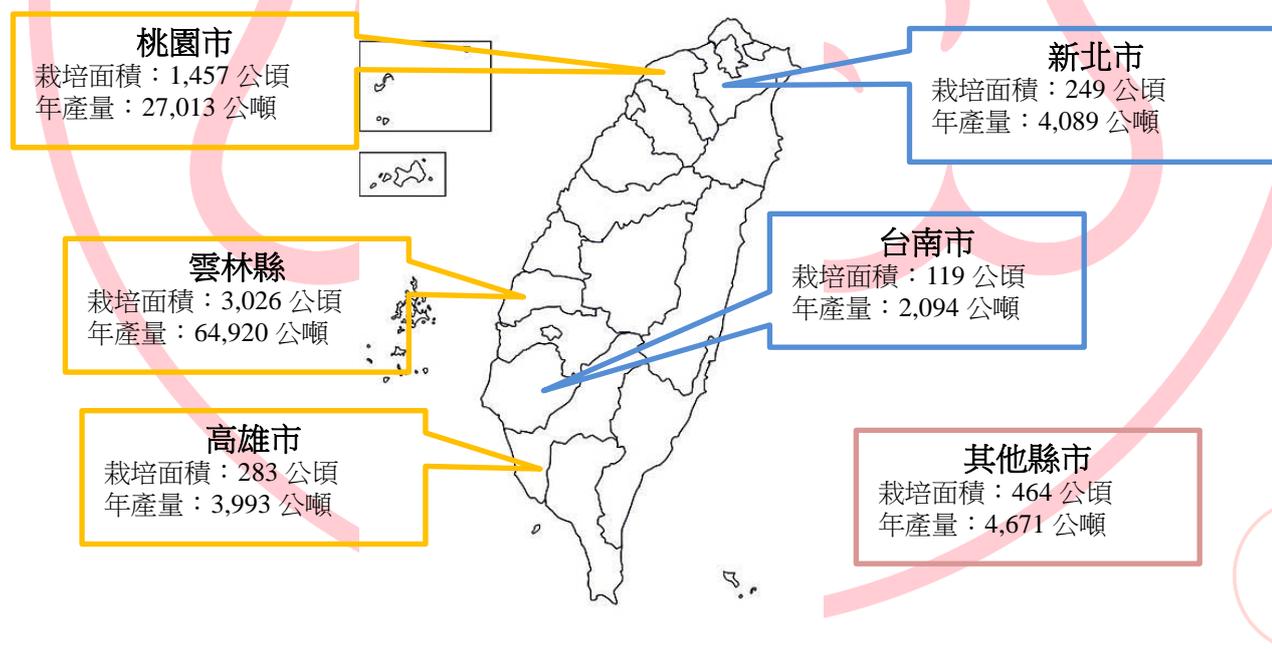


圖 11. 近三年縣市種植面積及年產量分布

資料來源：農業部農業統計年報-蔬菜-不結球白菜(108-110 年平均值) · <https://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>

▲在地概況

臺灣許多短期葉菜都在設施中栽培，不結球白菜(青梗白菜)亦為設施中常見的蔬菜種類。雲林為全臺不結球白菜最大生產地，主要使用水平式網室栽培，較容易受到惡劣天氣影響。桃園則多使用塑膠布網室栽培，因塑膠布網室栽培可控制栽培環境，減少天氣災害侵襲、病蟲害較易管理、產期調節穩定供產及提升品質等優點。雙北地區為早期設施蔬菜重心，但都市化影響漸漸轉移至桃園市郊區，如八德、桃園、蘆竹等地區，近年來成為北部都會區的蔬菜供應中心。青梗白菜大多數品種不具耐熱性，近年多有育成耐熱品種，可達周年生產。



圖 12.塑膠布網室外觀照



圖 13.桃園以塑膠布網室栽培青梗白菜

▲挑選方法

青梗白菜主要為柔嫩且肥厚的莖葉，挑選植株肥大未纖維化，葉片完整、堅挺而不枯萎、葉綠莖淡綠、莖葉均肥厚者為佳。採收後很容易失水，會使葉片看起來有點疲軟，而青梗白菜多為成束出售容易出現黃葉，因此葉片是否堅挺與外部葉片是否有黃化枯萎之現象，都是挑選新鮮青梗白菜的判斷依據。

