

黄 城 编 著

农 业 出 版 社



蜗牛饲养问答

蜗牛饲养问答

黄城 编著

农业出版社出版（北京朝阳区枣营路）

新华书店北京发行所发行 张掖河西印刷厂印

787×1092毫米32开本 2印张 41千字

1985年2月第1版 1988年2月甘肃第2次印刷

印数 17,101—23,050册

ISBN 7-109-00657-3/S·498 定价 0.42 元

前 言

随着畜牧业的发展和科学饲养的普及，人们对饲料的要求也日趋严格和科学起来。那种不讲营养、有啥喂啥的单一而盲目的饲养方式，正在被采用配合饲料进行科学饲养的现代化饲养方式所取代。因而，饲料在人们心中的概念再也不是单纯的秸秆、麸皮和玉米，而是要求能量、蛋白质、脂肪、矿物质、维生素等营养成分趋于平衡的多品种饲料的配合。蛋白质在饲料的配合中占有相当重要的地位，但又十分缺乏。因而，开发和利用新的蛋白质资源已成为发展畜牧业的当务之急。

蜗牛的人工养殖，则为我们提供了一条开发、利用动物蛋白资源的新途径。目前已引起了人们的兴趣。实践证明，蜗牛可以象蚯蚓一样进行人工养殖，用蜗牛肉和蜗牛的贝壳作蛋白质饲料和矿物质饲料添加剂的效果是好的，可降低饲养成本，提高经济效益。因此，养蜗牛可作为猪、兔、水貂、鸡、鸭、鹌鹑、鱼的动物蛋白饲料。

用作饲料，只是蜗牛用途的一个方面。目前在国外，一些国家盛行吃蜗牛，并被视为高蛋白、低脂肪的上等食品。我国人民吃蜗牛现在还不习惯，但随着饮食结构的逐渐改变，有朝一日，蜗牛也会闯入菜谱。

由于科学技术的发展和生产上的需要，蜗牛越来越得到

重视和引起更多人的研究。科技人员发现，蜗牛酶对溶解细胞壁有着特殊的功效，可用于遗传工程和细胞杂交育种的研究。近年来，科学工作者还从蜗牛体中提取了蜗牛素、催产素和凝血素等。应用于临床，都收到很好的治疗效果。蜗牛加工成冻肉出口，可以换取外汇。所以，人工饲养蜗牛的前景是广阔的。

基于上述情况，为了发展蜗牛的人工养殖，我们把在养殖方法的点滴经验整理出来供作参考，不妥之处请批评指正。

编 者

一九八三年八月

目 录

一 概说	1
1. 养蜗牛有什么意义?	1
2. 养蜗牛的经济效益怎样?	3
3. 蜗牛属于哪一类动物? 哪些种类适于饲养和食用?	4
4. 作为食品用蜗牛怎样进行加工?	7
5. 蜗牛用作饲料的效果如何?	8
6. 蜗牛的形态有哪些特征?	9
7. 蜗牛的内脏器官包括哪些?	11
8. 蜗牛的生活习性是什么?	14
9. 蜗牛怎样交配繁殖?	16
二 饲养场 饲养房 饲养池	18
10. 怎样选择和设置饲养场地?	18
11. 建造蜗牛饲养房的要求是什么?	20
12. 室外饲养怎样防止蜗牛逃窜?	20
13. 怎样选用和构筑饲养池?	21
14. 怎样构筑多层饲养台?	23
三 蜗牛的饲养管理	25
15. 蜗牛的生活为什么离不开池土?	25
16. 怎样制备池土?	25
17. 怎样采集和选购种蜗牛?	27
18. 蜗牛的饲料有哪些种类?	27

