

# 芝麻生产技术



湖北省农科院研究所编

湖北人民出版社

# 毛主席语录

农业学大寨

以粮为纲，全面发展

要努力发展粮、棉、油、麻、丝、茶、糖、菜、烟、果、药、杂等十二项生产，要实行农、林、牧、副、渔五业并举的方针。

# 芝麻生产技术

湖北省油料研究所编

湖北人民出版社出版

湖北省新华书店发行

湖北省新华印刷厂印刷

1973年9月第1版第1次印刷

印数：1—17,000

统一书号：16106·280 定价：0.17元



# 目 录

## 一、为革命种好芝麻

1. 发展芝麻生产的意义? ..... 1
2. 如何认识和处理芝麻与粮食生产的矛盾? ..... 1
3. 怎样认识芝麻增产潜力, 夺取芝麻高产? ..... 2

## 二、芝麻栽培技术

### (一) 用地养地, 合理换茬

4. 为什么合理换茬能使粮油双增产? ..... 4
5. 有利于粮油增产的换茬制度是什么? ..... 4
6. 为什么芝麻不能重茬? ..... 6
7. 怎样搞好芝麻套种混作, 争取多种多收? ..... 7
8. 怎样在一年三熟制中种好迟芝麻? ..... 8

### (二) 精细耕作, 播种全苗

9. 什么时间是芝麻最适宜的播种期? ..... 9
10. 芝麻产区土壤的主要特点是什么? ..... 10
11. 怎样作好播前准备和耕种工作? ..... 11
12. 芝麻为什么要适量用种和匀播? ..... 11
13. 芝麻播种时为什么要抢墒整地? ..... 12
14. 什么是墒情, 怎样掌握土壤墒情? ..... 13
15. 怎样掌握整地技术和保墒全苗? ..... 13
16. 在黄墒情况下怎样抢墒播种? ..... 15

17. 在缺墒情况下怎样争取播种全苗? .....15
18. 雨后土壤板结, 怎样力争全苗? .....16
19. 条播有那些优点, 怎样进行条播? .....16

### (三) 早锄勤锄, 力争苗匀苗壮

20. 芝麻为什么必须早锄勤锄? .....17
21. 怎样抓住芝麻中耕除草的火候? .....18
22. 怎样掌握芝麻中耕除草技术? .....19

### (四) 因地制宜, 合理密植

23. 为什么合理密植能增产? .....20
24. 合理密植要注意那几个问题? .....21
25. 芝麻合理密植达到高产的长势和长相是什么? .....23

### (五) 施足底肥, 适时追肥

26. 怎样广辟肥源, 合理用肥? .....24
27. 为什么要把底肥施好? .....27
28. 怎样做到巧施追肥? .....28
29. 磷肥能使芝麻增产吗? .....30

### (六) 控制适宜水分, 注意防渍抗旱

30. 为什么清沟排渍是芝麻稳产增产的重要措施? .....30
31. 怎样合理规划沟厢, 达到易排能灌? .....32
32. 怎样做到适时灌溉? .....33
33. 芝麻在干旱情况下灌溉的效果怎样? .....34
34. 怎样掌握抗旱灌水技术? .....35

### (七) 防治病虫, 夺取丰收

35. 芝麻有那些病虫害? .....36
36. 怎样识别茎点枯病和枯萎病? .....36
37. 怎样识别青枯病及疫病? .....37
38. 怎样防治芝麻主要病害? .....37

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 39. 怎样识别和防治小地老虎? .....        | 38 |
| 40. 怎样识别和防治蝼蛄? .....          | 39 |
| 41. 怎样识别和防治甜菜夜蛾与芝麻螟蛾? .....   | 40 |
| 42. 怎样识别和防治土蝗? .....          | 40 |
| 43. 芝麻中后期有那些主要害虫, 怎样防治? ..... | 41 |

#### (八) 适时收获, 安全贮藏

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 44. 芝麻适时收获的标志是什么? .....     | 42 |
| 45. 怎样做到脱净种子, 提高种子质量? ..... | 42 |
| 46. 芝麻贮藏应该注意些什么? .....      | 43 |

