

你问我答



草菇、猴头菇、 柳松菇、滑菇 生产技术问答

张海兰 主编

CAOGU HOUTOUGU
LIUSONGGU HUAGU
SHENGCHAN JISHU WENDA



化学工业出版社

你 问 我 答

草菇、猴头菇、 柳松菇、滑菇 生产技术问答

张海兰 主编

黄春燕 曹德宾 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书总结并选择了草菇、猴头菇、柳松菇、滑菇栽培中带有普遍性或倾向性的问题,主要对生产中普遍发生的技术问题进行了了解答,近年来的相关新技术亦贯穿其中,其中,很多新技术以及方法、设想等,是从未发表、仅在极个别的咨询中曾经交流过,如草菇的生料栽培和玉米芯整料栽培,加工品的市场以及发展等,再如近年在实践中一定范围内应用的鲜菇保鲜方法等,我们将之进行归类,使技术问题更加具体化、更加实用化,并且更加方便阅读和查找,而且,我们的语言也尽量贴近民众、尽量口语化,更加接地气,相信会更加符合时下我国食用菌产业中草菇、猴头菇、柳松菇、滑菇生产的基本国情,也符合产业发展的基本要求。

图书在版编目(CIP)数据

草菇、猴头菇、柳松菇、滑菇生产技术问答/张海兰

主编. —北京:化学工业出版社, 2016. 8

(你问我答)

ISBN 978-7-122-27469-4

I. ①草… II. ①张… III. ①食用菌-蔬菜园艺-问题解答 IV. ①S646-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 145223 号

责任编辑:张彦

文字编辑:林丹

责任校对:宋玮

装帧设计:关飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:大厂聚鑫印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张4 $\frac{3}{4}$ 字数115千字

2016年10月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:25.00元

版权所有 违者必究

前 言

食用菌实际生产中，不少菇农甚至企业技术员手持书本却不得要领，有时不但不能解决问题，甚至屡屡发生病急乱投医、乱用药滥用药等诸多问题，我们总结其主要原因就是事情多、任务重或者浮躁心理导致不能坐下来静心看书，而且不少人虽然看书，但不善于总结和分析并且领会书中的精华所在，况且，一般书中的内容多为平铺直叙，如同流水线一般似乎没有重点，针对性不强、实用性不足，最终的结果是书本的使用效率不高、利用效果欠佳，并且，受网络等快餐文化的影响，一般人也难以静下心来认真读书，最终结果是将会严重影响从业者购书看书的积极性。

本书最大限度的集中了我们多年来积累的经验和近年来的研究中初步得到的最新技术，其中不乏尚未公开的技术内容，比如草菇的玉米芯整料栽培、生料栽培等，再如近年在实践中一定范围内应用的鲜菇保鲜方法等，这在此前的书中是无法看到的，相信会对读者开阔思路、运用技术、提高生产效益等均具理想的效果。

本书由张海兰任主编、黄春燕、曹德宾任副主编，参加编写工作的还有刘海燕、孙庆温、万鲁长、王广来、杨鹏、张昌爱、郑政。

本书编写期间，尤其是调研座谈期间，得到了广大业内人士一线生产者 and 食用菌爱好者、专家、学者以及各地朋友们的慷慨帮助，尤其得到了合作单位的鼎力相助，在此一并致谢！

编者

2016 年 7 月于济南

目 录

第一章 草菇生产问题	1
第一节 草菇生产的基本问题	1
1. 草菇属于什么温型的品种?	1
2. 草菇有何典型特点?	1
3. 草菇缘何成为唯一的“中国蘑菇”?	2
4. 欧洲消费者因何青睐草菇?	2
5. “超鲜菇”的名号因何而起?	2
6. 草菇需要什么原料?	2
7. 草菇的“设施化栽培”用什么原料?	3
8. 棉籽壳栽培如何配方?	3
9. 棉籽壳原料有何优势?	3
10. 棉籽壳原料有何弊端?	3
11. 玉米芯栽培如何配方?	3
12. 玉米芯原料有何优势?	4
13. 玉米芯原料有何弊端?	4
14. 粪草基料栽培如何配方?	4
15. 粪草基料原料有何优势?	4
16. 粪草基料原料有何弊端?	5
17. 豆秸粉栽培如何配方?	5
18. 豆秸粉原料有何优势?	5
19. 豆秸粉原料有何弊端?	5
20. 废棉栽培如何配方?	5
21. 废棉原料有何优势?	6
22. 废棉原料有何弊端?	6
23. 蔗渣栽培如何配方?	6
24. 蔗渣原料有何优势?	6
25. 蔗渣原料有何弊端?	6
26. 沼渣栽培如何配方?	6

