

貳. 糧食作物

八. 薏苡

撰文：曾勝雄・高德錚

學名：*Coix lacryma-jobi* L.

英名：Job's tears, Adlay, Pearl barley

別名：薏珠子、草珠兒

（一）概說

1. 沿革

薏苡為禾本科一年生草本植物（圖1），在植物分類學上屬於禾本科 Maydeae 族（亞科），與玉米（*Zea mays*）所屬之 Panicoideae 亞科有近緣關係。脫殼後俗稱薏仁，原產於越南、泰國、印度及緬甸等東南亞一帶，東漢光武帝建武16年，（西元40年）派馬援（拜伏波將軍）南征交趾，3年後凱旋時從越南引入中國。日本則在江戶享保年間（1716~1731年）由中國大陸引入。

目前除了東南亞有種植外，中國大陸、台灣和日本亦有種植。至於台灣薏苡之分布地區，由日據時代之文獻得知，台南、高雄、屏東等地之山地居民早已利用高達5~6尺之薏苡子實，搗碎後作粥或藥用。



圖1. 薏苡

2. 生產

早期台灣薏苡之栽培一直粗放地生長於山野間，缺乏周詳之栽培管理，導致每公頃產量均在1,000公斤以下。民國72年以後台中場為配合政府推行稻田轉作政策，積極從事水田轉作薏苡之栽培試作，先後在二林、大甲及草屯等地進行2.5~5公頃試作，由於單位面積產量在667~2,400公斤/公頃間，產量不高，導致淨收益不及水稻，因而農民栽培意願不高。

台中場針對此問題，積極進行品種選育及栽培技術改進，已於民國84年育成台中1號，經推廣結果，每公頃產量可達3,000公斤，目前年栽培面積為100~150公頃，年產量228~343公噸，分布於南投縣草屯鎮；台中縣大雅鄉、神岡鄉；彰化縣二林鎮（圖



圖 2. 薏苡高產試作田生育情形

表 1 台灣薏苡主要產地及產量（民國 91 年）

產地	種植面積 (公頃)	每公頃收量 (公斤)	產量 (公噸)
南投縣	64.42	2,200	141.72
台中縣	37.45	2,318	86.82
彰化縣	31.60	2,152	68.01
嘉義縣	10.00	2,500	25.00
雲林縣	6.90	3,157	21.78
總計	150.37	2,283	343.33

2)；雲林縣林內鄉、斗六市及嘉義縣朴子市（表 1）。

3. 用途

薏仁為禾穀類作物中蛋白質（13~16%）及脂肪（9%）含量最高之穀類，由於其營養價值高，又對人體具有特殊生理機能，因此自古以來不僅被用為滋養強壯劑，亦為漢

藥方的重要材料。在中國和日本的民間醫療法中，薏仁被認為具有健胃、利尿、消炎、止痛、抗痙攣和抗腫瘤等功能。

在近代報告上，已證實薏仁油脂中含有薏仁酯（Coixenolide C₃₈ H₇₀ O₄），此物質可治療老鼠的歐立區氏腹水腫（Ehrlich ascites sarcoma）；薏苡根中含有薏苡素（Coixol, C₈ H₇ O₃ N），此物質具有鎮靜、鎮痛等作用；薏仁的水萃取液中含有薏仁醣（Coixans），此物質可降低老鼠中血糖濃度；薏仁的脫脂區分被證實能降低兔子血漿中膽固醇含量。

薏苡的根、莖、葉、子實均可食用，其中糙薏仁（圖 3）可加工成薏仁生粉、熟粉、雪花片、薏仁茶（圖 4、5）、薏仁糖果、薏仁發酵產品（如醋、醬油、酒、味噌），薏仁烘焙產品（如：薏仁麵、麵包等）以及配合其他中藥材製成多種療效食品（如福康、薏而康）。



圖 3. 糙薏仁（紅薏仁）



圖 4.5. 薏仁加工食品

（二）氣候與土宜

薏苡性喜高溫多濕氣候，但因生性健壯，因此稍冷涼地方亦可栽培，但比熱帶地區栽培的產量為低。中南部地方適合薏苡栽培，但以高屏地區早春栽培最適合。

薏苡對土壤的選擇不甚嚴格，但欲獲得理想的產量，仍須選擇栽培土壤。一般以有適當濕度，不極端乾燥且有灌溉設施的砂質壤土或富含有機質的壤土最適宜。氮素過多的肥沃土壤，因莖葉容易徒長，易發生葉枯病而結實不良，不適宜栽植。

