

国家重点图书



专家为您解答丛书

新兴油料作物生产

百问百答



赵应忠 主编

 中国农业出版社

S565-44

1

国家重点图书

专家为您解答丛书

新兴油料作物生产

百问百答

赵应忠 主编

昆明理工大学图书馆
呈贡校区
中文藏书章



03001937610

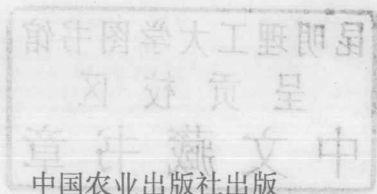
中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新兴油料作物生产百问百答/赵应忠主编. —北京: 中国
农业出版社, 2010. 1
ISBN 978-7-109-14315-9

I. 新… II. 赵… III. 油料作物—栽培—问答 IV.
S565-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 002956 号



中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 石飞华

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

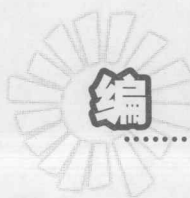
2010 年 2 月第 1 版 2010 年 2 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 8

字数: 195 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 18.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



编委会

□□□□□□□□□□

主 编 赵应忠

副 主 编 严兴初 郭瑞星 党占海 刘旭云

编写人员 (按姓氏笔画为序)

刘旭云 刘红艳 严兴初 杨 谨

张锡顺 赵 利 赵应忠 党占海

郭丽芬 谭美莲

前言

与大豆、油菜、花生等大宗油料作物相比，芝麻、向日葵、胡麻、红花、油茶、橄榄、蓖麻等是我国油料作物中的“小品种”。但在世界上，我国却是这些作物的主要种植国之一。据联合国粮农组织（FAO）统计，近年来我国芝麻和油茶总产量居世界第一位，胡麻和蓖麻居世界第二位，向日葵居世界第四位。

许多研究表明，这些“小品种”油料具有与大宗油料作物所不同的脂肪酸组成和生理活性物质，在食用油脂、营养食品、医疗保健、工业产品等加工方面具有重要的作用。这些作物的不饱和脂肪酸含量均在 85% 以上，是人体易消化吸收的优质植物油源。芝麻油具有特殊的香味，素有“油中之王”的美誉。芝麻和胡麻中富含木酚素类物质，具有抗氧化、解毒、抗菌、保护肝脏、调节血脂、抑制肿瘤等生理功能。黑芝麻含黑色素，为天然色素，对人体有较好的保健作用。胡麻油中 α -亚麻酸含量高，它是人体必需脂肪酸，具有降血脂、降血压、抗血栓、抗衰老、抗癌、提高记忆、保护视力、抗过敏、抗炎抑菌等多种功能。胡麻籽胶是纯天然、无污染的植物胶，为绿色食品专用添加剂。向日葵油和红花油中富含的亚油酸，也是人体必需脂肪酸，具有调节新陈代谢、维持血压平衡、溶解过多的胆固醇等功效。红花含红色素和黄色素，有抗心肌缺血、抑制血小板聚集、抗氧化等作用。茶油和橄榄油中以油酸为主，含量在 80% 以上，为优质植物油。

油茶中的茶皂素是一种很好的表面活性剂和发泡剂。蓖麻油中蓖麻酸含量近 90%，是一种不干性油，在工业上有其他油脂所不能代替的特性，是航空和精密仪器的高级润滑油、刹车油和防护油。蓖麻毒素不仅可以用来杀虫、杀菌，而且可用于治疗恶性肿瘤。

随着人们生活水平的提高和保健意识的增强，这些作物的消费量近年呈逐步上升的趋势，在国民经济中的地位不断提高，正逐渐成为市场前景广阔的新兴油料作物。它们耐干旱、耐瘠薄、耐盐碱的能力强，适应性广，管理简便，种植成本低，是我国中西部旱薄地的优势作物，具有很大的发展潜力。