27. 沼渣原料有何优势?	7
28. 沼渣原料有何弊端?	7
29. 菌糠栽培如何配方?	7
30. 菌糠原料有何优势?	7
31. 菌糠原料有何弊端?	8
32. 木屑原料可否用于草菇栽培?	8
33. 木屑原料如何处理?	8
34. 麦草发酵料栽培草菇效果如何?	8
35. 麦草发酵料如何处理?	9
36. 麦草有何优势?	9
37. 麦草发酵料有何弊端?	9
38. 稻(麦)草生料栽培草菇效果如何?	9
39. 稻(麦)草生料如何处理?	9
40. 稻(麦)草生料有何优势?	10
41. 稻(麦)草生料有何弊端?	10
42. 为何整玉米芯更有优势?	10
43. 草菇的“边际效应”是何概念?	10
44. “边际效应”适合何种生产模式?	11
45. 如何令边际效应更加突出?	11
46. 如何不出现边际效应?	11
47. 草菇播后直接覆土怎么操作?	11
48. 草菇播后直接覆土有何利弊?	12
49. 草菇完成发菌后覆土如何操作?	12
50. 草菇完成发菌后覆土有何利弊?	12
51. 草菇二次覆土如何操作?	12
52. 草菇二次覆土有何利弊?	13
53. 覆土材料的含水量多高合适?	13
54. 直接覆施干土后再喷水是否可行?	13
第二节 草菇菌种及市场问题	13
1. V-35 菌株有何特性?	13
2. V-42 菌株有何特性?	14
3. V-23 菌株有何特性?	14
4. V110 菌株有何特性?	14
5. V112 菌株有何特性?	14

6. “多菇-1”菌株有何特性?	14
7. “多菇-8”菌株有何特性?	14
8. “小个头”菌株有何特性?	15
9. “罐头菇”菌株有何特性?	15
10. “高个”菌株有何特性?	15
11. 草 V365 菌株有何特性?	15
12. 草 V029 菌株有何特性?	15
13. 白草菇菌株有何特性?	15
14. 银丝草菇菌株有何特性?	16
15. 为何称为银丝草菇?	16
16. 草菇鲜品市场如何?	16
17. 草菇可以真空包装吗?	16
18. 草菇可以保鲜吗?	17
19. 草菇矿泉水保鲜如何操作?	17
20. 草菇食盐水保鲜如何操作?	17
21. 草菇盐酸溶液保鲜如何操作?	17
22. 草菇柠檬酸溶液保鲜如何操作?	17
23. 草菇保鲜品市场如何?	18
24. 草菇速冻处理如何?	18
25. 草菇如何盐渍?	18
26. 草菇盐渍品市场如何?	18
27. 草菇如何烘干?	19
28. 草菇干品市场如何?	19
29. 草菇罐头市场如何?	19
30. 银丝草菇市场状况如何?	19
第三节 草菇的栽培模式	19
1. 大棚单层栽培模式是何概念?	19
2. 大棚单层栽培模式如何操作?	19
3. 大棚单层栽培模式有何优势?	20
4. 大棚单层栽培模式有何弊端?	20
5. 小拱棚栽培模式是何概念?	20
6. 小拱棚栽培模式如何操作?	20
7. 小拱棚栽培模式有何优势?	20
8. 小拱棚栽培模式有何弊端?	21

