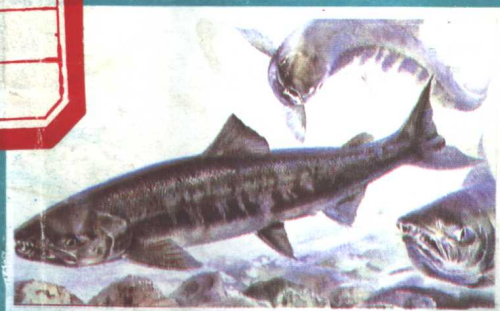


蛙鳖活饵养殖利用技术



沼泽绿蛙
棘胸蛙
中国林蛙
棘腹蛙、鳖



中国人事出版社
中南工业大学出版社

中国特种养殖栽培利用新技术大全

蛙鳖活饵养殖利用技术

本册主编 曾中平、丁学东

作 者 丁学东、毛德胜

毛盛贤、曾中平

中国人事出版社
中南工业大学出版社

(京)新登字 099 号

责任编辑 · 车 彦 程 滨

封面设计 毛中奇

图书在版编目(CIP)数据

蛙鳖活饵养殖利用技术/曾中平主编. —北京:中国人事出版社 1994.10

(中国特种养殖栽培利用新技术大全/曾中平主编)

ISBN 7-80076-531-8

I. 蛙… II. 曾… III. ①蛙科—蛙类养殖—活饵—养殖②鳖—活饵—养殖—技术 IV. ①S966.3②S966.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(94)第 09923 号

中国人事出版社出版

(100028 北京朝阳区西坝河南里 17 号楼)

中南工业大学出版社出版

(410083 湖南长沙岳麓山)

新华书店经销

湖南省长沙师范学校印刷厂印刷

1994 年 10 月 第 1 版 1994 年 10 月第 1 次印刷

开本:787×1092 毫米 1/32 印张:5.625

字数:117 千字 印数:1—10000

全套定价:57.40 元 本册定价:4.00 元

《中国特种养殖栽培利用新技术大全》

顾问委员会

- | | | |
|-----|-----|---------------------------|
| 主任： | 蒋冠庄 | 中华人民共和国人事部副部长 |
| | 刘培植 | 中华人民共和国农业部原副部长 |
| 委员： | 裘维蕃 | 中国科学院院士、北京农大教授 |
| | 钦俊德 | 中国科学院院士、中国昆虫学会理事长 |
| | 王伏雄 | 中国科学院院士、中国植物学会理事长 |
| | 孙儒泳 | 中国科学院院士、中国生态学会理事长 |
| | 钱燕文 | 中国动物学会理事长、研究员 |
| | 宋大祥 | 中国动物学会副理事长、研究员 |
| | 郑光美 | 中国动物学会副理事长、教授 |
| | 杨炎生 | 中国农业科学院副院长、研究员 |
| | 倪传荣 | 北京教育学院院长 |
| | 周培瑾 | 中国科学院微生物研究所所长研究员 |
| | 侯福兴 | 中国人事出版社副社长 |
| | 田荣璋 | 中南工业大学出版社社长、教授 |
| | 邵宝祥 | 北京教育学院副院长 |
| | 郑尚金 | 中国第三届特种动植物新技术新产品交易会组委会主任 |
| | 马福昌 | 中国第三届特种动植物新技术新产品交易会组委会副主任 |
| | 施世庭 | 中国第三届特种动植物新技术新产品交易会组委会副主任 |

编辑工作委员会

主 编：曾中平

编 委：（按姓氏笔画顺序排列）

车 彦 王茂华 王凌诗 关 非

齐国章 刘 恕 庄秀端 李文波

李维德 李慎英 陈传楚 陈善波

陈德峰 邱黎明 张 本 张旭庭

胡银生 杨明海 欧阳淦 徐 芹

盛泓洁 程 滨 廖国新 蔡于群

裴德智

总策划：毛中奇

编辑出版说明

为了推动我国特种养殖栽培利用事业的发展,促进种养业新技术新产品交易,重点推广种养深加工技术和开发项目,经国家科委批准,农业部支持,“中国第三届特种动植物新技术新产品交易会暨金华市第二届科交会”于1994年9月22—24日在浙江省金华市召开。这是值得庆贺的一件大喜事!

