

农业生产技术实用丛书

怎样消灭棉田草荒

楊赫为編著



江苏人民出版社

出版者的話

棉田发生草荒，在本省比較普遍，为害也比較严重。一九五六年，麦收以后，連續阴雨，棉田草荒比較严重。就南通专区来說，因草荒严重而废弃的棉田，就有十多万亩，損失皮棉五百万斤。全省因为杂草丛生而导致棉花減产的損失，也很惊人。一九五七年，这种現象虽有改变，但草荒为害，还没有彻底消灭。因此，消灭棉田草荒，就成为本省棉花增产上的一个重要的关键。

为了帮助大家掌握消灭草荒的方法，我們出版了这本书供大家参考。这本书中，所举的事例，所談的情况，大多是南通地区的，但所提出的方法和原理，全省大部分地区也可适用，所以，仍然有較大的参考价值。

目 录

草荒是棉花增产的大敌	(1)
棉田杂草的种类及其特性	(3)
斩草除根 春风吹不生	(8)
掌握气象规律, 选择有利时机	(8)
提高锄草的质量	(10)
采用合理的轮作制度, 减轻草害	(13)
采用新式中耕除草器, 提高除草工效	(14)
充分发挥劳动潜力, 全面消灭棉田草荒	(16)
棉田消灭草荒的方向	(18)

草荒是棉花增产的大敌

棉花是我省一种重要的經濟作物，是輕工业的重要原料。一九五七年本省棉田的每亩平均产量一般只有皮棉五十斤左右。然而，本省有些高额丰产单位，每亩皮棉产量已达二百斤以上。如泗阳县农场，有五亩高额丰产田，每亩产皮棉二百三十斤。由此可见，本省棉花生产的潜力是十分巨大的。

要取得棉花的高额丰产，必须采取综合的农业技术措施，如选用良种、适时播种、合理密植、精耕细作、分期集中施肥、精细整枝、消灭病虫害等等。这里，只专门和大家谈谈消灭棉田杂草的问题。

棉田草荒的现象，在过去是普遍而严重的。据南通专区一九五六年的调查，由于麦收以后，连续阴雨，从六月八日起，杂草开始为害，到六月中下旬，草害逐渐严重，至七月六日，因没有除草而造成草挤苗现象的棉田，达到五十二万亩，占全专区棉田总面积的百分之十三。一九五六年，南通专区就有十余万亩棉田，因草害严重而废弃。如果这些棉田能挽救回来，每亩以生产五十斤皮棉计算，就可多生产五百万斤皮棉；这一部分皮棉的价值，可买小型万能拖拉机二千五百台。在一般年份，南通专区受草害严重的棉田面积在三十万亩至五十万亩之间，而全部棉田也都受到不同程度的草害影响。因此，草害给我们带来的

損失，實際上遠遠超過上面這個數字。

一九五三年，據南通專區農場觀察，有一塊棉田，其中半塊田爭取在雨前鋤完了草，還有半塊田，因為下雨而沒有堅持鋤草，那場雨連續下了幾天，到雨停後再鋤，棉株生長已受到了很大的影響。同在一塊田中，棉苗高矮就是兩個樣子，受草害的棉苗生長速度，僅及正常棉田的一半。一九五五年，在南通縣興仁區袁橋鄉第一農業社調查，提早十天除草松土的棉株，每株可以增加三點三個棉鈴，並且提前開花吐絮。

為什麼雜草對棉花增產有這樣大的害處？因為棉田生長雜草以後，棉株的生長和發育就會受到抑制。

一、雜草奪取了棉株的養分，並影響棉花根系的發育。人要吃飽穿暖，身體才能健康。農作物要生長壯大，發育健全，就要有足夠的養料。農作物所需要的養分，大部分都是從土壤中吸取的。如果養料不夠，棉花就一定長得黃瘦無力，蕾鈴大量脫落。雜草的生活力都很強，它從土壤中吸收養分的能力，也比棉花強得多。我們可以看到，幾株雜草和棉花如果同時并存，過不了幾天，雜草就會長得比棉花還高。同時，雜草發生以後，棉花的根系受到雜草的根的阻礙，就不能健全地發育。所以，在幼苗期，如果雜草除得晚，不僅是養分損失，而且棉株在以後的生長也受到影響，象一個受餓的孩子，長得又黃又瘦。

