

农业生产知識

肥 料

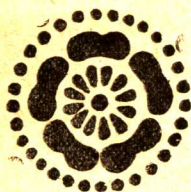
綠 肥

LÜFEI

江苏省农业厅种子局編

农业出版社

1954/10/10



农村通俗文库

农业生产知识

肥料

肥料知识

沈德敏、万传斌著

怎样积肥、保肥和
施肥

張乃鳳、陈尚蓮、馬复祥編著

各种肥料的三要素
含量及其分析法

乔生輝編著

土化肥志

中华人民共和国农业部編

化学肥料

江西省农业厅編写

綠肥

江苏省农业厅种子局編

人粪尿

陈尚蓮、馬复祥編著

細菌肥料

刘夢筠編著

顆粒肥料

农业部土地利用局編

高溫速成堆肥

刘守初、馬复祥編著

內容說明

本書詳細地介紹了冬季綠肥、夏季綠肥、多年生綠肥、和水生綠肥的优良品种。在介紹这些品种的同时，還詳細說明了各种品种的特性及栽培技术要点。

本書原出版者：江苏人民出版社

原名：綠肥的优良品种

目 录

概述.....	1
一 冬季綠肥作物.....	4
一、紫云英.....	4
二、黄花苜蓿.....	7
三、苕子.....	11
四、滿園花.....	14
五、紫花豌豆.....	15
六、蚕豆.....	16
二 夏作綠肥作物.....	17
一、猪屎豆.....	17
二、泥豆.....	18
三、綠肥大豆.....	20
四、田菁.....	21
五、榨麻.....	24
六、綠豆.....	25
七、猫兒豆.....	26
三 多年生綠肥作物.....	28
一、紫花苜蓿.....	28
二、草木樨.....	30
三、紫穗槐.....	33
四、牛仔草.....	35
四 水生冬季綠肥作物.....	36
一、水浮蓮.....	36
二、水莧菜.....	39
三、紅萍.....	42

概 述

我国农民远在三千年前就会利用野生綠肥；栽培綠肥也有一千多年的历史了。广大农民經過長期实践，深刻認識到綠肥对农作物的好处。江苏省長江南北一帶流傳的农諺：“猪柵（即猪粪豆）紅花草，农家两个宝”、“草子种三年，坏田变好田”等等，就是他們使用綠肥的經驗总结。

綠肥作物有人工培植的和野生的两种。种植和利用綠肥的好处是很多的。

一、改良土壤，培养地力，提高产量。綠肥是一种良好的有机質肥料，根上具有大量的根瘤菌，能固定空气中的氮素，肥分含量很高。如紫云英、苕子、黄花苜蓿、紫花苜蓿等所含的成分綜合折算，鮮草每1,000斤含氮素4.5斤，相当于硫酸銨22.5斤、磷酸1.8斤，相当于过磷酸鈣10斤、氧化鉀4斤，相当于硫酸鉀8斤。此外，还含有丰富的有机質，每1,000斤約含150斤有机質，相当于上等厩肥1,000斤。因此种植綠肥，不但能供給农作物充分的氮、磷、鉀养分，还可以改良土壤，培养地力。如江苏省江都县黃鉄乡晨光农業社的1,430亩的土地中，有10%是黃色砂僵土，結構差，产量不高，在未种植綠肥前，水稻單产250斤，种植綠肥后亩产量提高了20—40%，同时，土質逐漸变黑，团粒結構也增加了。江陰县峭歧乡二十社在冬季进行草、麦輪作，稻麦亩产量由300斤提高到600斤。江浦县龙华农業社的土質粘性很重，耕地不上水就不能下犁，