联合举办这次大会的单位是:浙江省金华市人民政府、中国地区开发促进会科技委员会、国家科委中国技术市场协会、浙江省科委、中国专利局专利文献出版社、浙江师大。协办单位有:中国农科院、中国科技馆、全国新产品开发委员会、中国乡镇企业服务中心、中国农学会、全国高校技术市场、浙江省经济动物研究会。承办单位为浙江金华经济技术开发区。一年来经上述各单位的通力合作,为会议的胜利召开做了大量、卓有成效的准备与组织工作,其中重要工作之一是筹备组编一套能全面、系统、科学地反映我国特种生物“种、养、加”概况及新技术的丛书。

令人欣慰的是,北京教育学院生物系主任曾中平主编的《中国特种养殖栽培利用新技术大全》,经多方努力与支持,已由中国人事出版社与中南工业大学出版社联合出版,并在大会上首次发行。该书由国家人事部副部长蒋冠庄,中国农村人才研究会名誉会长、农业部原副部长刘培植题字,并与我国著名学者、教授和专家一起担任本书顾问。该书的编著者来自北京教育学院生物系、北京农业大学、北京林业大学、首都师大生物系、海南大学农学院等高等院校,来自中国科学植物研究所、动物研究所、内贸部野生植物综合利用研究所、北京林业果树研究所、北京水产研究所、北京动物园科研所等科研机构和北京文兴技术开发

研究所牛蛙育种培训中心、浙江金华经济技术开发区等生产经营单位。在此对为该书出版做了大量工作的同志一并表示衷心地感谢！

《中国特种养殖栽培利用新技术大全》套书，能在“中国第三届特种动植物新技术新产品交易会”召开之际出版发行，对于我国调整农业产业结构，促进种养业健康稳定地发展，推动和发展我国的“一优二高”农业，必将起到积极的作用；同时也为大会增添了新的内容，成为大会的重要文献资料。

《中国特种养殖栽培利用新技术大全》首批出版 14 分册，介绍了 250 种多种名、优、新、稀动植物和微生物养殖栽培利用新技术，共计 180 多万字。今后将陆续分期、分批出版，力求反映具有中国特色的、位居世界先进行列的特种养殖栽培利用新技术。该套书要求科学性、实用性强，技术先进、覆盖面广、文字精炼、图表清晰、通俗易懂、便于操作。它既可作为特种养殖栽培利用者的技术指导用书，也可供中等学校生物教师、有关大专院校师生及科研人员阅读参考。

编辑出版《中国特种养殖栽培利用新技术大全》是一项长期、艰苦的系统工程，为了集思广益、博揽众才，不断增加该书的深广度，并逐步提高质量，真诚欢迎全国各界热心特种养殖栽培利用事业的能人积极参加或推荐有关专家、教授、企事业家共同投入该书的编辑、出版、发行和应用工作，同时恳望提供宝贵意见（来信请寄北京教育学院生物系曾中平，邮编：100044）。

中国第三届特种动植物新技术新产品交易会组委会
中国人事出版社 中南工业大学出版社 北京教育学院
《中国特种养殖栽培利用新技术大全》编辑委员会

1994 年 8 月

前 言

目前,全世界已知蛙科(Ranidae)动物达 36 属、500 多种,本书仅介绍国内养殖的大型肉蛙,或肉、药兼用蛙,均为蛙科、蛙属(*Rana*)动物。若扩伸到无尾目(Anura)蛙形动物范围,种类就更多了,全世界有 18 科,2500 多种。我国有 7 科,近 200 种。如负子蟾科(Pipidae)、盘舌蟾科(Discoglossidae)、蟾蜍科(Bufo-nidae)、雨蛙科(Hylidae)、树蛙科(Rhacophoridae)、姬蛙科(Microhylidae)等。其中不少种类开发潜力很大,如产于南美森林中的三色蛙,其皮肤里所含的镇痛剂“Acetylepibatidine”比吗啡的效力高 200 倍;产于澳大利亚的一种雨蛙能杀死金色葡萄球菌,并能抵抗疱疹病毒;一种能在胃里抚育后代的蛙,能提取抵抗胃酸的物质,可能有助于治疗胃溃疡患者。基于蟾蜍的医用价值,保护和人工养殖蟾蜍已不是新鲜事了。总之,与自然界蛙类资源相比,目前养殖的种类不多,利用有限,值得进一步开发利用。

世界上现存鳖科(Trionychidae)动物 6 属 20 多种,我国有 2 属 3 种。本书仅介绍鳖属中的一种——中华鳖(*Trionyx sinensis*)。中华鳖因其有滋补及药用价值早已驰名中外,但因生长发育慢,需求量大而供不应求。为此,本书重点介绍鳖的快速养殖及利用技术。