▲保存方式：

青梗白菜高溫時呼吸速率高，在室溫下容易腐壞，因此採收後需盡快進行預冷及冷藏，防止失水及延長保存時間。青梗白菜採收後，多以真空預冷方式進行快速降溫，將溫度降至 5℃ 後，能保證儲藏運輸過程中維持新鮮度直到運送至市場上販售。在市場購買青梗白菜後，利用報紙或沾溼的廚房紙巾包覆青梗白菜，並裝入塑膠袋，放入冰箱冷藏，可延長保存 3-4 天。

▲生產栽培曆

青梗白菜生產栽培曆							階段
生育日數	前3-5天	0天	5天	10天	17天	25天	
播種前	整地						
生育期		播種	疏苗	施肥	施肥		
採收期						採收	



圖 14. 青梗白菜生產栽培曆

▲生產過程

1.土壤選擇與整地：

對於土壤之選擇較不嚴苛，但土質仍以富含有機質的砂質壤土或黏質壤土為佳，土壤 pH 值介於 5.6-6.8 之間。整地前將基肥撒布於土表再翻入土中，並將地整平避免積水。



圖 15. 整地前將基肥撒布於土表



圖 16. 設施栽培前先進行整地

2.播種：

種子發芽適溫 20-25°C，種子撒播於田間，約播種後 5-7 天進行間拔疏苗；或使用穴盤育苗，有助於種子發芽整齊，約播種後 10 天在移至田間種植。播種後充分澆水使土壤濕潤，大約 2-4 天萌芽。



圖 17. 利用黑色穴盤進行育苗工作



圖 18. 以塑膠布網室內作為育苗場域

3.水管理：

青梗白菜為淺根性的葉菜，質地柔嫩，其土壤的水管理尤需注意，土壤需保持濕潤但不積水。天氣炎熱乾燥時，需早晚澆水；大雨後，要迅速排除積水，避免植株根系長時間浸於水中，造成植株窒息死亡。

4.施肥：

整地前每公頃施用三要素肥料，氮肥 200 公斤、磷酐 80 公斤及氧化鉀 100 公斤，當基肥一次

施用效果最佳。設施栽培青梗白菜依上述推薦量及方法施肥，不會產生鹽類累積，且能達到節省肥料及增加產量之合理化施肥目標。

5.病蟲害防治：

黃條葉蚤與斜紋夜(盜)蛾為青梗白菜較常見之蟲害，可參考植物保護手冊防治外，也應加強雜草防治，減少病蟲害傳播。

6.採收：

青梗白菜生長快速，於播種後約 20-30 天即可採收。採收時連根拔起或以手握植株於土表處切離地上部，進行枝葉整理摘除黃葉或爛葉，裝籃後送至集貨場進行預冷並包裝，再運往市場銷售。



圖 19. 青梗白菜於田間採收時連根拔起，切除根部(左上)，集中放置於採收籃(右上)。待採收後運至集貨場 (左下)，並放入大型冷藏庫(右下)低溫預冷後包裝



單元四：青梗白菜種植秘訣

學習目標

- 認識青梗白菜種子。
 - 能知道蔬菜種子-青梗白菜的特徵與發芽時所需注意的事項。
 - 知道青梗白菜發芽後要如何照顧。
- 食農教育學習內涵：A-1-2 農業生產方法；A-2-1 農業生產與環境；P-1 體驗學習。
- 可融入之領域課程：國中階段 自然領域：Ga-IV-5、Mb-IV-1、綜合-輔導領域：Ac-IV-2。

