

15.68

1215

怎样栽培绿肥作物

孙醒东写



通俗读物出版社

內 容 說 明

綠肥作物是什么？就是栽培一两年生或多年生的植物，利用它們的柔嫩莖叶，在未老熟前翻耕埋入土中，經過腐爛分解变成肥料，供給农作物吸取，并增加土壤有机質和肥沃力。

这本小冊子，就是介紹綠肥的效用、有关綠肥作物的栽培和施用一些重要的技术知識的。

怎样栽培綠肥作物

孙醒东写

※

通俗讀物出版社出版

(北京朝陽門大街320号)

北京市書刊出版業營業許可證031号

北京前門印刷一厂印刷·新华書店发行

※

总号1054 开本787×1092 1/32

印張 1 1/8 字數 17,000

1957年1月第一版 1958年3月第二次印刷

印數：4,501—6,500

統一書号：T 16008·34

定价：(5) 一角

目 录

一	綠肥在农業生产上的重要性	1
二	几种主要的綠肥作物	4
三	怎样栽培綠肥作物	19
四	怎样施用綠肥作物	26
五	大力推广栽培綠肥作物	30

一 綠肥在农业生产上的重要性

什么叫做綠肥呢？凡是用杂草和野树的叶子、幼芽、嫩枝或者栽培(〔冬〕〔陸])豆科植物，在开花时节或青嫩的时候，把它们的莖叶(〔莖〕〔讀〕〔叶〕〔讀〕)翻到田里去做肥料的，統統称綠肥。我国北方管它叫“压青”；山西省又叫做“豆青”；湖南省叫“踩青(〔踩〕〔讀〕〔号〕〔死〕〔彩〕)”；湖北省黃岡專区(〔岡〕〔讀〕〔尤〕〔岡〕)叫“压青田”；一般叫“草糞”或叫“压綠肥”。

我国施用綠肥的历史是很悠久的(〔悠〕〔讀〕〔久〕〔讀〕)。远在三代以前(四千多年前)，我国农民就已学会用植物来改良土壤(〔吐])了。比如苜蓿(〔苜〕〔讀〕〔蓿〕〔讀〕)、紫云英、車軸草(〔軸〕〔讀〕〔业〕〔州])、三叶草、巢菜(〔巢〕〔讀〕〔么〕〔朝])、豌豆(〔豌〕〔讀〕〔豆〕〔讀])、草木樨(〔木〕〔讀〕〔西])、蚕豆和青刈大豆(〔刈〕〔讀〕〔意〕)等，还有紫穗槐(〔穗〕〔讀〕〔槐〕〔讀〕〔广〕〔义〕〔死〕〔杯])和胡枝子两种小灌木，我国农民早就把它们作为綠肥作物而普遍栽培了。

所以我国农民对綠肥的效用和价值，非常熟悉(〔研〕)。这里，先看看他們是怎么說的：

江南农民常说：“草子(指紫云英紅花草子，或南苜蓿黃花草子)种三年，坏田变好田。”

山西、陝西(〔陝〕讀〔死〕)兩省老乡說：“种苜蓿(指紫苜蓿)后可收三年紫麦子。”

新疆(〔吐〕讀〔江〕)維吾尔自治区农民也說：“瓜田施用苦豆子(槐树屬)，味甜，瓜大；若不用苦豆子，多上其他肥料，瓜虽大而味不甜。”

广西省鹿寨县(〔鹿〕讀〔力〕〔寨〕讀〔死〕)农民又說：“哪一年綠肥長得好，哪一年就增产；哪塊田綠肥長得好，哪塊田就丰收。”

但是，为什么綠肥有这么大的效用呢？

首先，因为綠肥作物含有丰富的有机質。这些物質，在土壤里經過微生物分解，变成了一种黑褐色的(〔褐〕讀〔去〕〔荷〕)、有膠性的腐植質，这样不光增加了土壤的肥力，而且还能改良土壤的結構：把砂質土粘結起来，使粘重土变得疏松，这就增强了土壤的保水、保肥和保温的能力。

同时，因为有机質分解所生成的碳酸气(〔碳〕讀〔去〕〔炭〕)、揮發性有机物質的气体和有机酸，可以分解土壤中的礦物質成为可溶解(〔溶〕讀〔容〕)的东西，容易被庄稼吸收利用。

