

◇名特优新水产品规模养殖关键技术丛书

蛙类

编著 / 吴蓓琦 吴锦藻

江苏科学技术出版社

规模养殖 关键技术

WATER



名特优新水产品规模养殖关键技术丛书

蛙类规模养殖关键技术

吴蓓琦 吴锦藻 编著

江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

蛙类规模养殖关键技术/吴蓓琦等编著. —南京:
江苏科学技术出版社, 2002.7

(名特优新水产品规模养殖关键技术丛书)

ISBN 7—5345—3566—2

I. 蛙... II. 吴... III. 蛙科—淡水养殖
IV. S966.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002) 第 023500 号

名特优新水产品规模养殖关键技术丛书

蛙类规模养殖关键技术

编 著 吴蓓琦 吴锦藻

责任编辑 王达政

出版发行 江苏科学技术出版社
(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

经 销 江苏省新华书店

照 排 江苏苏中印刷厂

印 刷 阜宁人民印刷厂

开 本 787 × 1092mm 1/32

印 张 5.875

插 页 2

字 数 121 000

版 次 2002 年 7 月第 1 版

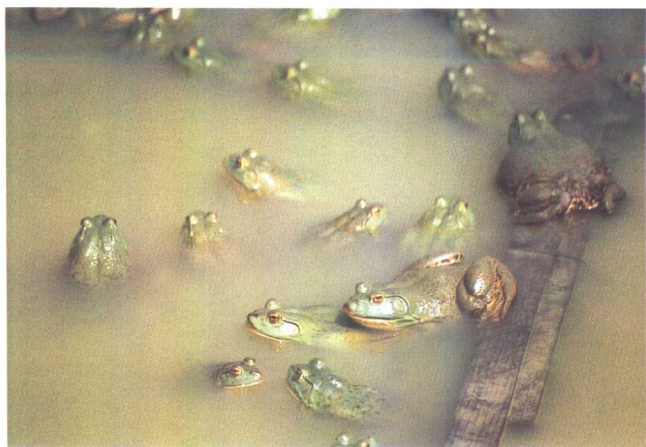
印 次 2002 年 7 月第 1 次印刷

印 数 1—6 000 册

标准书号 ISBN 7—5345—3566—2/S·575

定 价 9.50 元

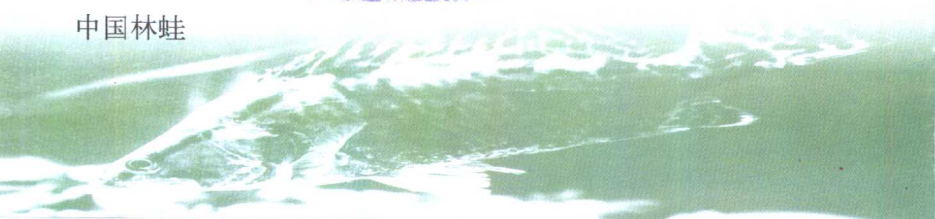
图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

