

农业生产知識

畜牧



高產飼料作物

GAOCHAN SILIAO ZUOWU

农业部畜牧兽医局編著



农业出版社

AW1646/0107.

目 录

一	水浮蓮	I
二	佛手瓜	4
三	水高粱	6
四	牛仔草	9
五	菊芋	10
六	南瓜	13
七	水蘿菜	15
八	胡蘿卜	16
九	牛皮菜	18

一 水浮蓮

水浮蓮又叫大藻、大葉浮萍或大葉蓮，是多年生的水生植物，喜歡生長在天氣較熱的地方。廣東種得很多，近年引入湖南，也種得很好。

水浮蓮的根是須根，長2尺以上，從水面一直下垂。葉子叢生，浮生水面。莖極短。夏天開花結籽。它的繁殖主要是依靠分株，它的每個葉腋間都能生長幼莖，這種幼莖被折斷後，就可以獨自生長。1株母本，在溫暖的時期，10多天內，就可生長七、八個幼莖，1個月左右，可以生長五、六十個幼莖，所以產量很大；同時也可以利用這些幼莖來大量繁殖。在廣東，從4月到10月，是它的生長季節，11月後，天氣漸冷，大部分水浮蓮的葉莖逐漸彎曲枯黃，靠近塘邊比較溫暖地方的水浮蓮可以越冬，次年春暖又自然滋生起來。

水浮蓮是一種優良的飼料，它的營養成分相當高，一般如下(百分比)：

干物質	粗蛋白	粗脂肪	粗纖維	無氮浸出物	灰分
18.34	1.87	0.73	1.34	8.97	5.43

(根據華南農業科學研究所的分析，是水浮蓮經過一天的萎蔫後分析的)

水浮蓮栽培容易，廣東農民認為這是花工少、不占耕地、不要耕耘、不受病蟲害而產量高的飼料。在廣東，1畝水塘全年最多的能產30萬斤。例如廣東中山縣示范農場，1954年用

8分水塘，种了水浮莲，从4月到10月，每天捞取2,000斤，足够360多头猪的全部青饲料。水浮莲的采取和调制也很方便，只要用有柄的竹耙，从塘边把水浮莲的茎叶钩起；如果塘水不太脏，捞出来的水浮莲，不必用水洗涤，就可切碎下锅和糠煮熟，猪很爱吃。此外，还可以把水浮莲作成发酵饲料喂猪。

种植水浮莲，应选择温暖、肥沃和静止的水塘，在这样的塘里，水浮莲生长特别快，产量高。清明后，天气渐暖，越冬的水浮莲，长出新茎叶，这时就可折取幼茎，移植于要栽

水浮莲的塘里。如果去年采收到水浮莲的种子，可以先浸种，等长出幼苗后，再移植于水塘里繁殖。移入的幼茎或幼苗愈多，长满水塘愈快，可以提早采捞。

在移栽水浮莲时，可用竹竿扎成几个方格放在水塘北部



圖1 水浮蓮
(大小約为实物的1/3)

的水面上，把幼莖或幼苗移入方格內，这样可以防止幼苗因風飄蕩，妨碍生長；待幼苗長滿方格后，就把方格放大或者拆掉，使水浮蓮散開。廣東曲江縣一區陽崗農業生產合作社，在1956年4月間移植幼苗5斤，用这个方法一个月就長滿了1亩3分的水塘。

水浮蓮喜歡生長在富于有机質的肥沃水塘里，因此移植后，每隔六、七天，應施用稀薄的人糞尿一次。在水浮蓮沒有長滿水塘時，可用木杓盛稀薄人糞尿潑在葉面上，待長滿塘后，就可把肥料倒在塘里。施肥的多少，要看塘水的肥瘦和水浮蓮生長的好壞來決定，如見葉子卷曲變黃時，應當多施些肥料。