二、雜草會影響棉株地上部分的生長。棉花除了利用地下的根從土壤中吸取肥分外，它還必須利用地面上的葉子，接受陽光，來製造養分，供應棉株生長的需要。雜草長得很快，比棉花還高，不但會影響棉株枝葉的生長，而且，棉株上照到的陽光也不

足，叶子制造养分的能力降低，制造的养分也少，整个棉株的发育也受到影响。因此，凡是受到草挤苗的棉株，长得又瘦又长，果枝节间也长，花蕾少，脱落的也多。

三、杂草会增加病虫害的发生。病虫害的发生，都有它一定的根源。很多种病虫害，都是依靠杂草为媒介，传布到棉苗上去的。如蚜虫和紅蜘蛛，一般都是在杂草中过冬，到了春天，它们先在杂草中为害，然后再迁移到棉苗上为害。因此，及早除净杂草，就等于消灭了病虫害的媒介物，也就可以減輕病虫害。

从以上几个主要方面来看，可以清楚地了解，杂草是棉花丰产的大敌。要得棉花生产大跃进，就一定要消灭这个敌人。

除此以外，除净了杂草，同时还起到松土的作用，可以使土壤疏松，有利于土壤中养分的分解，减少蒸发，保持土壤中的水份，促进地温的提高，使棉花根部发育得更好。

棉田杂草的种类及其特性

棉田中杂草的种类很多。土壤性質、耕作制度不同，杂草的种类也不同。如南通一带棉粮輪作地区，棉田主要杂草大致有以下几种：

一、香附子草(又名莎草、三棱草)：是多年生宿根性的杂草。茎直立，三角形，高四寸至一尺左右；地下有匍伏枝，匍伏枝的一头有块茎。块茎长圓形，比大豆略大，很坚硬，象一顆小石头。这种杂草生长能力很頑强，一經生长后，消灭它就很难。

费劲。香附子草在春季开始发芽生长，如果除草时，不连根挖去，隔一、二天就又能长半寸长。到秋季，地上部分开始开花结子。香附子草的花穗为栗褐色，长半寸到一寸，扁平。

二、茅草(又名茅柴)：是多年生宿根性杂草，高二尺到三尺。叶片边上很粗糙，有细齿，用手拔时，如果不留神，会割破手。茅草在春季发芽，秋季八、九月间抽穗开花。用开荒地种植棉花的，茅草容易发生。剷除茅草，也是很费劲的。过去，沿海一带很多缺乏劳力的贫苦农民，棉田常常因茅草丛生而成为草荒田。



香附子草



茅草

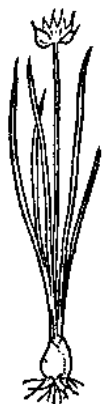


小薊

三、水薊(又名小薊头)：是一年生的杂草。叶的边上有刺，根、叶折断时，折断处有乳状汁液流出。小薊在春夏季大量生长，繁殖力很强。农民一般认为这种草鋤掉后不会再长出来，并且对土壤的吸肥力也不太强。小薊可以用来沤绿肥或作为猪子的青饲料。

四、野小蒜：是多年生的杂草，有地下茎。野小蒜在春季生长，夏季开花结子。野小蒜的吸肥力很强，棉田中的野小蒜一多，地力就变得贫瘠了。野小蒜的繁殖力强，棉田中大量生长后，消灭它是很困难的。