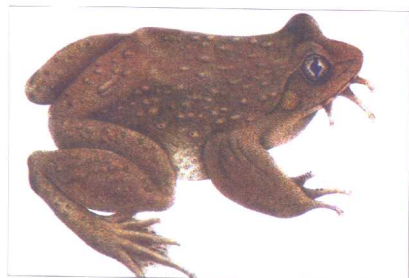


在饵料台取食的牛蛙



中国林蛙

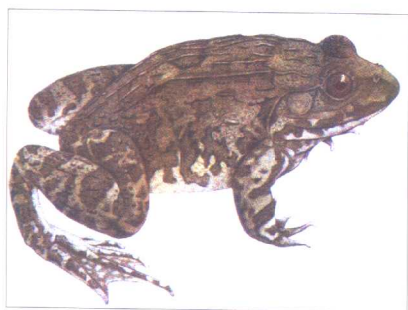




棘胸蛙



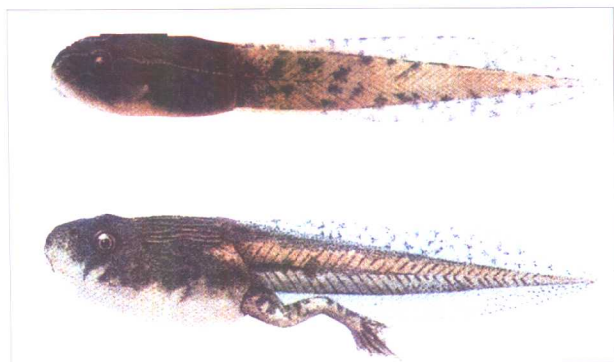
沼泽绿牛蛙



虎纹蛙



棘腹蛙



变态期的牛蛙蝌蚪



变态期的牛蛙蝌蚪



《名特优新水产品规模养殖关键技术丛书》

编委会

主 任 李国平

副主任 魏绍芬 费志良 陈先宏

主 编 费志良

副主编 潘建林

编 委 (各书第一作者,以姓氏笔画为序)

朱清顺 张胜宇 陈校辉 吴蓓琦

周国平 赵明森 徐在宽 唐建清

韩名竹 蔡永祥 潘建林

序

江泽民总书记关于“进行一次新的农业科技革命”的重要指示,为我国农业的发展指明了方向。水产业是大农业的一个重要组成部分。多年来的实践证明,水产业的发展,在很大程度上取决于新技术的研究应用和新品种的引进推广。每一次水产科技的重大突破,每一个水产新品种的成功引进、驯化与推广,都给渔业生产带来了巨大的变化,进而开拓了新的养殖领域,形成了新的经济增长点,成为推动水产业持续发展的强大动力。随着渔业经济的发展,普及和宣传水产养殖的新品种、新技术,提高水产从业者的素质,培养和造就一支有文化、懂技术、善经营、会管理的渔、农民技术骨干队伍,已成为当前的一项重要工作内容。特别是我国已经加入了世界贸易组织(WTO),对我国水产业的发展是一个机遇,更是一次挑战。我们的水产从业人员要瞄准国内外两大市场,研究了解国内外两大市场,按照这两大市场的要求发展名特优新水产品的养殖与加工。

江苏是我国渔业大省之一,素有“鱼米之乡”之美誉。改革开放以来,江苏水产业进入了快速发展的新时期,至 2000 年全省水产养殖面积已达 1 059 万亩,水产品总产量 308.79 万吨,产值 305 亿元,分别占大农业和多种经营总产值的 17% 和 41%。近十年来,江苏省名特优新水产品养殖发展迅猛,从引进养殖种类到野生种类的驯化养殖先后已有数十个种类,其中河蟹、青虾、罗氏沼虾、珍珠、中华鳖、鳊鱼、淡水白鲢、





黄鳝、泥鳅、鲟鱼、黑鱼、牛蛙、叉尾鲶、河鲩、鲈鱼等名特优新品种已进入规模化养殖,形成了自身的特色,并取得了明显的经济效益、社会效益和生态效益。1998年起,江苏省组织实施了水产品种、技术、知识三项更新工程项目,全省各地充分利用自身的资源和区域优势,大胆实践,勇于创新,不断提高科技水平,养殖中新的养殖对象、养殖技术和模式不断涌现。为了加快名特优新水产养殖产业的发展步伐,推广各地养殖名特优新水产品种的经验,满足广大水产从业者对新技术的迫切需求,江苏省淡水水产研究所组织有关专家和学者撰稿,编写了这套《名特优新水产品规模养殖技术丛书》。该套丛书共计 11 本,侧重于淡水品种,较系统地介绍了河蟹、淡水虾类、河蚌育珠、鳖、龟、鳊、鲮、蛙类、黄鳝、黄颡鱼、鲟鱼等十余个水产种类。该丛书着重介绍近年来水产科技新成果、新技术和生产实践中取得的新经验,它在内容上将科学性、实用性和可读性融于一体,适应了不同层次读者的需要,广大渔、农民不但可以提高科学养殖的技术素质,因地制宜借鉴与应用相关新技术,还可找出适应本地区养殖的技术关键和发展方向。可以相信,本丛书的出版将对指导开展名特优新水产品种规模化养殖,培养名特优新水产养殖人才,提高生产技术水平,推进我国名特优新品种产业化及持续发展起到积极作用。