▲教材與資源準備：青梗白菜種子、盆器、培養土

▲播種時間：青梗白菜可達周年生產，種子發芽適溫 15-25°C。青梗白菜栽培階段分以下五部分(圖 20)：

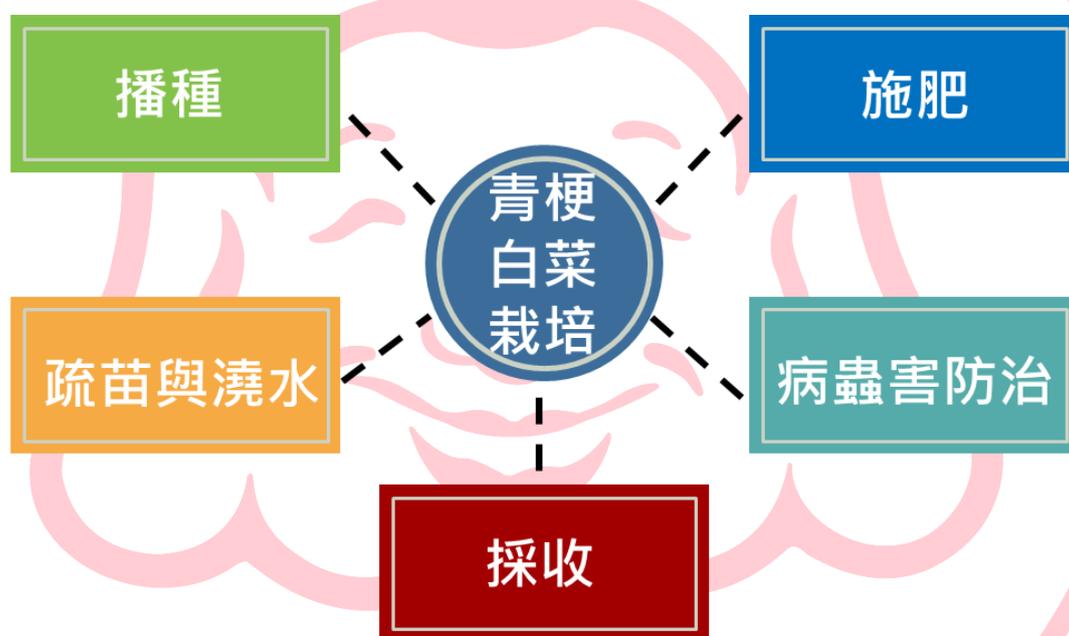


圖 20. 青梗白菜栽培事項



一、播種(圖 21)：

步驟 1：將培養土倒入盆器當中，再把土壤完全澆濕澆透，是其吸飽水分。

步驟 2：進行點播，以 Z 字形排列，間距離約 10-15 公分(預留青梗白菜成長空間)，挖四個深度約 1 公分之小洞，每一穴放入 2-3 粒青梗白菜種子，然後覆蓋上一層薄土(大概蓋過種子即可)，再澆一次水，即完成點播，最後在花牌上寫好播種時間並插在盆栽上。

步驟 3：青梗白菜生長需要足夠的光線、空氣流通的環境，以及適當的土壤溼度，必須將盆栽放置於通風良好、陽光充足的地方，且種子發芽時保持土壤濕度【利用噴水器噴水，並用手感受培養土，維持濕濕的感覺，但無積水或水淹沒種子的現象】，避免種子變乾。等待 2-4 日開始發芽。

二、疏苗與澆水(圖 22)：

當種子發芽後 5 日，可以進行疏苗，保留一株生長狀況最好的苗，其餘用剪刀剪除。

每日觀察土壤溼度，土壤需保持濕潤但不積水，積水容易造成病蟲害，每次澆水需把土壤完全澆溼澆透。

◇ 疏苗：種子發芽後將生長狀況較差的苗給移除，留下健壯的植株，目的是避免養分競爭。

三、施肥(圖 23)：

發芽後 7-10 天，可以進行第一次施肥，用秤量匙取出肥料，每匙 1 公克，將 1 公克的肥料倒入裝有 500 毫升水的寶特瓶中，共配置二瓶，靜置 30 分鐘後開始攪拌、搖晃使其均勻，將 1 公升的液肥澆灌至介質表面，即完成施肥，施肥頻率為每周一次。

四、病蟲害防治(圖 24)：

蟲害主要為斜紋夜蛾或黃條葉蚤。可利用柑桔精油、苦楝油或葵無露進行防治，也應加強環境清潔，減少病蟲害傳播。

◇ 葵無露配置方法：

將 90 毫升葵花油與 10 毫升洗碗精均勻混合，再將混合好後的葵無露取 1 毫升滴入裝有 500 毫升水的寶特瓶中，稀釋成 500 倍，每周施用一次，先試低濃度，若效果不佳再增加濃度，稀釋為 200-500 倍，也需注意是否有藥害發生。

