

食用螺养殖技术

广东省科技干部局协助组稿
雷社锁 吴葆庄 编著



科

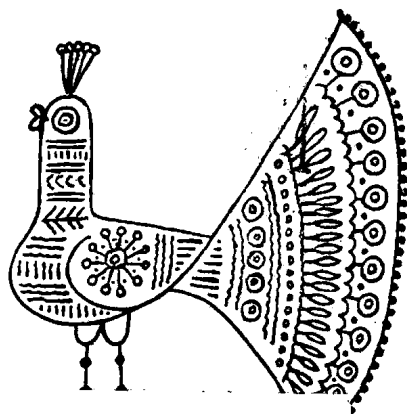
分社

广东星火丛书·珍贵动物养殖技术

食用螺养殖技术

广东省科技干部局 协助组稿

雷社锁 吴葆庄 编著



科学普及出版社广州分社

食用螺养殖技术

广东省科技干部局 协助组稿

雷社锁 吴葆庄 编著

科学普及出版社广州分社出版发行

(广州市应元路大华街兴平里3号)

广东省新华书店经销

广东第二新华印刷厂印刷

787×1092毫米 1/32开 2印张 40千字

1988年3月第一版 1988年3月第一次印刷

印数:1—7,000册

ISBN 7-110-00032-X/S·20

定价: 0.50元

前 言

为配合实施“星火计划”，把科学技术送到广大农村和边远地区，促进乡镇企业的发展，促进农村产业结构的改造和商品经济的发展，我社和广东省科技干部局共同组织编写了这套《广东星火丛书》。

《广东星火丛书》共分九套：《珍贵动物养殖技术丛书》、《海水养殖技术丛书》、《热带经济作物栽培技术丛书》、《农产品深加工技术丛书》、《小矿产开发加工技术丛书》、《饲料开发技术丛书》、《生物防治技术丛书》、《轻工新产品新技术丛书》、《新良种繁育技术丛书》，均是以广东省“星火计划”项目为蓝本，相应归纳、分类、组织编写的。本丛书在体例上、写法上的特点是：简单明了，通俗易懂，指导性强。本丛书在应用上的特点是：把来自于基层的技术经验总结整理后，又面向基层普及，有条件、有能力的地区和个人均能采用。

从1987年起，《广东星火丛书》计划每年出1~3套，在国家“七·五”期间内全部出版完毕。

在组织编撰及出版《广东星火丛书》的工作中，中共广东省委、广东省政府的领导同志给予我们以很大的支持；广东省内各市、县的科学技术委员会给予我们以很多的具体帮助；更承蒙许多在基层工作的科技人员不吝赐稿，谨此致谢。

科学普及出版社广州分社

1987年6月

目 录

田螺的养殖技术	(1)
田螺的经济价值	(2)
田螺的生物学特性	(3)
田螺的种类及形态	(3)
田螺的生活习性	(4)
田螺的繁殖	(5)
田螺的养殖方法	(8)
养殖池的设施	(8)
饲养管理技术	(9)
非洲大蜗牛的养殖技术	(12)
蜗牛的经济价值	(13)
蜗牛肉的营养价值	(13)
蜗牛肉的医药价值	(14)
蜗牛的形态和习性	(16)
非洲大蜗牛的形态特征	(16)
非洲大蜗牛的生活习性	(18)
繁殖特性	(19)
人工孵化繁殖	(21)
非洲大蜗牛的养殖方法	(23)
养殖方式	(23)
饲养管理方法	(24)
蜗牛的天敌防治	(25)

福寿螺的养殖技术	(26)
福寿螺的经济价值	(27)
螺肉的营养价值	(27)
螺肉的医药价值	(30)
螺肉的商品价值	(30)
福寿螺的生物学特性	(32)
福寿螺的种类及形态	(32)
福寿螺的生活习性	(33)
福寿螺的繁殖	(35)
福寿螺的雌雄鉴别方法	(37)
福寿螺与田螺、东风螺(蜗牛)的形态习性区别	(37)
福寿螺的养殖方法	(39)
福寿螺的春季养殖	(39)
福寿螺的夏秋养殖	(42)
福寿螺的冬季养殖	(49)
饲料的种类和投放	(51)
提高福寿螺孵化率和幼螺成活率	(51)
福寿螺的加工利用	(54)
食品加工技术	(54)

