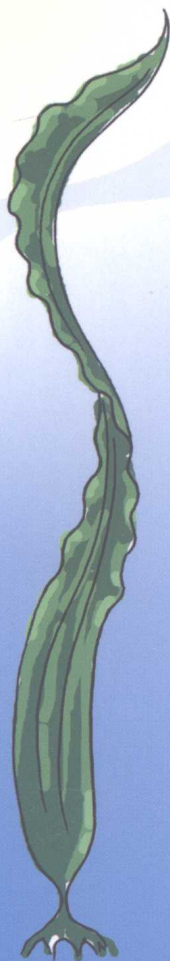


现代农业产业技术 一万个为什么

中华人民共和国农业部 组编

海藻 技术

1100 问



 中国农业出版社



现代农业产业技术一万个为什么

海藻技术.....

100 问

中华人民共和国农业部 组编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

海藻技术 100 问/中华人民共和国农业部组编. —北京:
中国农业出版社, 2009. 2

ISBN 978-7-109-13254-2

I. 海… II. 中… III. 海藻—藻类养殖—问答 IV.
S968.4-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 208949 号

责任设计 韩晓丽

责任校对 周丽芳

责任印制 杨凯静

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 林珠英 黄向阳

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 2.875

字数: 48 千字 印数: 1~10 000 册

定价: 6.00 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 (按姓氏笔画排序)

黄太寿 黄向阳

朱建一 陆勤勤

前言

党的十七届三中全会指出，农业发展的根本出路在于科技进步。为促进现代农业产业的发展，强化科研与生产实践的结合，促进农业技术推广、农村实用人才和新型农民培训工作，我们组织专家，创作编写了《现代农业产业技术一万个为什么》丛书。

这套丛书根据广大农民群众生产、生活需求,就主要农产品的现代产业技术以及农民需要了解的管理经营、转移就业和农村日常生活等方面的知识,以简单明了的提问、开门见山的回答、通俗易懂的文字、生动形象的配图,讲解了一万个问题,具有很强的针对性、实用性和可操作性。

希望这 100 本凝聚着众多专家智慧的图书，能够适应广大基层农技人员和农民的所想、所需，起到有益的指导与帮助作用。

许多专家参加了该套图书的编写、审定和绘图工作，在此一并表示感谢。

编委会

二〇〇九年三月

目 录

前言

一、认识海藻	1
1. 什么是海藻?	1
2. 海藻分布在哪些海区?	2
3. 我国沿海有哪些重要的经济海藻?	2
4. 我国栽培海藻主要有哪些种类?	2
5. 我国海藻栽培的现状怎样?	3
6. 海带是什么样子的?	3
7. 海带的生活周期有多长?	4
8. 我国常见的紫菜种类有哪些?	5
9. 紫菜的世代是怎样相传的?	5
10. 紫菜的繁殖方式有几种?	6
11. 我国条斑紫菜主产地在哪里?	7
12. 我国坛紫菜主产地在哪里?	7
13. 龙须菜在哪里生长?	8
14. 龙须菜是什么样的?	9
15. 海藻有什么应用价值?	9
16. 食用海藻有什么营养?	10
17. 常吃海藻有什么好处?	11

二、海带、紫菜种苗培育	12
18. 海带种苗培育的方法有哪几种?	12
19. 海带育苗室建设有哪些基本要求?	13
20. 如何确定海带的采苗时间?	14
21. 海带采苗前要做好哪些准备工作?	14
22. 如何选择和运输种海带?	15
23. 如何培育种海带?	15
24. 怎样进行海带采苗?	16
25. 海带育苗期间如何控制水温?	18
26. 海带育苗期间如何控制光照?	18
27. 怎样保持海带育苗过程的水质?	18
28. 为什么要经常洗刷和调整苗帘?	19
29. 如何防治海带育苗期间的病害?	20
30. 海带苗出库要满足什么条件?	21
31. 如何进行海带苗运输?	21
32. 采取什么措施可以促进海带苗的生长?	22
33. 海带幼苗下海后易发生什么病害?	22
34. 紫菜育苗室建设有哪些基本要求?	23
35. 如何进行紫菜果孢子采苗?	24
36. 紫菜丝状体主要有哪几个生长发育阶段?	26
37. 紫菜丝状体培育方法有哪些?	27
38. 紫菜丝状体培育要重视哪些问题?	28
39. 怎样调控紫菜丝状体培育的温度?	28
40. 怎样调控紫菜丝状体培育的光照?	29

41. 紫菜丝状体培育如何施肥?	30
42. 如何防治紫菜丝状体的病害?	30
43. 紫菜丝状体培育管理要做好哪些工作?	31
44. 如何确定紫菜壳孢子采苗时间?	33
45. 紫菜壳孢子采苗有哪些方法?	33
46. 如何确保紫菜壳孢子采苗成功?	34
47. 如何掌握紫菜壳孢子的附苗密度?	35
48. 紫菜壳孢子苗网的暂存与运输应注意什么?	36