過冬前，要選擇背北向南、避風的肥沃水面保護留种植株越冬。最好在水面上搭一個草棚，防止霜害。或者在避風處挖一個小水坑，把留種用的水浮蓮放在這個有水的小坑中，上面蓋一個竹帽。有太陽時，應將竹帽揭開，使水浮蓮曬太陽。此外，還可以把水浮蓮養在有泥的水缸里，冷天和夜間，移入室內。這三種方法都可以保留種苗，到次春移植。近據廣東農業廳試驗，水浮蓮可以用種子繁殖。

種了水浮蓮的水塘里，不要放養鴨、鵝，更不要放水牛下塘，以免損壞了水浮蓮。如果塘里生長了很多的雜草，也會妨碍水浮蓮的生長，應當及早拔除。

水浮蓮產量高，養料又多，所以受到廣大農民的歡迎。1955年廣東省有1,000多個農業社種了水浮蓮，很多農民說：“有了水浮蓮，養豬就賺錢”。1956年廣東省準備把水浮蓮推廣到8萬多個農業社里去，種植面積將達20多萬畝的水面。很多縣召開了種植水浮蓮訓練班，養育幼苗，積極地推廣水浮蓮。

湖南省望城县在1956年从广东运去一批水浮蓮，分配給洋湖农業社80莖(重3斤)植株，自5月8日到8月底，共收获了25,700斤。安徽省滁县1956年也引种了水浮蓮，在2个多月中，100斤的植株發展到1万斤。

二 佛手瓜

佛手瓜又叫洋茄子或棒瓜，原产热带，是多年蔓生植物，数十年前从外国引入云南，现在云南栽培很普遍，广东、四川和貴州等地也有栽培。佛手瓜的蔓叶在冬季枯死，但地下的宿根能在次年春季重新萌生，在最低气温不低于攝氏零下5度的地方都可栽培。

佛手瓜的产量很高，一般單株年产1,500个左右，合700斤，每亩可产4万斤以上。栽培好的三年植株，每株可产2,000个左右，可連續收获20年。地下的宿根在生長两年后，肥大成薯，味甘美，也是上等飼料。

佛手瓜的蔓很長，多分枝，多卷須，攀緣力强，能攀高数丈。花小，雌雄异花同株，雌花單生在叶腋，雄花多叢生，在7月后陸續开花結瓜，9—10月間为产瓜盛期。瓜上有縱淺腹縫，上小下大。每瓜只有1粒种子，瓜成熟后，种子慢慢裸露在腹縫中。春天連瓜种下，就萌芽生長。

佛手瓜不擇土質，由于根深叶茂，最好栽于土層深厚的肥沃土地。佛手瓜喜欢温暖，应选陽坡背風地种植，保証根部能安全越冬，而来春萌芽結瓜也能提早。一般可在房前房后空地上栽种，搭棚使瓜蔓攀緣，既易管理采瓜，又可遮蔭乘涼。

佛手瓜的种子不能离开种瓜单独贮藏，怕冷，冬季必须把种瓜保存在温暖的沙层中，或在秋天就把种瓜种入土中，盖上一层马粪，再用干草堆1尺来高保暖。明春天暖后，除去盖草，以便萌芽生长。也可先栽于温暖地方，明春移栽。

佛手瓜怕冷，应在晚霜过后天暖时播种。种前先挖穴，深约2尺多，长宽各约3尺，把腐熟好的肥料与土拌和，填入穴中。再把种瓜的芽向上放入土中，复土约2寸。如果天还冷，应盖一层干草，以防冻害。佛手瓜可分蘖移栽，从老根上生出来的芽比较健壮。种瓜种下后不须常淋水，以防种瓜腐烂。

佛手瓜的蔓生长很快，当年可达3丈，分枝很多。每亩可种60穴上下。除在栽种当年应施用充分肥料外，每年在早春还要施用多量腐熟肥料。当芽生长后，每株浇淡的粪尿2—3斤，以后当牵蔓、上架和开花时，最好能再施速效肥料。最忌施用浓的人粪尿。

