

社会主义新农村建设实验用书



蛙

农村养殖

主编：李乡壮

Frog



吉林大学出版社

农村养殖——蛙

吉林大学出版社

图书在版编目(C I P)数据

蛙 / 李乡壮主编. — 长春: 吉林大学出版社,
2007. 11

(社会主义新农村建设实验用书. 农村养殖)

ISBN 978-7-5601-3735-3

I. 蛙… II. 李… III. 蛙科—淡水养殖 IV. S966.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 169020 号

社会主义新农村建设实验用书——农村养殖·蛙

主 编: 李乡壮 肖 军 任东波 张力军

责任编辑: 陈颂琴

出版发行: 吉林大学出版社

印 刷: 唐山新苑印务有限公司

版 次: 2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

规 格: 787×1092 32 开

总 印 张: 71

总 字 数: 1500 千字

印 数: 1—3000

书 号: ISBN 978-7-5601-3735-3

定 价: 236.00 元

版权所有 翻印必究

如图书有印装质量问题, 请与承印工厂联系。

绪 言

中国是农业大国,基础产业自然是种植业与养殖业。就我国实际国情来讲,国家要发展强大,离不开农业的发展,国民经济整体提高,首先是农村经济的提高。面对农业相对滞后,农村人口占国民总数绝大多数的现状,编者急人所急,忧人所忧,以自己多年对农村的了解和对农民朋友的深厚感情,虽不至于呕心沥血,却也称得上煞费苦心地编纂这一套《社会主义新农村建设实验用书》。这套书的出版,不仅仅是编者想为曾经患难与共的农民朋友有所帮助,也是偿了编者多年的宿愿,如果此目的得以实现,也就是编者的心愿得以实现。

农耕古国,种植、养殖由来已久,经验教训自然是车载斗量。但是对当前新兴农业的局势与形势,具体实践的技术与技巧,市场的把握与适应,都不是凭头脑一热,心血来潮,想当然就可为之且有效有成果的。

以编者在民政局农村救济科和《农村天地》杂志社做记者工作的经历,了解到自改革开放以来,我国各地在种植结构上有了很大的调整与变动,养殖业更是有长足的进步,并且有一些规模化的种植、养殖相继兴起。但传统的方式、方法显然已很难与时代同步了。倘若要使种植、养殖业步上快捷、健康、高效的发展之路,科学方法的应用与实践就是必须解决的问题。

而本套书的编纂，正是适应农业、农村、农民利益之要求，针对种植、养殖生产中的实际问题，通过向专家学习请教，向有经验的农户咨询总结而成。目的就是为广大的种植、养殖的朋友们提供借鉴，普及一些基本的常识，教授一些新的方法。

本套《社会主义新农村建设实验用书》分别对狗、狐狸、鹤、鹌鹑、鸵鸟、大雁、鸽子、猫、蛇、蛙以及大豆、谷子、向日葵、马铃薯、淡水鱼、虾等做了详尽科学的介绍，同时还阐述了种植业和养殖业的发展概况；分析了当前种植业、养殖业在发展中存在的问题和解决的办法。

编写过程中，参阅和引用了一些资料与文献，仅向有关作者表示衷心的感谢。

最后衷心希望这套《社会主义新农村建设实验用书》能帮助在致富道路上闯荡的朋友们大踏步前进，同时恳请专业人员和广大读者批评指正。

目 录

第一章	林 蛙	1
第二章	林蛙的养殖技巧	3
第一节	养殖蛙的基本条件	12
第二节	不同时期的管理技巧	15
第三节	越冬管理	24
第四节	养殖模式	29
第三章	林蛙繁育	40
第一节	养殖现状及发展	40
第二节	繁育技术	42
第三节	林蛙雌性诱变技术	45
第四节	人工授精、催产技术	48
第五节	林蛙繁殖期技术问题	52
第四章	常见病及防治	54
第一节	病原及诊断	56
第二节	常见病及防治	58
第五章	石蛙养殖	76
第一节	蛙场的建设	82
第二节	石蛙各个时期的饲养管理	84
第三节	石蛙人工繁殖技术	89

第六章	美国青蛙的养殖	92
第一节	美国青蛙介绍	92
第二节	美国青蛙的饲养管理	94
第七章	其它品种介绍.....	101
第八章	加 工.....	103

第一章 林蛙

中国林蛙野生资源分布很广，特别是在东北地区分布较多。

林蛙俗称“哈士蟆”“黄蛤蟆”“油蛤蟆”“红肚田鸡”等。主要生活在近水的草茨中，属陆栖型中草丛生活型蛙类。林蛙群中分北方林蛙、中国林蛙、黑龙江林蛙、云南林蛙、昭觉林蛙和日本林蛙。其中，中国林蛙是重要的特种经济蛙类。在我国 18 个省区均有分布。

