

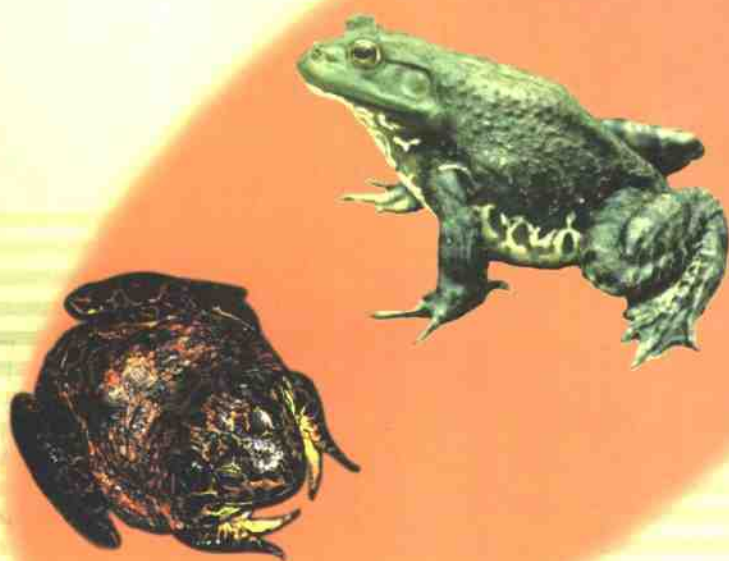


全国无公害食品行动计划丛书

蛙

无公害养殖综合技术

刘楚吾 主编



中国农业出版社



全国无公害食品行动计划丛书

Quanguo Wugonghai Shipin Xingdong Jihua Congshu



无公害养殖 综合技术

刘楚吾 主编

➤ 中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

蛙无公害养殖综合技术/刘楚吾主编. —北京: 中国农业出版社, 2002.12

(全国无公害食品行动计划丛书)

ISBN 7-109-08006-4

I. 蛙... II. 刘... III. 蛙科—淡水养殖—无污染技术 IV. S966.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 096134 号

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 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 曾丹霞 林珠英

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 10.75 插页: 2

字数: 261 千字

定价: 15.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



虎纹蛙



虎纹蛙



牛蛙



美国青蛙



美国青蛙



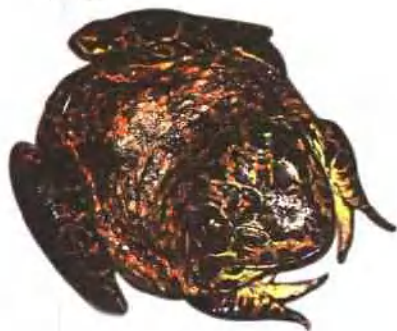


牛 蛙



牛 蛙

牛 蛙



林 蛙





中国林蛙



棘胸蛙

蝌蚪变态



车轮虫



车轮虫染色标本，反口面观

蛙局部表皮被腐蚀，变白

青蛙腐皮病



蝌蚪红斑病

尾鳍充血发红

腹部肿大，发红



红眼病

病蛙眼部红肿



病蛙肠道肿大，呈紫红色



病蛙腹部红肿



青蛙肠胃炎病

内 容 提 要

本书由我国多位蛙类养殖专家在总结国内外养蛙经验并结合蛙无公害养殖技术要求的基础上,精心编著而成。全书共分9章,详尽介绍了虎纹蛙、美国青蛙、牛蛙、棘胸蛙、林蛙等国内外经济蛙类的分类地位、生物学特性、生态习性、人工养殖、蝌蚪培育、幼蛙培育、成蛙养殖、病害防治、蛙类饲料及饵料培育技术等内容。书后附蛙无公害养殖产地环境要求、用水水质、渔药使用准则、渔用配合饲料安全限量等标准。

本书内容丰富,技术新颖,实用性、可操作性强,适合从事蛙类无公害养殖的专业户、技术人员、管理人员阅读,同时可供有关科研人员和农业院校师生参考。

《全国无公害食品行动计划丛书》

编 委 会

主 任 范小建

委 员 （以姓氏笔画为序）

于永维 马爱国 牛 盾 刘振伟

杨 坚 何新天 张玉香 陈晓华

陈萌山 俞东平 贾幼陵 夏敬源

蒋协新 傅玉祥 薛 亮 魏宝振

主 编 刘楚吾

编著者 (姓名先后按汉语拼音字母为序)