为适应芝麻、向日葵、胡麻、红花、油茶、橄榄、蓖麻生产发展的需要，应中国农业出版社之约，中国农业科学院油料作物研究所组织全国有关专家编写了《新兴油料作物生产百问百答》。本书以问答的形式，重点介绍了这些作物的生产技术，并简要介绍了它们的营养价值、经济价值等。本书共七章，每个作物一章，共包括 219 个问答。为增强实用性和可读性，书中的问题力求切合生产实际和生活实际，回答问题力求通俗易懂，可操作性强，为从事芝麻、向日葵、胡麻、红花、油茶、橄榄、蓖麻等作物生产的广大农业技术人员和广大农民阅读参考和使用。

本书的编写，得到了有关同行专家的大力支持。在编写过程中，参考了大量国内外文献，由于篇幅有限，书中仅列出主要参考文献，在此一并致谢。由于编者水平有限，书中难免出现一些疏漏和不当之处，敬请广大读者批评指正！

编 者

2009 年 10 月

目 录

oooooooooooooooooooo

昆明理工大学图书馆
呈贡校区
中文藏书章

前言

第一章 芝麻	1
1. 我国芝麻在国际上占有怎样的地位?	1
2. 芝麻籽含有哪些营养成分?	1
3. 芝麻可以加工成哪些产品?	2
4. 芝麻具有哪些医疗保健功效?	3
5. 发展芝麻生产的前景如何?	5
6. 我国芝麻种植划分为哪七个生态区?	6
7. 我国芝麻主要分布在哪些省份?	7
8. 轮作换茬对芝麻有什么好处?	8
9. 芝麻有哪几种轮作换茬方式?	9
10. 芝麻可与其他作物间、混作吗?	10
11. 芝麻的一生需经过哪几个阶段?	11
12. 芝麻生长发育需要怎样的环境条件?	11
13. 我国芝麻有哪些品种类型?	13
14. 目前生产上主要有哪些优良品种?	14
15. 影响芝麻引种成功的因素有哪些?	19
16. 芝麻的生长发育动态是怎样的?	20
17. 生产上出现芝麻低产的原因有哪些?	21
18. 芝麻混杂退化的原因及防止措施是什么?	22
19. 如何进行芝麻地的耕整?	23
20. 种植芝麻需要怎样施用底肥?	24

21. 怎样做好播种前的种子准备工作? 25
22. 芝麻在什么时期播种为好? 26
23. 芝麻有哪几种播种方法? 27
24. 在不同墒情下如何做到一播全苗? 27
25. 雨后土壤板结, 怎样力争全苗? 28
26. 芝麻为什么要间苗、定苗? 如何间苗、定苗? 29
27. 芝麻适宜的种植密度是多少? 29
28. 芝麻育苗移栽的优势有哪些?
怎样进行芝麻育苗移栽? 30
29. 怎样进行芝麻中耕除草? 如何使用除草剂控制
芝麻杂草? 31
30. 怎样进行芝麻追肥? 叶面喷肥有增产作用吗? 33
31. 施用植物生长调节剂对芝麻生长发育
有什么影响? 34
32. 芝麻打顶有什么作用? 34
33. 渍害对芝麻生长发育有何影响? 芝麻田如何进行
清沟排渍? 35
34. 旱害对芝麻生长发育有何影响? 如何进行
芝麻的灌溉? 36
35. 芝麻有哪些病害? 如何防治? 37
36. 有哪些害虫危害芝麻? 如何防治? 41
37. 芝麻在什么时期收获为好? 如何收获? 44
38. 芝麻收获后如何架晒、脱粒和贮藏? 44

