

现代农业产业技术——万个为什么

中华人民共和国农业部 组编

养鳗 技术

11000 问



 中国农业出版社



现代农业产业技术一万个为什么

养鳗技术.....

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

养鳗技术 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 978-7-109-13225-2

I. 养… II. 中… III. 鳗鲡—咸淡水养殖—问答 IV.
S965.223-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 203560 号

责任设计 韩晓丽

责任校对 沙凯霖

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: 3

字数: 50 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)

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、认识鳗鲡	1
1. 鳗鲡有多少种?	1
2. 鳗鲡长相是什么样的?	2
3. 鳗鲡生活在什么地方?	2
4. 鳗鲡有什么生活习惯?	3
5. 鳗鲡喜欢吃什么?	4
6. 鳗鲡体表黏液有什么作用?	4
7. 鳗鲡的嗅觉怎么样?	5
8. 怎样识别常见的不同种类鳗苗?	5
9. 鳗鲡的胆固醇含量高吗?	7
10. 吃鳗鲡对儿童有好处吗?	8
二、如何养殖鳗鲡	9
11. 什么地方适合建造养鳗场?	9
12. 鳗鲡养殖方式有哪些?	10
13. 鳗鲡精养池建造有什么要求?	11
14. 鳗鲡土池建造有什么要求?	12
15. 如何对鳗鲡养殖池进行消毒?	13

16. 如何放养白仔鳊? 13
17. 白仔鳊的开食饵料有什么变化? 14
18. 怎样进行白仔鳊的驯饵? 15
19. 鳊苗培育阶段如何进行饲料转换? 16
20. 如何做好鳊苗培育的日常管理? 16
21. 为什么白仔鳊培育后期要进行选别和分养? 17
22. 如何对白仔鳊进行选别和分养? 18
23. 如何做好水蚯蚓的暂养及处理? 20
24. 如何确定黑仔鳊的放养密度? 21
25. 如何养好黑仔鳊? 22
26. 如何进行鳊种放养? 23
27. 成鳊养殖阶段如何合理投喂? 24
28. 土池养殖成鳊怎样培养水质? 25
29. 成鳊养殖还有哪些日常管理工作? 26
30. 成鳊养殖过程为什么还要进行分养? 27
31. 鳊种土池养殖对鳊种有何要求? 28
32. 如何进行土池鳊种的放养? 29
33. 如何判断水质肥度? 30
34. 土池养鳊为什么不宜大量换水? 31
35. 鳊种养殖在什么情况下才可换水? 33
36. 土池养鳊为什么要尽量减少使用水体
消毒药物? 34
37. 如何预防鳊池水体缺氧? 34
38. 如何做好鳊种养殖夏季水质管理? 35
39. 微生物制剂是如何调节水质的? 36



40. 鳊鲮养殖如何提高饲料利用率?	37
三、怎样确保鳊鲮的饲料营养	38
41. 鳊鲮饲料的主要原料有哪些?	38
42. 配制鳊鲮饲料要遵循哪些原则?	38
43. 配制鳊鲮饲料为什么要注意氨基酸的营养 平衡?	39
44. 脂类对鳊鲮有何生理功用?	40
45. 糖类对鳊鲮有何生理功用?	40
46. 配制鳊鲮饲料为什么要优先考虑能量营养?	41
47. 维生素对鳊鲮有什么重要意义?	42
48. 矿物质对鳊鲮起什么作用?	42
49. 饲料添加剂分几类?	43
50. 怎样简易判断鳊鲮饲料品质的优劣?	43
四、如何安全用药防治病害	45
51. 出口鳊鲮和非出口鳊鲮养殖用药规定有何 区别?	45
52. 什么叫休药期?	46
53. 影响用药作用的因素主要有哪些?	46
54. 国家批准的主要水产养殖用药有多少种?	46
55. 怎样避免耐药性的产生?	47
56. 养殖鳊鲮的常用给药方法有哪些?	47
57. 怎样判断药物的治疗效果?	48
58. 养殖者在鳊鲮养殖中用药的误区有哪些?	49