薏苡不耐風，如在季節風強的海岸地帶栽培時，應備有防風牆或防風設備。薏苡忌連作，連作會極度消耗地力及發生嚴重的病蟲害。

（三）品種

台灣薏苡主要栽培品種有 2 類：其一為歸類於 *Coix lacryma* var. *mayuen* 的台中選育 1 號、4 號及 5 號，另一為白殼在來種（*Coix lacryma* var. *major*）。台中選育 1、4、台中 1 號係台中區農業改良場自日本引進岡山在來、松戶改良種及尾花澤在來後代中選育出來之優良品系。

台中選育 1、4 及 5 號對日照較不敏感，1 年可種春秋兩作，春作之生育日數較長，株高較高，產量較高；秋作因分蘖數較少，生育日數較短，容易發生葉枯病，因此產量較低，約為春作產量之 85% 左右。

台中選育 1 號較耐冷涼氣候，從民國 72 年起，為配合政府推行稻田轉作政策曾推廣於北部宜蘭、苑裡，中部之大甲、草屯、二林及南部之土庫、岡山及阿里山。其生育日數 112~124 日，株高 120~135 公分。

民國 76 年選出台中選育 5 號，具有適應性廣、耐旱、強稈、抗倒伏及高產等特性，因此自民國 76 年以後，原先試作或推

表2 薏苡新品系（種）農藝特性

品系（種） 名稱	生育日數 （日）	株高 （公分）	最低穗位 （公分）	平方公尺 支數（支）	每支小 穗數（個）	稔實率 （%）	公頃產量 （公斤）	指數 （%）
台中選育4號	121	128.7	61.3	60.6	28.2	80.3	2587	102.6
台中選育5號 （台中1號）	120	138.5	64.3	65.9	27.7	81.7	3183	126.2
岡山在來	117	140.9	67.7	60.9	26.4	79.5	2522	100

廣地區均改種台中選育5號，該品系於84年元月獲准登記命名為台中1號（圖6），有關各品系之農藝特性如表2。

白殼在來種為嘉義阿里山鄉及高雄縣三民鄉栽培多年之在來種，此品種與泰國原產之品種相似。本品種生育期長達209天，株高274公分，目前已被台中1號所取代。

（四）栽培管理

薏苡之栽培方法可分為水田移植及旱田



圖6. 薏苡台中1號

直播2種，兩者各有利弊，前者須進行育苗與水田整地及插植作業，生產成本較高，全生育日數較長，但其產量比旱田直播栽培高出20~30%。

1. 旱田直播栽培（圖7）

（1）播種期

分春秋二作，春作之播種適期為1月下旬~2月上旬，秋作8月上旬~8月中旬。

（2）品種

以採用台中1號較宜，因為具有適應性廣、強稈、耐旱及高產等特性，產量比岡山在來增加26.2%。

（3）種子預措

播種前先進行種子消毒，然後浸種3天，播種前將種子與3%加保扶（Furadan）粒劑行粉衣處理，以預防害蟲為害。

（4）整地

與慣行旱作相似，整地前若雜草繁多，可先噴施24%巴拉刈溶液，稀釋成200倍，每公頃施用3公升。5天後每公頃施用堆肥12,000公斤，然後用曳引機進行整地1~2次，並將田面整平。

（5）施肥

除整地前每公頃施用12,000公斤堆肥做基肥外，於幼苗期、抽穗期及穀粒充實期分追肥及粒肥施用（表3）。

（6）播種法

採用曳引機附掛播種施肥機播種，條



圖 7. 薏苡旱田直播栽培

表 3 薏苡旱田直播栽培各生育期施肥量（公斤/公頃）

肥料種類	生長期別					合計
	幼苗期	始穗期	抽穗期	乳熟期	糊熟期	
	(播種	(播種	(播種	(播種	(播種	
	後20天)	後55天)	後70天)	後85天)	後100天)	
硫酸銨	200	160	160	160	160	840
過磷酸鈣	560	0	0	0	0	560
氯化鉀	50	50	50	50	50	250