秋季在早霜来前，应在老株离地1尺多的地方将蔓剪断，用稻草包扎好。若天气过冷，应在上面再堆稻草保暖。春天到后，要常常检查，最好白天揭开复盖物给它晒太阳，夜晚又盖好，以促进发芽。冬春在不太寒冷的地区，亦须把保护老根防冻当作一件重要工作。

栽培后的第二年，蔓藤很密，不透阳光，要随时摘去多余的蔓枝。

由于蔓多结瓜多，搭棚的支柱，应用结实的木材，棚架尽可能宽大一些，高6—7尺。亦可使蔓攀缘树木或屋上，但以搭棚为好。

佛手瓜不管老嫩都可采食，为了多产，宜在充分长大后，即瓜皮未转黄时采收。瓜皮变黄时，瓜已老熟，口味稍差，但

耐貯藏。为了長期貯存，可待稍老熟再采收。一般从7月到霜前为采收期，选取第一、二批所結的大瓜留作种用。

貯藏佛手瓜的关键在不使瓜受冻，長江以南地区可选向陽处挖地窖，底填稻草。白天温暖应开窖通气，只在寒冷天气封窖，这样可貯至明春3月。

佛手瓜可作为各种牲畜的多汁飼料，喂前要切碎。

三 水高粱

云南通海等县滨湖地区，栽培水高粱已有悠久历史，水高粱在当地又叫水稗子，是禾本科的一年生草本水生（也能旱生）植物，因为生長旺盛，植株高大，所以一般称为水高粱。

水高粱的根系發达，每节都能生出很多的水生根。株高一般为5—6尺，高的有1丈。莖中空，粗細象高粱，上細下粗。分蘖力强，一般每株分蘖10个左右，多的达20个以上。穗形似粟，籽粒大小也与粟相仿。剥去穎片后，种子呈半透明的淺黃色。

水高粱很适于作飼料。在湖边、塘边及水田边栽水高粱并可擋風浪，防止水稻倒伏及田埂倒塌。

水高粱的栽种和水稻一样，需要育苗移栽，一般有旱播及水播两种方法：

旱播育苗 先选沙質壤土，仔細整地，作好秧田，开溝分畦，畦寬3—4尺。播前先澆一次人粪尿作基肥。清明前后3—5天播种（稍晚亦可，据当地农民談，农历6月还可栽）。每亩播种量約4斤。播种后复薄土，以不超过5分为宜。如土

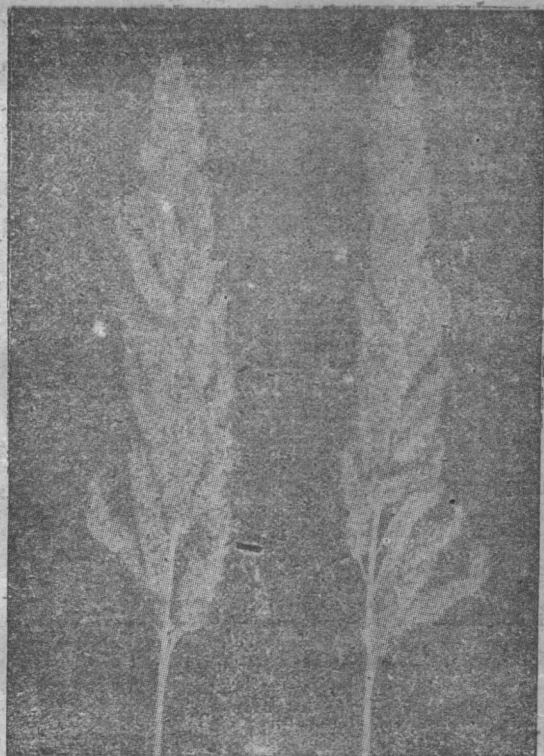


圖2 水高粱的穗子

(約為實物的1/2)