但种植綠肥后，土質变得酥松了。

二、綠肥的产量高，成本低，肥效大，种植和施用綠肥的田，不但可以提高作物的产量，也可以减少施用其他肥料。江苏省沿海各县在稻田种的紅花草、金花菜等，一般亩产3,500斤，高的达到一万多斤。这样，种一亩田的綠肥，可以解决3—4亩田的肥料問題。奉贤县的曙光北社种植紫云英时，采取密植的方法和注意了田間管理，每亩产量达12,000斤。江浦棉場种植的紫花苕子，每亩收10,000斤以上的鮮草。豆科綠肥的肥效很高，如紫穗槐的新鮮枝叶600斤，能抵上100斤豆餅的肥力。靖江县采用稻麦棉綠肥輪作地区，草田棉花只需追粪肥20担，而白田棉花就追了40担。又如十圩乡前进五社在5亩草田里种棉花，产量是300斤，一般其它白田棉花的亩产量是200斤。濱江农業社的稻田在未施綠肥前，除施其他肥料，每亩还要施24斤化肥，施用綠肥后，沒有用化肥，产量也提高了。施用綠肥，成本較低。如种一亩紫云英只需要花3—4元的成本，除了整地作畦和田間管理外，也不需要花多大工夫，但一亩田就可产鮮草4,000—5,000斤。它的肥效，可以抵300—375斤豆餅。如果不种綠肥，而施用豆餅，就要花30多元了。如果是套种的，还能充分發揮土地的利用率。

三、增加肥源，解决缺肥問題。在农業生产大跃进的形势下，挖掘更多肥源，增集大量的自然肥料，显得特別重要。扩大綠肥的种植面积是增加肥料来源、解决农村缺肥的根本办法之一，在沿江兩岸草麦混种地区，正常年景鮮草的單产是2,000斤，好的可收3,000斤。这样，一亩鮮草可以肥1—2亩田。稻、麦、棉、綠肥輪作的田，每亩可收鮮草4,000—5,000斤，好的能收10,000斤。江陰县顧山地区种植的“大叶”种綠

肥,不仅产量高,而前后作的庄稼,都获得連年高产。靖江濱江社过去稻田施肥面积仅有 50%,种植綠肥后,施肥面积达到了百分之百。兴化县的周薛农業社 1956 年綠肥單产 3,000 斤,1957 年提高到 4,000—5,000 斤后,全社 1,200 多亩的早稻基肥全部解决。

此外,多种綠肥作物,对保墒防旱,水土保持也有很大好处。在丘陵山区,地面复盖綠肥作物,可以防止土地的冲刷和流失,冬天地面上有了綠肥复盖,就能增加地温,减少霜冻,同时綠肥富于有机質,吸收水的能力强,能减少水分蒸發,起防旱保墒作用。

扩大綠肥的种植面积,搜集并利用野生綠肥,这是增产有机肥料的主要方法之一。同时,对發展畜牧業生产,提供了更多的有利条件。以江苏省而論,气候温和,雨量充沛,綠肥品种很多,一年四季都可以利用休閑田、四旁隙地、水面等种植綠肥作物,使綠肥生产,来一个大跃进。

一 冬季綠肥作物

一、紫云英

紫云英，因为开紅色小花，所以又叫它做“紅花草”，也有叫“草子”的。它是江苏省主要的豆科綠肥作物，屬越年生豆科植物。紫云英的种类很多，我国有 130 多种，根据它的生长期長短大概分为二种。

早生种又叫小叶种，發育早，莖部帶紅色，莖秆較短，直立或半匍伏，一般莖高 1.5—2 尺，最高的有 2.5 尺，叶片較小，花紫紅色。一般在 4 月下旬开花，5 月中下旬收种，比晚生种顏色深而鮮艳；一般每亩鮮草产量 2,500—3,500 斤，高产的达 6,000 斤，低于晚生种；种子产量每亩在 100—150 斤，早生种抗逆耐寒性比晚生种較强，但莖叶肥分較晚生种略差些；开花比晚生种早