田螺的养殖技术

田螺的经济价值

田螺肉味清鲜，风味独特，营养丰富，颇受群众欢迎。据分析，每100克田螺肉含蛋白质18.2克，脂肪0.6克，磷354毫克，钙214毫克，铁22毫克，维生素B₂0.4毫克，以及丰富的维生素A等。与蛋类相比，除脂肪略低外，其蛋白质、糖类、磷、钙、铁及维生素类，均高于蛋品。田螺肉除蛋白质的含量稍低于田鸡肉之外，其他营养成分亦高于田鸡。

“三月田螺一肚仔，入秋田螺最肥美。”中秋节前后，人们喜食炒田螺，这是由来已久的习俗。相传，中秋赏月食田螺可以明目，这确有其科学道理的，因为田螺含有丰富的维生素A，而维生素A则是合成眼的视色素的主要物质，从而有助于明目。人们吃田螺，讲究的只吃其肉，但田螺真正的肌肉并不多，只不过是能从螺口伸出来的头部和足部，而在螺体螺旋卷曲部分内的，却是鳃、心、肝、胃、肠、肾、卵巢（精巢）等内脏，多数人吃田螺时都是连五脏一同吃了下去的。因此，在炒吃田螺之前都把田螺用清水漂养一、两天，且常换水，使田螺将鳃、胃、肠内的污秽及对人体有害的化学物质排漂干净。炒吃田螺时，常喜欢用蒜头、鲜紫苏叶和食醋等作佐料，这不但增加了田螺的风味，而且兼有一定的杀菌作用，更有益于健康。

田螺的生物学特性

田螺的种类及形态

田螺在动物分类上属于软体动物门腹足纲动物，其形态及各部分名称见（图1）。常见和经济价值较高的种类有如下几种：

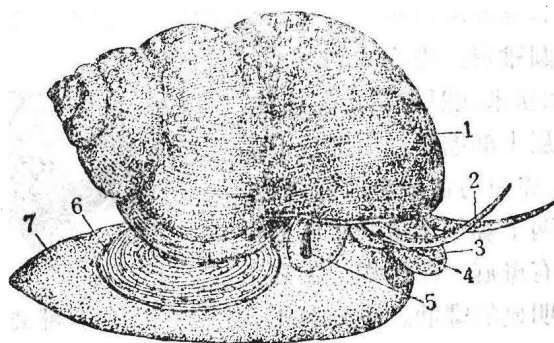


图1 雌田螺爬行状态

1.贝壳 2.触角 3.吻 4.眼 5.出水管 6.出 7.足

中国圆田螺 贝壳大，壳薄而坚，呈长圆锥形。壳高6厘米，宽4厘米。螺层6~7层，表面略膨大，螺旋部发达；体螺层膨大，缝合线深。壳呈黄褐色或深褐色。栖息于湖泊、池塘、水田及缓流的小溪内，在我国分布很广（图2）。

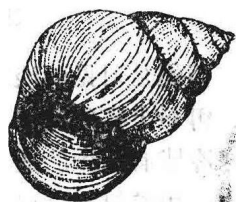


图2 中国圆田螺

中华圆田螺 壳大，壳薄而坚实，呈卵圆形。壳高5厘米，宽4厘米。螺层6~7层，各层表面膨大，螺旋部较短而宽；体螺层特别膨大；壳顶尖锐，缝合线深。壳面呈绿色或黄褐色。分布于我国华北和黄河平原、长江流域。

胀肚圆田螺 壳大，壳质较坚硬，呈圆锥形。壳高7厘米，宽4.8厘米，螺层7层，表面甚膨胀；壳顶尖，缝合线深。壳面呈黑褐色，具有许多四方形的凹陷，故又称为“麻子圆田螺”。分布于我国西南部。