壤干燥，每隔2—3天应在早晨澆水一次，澆時務須輕澆，以免把种子冲走。苗期不須追肥，只須澆水拔草。1个月左右，苗高1尺，即可移栽。如本田水深，等苗再高一些移栽，以能超过水面为宜。

水播育苗 方法和水稻同。通海县金山乡农民有催芽習慣，不論催芽与否，播前須把秧田水放干播种，否則种輕飄浮，

不易着土。播后經 5—6 天發芽。此时要少量灌水，以后看苗生長的情况加水。播种量与旱播相同。

根据通海县农民談：旱播比水播好，旱播扎根深，移植易成活。

湖边、塘边、河边等地，夏秋水漲，不便种植水稻和其他作物的地方都可栽植。一般不須整地就可移植。有条件时，可把湖中爛泥堆在准备移栽的地段上。土肥的不須施肥料，株行距应在 1 尺以上，苗大的每穴种一株，苗小的每穴要种 2—3 株，栽法和水稻同。栽后不須追肥拔草。若有条件施肥料，則更能增产。移栽时本田水深最好不超过 1 尺，如果水太深，可把長得高的苗，在根部团上些泥，按株行距沉入水中亦可；但必須使苗高于水面 1—2 寸才好。一般是水深的晚栽，水淺的早栽。

生長期中，若水位陡漲，淹沒植株，在三、四天内关系不大，若淹沒六、七天以上，就有淹死的可能。水位如逐漸上升，水高梁能自己逐漸長高；但如在結实后漲水則不能再長高。

在通海县由于栽培粗放，水位高低不定，收成有多有少。一般每亩产籽 350 斤，好的可收 800 斤。

早栽的在早稻未收前即可收获，晚栽的到寒露亦能收，生长期約在 150 天左右。成熟后，以手握穗，籽粒粘手时应即收割，晚收損失大。

1955 年安徽省农業試驗总站試种水高粱，由于种晚了，到 11 月 5 日才成熟，莖稈粗壯，穗头大，株高 4 尺，每亩产 230 斤。

由于水高粱能生長在湖边、塘边、河边等廢地，栽培粗放，产量很高，各地可引进試种。

四 牛仔草

牛仔草是广东省农民栽培的一种禾本科的宿根多年生牧草。根短，入土只3—5寸。莖直立，高3—4尺，形狀象甘蔗。草質脆，有甜味。叶片深綠色，光滑柔軟，每株有叶6—12片。夏秋間开花結实，穗狀花序，花黃色。种子細小，灰褐色。

牛仔草在春夏生長最盛，冬季生長較慢，抗寒力很強，又耐水浸泡。最好种于肥沃、排水良好的高地。每亩約可产草2万斤。一般在种植三、四年后，須重新种植。牛仔草营养丰富，栽培易，产量高，病虫害少，耕牛也喜欢吃，所以是优良牧草之一。

一般农民把牛仔草种在塘边高地、河堤兩旁及隙地。种植的方法是用莖来播种。整地后开行，行距8—9寸，溝深3—4寸，將切成6—7寸長的莖斜插于溝中，四分之三埋入土中，其余露出地面。



圖3 牛仔草

据农民經驗，种苗以老莖为好，最好选用兩年以上的莖作种苗。1年以下的莖过于幼嫩，生活力弱，發芽率低，产量也低。以莖的中部作种苗最好。

牛仔草一年四季都可种植，最好是在4月或9月間插种。要牛仔草生長得好，就要作好除草、施肥和灌溉排水工作，幼苗期要特別注意清除杂草，不然牛仔草不易生長。由于牛仔草产量高，所以每次收割后要施一次肥料。牛仔草虽耐水浸泡，但浸泡过久的莖叶，牛不喜欢吃。天旱时应灌水，使土壤湿润，促进牛仔草的生長。

