



芝麻高产专家谈

卫文星 李贵生 主编

解决人口增加和耕地减少的矛盾
需要高产，保证市场供应和农民
增收需要高产、优质，高
产、优质、高效是农
业生产的核心。

中原农民出版社

农业专家话高产丛书

芝麻高产专家谈

卫文星 李贵生 主编

中原农民出版社

农业专家话高产丛书

芝麻高产专家谈

卫文星 李贵生 主编

责任编辑 汪大凯

中原农民出版社出版 (郑州市农业路 73 号)

河南省新华书店发行 河南省教委印刷厂印刷

787 毫米×1092 毫米 32 开本 5.75 印张 121 千字

1997 年 12 月第 1 版 1997 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—3500 册

ISBN 7-80641-083-X/S·032 定价 5.70 元

出版者的话

我国人均农业资源明显低于世界平均水平,农业基础设施条件和农业生态系统还比较脆弱,在此条件下我们要创造出高于世界平均水平的农业生产力,就必须依靠科学技术,提高农业增产增收中的科技贡献率。农作物生产是农业的基础,尽管它在经济上比较效益低,但关系到国计民生、经济发展,中央及各级地方政府对此十分重视。为了保证粮食等基本农产品稳定增长,发展高产、优质、高效农业,我社在广泛调查的基础上组织专家编写了“农业专家话高产”丛书。

本“丛书”包括小麦、玉米、水稻、棉花、花生、大豆、油菜、芝麻、甘薯、杂粮、烤烟、茶叶、化学除草、节水灌溉、科学施肥、集约农业等16种,以推广现有的农业科技成果为重点,以专家署名回答问题的新手法介绍新技术、新观点、新模式,对农业的增产增收将会起到良好的指导作用。

序

我国农业自 90 年代以后,生产发展的步伐明显加快,农业进入全面发展的新阶段。粮食、棉花、油料等大田作物每年均以 4%~5% 以上速度递增。特别是近几年,粮食连年丰收,小麦生产连创历史最高纪录。这说明中央坚持把农业放在经济工作的首位、实施科教兴农战略已收到显著的成效。农业的长足发展为我国国民经济的快速发展奠定了重要基础。

然而,我们还必须清醒地认识到,从总体来说,我国的农业生产水平虽然发展很快,但仍处于中等水平。就农业大省河南来说,中低产田面积仍占 70% 左右。科技进步对农业增长的贡献率,还不到 40%,与发达国家相比还有很大差距。特别是农业基础脆弱,抗御旱涝等自然灾害的综合生产能力不够巩固,所以把农业生产真正建立在“一优双高”的基础上,达到 2000 年粮棉油等主要农作物增长目标,任务十分艰巨。

农业要持续发展,需要发挥多种因素的作用,而潜力最大,见效最快的是科技。实践证明,近几年来

的农业丰收,科技的作用是很大的。特别是种子工程的实施,以及精量匀播、地膜覆盖、平衡施肥、病虫害综合防治、节水灌溉、旱作农业等良种良法配套技术的推广应用,均取得了显著的效果。事实教育我们:农业的潜力在科技,希望也在科技。我们一定要把科技真正摆到第一生产力的位置上,作为农业增长的第一要素来抓。

江泽民总书记 1996 年 6 月视察河南农村和农业时,针对我国农业的发展现状,强调了农业发展必须狠抓两个根本性转变。其中,深刻阐述了农业实施两个根本性转变主要是转变农业增长方式的问题,并特别强调农业要改变目前粗放经营的状态,提高农业有限资源的利用效率,促进农业向产业化方向发展,惟一的出路就是转变农业的增长方式。而实现农业增长方式的转变,根本在于科教兴农,把农业发展转到依靠科技进步和提高农民素质的轨道上来,努力提高科技在农业增长中的贡献份额。实施科教兴农,首要任务就是抓好农业技术推广工作,特别是主要实用新技术的推广,使现有的科技成果尽快转化成现实的农业生产力。

贯彻落实江总书记视察河南时的重要讲话精神,把科教兴农落到实处,农业科技界责无旁贷。我省农业科技战线,在农业科技的普及和推广方面,为我省农业的发展,特别是近几年农业发展取得历史性突

破,做了大量工作,可以说功不可没。这次中原农民出版社经过充分的调研、策划,组织了我省部分农业著名专家编写了这套“农业专家话高产”丛书,旨在进一步普及和推广农业科研、生产方面的新技术、新成果,促进农业生产再上新台阶。它的出版是科技界、出版界为科教兴农、科教兴省做的一件实事,也是农业科技界实施农业两个根本性转变的具体举措。