19. 蜗牛生长、繁殖都需要哪些营养成分？	28
20. 怎样配制蜗牛的日粮？	29
21. 怎样调制和投喂蜗牛的饲料？	29
22. 蜗牛为什么要分格饲养？应当注意什么？	31
23. 幼蜗牛的饲养要注意哪些方面？	31
24. 生长蜗牛的饲养要注意哪些方面？	32
25. 怎样饲养成年蜗牛？	35
26. 怎样管理野外园田式围养的蜗牛？	38
27. 怎样处理破壳蜗牛？	39
28. 幼蜗牛出壳后什么时间收取最好？怎样收取？	40
四 蜗牛的越冬管理	41
29. 蜗牛什么时间进入冬眠？在什么条件下促 其冬眠最好？	41
30. 蜗牛怎样进入冬眠？冬眠期为什么不会饿死？	41
31. 蜗牛在临近越冬前，有哪些生理上和行为上 的变化？	42
32. 哪些蜗牛将会在越冬中死亡？	42
33. 为什么蜗牛越冬前饲养室内要保持一定的 昼夜温差和散光？	43
34. 越冬前要为蜗牛做好哪些冬前准备？	43
35. 怎样管理冬眠期的蜗牛？	44
36. 怎样埋土保种越冬？	46
37. 蜗牛什么时候解眠好？怎样解眠？	47
38. 蜗牛解眠后，在饲养管理上要注意些什么？	47
五 蜗牛的冬季加温饲养	48
39. 为什么要进行蜗牛的冬季加温饲养？	48
40. 怎样建造蜗牛冬季加温饲养室？	48
41. 怎样进行加温？	49

42. 加温饲养期间怎样掌握好温度?	50
43. 加温饲养期间怎样控制好干湿度?	51
44. 加温饲养期间怎样加强饲养管理?	52
六 蜗牛病害和天敌的防治	53
45. 引起蜗牛患病的一般原因是什么?	53
46. 什么是病态蜗牛? 怎样防治病态蜗牛?	54
47. 蜗牛的天敌有哪些? 怎样防治?	55
七 蜗牛的采收、加工和运输	57
48. 蜗牛在什么时候采收、加工最好?	57
49. 怎样运输活蜗牛?	57
50. 蜗牛运到目的地以后怎样处理?	58

一 概 说

1. 养蜗牛有什么意义？

蜗牛是一种营养丰富而美味的食品。它的蛋白质含量高，脂肪含量低，所以，在西方国家，蜗牛被视为珍品，冻牛肉和蜗牛罐头供不应求。据报道，1981年，美国仅华盛顿地区就销售蜗牛肉1,500多吨；法国巴黎有600多家餐馆营此名菜，每年圣诞节，仅巴黎市，蜗牛的消费量就达210吨左右，巴黎每年鲜蜗牛肉的消费量约为10万吨。因此，许多国家对饲养蜗牛日益重视，纷纷建立蜗牛饲养场，进行人工养殖。

我国目前蜗牛主要还是用来作家畜家禽的蛋白质和矿物质饲料，可降低饲料成本，增加肉、蛋、奶的产量，提高饲养业的经济效益。实践证明，其发展前景是广阔的。

在医药上，蜗牛是重要的中药材。无论肉或壳都具有清热、消肿、解毒、平喘、软坚、理疔等功效。其性味归经，性寒、味咸，入大肠、肺、肝、肾经。主治肿毒痔漏、喉痛、咽肿、哮喘、脱水、小儿脐风、止鼻衄、通耳聋、疳疾、脱肛、疝气、疮肿等症。蜗牛的采集和加工的方法很简单，可在夏、秋两季采收，用开水烫死、晒干，放在广口瓶内贮存，使用时稍加炮制；干品捣碎；鲜品用瓦片焙干研末。但是，不是所有的蜗牛都具有药用价值。入药的蜗牛也

有数十种，如褐云玛瑙螺、同型巴蜗牛、灰巴蜗牛、江西巴蜗牛、条华蜗牛、皱疤坚螺、黄蛞蝓、野蛞蝓、双线嗜粘液蛞蝓、褐带环口螺、三带蜗牛等。

蜗牛的消化腺内含有纤维素酶、半纤维素酶、甘露聚糖酶、蔗糖酶、乳糖酶、半乳聚糖酶、蛋白水解酶等三十多种混合酶，被称为“蜗牛酶”。这种蜗牛酶售价昂贵，可作为溶解细胞壁的工具，广泛用于细胞生物学和遗传学的研究。例如，用蜗牛酶溶解植物的细胞壁，使其与另一个细胞互相融合，取去或调换细胞核，从而培育成一个新的、完整的杂交植株。还可以用蜗牛酶来溶解酵母菌细胞壁，使其酵母细胞仍保持活性，从中提取线粒体。