此外，我們种的綠肥作物，大多是豆科作物，如大豆、蚕豆、豌豆、紫云英、苜蓿、巢菜等等，豆科作物的根部，都長着根瘤(〔瘤〕讀〔留〕)，里面有許多根瘤菌，能够吸收空

气中的游离氮素(N_2), 变成庄稼的养料。豆科根瘤能够固定氮素的本领, 是因豆科作物的种类而不同的。试验证明: 苜蓿和羽扇豆的本领最大, 能固定的氮素最多; 其次是紫云英; 再下来是蚕豆和豌豆。因此, 把绿肥作物犁翻入田地中, 就能增多土壤的氮肥。

再说多种绿肥作物, 对水土保持也有好处。地面复盖绿肥作物, 可以防止丘陵土的(Erosion)冲刷或沙土飞扬。冬天, 地面有了绿肥遮盖, 就能增加地温, 减少霜冻。绿肥作物的茎叶旺盛时, 更可以减少水分蒸发。又因为绿肥富于有机质, 吸收水分的能力就强。所以, 在雨量缺乏的地区, 应该多栽培绿肥来保墒(Moisture)。我国西北黄土区, 干旱严重, 已经把压青当作防止水土冲刷的重要工作之一。

种植绿肥还有个好处, 就是费用小、收成大。种植一亩紫云英绿肥, 需要种子和肥料仅需三四元。要是以一亩田生产绿肥 2,000 斤计算, 它的肥效就可以抵 150 斤豆饼。如果不种绿肥, 而施用豆饼, 就要用费十四五元了。如果绿肥生长旺盛, 每亩收获的绿肥, 还可分作二亩到三亩来用呢。

目前我国一般耕地普遍缺乏有机质。而农家肥料在增加土壤有机质作用较大的, 有四个来源(Sources): 就是堆肥、厩肥(Manure), 土粪和绿肥。前三个因为受材料

来源的限制，还跟畜牧業的發展有很大关系，所以一时很难大量增加。生产綠肥没有这样的限制，因此，当前可以提倡并扩大綠肥栽培面积，来增加有机肥料，这个方针是十分正确的。

目前，我国利用綠肥，在提高單位面积产量上，已初步获得成績，一般可以增加产量在 20 % (百分之二十) 以上。比如 1953 年，水稻田冬季綠肥播种面积已达到 5,000 万亩，現在栽培面积仍在扩大中。从低的产量估計，每市亩收青草 1,000 市斤，就氮素含量來說，大約可以抵上 100 万吨 (カ×ㄣ) 硫酸銨 (〔硫〕讀カ又〔銨〕、〔銨〕讀ㄣ安) 或 400 万吨油餅。又比如，北方只种一季小麦的旱地，約有 4,000 万亩，其中已有一部分也已經开始播种綠肥了。如果再适当地利用荒山、荒地种植綠肥，將來在增产上一定会起很大的作用的。

二 几种主要的綠肥作物

目前，我們利用的綠肥植物大多是人工栽培的，綠肥作物有豆科和非豆科兩大类。属于豆科植物的：像紫云英、南苜蓿、巢菜、紫苜蓿、田菁 (田菁)、苦豆子、猪屎豆、大豆、胡枝子、草木樨、紫穗槐、豌豆、豇豆 (〔豇〕讀ㄣ江)、

綠豆、木豆等都是，近年來羽扁豆也開始試種了。

屬於非豆科植物的，有蕎麥(〔蕎〕讀_{ㄅㄛˋ}〔麥〕讀_{ㄇㄞˋ})、燕麥(〔燕〕讀_{ㄧㄢˋ}〔麥〕讀_{ㄇㄞˋ})、大麥、黑麥、青刈小麥、青刈玉米、肥田蘿蔔、芝麻、油菜、芥菜(〔芥〕讀_{ㄍㄟˋ}〔菜〕讀_{ㄘㄞˋ})以及各種禾谷類牧草等。在土地瘠薄的(〔瘠〕讀_{ㄗㄧˋ}〔地〕讀_{ㄉㄧˋ})地區，或者豆科植物生長不适宜的地區，可以栽培這一類的綠肥植物，這些作物能夠大量吸收土壤中的氮素，把土壤中養料保存起來，重復地供給莊稼利用。

下面就來介紹幾種重要的豆科綠肥作物。

(一) 紫 云 英

紫雲英又叫做“紅花草子”，或“燕子花”，是越年生草本植物；主根直下，肥大，鬚根很多；莖高約一尺，分枝多，莖秆直立或匍匐(〔匍〕讀_{ㄆㄨˊ}〔匐〕讀_{ㄆㄨˊ})在地上。

