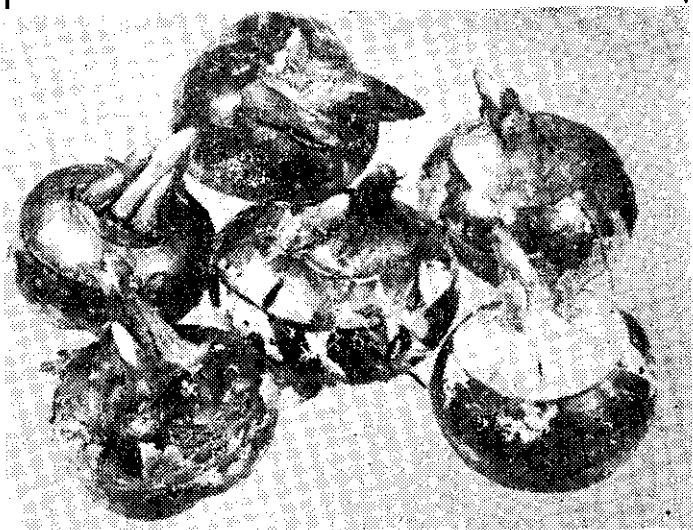


荸薺

適合加工製罐外銷

• 李伯年 •



此能直立上升，不易倒伏。

根：根為鬚根，淡黃色，分布土面，狀似禾本科植物的根，根羣發育不旺。

地下莖

：地下莖由根基抽出，又可分為分蘖莖、結球莖、球莖三部分。分蘖莖匍匐地下，約距土面三、四公分，水平生長，至適當距離十五、二十公分，莖端向土面穿出，另成分蘖株。結球莖匍匐地下

荸薺是無性繁殖的蔬菜，選擇種球，大粒的組織已老化，並非上品。以中小粒的較嫩，飽滿充實，組織尚未老化，做種用最為理想，和甘蔗嫩梢作繁殖用，一樣道理。

因嫩的種球，生長勢特別強，不可能有缺株發生。依據農業試驗所過去的試驗，把種球分成大小三級，大粒種球橫徑四公分以上，平均重二六·一公克，中粒種球橫徑四公分以下，二公分以上，平均重十三·五公克，小粒種球橫徑二公分以下，平均重四·三六公克。

生長初期，因種球大小的不同，植株有先後之分，至生長後期，植株即沒有高低之別，至成熟期採收，小粒種球的產量反較大中粒種球要多。

品種：目前一般民間栽培的品種，黑皮種比紅皮種粒形大，單位產量亦高。

種球要深植土中

荸薺早期育苗，於清明節前後，做好苗床，加施基肥，將種球播於苗床，行寬六十公分，株距四〇公分，栽植深度五公分，寧深勿淺。栽植完畢，經過一晚後灌水，荸薺才不會浮出土面。至四月下旬，陸續發芽生長，到六月上旬，分蘖莖可滿布苗圃。

如此時感覺種苗不夠時，可再進行分蘖培育，至七月下旬定植，時間上仍不會晚。栽培一分地所需的種球約十公斤足夠。

現在民間一般採用晚期育苗法，六月上旬，整理苗床，把種球密播於床內，株行距各為十五公分，栽培一分地需要種球五十公斤，且種球不植土表，沒有深入土中，死亡率很大，技術上應速改正。

荸薺種球發根的位置（如下頁圖二），不在底面，是在頂芽側芽下部，深入土中後，新發之根，才能吸收水分和養分，不會枯死。

年年換土地栽植

荸薺屬於地下莖蔬菜，在同一塊土地上如年年連作，病害特多，如地下部的根腐病、莖腐病，地

荸薺又稱地栗或馬蹄，近來製罐輸出，年達五十三萬箱，價值美金三二〇萬元，占台灣蔬菜罐頭輸出外銷第四位。省內生產面積，逐年有擴大。新鮮荸薺栽培技術和其他蔬菜栽培方法不同，需要充分了解栽培法，才能提高單位面積產量，產品才適合於加工製罐標準。

