



新·奇·特
种植养殖丛书

蟾蜍

CHANCHU
YANGZHI XIN JISHU

李顺才 董超发 冯 娅◎编著

养殖新技术



湖北科学技术出版社

S966.3

20121

阅 览

新·奇·特
种植养殖丛书

蟾 蜍

养殖新技术

CHANCHU

YANGZHI XIN JISHU

李顺才 董超发 冯 娅◎编著



湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

蟾蜍养殖新技术/李顺才,董超华,冯娅编著. —武汉:
湖北科学技术出版社,2011.7

(新·奇·特种植养殖丛书/王友平等主编)

ISBN 978 - 7 - 5352 - 4768 - 1

I. ①蟾… II. ①李…②董…③冯… III. ①蟾蜍
科—淡水养殖 IV. ①S966.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 097814 号

策 划: 邱新友

责任编辑: 赵襄玲

封面设计: 戴 旻

出版发行: 湖北科学技术出版社

电话: 027 - 87679468

地 址: 武汉市雄楚大街 268 号

邮编: 430070

(湖北出版文化城 B 座 13 - 14 层)

网 址: <http://www.hbstp.com.cn>

印 刷: 黄冈市新华印刷有限责任公司

邮编: 438000

850 × 1168 1/32

8.375 印张

162 千字

2011 年 7 月第 1 版

2011 年 7 月第 1 次印刷

定价: 15.00 元

本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换

“新·奇·特种植养殖”丛书编委会

主 编 王友平 熊家军 钟仕田

参编人员 (排名不分先后)

王友平	熊家军	钟仕田	易国芝	卢训丛	贺海波	陈 涛
王作明	王先海	陈邦清	陈 华	陈明祥	尚 扬	顾玉成
曾祥国	冯小明	向发云	吴金平	冯小明	田 丹	文中华
张大萍	邓黎霞	黄 俊	吴谜勇	周小刚	廖胜才	李述举
朱友军	田 刚	黄金鹏	汪本福	梅 新	何建军	万正煌
黄 彬	陈学玲	关 健	蒋迎春	肖之炎	王志静	全 铸
许 森	吴黎明	何利刚	胡国军	柏 芸	周席华	程军勇
徐春永	罗治建	邓先珍	李 飏	李爱华	徐永杰	杜洋文
李金柱	向珊珊	曾 博	高本旺	曹光毅	宋正江	祁万宜
赵爱民	邵贤辅	李方俊	闵红梅	张双英	付高峰	甘德军
宋林辉	刘 莉	李玉萍	汪爱玲	李 鹏	陈千菊	李学群
马明华	淡育江	梅利民	张本俊	陈 进	许兴美	张明海
费甫华	彭金波	廖文月	程雨贵	徐小燕	牟 愔	曾士祥
曾丽辉	张才珍	邹开林	王启军	刘永清	陈建华	张化平
李 松	乐超银	陈志义	许东升	张其蓉	郭小密	谢国生
余展深	周光来	滕建勋	盛德贤	杨朝柱	陈永波	聂家云
李光巨	傅 超	周义彬	王 炎	龙启炎	骆海波	朱红莲
朱林耀	徐翠容	李德超	彭 玲	王俊良	沈志辉	祝 花
宋朝阳	涂满春	姚世东	陈祥金	鲁亚军	唐晓惠	李 龙
李顺才	董超华	冯 娅	杜利强	杨建发	查 明	

总 序

推进现代农业建设,是建设社会主义新农村的重要内容 and 物质基础,要努力提高农业综合生产能力,不断优化产品结构,提高产品质量,确保农产品质量安全,形成总量平衡、品种多样、安全可靠和营养丰富的农产品生产格局。科学技术作为农村经济和社会发展的首要推动力量,是农业和农村经济不断跃上新台阶的决定性因素。要依靠科技进步,推动传统农业向优质、高产、高效、生态、安全的现代农业转变;要牢牢盯住农产品竞争力增强、农业增效、农民增收这一主攻方向,构建与农业结构战略性调整要求相适应的农业科技进步和创新体系;要完善和强化精干高效的农业科研、技术推广和农民培训的运行机制,促进农业科技产业化发展;要满足建设现代农业、繁荣农村经济和可持续发展的科教需求。