五、野苋：是一年生杂草。高一尺到二尺，茎直立，光滑，有的在叶腋间有刺，用手拔时要当心刺手。因为野苋株形高大，对棉花生长的影响很大。野苋的繁殖力很强，春、夏、秋季都能发芽生长，秋天结子。



野小蒜



野苋



田旋花

六、兔儿草(又名田旋花)：是多年生杂草。茎细，平铺在地上或缠绕在别的东西上，长三尺到九尺。兔儿草在春季发芽，夏季开花，花的形状象小喇叭花，淡红色。叶、茎、根折断时，折断处有乳状汁液流出。兔儿草的根入土很深，也是很难清除的杂草。

七、薺菜：是一年生杂草。薺菜在田間很多，蚜虫往往在薺菜上先发生，薺菜在四月到十二月份开花。薺菜可以作为蔬菜，供人食用。

八、宽叶車前(又名車前子，官司草)：是一年生杂草。春季生长，秋季结子。



薺菜

- 1.植株外形 2.果实
3.种子正面 4.种子侧面



宽叶車前

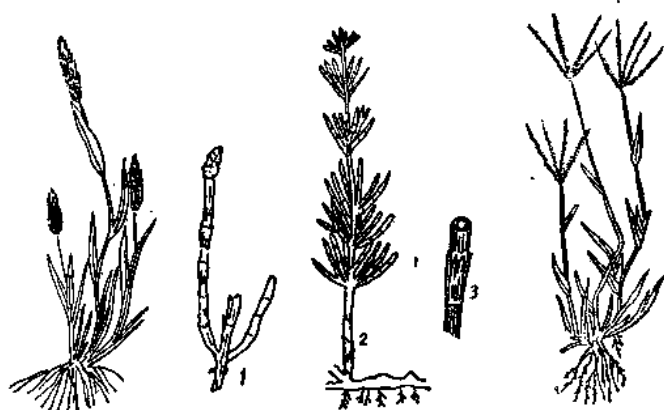
- 1.植株外形 2.果实
3.种子腹面 4.种子背面
5.种子侧面

九、狗尾草(又名猫尾草)：是一年生杂草。高一尺到二尺。春、夏季生长，秋季开花结子，繁殖力很强。

十、木贼草(又名問荆)：沒有花，也沒有真的根。沿江沿海一带荒地生长得多，吸肥力很强。

十一、爬地苳：是一年生杂草。苳的基部平臥在地上，沿地面蔓延，着地的苳节上又会生长新根。春季发生，秋天结子，

吸肥力强,繁殖蔓延快,遇到多雨气候,发展得很快,严重影响棉花生长。



狗尾草

木賊草

爬地茎

1.生殖枝及孢子叶球 2.营养枝
3.节间形状

以上这十一种棉田杂草, 只是最主要的常见的几种。根据这些杂草生长的情况来看, 共同的特点, 大多是在春季萌发, 春夏季时多雨, 繁殖速度显著提高。其中一部分多年生杂草, 以地下茎来进行繁殖, 生长能力更加顽强。我们要防除杂草, 就必须根据杂草的这些特性, 在它们生长过程中, 选择有利时机, 加以消灭。如多年生宿根性的杂草, 可以利用冬季深耕, 拾净草根。对付一年生的杂草, 则在杂草幼苗初发生时, 坚决加以清除。这样, 便能有效的消灭杂草。

斬草除根 春风吹不生

掌握气象规律 选择有利时机

要消灭杂草，就必须掌握气象规律和杂草的生长特性，争取有利时机，来坚决彻底消灭草害，保证作物的安全生长。

为什么说必须掌握气象规律呢，因为天气的晴雨，对除草来说，关系特别重大。碰到阴雨连绵的季节，杂草生长迅速，而田间的除草工作却无法进行，草害就会形成。根据江苏省长江下游棉田较集中的南通地区历年气温变化情况来看，五月份常有短期的干旱，间有骤雨，常年五月份平均降雨量只有五十公厘到八十公厘左右。霉雨季节在六月下旬(夏至)到七月上旬(小暑)期间，雨量多而集中，温度上升较快。根据常年降雨情况来看，在霉雨季节，降雨量达到二百公厘到四百公厘左右。消灭棉田杂草的关键之一，就是在霉雨季节来到以前，把杂草除尽，不然一到雨季，除草工作便要停顿，而杂草生长迅速，就必然形成草荒。因此，在霉雨季节前锄草，是棉田增产的一个重要的关键。