近几年来，我国科学工作者从褐云玛瑙螺和褐带环口螺的消化腺和肝脏中，成功地分离、提取了“蜗牛酶”。过去这种昂贵的蜗牛酶靠进口，现在可以出口了。

蜗牛酶的提取方法并不复杂，把要提取蜗牛酶的蜗牛饿两天，再用清水冲净，敲碎剥去外壳，再剪开体壁，剥离出消化道，从嗦囊和胃里抽出红棕色的消化液。将消化液用低温离心机在 0—5℃ 下离心（10,000 转/分）10 分钟，清液经细菌斗过滤，将滤液预冷到 -20℃ 后进行真空干燥。真空干燥后所得酶制剂呈棕褐色，可磨成粉末分装在安瓿中，抽气封管，在冰箱中保存。

另一种提取的方法是，剥去外壳，在壳顶部胃的两旁可见左右两叶肝脏，将肝脏取出捣碎，加入 pH 4 的醋酸作溶剂，配成 15—50% 的肝脏溶液，浸渍 1—2 小时，用两层纱布（中间夹消毒棉花）过滤，即得蜗牛肝脏浸出液，得酶率为 3—5%。这种制酶方法，只要少量蜗牛即可现制现

用，不要精密仪器和繁杂提取过程。

2. 养蜗牛的经济效益怎样？

实践证明，人工养殖蜗牛投资少，成本低，不争耕地，不用主粮，收益可观，是一项亟待开发的农村副业。

①繁殖率高：蜗牛有很强的繁殖能力，很少罹致病害，繁殖率比较高，当年孵化的卵，经过半年的饲养，体重可达50克以上，大的可达100—150克。蜗牛在较佳的环境下，一年可繁殖3—4代，每年可产卵600—1,200粒。如按500倍的增殖率匡算，一只蜗牛一年可生产出10斤蜗牛肉。

②饲料来源广泛易得：蜗牛的食性很杂，对食物不挑剔，如杂草、蔬菜和农作物的根、茎、叶、花、果实都可作为饲料。尤其喜食瓜、果皮和剩渣废纸。

③饲养设备简单：养蜗牛不需要复杂的设备，有间饲养室，用些木箱或砖块砌成池子就可以饲养。一次性投资很少，适于个体户开展农村副业生产。

④经济效益显著：从料肉比看，一般消耗8斤青饲料和0.8斤混合精料可长1斤鲜螺体。蜗牛作为饲料使用，可以代替鱼粉，降低畜禽的饲养成本。用占日粮20%的蜗牛粉加0.25%的蛋氨酸饲喂肉用仔鸡，不论是生长速度还是饲料转化效率，都可以达到最佳状况；用占日粮10%的蜗牛粉喂产蛋鸡，可明显提高产蛋率。即使采用土法养殖蜗牛，一个中等劳动力可以饲养蜗牛两万只。在国外，尤其是在欧洲，蜗牛饲养正在逐步走向企业化。

我国的台湾省，养殖蜗牛已成为受人欢迎的家庭副业。养殖蜗牛和制造蜗牛罐头发展很快，已成为当前世界上

蜗牛外销的主要供应者，年产冷冻蜗牛肉达3,000万斤，蜗牛罐头400万箱，销往法国、美国、加拿大、联邦德国、荷兰、比利时、奥地利等国。近年来，我国广东、广西、福建、上海、江苏、湖南、浙江等地区也已开展了人工养殖蜗牛。广东省不仅出口活蜗牛，还制造蜗牛冻肉、蜗牛罐头出口，畅销国外，深受欢迎。目前国外需要量仍在不断增加，每年仅向法国出口的蜗牛冻肉就达200吨。

3. 蜗牛属于哪一类动物？哪些种类适于饲养和食用？

蜗牛跟贻贝、牡蛎、鲍鱼、乌贼、章鱼以及田螺、河蚌一样，都属于软体动物门。从生态环境来看，贻贝、牡蛎、鲍鱼、乌贼、章鱼是生活在海洋里的软体动物，被称为“海洋贝类”；田螺、河蚌是生活在淡水里的软体动物，被称为“淡水贝类”；而蜗牛这一类软体动物则是生活在陆地上的，所以被称为“陆生贝类”。在动物分类上，蜗牛隶属于软体动物门，腹足纲。由于它身体腹面的足部特别发达，所以又称为“腹足类”，它们通常有一个螺旋形的贝壳，所以有时也称之为“单壳类”。蜗牛贝壳螺旋的方向因种类不同

