



现代农业产业技术一万个为什么

对虾技术

国家农业技术推广体系

100问

中华人民共和国农业部 组编

中国农业出版社

[illegible]

编委 (按姓氏笔画排序)

黄太寿 黄向阳

李卓佳 王安利

【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



二、虾苗的培育及筛选	12
15. 如何确定育苗中所需要的亲虾数量?	12
16. 亲虾的运输方法有哪些?	13
17. 如何做好斑节对虾亲虾人工越冬前的 准备工作?	14
18. 为什么在亲虾人工越冬期间应注意 保持其环境的相对稳定?	15
19. 如何维护和改善亲虾越冬期水质?	16
20. 为什么虾苗放养 30 天左右最易发病?	16
21. 如何对亲虾进行营养强化培育?	17
22. 南美白对虾亲虾培育应注意哪些环节?	18
23. 何谓 SPF 南美白对虾虾苗?	19
24. SPF 健康苗种生产必须具备哪些 条件和要素?	20
25. SPF 苗种生产中亲体有哪些要求和措施?	21
26. 为什么说育苗用水的处理是对虾人工 育苗预防疾病的重要环节?	21
27. 如何对育苗用水进行处理?	22
28. 对虾人工育苗前的消毒工作有哪些?	23
29. 新建育苗池使用前应如何处理?	24
30. 对虾育苗场需要进行哪些生物饵料培养, 如何配备生物饵料培育池的规模?	25
31. 对虾育苗中提高育苗成活率有哪些措施?	26
32. 如何识别和选择优质苗种生产厂家?	27



33. 如何从外观判断健康优质对虾苗种?	28
34. 不同对虾品种适宜的放养规格是多少?	28
35. 判断健康虾苗通常采用的方法有哪些?	29
36. 如何保证虾苗运输的成活率?	30
37. 对虾苗种淡化过程中应注意些什么?	32
38. 如何进行虾苗的中间培育?	33
39. 如何在虾苗中间培育淡化阶段节省成本?	34
40. 如何因地制宜选择适合的养殖 对虾品种与养殖方式?	35
41. 如何因地制宜选择适合的放苗时间?	36
三、对虾养殖环境处理	38
42. 良好的水色有何特性?	38
43. 地下水养虾放苗前该如何处理?	39
44. 虾池如何做水?	39
45. 虾塘池水很清该怎么办?	40
46. 放苗后池水变清或转浑以后怎么处理?	41
47. 养殖水体 pH 偏高怎么处理?	41
48. 养殖水体 pH 偏低怎么处理?	42
49. 养殖水体中的氨氮过高怎么处理?	43
50. 如何处理养殖前期水体中亚硝酸盐 过高的问题?	43
51. 如何处理养殖中后期水体中亚硝酸盐 过高的问题?	44
52. 养殖中后期为什么会发生“倒藻”?	44



53. 如何降低对虾应激危害?	45
54. 对虾养殖如何补充矿物质?	46
55. 如何处理池塘丝藻(如青苔) 过多的情况?	47
56. 养殖过程中水色过浓怎么调节?	48
57. 养殖水体泡沫过多怎么调节?	49
58. 养殖水体分层怎么办?	49
59. 养殖水体均匀分层怎么办?	50
60. 养殖期间突然降暴雨应采取什么措施?	51
61. 池塘水色上午绿、下午黑时如何调节?	52
62. 捕虾前后要注意哪些问题?	53
四、对虾病害防治及应激处理	54
63. 引起对虾发病的原因有哪些?	54
64. 引起对虾发病的致病生物有哪些?	54
65. 细菌对对虾来说都是有害的吗?	55
66. 对虾养殖过程中怎样控制有害的细菌?	55
67. 发生细菌病一般如何处理?	56
68. 怎样预防对虾的病毒病?	56
69. 发生病毒病一般如何处理?	57
70. 为什么虾常常浮游于水面又蜕不了壳?	57
71. 影响对虾发病的水体理化因子有哪些?	59
72. 气候异常时怎样预防对虾发病?	59
73. 低质饲料会不会诱发对虾发病?	60
74. 平时应如何采取虾病的防治措施?	60



75. 如何促进对虾蜕壳?	62
76. 中草药药饵对防治对虾疾病有何作用?	62
77. 为什么高健康对虾养殖必须投喂药饵?	63
78. 如何预防白斑综合征病毒的感染?	63
五、对虾营养与科学投饵	65
79. 蛋白含量高就是好饲料吗?	65
80. 对虾饲料添加剂和预混合饲料有何作用?	65
81. 为什么要在对虾配合饲料中加入 免疫增强促长剂?	65
82. 可否用免疫增强促长剂拌虾料?	66
83. 为什么要用维生素 C 拌虾料?	66
84. 在饲料中添加大蒜有何作用?	67
85. 在饲料中添加鱼油或鱼肝油有什么好处?	67
86. 对虾配合饲料行业标准中的粗蛋白 含量下调的条件是什么?	68
87. 对虾养殖为什么要特别重视 维生素 C 的补充?	68
88. 如何估计对虾的摄食量并确定日投饵量?	69
89. 如何估算虾塘的成活率?	70
90. 投饵时应注意哪些事项?	70
六、对虾药物安全	72
91. 为何禁止在养殖过程中添加孔雀石绿?	72
92. 为何禁止在养殖过程中添加	