因此,加快农业科技进步迫在眉睫,农业现代化的希望寄予科技进步。为了实施科教兴农战略,加快农村小康建设步伐,国家把农业科教工作作为农业和农村经济工作的重中之重,为配合国家的这一重大战略决策,湖北科学技术出版社组织国内种植、养殖方面的专家编写出版了这

套“新·奇·特种植养殖丛书”。该套丛书侧重科技新知识、新技术,兼顾政策法律,考虑区域特点,针对性、实用性和可操作性较强,旨在为广大农民提供通俗易懂、易于应用、便于操作的科技知识与最新科技成果。

该套丛书共有 18 册,紧密结合我国当前种植、养殖业结构调整,突出新型特色产业,既包括种植业的基础知识、栽培技术、植物病虫害防治和农产品加工等内容,也包括养殖业的动物品种选育、营养与饲料、饲养管理、动物繁殖、疾病防治和产品加工技术,本丛书既可作为种植户和养殖专业户在生产上的技术参考指导用书,也可作为基层种植和养殖技术人员自学用书。

我国农业生产发展至今日,面临前所未有的机遇和挑战。如何抓住机遇,迎接挑战,使现代农业有更好更快的发展,需要各界人士共同努力!我相信本套丛书的出版发行,将为广大的农民专业户朋友带来很大的帮助,能为社会主义新农村建设作出更大的贡献!

湖北省农业科学院副院长



2011 年 6 月 1 日

目 录

一、蟾蜍的生物学特性	1
(一) 蟾蜍的经济价值	1
(二) 蟾蜍的分类学地位及分布	4
(三) 人工养殖蟾蜍种类的外部形态特征	5
(四) 蟾蜍的生态习性	11
(五) 蟾蜍对环境条件的要求	18
二、蟾蜍养殖场的建造与生产设备	23
(一) 场址选择、养殖方式	23
(二) 养殖场的布局设计	27
(三) 养殖池的建造	29
(四) 养殖池的清理	37
(五) 其他生产设备	41
三、蟾蜍的饵料及活体饵料培育	46
(一) 蟾蜍的食性与饵料种类	46
(二) 蟾蜍的营养需要	48
(三) 蟾蜍的饲料种类	53
(四) 人工配合饵料	58
(五) 天然饵料的采集	63
(六) 蝌蚪活饵的人工培育	71
(七) 幼蟾、成蟾活饵料的培育	91

(八) 饵料的投喂技术·····	112
四、蟾蜍的人工繁殖·····	117
(一) 种蟾的选择·····	117
(二) 种蟾的培育·····	129
(三) 蟾蜍的性成熟与生殖季节·····	133
(四) 蟾蜍的求偶、抱对、产卵与受精·····	134
(五) 蟾蜍的胚胎发育·····	139
(六) 蟾蜍的人工催产与人工授精·····	144
(七) 蟾蜍的人工孵化·····	148
五、蟾蜍蝌蚪的培育·····	154
(一) 蟾蜍蝌蚪的发育与量度·····	154
(二) 蟾蜍蝌蚪放养前的准备·····	158
(三) 蟾蜍蝌蚪的放养·····	161
(四) 蟾蜍蝌蚪的饲喂·····	163
(五) 蟾蜍蝌蚪的管理·····	166
(六) 变态及其控制·····	171
(七) 蟾蜍蝌蚪的运输·····	172
六、蟾蜍的饲养和管理·····	176
(一) 幼蟾的饲养和管理·····	176
(二) 成年蟾蜍的饲养管理·····	187
(三) 蟾蜍的越冬期的饲养管理·····	189
(四) 蟾蜍庭院养殖要点·····	194
(五) 蟾蜍稻田养殖要点·····	195
(六) 幼蟾与成蟾的捕捞与运输·····	198

七、蟾蜍产品的采集加工与利用	201
(一) 蟾蜍类中药材	201
(二) 蟾蜍类中药材的临床应用简介	213
(三) 中毒与急救	221
(四) 蟾蜍标本的制作	223
八、蟾蜍疾病防治	233
(一) 蟾蜍疾病发生的原因	233
(二) 蟾蜍疾病的预防	236
(三) 蟾蜍疾病诊断	240
(四) 蟾蜍常见疾病的防治	242
(五) 蟾蜍的敌害	253
参考文献	258