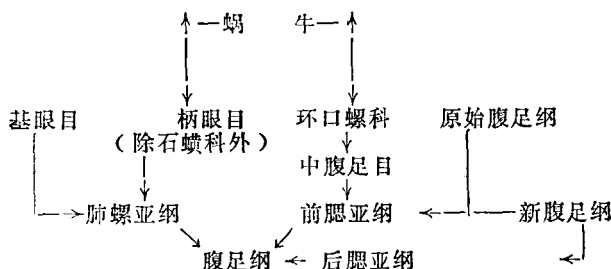


图1 蜗牛在腹足纲中的位置

而异。从贝壳的顶端看，顺着时针方向旋转的螺旋叫左旋，逆着时针方向旋转的叫右旋。一般说来，右旋的蜗牛比左旋的多。通常有右旋贝壳的蜗牛叫右旋蜗牛，反之，为左旋蜗牛。

蜗牛的种类很多，遍布世界各地约25,000种，我国已知的蜗牛也有数千种。蜗牛资源丰富，有食用价值的蜗牛有以下几种：

褐云玛瑙螺：这种蜗牛广泛分布在我国广东、广西、福建、台湾等地区。栖息在菜地、农田、果园、公园和橡胶园里，常隐藏在芭蕉叶和菠萝叶的叶腋、树洞或石缝中。贝壳大而厚，有光泽，呈长卵圆形。壳高13厘米，宽5.4厘米，有6.5—8个螺层，螺旋部呈圆锥形，体螺层膨大，壳顶尖，壳面呈黄或深黄底色，有焦褐色雾状花纹。所以叫“褐云玛瑙螺”。

高大环口螺：分布在广东、湖北、香港等地。多栖息在阴暗潮湿、多腐殖质的地方，在灌丛、树林落叶或石块下。大贝壳呈圆锥形，有5.5个突出的螺层，壳高2.5厘米，宽3.1厘米，体螺层膨胀，其上有一钝的龙骨突起，贝壳呈黄褐色，有光泽，并有许多不规则的暗褐黄色，或栗子色色带，壳顶呈暗褐色，壳口稍向下倾斜，呈圆形。

梨形环口螺：分布在广东、广西、福建等省区。这种蜗牛生活在山区和丘陵地区的树林、灌丛、草丛、石块和树叶下，有时也栖息在岩缝、树洞和芭蕉叶腋里，它们喜欢潮湿阴暗多腐殖质的地方。这种蜗牛的大贝壳呈陀螺形，有5个螺层，螺顶部呈圆锥形，略膨胀，体螺层特膨大，向下倾斜，贝壳呈深褐色，在体螺层周缘中部和下部各有一条栗色

色带，其下方一条较宽，并有无数成串的矢状色斑和间断的黄褐色条纹，壳顶呈淡白色，壳口呈圆形。壳高2.5厘米，宽2.4—3.1厘米。

海南坚螺：生活在热带、亚热带雨林的灌木丛中、山坡草丛中和石堆里，为我国特有种。分布于广东、广西等省区。这种蜗牛贝壳大而厚，呈圆球形，壳高3.9厘米，宽4.35厘米，有5.5个螺层。体螺层膨胀，底部稍平坦，壳顶钝，壳面呈淡黄色或黄褐色，有多条窄的暗栗色和棕黑色色带，上部色带比下部多，在体螺层周缘上有一条较宽的色带，有光泽。壳口呈椭圆形，向右下方倾斜。

皱疤坚螺：分布在广东、广西、上海、湖南等地区。它们生活在石块下、芭蕉丛中、石灰岩洞穴里。这种蜗牛贝壳大、呈扁圆球形，壳高3.5厘米，宽4.9厘米。有5.5个螺层，体螺层上部平坦，下部膨胀，靠近壳口的体螺层周缘上有钝的龙骨突起。壳面呈黄褐色，有多条栗色色带，在体螺层周缘的下方有一条较宽的色带，并有较粗的生长线，壳顶钝，壳口呈月形。