9. 室内层架栽培模式是何概念?	21
10. 室内层架栽培模式如何操作?	21
11. 室内层架栽培模式有何优势?	22
12. 室内层架栽培模式有何弊端?	22
13. 方格式栽培是何概念?	22
14. 方格式栽培如何操作?	22
15. 方格式栽培有何优势?	23
16. 方格式栽培有何弊端?	23
17. 波浪式栽培是何概念?	23
18. 波浪式栽培如何操作?	23
19. 波浪式栽培有何优势?	23
20. 波浪式栽培有何弊端?	23
21. 小块式栽培是何概念?	24
22. 小块式栽培如何操作?	24
23. 小块式栽培有何优势?	24
24. 小块式栽培有何弊端?	24
25. 袋栽草菇是何概念?	24
26. 袋栽草菇如何操作?	25
27. 袋栽草菇有何优势?	25
28. 袋栽草菇有何弊端?	25
29. 设施化栽培采用什么栽培模式?	25
30. 草菇为何不适应片式栽培?	25
31. 草菇为何不适应菌墙式栽培?	26
32. 草菇栽培需要覆土吗?	26
33. 覆土材料都有什么品种?	26
34. 草炭土资源如何?	26
35. 草炭土有何讲究?	26
36. 腐殖土如何配制?	26
37. 腐殖土有何讲究?	27
38. 砗糠土如何配制?	27
39. 砗糠土有何讲究?	27
40. 什么叫作沼渣土?	28
41. 什么样的沼渣土不能用?	28
42. 沼渣土如何配制?	28

43. 什么叫沼液营养土?	28
44. 沼液营养土如何配制?	29
45. 配制土如何进行消杀?	29
46. 就地取土有何问题?	29

第四节 草菇出菇管理

1. 催蕾怎么操作?	29
2. 温差刺激如何操作?	30
3. 湿差刺激如何操作?	30
4. 光差刺激如何操作?	30
5. 催蕾期间如何进行通风?	30
6. 温度管理有何原则?	30
7. 湿度管理有何原则?	30
8. 通风管理有何原则?	30
9. 光照管理有何原则?	31
10. 温、水、气、光如何进行综合管理?	31
11. 蕾期怎么管理?	31
12. 草菇需要疏蕾操作吗?	31
13. 幼菇期怎么管理?	31
14. 幼菇期管理的重点是什么?	31
15. 成菇期怎么管理?	31
16. 成菇期管理的重点是什么?	32
17. 如何掌握草菇的适时收获时期?	32
18. 草菇收获有什么特殊情况?	32
19. 采菇前需做哪些准备工作?	32
20. 采菇后需要做哪些工作?	33
21. 收获一潮菇后如何补水?	33
22. 产出大个头草菇是何原因?	33
23. 加厚覆土的原理是什么?	33
24. “台风增产法”是怎么回事?	34
25. 潮间管理的重点是什么?	34

第二章 猴头菇生产问题

第一节 猴头菇生产的基本问题

1. 猴头菇属于什么温型的品种?	35
2. 猴头菇有何典型特点?	35

3. 猴头菇缘何成为我国的“山珍”?	35
4. 野生猴头菇多发于哪里?	36
5. “猴头”缘何改称为猴头菇?	36
6. 消费者因何青睐猴头菇?	36
7. 猴头菇栽培需要什么原料?	36
8. 棉籽壳栽培如何配方?	36
9. 棉籽壳原料有何优势?	37
10. 棉籽壳原料有何弊端?	37
11. 玉米芯栽培如何配方?	37
12. 玉米芯原料有何优势?	37
13. 玉米芯原料有何弊端?	37
14. 棉秆粉栽培如何配方?	37
15. 棉秆粉原料有何优势?	38
16. 棉秆粉原料有何弊端?	38
17. 豆秸粉栽培如何配方?	38
18. 豆秸粉原料有何优势?	38
19. 豆秸粉原料有何弊端?	38
20. 废棉栽培如何配方?	39
21. 废棉原料有何优势?	39
22. 废棉原料有何弊端?	39
23. 蔗渣栽培如何配方?	39
24. 蔗渣原料有何优势?	39
25. 蔗渣原料有何弊端?	40
26. 木屑栽培如何配方?	40
27. 木屑原料有何优势?	40
28. 木屑原料有何弊端?	40
29. 猴头菇小料袋如何接种?	41
30. 猴头菇大料袋如何接种?	41
31. 猴头菇长料袋如何接种?	41
32. 猴头菇菌袋后熟培养的操作?	41
第二节 猴头菇菌种及市场问题	42
1. 猴头菇菌株分几种类型?	42
2. 猴头菇的主产区在哪里?	42
3. H-08 菌株有何特性?	42