一、蟾蜍的生物学特性

(一) 蟾蜍的经济价值

蟾蜍,俗称癞蛤蟆,是两栖纲、无尾目、蟾蜍科动物的总称。它们不仅是捕食害虫的田园卫士,而且还能向人们提供治病的良药,是经济价值较高的特种动物。近年来,因环境污染严重、建设开发等原因造成生态平衡遭受破坏,其适宜栖息地日益减少;由于市场对蟾蜍产品需求量日益增加,造成野生蟾蜍捕捉量远远超过其繁殖量,使得野生蟾蜍自然资源显著减少。目前,虽有小规模的人工养殖,但远远不能满足市场对蟾蜍产品日益增长的需要。所以,大力发展蟾蜍人工养殖,扩大养殖规模,将会获得很好的经济效益和生态效益。蟾蜍的人工养殖是一项花钱少、成本低、收效高、技术简单、容易掌握的新兴养殖业,其前景十分广阔。

1. 蟾蜍是名贵的药用动物

蟾蜍是一种药用价值相当高的经济动物,从蟾蜍身上可采集到蟾酥、干蟾、蟾衣、蟾蜕、蟾头、蟾舌、蟾肝、蟾胆等具有很高的医药价值的中药材。我国第一部中药学专著《神农本草经》就有关于大蟾蜍的性味、归经和主治等方面

的记载。蟾酥是用蟾蜍的头部耳后腺(眼上角的1对椭圆形突起部分)和背皮肤腺分泌的白色乳浆加工干制而成的名贵中药材,具有强心利尿、兴奋呼吸、消肿开窍、解毒治病、麻醉止痛等功能,以蟾酥为主要成分制作的中成药在我国已达100余种,如驰名中外的“六神丸”、“梅花点舌丸”、“季德胜蛇药”、“蟾力苏”、“梅花点舌丹”、“一粒牙痛丸”、“心宝”、“华蟾素注射液”等都含有蟾酥成分。近年来的研究还发现蟾酥具有一定的抗癌作用。蟾酥在国外也备受青睐,日本医生认为蟾酥是治疗皮肤病最有效的外用药,德国已将蟾酥制剂用于临床治疗冠心病,朝鲜则将其用于治疗肿瘤。在国内外的中药材市场上,我国生产的蟾酥在国际市场上声望极高,每年出口2500多千克,可换得巨额外汇。由于对蟾酥需求的日益增加,国内收购量目前仅及需要量的一半。因此,我国将蟾酥列入国家重点保护中药材品种名录。

将蟾蜍除去内脏干燥后,即制成干蟾,具有消肿解毒、止痛、利尿的功能,可治小儿疳积、慢性气管炎、咽喉肿痛、痈肿疔毒等症。近年来用于多种癌肿或配合化疗、放疗治癌,不仅能提高疗效,还能减轻副作用,改善血象。蟾衣是蟾蜍自然脱落的角质衣膜,为我国近年来研究发现的动物源中药材,具有清热解毒、消肿止痛、镇静、利尿等功效,对慢性肝病、多种癌症、慢性气管炎、腹水、疔毒疮痈等有较好的疗效。此外,蟾蜍的头、舌、肝、胆等均可入药。

2. 蟾蜍是农作物害虫的天敌

蟾蜍是农作物害虫的天敌,是捕捉害虫的能手。据科学家观察研究,蟾蜍捕食蚜虫、大螟、二化螟、金龟子等农作物害虫,而且它的胃口比青蛙大,食谱也较广,凡是破坏庄稼的害虫它都吃。在夏秋季节,蟾蜍更是忙碌不停地捕捉蚊虫。据观察,每个蟾蜍一夜之间平均消灭害虫 100 多只,比青蛙高出 1~2 倍,一只蟾蜍捕食蔬菜害虫可顶 5 个劳动力。

3. 蟾蜍是常用的医学实验动物

蟾蜍是两栖类动物,由于其取材方便,常用于各种医学实验,特别是在生理、药理学实验中更为常用。蟾蜍的心脏在离体情况下,仍可有节奏地搏动很久,常用来研究心脏的生理功能、药物对心脏的作用等。蟾蜍的腓肠肌和坐骨神经可以用来观察外周神经的生理功能,药物对外周神经、横纹肌或神经肌肉接头的作用。蟾蜍的腹直肌还可以用于鉴定胆碱能药物。蟾蜍的细胞较哺乳类动物的细胞大的多,常用于观察细胞形态的实验。蟾蜍还常用来做脊髓休克、脊髓反射和反射弧的分析实验,肠系膜上的血管现象和渗出现象实验。也常利用蟾蜍下肢血管灌注方法观察肾上腺素和乙酰胆碱等药物对血管作用的实验等。此外,蟾蜍还用于比较发育、移植免疫学、肢体再生、毒物和致畸胎药物筛选、内分泌及激素测定以及肿瘤学等研究。在临床检验工作中,还可用雄蟾做妊娠诊断实验。