播，行距 50 公分，每次播 4 行或利用中耕機附掛播種器播種，條播，行距 50 公分，每次播 2 行，每公頃播種量 50 公斤。

(7) 雜草防治

播種後噴布 50% 草脫淨（Atrazine）可濕性粉劑，稀釋成 250 倍，每公頃施用 2.4 公斤。播種後 50 天，田面如有雜草發生時，可噴布 44.1% 本達隆（Bentazon）溶液，稀釋成 200 倍，每公頃施用 3 公升，用以防治闊葉性雜草。

(8) 間拔/補植

種子發芽後 20 天（本葉 4 葉）進行間拔及補植作業，每穴留健壯苗 2 株，如有缺株可利用間拔苗補植，宜擇陰雨天補植較易成活。

(9) 中耕培土

發芽後 30 天利用中耕培土機進行中耕培土作業，藉以除草及防止肥料流失與植株倒伏。

(10) 灌排水管理

生育期宜保持濕潤狀態，進入抽穗期（70~80 天）要湛水，乳熟期（85 天）至糊熟期（100 天）行間斷灌溉，進入黃熟期後要將田水排乾。

(11) 病蟲害防治

① 病害

為害薏苡之病害有黑穗病及葉枯病，其中以葉枯病之為害較嚴重。

① 黑穗病

病原菌潛伏於種子，隨種子發芽及植株成長時，向上移動至穗部，使穗部腫大，畸形，內部充滿黑色粉狀孢子而葉片呈現紅色瘤狀突起，切開後乃現出黑色粉狀孢子。

防治法除選用無病種子及播種前利用 3% 三泰芬（Triadimefon）可濕性粉劑 1,000 倍液消毒外，一旦發病需立即噴布 3% 三泰芬（Triadimefon）可濕性粉劑，稀釋成 1,000 倍噴布之，隔 10 天再噴布 1 次。或連根拔除並燒燬之。

② 葉枯病

病菌亦潛伏於種子中，發病期為種子發芽後 30 天左右，在完全展開之葉片上，有



圖 8. 薏苡水田移植栽培

菱形黃斑，初期每葉 1~3 個，隨植株之成長，斑點數逐漸增加，病斑色由黃色轉成褐灰色，導致全葉枯萎，影響薏苡子實產量至鉅。

防治葉枯病之方法，除選用無病種子及播種前利用 50% 免賴得（Benomyl）可濕性粉劑 1,000 倍液消毒外，發病初期可噴灑 50% 依普同（Iprodione）可濕性粉劑，稀釋成 1,000 倍，每公頃施藥量 1.2 公斤，以後每隔 10 天噴布 1 次，連續 2~3 次。

㊟ 蟲害

為害薏苡之蟲害有玉米螟、斜紋夜盜蟲，其中以玉米螟之為害較嚴重，分述如下：

① 玉米螟

原為玉米之主要害蟲，亦為薏苡之主要害蟲，年發生七至八代，以老熟幼蟲在莖內

越冬，卵塊產於葉背，狀如魚鱗。初齡幼蟲以嚙食心葉為主，被害處有針刺狀小孔及長條型之食痕，至四齡以後開始蛀食莖部，並從蛀入口排出大量蟲糞，狀至狼藉，被害植株易倒伏且心葉枯萎而死，損失頗為慘重。

玉米螟之防治，可在生育初期噴布 50% 撲滅松（Fenitrothion）乳劑，稀釋成 1,000 倍，每公頃施藥量 0.8~1.0 公升；於始穗期施用 6% 培丹（Cartap）粒劑，每公頃 30 公斤，施用時田面宜保持 1~3 公分淺水狀態。

② 斜紋夜盜蟲

本蟲為雜食性，幼蟲群集啃食葉背葉肉，僅留上表皮，呈透明狀。二、三齡後吐絲分散，老熟幼蟲藏匿於土中或雜草間，夜出為害，切斷幼苗，拖入土中食之，造成嚴重缺株。

於薏苡發芽後巡視田間，如有幼苗受害，即刻噴布 10% 百滅靈（Permethrin）乳劑，稀釋成 3,000 倍，每公頃施藥量 0.5 公升，隔 7 天後再施藥 1 次。