简纪常 李年文 廖永岩

刘楚吾 刘 丽 王庆有

曾训江

序

党的十六大，把“健全农产品质量安全体系，增强农业的市场竞争力”写进了报告，对于加强农产品质量安全管理具有重大的指导意义。为了贯彻落实党的十六大精神，适应新形势下农业和农村经济结构战略性调整和加入世界贸易组织的需要，全面提高我国农产品质量安全水平和市场竞争力，根据中共中央、国务院关于加快实施“无公害食品行动计划”的要求和全国“菜篮子”工作会议精神，农业部决定在全国范围内推进“无公害食品行动计划”。

全国“菜篮子”工作会议提出，“菜篮子”的工作重点要由注重数量、保障供给，向更加注重质量、保证卫生和安全转变，实现由装满“菜篮子”到丰富、净化“菜篮子”的发展，让城乡居民长期稳定地吃上品种多样、营养丰富、供给充足的“放心菜”、“放心肉”。农业部出台的《全面推进“无公害食品行动计划”的实施意见》，就是通过健全体系，完善制度，对农产品质量安全实施全过程监管，有效改善和提高我国农产品质量安全水平，力争用5年左右的时间，基本实现食用农产品无公害生产，保障消费安全。有条件的地方和企业，应积极发展绿色食品和有机食品。通过加强生产监管、市场准入和全程质量跟踪，健全农产品质量安全标准、检验检测、认证体系，强化执法监督、技术推广和市场信息工作，建立起一套既符合

中国国情又与国际接轨的农产品质量安全管理制度。

“无公害食品行动计划”近期要集中解决蔬菜中有機磷农药残留超标、畜禽生产过程中禁用药物滥用、刃类产品污染以及出口农产品质量安全问题。以“菜篮子”产品为突破口，从生产和市场准入两个环节入手，通过完善保障体系，实现对农产品质量安全全过程监管。在生产管理方面要强化生产基地建设、净化产地环境、严格投入品管理、推行标准化生产和提高生产经营组织化程度。在市场准入方面要建立监测制度、推广速测技术、创建专销网点、实施标志管理和推行追溯与承诺制度。在保障体系方面要加强法制建设、健全标准体系、完善检验检测体系、加快认证体系建设、加大执法监督、建立信息服务网络、强化技术与推广、加强宣传培训和增加经费投入等。

为了全面推进无公害食品行动计划，中国农业出版社在农业部有关单位的支持下，组织编写了这套《全国无公害食品行动计划丛书》。该丛书紧紧围绕工作目标，选取行动计划中亟待推广或推广效果较好的项目优先列选，以无公害为切入点，以实用技术为立足点，以指导生产为出发点，从满足生产一线农技人员的实际需要拟订选题。相信这套丛书的出版，将会对全国无公害食品行动计划的顺利实施，对建设现代农业，发展农村经济起到积极的推动作用。

农业部部长

杜青林

2002年12月

前 言

两栖动物包括无尾类和有尾类。无尾类约 2 000 种，分为蛙类和蟾蜍类。就蛙类而言，我国常见种类有黑斑蛙、金线蛙、虎纹蛙和中国林蛙等。这些蛙类在民间统称青蛙。青蛙为著名食虫动物，对消灭农林害虫的作用尤为显著，是农田和森林的“卫士”，可减少使用农药对人、畜带来的危害，保护生态环境。蛙类的肉质细嫩，营养丰富，是宾馆、酒楼常备的珍稀佳肴。有些蛙不仅是一种营养丰富的美味食品，而且也是一种高级滋补品，具有很高的药用价值。如棘胸蛙具有滋补强身、清心润肺、健肝胃、补虚损，以及解热毒、治痞积等药用。提取林蛙雌蛙输卵管后的阴干品——哈士蟆油是传统的名贵中药材，具有滋阴补肾、润肺生津、清神明目、健胃益肝、补虚退热之功效。由于人们追求一时的经济利益，盲目乱捕滥捉，加上农药的大量使用、环境污染，导致野生蛙类资源的严重破坏，因此，政府三令五申禁止捕捉青蛙，然而令而不行、禁而不止的现象仍然存在。为了恢复蛙类资源，保护生态环境，满足人民的需求，有关科技工作者不仅开展了属于国内资源的棘蛙、虎纹蛙、棘胸蛙和棘腹蛙等经济价值高和较大型蛙类的人工养殖，而且从国外引进了牛蛙和美国青蛙等大型的食用蛙进行养殖，取得了可观的效益。