在广东种牛仔草，一年可收割3—4次，春天种的牛仔草，70天后就可收割。冬天种的，90天后才能收割。牛仔草可鮮喂或做成青貯料，留作冬季飼喂。

种1亩牛仔草，可以解决1头水牛的全年青飼料，如果耕牛在农閑时到野外放牧，則1亩牛仔草可够3—4头耕牛的青飼料。广东省南海县先登乡五約村自种了牛仔草后，就解决了飼草問題。

牛仔草晒干后的化学成分(百分比)

水分	蛋白質	脂肪	粗纖維	無氮浸出物	灰分
8.24	3.78	3.87	37.32	36.97	6.82

五 菊 芋

菊芋俗称洋薑或鬼子薑，我国有很多地方栽培。菊芋的莖叶和塊莖具有丰富的营养物質，可作任何牲畜的飼料。新鮮的莖叶是很好的飼料，营养成分比馬鈴薯的莖叶高一倍。菊

芋莖葉的青綠時間很長，因而利用的時間也長。菊芋的塊莖含有大量的糖分，是豬的最好多汁飼料之一，又可制糖和酒精。

菊芋有強大而深的根系，支根很多。莖直立，高約1丈，並有分枝，表面有茸毛。葉大密生，葉片卵圓形，有鋸齒狀的葉緣。菊芋的花盤和向日葵相似，花小，色黃，但種子多不能成熟。在土中生長塊莖，形狀不一，象馬鈴薯的塊莖一樣，上有休眠芽。塊莖皮色有紅、黃、白等色。菊芋的塊莖能耐 -30°C 的低溫，能在土中過冬，所以，即使在我國最北方的黑龍江省，也可以栽植菊芋。

菊芋能耐粗放的栽培條件，最好能和種馬鈴薯那樣，在種前深耕（若用隙地，可行深刨），並充分施用肥料，這樣可顯著增產。選用大的、或至少是中等大的塊莖作種，

行距2尺，株距1尺多，春栽秋栽都可以。栽後復土2寸，幼苗期要鋤草松土。菊芋生長迅速，莖葉很快成蔭，所以在長大後可抑制雜草的生長。栽培頭一年，莖葉和塊莖收量較低。



圖4 菊芋的植株

次年生長很盛，可連收 10 年以上。當植株過密或衰老時，應進行間苗和施肥，這樣可使它生長好轉。

霜前收割莖葉，最好用以制青飼料。過早收割植株，會減少塊莖的產量。在冬季嚴寒少雪、土壤粘濕的地區，應在冰凍前收穫塊莖。一般地區都可把塊莖留在地里，到明春挖出來喂牲畜，這樣在地里貯存塊莖，不僅沒有腐爛的損失，又能使塊莖消除澁味，變得甜而好吃。

若把塊莖挖起來，必須小心貯藏，採用堆貯或用土穴地窖來貯都可。堆內溫度應保持在攝氏零度左右，如果溫度过高，塊莖易干，損失了糖分，甚至腐壞。

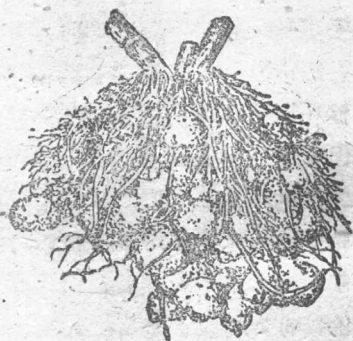


圖 5 菊芋的塊莖

菊芋是高產飼料作物，一般每畝可收 5,000—6,000 斤以上的塊莖和 5,000 斤以上的莖葉，南方溫暖地區，冬天還可多收一季。菊芋適于各種生長條件，產量高，營養成分好，應大力提倡充分利用宅旁、塘邊、河岸等地栽種。

菊芋的化學成分(百分比)

	水分	粗蛋白質	粗脂肪	無氮浸出物	粗纖維	灰分
菊芋塊莖	79.6	1.5	0.2	16.9	0.7	1.1
菊芋鮮莖葉	79.6	2.0	—	13.1	2.2	—