所以，我们要掌握气象规律，选择有利时间，及早除尽杂草。

一、棉田除草必须“锄早、锄小、锄了”。一熟棉田最好在棉子开始顶土发芽时就锄一次。这样，不仅可以消灭刚发芽的草苗，并且可以促使棉花出苗整齐，幼苗健壮。两熟棉田，棉花是

套种在麦行中的，也要爭取在麦田中鋤草或拔草一次，并在割麦以后，再迅速的鋤草一次。

从气候条件来看，要消灭杂草，必須爭取在霉雨季节以前，完成第一次与第二次鋤草工作。棉麦两熟地区，夏收时，元麦收完，接着收大麦，大麦收完，接着收小麦、蚕豆，而夏收结束以后，往往已經进入霉雨季节了。在这一段时期中，很多农活都交叉在一起。特别是在稻棉輪作地区，既要忙夏收，又要栽秧，棉花还要育苗。这些都是很紧要的农活，越早完成越好。有一部分地区的农民兄弟“重粮輕棉”，認為棉花是“六月鏽釘，七月烏云”（指棉花在农历六月份，长势差，小得象一根生鏽的釘子也沒关系，只要到了七月份，一发出来，就象烏云一样），因而往往重視夏熟的搶收和稻田的插秧工作，容易忽視棉田的鋤草育苗工作。等到收完麦，栽好秧，要鋤棉花草时，雨季已經来临，于是杂草丛生，造成草挤苗的現象。如果爭取麦收前在麦行中鋤一次，在麦收时再合理組織劳动力，做到夏收、夏种、夏培三不誤，保証在六月中旬前鋤完两次草，就可以赶在霉雨季节以前消灭杂草幼苗。

另一方面，鋤草早，草苗长得还小，根也长得少，消耗土壤中的养分也不多，对棉苗生育就更有利。这时鋤草，可以做到淺鋤，鋤得干淨，不伤棉苗，而且鋤草的劳动效率也高。一般在杂草还小时立即鋤草，每一个人一天能鋤六、七分田；如果到霉雨季节后，草已經长高了，再来鋤草，每一个人一天就只能鋤一两分田。因此，必須強調棉田的开头两次鋤草工作，这是一項关键性的措施。有經驗的老农都这样說：“只要头两次草創好，以后創

草就好弄了”。也就是說，頭兩次草鋤得早，就使鋤草工作取得了主動權。

二、對宿根性的雜草，如茅草、香附子草等等，必須斬草除根。這些宿根性的草，如果不是連根挖掉，光是鋤掉地面上的部分，是不能解決問題的。南通棉花試驗站的棉田，起初大部分棉田中生滿這些宿根性的雜草，嚴重影響着棉花的生長。他們在一九五六年冬季，就下決心將這些生滿宿根性雜草的棉田，來一個大翻身，用鋤深挖，將草根全部拾盡，這才消滅了這些宿根性雜草。農業合作化以後，勞動力的潛力可以充分發揮，冬季一般又是田間農活較少的季節，所以，利用冬季挖盡宿根性雜草的根，這應該作為農業社的一項基本建設工作來做。