长螺旋圆田螺 又称“石螺”，贝壳大，壳薄而坚硬，呈长圆锥形。壳高6.6厘米，宽4.2厘米，螺层7层，壳顶钝，体螺层上部缩小，中部及下部膨大。壳面为黄绿色或绿褐色，最末两个螺层上生长线明显，并具有斑痕，在体螺层上有条不大明显的螺肋。多分布于我国西南部（图3）。

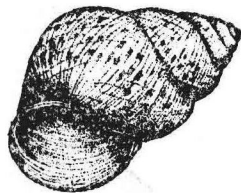


图3 长螺旋圆田螺

吟螺 又称大田螺，贝壳大，壳质薄，呈卵圆锥形。螺层7层，各层膨胀度不大，体层大，占壳高的2/3。壳表面平滑具光泽，呈绿褐色。

田螺的生活习性

田螺是习见的淡水软体动物，喜栖于冬暖夏凉、土质柔软、饵料丰富的湖泊、河流、沼泽地和水田等环境。对干旱和寒冷皆有很大的适应性。当干旱时，它将软体部完全缩入壳内，用厖封闭壳口，以减少体内水分的蒸发；在寒冷季节则钻入泥中呈休眠状态，一旦环境适宜又苏复过来，将头足

伸出壳外匍匐爬行。

田螺生长的最适温度为 $20\sim 27^{\circ}\text{C}$ ，当水温升至 30°C 时，则停止摄食，并群集于荫蔽处纳凉，若无遮荫场所，则用厣挖穴潜入土中避暑，此时封闭壳口，静止不动；当水温升高至 40°C 时便死亡。然而，田螺却十分耐寒，寒冬时节，便用厣挖 $10\sim 15$ 厘米深的孔穴，每穴常有 $5\sim 6$ 个田螺蛰伏其中越冬，不食不动，不时放出气泡，只要有水分供给，就不至冻死。春天，水温升至 15°C 时，即开始从避寒孔穴中爬出水底摄食生长，到三月份开始进行繁殖。

田螺具有逃逸的习性，善于利用其特有的吸着力，逆溯水流而逃往他处，或是顺水辗转逸走，甚至在小孔穴内拥群聚集，以逐渐扩大孔穴，再利用流水溜出养殖池，所以，养殖池注水闸和排水闸需装设铁丝网防逃。

田螺的食性为杂食性，在天然情况下，摄食水底的水生生物及腐败的有机质，如硅藻类、腐殖质等。养殖时则投喂人工饲料，如青菜、米糠、鱼类废弃物及其他动物内脏等。

田螺的生长速度，在天然情况下，当年能长到 $6\sim 8$ 克；养殖的可达 $12\sim 15$ 克，尤以最初的 $3\sim 4$ 个月成长最快，尔后则逐渐缓慢， $1\sim 2$ 年后就不大成长了。

田螺的繁殖

田螺的雌雄性别

雄性 雄性生殖系统具有精巢、输精管和摄护腺。精巢呈弯月形，是由许多小管所组成，内有精子和各个发育阶段的雄性生殖细胞。精巢后端和输卵管相连接，向前伸展到膨大的摄护腺。阴茎继摄护腺之后变狭而伸入右触角内，雄性生殖孔开口于右触角的顶端。田螺右触角成为交接器，这是

与其他腹足类动物极为不同的特点。

雌性 雌性生殖器官具有卵巢、输卵管和子宫。卵巢长形，与输卵管相平行。输卵管呈管状，前部较细，与卵巢相连接；后部膨大，与子宫相通。膨大部的壁为腺质构造，腺质分泌蛋白质液，用来包裹各卵。子宫为一大腔，在同一时期内可以看到其内含有各个发育阶段的胚胎，较老的胚体或幼螺在前区靠近生殖孔的一端，而较早期的胚体在子宫后区，即靠近输卵管膨大部的一端，含有的胚螺数目可达100多个（图4）。