### 三、选用优良品种

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 47. 怎样确定选种目标? .....         | 45 |
| 48. 确定选种目标应注意那些特点? .....    | 46 |
| 49. 现在推广的芝麻良种有那些? .....     | 48 |
| 50. 选育芝麻品种有那些方法? .....      | 52 |
| 51. 为什么必须进行芝麻良种的提纯复壮? ..... | 56 |
| 52. 怎样进行芝麻良种复壮? .....       | 56 |

### 四、附 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 53. 核苷酸在芝麻生产上的试验应用 ..... | 59 |
| 54. 增产灵在芝麻生产上的试验应用 ..... | 59 |
| 55. 赤霉素在芝麻生产上的试验应用 ..... | 60 |
| 56. 芝麻观察记载标准 .....       | 61 |

# 一、为革命种好芝麻

## 1. 发展芝麻生产的意义？

芝麻是我国主要油料作物之一。在“以粮为纲，全面发展”的方针指引下，发展芝麻生产，对落实毛主席提出的“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针、建设社会主义和支援世界革命有着重要的意义。

(1) 芝麻含油丰富，含油量一般达 54% 左右，每百斤芝麻可榨油 46~50 斤。芝麻油脂质量好，气味芳香，为人民群众所喜爱，是我国人民主要食用油之一。此外，芝麻还是生产日常副食品和一些出口食品的重要原料。

(2) 榨油后的麻饼是优质肥料，含有各种养分，含氮接近 6%，磷钾含量也较高，是种植粮棉的好肥料。因此，多收芝麻多得肥，对获得粮棉高产能起一定的促进作用。

(3) 芝麻生育期短，全生育期只 90 天左右。由于芝麻成熟早，使后作小麦等有较充分时间炕地和整地，是冬播小麦的好前茬。所以有“芝麻茬，小旱堡”（旱堡指夏炕地）之称，因此小麦产量也较高。

## 2. 如何认识和处理芝麻与粮食生产的矛盾？

芝麻与粮食生产是相互促进的。粮食生产好，可为芝麻生产提供有利基础，搞好了芝麻生产，又能促进粮食生产的发展。如襄阳县田山大队芝麻平均亩产 246 斤，按每百斤出饼 50 斤

计算每亩可提供123斤饼肥。但是芝麻与粮食生产之间也存在一些矛盾，主要表现在争地、争劳力、争肥料上面。我省是一年两熟和三熟栽培地区，芝麻播种正是夏收夏种和田间管理的大忙时期，劳力比较紧张。农谚“春隔日，夏隔时”，说明了夏播抢时间的紧迫性。在粮食、芝麻生产出现争劳力矛盾时，如果延误芝麻播期，错过适时适墒的有利时机，就会影响芝麻全苗，降低产量；以后田间管理也有可能由于劳力矛盾，造成草荒苗荒。在施肥方面，有些地方由于肥源少，肥料不足，在粮油生产出现争肥的情况下，芝麻一般不施底肥，更不追肥。有时即令有肥，也因劳力紧张无法施用。此外，在发展粮食生产中，还存在将芝麻挤向坏地，甚至影响耕种面积的情况。

如何处理芝麻与粮食生产之间的矛盾呢？首先在于很好地认识“以粮为纲，全面发展”方针的伟大意义，这样才能对粮食和芝麻生产做到统筹兼顾，正确处理它们之间的关系。在抓住适时播种方面，主要在于发挥人的积极因素，在全面安排下，抢耕、抢种。在肥料方面，应广辟肥源，合理分配，使粮食、芝麻各有专肥。对粗肥争取在前作收获前早送早施，或是前作收获后突击抢施。如襄阳县田山大队在广辟肥源的基础上，粮食、棉花、芝麻各有专肥，互不动用，所以这个大队的芝麻，全部施足了底肥，为夺得高产打下了基础。至于土地的安排，应在“以粮为纲，全面发展”的方针指导下，根据芝麻特性，因地制宜，使芝麻稳定在一定面积上，加强管理，争取高产多收。还可在充分利用地力的前提下，根据实际情况进行间套作，多种多收，增加总产。