- 59. 为什么有些药物不能同时使用? 49
- 60. 为什么进行鳗鲡病害诊断时要先调查
养殖水体情况? 50
- 61. 为什么同一种疾病在不同的养殖场危害
状况不尽相同? 50
- 62. 为什么在病害诊断时要确认病原体的来源? 51
- 63. 鳗鲡病害常规诊断方法有哪些? 51
- 64. 如何防治鳗鲡爱德华氏菌病? 53
- 65. 如何防治鳗鲡烂尾病? 54
- 66. 如何防治鳗鲡细菌性烂鳃病? 55
- 67. 如何防治鳗鲡脱黏病? 56
- 68. 如何防治鳗鲡细菌性败血症? 57
- 69. 如何防治鳗鲡细菌性肠炎病? 58
- 70. 如何防治鳗鲡水霉病? 59
- 71. 如何防治鳗鲡鳃霉病? 60
- 72. 如何防治日本鳗鲡腐皮病? 61
- 73. 如何防治鳗鲡拟指环虫病和三代虫病? 62
- 74. 如何预防鳗鲡小瓜虫病? 63
- 75. 欧洲鳗狂游性死亡症能彻底治愈吗? 64
- 76. 如何防治鳗鲡两极虫病? 64
- 77. 如何防治鳗鲡赤鳍病? 65
- 78. 如何防治鳗鲡赤点病? 66
- 79. 如何防治鳗鲡弧菌病? 67
- 80. 如何防治鳗鲡车轮虫病? 68
- 81. 如何防治鳗鲡斜管虫病和杯体虫病? 68

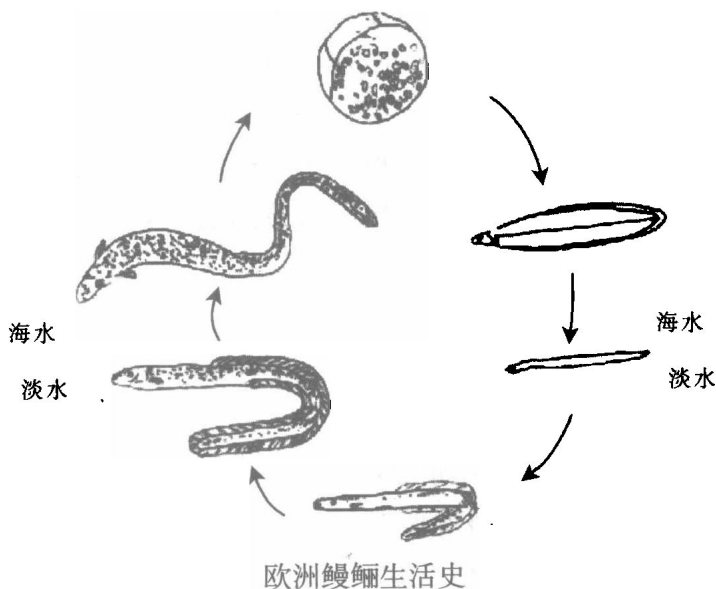


82. 如何防治鳊鱼波豆虫病?	69
83. 如何防治鳊鱼凹凸病?	70
84. 鳊鱼肠道内有白色面条状虫体是什么病?	70
85. 鳊鱼口腔上下颌, 或在胸鳍基部发现有 黑色针状虫体固着是怎么回事?	71
86. 鳊鱼有机磷农药中毒应如何解救?	72
87. 鳊鱼重金属中毒如何防治?	72
88. 鳊鱼氨中毒怎么解救?	73
89. 亚硝酸盐对鳊鱼有哪些危害?	73
90. 鳊鱼发生多种病原的综合征如何治疗?	74
五、鳊鱼的加工	75
91. 对鳊鱼的检验有什么要求?	75
92. 什么是冷冻烤鳊?	76
93. 冷冻烤鳊的工艺流程和岗位操作规程包括 哪些内容?	76
94. 鳊鱼进场后如何暂养和冰昏?	76
95. 如何剖杀鳊鱼?	77
96. 鳊片如何蒸煮?	78
97. 怎样进行鳊片蒲烧?	79
98. 蒲烧后如何处理进库?	80
99. 工厂的品质管理机构如何设立?	80
100. 如何进行冷冻烤鳊产品检验?	81
参考文献	82



1. 鳗鲡有多少种?