這種草喜歡溫暖、濕潤的氣候，抗寒力差，不能耐漬(〔漬〕讀_{ㄗㄧˋ})，如果早春滯水(〔滯〕讀_{ㄗㄧˋ}〔水〕讀_{ㄕㄨㄞˋ})，根瘤發育不良，就會影響產量。所以在低濕地區，高畦(〔畦〕讀_{ㄗㄧˋ})排水，很是重要。在干

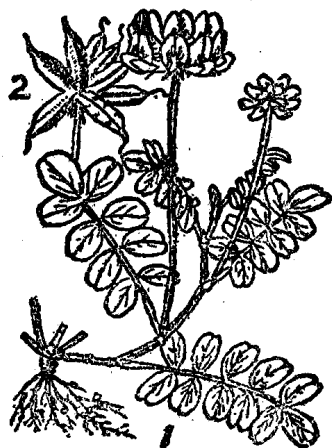


圖1. 紫雲英 1, 植株; 2, 莢果簇

燥、肥沃的(〔沃〕讀
x[ㄨ]ㄛ[ㄛ])土地，酸性土壤直到稍帶鹼性土壤都能生長。它在冲积或是湖沼(〔淤〕
讀)地区，土質比較肥沃的田中，長得更好些。至于重湿润的地土或重粘土，就不适宜了。

在我国南方，紫云英多播在稻子收割以后，約在九月下旬，浙江省(〔浙〕讀
zh[ㄓ]ㄥ[ㄓ])平湖县在秋分至寒露之間，把紫云英撒播在田里，第二年春在插秧前翻耕埋入土壤里，用作綠肥。如果用根瘤接种，可以保証提高产量；利用鹽水选种，既可以增加产量，又可以防止菌核的蔓延(〔蔓〕讀
m[ㄢ]ㄣ[ㄢ])。

紫云英青草产量，每亩可以收三、四千斤，但是根据华中农業科学研究所报告，那里每亩收 8,000 斤。江苏省無錫县耦塘区(〔耦〕讀
ou[ㄡ])的劳动模范封兴佩(〔封〕讀
f[ㄥ]), 竟获得每亩 9,400 斤的产量。紫云英盛花期，青草量和含氮量最高。所以压青不能早于盛花期，也不能在盛花以后，應該掌握适期翻耕利用，这是非常重要的。根据华中农業科学研究所分析結果：每千斤紫云英青草含有 3.43 斤氮。如果在中等田中，每亩施用 2,000 斤紫云英青草就足够一季稻田肥料用了。另外，根据华东农業科学研究所报告，如果把紫云英地上部和地下部都利用起来，平均每亩可以增加稻谷产量 121 斤，增产 19%。

紫云英是我国水稻田栽培的最主要的一种豆科綠

肥，在長江中游、下游，和長江以南地区栽培最多。这些地区中，要是按綠肥和水稻面积对比來說，要算江苏省 松江县最多，全县紫云英栽培面积約有 50 万亩，占水稻面积 50 %，如果我国南方水稻田，都能像松江县一样，多种紫云英綠肥，那么稻谷产量就更会提高了。

浙江省 平湖县是著名产紫云英种子的地方。全县紫云英栽培面积共約 9 万亩，估計全县产籽 3 万担。每亩可以收到种子，低的有四、五十斤，高的，如大叶种收到 160 斤，小叶种收到 180 斤。

紫云英不光是我国南方水稻区的著名綠肥作物，而且可以用它做飼料。在未开花之前，割下来喂猪；或者晒干后碾成($\frac{[碾]}{315}$)粉末，混糠麸($\frac{[夫]}{[夫]}$)来喂养。在苏联，多用它作家畜的飼料。

紫云英原产中国南方地区，如江苏、浙江、福建、四川、湖南、湖北、江西、广东、云南、貴州和台灣等省栽培很多，尤其是長江下游各省，不但栽培多，也有在山間野生的，它的适应环境的能力很强，在溪边($\frac{[溪]}{[溪]}$)、林中潮湿地方、山坡、山路旁边，甚至海拔 400 公尺到 3,000 公尺的高原都可以生長。