提高鋤草的質量

棉田鋤草，表面上來看，似乎是一件並不複雜的農活。但是，如果仔細研究一下，其中也有很多竅門。

過去，在棉田鋤草上的主要缺點是：鋤得太淺，只刮一層土；鋤的次數太少，一般只有四、五次。因此，今後提高質量的方向是勤鋤，合理深鋤。

一、棉田鋤草是和棉田松土工作結合起來做的，因此，必須根據棉苗生長發育的需要，做到“初期淺，中期深，后期又淺”的要求。從棉花出苗開始，就要進行鋤草。這時鋤草應淺些，特別是套種在麥行中的棉花，當時棉苗根系發育不大，鋤深一寸左右就可以了。到割麥以後，因為必須鋤去麥根，鋤草深度就應加深到三寸左右，但靠近棉株根部的地方，要鋤得淺些。隨着棉苗

的生長，鋤草深度可以逐次加深，到棉花現蕾開花初期，可以加深到四、五寸。

为什么这时要逐漸加深鋤草松土的深度呢？加深鋤草松土深度以後，就可以使土壤更加疏松，土壤中通氣良好，散熱慢，保溫時間長，這樣，就有利於棉根的發育。因為這時正在霖雨季節中，雨量多，溫度上升快，棉花又進入盛蕾始花階段。高溫多雨的气候，棉株往往生長過快，蕾鈴脫落；而蕾鈴脫落又促進了棉花的生長，以致使棉株下部難於結鈴，形成徒長。棉花的根系的發育，與土壤水份有密切關係。在現蕾前，如果經常下雨，土壤表層長期保持濕潤狀態，則棉根的主要部分就分布在離土壤表層很近的地方。在這樣情況下，棉株的根系發育較弱，而地上部分却很旺盛。如果以後天氣變得干熱，土壤表層很快干燥，則在土壤表層中的棉花的細根，就會逐漸死去，棉根向較深的土層中強烈地生長，這樣，地上部分的生長就會受到影響，生長速度緩慢下來，造成大量花蕾脫落。如果我們做好深鋤工作，則在霖雨季節，就可以鋤斷在土壤表層中的棉花的細根，促使棉根向土壤深處發展，這樣，就可以防止棉花前期生長過旺。到伏旱季節時，棉花主根入土已深，增強了抗旱力，就可以減少蕾鈴脫落，並且可以增強抗風能力。

到棉花盛花期以後，由於根系已密布在土壤表層，為了防止過多損傷棉花根須，鋤草深度又應該逐漸減淺到兩三寸。如果後期棉花有瘋長現象，則鋤草中耕深度可深一些，以切斷一部分地下分生出來的側根，這樣，就可以抑制瘋長。

二、勤鋤草松土。要求做到晴天每隔五天到七天鋤草松土

一次；棉花幼苗期間，更應縮短兩次鋤草間的間隔時間，遇雨則雨後必鋤。在整個棉花生長期中，至少鋤草十次以上；就是在棉花封行以後，如有辦法可想，還要再爭取鋤草松土一兩次。棉花是一種適宜於中耕松土的農作物，松土鋤草次數多，對它只有好處，沒有壞處。因此，只要看到土面不太疏鬆，就要再進行鋤草松土。同時，在棉花後期松土時，還可結合進行培土工作，分三、四次將棉行中間的土向兩邊培壅成條狀的土壟，最後培土高達四、五寸。據浙江的試驗，培土的棉花，比不培土的棉花要增產百分之二十五點六八。

三、鋤草松土要做得周到細緻，真正達到“有草鋤草，無草松土”的要求。過去，棉田鋤草松土工作，有的地區只求數量，不求質量，看見有草的地方，才用小鋤頭鋤一下，沒有草的地方，就不鋤。這樣做的結果，表面上看，草是鋤淨了，但土壤沒有疏鬆，因此，作用還是不大的。現在，要達到棉花高額豐產的目的，就一定要鋤得細緻周到。一塊棉田，要處處都鋤到，並且鋤後要將泥塊拍碎，使土壤表層成為一個疏鬆的土層。這樣，才能促進棉株根部發育，使土壤的保溫時間長，土壤內水分散失慢，有利於棉株地上部分健全發育。