五、成熟採收(圖 25)：

播種後約 30 天可採收，太晚採收易老化，採收時可連根拔起，或從植株基部取下。



圖 21. 青梗白菜播種流程圖

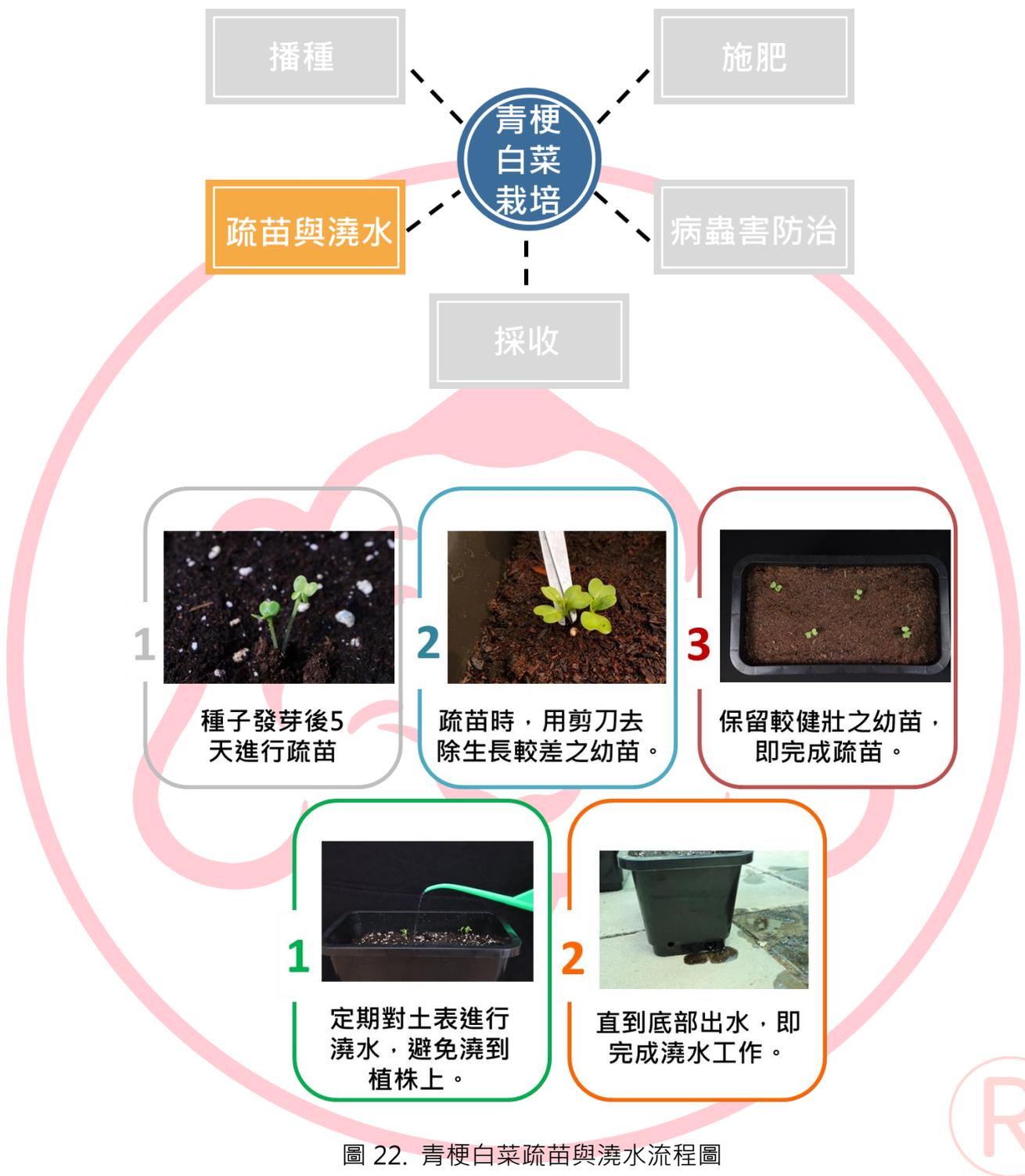


圖 22. 青梗白菜疏苗與澆水流程圖



圖 23.青梗白菜施肥流程圖





圖 24. 青梗白菜病蟲害防治流程圖

單元五：青梗白菜佳餚大探索

學生學習目標

- 能判別青梗白菜是否成熟，並知道如何正確的採收青梗白菜。
- 能學習如何料理青梗白菜。
- 知道如何正確又乾淨的清洗青梗白菜以及如何健康的烹煮青梗白菜料理。
- 能知道六大營養食物分類。
- 食農教育學習內涵：B-1-2 飲食的均衡與健康；C-1-3 分享與感恩；A/B/C-P-1 烹調實作。
- 可融入之領域課程國中階段 自然領域：Ga-IV-5、Mb-IV-1、綜合-輔導領域：Ac-IV-2。
- 可融入之議題：環境教育 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地

▲ 採收

- ◆ **流程 1**：思考青梗白菜成長到什麼程度可以採收，代表青梗白菜已經成熟。接著老師統整，教導學生如何判斷青梗白菜收成的成熟度。

按照天數，播種後 20-30 天。

提問：想一想青梗白菜要長到什麼程度代表成熟了，我們可以開始採收？