### 3. 怎样认识芝麻增产潜力，夺取芝麻高产？

芝麻是生育期短的作物，在栽培管理上，必须抓火候，不

应延误有利时机。芝麻对环境条件要求较严，易受外界因素的影响，如果掌握不当，就使产量降低，难于达到稳定高产。所以芝麻往往被认为是低产作物。芝麻是否可以高产，增产潜力怎样？不少事实证明：只要掌握芝麻生长特性，运用综合丰产措施，就能发挥芝麻增产潜力，夺取高产。如一九七二年嘉鱼县幸福公社在全面安排下，加强了芝麻栽培管理，使 6593 亩芝麻平均亩产 155.5 斤，比一九七一年增长 70%。

究竟怎样发挥芝麻增产潜力夺取高产呢？首要一条在于贯彻“以粮为纲，全面发展”的方针。根据芝麻栽培特点，认真贯彻执行农业“八字宪法”，力争苗全，达到株壮、果多、粒饱。还应看到夺取高产的决定因素是人不是物，只要在生产实践中，实行科学种田，充分发挥人的主观能动作用，就可以发挥芝麻增产潜力，为社会主义建设多作贡献。田山大队在一九七一年播种芝麻时，遇到天旱，土壤不能耙细，便利用早晚集中力量突击碎土。以后缺苗，又进行人工补栽，力争全苗，艰苦奋斗，一点一滴地夺高产，为芝麻生产树立了高产典型。

## 二、芝麻栽培技术

### (一) 用地养地，合理换茬

#### 4. 为什么合理换茬能使粮油双增产？

我省芝麻主要产区的粮油换茬，小麦茬芝麻是其中的主要方式。其次有蚕豆茬、豌豆茬芝麻和少数大麦茬芝麻。这些方式合理安排了芝麻生产，同时在农业技术上有着协调全年生产的作用。如小麦是湖北旱地主要粮食作物，芝麻作为小麦的前作物，是一种较大幅度提高小麦产量的耕作方式，由于芝麻是早熟的中耕作物，地里杂草很少，而且芝麻收割后留有充分的时间，便于小麦地深耕，增施底肥，进行精耕细作；此外，芝麻饼又是小麦播种时最好的跟子肥（即种肥），效率很高，符合经济用肥原则，可以促使小麦壮苗。所以群众说，芝麻是小麦的正茬。在相同的生产条件下，芝麻茬小麦的产量往往比其它茬口的高。在较好的耕作技术下，小麦作为芝麻前作，由于小麦深耕施肥，对后作芝麻的增产有良好影响，可以起到以粮促油的作用。

#### 5. 有利于粮油增产的换茬制度是什么？

粮油前后作除考虑两作双增产的关系外，还必须从长远观点考虑用地养地，和发展棉花生产有关的一些问题。在作物特性方面，棉花是深根系，芝麻是浅根系，大小麦是须根系作物，它们对土壤营养的吸收不同，因此，对它们进行合理耕作、合

理施肥的同时，要在全面规划中安排豆科作物参加换茬，对实现持续增产的轮作制度来说具有重要的意义。我省换茬制度的传统经验有如下几种：

(一) 在以粮、棉为主的产区，以二年四熟为主。如小麦——棉花——蚕豆——芝麻，棉花——油菜——芝麻——小麦；棉花——大麦——豌豆——芝麻——小麦，每隔两年种一次芝麻。这些作物在生长期间吸收土壤营养的特点是由有效根层分布决定的，棉花吸肥能力最强的根系分布在20厘米左右至40厘米的土层内，大小麦分布在20厘米土层以内，芝麻分布在10厘米左右的土层内。因此，它们能在不同的土层中充分利用地力。棉花消耗地力最大，就是说从土壤中吸走营养最多，所以在棉花收后安排种蚕豆、豌豆，可借以恢复地力。一般在蚕豌豆生长良好的情况下，每亩可以固氮6~12斤，相当于往地里施30斤以上的硫酸铵，同时蚕豌豆收割时的枯枝落叶可以增加土壤的有机质。芝麻是小种子作物，不宜深耕，又要疏松的土层，大小麦的深耕施肥，能给后作芝麻留下较好的土壤环境。芝麻的蚕豌豆茬比小麦茬好，因为蚕豌豆成熟早，能争取芝麻早播抢墒全苗，又因地力高，还有促使芝麻壮苗增产的作用。总之，在上面几个换茬方式中，棉油都是中耕作物，能清除田间杂草，同时在各个作物生长期的配合上也很有利，这就形成一个总的趋势，如此安排换茬，能够在大面积上夺取各种作物持续的稳产增收。