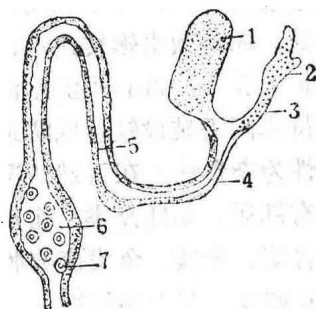


图4 田螺的生殖器

1.蛋白质 2.卵子 3.卵巢 4.输卵管 5.受精囊 6.子宫 7.胚子

从外部形态上区别雌雄田螺的方法，是观察它们的触角：雌者，其两条触角大小相同且向前方伸展；雄者，右触角较左触角粗而短，末端向右内侧弯曲，其弯曲部分即为生殖器（图5）。



图5 田螺的雌雄鉴别

a.雄性

b.雌性

1.雄性生殖器 2.触角 3.眼

雌雄交配时，雄螺用右触角上的生殖器伸进雌螺的子宫穴，将精子放进子宫口，精子进入输卵管与卵子结合。

田螺的雌雄比例是雌多雄少，雌螺约占群体的75~80%，雄螺仅占20~25%。正因为雌多雄少，雄性在繁殖期中交配频繁，所以雄性的寿命仅约雌性的1/2，终2~3年为一终生。

田螺的生殖特点

田螺的生殖特点是卵胎生，也就是说，田螺的卵在输卵管内受精后，于子宫内发育成小田螺，然后才把仔螺产出。

雌螺排卵和产仔，均受水温所支配，夏季水温超过25℃以上时，则不行产仔。每次产仔量多的有40~50个，一般也有20~30个。产后15天，仔螺重达0.025克，此时开始摄食，人工繁育时可撒下熟蛋黄细末饲喂。当年4月出生的仔螺，发育良好者，次年4月就能繁殖，可排卵20~30个，最迟排卵也不超过14个月。田螺的排卵量随生长年龄的增长而增多，5年生的亲螺，排卵数多达50~60个。

田螺的养殖方法

养殖池的设施

专养池

养殖池应设在水源充足、管理方便之处。池宽以1.5米为宜（图6），这样的规格利于养殖生产管理，采收田螺时不必进入池中捕获，人可蹲在两边畦畔上，用手伸入池内随意捕捞。专养池内可适当间种一些茭笋、慈菇、荸荠等水生作物，以充分利用土地和给田螺创造一个荫蔽的、良好的生态环境。

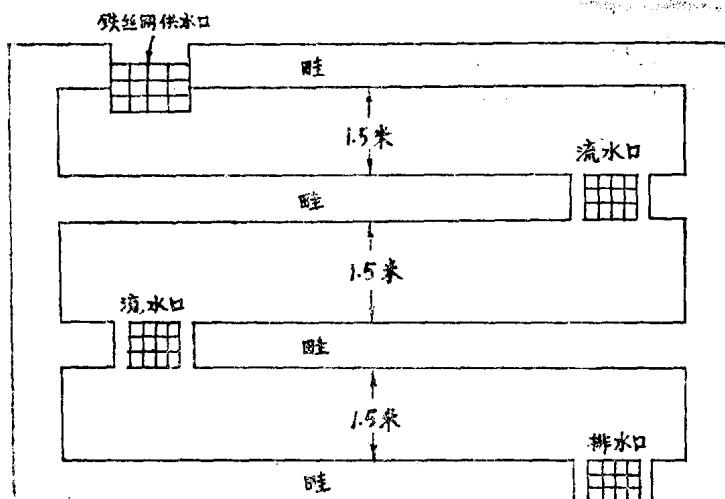


图6

稻、螺兼作田

即利用水稻田混养田螺。尤其是那些常年不涸水而湿润

的沼田，最适于养殖田螺。稻田养殖田螺，稻作的有机质肥料已足够供应田螺生长发育所需。同时，在水稻植株的荫蔽下，炎夏时节田螺仍然持续生长。稻螺混作养螺简易省工，唯不便于稻作耕耘和不能施以农药除虫之弊。

螺、鲤混养池

螺与鲤混养时与一年生的稚鲤混养为最好，不宜与二年生的成鲤混养，因为成鲤吞食田螺仔螺，而且成鲤的快速游动会扰乱养殖池，影响田螺的生长发育。

建造螺、鲤混养池，不要求特别的设施，只需修建稚鲤不能逃逸的池畦，并经常保持水深10~15厘米即可。该水层对田螺虽然略浅了些，但不致妨碍生长。在养鲤过程中，投喂鲤鱼的鸡粪和饲料的残渣，经在泥土中分解后，可供田螺作饵料；水温亦易维持在20~26℃适温，实为一举两得。螺、鲤混养的放养密度为：田螺每平方米150个，一年生稚鲤5尾。