- ◆ **流程 2**：先請學生想一想有什麼方式可以採收青梗白菜，需要注意哪些事情，老師統整，將學生分組進行青梗白菜的採收活動。

收成方式：整株採收。

【收穫前要記得洗手，採摘時要溫柔、小心，避免損壞青梗白菜。如果蔬菜不易扭轉出土壤或脫落，請直接剪下莖將其採收】



圖 25. 青梗白菜採收流程圖

● 提問：青梗白菜可以怎麼採收？採摘的時候要注意什麼嗎？

▲挑選方法：

青梗白菜主要為柔嫩且肥厚的莖葉，挑選植株肥大未纖維化，葉片完整、堅挺而不枯萎、葉綠莖淡綠、莖葉均肥厚者為佳。採收後很容易失水，會使葉片看起來有點疲軟，而青梗白菜多為成束出售容易出現黃葉，因此葉片是否堅挺與外部葉片是否有黃化枯萎之現象，都是挑選新鮮青梗白菜的判斷依據。

▲保存方式：

青梗白菜高溫時呼吸速率高，在室溫下容易腐壞，因此採收後需盡快進行預冷及冷藏，防止失水及延長保存時間。青梗白菜採收後，多以真空預冷方式進行快速降溫，將溫度降至 5°C 後，能保證儲藏運輸過程中維持新鮮度直到運送至市場上販售。在市場購買青梗白菜後，利用報紙或沾溼的廚房紙巾包覆青梗白菜，並裝入塑膠袋，放入冰箱冷藏，可延長保存 3-4 天。

▲營養成分：

青梗白菜營養相當豐富，其含有之維生素 A(視網醇當量 RE)、維生素 C、鐵及鈣含量很高，屬於鈣量較高的蔬菜，可增加鈣質攝取。除此之外，還含有豐富的膳食纖維，每 100g 的青梗白菜約含有 1.1-1.4g，能延緩飯後血糖上升的速度，其攝取的熱量也較低。