(二) 在以棉花为主的情况下，由于劳多地少，土质肥沃，油砂土和壤土上便于精耕细作，所以要求粮棉油全面增产。好的换茬方式有二年五熟制，每隔二年种一次芝麻，如：棉花——蚕豆——芝麻——蔬菜——小麦；三年六熟制，每隔三年种一次芝麻，如：棉花——小麦——棉花——小麦——芝麻——小

麦。棉产区棉花芝麻高产，棉多、油多、饼肥多，经济收益大，又有利于发展粮食生产，是棉区在粮食自给基础上发展生产的有效措施。

(三) 在以粮食为主的情况下，由于地广劳少，土质稍差，耕作较粗放，好的换茬经验，特别重视用地养地。有二年四熟制，每隔二年种一次芝麻，如：小麦——芝麻——蚕、豌豆——粟、包谷；三年六熟制，每隔三年种一次芝麻，如：蚕、豌豆——芝麻——小麦——包谷、绿豆——小麦——棉花；三年五熟制，每隔三年种一次芝麻，如：蚕、豌豆——芝麻——小麦——红薯——冬闲——棉花。上面几种方式，在用地养地方面是以豆科作物为主，其次是进行冬季休闲，近年来地广劳少地区发展大豆生产，可以研究参加大豆在内的换茬制度。

## 6. 为什么芝麻不能重茬？

重茬芝麻，病害逐年加重，植株发育不良，严重降低产量。一九五九年省考察团在襄阳的调查材料，品种“犀牛角”的重茬芝麻感病率比正茬芝麻高 1.33~4.15%，由于病害和生育不良，产量下降 30.5~77%。一九六九年省油料所在武昌宝积庵农场调查，粘土上同一品种“786”在重茬和正茬地上的生长情况，如下表：

重茬、换茬对芝麻生长发育的影响

| 项<br>处<br>理 | 株高 (厘米) |        | 单株结<br>蒴(个) | 种 子<br>千粒重<br>(克) | 单产<br>(斤/亩) | 增 产<br>% | 感病<br>率% | 死苗<br>率% |
|-------------|---------|--------|-------------|-------------------|-------------|----------|----------|----------|
|             | 盛花期     | 成熟期    |             |                   |             |          |          |          |
| 换 茬 地       | 101.5   | 141.75 | 54          | 2.6               | 170         | 143      | 2        | —        |
| 重 茬 地       | 92.5    | 114.4  | 42          | 2.3               | 70          | —        | 70       | 34.5     |

从上面两个材料说明，芝麻重茬的植株生育不良，单株矮小，容易感病，结蒴少，易早衰，因而减产严重。这些调查材料与我省老农经验“芝麻忌重茬”的看法基本一致。生产上强调“三调茬”，如前面提出的我省换茬的经验，使芝麻在一个轮作周期中，每隔二三年再种一次，而且在轮作中有谷类作物、豆类作物、棉花、甚至薯类作物，这不仅通过合理轮作减轻病害感染，同时也使土壤肥力得到恢复与提高。

## 7. 怎样搞好芝麻套种混作，争取多种多收？

在芝麻间作混作上，我国有很悠久的历史，十三世纪左右的农书中就记载了桑树林套种芝麻的经验，除增收芝麻外，还可增收桑叶。《一九五六年到一九六七年全国农业发展纲要》也把间作套种作为因地制宜改进耕作制度，提高作物产量的一个措施。我省在芝麻间作混作方面也有许多经验。间作混作是充分利用光能，充分利用地力，用地养地的栽培方式。如芝麻与豆类、与瓜类、与红薯和玉米间作，能两作增产。芝麻同棉花、花生等混作，作为缺苗时的补缺措施。这些方法在抓好粮食生产的同时，又做到了见缝插针，争取多收芝麻，是一个很好的耕作制度。