江西巴蜗牛：是我国的特有种。适应能力强，广泛分布于黑龙江、北京、河北、河南、湖南、湖北、四川、广西、江西等地区。常栖息于林边、岩石、落叶及石隙中，农田田埂杂草丛中也有。呈球形的大贝壳高2.8厘米，宽3厘米，有6—6.5个螺层，体螺层特膨大，壳面呈黄褐色或琥珀色，有光泽，有稠密细致的生长线和皱褶。在体螺层中部有一条红褐色色带环绕。壳口呈椭圆形，壳顶尖。

吉林蜗牛：产于吉林省。壳高3厘米，宽比高略小，有6.5个螺层。壳面有斜纹，壳口呈半圆形，色淡黄，也有深

紫色。

其中以褐云玛瑙螺个体最大，有巨螺之称。繁殖力强，生长快，肉质鲜嫩，营养丰富，广东称之为“名菜螺”，台湾俗称“露螺”，幼螺出壳4个月左右可达商品标准（重25—35克）。广泛分布于欧洲的有葡萄蜗牛（也叫法国蜗牛），每个重约25—30克，生活力更强，肉质更为鲜嫩，食用价值尤高。据分析，100克褐云玛瑙螺鲜肉含蛋白质18克（干肉含蛋白质60.42克），脂肪5克，糖类7克，并且还含有多种维生素和微量元素。而100克鸡蛋含蛋白质仅12.5克。

4. 作为食品用蜗牛怎样进行加工？

蜗牛是一种高蛋白、低脂肪的食品。随着人们食品结构的变化和营养要求的平衡，蜗牛越来越广泛地被用作食品，其实我国某些地区的群众早就有吃蜗牛和螺蛳的习惯。食用加工前，选择体重在30克左右的、健康活跃的个体，这样的蜗牛出肉率高（一般4斤活体可出肉1斤），肉质鲜嫩。选好后装入吊筐内，先置于清水中清洗，再以12%浓度的盐水浸渍，盐水中可加点食醋，泡半小时左右，慢慢搅拌，使杂质和粘液渐渐浮在水面上，然后捞出放在清水中洗净，放入100℃开水中煮沸20分钟左右。再一种方法是将活蜗牛破壳取肉，用明矾洗掉粘液，再用沸水煮20分钟，取出放入冷水中冷却，挑出螺肉，去除内脏。按腹足肌肉收缩紧实程度、重量分级挑选。腹足肌肉收缩紧实、个体大小适中者为佳。最后，将螺肉再水煮20分钟，洗净、冷冻、包装即可供出口。制作罐头食品，还要加上佐料烹调。

做菜方法是，将完成初处理的蜗牛肉切成细片，热油爆

炒，并配以调料，即成为符合我国人民口味的各种风味的炒螺肉片。如果将原料螺肉与碎蒜、奶油、胡椒等混合装入洗净的螺壳内，经烤箱烘烤，即可连壳一起上桌，成为法国名菜——烙烧蜗牛肉。在吃蜗牛盛行的法国，蜗牛肉可以烹调加工成许多名菜佳肴，如滚烧蜗牛、鸡仔蜗牛、红酒蜗牛、杏仁奶油蜗牛、光烧蜗牛等二、三十种，别有风味。

5. 蜗牛用作饲料的效果如何？

蜗牛用作饲料的方法是：先把人们可食的头、足部分取下，剩余的内脏及贝壳，烘干打碎成粉，以备贮存使用，或按一定比例制成配（混）合饲料，或加工成颗粒饲料，也可将蜗牛全体烘干后加工。用作饲料也可鲜用，方法是把蜗牛煮熟后去壳，切细或绞烂，按一定比例（根据畜禽饲养标准）混入其他饲料中投喂。用作水貂、艾虎等食肉毛皮兽的饲料，可将煮熟的螺体（去壳）放在绞肉机中绞烂后直接投喂。