4. H-920 菌株有何特性?	42
5. 猴头 T3 菌株有何特性?	43
6. V-12 菌株有何特性?	43
7. 猴头 6 号菌株有何特性?	43
8. 猴头 Ha 菌株有何特性?	43
9. 长刺猴头菇菌株有何特性?	43
10. 短刺猴头菇菌株有何特性?	43
11. 长形猴头菇菌株有何特性?	44
12. 猴头王菌株有何特性?	44
13. 小猴头猴头菇是怎么回事?	44
14. 白猴头猴头菇是怎么回事?	44
15. 黄猴头猴头菇是怎么回事?	44
16. 多枝型猴头菇是怎么回事?	44
17. 猴头菇鲜品市场如何?	45
18. 猴头菇可以真空包装吗?	45
19. 猴头菇可以保鲜吗?	45
20. 猴头菇低温保鲜如何操作?	45
21. 猴头菇盐水保鲜如何操作?	45
22. 猴头菇柠檬酸溶液保鲜如何操作?	45
23. 猴头菇保鲜品市场如何?	46
24. 猴头菇干品市场如何?	46
25. 猴头菇速冻处理如何?	46
26. 猴头菇如何盐渍?	46
27. 猴头菇盐渍品市场如何?	46
28. 猴头菇瓶装罐头市场如何?	46
29. 猴头菇干片小包装市场如何?	47
30. 猴头菇淡盐水小包装市场如何?	47
31. 猴头菇加工品市场状况如何?	47
32. 猴头菇饼干是怎么回事?	47
33. 猴头菇饼干是子实体加工的吗?	48
34. 菌丝体加工食品也算深加工食品?	48
35. 菌丝体培养液体加工食品也算深加工食品?	48
36. 子实体杀青水加工食品也算深加工食品?	48
第三节 猴头菇的栽培模式	48

1. 立体栽培模式是何概念?	48
2. 立体栽培模式如何操作?	49
3. 立体栽培模式有何优势?	49
4. 立体栽培模式有何弊端?	49
5. 层架栽培模式是何概念?	49
6. 层架栽培模式如何操作?	49
7. 层架栽培模式有何优势?	49
8. 层架栽培模式有何弊端?	49
9. 底层出菇模式是何概念?	50
10. 底层出菇模式如何操作?	50
11. 底层出菇模式有何优势?	50
12. 底层出菇模式有何弊端?	50
13. 单层土栽模式是何概念?	50
14. 单层土栽模式如何操作?	50
15. 单层土栽模式有何优势?	50
16. 单层土栽模式有何弊端?	51
17. 瓶栽模式是何概念?	51
18. 瓶栽模式如何操作?	51
19. 瓶栽模式有何优势?	51
20. 瓶栽模式有何弊端?	51
21. 墙栽模式是何概念?	51
22. 墙栽模式如何操作?	52
23. 墙栽模式有何优势?	52
24. 墙栽模式有何弊端?	52
25. 块栽模式是何概念?	52
26. 块栽模式如何操作?	52
27. 块栽模式有何优势?	53
28. 块栽模式有何弊端?	53
29. 设施化栽培采用什么栽培模式?	53
30. 设施化栽培可否采用袋栽?	53
第四节 猴头菇出菇管理	53
1. 催蕾怎么操作?	53
2. 温差刺激如何操作?	54
3. 湿差刺激如何操作?	54