李国平

2002 年 2 月

前 言

养殖业在我国有着悠久的历史,但它真正成为产业还是近一二十年的事。特别是最近几年,我国养殖业经历着由传统养殖法向现代养殖法转变的历史过程。这一转变的重要意义不仅在于它将给广大农民带来现实的经济利益,而且在于它将对我国农村由传统的小农经济向现代农业经济转变给予巨大推动力。

人们对蛙类的利用历史悠久。我国宋朝爱国诗人辛弃疾在《夜行黄沙道》一书中写道:“稻花香里说丰年,听取蛙声一片。”这说明我国劳动人民早已认识到蛙类与农业的关系。

在天然环境中蛙类能大量吃食昆虫,据观察,1只500克的牛蛙全年捕食2万只昆虫,这些昆虫都是农业、林业和环境卫生中的害虫。且蛙类捕食昆虫的时间,主要是黄昏以后到上半夜,这段时间一些吃昆虫的鸟类都已归巢,蛙类填补了生物治虫在时间上的空隙。在农村开展蛙类养殖,农作物可以少用或不用农药,所以又将是今后发展生态农业、无公害农业的重要事业。

牛蛙是一种大型蛙类,因为它主要供食用,所以又称食用蛙。世界上牛蛙养殖始于1899年,至今已有百年历史。我国于1924年开始试养牛蛙,但未获成功。真正大规模养殖牛蛙,并发展成为一种产业,则是从1960年古巴赠送的一批牛蛙开始的。这批牛蛙的引种和试养任务由原水产部长江水产研究所和江苏省水产科学研究所承担。试养获得了成功并向





全国 15 个省市推广,从而使牛蛙养殖在我国得到迅速发展,近年来已具有一定规模。

林蛙又叫哈士蟆,是一种经济价值很高的蛙类,它的雌体输卵管干燥物——哈士蟆油是有名的滋补保健食品,畅销国内外,极具研究和开发价值。随着我国林业政策的调整,林业生产由采伐型向培育和再造型转变,封山育林、保护山区植被和生态环境,为林蛙养殖创造了良好条件。所以近年来林蛙养殖的发展也很迅速。

各地养蛙实践表明,蛙类养殖是一项投资少、效益好、周期短的养殖业,是当前农村调整产业结构、帮助农民脱贫致富的一项很有前途的产业。

但是,蛙类养殖与具有几千年养殖历史的畜禽业相比,还只能算是起步阶段,生产中还有不少问题亟待研究解决。目前不少养蛙群众急需一本系统的养蛙书籍,帮助他们搞好生产。

笔者有幸在 1962 年主持了从古巴引进牛蛙的试养和研究工作,40 年来又一直从事养蛙事业。在牛蛙养殖方面进行了比较系统的研究,并取得了一些成果。现将这些成果作了全面整理,同时又收集了大量有关我国近年来在其他蛙类养殖方面的资料,编写了此书,以飨读者。

由于作者水平所限,再加时间也比较仓促,缺点在所难免,敬请读者批评。

编著者

2002 年 1 月

目 录

一、概述	1
(一) 养殖蛙类的经济意义	1
1. 食用	1
2. 医药用	3
3. 工业用	3
4. 防治农作物害虫	4
(二) 蛙类养殖业的发展前景	4
(三) 我国可供养殖的经济蛙类	6
1. 牛蛙	6
2. 沼泽绿牛蛙	6
3. 虎纹蛙	7
4. 棘胸蛙	7
5. 棘腹蛙	8
6. 林蛙	9
二、蛙的形态构造与习性	11
(一) 蛙的外部形态	11
1. 头部	11
2. 躯干	13
3. 四肢	14
(二) 蛙的内部构造	14



1. 呼吸系统	14
2. 骨骼和肌肉系统	16
3. 消化系统	17
4. 循环系统	19
5. 神经系统	19
6. 泌尿生殖系统	19
(三) 蛙的生活习性和生态学特性	22
1. 生活习性	22
2. 生态特性	23
三、蛙场的规划和建造	31
(一) 养蛙场场址的选择	31
1. 地形	31
2. 水源和水质	32
3. 水位	32
4. 土质	32
(二) 养蛙场的总体布置	33
1. 各类养殖池的布局	33
2. 外堤和堤岸	34
3. 养殖池的朝向和形状	34
4. 灌排水道	35
5. 防逃设施	35
(三) 各类养殖池的建造	36
1. 种蛙池	37
2. 孵化池	38
3. 蝌蚪池	39
4. 养蛙池	39