4. 蟾蜍是幸福的象征

在我国传统文化中,蟾蜍是幸福的象征。在夏朝期间,民间也曾经流传过刘海戏金蟾的神话故事。相传憨厚的刘海在仙人的指点下,得到一枚金光夺目的金钱,刘海用这枚金钱戏出了井里的金蟾,得到了幸福。民间亦传说月中有蟾蜍、有桂树,故把月宫唤做蟾宫,用蟾宫折桂比喻科举及第。有诗人曾写道:“皎室影寒珠有泪,蟾宫风散桂飘香。”月亮上是否有蟾,在科学技术发达的今天,这个谜自然被揭开了。古代纹饰中蟾蜍并不少见,殷商青铜器上亦有蟾蜍纹,战国至魏晋,蟾蜍一直被认为是神物,有辟邪功能。许多文人亦以蟾蜍为造型做砚滴或砚台,但并不是意在辟邪,而具有另一番意味,如唐朝常袞在《晚秋集贤院即事寄徐薛二侍郎》中曾写道:“缀帘金翡翠,赐砚玉蟾蜍。”清朝赵翼在《汪水云砚歌》中也曾写道:“想当搦管濡墨时,蟾蜍滴泪和墨砚淋漓。”

(二) 蟾蜍的分类学地位及分布

蟾蜍是脊索动物门、脊椎动物亚门、两栖纲、无尾目、蟾蜍科动物的总称。世界上,蟾蜍科动物现有 24 ~ 31 属、340 ~ 360 种,分布于除了马达加斯加、波利尼西亚和两极以外的世界各地。我国大陆已知有 2 属、16 种(亚种),遍布全国各省区(表 1-1),其中分布较为广泛、具有较高经济价值的有中华大蟾蜍、黑眶蟾蜍、花背蟾蜍等。

表 1-1 中国蟾蜍名录及其地理分布

蟾蜍 种类	黑 龙 江	吉 林	辽 宁	河 北	山 东	河 南	山 西	陕 西	内 蒙 古	宁 夏	甘 肃	新 疆	青 海	西 藏	四 川	云 南	贵 州	湖 北	安 徽	江 苏	浙 江	江 西	湖 南	福 建	台 湾	广 东	海 南	广 西
哀牢蟾蜍								○			○				○	○	○	○										○
中华大蟾蜍	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
缅甸蟾蜍																○												
隐耳蟾蜍																												○
隆枕蟾蜍														○		○												
头盔蟾蜍																											○	
喜山蟾蜍														○														
黑眶蟾蜍									○						○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○
花背蟾蜍	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	?	○						○	○								
史氏蟾蜍		○																										
西藏蟾蜍														○	○	○	○											
圆疣蟾蜍															○	○	○											
绿蟾蜍												○		○														
鳞皮厚蹼蟾																											○	

(三) 人工养殖蟾蜍种类的外部形态特征

(1) 中华大蟾蜍。俗称癞疙疱、癞蛤蟆、癞肚子等。

中华大蟾蜍体形如蛙，体长一般 10 厘米以上(表 1-2、图 1-1)，头宽大于头长，吻端圆厚，吻棱显著；鼻孔近吻端，眼睛 1 对，大而突出，位于头部两侧，眼间距大于鼻间距；鼓膜明显。躯干扁平，体粗短；前肢长而粗壮；指稍扁而略具缘膜，指长顺序为 3、1、4、2，指关节下瘤成对；后肢粗壮而短，具 5 趾，趾略扁，趾长顺序为 4、3、5、2、1，趾侧缘膜在基

部相连形成半蹼。

表 1-2 中华大蟾蜍成体量度(毫米)