4. 光差刺激如何操作？	54
5. 催蕾期间如何进行通风？	54
6. 温度管理有何原则？	55
7. 湿度管理有何原则？	55
8. 通风管理有何原则？	55
9. 光照管理有何原则？	55
10. 温、水、气、光如何进行综合管理？	55
11. 蕾期怎么管理？	55
12. 猴头菇需要疏蕾操作吗？	55
13. 幼菇期怎么管理？	55
14. 幼菇期管理的重点是什么？	56
15. 成菇期怎么管理？	56
16. 成菇期管理的重点是什么？	56
17. 如何掌握猴头菇的适时收获时期？	56
18. 猴头菇收获有什么特殊情况？	56
19. 采菇前需做哪些准备工作？	56
20. 采菇后需要做哪些工作？	56
21. 收获一潮菇后菌袋如何补水？	57
22. 菌袋浸泡补水如何操作？	57
23. 菌袋浸泡补水有何利弊？	57
24. 菌袋注水器如何进行补水操作？	57
25. 注水器补水法有何利弊？	57
26. 补水器如何进行补水操作？	58
27. 补水器补水法有何利弊？	58
28. 潮间管理的重点是什么？	58
29. 干品菇有苦味是何原因？	58
30. 罐头猴头菇色泽特白是何原因？	59
31. 如何防止秃头菇？	59
32. 如何防止小猴头？	59
33. 如何防止长毛猴头？	59
34. 如何防止“红色猴头菇”？	60
35. 如何防止幼蕾死亡？	60
第三章 柳松菇生产问题	61
第一节 柳松菇生产的基本问题	61

1. 柳松菇属于什么温型的品种?	61
2. 柳松菇有何典型特点?	61
3. 柳松菇缘何成为食用菌新宠?	61
4. 野生柳松菇多见于哪个区域?	62
5. 柳松菇、黄伞、柳蘑是一回事吗?	62
6. 南方消费者因何青睐柳松菇?	62
7. 柳松菇栽培需要什么原料?	62
8. 棉籽壳栽培如何配方?	63
9. 棉籽壳原料有何优势?	63
10. 棉籽壳原料有何弊端?	63
11. 玉米芯栽培如何配方?	63
12. 玉米芯原料有何优势?	64
13. 玉米芯原料有何弊端?	64
14. 豆秸粉栽培如何配方?	64
15. 豆秸粉原料有何优势?	64
16. 豆秸粉原料有何弊端?	64
17. 废棉栽培如何配方?	65
18. 废棉原料有何优势?	65
19. 废棉原料有何弊端?	65
20. 木屑栽培如何配方?	65
21. 木屑原料有何优势?	65
22. 木屑原料有何弊端?	65
23. 秸秆混合原料如何配方?	66
24. 秸秆混合原料有何优势?	66
25. 秸秆混合原料有何弊端?	66
26. 柳松菇小料袋如何接种?	67
27. 柳松菇大料袋如何接种?	67
28. 柳松菇菌袋后熟培养如何操作?	67
第二节 柳松菇菌种及市场问题	67
1. 柳松菇有什么温型的菌株?	67
2. 现有的柳松菇菌株来源何处?	67
3. 鲁柳一号菌株有何特性?	68
4. 鲁柳二号菌株有何特性?	68
5. 黄伞一号菌株有何特性?	68

6. 黄伞三号菌株有何特性?	68
7. 柳蘑菌株有何特性?	68
8. 白柳菇菌株有何特性?	69
9. 黄柳菇菌株有何特性?	69
10. 柳松菇鲜品市场如何?	69
11. 柳松菇可以保鲜吗?	69
12. 柳松菇可以真空包装吗?	69
13. 柳松菇自来水保鲜如何操作?	70
14. 柳松菇淡盐水保鲜如何操作?	70
15. 柳松菇稀酸水保鲜如何操作?	70
16. 柳松菇柠檬酸溶液保鲜如何操作?	70
17. 柳松菇保鲜品市场如何?	71
18. 柳松菇干品市场如何?	71
19. 柳松菇盐渍品市场如何?	71
20. 柳松菇速冻处理如何?	71
第三节 柳松菇的栽培模式	71
1. 立体栽培模式是何概念?	71
2. 立体栽培模式如何操作?	72
3. 立体栽培模式有何优势?	72
4. 立体栽培模式有何弊端?	72
5. 层架单头出菇模式是何概念?	72
6. 层架单头出菇模式如何操作?	72
7. 层架单头出菇模式有何优势?	72
8. 层架单头出菇模式有何弊端?	73
9. 层架直立出菇模式是何概念?	73
10. 层架直立出菇模式如何操作?	73
11. 层架直立出菇模式有何优势?	73
12. 层架直立出菇模式有何弊端?	73
13. 单层土栽模式是何概念?	73
14. 单层土栽模式如何操作?	73
15. 单层土栽模式有何优势?	74
16. 单层土栽模式有何弊端?	74
17. 瓶栽模式是何概念?	74
18. 瓶栽模式如何操作?	74