第二章 向日葵 46

1. 向日葵有什么经济价值? 46
2. 我国向日葵在国际上处于什么样的地位? 主要分布
在国内的哪些地区? 47
3. 我国向日葵主要有哪些优良品种? 48

4. 向日葵的生长分为哪几个生育阶段?	52
5. 向日葵对温度有何要求?	52
6. 向日葵对水分有何要求?	53
7. 向日葵对土壤有何要求?	53
8. 向日葵对养分有何要求?	54
9. 向日葵对光照有何要求?	55
10. 向日葵良种发生混杂退化的原因是什么? 如何防止?	55
11. 为什么要实行轮作制度? 如何安排向日葵的 茬口?	57
12. 向日葵高产田要求什么样的土壤条件? 如何进行 土壤的耕整工作?	58
13. 向日葵播种前要做哪些准备工作?	58
14. 如何做到向日葵适期播种?	59
15. 向日葵有哪几种播种方法?	60
16. 如何进行向日葵的科学施肥?	60
17. 向日葵施足底肥有什么作用?	61
18. 向日葵为什么要重施种肥?	62
19. 向日葵为什么要适期追肥?	62
20. 向日葵怎样合理密植?	63
21. 向日葵的田间管理应注意哪些重要环节?	64
22. 如何确定向日葵的适宜收获期?	66
23. 如何贮藏向日葵种子?	67
24. 向日葵主要病害有哪些? 如何防治?	68
25. 列当对向日葵有何危害? 怎样防治?	69
26. 向日葵主要虫害有哪些? 如何防治?	70

第三章 胡麻..... 72

1. 胡麻和亚麻有什么区别?	72
----------------------	----

2.	我国胡麻主要分布在哪些省份?	72
3.	胡麻适宜在怎样的气候条件下生长?	73
4.	什么茬种植胡麻好?	73
5.	胡麻如何轮作换茬?	73
6.	“胡麻拔地, 茬口瘠薄”的说法是否有科学道理?	74
7.	胡麻各生长发育阶段有何特点?	74
8.	胡麻适合种植在哪些类型的土壤上?	75
9.	准备种胡麻的地块如何整地?	75
10.	旱地和水地种植胡麻分别采取哪些耕作措施?	76
11.	胡麻播种前为什么要精选种子?	76
12.	胡麻什么时期播种最佳? 如何播种?	77
13.	为什么胡麻要特别强调适时早播?	77
14.	胡麻播种深度如何确定?	78
15.	胡麻种植密度如何确定?	78
16.	胡麻合理密植有什么好处?	78
17.	影响胡麻发芽出苗的主要因素有哪些?	79
18.	胡麻怎样进行中耕?	80
19.	胡麻如何施肥?	80
20.	怎样根据胡麻水分需求规律进行灌溉?	81
21.	胡麻如何适期收获?	82
22.	胡麻收获后如何脱粒和晾晒? 胡麻秆如何利用?	82
23.	胡麻籽贮藏应注意哪些事项?	83
24.	选用胡麻优良品种的原则有哪些?	83
25.	目前我国胡麻生产中应用的品种有哪些? 它们各自有何栽培要点?	84
26.	胡麻主要病害有哪些? 如何防治?	91
27.	胡麻主要虫害有哪些? 如何防治?	95
28.	胡麻田杂草主要有哪些? 如何防除?	96
29.	对胡麻安全的化学除草剂有哪些?	96

30. 胡麻田使用除草剂有哪些注意事项?	97
31. 胡麻籽有哪些营养成分?	98
32. 胡麻油有哪些保健功能?	99
33. 胡麻油有什么工业作用?	101
34. 胡麻木酚素是什么? 它有什么重要作用?	101
35. 胡麻胶有什么用途?	102
36. 胡麻纤维有哪些优点? 它的主要用途有哪些?	102
37. 胡麻籽在食品、医药、饲料和化妆品工业中的 用途有哪些?	103

第四章 红花

1. 世界红花分布与栽培情况如何?	107
2. 中国红花主要分布在哪些地区?	108
3. 红花油有什么用途?	109
4. 红花花瓣有什么用途?	111
5. 红花花粉有什么用途?	112
6. 红花饼粕有什么用途?	113
7. 红花秸秆有什么用途?	113
8. 红花有何其他用途?	113
9. 红花系列产品有何开发利用前景?	114
10. 发展红花生产的前景如何?	115
11. 红花有多少种?	116
12. 红花起源于何地?	116
13. 红花有哪些品种类型?	116
14. 红花资源中有何优异种质?	117
15. 中国红花主要有哪些优良品种?	118
16. 红花在植物学上有何特征特性?	120
17. 红花一生经历哪几个生育阶段? 各生育阶段 有何特点?	122