(12) 收穫及調製

㊶ 收穫適期

薏苡抽穗期長達 1 個月，子實成熟前後不一。生育後期水分不足或強風吹動，均會使早熟子粒脫落。收穫適期之判斷，乃以抽穗後 60~70 天，全株子實大約有 70~80% 成熟時，即可收穫。另一簡便判別法為主稈最上 3 節之子實 90% 成熟亦可收穫。

㊷ 收穫方法

可利用水稻聯合收穫機進行收穫，若採用野馬牌 TC-2200 收穫時，必須於振動篩上加裝 1 吋之方孔平織網，另外將脫穀筒下之脫穀承網目，由 13m/m 改成 19m/m，可防止 2 號回流口阻塞，減少斷穗、殘葉量及損傷粒。其行駛速度以 2 檔（0.3m/sec）為宜，太快則排塵損失加大。目前新型農機如野馬 TC-2800 或 TC-3500 均可逕行收穫，每公頃薏苡收穫時間約為 8~9 小時。

㊸ 乾燥及調製

收穫後之薏苡子實含水率大約為 40%，7~8 月間，天晴時放置於曬場 5~7 日、11~12 月間 10~12 日，子實之含水率即可達 13% 以下。若使用循環式乾燥機，送風溫度達 40~50℃，須 24 小時才可達 13% 以下，供作種子用之薏苡，不宜以 45℃ 以上溫度烘乾，以免影響子實發芽率。薏苡子實於 80% 成熟時即可收穫，因此滲雜有不稔實（空殼）及不飽滿子粒，用聯合收穫機收穫之子實，可逕自利用風鼓或篩選機精選；若行人工收穫，斷穗及殘葉量較多，精選前應先用人工清除斷穗及殘葉等夾雜物。

㊹ 貯藏

台灣之氣候為高溫、多濕、且薏苡子實含油率高，因此在貯藏期間容易發生蟲害及

黃變粒，因此子實水分必須乾燥至 13% 以下方能長期貯藏。農家宜貯存於通風、冷涼及乾燥處，若貯存在大型倉庫時，必須具有溫濕度自動控制設備，通常貯藏於溫度 15℃，濕度 55% 以下。

㊺ 碾製

成熟之薏苡子實，外殼（總苞）堅硬，必須用碾米機進行脫殼及精白，方能食用。碾製時脫殼機內部宜改用 75 度之較軟滾筒；精白部分宜用橫型摩擦式精白機，並將壓力板彈簧放鬆，僅利用壓力板本體之重量即可，經由如此改變，方可將薏苡之精白率由 45% 提升至 51%。

2. 水田移植栽培（圖 8）

(1) 勵行種子預措：為防治薏苡黑穗病，浸種前必須用 50% 三泰芬可濕性粉劑及 50% 免賴得可濕性粉劑，各稀釋成 1,000 倍液浸 2 小時，清洗後浸種 3 天，並行催芽 1 晝夜。

(2) 為使薏苡移植工作能順利進行，必須培育健壯幼苗（圖 9），（春作 15 日苗，秋作 8 日苗），每箱播種量 180~200 公克，每公頃 175 箱。

(3) 適期插植：春作 2 月下旬~3 月上旬，秋作 8 月中旬~下旬。

(4) 移植前 3~5 日每公頃施用 5% 丁基拉草（Butachlor）粒劑 30 公斤，並於移植後 10 日再施用 5% 丁基拉草粒劑 15 公斤。

(5) 播植密度：採用行株距 30 × 15 公分或 (60+30)/2 × 15 公分雙併式插植法。

(6) 每公頃施肥量為氮肥 200 公斤，磷肥 90 公斤，鉀肥 200 公斤。

(7) 施肥法：整地時將 25% 氮肥及鉀肥暨全量磷肥混合均勻後做基肥施用。移植後 30 日施用 25% 氮肥做追肥。剩餘 50% 氮肥及 75% 鉀肥做粒肥，於始穗期、抽穗期及齊穗期分 3 次施用。