中国林蛙体形大，后肢长。咽侧下有一对内声囊，这一点可以区别于没有声囊的黑龙江林蛙。其次，中国林蛙体色变化大，不同季节和地区，体色各不相同，但是大多数为黑褐色。雌蛙腹面呈红黄色，稍带有灰白色斑块。雄蛙腹面为乳白色或者黄色，有不规则的灰色斑块。雄蛙有婚垫，雌蛙没有。体侧多为灰色或者灰绿色。体背肩部有一个“人”形的黑色条纹，两个眼睛之间有深色横纹，背部与体侧有分散的黑斑。腹部颜色是鉴别雌雄的重要标志之一。

中国林蛙的发育分为卵、蝌蚪、幼蛙、成蛙。除了成蛙抱对产卵，卵在体外水中授精菊酯，孵化以及蝌蚪在水中生活外，幼蛙、成蛙部分时间在陆地生活，冬眠期再回到水中生活。

中国林蛙是中国特产的珍贵经济蛙类，是十分名贵的药

材、滋补佳品和美味佳肴。除此之外，中国林蛙还是森林卫士，对促进林业丰收和维持森林生态系统平衡具有一定的作用。

由于林蛙在我国分布很广，在蛙类养殖中又十分具有代表性，所以下面就把林蛙作为重点作详细的介绍。

第二章 林蛙的养殖技巧

20 世纪 70 年代初，湖南长沙马王堆出土的干尸因为历经千年未腐而震惊了全世界，这是因为古尸上填满了蛙皮。由此可见，蛙皮的医用价值。这也引起了人们对林蛙的关注。

林蛙又叫做“哈什蟆”和“田鸡”，是庄稼的忠诚卫士，也是我国蛙类中一种有较高价值的经济动物，是食、药两用的珍贵蛙种。食用被誉为山珍，药用视为宝。林蛙肉质细嫩，鲜美可口，营养丰富，从雌性体内提取的林蛙油具有润肺养阴、补肾益精、补脑益智、提高人体免疫能力、美容养颜、抗衰老等独特功效。林蛙油中含蛋白质 56.2%，脂肪 3.4%，矿物质元素 4.6%，无氮有机物 27.4%，含人体必需的 18 种氨基酸和多种微量元素，还含有促进人体增高的甲状腺素，提高人体性功能的睾酮、雌酮两种激素，被国际市场誉为“软黄金”。利用林蛙胆、卵、皮、头等提取物可制成黑色生命源、催眠素和高级功能性保健品，有着广阔的市场前景。

中国林蛙是我国特有的物种，其野生资源分布很广，在我国 18 个省区都有分布。东北有“三宝”：林蛙、人参、龙胆草。林蛙是东北山区的特产，更是东北养殖的主导产业。东北有着很好的野生资源，但是专靠野生放养和半人工养殖

效益是不理想的。野生放养的林蛙回归率在 5% 左右，半人工养殖的林蛙回归率在 3% 左右，而全人工养殖林蛙回归率可达 40%，所以推广全人工养殖林蛙是完全必要的。

全人工养殖林蛙，就是模拟野生自然环境条件，人工繁殖充足的饲料，以黄粉虫为主体饲料喂中国林蛙。根据生态学原理，利用时空差和生物间同生互利的原则，创造生态型集约化的人工养殖环境和条件，解决林蛙的饲料、喂养、逃逸、天敌、病害、越冬、快速育蛙等综合性技术措施。

由于受经济利益的驱使，林蛙主产区采取多种毁灭性手段如毒药、炸药、电击等，对中国林蛙进行掠夺性捕杀；同时大量砍伐森林，使森林面积不断缩小，工业的发展使水环境受到严重污染，严重破坏了中国林蛙的生活环境，导致林蛙的分布区逐渐缩小，数量迅速减少。林蛙已被国家环保局和中华人民共和国濒危物种科学委员会列入《中国濒危动物红皮书》，按照世界自然保护联盟关于濒危物种的标准，中国林蛙被列为易危物种。如果再不对野生林蛙实施保护措施，恐怕下一代人就要在图片中认识林蛙了。

野生林蛙的处境堪忧，人工养殖林蛙就显得尤为重要了。由于狂捕滥杀，导致中国林蛙数量急剧下降，因而林蛙及其产品在国内国际市场畅销，价格昂贵，呈供不应求局面。同时中国林蛙的南移养殖也正在被人们关注。因为林蛙的自然资源日趋枯竭，在保护资源的同时，发展林蛙的人工养殖势在必行。