一般认为芝麻与豆科作物间作混作，矛盾小，收益大。因为芝麻苗期生长慢，吸收养分极少，到始花以后对养分需要渐多，此时套种和混种的豆科作物长好了大量的根瘤，由于根瘤菌固氮，所以与芝麻养分的矛盾较小。但是，必须注意芝麻和豆科作物的空间营养，配置适当的行株距，一般和大豆间作套种，可以采取芝麻二行，大豆一行；和豇豆套种，可以采取芝麻六行，豇豆四行，行株距以  $1.2 \sim 1.5 \times 0.5 \sim 1$  尺为宜。在和绿豆间作套种时，可以采用绿豆二行，芝麻一行，行株距以  $1 \times 0.5$

尺为宜。芝麻和包谷间作套种，有的是在芝麻地厢的两边各种一行包谷，每棵包谷株距二尺左右；由于包谷高大，芝麻喜光，套种要注意不遮蔽芝麻为宜。红薯套种芝麻：英山县柳林公社跃一大队的经验，在小满芒种之间，雨天抢插红薯，雨后辅助劳力移栽芝麻，芝麻栽在红薯厢沟边，用竹签插穴，顺根将芝麻栽下去，每棵相距七寸左右。两作相加，每亩收获红薯 3000 斤左右，芝麻 63~75 斤。

关于混作，我省以绿豆、芝麻混作的为多，如枣阳县七方岗区常将芝麻和绿豆混播，混作的原因是，因为在粘土上种芝麻容易发生渍害，绿豆则喜湿耐劳，因此在雨水过多芝麻生长不良发生缺苗的时候，借助绿豆苗补救损失。如果芝麻出苗整齐，生长正常，则少留绿豆苗多留芝麻苗，这种抗灾生产的方法，一般可收几十斤芝麻和几十斤绿豆，往往两作相比如单作的收益大。间作套种也是两作收益比单作增加。间混作的芝麻品种宜用单秆型，如为分枝型品种，宜适当放大行株距。

此外，芝麻还是一种开荒作物，我省汉阳县邓南区和侏儒区在围湖垦荒中，用芝麻作先行作物，获得高产。我省山区的林间隙地，也可发展芝麻。

## 8. 怎样在一年三熟制中种好迟芝麻？

武昌县五里界区在争取多种多收方面，种芝麻有一年三熟充分利用地力，提高总产的耕作方法。具体作法是：在大麦行间套种早大豆，大豆收获后，整地抢种迟芝麻（亦称秋芝麻）。每亩可收大豆 200 斤左右，芝麻 50 斤左右。目前在大力发展油菜的同时，又有油菜行间套种早大豆的作法。大豆在三月末四月初播种，五月中旬收割大麦，大豆出林，七月中旬收大豆，随即抢种芝麻，到九月中下旬芝麻成熟。迟芝麻的全生育期，

只七十几天。这种一年三熟的栽培特点，主要在于抢季节、抓密度和适时管理。

大豆在三月底四月初2~3天内突击播完。播法是用小铲在麦行点播，早大豆植株矮小，极少分枝，宜加大密度，以增加产量。一般穴距4~5寸。播后施草木灰，或在收大麦以后追施。现有在大豆地施磷肥的作法，除能显著提高大豆单产外，对芝麻也有显著后效。当大麦收割后，立即锄草灭茬，加强大豆的田间管理，同时也为芝麻培养了地力。

迟芝麻播种时期，气温高，蒸发量大，要抓紧时间，抓住墒情较好时机，抢耕抢种。迟芝麻生育期短，很快进入开花结蒴期，一般株型不大，节间较长，结蒴较稀，因此密度宜大，每亩15000至20000株，在管理上主要做到及时中耕除草，以利保墒全苗。

迟芝麻品种应具有耐迟播而又早熟的特点。生产上有褐色种子的品种和白色种子的品种，褐色品种产量较稳定。早芝麻、迟芝麻品种不能混淆，如果将早芝麻作迟芝麻用，往往贪青、迟熟、产量低。从迟芝麻品种现状看，应适当注意选种工作，最好能有适于一年三熟、迟播早熟、生育期短高产质优的良种。