(二) 南 苜 蓿

南苜蓿在南京叫“母齐头”，上海叫“草头”、“金花菜”，浙江叫“黄花草子”、“磨盘草子”等，它是越年生的草本植物，株高^{〔株〕讀}_{〔義〕〔朱〕} 1 尺到 3 尺，有趴在地上的，也有直立的。

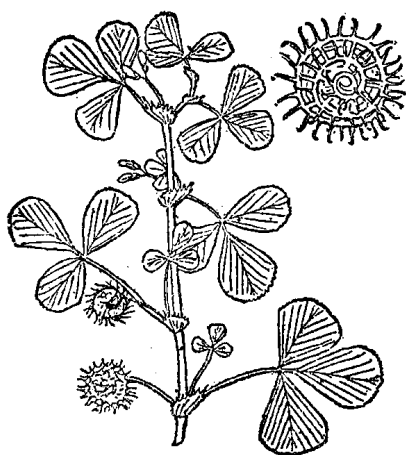


圖 2. 南苜蓿

这种草喜欢排水良好的壤土和沙質壤土，凡是适于种棉、麻和水稻的土壤都宜种植南苜蓿；它耐寒，但不能耐湿，所以也适宜种在旱地上。

用南苜蓿作綠肥，估計每亩以平均含氮素 20 斤計算，就可以抵上 300 斤大豆餅，或 400 斤菜子餅的肥力。南苜蓿生草产量，普通每亩可得四五千斤，能供給五六亩水稻田的綠肥用。

我国南苜蓿的主要产区是在長江下游，有野生的，也有栽培專为綠肥和食用的。除湖北、陝西、甘肅、云南、台灣省有生長外，上海、杭县、蕭山（^{〔蕭〕讀}_{〔T14〕〔滑〕}）、海寧、余姚（^{〔14〕搖}）、鎮海、慈溪（^{〔慈〕讀}_{〔溪〕讀} ^{〔詞〕}_{〔西〕}）、温州等棉麻区和水

稻区都有大批栽培。

南苜蓿在許多方面比紫云英好：比如适应性大，抗寒力强，能抗涝（_{〔涝〕}），也不大怕病虫害，营养价值高，家畜爱吃，施在田里对改良土壤的效用很显著，对防止杂草效力也比较大。可是，紫云英也有它的优点：如栽培容易，种子脱落容易，施肥较少，生产成本也较低，单位面积产量高，收穫期可早兩周。总之，种南苜蓿好，还是种紫云英好，必須根据地区和当地气候条件才能决定。但这两种都是長江中下游極有价值的綠肥作物，都值得我們重視。

（三）巢 菜

巢菜又叫“箭筈豌豆（_{〔箭〕}）”（华北），“野豌豆”（俗称），或称“苕子”（四川省）等，是一年生草本。它虽然宜于寒冷和干燥气候，但也怕寒。在攝氏（_{〔攝〕}）零度时，就要遭受凍害。性喜稍帶砂質的壤土，在稍含酸性的土壤中，也能生長，但不适宜于鹽碱地。除在温暖区域外，冬播不能生長；在長江上游，如四川省水稻区，可以在

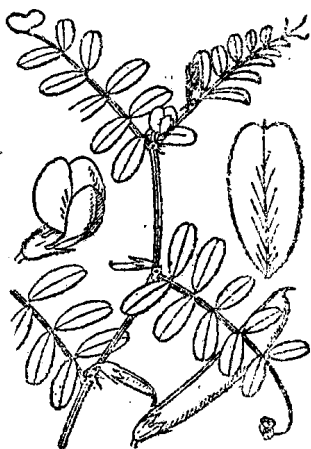


圖3. 大巢菜

早秋播种。

巢菜的莖細柔，莖高 1 尺到 3 尺，并且倒臥在地下，这样不但容易腐爛，也会減損飼料的價值。如果采用混播，利用大麥、燕麥或黑麥等當作支柱作物，可以解決機械收割的問題。

巢菜在四川省平原是一種優良的綠肥作物，也是飼料作物。如果在大春作物（水稻、玉米等）收後，利用五、六十天的空隙（ $T_{[細]}^I$ ）時間，插種巢菜一季作綠肥，然後再秋播小春作物（冬小麥、油菜、蚕豆等），那麼後作提高兩成以上產量，是有把握的。