荸薺植物性狀

荸薺屬莎草科多年生草本，早春發育，秋冬凋萎，周而復始，極為茂盛。各部的植物性狀（如下頁圖一），摘要說明如下：

葉：簇生細長，高達六〇、八〇公分，莖葉不分，名叫根出葉，實即地上莖，植物學上稱為葉狀莖，能代替葉的一切作用，呈綠色管狀，中空有白色膜質的節約二八〇、三二〇個。每距八個薄膜分成一個粗節，一條葉狀莖有粗節三〇、四〇個，因

下面，呈三〇、六〇度的俯角，向垂直生長，莖端膨大，形成球莖，俗稱荸薺。

地下莖不論分蘖莖和結實莖，均為圓筒狀，直徑六公厘左右，色淡黃中空有節。球莖扁圓形，色澤因品種而不同，頂端有尖凸的芽，大者橫徑可達四、五公分，富含澱粉。

選用中小粒種球

一般有性繁殖的蔬菜，留種用的種子，必須要選擇粒大整齊，飽滿充實的優良種子。

上部葉狀莖萎黃病，隨時都能發生。這類病原菌，都因連作而發生，很難有效防治。唯一預防方法是，年年必須要換土地栽培，選擇排水灌溉便利的沙質壤土，或植質壤土，土層深淺合適，最為理想。過於輕鬆的沙質土壤，或重粘質土壤不要栽植，因為挖掘荸薺時，沙質土壤易於散開不成塊，重粘質土壤因粘性過重，不但挖掘困難，且生長的荸薺歪斜不正，有失商品價值。

心土多小石礫的土壤，更不適當，所生產的荸薺，表皮不光滑，個個會有凹凸不平的缺點。城市近郊或村落附近的深厚肥沃土壤，也不適合，因含氮太多，易使莖葉徒長，外表雖很好，但地下不結荸薺。

荸薺在長日照下發育生長，短日照下形成球莖，因此過於早植，五、六月定植，日照都在十三小時以上，接近十四小時，充分發育營養生長，所有結球莖因長日照關係，都轉變為葉狀莖。至九月下旬日照縮短時，地下莖密布土內，結球莖無發育的餘地，因而球莖減少。

最合適的定植時期，據省農業試驗所的試驗，台灣北部新竹以北，以七月中旬定植，產量最多，每分地可收球莖二、二五一公斤。南部以七月下旬為最合適，提早或延遲定植，都不適當，產量逐漸減少。

定植時期要適當

適時栽植，收穫的荸薺八〇%以上都可達到製罐標準（橫徑三公分以上的大粒荸薺）。栽植時如果施肥不適當，產品將都是橫徑二公分以下不合製罐標準的小粒荸薺，不合工廠需要，白費金錢、時間和勞力，要特別注意。

定植方法，先將本田犁耕，加施基肥，把土打碎耙平，灌水使土鬆軟，和種水稻一樣，田面使成水平，不能有高低。

定植前一天，田水放掉，依行距八公分，株距六公分，從苗床挖起葉狀莖（不可以用拔的），洗去根部附着的泥土，注意葉狀莖不要碰到泥土，搬到本田。

每蔸用葉狀莖十、十二枚為一束，把根部排列整齊，用雙手插入土中八公分深為度，勿使倒伏，過深有礙發育，過淺易於翻倒。

定植時間，以下午三時以後最為合適，因七月間氣溫，是一年中最高的，中午前後數小時，陽光甚烈，定植之前容易枯萎。

定植完畢，當晚不要灌水，使苗根易於固定，到翌晨再把水慢慢引進，以能淹沒田面為度，以後再陸續增加水量，但也不要太多，保持水面二公分即足夠。

追肥多施鉀肥

荸薺定植後五天，新根陸續發生，約經十二天，第一次地下莖匍匐延伸成分蘖莖，露出土面，至十五天左右，可施用第一次追肥。

一般中等肥沃土壤，一分地可施用硫酸銨六十公斤，氯化鉀四十公斤，過磷酸鈣二十公斤。如土質瘠薄，用量可增加二成或四成，肥沃土地，用量應酌減，鉀肥須增加。

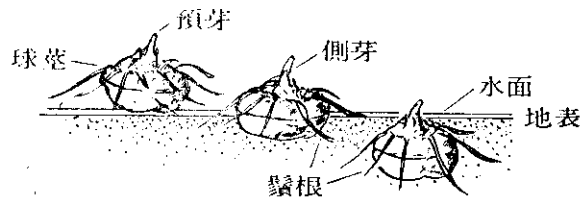
施肥法，以全量五分之一混合，全面均勻施於土中。定植後滿三十天，第一次分蘖莖露出土面，成葉狀莖，第二次分蘖莖延伸，又將露出土面，可施第二次追肥，以全量五分之一肥料混合均勻施於土中。到定植後四十五天，第三次分蘖莖延伸，把剩餘的五分之一肥料混合，全部施入。