	体长	头长	头宽	腿全长	胫长
16 ♂ ♂	79.2 ~ 106.1 94.7	22.7 ~ 29.6	28.9	101 ~ 142	29.9 ~ 43.2
		26.0	34.8	126.3	37.6
		27.45%	36.75%	133%	39.7%
20 ♀ ♀	97.6 ~ 120.5 105.3	26.6 ~ 32	37 ~ 43.3	106 ~ 147	33.4 ~ 44.6
		28.5	39.4	120	37.9
		27%	37.4%	114%	36%

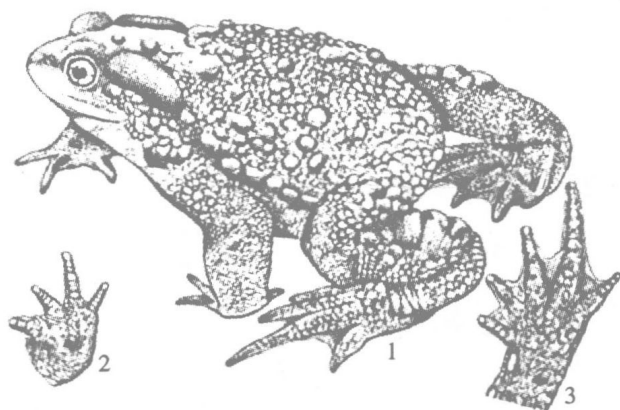


图 1-1 中华大蟾蜍

1. 全形 2. 前足腹侧 3. 后足腹面

中华大蟾蜍皮肤极粗糙,背面密布大小不等的圆形瘰粒,仅头顶部平滑,上下眼睑及头侧有小疣粒;耳后腺大,呈长圆形;有时头后枕部的瘰粒排成两斜行与耳后腺几平行;胫部大瘰粒显著;整个腹面满布疣粒,个别标本有不明显之

跗褶。

中华大蟾蜍体色随季节及性别不同而有差异。产卵季节及其前后,雄性背面多为黑绿色,有时体侧有浅色的花斑;雌性背面颜色较浅,瘰粒部呈深乳黄色,体侧有黑色与浅色相间的花斑。眼后有黑纹,沿耳后腺斜伸至胯部,腹面乳黄色与棕色或黑色形成花斑,在股基部为椭圆斑,较小的个体椭圆斑更为显著。

雄性中华大蟾蜍体略小,皮肤松而色深,瘰粒圆滑,未角质化;前肢粗壮,内侧三指基部有黑色婚垫;无声囊、无雄性线。

(2)黑眶蟾蜍。俗称癞蛤蟆、癞巴、癞疙疱、蟾蜍等。

黑眶蟾蜍体长7~10厘米,雄性略小(表1-3、图1-2)。头高、头宽大于头长,吻端圆,吻棱明显,鼻孔近吻端,眼间距大于鼻间距;鼓膜大,椭圆形,略小于眼睑之宽;头部具有黑色骨嵴棱(图1-3),其主干由吻端起沿吻棱和上下眼睑内侧直到眼后角上方,嵴棱明显突出;另外眼前方,鼓膜上方亦均有之;头顶部下凹,皮肤与头骨紧密相连。上下颌有黑色线纹。前肢细长,指长顺序3、1、4、2;第一指比第四指粗长;指端圆,黑色。后肢短,胫跗关节前达肩后端,左右跟部不相遇;趾扁,趾侧有缘膜,基部相连成半蹼。

黑眶蟾蜍皮肤极粗糙,除头顶部无疣粒外,全体布满大小不等的疣粒。耳后腺大,呈长椭圆形,不紧接上眼睑;背中线两侧各有一纵行排列规则的大圆疣;四肢上疣小,一直分布到指趾的背腹面。腹面密布小疣粒,所有的疣上都有

黑棕色的角质刺。

表 1-3 黑眶蟾蜍成体量度(毫米)

	体长	头长	头宽	腿全长	胫长
10 ♂ ♂	53.0 ~ 70.0	16.5 ~ 22.3	19.2 ~ 27.8	67.0 ~ 85.0	20.0 ~ 28.3
	62.8	20.0	23.7	80.1	24.8
		31.8%	37.7%	127.5%	39.5%
7 ♀ ♀	90.5 ~ 101	29 ~ 33	37.2 ~ 41	110 ~ 126	36 ~ 40
	96.3	30.9	38.7	116.9	38.2
		32%	40.2%	121.4%	39.5%



图 1-2 黑眶蟾蜍