三、海带、紫菜、龙须菜的栽培 38

49. 哪些海区适合栽培海带?	38
50. 海带栽培有哪些方式?	39
51. 栽培海带需要哪些器材?	39
52. 怎样设置海带栽培筏架?	40
53. 怎样进行海带苗的暂养?	40
54. 海带分苗栽培前要做好哪些准备工作?	41
55. 如何进行海带夹苗作业?	42
56. 海带栽培密度多少为合适?	42
57. 如何调节海带栽培的水层?	43
58. 海带栽培怎样施肥?	43
59. 海带栽培为什么要切梢?	44
60. 海带栽培的日常管理还要注意哪些环节?	44
61. 如何防治海带病害?	45
62. 海带无公害栽培有什么要求?	46

63. 海带有哪些新品种?	46
64. 怎样提高海带的产量?	47
65. 怎样收获海带?	48
66. 如何合理延长海带的收获时间?	48
67. 紫菜栽培主要有哪些方式?	49
68. 紫菜叶状体生长的适宜温度是多少?	51
69. 紫菜叶状体生长的光照多少较合适?	51
70. 选择紫菜栽培海区有什么要求?	51
71. 紫菜栽培器材主要有哪些?	53
72. 单孢子苗对条斑紫菜的栽培有什么意义?	53
73. 如何做好紫菜出苗期管理?	54
74. 干露对紫菜栽培有什么重要性?	55
75. 应用紫菜冷藏网技术有什么好处?	56
76. 紫菜冷藏网进库如何操作?	56
77. 紫菜冷藏网的出库时间怎样掌握?	57
78. 紫菜栽培期间的病害有哪些?	58
79. 如何防治紫菜常见病害?	58
80. 如何做到合理采收紫菜?	59
81. 如何选择龙须菜栽培海区?	60
82. 如何解决龙须菜的苗种问题?	61
83. 栽培龙须菜需要哪些器材?	61
84. 龙须菜栽培方式有哪些?	62
85. 各地龙须菜的浮筏结构有什么不同?	63
86. 龙须菜为什么要有预栽培期?	63
87. 龙须菜南移栽培有什么意义?	64

88. 新品种“981”龙须菜有什么特点?	65
89. 龙须菜栽培生产中要重点做好哪几件事?	66
90. 龙须菜有哪些敌害生物?	67
四、海带、紫菜、龙须菜的加工	69
91. 海藻有哪些加工食品?	69
92. 海带有哪些加工方法?	69
93. 海带无公害加工产品有哪些要求?	70
94. 优质商品海带的等级标准是什么?	71
95. 紫菜怎样加工?	71
96. 干紫菜加工有什么具体要求?	72
97. 干紫菜的质量要求是什么?	73
98. 紫菜加工的卫生要求是什么?	75
99. 龙须菜产品有什么主要用途?	77
100. 龙须菜干品有哪些质量要求?	78
参考文献	80

一、认识海藻

1. 什么是海藻？

海藻是一群生长在海中，能进行光合作用且构造简单的藻类植物的统称。其大小、形态、色彩变化多端，无奇不有。通常我们所称的“海藻”为底栖、肉眼可



绚丽多彩的海藻

见的大型藻类，如海带、紫菜等，可分为绿藻、红藻和褐藻三大类。其主要特征是：普遍具有根状固着器构造（不能用来吸收营养），像吸盘般可牢牢地附着在岩石、海底或其他附着基质上，没有真正根、茎、叶的分化现象，不开花，无果实。

2. 海藻分布在哪些海区?

海藻的分布范围很广，但每一种海藻都有其特定的生长区域。从潮间带、潮下带一直到水深为 200 米的海域中，都有藻类生长。在潮间带上部以绿藻生长为主，潮间带中部褐藻居多，而低潮线附近及深海部分则多为红藻。海藻的垂直分布与海藻物种所含色素的种类与比例有关，不同色素所适应的光线波长不同，随着光质的变化，影响了海藻的分布。

3. 我国沿海有哪些重要的经济海藻?

我国沿海生长的海藻种类多，数量大，其中经济价值较高的海藻有：褐藻的海带、裙带菜、羊栖菜、鹿角菜和马尾藻等；红藻的紫菜、红毛菜、石花菜、江蓠和麒麟菜等；绿藻的浒苔、石莼和礁膜等。

4. 我国栽培海藻主要有哪些种类?

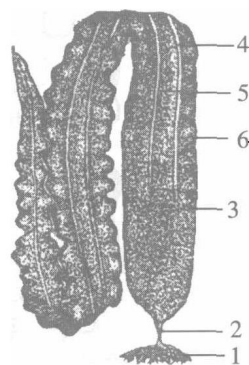
我国目前已经开展栽培的大型经济海藻主要有：褐藻的海带、裙带菜和羊栖菜；红藻的坛紫菜、条斑紫菜、龙须菜、细基江蓠、红毛菜和麒麟菜等。

5. 我国海藻栽培的现状怎样?