18. 红花对环境有何要求?	124
19. 红花对水分有何要求?	125
20. 红花对温度有何要求?	126
21. 红花对日照有何要求?	126
22. 红花对土壤有何要求?	127
23. 红花对盐碱有何忍耐能力?	128
24. 红花对肥料有何要求?	128
25. 如何进行红花的土壤耕耙和施肥?	129
26. 如何选用适宜的红花品种?	129
27. 红花怎样做到适期播种?	129
28. 红花适合种植在哪些类型的土壤上? 轮作换茬 有什么好处?	130
29. 播前如何进行种子准备?	130
30. 影响红花发芽出苗的主要因素有哪些?	130
31. 红花有哪几种播种方法?	130
32. 如何确定红花的播种深度和种植密度?	131
33. 红花的田间管理应注意哪些重要环节?	131
34. 如何进行红花的收获、脱粒和贮藏?	132
35. 红花良种发生混杂退化的原因是什么? 如何防止?	133
36. 中国红花主要病害有哪些? 如何防治?	133
37. 中国红花主要虫害有哪些? 如何防治?	135
38. 中国现阶段红花种植业存在什么问题?	135
39. 中国发展红花产业有什么优势?	136
40. 中国发展红花产业的预期效益怎样?	137
41. 中国红花产业有何优势区域布局?	138
42. 中国红花产业有何发展对策?	138
43. 发展红花产业需要进一步支持的重点是什么?	139

第五章 油茶	141
1. 油茶主要分布在我国的哪些地区?	141
2. 茶油具有哪些营养价值和重要的保健功能?	142
3. 油茶有哪些用途? 如何进行有效的综合利用?	143
4. 为何说发展油茶产业具有广阔的发展前景?	144
5. 油茶的生物学特性、器官建成与产量形成有何特点?	145
6. 哪些地方适宜种植油茶? 生态环境对油茶生产有哪些影响?	147
7. 油茶如何进行育苗繁殖?	148
8. 油茶如何进行扦插苗培育繁殖?	149
9. 油茶嫁接苗培育的技术要点是什么?	150
10. 油茶芽苗砧嫁接后应怎样管理?	151
11. 如何选择油茶造林园地?	153
12. 种植油茶为何要整地? 如何因地制宜地进行合理整地?	154
13. 油茶基地如何进行科学造林?	155
14. 油茶幼林如何进行培育管理?	156
15. 油茶的施肥原则和科学的水、肥管理技术措施是什么?	157
16. 为什么对油茶进行合理的整形修剪可提高产量? ...	159
17. 油茶主要病虫害有哪些? 如何防治?	159
18. 如何对油茶低产林进行有效改造?	161
19. 低产茶林如何进行高接换冠?	163
20. 油茶如何进行合理的采收和加工?	164
21. 油茶的加工工艺有哪两种? 如何进行选择?	165
22. 如何从油茶饼粕中提取茶皂素?	166
23. 如何从茶粕中提取茶多糖?	167

第六章 橄榄 168

1. 橄榄油有哪些重要的营养成分? 168
2. 为什么说橄榄油是“液体黄金”? 169
3. 橄榄油如何进行等级分类? 170
4. 油橄榄主要分布在哪些国家和地区? 171
5. 油橄榄有哪些品种? 如何进行品种选择和
合理搭配? 172
6. 油橄榄对生长环境和气候条件有哪些要求? 173
7. 我国哪些地区适宜种植油橄榄? 174
8. 油橄榄种植园地对地形结构和土壤特性有何要求?
如何科学选择油橄榄的造林地? 175
9. 油橄榄种植园地如何进行规划和品种的
选择配置? 177
10. 油橄榄如何进行种子催芽与播种处理? 178
11. 油橄榄种植基地或园区应如何进行整地与种植? ... 180
12. 油橄榄肥水管理要点有哪些? 181
13. 如何对油橄榄进行整形修剪培养高产树体? 183
14. 油橄榄扦插繁殖技术要点有哪些? 184
15. 油橄榄的嫁接繁殖技术要点有哪些? 186
16. 我国油橄榄有哪些病害? 如何防治? 187
17. 油橄榄的主要虫害有哪些? 如何防治? 189
18. 油橄榄开花习性与果实生长发育有何特点? 191
19. 加工优质初制橄榄油的关键技术措施有哪些? 193
20. 油橄榄如何进行综合利用? 193
21. 橄榄油加工工艺流程及技术特点如何? 194