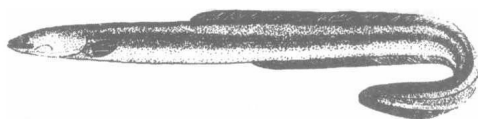
目前，全世界共有鳗鲡 19 种（16 个种和 3 个亚种）。鳗鲡属温水性和热水性鱼类，凡有暖流经过或受暖流影响的海域，都有鳗鲡的存在。在全世界现有的 19 个



鳗鲡品种中，欧洲鳗鲡和美洲鳗鲡 2 种分布于大西洋，日本鳗鲡等其余 17 种分布于太平洋和印度洋（太平洋 13 种，印度洋 6 种，互有交叉）。

2. 鳗鲡长相是什么样的？

鳗鲡体形较长，呈蛇形，前端近圆筒形，后端稍侧扁。全身分为头部、躯干部和尾部三个部分。头部稍尖，前端有吻，吻端稍扁平，不同种鳗鲡吻的形态具有一



鳗鲡形态图

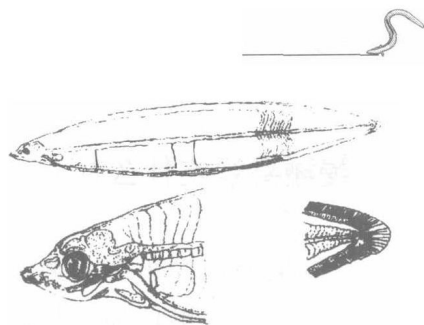
定差异，这是区分相似种类的依据。

躯干部在鳃孔后端具有胸鳍 1 对，短圆，背鳍部分分布于躯干部，背鳍前端部至肛门间距离占全长的比例，不同种鳗鲡其比例不等，这也是区别种类的指标。尾部主要包含背鳍、臀鳍和尾鳍。鳗鲡的背鳍、臀鳍和尾鳍相连成一体，光滑无缺，鳍条间透明，尾鳍呈扇形张开。

3. 鳗鲡生活在什么地方？

鳗鲡是降河性洄游型鱼类。亲鳗在深海受精产卵，受精卵孵化后的幼苗形似柳叶，称柳叶鳗。经过变态发育成玻璃鳗或白仔鳗，经河口溯河而上进入淡水，发育

成黑仔鳗，并生长育肥直至性成熟。性成熟后鳗鲡结群降河洄游入海。洄游过程中，亲鳗不吃食，依靠体内贮存的营养物质支持到达深海产卵场，交配受精产卵。

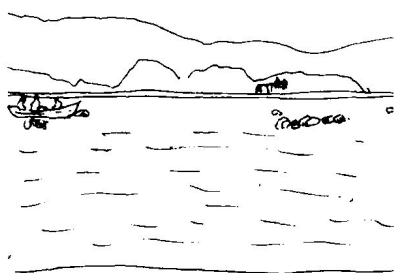


柳叶鳗形态

4. 鳗鲡有什么生活习惯？

玻璃鳗或白仔鳗阶段具有逆流习性，成鳗则具有顺流习性。玻璃鳗在海里受到入海淡水的刺激，在河口聚集成群并溯河而上，而成鳗则具顺流而下的习性，降河顺流洄游入海，至深海产卵。

趋集性也是鳗鲡生活习性之一，鳗鲡喜欢群集生活，在自然水域中常聚集成群于隐蔽处，在养殖环境中常见成群集于食台上或休息台上。



鳗苗捕捞

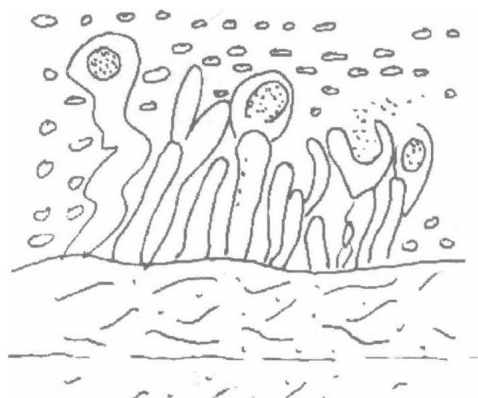
鳗鲡幼苗具有昼伏夜出的习性，白天潜伏水底，夜晚集群溯流而上，称夜行性；不喜欢强光，但对弱光则表现出明显的趋光性。

5. 鳊喜欢吃什么?