蛙鳖的幼体——蝌蚪与稚鳖,需摄食水中的浮游生物,发育为成体后也需投喂活饵。成体经人工驯养后虽能吃死饵,但活饵仍是养蛙、鳖中必不可缺的饵料。此外,活饵也是蛇、鸟、兽、鱼、蝎等肉食或杂食动物的重要食物。由于目前养殖者急需这方面的资料,故本书增写了“活饵养殖利用”的内容。

因作者水平有限,对书中错误及不足之处,恳请批评指正。

作者

1994.8

發揮農業科技人員積極性，
大力推廣和应用先進科技
成果，發展特種養殖栽培
事業。

李將冠北題

一九九〇年八月

发展特种
养殖栽培
业为人民
造福
刘培植题

吴昌硕书

目 录

前言

第一章 养蛙及利用技术	1
一、沼泽绿蛙	1
二、中国林蛙	2
三、棘胸蛙	8
四、棘腹蛙	10
五、其他蛙类	11
第二章 鳖的快速养殖及利用技术	13
一、概述	13
二、生物学特性	14
三、养殖方式	19
四、场址选择和池塘建造	22
五、养殖要点	28
六、亲鳖培育及产卵孵化	32
七、苗种的生产	37
八、成鳖的养殖	41
九、鳖的捕捉与运输	49
十、鳖的饵料	51
十一、疾病防治	53
十二、鳖的综合利用	59
第三章 活饵养殖利用技术	67

一、蚯蚓.....	67
二、家蝇	131
三、黄粉虫	133
四、福寿螺	145
五、水蚤	158
六、大草履虫	160
参考文献	163

第一章 养蛙及利用技术

目前,国内外养蛙的主要种类为牛蛙(*Rana Catesbeiana*),详细内容见本丛书中的另一本专著《牛蛙养殖利用技术》。下面介绍其他种类。

一、沼泽绿蛙(*Rana grylio*)

别名美国青蛙。原产北美,属两栖纲、无尾目(*Anura*)、蛙科、(*Ranidae*)动物。个体比美国牛蛙小,体长约13厘米,性成熟时个体重约150—200克,最大个体可达600—800克。体表皮肤比牛蛙光滑,浅绿色,背部有圆形或扁圆形黑斑,颌前端比牛蛙稍尖,胆大,温顺,不太怕人(图1—1)。沼泽绿蛙可生活在盐度稍高的

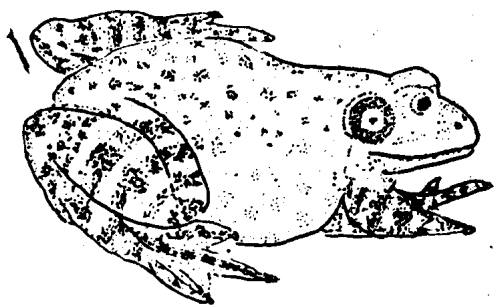


图1—1 沼泽绿蛙

湖沼中,其抗病力,尤其是对红腿病的抵抗力较强。另外,抗寒力也较强,水温 7℃ 以下休眠,10℃ 以上可摄食。北温带自然条件下,每只成年雌蛙年产卵一次,产卵量约 3000—7000 粒。其他形态特征、生活习性 & 饲养管理与牛蛙相同。

基于沼泽绿蛙上述特点,在盐碱度较高、生长期短或牛蛙疾病较重的地区,沼泽绿蛙可作为代换牛蛙的新蛙种,是我国目前仅次于牛蛙的养蛙种类。

二、中国林蛙(*Rana temporaria chensinensis*)

别称哈士蟆、油哈蟆等。属两栖纲、无尾目、蛙科、蛙属动物。主要分布于我国黑龙江、辽宁、吉林、内蒙古、四川、甘肃、青海、陕西、山西、河南、山东、河北等省山区。由于森林植被的破坏,加上滥捕乱捉,目前分布地区大为缩小,很多地方已绝种。因此,加强对中国林蛙保护,大力开展人工养殖利用至关重要。

(一)经济价值

中国林蛙为我国珍贵的药用动物特产,市场出售的哈士蟆油为干制的雌蛙输卵管,其成分以蛋白质为主,脂肪占 4% 左右,碳水化合物占 10%,还含少量硫、磷、维生素及多种激素。干品呈棕黄色,浸泡膨胀后洗涤煮食,具有补虚益精和退热的功效。主治身体虚弱、神经衰弱、精力不足、肺虚咳嗽及产后无乳等症。干制的整体蛙亦有滋补强身作用。鲜活的中国林蛙经烹制后,肉质细嫩,味美可口,是酒席佳肴和名贵补品。