每次施肥前，必先排除積水，中耕除草後，把肥料施入土中，如田中雜草不多，先施肥後除草中耕亦可。當日不要灌水，到次日清晨，慢慢引水入田，所施肥料，會均勻滲進入土，不致流集一面。施肥時間，以晴天下午三時以後，工作較為方便而合適。

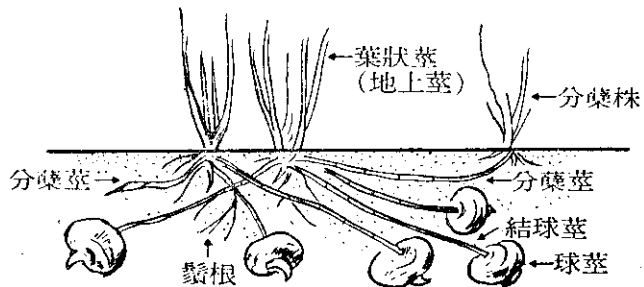
預防颱風侵害

荸薺自七月間定植後，每在生育旺期中的八、九月，適為颱風災害最多的時期，如生育初期受害，植株發育尚不繁茂，為害不很嚴重。如中期及後期受害時，恢復甚難，損失很大。

圖一：荸薺各部名稱



圖二：荸薺球莖播種位置



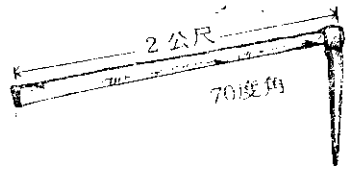
唯一預防方法，即聽到颱風警報時，應速將田水盡量灌滿，愈多愈好，萬一碰到強風吹襲，可使倒伏現象減輕，尤以幼苗時期，效果極為顯著，風後立刻排水。

民國四十八年，梅林食品罐頭公司，在新竹委託生產荸薺一〇〇公頃，八、九兩個月內接連碰到颱風二次，雖應用上法，亦難收效，產量僅及預計的十分之一，損失很大。

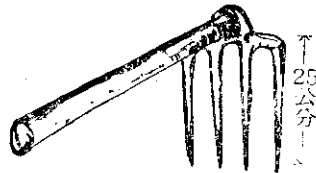
荸薺為水生蔬菜，自幼苗至成長老熟，時刻不能缺水，為防久旱不雨，無水灌溉，栽植地應選擇水源充足之處。