第七章 蓖麻 197

1. 蓖麻有何经济价值? 197

2. 国内外蓖麻市场及生产分布情况如何?	197
3. 发展蓖麻生产的前景如何?	198
4. 我国推广种植的优良蓖麻品种有哪些? 它们各自 有何栽培要点?	199
5. 蓖麻一生经过哪几个生育阶段? 各阶段的 特点是什么?	206
6. 蓖麻对土壤有什么要求?	208
7. 蓖麻对水分有什么要求?	208
8. 蓖麻对养分有什么要求?	209
9. 蓖麻对光照有什么反应?	209
10. 蓖麻对温度有什么反应?	210
11. 如何进行蓖麻的引种、选种和留种?	210
12. 蓖麻良种为什么会发生混杂退化? 如何防止?	211
13. 怎样进行蓖麻种子检验? 主要检验指标是什么? ...	212
14. 怎样安排蓖麻的茬口? 为什么要实行蓖麻的 轮作倒茬?	215
15. 如何进行蓖麻田的土壤耕整工作?	215
16. 蓖麻播种前需要做哪些准备工作?	216
17. 蓖麻如何做到适期早播?	217
18. 蓖麻有几种播种方法?	218
19. 如何做到蓖麻的科学施肥?	219
20. 合理密植对蓖麻生产有什么重要性?	221
21. 蓖麻的田间管理应注意哪些重要环节?	222
22. 蓖麻整枝主要有哪几种方法?	223
23. 蓖麻的合理灌溉有何意义?	224
24. 地膜覆盖对蓖麻生产有什么意义?	225
25. 怎样进行多年生蓖麻的冬春管理?	225
26. 蓖麻怎样间作套种?	226
27. 如何确定蓖麻的适时收获期?	228

28. 如何对蓖麻蒴果进行脱壳?	229
29. 怎样贮藏蓖麻种子?	229
30. 蓖麻的主要病害有哪些? 如何防治?	230
31. 蓖麻的主要虫害有哪些? 如何防治?	232

参考文献	235
------------	-----

第一章 芝 麻

1. 我国芝麻在国际上占有怎样的地位？

芝麻是世界第四大油料作物。我国是世界芝麻主要生产国之一，在国际上具有举足轻重的地位。据联合国粮农组织（FAO）统计，2001—2006 年六年平均，我国芝麻种植面积 68.2 万公顷，虽然低于印度的 173.5 万公顷、缅甸的 140.9 万公顷和苏丹的 144.1 万公顷，居第四位，但总产 71.8 万吨，高于印度的 64.4 万吨、缅甸的 50.5 万吨和苏丹的 27.0 万吨，居第一位。我国以占世界 9.44% 的芝麻种植面积生产了占世界 22.18% 的芝麻籽，说明我国芝麻单产是很高的，六年平均达 1 050.3 千克/公顷。远高于印度的 371.0 千克/公顷、缅甸的 357.6 千克/公顷和苏丹的 182.9 千克/公顷，高于世界平均单产 1.34 倍。我国芝麻生产不仅供应国内市场，每年还有部分芝麻籽和芝麻油出口。据 FAO 统计，2001—2005 年我国每年平均出口芝麻籽 7.4 万吨、芝麻油 1.1 万吨，由于品质优良而深受欢迎。

2. 芝麻籽含有哪些营养成分？

芝麻种子中含量最高的是脂肪，据中国农业科学院油料作物研究所（以下简称“中国农科院油料所”）对编目的 4251 份品种的油分测定结果，平均含油量为 53.59%，最高达 61.65%。

芝麻种子含蛋白质 20% 左右，是重要的植物蛋白质来源。