田螺也可同其他非肉食性鱼类如罗非鱼类等进行混养，可因地制宜混合养殖，以提高经济效益。

饲养管理技术

养殖田螺的水源要求

水质的好坏是养殖田螺成败的关键之一。首先，要保证水质优良，凡含有强度的铁质和硫质的水，绝对不能使用，因为含铁量过高的水，放养种螺后死亡率甚高，能存活成长的，其壳上附着红锈，甚至连螺肉也呈现红棕色。含硫磺的水，同样会使田螺具有硫磺臭味，不堪食用。其次，以半透明水为宜，养殖水过于澄清透明，反而不够肥沃。所以，尤以稍混浊的河水或池塘天然水体最理想。这种水含有丰富的

天然饵料和充足的氧气。

由于田螺对水中的溶氧量非常敏感，当溶氧量在3.5毫克/升时，就不太摄食了；溶氧量降至1.5毫克/升时，就会缺氧而死。所以，养殖田螺以半流水式养殖的效果最佳。泉水和井水的溶氧量均不高，若需作为田螺养殖水源，要抽上贮水塔，再由高处泻下，使水与空气中的氧混合而注入养殖池，或使涌泉水通过小水渠长距离回流，以增加溶氧量。

田螺生长最适水温为20~26℃，炎夏由于气温上升，水温也随之激增，从而导致缺氧，故4月份以后，应采取流水方式调节水温和补充水中氧气，每周换水两次。当水温升至30~33℃时，田螺便潜入土中避暑凉身。此时因不食不动，停止生长肥大，肉质变硬乏味。所以，务必注意把水温调节在26℃以下，在最适生长水温下，田螺摄食旺盛，饱腹而寝，头部随波旋动，时而尽量伸出螺身，时而微微跃动，这是田螺对水温感到爽适的表示。

养殖水的深度，原则上为30厘米，冬季为了提高水温，可略为降低水位至15~20厘米深，这不仅是田螺生长发育所需，也起防御敌害作用。总之，养殖水的管理非常重要，切莫疏忽。

土质要求

田螺喜栖于质地柔软、饵料丰富的土壤环境。所以，在田螺养殖过程中，要进行土壤改良，以促进田螺的生长发育，获得高产。主要是测定土壤的pH值和氨，借以掌握土壤的变化情况，加以改良。土壤pH为3~5时，每100平方米面积撒施碳酸钙15~18公斤，间隔10天再施第二次；pH8~10时，每100平方米面积施干鸡粪5~6公斤，每间隔10天继续施第二、三次。土壤中若有氨气溶存时，每100平方米面积施

用啤酒酵母 6 公斤。pH 6 ~ 8 时，每 100 平方米面积施用腐熟堆肥 100 ~ 150 公斤。堆肥是以短草、鸡粪、碳酸钙夹层堆沤而成。

此外，若能在养殖田上撒一些切细的禾秆，则颇有裨益，一是掩盖田螺栖息的穴孔，防范鸟兽外敌的侵害；二是减少水分的发散；三是有利于水生饵料微生物的孳生繁殖，以丰富田螺的饵料。

如系亲螺繁育池，在放养亲螺前，先用鸡粪与稻草按 3 : 1 的配比，制成堆肥，以每 100 平方米面积投放 1.6 公斤做成池床，培养天然饵料，施后经 1 ~ 2 星期，踏入池底，待不发生气泡时即为腐熟，此时可放养亲螺进行繁殖。

捕获方法

捕获田螺时除了蹲于畦畔上伸手入池中抓获大型者外，宜用直径 20 厘米、网目 2.8 厘米的手抄网捞捕，使小型者能漏网于池中继续养殖。如果养殖池面积较大时，可用炒熟的米糠混以粘土捏成团状，投入池中，田螺闻到香味就会群集摄食，可拾大留小进行收获。