圖 1 紫云英

1. 植株 2. 莢果簇

5—10 天，果莢短，种子大，勾灣淺，种皮腊質較少，容易滲水，在插秧期早的地区，栽培早生种較為适宜。

晚生种又叫“大叶种”，發育迟，莖色青白，莖秆粗長，呈匍伏状。一般莖高 2.5—3 尺，高的 4 尺以上，叶子多，叶片大，叶色深綠而嫩，花淡紫紅色，花盤向外錫，不太美丽，莖秆液汁較

多易腐爛，肥效很高，是紫云英中的優良品種。一般每畝鮮草產量 3,500—4,500 斤，高的可達 10,000 斤。1957 年奉賢縣曙光社 768 畝紫云英，平均畝產 8,000 斤，其中有 12.2 畝獲得每畝 12,000 斤的高產。晚生種一般在 4 月下旬開花，6 月上中旬收穫種子，種子較細，產量不過高，種皮帶有青色，耐寒耐澇都比早生種差些，勾彎深，種皮腊質多，帶有潮濕的田可以播種。

根據分析，新鮮的紫云英含水分 82%，氮素 0.4%，磷 0.11%，鉀 0.35%。紫云英喜歡溫暖、濕潤的氣候，抗寒力差，不能耐澇，如果冬春氣候在攝氏零下 10 度時，很容易受凍害，春雪積得過久，或陰雨連綿，莖葉也容易腐爛，生菌核病；根瘤發育不良，就會影響鮮草產量，所以在低溫地區，開溝排水，就非常重要。紫云英在乾燥、肥沃的土地，酸性和稍帶碱性的土壤上都能生長，土質比較肥沃的湖沼地區，長得更好些。重濕土或重粘土，都不大適宜生長。

適時播種，和紫云英的苗期生長、產量高低有很大關係。播種適時的，發芽快、苗全。農諺說：“寒露落草，死多活少”，這說明播種不宜過遲。江蘇蘇州專區一帶水稻田，在秋分到寒露之間，從播種到割稻約 25 天，出苗期正是水稻田落干時，所以有利於紫云英幼苗生長。早稻田一般在收割以後田土濕潤的時候播種紫云英；棉田因土壤乾燥，紫云英出苗較遲，播種要稍為提早，一般在白露前後。根據太湖地區的經驗，紫云英播種過早，冬前生長太旺，不僅和前作生長有矛盾，而且會生長過於柔嫩，割稻時易受損失，抗凍力也差。播種過晚了，冬前苗小根淺，過於幼嫩，容易受凍。

紫云英在播種前，要進行篩選，除去雜粒或不飽滿的種

子,然后再经过太阳光晒一天,晒后用清水浸6—8小时后,取出陰干播种。这样可以促进种子發芽整齐。由于紫云英种子过于光滑,最好先拌1—2倍的碎細干土。撒种时要撒得少,撒得远,撒得快,抓得少,抓得紧,以达到播种均匀。播种量,要根据不同前茬、土質、田勢、肥力情况决定。条件好的田可以播4—5斤,差的可播6—7斤。在苏南地区,播种紫云英有以下几种方法:

一、稻田套种。就是在水稻黃熟初期,把紫云英种子、灰粪或泥土拌和,在左右两边撒幅6行稻(即36穴,寬約1.5—1.6丈),用来回播种的方法,均匀的撒播。在种子發芽时,即將田水放干。水稻收割后,每隔8—10尺,开一条深約3寸、寬約5寸的小溝,以利排水。

二、在稻子收割后,把田耕一遍,耙平作畦,然后播种,每亩約需种子6—7斤。如地勢低窪,可以增加一些,总之要达到种多、苗密、草厚产量高的要求。

三、和泥豆混种。在江苏省句容、溧水等县,稻田最后一次排水前2—3天,播种紫云英,隔一天再播种泥豆,有的把泥豆种子用水潤一下与紫云英拌在一起播种。这种混种方法,是在水稻田地勢較高、土質較好、水稻倒伏輕的田里进行的。混合播种,泥豆生長快,既可作为紫云英的蔭蔽,保持土壤湿润,又可抑压杂草生長,有利紫云英生長。泥豆收获后,脫落的叶子,可以复盖紫云英,起着防霜作用,可作为早春的肥料。如泥豆生長不好,也可割作綠肥。