鳊是肉食性鱼类，鳊的口小，牙齿细，吞食小块食物。鳊的摄食强度与温度关系密切，当水温上升到 12°C 以上时开始摄食，而当水温降至 12°C 以下时停食进入冬眠。水温为 $22\sim 28^{\circ}\text{C}$ 时摄食强度最大，日摄食量可占体重的 $5\%\sim 10\%$ ，生长速度最快。白仔鳊常以轮虫、水蚤、水蚯蚓、水生昆虫幼虫以及同类残渣、有机碎屑为饵，体重 5 克以上的幼鳊就能主动捕食小鱼、小虾和水生昆虫等，并能摄食配合饵料。体重在 100 克以上的鳊，可捕食水域中的小鱼、小虾、小蟹、贝类及其他水生昆虫，养殖鳊则可以配合饵料为主饲养。

6. 鳊体表黏液有什么作用?

鳊体表黏液是由位于鳊皮肤表皮的黏液细胞大量分泌形成的，为胶状物，含有免疫球蛋白 (IgM)、C-反应性蛋白、铁转运蛋白和溶菌酶等。



鳊的黏液细胞



体表黏液是抵抗病原体入侵的天然屏障；同时，胶状黏液能够保护鱼体皮肤免受摩擦损伤，还能够絮凝水中污物，使水质澄清。

7. 鳗鲡的嗅觉怎么样？

鳗鲡的嗅觉十分灵敏，可以借以判断识别食物的位置和方向。味觉也十分灵敏，能区别酸、甜、苦、咸。在养殖环境中，鳗鲡是靠嗅觉来判断是否投饵和投饵位置，鳗鲡的味觉也能对饵料中的气味变化有敏感反应。因而鳗鲡饵料的组成要相对稳定，投饵要定点，不要经常变换，以免影响鳗鲡摄食。

8. 怎样识别常见的不同种类鳗苗？

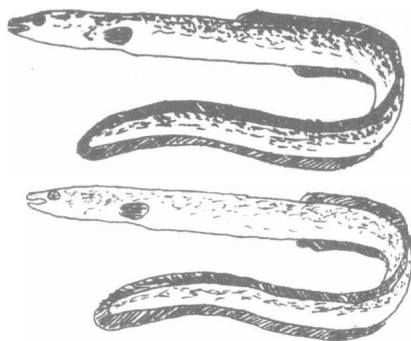
鳗鲡养殖中，鳗苗为人工捕捞的玻璃鳗，不同品种玻璃鳗的生物学特征存在差异，常依据表中特征对玻璃鳗品种进行简易的辨别。



捕捞鳗苗

常见玻璃鳗的产地和生物学特征

品种	日本鳗鲡	花鳗鲡 (鲈鳗鲡)	欧洲鳗鲡	美洲鳗鲡	太平洋 双色鳗鲡
产地	中国大陆 东部沿海和 台湾省、日 本、朝鲜半 岛西南部	中国东南 沿海、马来 西亚、印度 尼西亚至马 达加斯加南 太平洋诸岛 及印度等	法国、英 国、意大利、 丹麦、挪威等	北美东部 的格陵兰岛 至南美的圭 亚那	马来西亚、 巴布亚新几 内亚一带、 印度等
全长(毫米)	48~65	45~55	63~85	52~63.5	46~57
体重(克)	0.13~0.20	0.1~0.16	0.25~0.40	0.09~0.15	0.10~0.16
规格(尾/千 克)	5 500~7 500	6 000~6 500	2 500~3 500	5 000~6 500	6 000~7 000
鳍型	长鳍型	长鳍型	长鳍型	长鳍型	短鳍型
脊椎骨节数	112~120	100~110	107~116	103~111	103~113
汛期	10月至翌年 5月	2月至翌年 4月	12月至翌年 6月	1月至翌年 6月	10月至翌年 3月



鳗鲡的长鳍型和短鳍型