▲營養雷達圖

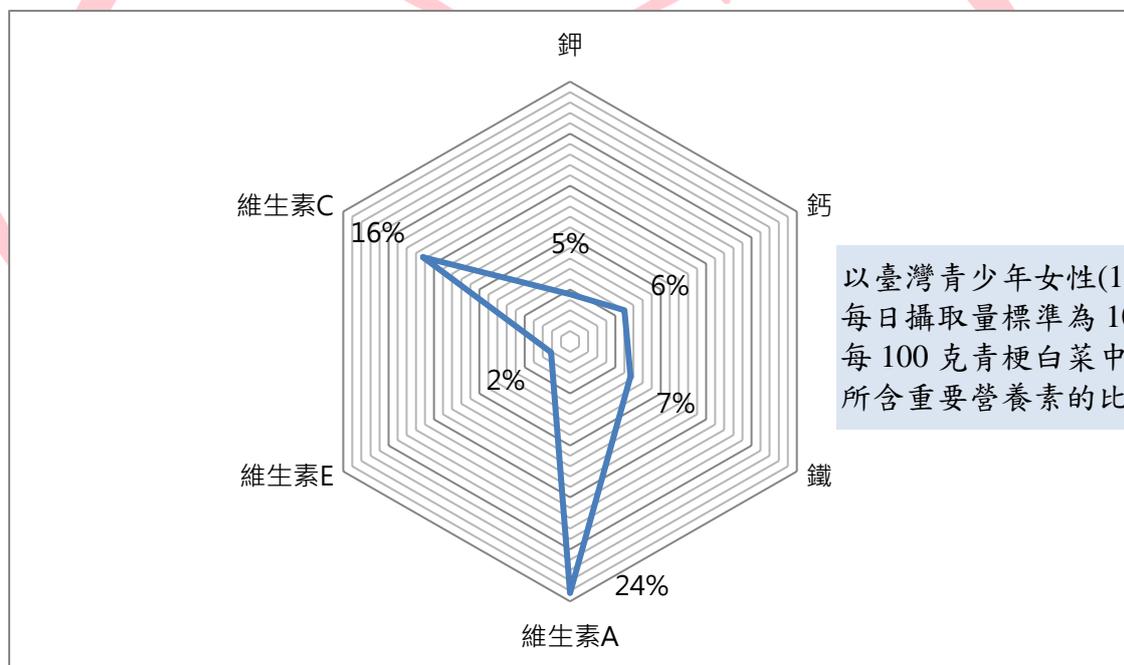


圖 26. 青梗白菜營養雷達圖

資料來源：臺灣食品營養成分資料庫新版(2022)；國人膳食營養素參考攝取量(第八版)(2022)

▲料理食譜：

上海菜飯

材料：青梗白菜(5株)、白米(2碗)、高湯(或水2杯)、蒜頭(半顆)、香菇(2~3朵)、蝦米及臘肉少許(可依個人口味調整)、油(1大匙)

1. 青梗白菜切成約1公分長、大蒜切成大丁、香菇切絲備用。
2. 熱鍋，用1匙油炒香大蒜和蝦米；再放入香菇和臘肉爆香。
3. 將青梗白菜放入鍋中一起拌炒。
4. 另備砂鍋加入米和水後，再將上述炒熟的配料一起放入砂鍋中。
5. 蓋上鍋蓋，用大火把水煮滾後再轉乘小火蓋鍋煮20~25分鐘；關火後悶5~10分鐘即可上桌。

▲小知識：青梗白菜鈣質比蕹菜多1.5倍

一般提到補充鈣質，第一印象都會想到多喝牛奶。然而，除了喝牛奶之外，也可以藉由多多攝取綠色蔬菜達到補充鈣質的效果唷！根據衛福部食品營養成分資料庫資料顯示，青梗白菜鈣質含量(平均為110 mg/100 g)為蕹菜(66 mg/100 g)的1.5倍，是非常好的補鈣蔬菜。青梗白菜在臺灣已可周年生產，是一個很好的綠色蔬菜的選擇。