四、草麦混作、間作或草豆間作。在江苏省嘉定、宝山等县的沿滬一带,群众都有这种种植習慣。

紫云英肥效很高,除供給作物氮、磷、鉀营养外,还有降低

土壤酸度、促进有益微生物活动等作用。在苏南地区，除割草、漚制草塘泥外，还用紫云英压绿肥（就是直接把鲜草用在水稻田里）。翻压绿肥，最好在盛花期，因这时含氮量最多。同时紫云英是豆科植物，能固定空气中的氮素，但也需要施用少量的速效氮肥或过磷酸钙作为基肥，以促进幼苗生长健壮。在必要时还需增施磷、钾肥料作为追肥。据江苏奉贤县曙光社、昆山县红旗社、吴县新民社等二十个社调查，施基肥后又适当追肥的种子一般比不施追肥的种子增产 20%，单产一般 100—120 斤，好的能收 150 斤。紫云英在茎变为老黄色、荚壳现黑时，即可收割；晒 1—2 天后，即可脱粒。

二、黄花苜蓿

黄花苜蓿又叫“金花菜”、“母齐头”、“草头”、“黄黄子”、“南苜蓿”。这是一种豆科一年生、越年生的草本植物。根直，支根密布于表土，茎丛生向上或偃卧，叶三瓣成鼎足状，小叶为倒卵形，叶端稍凹，叶缘上部有锯齿状，叶的表面是浓绿色，里面略带白色，滑泽，花小带黄色，花梗短，生自叶腋间，顶部有 3—5 朵花，子荚扁平成螺旋形，脊背有刺，含子实 4—5 粒。种子呈腰子形，带有黄褐或深褐色的横纹，比紫云英的种子小。

大叶种成熟迟，植株高，每荚含有种子 5—6 粒，茎叶和子盘粗大，荚硬刺尖，刚毛粗，开花迟，产量高，抗寒力强，一般每亩收鲜草 3,000—4,000 斤，高的能收 8,000 斤。1957 年江苏省江陰县峭歧农业社 166 亩田，平均每亩收鲜草 6,320 斤，其中 21 亩田平均亩产 8,300 斤，东台县吴堡农业社的种子田，每亩单产 307 斤，东台县农场 35 亩种子田亩产 307.5 斤，

最高的一亩为 472 斤。小叶种發育成熟早，植株短，分枝多，莖叶和子盤小，每莢含子 4—5 粒。小叶种的产量稍低于大叶种，开花早，抗寒力較差，一般亩产鮮草 2,000—3,000 斤，好的可收 5,000—6,000 斤。

黄花苜蓿氮、磷、鉀的含量比較高，一般鮮草 100 斤含氮素 0.78 斤、磷 0.11 斤、鉀 0.40 斤。它的耐寒性較强，水田旱田（只要做好开溝排水工作）都可种植，但在气候温暖，雨量充沛，土質疏松，水利条件好的土壤上种植更为适宜，在积水地或过于干燥的粘土上不大适合。在含有可溶性鹽分千分之二以下的微碱土也可种植，因为它能抗菌核病，是綠肥作物中較好的一个品种。



圖 2 黄花苜蓿及其种子
右下：种子(放大)

黄花苜蓿的播种期，一般在白露到秋分之間，最迟不能超过寒露。在江苏南部的松江一帶，大多数在白露前后播种。苏州、無錫、常熟等地較迟，通常在 9 月下旬播种；里下河地区，一般在秋分前播种結束；沿江地区在秋分前后 5 天左右；东台一帶套种棉花的，要在白露到秋分間結束播种，最迟不能迟过陽历 9 月底。稻田底子涼，黄花苜蓿要比套种棉花的田提早 10—15 天播种。沿海垦区一帶，播种期可根据土質好坏、鹽分多少，分別在处暑到白露后 7 天播种。南通地区收种時間較迟，所脫落的种子，到秋季它自然的發芽生長，这个播种期那就更早了。經驗証明，黄花苜蓿宜早播，这样可以延長幼苗在霜冻