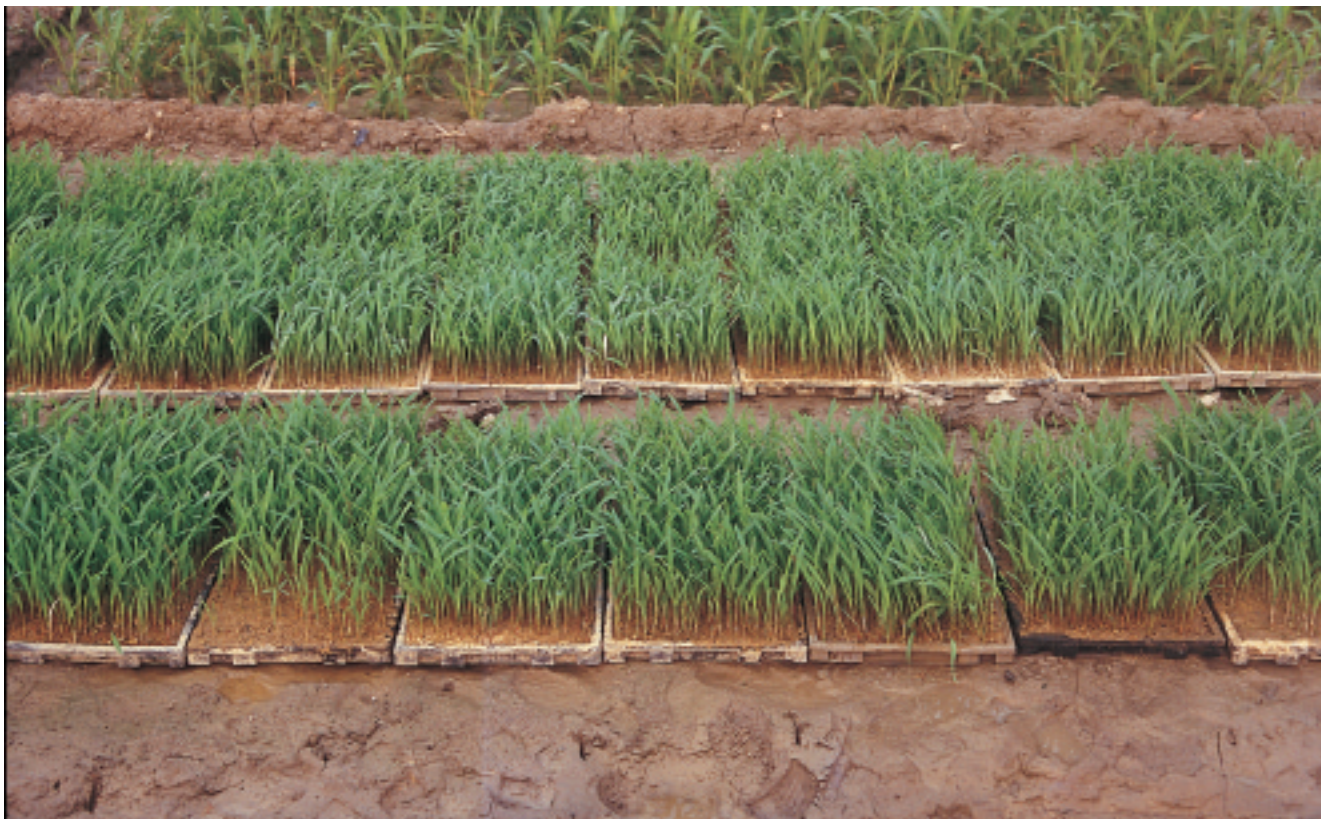


圖9. 薏苡育苗箱育苗

(8) 要注意防治病蟲害：薏苡移植後30日、55日及70日要注意防治螟蟲，每公頃施用50%培丹可濕性粉劑，稀釋成1,000倍液，每公頃施藥量1.2公升。薏苡抽穗時（移植後70日）要注意防治葉枯病，宜噴布50%依普同可濕性粉劑，稀釋成1,000倍，每公頃施藥量1.2公升，每隔10天施藥1次，連續3次。

(9) 薏苡栽培期間不可長期湛水及長期乾旱，田面以保持濕潤狀態較宜。

(10) 薏苡之收穫適期為始穗後65日，全株子實約75~80%成熟時（圖10）即可收穫。



圖10. 薏苡機械收穫