这套丛书,除包括了 12 种大田作物高产优质栽培技术外,还对集约农业、化学除草、科学施肥、节水灌溉等 4 个专项技术进行了讲解。其编写角度新颖,内容实用,技术先进,通俗易懂,是粮食、经济等大田作物高产、优质、高效生产的普及读物,更是广大农民朋友和基层干部、农业技术人员进行农业生产、夺取丰收的好帮手、好参谋。

胡廷积

1997 年 11 月 10 日

前 言

自张骞出使西域带回“胡麻”始,芝麻在我国已有 2 000 余年的栽培史。作为一种优质油料作物,芝麻在国计民生及对外贸易方面一直占有重要地位,我国常年播种面积约 1 000 万亩(最高时曾达 2 000 万亩),是仅次于印度的世界上第二大主产国。近年来,随着芝麻的种种保健作用不断为学术界认可和人民生活水平的提高,国内国际市场日趋活跃,使得芝麻的播种面积不断扩大。

长期以来,我国芝麻生产一直严重滞后于科学研究。一方面,科研工作者已陆续培育出一系列优良品种,并且总结出较为系统的高产栽培技术规范,亩产 100 千克以上的高产典型和示范区也不断涌现,甚至连续几年创出了亩产 200 千克以上的超高产纪录;另一方面,全国平均单产仍徘徊在 40 千克~50 千克,整个生产仍处于过于粗放、低产、低效状态。这种反差表明,我国芝麻单产潜力仍很大,关键在于要结合新品种的应用,大力推广普及高产优质栽培技术。

造成我国芝麻产量低而不稳的因素主要有 3 个方面:一是耕作改制后,50 年代前以春芝麻或早茬为主的耕作制改为现行的麦茬芝麻(晚茬)为主,造成芝麻有效生长时间严重不足;二是芝麻自身抗性弱质导致其对不良环境条件反应敏感,年份间产量波动很大;三是现有栽培措施粗放,投入水平较

低。本书从解决上述3个问题入手,以培创高产为宗旨,以问答形式详细介绍了芝麻高产栽培中的一些关键性技术,如品种选用、化学调控、麦基套种、化学除草、病虫害防治、灾害防护等。其中许多内容融合了近年来最新研究成果。最后还简要介绍了目前我国芝麻产品加工和对外贸易现状,对芝麻生产的产业化发展提出了建议。希望本书的出版能对我国芝麻的“一优双高”开发有所促进。

本书在写作过程中得到了河南省农科院、驻马店地区农科所及河南省粮油进出口公司的大力支持,并且也得到了丁法元研究员的许多帮助和技术指导,在此表示感谢。由于时间仓促,加之编者水平所限,书中谬误之处,恳望读者指正。

编 者

1997年9月

目 录

一、芝麻的形态特征和生长发育	(1)
1. 芝麻的根系有什么特点?	(1)
2. 芝麻根系发育与抗性有什么关系?	(2)
3. 芝麻茎的形态、构造和功能如何? 其生长有什么特点?	(3)
4. 什么是芝麻的腿和黄梢尖? 其与芝麻高产有什么关系?	(5)
5. 芝麻叶片的形状和构造如何? 有什么功能?	(6)
6. 什么是芝麻的叶面积系数? 与芝麻高产有什么关系?	(8)
7. 芝麻的花由哪几部分组成? 有什么功能?	(9)
8. 芝麻开花有什么特点?	(10)
9. 芝麻蒴果的形态、结构如何? 与蒴粒数有何关系?	(12)
10. 芝麻蒴果生长有什么特点? 栽培措施对结蒴有什么影响?	(12)
11. 芝麻的落蕾、落花、落蒴对产量有什么影响?	(13)
12. 芝麻子粒的灌浆有什么特点? 环境和栽培技术对芝麻粒重有什么影响?	(14)