## (二) 精细耕作，播种全苗

### 9. 什么时间是芝麻最适宜的播种期？

芝麻播种期极为重要，播种过早，由于地温过低，发芽缓慢，容易引起烂种与缺苗，即使出了苗，也因气候影响而生长不好。播种晚，不仅延迟了收获期，更主要的是不能在时间上争取最有利的生长条件，因此造成产量降低和影响种子质量。根据老农的经验：“小满种芝麻，亩产一担八。”说明小满至芒

种之间最适合于种芝麻。这时全省各地的气温和土温都在 $20^{\circ}\text{C}$ 以上，且较稳定，正适合于种子发芽出苗，苗子长出以后，一般能正常生长发育。相反，“夏至种芝麻，当头一朵花”。这充分说明晚播芝麻的不良后果。一九六五年襄阳县古驿区张罗岗大队，因干旱影响，直到夏至后才播了一块芝麻，尽管加强管理，也只获得单产45斤，比常年减产60%。迟播的长相是：蒴稀、蒴少、秕子多、子粒不饱满，顶部迟开的花不能正常成蒴。邻近有的队不加强管理的迟芝麻，植株矮小，平均每株几个蒴，顶端开花，呈现出只见花不见蒴的现象。所以，适时早播非常重要。

#### 10. 芝麻产区土壤的主要特点是什么？

芝麻要求土壤理化性质，酸碱度中性，土质疏松，结构良好。我省芝麻主要产区土壤酸碱度中性（PH值7左右），适于芝麻生长。主要土类有岗地黄土和江汉平原的砂壤土等。

襄阳、枣阳和光化县的黄土、夹黄土、油黄土和白土属黄土类，它们的共同特点是有效氮磷少，有机质含量少，土层深厚，心土粘重，土层下面有胶泥层，土壤的保水性和透水性差，旱时容易受旱，多雨时往往排水不畅，容易受渍。种植芝麻，特别强调保墒，但雨季又必须排渍防涝。因此，精细的土壤耕作，对种好芝麻是非常必要的。黄土类中以油黄土和白土的土质较疏松，肥力较高，宜耕性好，适于种植芝麻。

砂壤土是由次生黄土风化，或由河流冲积物形成。它的特点是有机质含量较高，土层深厚，土质疏松，肥力高于一般土壤，宜耕性好，白天晒了之后，晚上能回潮。有的地区的群众叫“潮砂土”，有的叫“油砂土”。这种土壤有利芝麻播种全苗，达到苗齐苗壮。这种土壤温度升高快，地面蒸发快，土壤有机

质分解快，能促使芝麻早熟高产。但耕作时也要注意保墒。在地势低平的地区，由于地下水位高，靠近江河，在雨季要注意排渍防涝。

### 11. 怎样作好播前准备和耕种工作？

芝麻是生长期短的作物，播前作好充分准备，是增产措施中很重要的一个环节。芝麻播前的准备工作有：第一，种子准备。要选用良种，纯洁种子，播前要晒种。第二，检修工具。把犁、耙、耕、耨和条播工具都检修好。第三，在以粮带油、以油促粮的前提下，为芝麻择好地备好肥。选择地势高燥不渍水的壤土、油砂土，安排适当的早茬口。就是小麦茬，也应力争施足底肥，促进芝麻增收。有了播前的充分准备，对抓住适墒耕种来说，也很重要。襄阳地区群众在组织耕种方面的措施是，把底肥在前作物未成熟时送到地边，边收割前作物，边整地，边施肥，边播种，边清厢沟搞好排灌系统，有利于排渍、抗旱。这几个环节衔接得非常紧，特别是抓紧收割、整地和播种一环套一环，做到适时耕种，是抢墒播种、保墒全苗的关键。我们必须抓住这个关键，在全苗基础上夺取丰收。

### 12. 芝麻为什么要适量用种和匀播？

芝麻是小粒种子，每斤芝麻约 18 万粒左右。一般头年保存的种子，它的发芽率在 90% 以上。整地质量好，能使田间出苗数接近室内发芽数目。如果每亩下种 1 斤，就有十几万棵苗子。所以芝麻要适量用种，做到匀播。匀播可使苗分布均匀，有利于管理，有利于留苗和壮苗，不致于有的地方播不到，形成缺苗。

根据老农经验，每亩播种量 3 合，约相当于每亩 7 两。在