(二)形态特征

体长 6—7 厘米,大者可达 9 厘米。背部土灰色,散布黄色及红色斑点,鼓膜处有一深色三角斑,四肢有清晰的条纹。腹面乳

白色，散有红色斑点。背侧褶在鼓膜上方斜向外侧，随即又折向中线。雄蛙在咽侧下有一对内声囊，第一指上灰色指垫特别发达。趾间有蹼(图 1—2)。

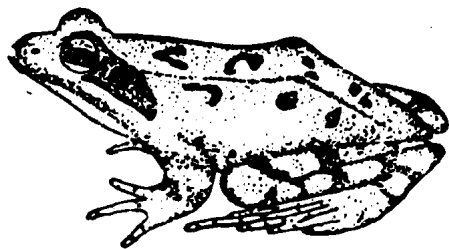


图 1—2 中国林蛙

(三)生活习性与生活史

中国林蛙每年繁殖后，生活在离河流、水库、湖沼一、二千米以内的山林中。越冬时进入水中休眠，休眠的水温为 $0-1^{\circ}\text{C}$ 。解除冬眠从水中上岸的气温为 5°C 以上，水温为 3°C 以上。林蛙上河岸后再进入基本处于静水状况的池沼、水沟等小水体中，之后抱对、产卵。其最低水温不得低于 2°C ，适宜水温为 10°C 。每只成年雌蛙年产卵一团，含卵量为 1300—2300 粒左右。在水温 $1.4-14.3^{\circ}\text{C}$ 下，约经 15 天孵出蝌蚪，自然孵化率一般可达 90% 左右。孵出后 2—3 天开始摄食。蝌蚪生长期适宜的水温为 $20-25^{\circ}\text{C}$ ，低于 10°C 时生长缓慢，高于 28°C 则容易死亡。在 $20-25^{\circ}\text{C}$ 水温下，蝌蚪生长发育到 40 天左右开始变态，至 50 天时即基本变态为幼蛙。幼蛙必须在水边生活 5 天左右，才能离水进入山林。故自水中产卵起至进入山林约经历 2 个多月。蝌蚪主要以水生藻类及植物为食。登陆后的林蛙则以摄食山林中的

节肢动物(如昆虫、蜘蛛、螨类等)为主,此外还捕食蚯蚓、蜗牛、蛞蝓等动物。每只成蛙日捕食量约3—5克,全年约360—600克,经2—5年生长发育,雌蛙个体重可达26—45克。从产卵起计算,约经19个月生长发育,林蛙可达商品蛙规格。林蛙在每年秋季(9月下旬至10月初左右),常集群从山林迁移入河冬眠。

(四)养殖场的建设

根据中国林蛙的生活习性 & 生活史,场址应选择能满足不同生育期需要的地方,以利林蛙生长发育、繁殖和迁移。养殖场包括繁殖场、变态场和养蛙场。

1. 繁殖场:林蛙在该场内完成抱对、产卵、孵化及蝌蚪生长发育阶段。因此,繁殖场要建在背风向阳、地势较平坦、有充足水源、排灌方便、保水性强、靠近养蛙场的地方。每投放5000对种蛙约需7500平方米的繁殖场,其中繁殖池水面约5000平方米,池埂、排灌水渠约占2500平方米左右。水源流量应保持在0.1立方米/秒左右,以满足孵化及蝌蚪生长发育的需氧量。

1) 产卵孵化池:土质、塑膜、水泥池均可,长约4—5米,宽3—4米,深约0.5—0.6米,保持水深约0.4米。每池可放种蛙600对左右。产卵孵化池约占繁殖场水面10%左右。

2) 蝌蚪饲养池:多为土质池。规格与产卵孵化池类同。蝌蚪饲养池面积约占繁殖场水面的90%左右。

2. 变态场:临近变态期的蝌蚪从繁殖场运至靠近(山坡下)放养场的变态场,待变态为幼蛙后有利于幼蛙就近进入放养场,减少幼蛙长途迁移的损失,同时起到了人工疏散的作用。

变态场的水面积约为繁殖场水面的1/10—1/15。变态池可建成土质流水式或塑膜池静水式。池周围有缓坡(40°—50°),坡上草木丛生,为幼蛙登陆、栖息提供良好的生态环境。每个池面