我国加入 WTO 后，国际贸易强度加大，而在国际贸易领域，对食品卫生和质量监控要求越来越高；同时，随着国内人民生活水平的提高，越来越多地关注食用水产品的安全，要求生产出安全、无污染的绿色食品，传统的养殖方式已不能适应发展的需要。

为了加快我国蛙类养殖业的发展,促进蛙的无公害生产,我们组织了既有理论基础,又有丰富生产实践经验的有关专家、教授,认真总结了国内外有关的丰硕科研成果和丰富的生产实践经验,精心编著了《蛙无公害养殖综合技术》一书,以满足养殖者对蛙无公害养殖技术的需求。

本书由湛江海洋大学教授刘楚吾主编,负责组织编著、统稿、撰写前言及第一章绪论和第二章蛙类的生物学基础知识。湛江海洋大学水产学院研究实习员刘丽编著第三章虎纹蛙;广东省连南县畜牧水产局工程师李年文编著第四章美国青蛙和第六章棘胸蛙;湖南省水产科学研究所研究员曾训江编著第五章牛蛙;吉林省农业区划研究所高级工程师王庆有编著第七章林蛙;湛江海洋大学水产学院副教授简纪常博士编著第八章敌害及疾病防治;湛江海洋大学水产学院讲师廖永岩编著第九章蛙类饲料及活体饵料培育技术。

本书在编写过程中参考和引用了国内同行的部分研究成果,同时还得到了湛江海洋大学水产学院罗杰、林惠英等同志的帮助,在此一并致谢!

由于编写时间仓促,经验不足,无公害养殖正处于发展阶段,编写内容错漏和不当之处在所难免,敬请广大读者指正。

编 者
2002年9月

目 录

序

前言

第一章 绪论 1

一、蛙类养殖的发展简史、现状及前景 1

二、蛙无公害养殖的意义及发展前景 3

第二章 蛙类的生物学基础知识 7

一、蛙类的分类地位 7

二、蛙类的形态特征 7

（一）外部形态特征 7

（二）内部结构特性 11

三、蛙类的生殖和个体发育 19

（一）生殖 19

（二）个体发育 20

第三章 虎纹蛙 27

一、生物学特性 28

（一）外部形态特征 28

（二）内部结构特性 29

二、生态习性 29

（一）生活习性 29

（二）食性 29

(三) 生长	31
(四) 生殖	32
(五) 冬眠	33
二、人工繁殖	34
(一) 亲蛙培育	34
(二) 繁殖	36
(三) 孵化及胚胎发育	40
四、蝌蚪培育	45
(一) 蝌蚪培育池的条件	45
(二) 蝌蚪的放养规格及密度	46
(三) 蝌蚪培育的日常管理	47
(四) 蝌蚪的变态	48
五、池塘养蛙	48
(一) 养蛙池的条件	48
(二) 放养规格与密度	50
(三) 分级饲养、饲料及投喂	51
(四) 日常管理	53
六、稻田养蛙	54
(一) 稻田养蛙条件	54
(二) 苗种放养	55
(三) 日常管理	55
七、利用甲鱼池养虎纹蛙	56
(一) 养蛙池条件	56
(二) 苗种放养	56
(三) 日常管理	56
八、生态养殖	57
(一) 蛙池的条件	57
(二) 日常管理	58
(三) 敌害和疾病防治	60



九、越冬管理	61
十、蝌蚪及成蛙的运输	62
(一) 蝌蚪的运输	62
(二) 成蛙的运输	63
第四章 美国青蛙	64
一、生物学特征	65
(一) 外部形态特征	65
(二) 内部结构特性	66
二、生态习性	66
(一) 生活习性	66
(二) 食性	67
(三) 生长	67
(四) 生殖	68
三、人工繁殖	69
(一) 亲蛙培育	69
(二) 繁殖	72
(三) 孵化及胚胎发育	74
四、蝌蚪培育	75
(一) 蝌蚪池	76
(二) 池塘准备	76
(三) 蝌蚪放养	77
(四) 日常管理	77
(五) 蝌蚪发育变态及其在生产中 应用	79
五、幼蛙培育	80
(一) 幼蛙池	80
(二) 放养	81
(三) 前期培育	83