滿120天開始收穫

荸薺自七月中下旬定植後，當初分蘖較慢，但氣溫很高，雜草容易滋長，因此除草工作必須特別注意。



圖三：挖掘荸薺的四齒釘耙



氣溫下降，葉狀莖萎黃，地下球莖大多發育充實，可開始收穫。

挖掘技術要熟練

十一月下旬或十二月上旬，葉狀莖全部枯萎，可排除積水，使田面略乾，可點火燒去枯黃的葉狀莖（用刀割去亦可，但要多化工），可以開始挖掘荸薺。

以五人一組，工作上配合最理想，挖掘一人（男工）用四齒釘耙，耙柄要長才有力，耙齒要圓長尖的（如圖三），可供翻土塊之用。

四人檢拾荸薺（可用女工），依一定的方向順序挖掘，土塊要大，深達表土的底層，太淺不見荸薺。

中耕除草和施肥可同時進行，第一次中耕除草，為定植後十五天，此時第一次分蘖莖已漸露土表，株行間空隙很大，除草、中耕不難。

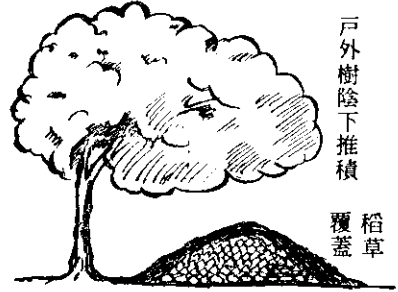
待第二次中耕、除草時，露出土表的分蘖莖漸多，務必十分當心，勿使折斷。

至第三次中耕除草時，分蘖莖密集生出，滿布田面，欣欣向榮，都變成葉狀莖，雜草無法生長，人亦難於涉足其間。

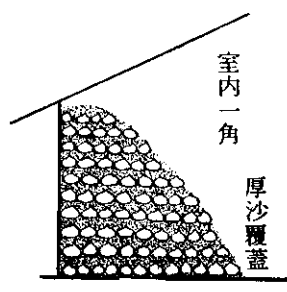
此後二十五天，分蘖莖更為旺盛，田面四周，幾無空隙之處，同時日照漸短，每天約為十二小時左右，分蘖莖不再上升為葉狀莖，垂直向下形成結球莖。

滿一二〇天，至十一月下旬，球莖膨大，此時地下球莖大多發育充實，收穫成本第一位約六〇%。

採用簡易儲藏法



戶外樹陰下推積 稻草 覆蓋



圖四：簡易儲藏法

一般情形，荸薺多在表土與底土的間隔層上，過深易挖破荸薺，深淺適度時，土塊翻轉，可見荸薺粒粒倒臥於底層，大多芽尖向下，檢拾極方便。如土塊翻碎，反增麻煩，又多破荸薺。有經驗技巧的老手挖掘荸薺，除四齒釘耙的四齒偶而碰到不可避免的破損外，其他很少機會觸及破損，因此破損率最高僅為一%。

普通一分地，五人一組，配合進行，每天工作八小時，約需挖掘六天計三十工，工資支出要占生產成本第一位約六〇%。

收穫的荸薺，在多濕環境中儲藏，不易腐爛，如留在田中不挖，到次年仍可保持良好品質。

因此儲藏時，可選擇田間陰濕不浸水一角，或樹蔭下（如圖四），剔除破損之粒，不可水洗，聚集成堆，上覆厚草一層，可保持數月，損失極小。

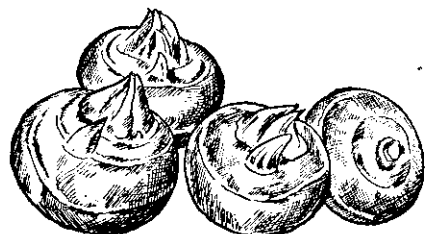
如選擇屋內一角，將收穫的荸薺，用清潔半乾濕河沙，層疊堆置，儲藏半年的腐爛率不過一〇%。

若度過次年炎熱的夏天，滿十二個月，腐爛率為五〇%，若短時儲藏

加強病蟲害防治

二、三個月，損失輕微，放在五度C的冷藏庫內，可經年不腐。

荸薺如年年換地栽培，很少發生病害，但在球莖儲藏期內，如處理不善，易起黑腐病及乾腐病，均由病原菌引起，有效的防治方法①儲藏時，檢出破損粒，絕對不可混入，②儲藏時保持潤濕狀態，可免病菌侵入。



蟲害，在生育期中有白蟻和蚱蜢二種，常發生在生長旺期。

白蟻幼蟲鑽入葉狀莖食害心芽，一經受害，葉狀莖枯萎，發育停頓，影響很大。蚱蜢成虫食害葉狀莖，成羣為害時，影響發育很大。

有效防治方法，白蟻除捕捉成虫，採集卵塊外，當發生盛期，先將田水放乾，可噴殺虫劑於葉面，經一晚後，灌水入田，莖內的幼虫可全部殺死。蚱蜢可用馬拉松乳劑三〇〇~五〇〇倍液噴射葉面，可全部殺死。

野生水雞·可以食用

田蛤（澤蛙或沼澤之俗名），屬於無尾目。本省產者有蟾蜍科、樹蟾科、赤蛙科、狹口蛙科等五科。其中澤蛙及與其同屬赤蛙科的虎皮蛙（俗稱水雞或田雞）、金線蛙等去其內臟後皆可食用，不致中毒。

蟾蜍（俗稱癩蛤蟆）去除內臟及表皮（毒素腺在表皮）後亦可食用。

鄧火土