前的生長期，增強根部及地面部分的抗寒力，提早分蘖分枝。

播種量的多少，對幼苗生長及產量的影響很大，播種量過多，幼苗生長擁擠，長不開，分枝少；播種量過少，苗少產量低。因此應根據種子質量、播種方法、土質等具體情況決定。一般每畝播 12—14 斤為宜，總之播種量宜多不宜少。

播種方法在江蘇省各地有很多豐富經驗。如無錫縣顧山一帶種黃花苜蓿是等水稻收後，在秋分到白露期間，在田內每隔 4—5 寸開一深溝，溝寬 8—9 寸，然後在溝與溝之間的田畦上，每隔 5—6 寸開深約 1 寸的小溝，再把稀泥和水浸一晝夜的種子，用杓子調和均勻，澆入開好的小溝內，3—5 天內即可發芽。松江地區在棉田播種，是先用清水浸種半天後，河泥拌種，棉行開溝播種，或者播前松土，播後淺鋤蓋土，使種子與土密切接合，以利吸水發芽，扎根生長。在江蘇部北里下河地區，是在早、中稻子收穫後，田里留一層薄水，未種前先用耙把水拖渾，然後把種子用細泥土均勻拌和撒下，水澄清後，就記水放掉，出苗後，再進行開溝排水。沿海鹽區的做法是把種子均勻撒下後，再鋤松泥面 0.5—1 寸，此外也有先做小穴，再把種子混灰肥點播的。

一、棉田套種綠肥，一般在棉花除最後一次草前，將花草（即草子）種子用泥土或灰拌和，均勻撒在棉行內，用鐵耙細耙蓋土，雨後即可出苗。

二、草麥間作或混作：有些地區是分批下種；在土壤肥力差、肥料不足、復種次數多的地區，用“畦脊一行麥，畦邊二行草”；土壤肥力好、麥子質量高的地區，用“一行綠肥一行麥間作”；在排水良好、土壤肥力不差的地區，用“溝邊二條麥，畦脊一片草”；在水稻地區採用先播草、後播大元麥的混作方法。蘇

北沿江一帶草麥的混作或間作是：混作，一般畦寬 2.8—3.2 尺，每畝用“濃浮子”泥 6 担加糞肥 4—5 担，用水攪拌，做成 14—16 担泥漿盛在糞桶內，按每畝用草種 8—10 斤、元麥種 8—10 斤，倒入桶內攪勻，採用橫條播，用糞勺澆種在稻板田中，泥漿濃度以麥種撒下不沉、草子撒下不浮為標準，播幅 4—5 寸，行距 7—8 寸。也有麥草分開播種的，播後要隨即犁墒，以利排水。間作，一般畦寬 3.2—3.6 尺，以畦的兩邊種草子，中間一行種麥。即秋分前後在畦的兩邊播下草子，播幅 4—5 寸，種麥前在畦背中耕 2 寸左右深，7—8 寸寬，打壟晒壟，寒露至霜降期間，再開溝豎條播種麥，播幅元麥 8—9 寸，小麥 4—5 寸。

三、綠肥夾種麻菜，要選中等以上土質的田，在黃花苜蓿播種後，就播麻菜種，這種方法沿海較多。如江蘇東台薛舍社的經驗證明，最好黃花苜蓿和麻菜混種，因為麻菜比黃花苜蓿的抗寒和抵抗不良環境能力強。