5. 林蛙饲养圈	40
6. 越冬场所	40

四、种蛙的选择和培育 42

(一) 种蛙的选择	42
1. 引进种蛙的选择	42
2. 选种引种的时间	43
3. 系统选育	43
(二) 种蛙的培育	44
1. 种蛙的放养	44
2. 种蛙的饲养管理	44

五、蛙类的繁殖 47

(一) 牛蛙的繁殖	47
1. 牛蛙繁殖龄期	47
2. 牛蛙繁殖条件	48
3. 牛蛙繁殖时间	48
4. 牛蛙产卵与受精	49
5. 牛蛙的早期胚胎发育	52
(二) 虎纹蛙的繁殖	54
1. 虎纹蛙繁殖龄期	54
2. 虎纹蛙繁殖季节	55
3. 虎纹蛙产卵与受精	55
4. 虎纹蛙的早期胚胎发育	55
(三) 棘胸蛙的繁殖	56
1. 棘胸蛙繁殖季节	56
2. 棘胸蛙繁殖环境	57



3. 棘胸蛙产卵与受精	57
4. 受精卵孵化	57
(四) 林蛙的繁殖	58
1. 种蛙“出河”与抱对	58
2. 林蛙产卵方式	58
3. 林蛙卵的孵化	60

六、蝌蚪的饲养管理 61

(一) 放养前的准备工作	61
1. 准确掌握蝌蚪放养的时间	61
2. 蝌蚪池的清理和清塘消毒	62
3. 注水施基肥培育蝌蚪适口饵料	64
(二) 蝌蚪的饵料	65
1. 天然饵料	65
2. 人工饵料	65
(三) 蝌蚪的放养	67
1. 检查水质	67
2. 蝌蚪计数	68
3. 蝌蚪的放养密度	68
(四) 蝌蚪的饲养管理	69
1. 控制水温	69
2. 判断水质的好坏	70
3. 调节水质	70
4. 合理投饵	71
5. 抓好蝌蚪变态期的管理	72



七、蛙的饲养管理	74
(一) 幼蛙放养前的准备工作	74
1. 养蛙池的清理和消毒	74
2. 布置好蛙池的生态环境	74
(二) 蛙的营养需要和饵料	75
1. 营养需要	75
2. 蛙类的人工饵料	78
3. 牛蛙饵料的饵料系数和饵料效率	92
(三) 幼蛙的放养和饲养管理	93
1. 放养密度	93
2. 饲养管理	94
八、网箱养蛙	99
(一) 网箱的结构与设置	99
1. 网箱的结构	99
2. 网箱及网目的规格	100
3. 网箱的类型	101
4. 网箱设置的处所	101
(二) 蛙和蝌蚪的放养密度	102
(三) 投喂饵料	102
(四) 饲养管理	102
1. 安全检查	102
2. 调节网箱入水深度	103
3. 清除网箱上的附着物	103



九、稻田养蛙	104
(一) 田块的选择与田间工程建设	104
(二) 防逃设施	105
(三) 进排水系统建设	105
(四) 蛙的放养与饲养管理	106
(五) 水稻的育秧与栽插	106
1. 水稻品种的选择	107
2. 水稻育秧	107
3. 秧苗移栽	108
4. 水稻的生长管理	108
(六) 蛙的捕捉和水稻的收割	108
十、蛙类病害及其防治	110
(一) 蛙类及其蝌蚪的敌害与防治	110
1. 藻类	111
2. 昆虫	113
3. 哺乳动物	117
4. 两栖类	118
5. 爬行类	119
(二) 蛙类及其蝌蚪的疾病与防治	120
1. 蛙及蝌蚪疾病的检查与预防	120
2. 蛙及其蝌蚪的疾病与治疗	123
(三) 养殖池塘面积和用药量的计算	137
(四) 养蛙场应常备的药物	138