切忌用生鲜蜗牛投喂畜禽。因为蜗牛是11种广泛分布的寄生吸虫的中间宿主，这11种寄生吸虫都必须在蜗牛体内寄生一段时间，在这段时间里，吸虫虫卵发育成毛蚴、母孢蚴、子孢蚴，一般要寄生半年到一年，然后才脱离蜗牛。除了吸虫以外，蜗牛也是一些畜禽的寄生线虫、绦虫的中间宿主，畜禽一旦感染，不但危及其健康发育，也会成为人体感染的潜在病原，除此之外，鲜蜗牛体内含有一种抑制雏鸡生长的有害物质，当用量超过日粮的10%时，其抑制作用更为明显，因此鲜蜗牛喂雏鸡要煮沸15~20分钟即能消除有害成分。

蜗牛肉体和内脏富含畜禽生长必需的十多种氨基酸和多种维生素，还含有一定数量的脂肪和碳水化合物。贝壳中还含

有畜禽所需要的钙、磷、钾等多种矿物质元素。饲喂后效果十分显著。据广东省海南自治州畜牧研究所试验，一组添加鱼粉，另一组添加蜗牛，结果，蜗牛组比对照组每月多增重3.4—4.6斤，肉料比，蜗牛组为1 : 3.72—4.39，鱼粉组为1 : 3.81—5.16。另据报道，螺壳磨成细粉，添加到饲料中饲喂雏鸡或仔猪，有利于骨骼生长发育，效果比石粉好。蜗牛添加到饲料中喂毛皮兽，其皮毛光滑、体格健壮、增重快、产仔率高。此外，鱼类、黄鳝、鹌鹑等也都喜食蜗牛。

6. 蜗牛的形态有哪些特征？

蜗牛的身体柔软，不分节。整个身体可分为贝壳、头、足、内脏器官、外套膜五部分（图2）。

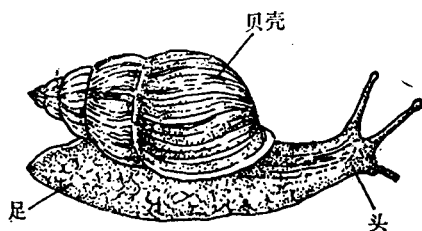


图2 蜗牛的形态（褐云玛瑙螺）

①蜗牛贝壳的结构和用途：蜗牛的贝壳呈螺旋形，它是由蜗牛外套膜的表皮分泌而形成的。里外分为三层：外层为角质层，中间为棱柱层，内层为珍珠层。贝壳的成分主要是碳酸钙（约占全壳的95%），还有少量的贝壳素和其他有机物，在无机成分中还有镁、铁、磷酸钙、硫酸钙、硅酸盐和



图3 蜗牛贝壳剖面

氧化物等(图3)。

蜗牛的贝壳,在外形上可分为螺旋部和体螺层两部分。螺旋部由许多螺层组成,是蜗牛内脏囊的所在部位。体螺层是贝壳最膨胀的一层,也是贝壳的最后一层,它容纳蜗牛的头、

足部分(图4)。

蜗牛的贝壳对身体起保护作用,遇到敌害扰乱或攻击时,便缩入壳内,免遭危害。在遇到过干或过湿的环境时,可随时将头、足缩入壳内休眠,以抵御恶劣的环境条件,保存自己。

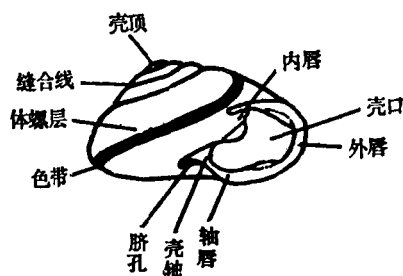


图4 蜗牛贝壳各部分名称

②蜗牛头、足部分的构造 蜗牛的头部发达、颈长、呈圆筒状。腹面有口器,头上有左右两对敏感的、可以自由伸缩的触角,背面的一对触角大而粗,腹面的一对触角短而细。当头和足伸出活动时,如果触角碰到障碍物,它就会立即改变方向。同时,蜗牛的触角还兼有嗅觉的功能,可以闻到气味,找到食物。蜗牛的眼长在大触角的顶端。靠近大触角的后面有生殖孔。颈部在足的前端背面,后端与外套膜相