巢菜在農業經濟上的價值很高，在蘇聯某些地區，它在草田輪作中占有很重要的地位。它能夠提高土壤的肥沃力，是許多農作物的良好前作。

巢菜在四川、雲南、江西、江蘇和台灣等省分布很廣，甚至在 1,600 公尺高山上也有野生的。

（四）紫 苜 蓿

紫苜蓿又名“苜蓿”或“牧蓿”，因為開紫花，特別管它叫“紫苜蓿”，是多年生宿根性草本植物。它的主根很長，達 6 尺到 15 尺；莖有 1 尺到 3 尺高。根頸是很發達的，由根頸發出許多分枝 15 至 25 個不等。

紫苜蓿喜歡溫暖和半乾燥或半濕潤的氣候，適應

性很大，抗寒力强，又能耐旱害。紫苜蓿在北京和保定可以安全越冬，只是在攝氏零下25度的气温下，如果呆得稍長，就会有害生長。此外，它不能經受長期浸水。在年雨量越过1,000毫米时，就不适宜它生長了。

紫苜蓿在各种土壤里都生長很好，但是不喜欢强碱、强酸

的土壤。富于石灰質而排水良好的砂質壤土，最为适宜。

紫苜蓿在輪作制中占極重要的地位。它常常和保护作物間作。跟冬季作物或春季作物（如小麦、油菜等）間作或套作也都可以。紫苜蓿如果和多年生禾本科牧草混种，就是春麦、棉花、麻和粟等农作物的良好前作。

紫苜蓿可以春播或秋播，但是，在华北最好夏播（八月初旬），如果是調制干草用的紫苜蓿，頂好在花开



圖 4. 紫苜蓿的梢部

到一成到三成时就收割。普通刈割二次到四次。每亩青草产量，能收到 3,000 斤到 6,000 斤，有高到 8,000 斤的。在山西省太原畜牧場，竟收到 10,000 斤。

紫苜蓿是栽培最普遍、經濟价值很高、栽培区域最广的一种極重要的綠肥作物和飼料牧草。用它和一般田間栽培作物施行輪作、間作、套作或混播，都能增进地力。它的莖叶茂盛，可以复盖地面，保护土壤不受雨水侵蝕，并防止風砂吹动，能起保墒防旱作用。

紫苜蓿主要的分布地区是在秦嶺（秦嶺 〔秦嶺〕 〔嶺〕）以北；約有 500 万亩以上的栽培面积，在华北和东北也有零星分布。它是我国北方地区最有發展希望的一种优良牧草和綠肥兼用作物。

（五）草 木 樺

这种草是兩年生草本植物，莖直立，莖秆各部分帶有蜜糖气味。

現在栽培的草木樺有兩種：一种叫黄香草木樺，主根分枝發达，長可达 1 公尺，莖高 1 到 3 公尺，花黄色。

另一种叫白香草木樺，根特別深長，达 1 公尺到 2 公尺，花白色。

这种草木樺都喜欢湿潤和半干燥的气候，抗寒、抗热力中等，而耐酸力差，但抗湿、抗旱力比紫苜蓿和紅

車軸草都強。它在什麼土壤里都會生長，哪怕在瘠薄的土壤里，也比紫苜蓿和紅車軸草長得旺盛。它的優點是莖葉茂盛，產量高，每畝生草產量，可以收 3,000 斤到 5,000 斤；種子收穫量可得 200 斤。

這兩種植物適應性大，具有耐旱、耐鹽鹼和越冬性強

等特點，在一般鹽鹼地區，干旱和貧瘠的土地上，都能生長。西北群眾多利用它，在黃土山區來保持水土，同時解決這地區缺乏肥料、飼料和燃料的問題。

所以近年來，草木樨栽培面積增加得很快，特別像甘肅、山西、河北等省，都在積極地推廣這種優良的綠肥作物。



圖 5. 白香草木樨

(六) 綠肥大豆

綠肥大豆是一年生草本植物，在我国东北栽培最多，自古就用它作綠肥，又称做青刈大豆。它既可以單播，也可以和小麦或油菜等間作。綠肥用种，要選擇莖叶繁茂，而收成多的。大概秋大豆比夏大豆長得繁茂，生草的收成也比較多；而秋大豆当中，又算黄色秋大豆和黑色秋大豆最好。另外，大粒种不及小粒种好。所以在华北、西北和东北，就常采用小黑豆或秣食（^[秣]_{饲[料]}）豆



圖 6. 大豆植株1，一般形狀；2，結莢成熟時；3，豆莢和种子