四、要使棉田能及早鋤草松土，提高棉田的鋤草質量，必須開好棉田排水溝。因為棉田排水溝開得好，就能真正做到雨停田干，雨後隔半天，人就能下田干活。我們經常看到，凡是排水溝開得不好的棉田，雨停後，田內積水很多。水分是會滲入土壤中和逐漸蒸發掉的，但往往下一次雨，要等兩三天，人才能下田干活。這樣，就延誤了時間。為了爭取棉花高額豐產，必須採用綜

合的增产措施，一步不松，一項不漏。因为各項措施之間有着密切的关系，开好排水沟，不但有利于解除棉田积水的威胁，而且为及时除草松土創造了条件，因此，我們不能忽視这个工作。

采用合理的輪作制度 減輕草害

在粮棉两熟地区,采用合理的轮作制度,可以显著地减轻杂草为害。一般说来,凡是水利条件较好的,可以采用稻棉轮作制;在水利没有条件的地区,可以采用粮棉轮作制。

一、稻棉輪作制度，一般是採用一年棉一年稻或兩年棉一年稻的輪作方式。具體輪作方式如下：

(一) 第一年 水稻 → 元大麦 → 第二年 棉花 → 元大小麦或绿肥 → 第三年 水稻 → 元大麦。

(二) 水稻 → 第一年 元大麦 → 第二年 棉花 → 元大麦 → 第三年 棉花 → 第四年 元大小麦或綠肥 → 水稻 → 元大麦。

二、棉粮轮作制，一般是采用一年棉一年玉米(间作黄豆)，或两年棉一年玉米(间作黄豆)的轮作方式。具体轮作方式如下：

第一年
(一)棉花 → 稀籼元麦間作綠肥(黃花苜蓿) → 春玉米間
第二年
作晚大豆 → 密行元麦 → 第三年
棉花 → 稀籼元麦間作綠
肥(黃花苜蓿)。

第一年
(二)棉花 → 稀輪元麦間作綠肥(黃花苜蓿)或密行元麦 →
第二年
棉花 → 稀輪元麦間作綠肥(黃花苜蓿) → 春玉米間作

第三年
 晚大豆 → 密行元麦 → 棉花 → 稀播元麦間作綠肥
 (黃花苜蓿)或密行元麦。

采取稻棉輪作制度以后，可以抑制杂草的繁殖。因为在棉花田上生长的杂草，不能适应水稻田的生长环境。如果杂草多的棉田，只要輪种一年水稻，再种棉花，杂草就少得多了。棉花与玉米(間作黃豆)輪种，也能起一定的抑制杂草生长的作用。因为玉米、黃豆的地上部分生长迅速，蔭蔽面大。如黃豆田只要抓紧鋤好三次草，黃豆莖叶就能把地面全部遮起来，使杂草无法蔓延发展。如果棉田中发生了較严重的宿根性恶草为害，而劳动力不足，又无法翻除草根的話，輪种两三年水稻、玉米和黃豆，再种棉花，就可以显著地減輕杂草的为害。

采用新式中耕除草器 提高除草工效

这是消灭草害的一个很重要的措施。目前普遍使用的棉田中耕鋤草器，有三齿耘鋤。能够熟練的使用三齿耘鋤，就可以大大地提高工作效率和工作質量。一般每架三齿耘鋤，用二个人拉，一个人扶鋤，每天可除草松土十亩左右。据南通棉花試驗站的經驗，用三个人操作，一条黃牛拉两架三齿耘鋤，每天可除草松土四十亩左右；用四个人操作，一头水牛拉三架三齿耘鋤，每天可除草松土六十亩左右。揚州綜合試驗站用小驢子拉三齿耘鋤，一头驢子拉一架耘鋤，两个人操作，一天可鋤地十五亩。用三齿耘鋤以后，比用人工鋤草松土，工作效率高十倍到十五倍，并且鋤得深，对棉株生长发育有利。

要用好三齿耘鋤，必須注意以下几点：