19. 瓶栽模式有何优势?	74
20. 瓶栽模式有何弊端?	74
第四节 柳松菇出菇管理	75
1. 催蕾怎么操作?	75
2. 温差刺激如何操作?	75
3. 湿差刺激如何操作?	75
4. 光差刺激如何操作?	75
5. 催蕾期间如何进行通风?	75
6. 温度管理有何原则?	75
7. 湿度管理有何原则?	76
8. 通风管理有何原则?	76
9. 光照管理有何原则?	76
10. 幼菇期怎么管理?	76
11. 幼菇期管理的重点是什么?	76
12. 成菇期怎么管理?	76
13. 成菇期管理的重点是什么?	77
14. 如何掌握柳松菇的适时收获时期?	77
15. 采菇后需要做哪些工作?	77
16. 收获一潮菇后菌袋如何补水?	77
17. 柳松菇迟迟不出菇如何处理?	78
18. 柳松菇发生畸形菌柄如何处理?	78
19. 柳松菇发生畸形菌盖如何处理?	79
20. 柳松菇发生侵染性病害如何处理?	80
第四章 滑菇生产问题	82
第一节 滑菇生产的基本问题	82
1. 滑菇属于什么温型的品种?	82
2. 滑菇有何典型特点?	82
3. 江南地区缘何不种滑菇?	82
4. 滑菇、珍珠菇、滑子蘑是一回事吗?	83
5. 火锅食客因何青睐滑菇?	83
6. 山东以南市场为何难见滑菇鲜品?	83
7. 滑菇栽培需要什么原料?	83
8. 木屑栽培如何配方?	84
9. 木屑原料有何优势?	84

10. 木屑原料有何弊端?	84
11. 棉籽壳栽培如何配方?	84
12. 棉籽壳原料有何优势?	84
13. 棉籽壳原料有何弊端?	84
14. 棉籽壳栽培如何配方?	85
15. 棉籽粉原料有何优势?	85
16. 棉籽粉原料有何弊端?	85
17. 木屑废棉混合如何配方?	85
18. 木屑废棉混合有何优势?	85
19. 木屑废棉混合有何弊端?	86
20. 木屑玉米芯混合如何配方?	86
21. 木屑玉米芯混合有何优势?	86
22. 木屑玉米芯混合有何弊端?	86
23. 豆秸木屑混合如何配方?	86
24. 豆秸木屑混合有何优势?	86
25. 豆秸木屑混合有何弊端?	87
26. 桑枝豆秸混合如何配方?	87
27. 桑枝豆秸混合有何优势?	87
28. 桑枝豆秸混合有何弊端?	87
29. 木屑蔗渣混合如何配方?	87
30. 木屑蔗渣混合有何优势?	88
31. 木屑蔗渣混合有何弊端?	88
32. 滑菇块栽如何接种?	88
33. 块栽滑菇后熟培养如何操作?	88
34. 滑菇箱栽如何接种?	89
35. 箱栽滑菇后熟培养如何操作?	89
36. 滑菇盆栽如何接种?	89
37. 滑菇盆栽滑菇后熟培养如何操作?	89
38. 滑菇袋栽如何接种?	89
39. 袋栽滑菇后熟培养如何操作?	90
40. 目下的滑菇生产多用哪种栽培模式?	90
41. 为何多用块栽模式?	90
42. 为何少用箱栽模式?	90
43. 为何不用盆栽模式?	91