(根據蘇聯伊·格·黎杜斯著植物栽培學下冊)

六 南 瓜

南瓜在全国农区都能种植。它性喜暖湿气候和沙質壤土，栽培容易，产量很高，营养成分也很好。南瓜除作食用外，同时是極好的飼料，特別宜于养猪(蔓叶也可以作飼料)。河北省承德县三道河子村李殿均利用沙灘种了300窩南瓜，收了7,000多斤，喂了10口猪。福建泰宁县長征农業社种南瓜，每亩收6,000—10,000斤，保证了养猪飼料的充分供应。

1955年各地大力号召种南瓜，获得很大的成績，江苏江宁县仅夏南瓜就收了8,600多万斤。得到这样成績的主要原因是由于领导重視，做好宣教工作与具体安排。1955年春耕和夏种期中，江宁县领导上动员群众利用隙地、宅基、塘边等地种南瓜，全县在7月中旬举办了小型技术班32次，訓練了1,400多人，傳授人工輔助授粉技术，提出了“雄花套雌花，結个大南瓜”的口号，对增产南瓜起了很大的作用。全县平均每戶种了15窩南瓜。

南瓜的叶子寬大，根發達。幼苗要求暖湿天气。开花結瓜时，要求高温和比較干燥的天气，同时要日光充足。最好把南瓜种在肥沃的沙質壤土中。种前应創深穴，每穴施用充分腐熟的厩肥作基肥，并把基肥与穴內土壤充分拌和。施用雞粪，对南瓜的品質更有好处。种子最好选用貯藏过二、三年的良好种子，这样的种子比一年齡种子产瓜量高。各地播种时期不一，南方在3月間，北方在4月間就可播种。播种前，最好用溫水浸种半天。一般每穴相距3—4尺(看瓜地大小和南

瓜品种而有不同)，有时株行距可为2尺和6尺，每穴播4—8粒种子，复土半寸至1寸。播种时，先在穴内充分澆水，上复1寸土，把种子放在这一層土上，再复半寸到1寸土，这样可以保証幼苗期土壤中有充足的水分。幼苗期不必澆水。

出苗后，可分二、三次間苗。头一次在第一片叶子(眞叶)出現时，第二次在長出5个叶子时，末一次可在長蔓时，最后每穴留下1、2株健壯植株。除施用基肥外，最好在开始長蔓时施用一次較好的肥料，如人粪尿。当蔓長成后，再少許施一些草木灰等。幼苗出土后，要进行松土，以后要看田中杂草多少和下雨情况勤松土，直到封壟为止。若天气特別干燥，开花前和子房形成时，应各澆一、二次水，澆水后应松土，以免土壤板結和水分蒸發。結瓜后，应將瓜前端二、三节处的蔓尖摘去，以免徒長莖叶，又能固定瓜的数目。南瓜是雌雄异花植物，所以用人工輔助授粉，可以提高产量。授粉的方法是在上午南瓜开花时把雄花的花粉取下来，抹在雌花的柱头上。或者把雌花摘下，套在雌花上，用手指輕輕彈动雄花，花粉就会落在雌花上。雌花着生地方的腋芽应予摘去，以免妨碍結瓜。蔓上所生側枝，亦应摘去。結瓜后，在一定時間內应翻轉南瓜，使經常晒到太陽，不受潮，这样可以減少虫害，并能提高品質。

只要注意田間不积水，叶蔓間通气，清除瓜园里的杂草和病株，就可避免南瓜生病。如發現病株，应立刻拔掉燒毀。發現瓜有蚜虫等害虫时，应趁早晨捕捉，或在早晨噴烟草水。有地老虎时，可用6%的666粉剂，做成毒餌来毒杀。

到南瓜表皮变硬，并有蠟粉时，即可收获。收时連梗剪下，这样便于長期貯藏。貯藏南瓜的地方，無論在室內或是地窖，均須干燥、涼爽、通气，下鋪干草，每放一層南瓜，鋪一層干