▲消費QA：青梗白菜為什麼有苦澀的芥末味？

國內常見的十字花科蔬菜大多含豐富的硫配醣體，而青梗白菜屬於十字花科蔬菜的一種。此芥末味其實是十字花科蔬菜所含之硫配醣體的味道。



參考資料

1. 農業主題館-小白菜
<https://kmweb.coa.gov.tw/subject/index.php?id=98>
2. 特有生物研究保育中心-台灣野生植物資料庫-小白菜
<https://tbd.tbn.org.tw/plant106/WebPlantDetail.aspx?tno=357003030>
3. 行政院農業委員會-常見農漁畜產品雙語詞彙專區
https://www.coa.gov.tw/theme_list.php?theme=dictionary&sub_theme=common_agri&type=vegetables&keyword=pak+choy+%2F+bok+choy+%2F+spoon+cabbage
4. 衛生福利部食品藥物管理署-食品藥物消費者專區-整合查詢服務-食品營養成分資料庫
<https://consumer.fda.gov.tw/Food/TFND.aspx?nodeID=178>
5. 台灣地區現有作物栽培品種名錄(十字花科篇)。1994。行政院農業委員會。
6. 謝明憲、許涵鈞、林棟樑、王仕賢。2010。不結球白菜類型之青梗白菜「台南 1 號」。台南區農業專訊 72:9-11。
7. 謝明憲、許涵鈞、王仕賢。2014。不結球白菜新品種臺南 3 號之育成。臺南區農業改良場研究彙報 no.63:20-30。
8. 王三太、蕭吉雄、曹幸之、陳甘澍、曾明馨。1995。夏季常見葉菜類品種適種評估。台灣省農業試驗所技術服務 23:22-27。
9. 王禮揚。1993。中國人與小白菜。鄉間小路 19:13-15。
10. 曹幸之、羅筱鳳。2006。蔬菜 II。復文書局。
11. 曹幸之、廖芳心、李阿嬌、許家言、王自存和黃益田。蔬菜學。五南圖書出版股份有限公司。
12. 不結球白菜。台灣農家要覽農作篇(二) p.317-322。
13. 蔬菜類作物生產管理技術手冊。2022。行政院農業委員會農糧署。
14. 短期葉菜類〔十字花科非結球葉菜(小白菜、青江白菜、芥藍、油菜、小芥菜、葉用蘿蔔、甘藍芽)、蕓菜、茼蒿、萵菜、莧菜〕良好農業規範(TGAP)。2018。行政院農業委員會臺中區農業改良場。
15. 行政院農業委員會桃園區農業改良場。2016。設施莧菜及青梗白菜合理化施肥。行政院農業委員會桃園區農業改良場新聞稿。
16. 鍾庭宇。2011。節水栽培及有色塑料膜對青梗白菜和油菜生育之影響。國立中興大學園藝學系碩士論文。
17. Rubatzky, V.E. and Yamaguchi, M.。1997。World Vegetables, Principles, Production and Nutritive Values。Chapman Hall (ITP), New York。
18. G.E. Welbaum。2015。Vegetable production and practices。Cab International。
19. 生生種子股份有限公司-青江菜
<http://www.evergrowseed.com/index.php?option=product&lang=cht&task=showinfo&>

[id=7401](#)

20. 欣樺種苗貿易有限公司-青江菜

<https://www.singflow.com.tw/product/%E8%91%89%E8%8F%9C%E9%A1%9E-leaf-vegetables/%E4%B8%80%E4%BB%A3%E4%BA%A4%E9%85%8D-%E9%9D%92%E6%B1%9F%E8%8F%9C-%E2%80%8Ebok-coy-f1-hybrid-seed>

21. 和生種子股份有限公司-青江菜

<https://www.hoshengseeds.com.tw/category/%E8%91%89%E8%8F%9C%E9%A1%9E>

22. 農友種苗公司-不結球白菜

<https://www.knownyou.com/index.jsp?bodyinclude=PRODUCTLIST&cid=39E702FFFA9AFC3349ACA5E421F1FBB8C070>

23. 豐田種子行-清江白菜

<https://www.poyuseed.com.tw/pakchoi.html>

24. 稼穡種子有限公司-青江菜

<http://www.suntech-seed.com.tw/product.php?NO1=22&NO2=64>

25. 明華種子有限公司-青梗白菜

<https://www.minghwaseed.com.tw/%E7%94%A2%E5%93%81%E4%BB%8B%E7%B4%B9-products/%E5%8D%81%E5%AD%97%E8%8A%B1%E7%A7%91%E9%A1%9E/%E9%9D%92%E6%A2%97%E7%99%BD%E8%8F%9C-pak-choi>

26. 翠綠色的湯匙-青江菜

<https://elearning.canceraway.org.tw/page.php?IDno=3875>

27. 農業部農糧署-選購蔬菜要領

<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=656>

28. 自由時報-食譜自由配-一篇就懂！青江菜的挑選、清洗和保存重點是...