13. 芝麻的油分是怎样形成的? 环境对芝麻含油量有什么影响?	(16)
14. 芝麻子粒色泽、形状和含油量有什么关系? ...	(17)
15. 什么是芝麻的出苗、现蕾、开花、封顶、终花和成熟期? 各时期有多长?	(18)
16. 什么是营养生长和生殖生长? 芝麻的营养生长和生殖生长有什么特点?	(19)
17. 气候和环境对芝麻的生长发育有什么影响? 为什么芝麻特别娇嫩?	(20)
二、芝麻的栽培技术及田间管理	(23)
18. 芝麻是低产作物吗?	(23)
19. 芝麻高产的潜力在哪里?	(24)
20. 目前芝麻栽培上存在的主要问题是什么?	(25)
21. 我国芝麻主产区的气候有什么特点? 对芝麻高产、稳产有什么影响?	(27)
22. 芝麻各生育期的栽培管理目标和技术要点是什么?	(27)
23. 选择什么样的土壤种植芝麻最好?	(29)
24. 为什么芝麻会发生涝害和渍害? 其对芝麻生长发育和产量有什么影响?	(30)
25. 怎样做好田间排水工程?	(31)
26. 为什么种植芝麻要注意轮作倒茬? 怎样倒茬?	(32)
27. 什么是春芝麻和夏芝麻?	(34)
28. 芝麻种子发芽需要什么条件?	(35)
29. 春芝麻和夏芝麻的最适宜播种期是什么	

- 时候? (36)
30. 为什么说夏芝麻的播期越早越好? 夏芝麻早播为什么能高产、稳产? (37)
31. 芝麻种“犁堡”有什么好处? 为什么有时还要种“铁茬”? (38)
32. 夏芝麻早播的技术措施有哪些? (39)
33. 夏芝麻“铁茬”早播、抢墒播种的具体做法是什么? (39)
34. 麦垄套种为什么是实现夏芝麻高产、稳产的最佳途径? (40)
35. 麦垄套种芝麻对前茬小麦的产量有影响吗? (42)
36. 麦垄套种芝麻有哪些关键性技术? (43)
37. 芝麻播种多深最适宜? (44)
38. 什么是墒情? 芝麻发芽出苗对土壤墒情的要求是什么? (45)
39. 在土壤缺墒情况下, 怎样争取一播全苗? (46)
40. 芝麻有哪几种播种方法? 为什么芝麻“条播”比“撒播”好? (47)
41. 芝麻播种后被雨拍住了怎么办? 芝麻缺苗怎么办? (49)
42. 什么是合理密植? 为什么合理密植能够高产? (50)
43. 怎样确定芝麻的合理种植密度? (51)
44. 芝麻施肥能不能获得高产? (52)
45. 氮、磷、钾三要素对芝麻的生长发育分别起到什

- 么作用? (53)
46. 芝麻对氮、磷、钾的吸收有什么特点? (55)
47. 什么是肥料利用率? 影响肥料利用率的因素有哪些? (56)
48. 芝麻科学施肥主要考虑哪些因素? 其基本原则是什么? (57)
49. 怎样进行芝麻的平衡配方施肥? (58)
50. 芝麻使用种肥效果如何? 怎样施用? (60)
51. 芝麻施底肥和追肥各有什么作用? 什么时候追肥最适宜? (62)
52. 芝麻花期趁雨撒化肥有何弊病? 怎样改进? (63)
53. 麦垄套种芝麻和铁茬播种芝麻怎样施肥? (63)
54. 芝麻怎样进行根外追肥? (64)
55. 微肥对作物生长发育有何影响? (65)
56. 对芝麻最重要的微量元素有哪几种? 它们对芝麻生长发育有何影响? (66)
57. 我国芝麻主产区土壤的微量元素含量怎样? 芝麻施用微肥效果如何? (67)
58. 目前在芝麻上施用的微肥有哪几种? 怎样施? (58)
59. 什么叫调控栽培? 芝麻调控栽培的手段有哪些? (68)
60. 什么叫植物生长调节剂? 有哪些种类? (70)
61. 芝麻栽培中常用的植物生长调节剂有哪些? 怎样使用? (71)

62. 植物生长调节剂有哪些使用方法?? 使用中应注意哪些问题? (73)
63. 芝麻的草荒和苗荒有哪些为害? 怎样消灭草荒、苗荒? (74)
64. 芝麻中耕有什么作用? 怎样才能算巧中耕? (75)
65. 化学除草剂有哪些种类? 其除草原理是什么? (76)
66. 芝麻地常用的化学除草剂有哪些? 怎样使用? (77)
67. 芝麻地化学除草应注意哪些问题? (78)
68. 因为芝麻比较耐旱就可以不浇水的说法对吗? (80)
69. 为什么说“芝麻旱老不早小”? 芝麻花期干旱对产量有多大影响? (81)
70. 怎样给芝麻浇丰产水? (82)
71. 芝麻倒伏对产量有什么影响? 怎样防止芝麻倒伏? (84)
72. 地膜覆盖种植芝麻为什么能高产? (85)
73. 为了实现地膜芝麻高产, 必须抓住哪些关键技术? (88)
74. 怎样进行地膜芝麻的播种和管理? (90)
75. 实行间、混、套作有哪些好处? (91)
76. 芝麻可以和哪些作物间、混、套作? 其基本原则是什么? (92)
77. 芝麻怎样与豆类作物间、混作? (93)