四、桑園、茶園都可以間作黃花苜蓿。黃花苜蓿一般在清明後陸續開黃色小花，這時，要及時進行翻耕。因為翻耕及時對提高綠肥產量和肥效關係很大，翻耕太早，枝葉不茂盛，綠肥產量低，含氮量也少；翻耕太遲，莖干變老，不易腐爛，肥效也不高，如在棉田種植，還會影響棉花的適時播種。因此，旱地在以開花盛期翻耕為宜，水田掌握在初莢期翻耕，肥效最大。如果棉花播種早，可以在清明後將黃花苜蓿齊地割起，做成堆肥或漚制草塘泥。如果作為種子用的，一般在小滿左右種子呈褐黃色、并很堅硬時，就可以收割。農民經驗，在種壳顏色“三青四黃三黑”的時候，趁早晨有露水時收割，用連枷脫粒。種子收穫時，要注意晒干保藏，防止大堆發熱變質。

三、苕子

苕子又叫“藍花草子”、“巢菜”、“野豌豆”、“箭筈豌豆”、“翹子”，是一年生或越年生豆科植物，根系發達，莖細直，為半攀藤狀，復葉是羽毛形狀，有4—8對小葉，頂端有卷須，莖葉柔軟，易于分解，小葉象倒卵形或長橢圓形，頂部凹入，葉腋之間有1—2朵紫藍色的花，很象野豌豆，沒有花梗。子莢細長，呈褐色，一個莢子里有3—5粒種子。種類很多，有光葉紫花苕子、毛葉苕子及嘉魚苕子等等。光葉紫花苕子適應性大，能耐旱耐瘦耐酸，抗寒力強，鮮草產量也很高，一般每畝產4,000斤鮮草，最高能收12,000斤。毛葉苕子和嘉魚苕子的產量較低一些，但嘉魚苕子抗寒力差，容易受蚜蟲為害。新鮮苕子中一般含水分82%，氮素0.56%，磷0.13%，鉀0.43%，肥效大。

苕子性喜溫暖，能耐干旱，凡酸度6—8度的土壤上皆可種植。但是種在水分充沛，地質疏松，肥沃度中等的土壤上更為適宜。

苕子栽培及施用方法：根據四川省的介紹，苕子的早熟種叫“花苕”，種子上有大理石花紋，生長期短，產量低；中熟種叫“油苕”，種子暗黑色，成熟較遲，產量較高；晚熟種叫“苦苕子”，種子較小，顏色比中熟種更暗黑，成熟遲，產量高。苕子在播種前，首先要選好種子，用溫水（不能太燙）洗或浸種，然後再把種子撈起，這樣做可以防治菌核病。如果再用溫水泡4—6小時，播種後發芽會更快和整齊。浸過的種子，最好種在較濕潤的田里；防止土壤干燥損傷幼芽。播種期一般在8月下旬到9月中旬。要注意及時播種，如果天旱可採取在立秋、處暑間澆水，或雨后搶墒播種，及時種植可以提高產量。早播

的亩产鲜草 6,800 斤，迟种的亩产只有 2,000 多斤，产量相差 60%。过早或过迟都会影响产量，因为过早苗长长了，收割稻时容易割掉或踏坏，过迟容易受冻害，生长不良。

苕子生长迅速，播种量不宜过多，否则会造成郁闭烂茎现象，影响鲜草产量，一般以每亩 4 斤为宜，盐碱地区可播 6—7 斤。总之，掌握的原则要肥田少播瘦田多播；早播种子要少，迟播多；留种少，压青多；老田少，新田多。



圖 3 光叶紫花苕子

一. 莖 二. 叶 三. 花 四. 子荚 五. 种子

播种于秋作物的旱地，可以在收割后整地条播，一般是每隔 2—2.5 尺，开一条 1—1.5 寸深的沟播种，或一耕一耙撒播，再把一遍盖土。在地势较低洼的地区要筑畦播种，降低湿度，以利生长。棉田可以在薅最后一次草时，将苕子种撒下，经过薅草将种子盖土，棉田拔秆可以推迟些，或少拔一部分，把留下的作为支架，以利通风透光，避免沤烂花叶，提高种子产量。早中稻田，应在收割后翻耕整地、耙碎土块、开沟作畦后播种。阴雨天可以不盖土，防止土壤板结，影响出苗，天晴土干的情况下，播后随耙盖土。晚稻和双季稻的后作，应在稻子齐穗灌浆后，在田里有薄薄的浅水时，将苕子种播下，等开