<https://food.ltn.com.tw/article/2066/1>

29. 康健雜誌-青江菜 | 不可小看的配菜！健骨、護腦一級棒

<https://www.commonhealth.com.tw/article/70695>

30. 康健雜誌-燉鍋料理：上海菜飯

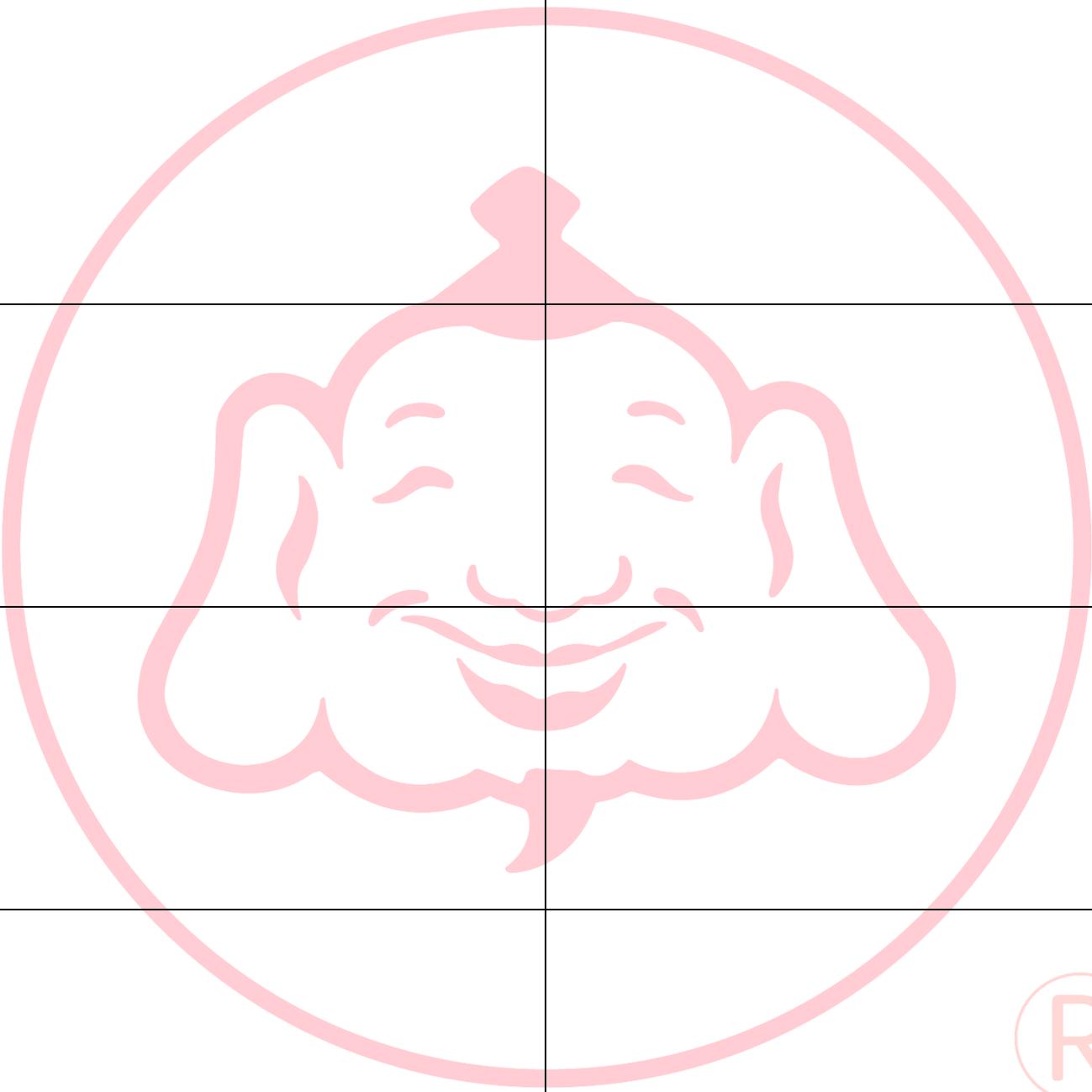
<https://www.commonhealth.com.tw/recipe/467>



學習單

青梗白菜種植觀察員

◆請你寫下青梗白菜生長日記，將播種、發芽、成長、採收等情形畫圖記錄下來。

請你寫下青梗白菜種植的心得：

附錄一

探索植物種子的神秘世界—種子配對遊戲答案