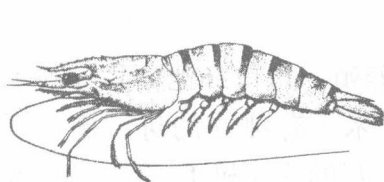


硝基呋喃类药物?	72
93. 违禁抗生素类药物究竟有何危害?	73
94. 如何正确选用药物?	73
95. 什么是休药期?	74
96. 使用虾药时应注意些什么?	74
97. 高健康对虾养殖中都有哪些 推荐的药物?	76
98. 高健康对虾养殖中禁止使用的 药物有哪些?	77
99. 什么是对虾安全生产 HACCP 管理体系?	77
100. 如何建立可追溯体系?	78

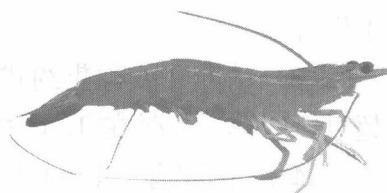
一、对虾养殖的基本知识

1. 目前我国对虾养殖有哪些优良品种？

我国主要养殖对虾品种有南美白对虾（俗称凡纳滨对虾）、斑节对虾、中国对虾、日本对虾等 4 种，新对虾等对虾也有部分养殖。



斑节对虾



南美白对虾

2. 什么叫做高健康对虾养殖？

高健康对虾养殖，是将亲虾的选育、健康虾苗的培育、养殖环境的调控、选用高效优质的饲料及科学养殖模式等有机组合在一起的养殖，目的是有效地预防病毒



病的发生和实现对虾的生产安全。

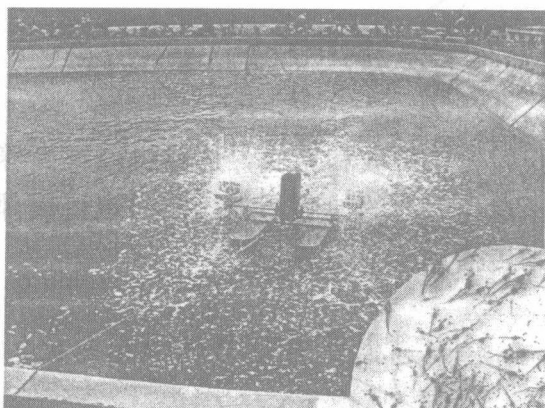
3. 我国沿海对虾养殖有哪些方式?

(1) 粗放养殖 华南沿海一带叫鱼塭养殖,把海滩围堵成为大型养殖塘,面积在 100 亩* 以上,养殖水深大多在 0.5~1 米以上,有进、排水闸门。不清池或清池不彻底,主要纳天然苗或放养少量人工苗。施肥繁殖生物饵料或投喂少量人工配合饲料,以这种养殖方式产量较低。

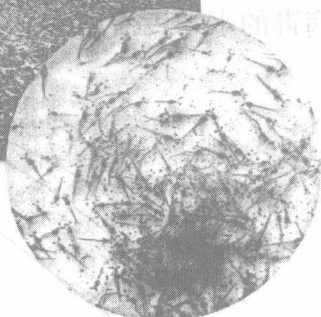
(2) 半精养 一般在 100 亩以下,以 10~20 亩为宜,养殖水深在 1~1.5 米,有独立的进、排水闸门系统。清池彻底,放养人工苗。早期通过施肥繁殖天然饵料生物,中、后期投喂人工配合饲料,这种养殖方式便于管理。

(3) 精养 或称集约式养殖。每口虾池面积一般不超过 10 亩,水深在 1.5~2 米,有独立的进、排水系统。每 10 亩应有 735~1 100 瓦的增氧机 1~2 台,或专门处理水质的设备。放养健康活力强的虾苗,投喂高效、优质人工配合饲料。这种养殖方式产量高,亩产可达 1 吨以上。

* 亩为非法定计量单位,1 亩=1/15 公顷。



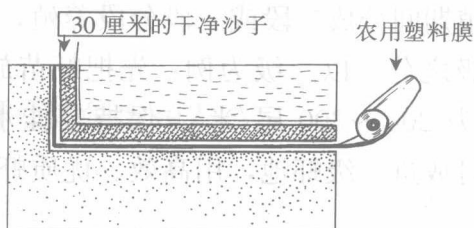
精养虾池



南美白
对虾苗

4. 虾塘漏水怎么办？

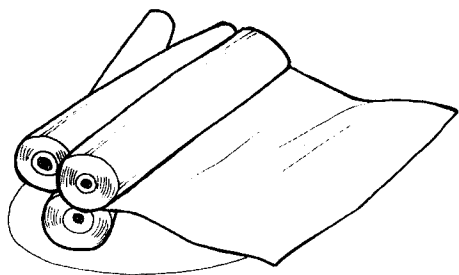
底质是沙或泥沙的虾塘漏水比较大，造成养殖期间水质极不稳定，又增加了成本。可以采取农用塑料膜或者黑塑胶膜铺底，如果使用前者，膜上面需要铺 30 厘米的干净沙子。