始出芽時將水放干，但必須注意，稻子揚花灌漿期間很需要水分，不能使稻子的結實受影響；因此最好在晚稻放水攔田前1星期左右播種苕子，這樣稻谷和苕子都沒有影響。

苕子雖然比紫雲英耐濕，但它耐濕性還是差的。不論在旱地或水田都要開溝排水，如不做好排水溝，下雨以後，田里積水，它的根系就發育不良，根瘤菌活動不旺盛，對幼苗發棵、分枝和以後生長都不利。所以在前作收穫後，除在田中開“十”字或“井”字形的溝外，還要在田的四周開溝，做到溝底平，溝口深，溝口通塢，塢塢通河，達到雨停水干的要求。如久旱不雨，土壤過分干燥要適量灌水潤田，使土壤濕潤，幼苗生長良好。

在苕子苗長3寸時，每畝可施草木灰100—200斤，或用塘泥培根，以防霜凍為害，在來年雨水到驚蟄之間，再施豬圈肥400—500斤，或過磷酸鈣5—6斤，促進苕子迅速成長，必要時可以中耕除草。

苕子是一種優良的綠肥作物，如想增加鮮草產量，早春以後每半个月或一個月割一次（共可割2—3次），比一次收割的產量要高得多。正式收割以初花期為宜，最遲不要過盛花期，這時產量高，肥效大，莖葉不老不嫩，易于腐爛。如用作水稻基肥，應在插秧的2星期前收割，太近了莖葉不易腐爛，會燒壞小秧。苕子的莖細柔，莖高在3尺左右，最高的有7尺以上，由于莖長葉密，匍伏地面，往往花莢易于脫落，留種困難。據上海農場等幾年來的實踐，種子田要選擇高地，田底子要比較瘦一些的，早春實行中耕間苗（每隔3尺橫豎抽間），以促進結實，並利用活架子（就是種少量大元麥或留棉稭作架子供苕子攀援）。否則就要搭高4尺的架子，使空氣流通，增加種子收穫

量。若子成熟的特征是莖杆由青逐渐变黄，頂端叶子开始枯萎，莢果收缩，30% 的种莢变黑褐色，用手触动可以听到响声。最好在早晨露水未干时收割，随收随挑，并挑选莖叶粗大的植株，把中部的种莢摘下單打，晒干后作为种子。其余的也要随打和快打，晒干后妥为貯藏，防止遭雨受湿，降低發芽率。

四、滿園花

滿園花，又叫“肥田蘿卜”、“茹菜”、“蘿卜青”等，是二年生的草本植物，莖高3—4尺，形狀和蘿卜相似，喜欢干燥，一般土地都可种植。

滿園花的播种期要根据各地气候决定，一般在霜降前后播种，江西在立冬前播种。播种时先耕耙稻田，打碎土堡，然后作畦下种，种子撒播后，盖一層薄土即可，每亩播种量为2—3斤，發芽后天干須注意灌水，到来年春开花結莢时，即可翻入土中，每亩可产鮮草2,000—3,000斤，好的約4,000斤，可作1—2亩地的基肥。滿園花可以單獨种植，也可以和紫云英混种，因滿園花結莢正是紫云英盛开花的时候，可一齐翻到地里；同时，滿園花吸收土壤中的磷肥的能力較強，在瘠薄的土地上也能長得很好，并可增加土壤中的有效磷肥，这样既增加了氮肥，又有磷肥。所以滿園花和紫云英混播是一种好办法。



圖4 滿園花