78. 芝麻怎样与红薯间、套作？	(94)
79. 芝麻怎样与花生间、混作？	(95)
80. 芝麻打叶有什么害处？	(97)
81. 为什么要尽量延长芝麻叶片的功能期？ 其方法 有哪些？	(98)
82. 芝麻打顶有什么作用？ 其增产效果怎样？	(99)
83. 怎样适时给芝麻打顶？	(100)
84. 芝麻成熟的标志是什么？ 怎样做到适时收获？	(101)
85. 芝麻收获时应注意哪些问题？	(102)
86. 芝麻收获后闷垛有什么利弊？	(103)
87. 芝麻收获后小捆晾晒有什么好处？	(104)
88. 怎样进行芝麻脱粒？	(105)
89. 芝麻收获期遇雨怎么办？	(106)
90. 栽培技术对于芝麻的品质有影响吗？ 怎样才能 生产出优质的商品芝麻？	(107)
91. 芝麻安全贮藏应注意哪些问题？	(108)
三、芝麻良种及杂种优势利用	(110)
92. 什么是芝麻良种？	(110)
93. 农户怎样根据自己的条件选用芝麻良种？ ...	(111)
94. 芝麻引种应注意哪些问题？	(112)
95. 为什么芝麻良种必须进行提纯复壮？	(113)
96. 芝麻良种是怎样进行提纯和繁育的？	(114)
97. 芝麻良种的分级标准是什么？ 怎样进行检验？	(114)
98. 我国目前已经育成了几个芝麻良种？ 目前在生	

产上推广利用的有哪几个?	(115)
99. 农户可以自己选留芝麻种子吗? 怎样选留?	(115)
100. 豫芝 4 号有什么特点?	(116)
101. 豫芝 5 号有什么特点?	(117)
102. 豫芝 6 号有什么特点?	(117)
103. 豫芝 7 号有什么特点?	(118)
104. 豫芝 8 号有什么特点?	(118)
105. 豫芝 10 号有什么特点?	(119)
106. 芝麻杂种优势表现在哪些方面?	(119)
107. 我国在芝麻杂种优势利用上已取得了哪些成 果?	(120)
108. 芝麻杂交种豫芝 9 号的特点是什么? 怎样栽 培管理才能取得高产?	(122)
109. 目前, 在芝麻杂种优势利用上, 有哪些急待解 决的问题?	(123)
110. 芝麻杂种优势利用的前景怎样?	(124)
四、芝麻的病虫害及其防治	(127)
111. 病、虫对芝麻有哪些为害? 对产量和品质有什 么影响?	(127)
112. 了解芝麻害虫生活习性与防治害虫有什么关 系?	(128)
113. 了解芝麻病害的侵染方式和传播途径与防治 有什么关系?	(129)
114. 芝麻病害与环境有什么关系? 为什么芝麻受 渍涝后容易发生病害?	(130)

115. 栽培管理对芝麻病虫害有什么影响？为什么
氮肥施多了芝麻容易发病？…………… (131)
116. 芝麻病害与虫害有什么关系？…………… (132)
117. 芝麻茎点枯病对芝麻有什么为害？怎样进行
防治？…………… (133)
118. 芝麻枯萎病对芝麻有什么为害？怎样进行防
治？…………… (134)
119. 芝麻疫病对芝麻有什么为害？怎样进行防治？
…………… (135)
120. 芝麻青枯病对芝麻有什么为害？怎样进行防
治？…………… (136)
121. 芝麻叶枯病和叶斑病对芝麻有什么为害？怎
样进行防治？…………… (137)
122. 为什么芝麻地里地老虎比较多？怎样防治？
…………… (138)
123. 蝼蛄、蛴螬、金针虫对芝麻有什么为害？怎样
防治？…………… (140)
124. 蚜虫、椿象、盲椿象对芝麻有哪些为害？怎样
防治？…………… (141)
125. 芝麻天蛾、甜菜夜蛾对芝麻有什么为害？怎
样防治？…………… (142)
126. 芝麻螟、棉铃虫和蟋蟀对芝麻有什么为害？
怎样防治？…………… (143)
127. 怎样进行芝麻病虫害的综合防治？…………… (144)
- 五、芝麻产品的加工和综合利用**…………… (147)
128. 我国芝麻商品生产的现状怎样？在国际市场