我国海藻栽培历史可以追溯到宋代（公元 960—1279 年）。但现代海藻栽培业起始于 20 世纪 50 年代，随着海藻生物学的深入研究发展及栽培关键技术的逐步解决，我国海藻栽培在产量和规模上都跃居世界先进行列，成为海藻栽培大国，年产量占世界产量的 73%。海带、紫菜、裙带菜、江蓠和羊栖菜是主要栽培和出口物种。辽宁、山东、江苏、福建、广东等沿海是主要栽培产区。据统计，2006 年全国藻类栽培产量 150.3 万吨（干重），占我国海水养殖总量 10%；栽培面积 9.4 万公顷，出口量 6.2 万吨，出口额 1.7 亿美元。

6. 海带是什么样子的?

自然生长的海带多附生在潮下带的海底岩礁上，由固着器、基部（柄）和叶片三部分组成，叶片上有纵沟，褐色。海带在不同的生长发育时期，不仅个体大小有很大的差别，而且外部形态也有很大的差异。



海 带

1. 固着器 2. 柄 3. 叶片
4. 纵沟 5. 中带部 6. 叶缘部

7. 海带的生活周期有多长？

在海带整个生活史中，配子体存在的时间很短，在适宜的条件下一般只有 2 周左右，而孢子体可以生活到接近 2 年的时间，海底自然繁殖的海带一般可以跨三个年度。

我国浮筏栽培的海带一年即可完成一个生活周期。春、夏季孢子体成熟，放散游孢子。游孢子附着后，几天之内萌发成配子体，经短暂的生长发育，配子体成熟，分别形成卵和精子，不久雌配子体排卵受精形成合子，萌发成幼孢子体。幼孢子体继续生长，到秋季生长成小海带苗，经过一个冬春的栽培，生长成商品海带。



8. 我国常见的紫菜种类有哪些？

紫菜是生活在沿海潮间带的海藻。紫菜属是世界性种类，从南半球到北半球，从寒带到热带都有分布，目前世界上已知的紫菜种类近 140 种。我国北起辽宁省，南至海南省沿海都有紫菜分布，现已记录定名的种类约 17 种。常见的种类有条斑紫菜、华北半叶紫菜、少精紫菜、圆紫菜、铁钉紫菜和坛紫菜等。



半叶紫菜



坛紫菜



条斑紫菜

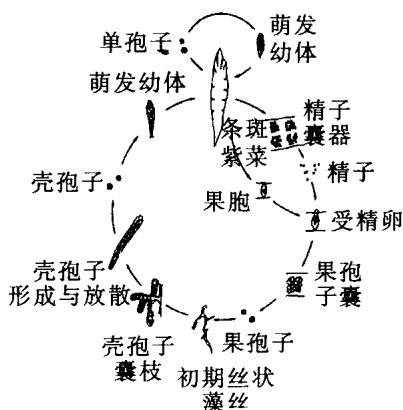


少精紫菜

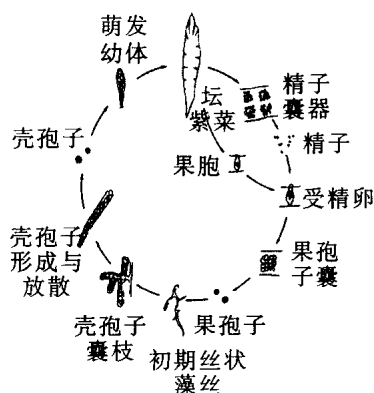
9. 紫菜的世代是怎样相传的？

在自然界里，紫菜藻体在秋天发生，叶状体经历了生长成熟后产生雌雄生殖细胞，受精分裂形成果孢子囊，于翌年的春夏交际时果孢子释放，脱离藻体钻入含钙质的基质（贝壳等）萌发成丝状体，丝状体不断生长最终发育形成壳孢子囊，放散出的壳孢子再萌发成紫菜叶状体幼苗，长成新的一代叶状体。由此循环往返，代

代相传。



条斑紫菜生活史



坛紫菜生活史

10. 紫菜的繁殖方式有几种？

紫菜属海藻表现出有性生殖和无性生殖两种繁殖方式，有性生殖是绝大多数紫菜物种共有的，而无性生殖只有一部分种类所具有。

紫菜叶状体生长到繁殖期，藻体前端或边缘部分的营养细胞开始转化为果胞和精子囊器。果胞是雌性生殖器官，成熟后形成一种原始受精丝的构造，它具有帮助受精的作用，受精后便逐渐萎缩。精子囊离开母体后，随水漂流，当触到果胞后便开始受精。精子核进入果胞内，与果胞的核融合完成受精作用，即形成合子。合子分裂形成果孢子。