5. 老化虾塘改造怎么办？

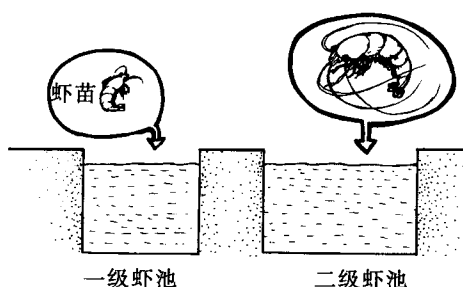
可用黑塑胶膜覆盖护坡和塘底，这样可以提高养殖水体质量，切断老化虾池的池底污染，同时也可以部分切断病毒的水平传播。



黑塑胶膜

6. 什么叫做分段养殖？

为避免放养密度高，养殖中后期因残饵、排泄物以及死亡的藻类等有机物等累积，造成水质恶化或池底老化，将养殖期间分成二段或三段分段养殖，分段养殖有二级或三级之分。以二级为例：先把虾苗放入虾苗池，放苗密度为 $200 \sim 300$ 尾/米²，保持较佳水质和增氧，养殖 1 个月放进二级虾池，用高效、优质虾料养殖直至上市。

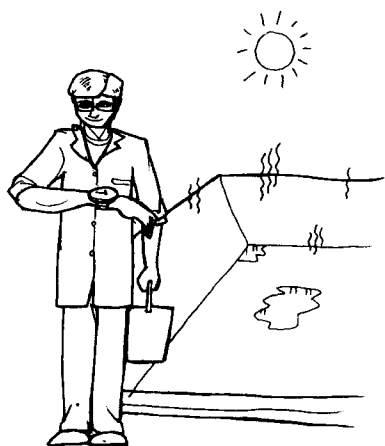


7. 分段养殖的优点有哪些？

(1) 可以充分利用池塘空间，打时间差。如养殖池塘晒塘期间，虾苗池即可先行蓄养虾苗，以便养殖池晒塘消毒后立即放养。又如收获后期，其他池可进行清塘、晒塘，充分利用池塘空间进行养殖。

(2) 池塘小，便于清塘、肥水及捕获作业。

(3) 每一个养殖段养殖时间相对较短，可避免池底老化。



8. 分段养殖如何分苗？

将虾苗移至养成池的方法很多。若是两池相连，可

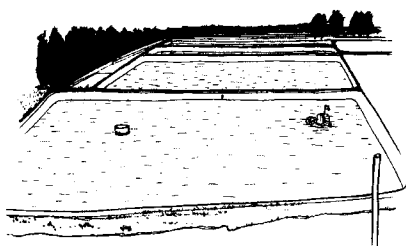


先降低虾苗池水位，然后将两池间水门打开，让养成池中的水慢慢入虾苗池，利用对虾（斑节对虾）逆游的习性，让其自行游入养成池。但该方法不适合南美白对虾的养殖。

南美白对虾移苗，将前一段养殖塘水排低，用不同网眼的推网或拉网分出不同规格的苗。

9. 什么叫高位池养殖？

高位池一般要求随时可以排干虾池水。高位池养殖模式由有过滤功能提水系统、位置较高的池塘、排水系统等组成，除了硬件要求比较高外，高位池养殖模式最重要的是高健康养殖技术。其特点主要是，养殖用水可进行初步消毒和过滤，这是切断部分病原体水平传染的有效措施。一般以 5~10 亩为一口塘，配备增氧机，能大幅度地加大养殖密度，再配以高效、优质的饲料，高密度对虾养殖成功的可能性将大大提高。控制水质是该模式的技术核心和成功的关键，高位池的养殖技术要求比较高，所以，人们称高位养殖是一项高投入、高效益的养殖模式。





10. 什么叫做开放式、封闭式和半封闭式养殖？

(1) 开放式养殖 这是一种利用潮差进、排水调节水质的养殖方式。近年来，海区水质不稳定，常有赤潮发生、病原媒介增加和水质污染严重。因此，开放式大排、大灌的养殖方式，增加了对虾发病的几率，对虾养殖效果差，病害多。



(2) 封闭式养殖 养殖池一次性进水进行的养殖，即是封闭式养殖。封闭式养殖可以防止病原在养殖区内交叉感染，只要使用优质配合饲料，合理放养，配备增氧机，管理得法，可获得养殖成功。但要求有较高水平的水质调控技术。

(3) 半封闭式养殖 就是采用封闭式养殖，结合添加海水或者淡水的养殖模式。这种养殖方式能进一步提高养殖成功的可能性。随着养殖进程，水体残饵和排泄物越积越多，水体富营养化趋势逐步加大，完全封闭养殖十分困难，因此，必须加入过滤沉淀消毒处理过的海水或者淡水，调节水质，并且配备增氧机，以保持良好的水质环境。

11. 养虾池的日常管理应注意哪些问题？

(1) 要选择高效优质的饲料，饲料是养虾的物质基