全人工养殖林蛙的好处很多，由于是集约化高密度的人

工精养，对养蛙场的面积要求不大，场址也容易选择。又由于面积小，管理十分方便，可以适量的投喂黄粉虫，保证林蛙的捕食，加快林蛙的生长速度。

由于模拟野生自然条件圈养，其环境条件优越，植被好，有喷水保湿条件，适宜林蛙生长。林蛙的病害很多，人工圈养有利于病害防治；可以有效防止林蛙病害的发生，提高林蛙回捕率。另外林蛙的天敌也很多，人工圈养则可以加围栏两层，加设电网防止鼠害、蛇害及人为的损害。给林蛙创造万无一失的生活环境，这也是半人工养殖林蛙和野生环境不具备的优势。

养殖中国林蛙的主要目的是药用和食用。开展中国林蛙的人工养殖一方面可以满足市场需求，提供大量的中药资源，为养殖户带来可观的经济利益；另一方面对生物多样性及物种的保护具有积极的促进作用。同时中国林蛙还是农业害虫的大敌，在农田和山林大面积放养中国林蛙对农业害虫的防治是十分有效的。同时又是减少农药防治所造成污染的一条有效途径，既获得养殖效益，减少了农药的使用，又维护了生态平衡。此外，中国林蛙还是科研和教学中常用的实验动物之一，为科学事业做出了不小的贡献。

林蛙是生态平衡的维持者，又具有较高的经济价值，那么，怎样才能把保护生态平衡和丰富人们生活兼顾起来呢？

中国林蛙的无冬眠饲养温室或棚内的环境要保持在 $18^{\circ}\text{C} \sim 26^{\circ}\text{C}$ 之间，相对湿度控制在 $75\% \sim 85\%$ 之内，荫蔽度在 $0.65 \sim 0.75$ 之间，光照不能过强或过弱。大棚或温室

内要设置增温降温设施，还要保证室内空气新鲜流通。

在饲养池内放满水，种水生植物，植物上面设置网罩，用三层阻垢的办法，林蛙在网上生活，其代谢废物通过网眼漏到水中，经分解后供植物根系吸收，植物再释放氧气供动物吸收，实现良性循环，这就是大棚内模拟的森林生态环境。除了采用模拟生态环境外，千万别忘了定期给蛙场药物消毒，净化场所，这样才能防止各种疾病的发生。

人工圈养林蛙的经济效益十分可观：一个家庭农户，在头年秋收结束农闲时候，准备黄粉虫种虫 25 千克，200 个养虫盘，在 8~10 平方米的室内就可以繁殖，养虫用的麦麸可随用随买。根据不同季节，养虫成本的高低也不同。除麦麸外要准备萝卜、白菜、土豆等蔬菜喂黄粉虫。在第二年春天准备蛙卵 200 团，建一个 1000 平方米的蛙圈，用塑料布、大块砖等围栏。保证林蛙不逃，天敌不危害，植被条件好就可以了。经过认真细心的管理，秋后可收小蛙 8~10 万只，如果出售，平均每只 0.20 元，计 2 万元，越冬第二年出售商品蛙可获利 8 万元。

根据以上一个小型蛙场计算，蛙卵 600 元，黄粉虫种虫 500 元，木盘 600 元，麦麸约 1500 元，建场用 1500 元，工时杂费按 1600 元计算，总计约投 6300 元。当年小蛙可卖 2 万元，可以获得 13700 元的收入。如果精心认真管理，以上指标完全可以达到。

全人工养林蛙必须具备以下几个条件：保证林蛙有充足的黄粉虫饲料，必须保证每只蛙每天吃到 3~5 条虫；选择

地址很重要，要选有水源，植被好，有越冬条件，土壤湿润的地方；因为林蛙的逃逸功能强，所以四周围栏一定要建好，不能让林蛙外逃；注意防止鼠、蛇等天敌的危害，一旦蛙场进入鼠、蛇，后果将不堪设想；由于人工高密度养蛙，加之环境条件的不适应，林蛙会有疾病的产生，所以要提早做好预防；林蛙要两年后才能变成商品，所以林蛙的越冬尤为重要，也是全人工养林蛙成败的关键。越冬工作一定要做好，确保全人工养林蛙的成功。

几年前吃林蛙宴是一个奢侈之举，因为当时林蛙是国家二级保护动物，而如今一向对生存空间百般挑剔的林蛙，能够从林间湿地落户寻常庭院了，并且告别漫长的冬眠生长，还堂而皇之地走入了正规宴席。当年人们白天冒雨，夜里挑灯，日夜兼战疯狂捕捉林蛙的场面只能存在记忆之中了。

回首当年研究林蛙的初衷是保护这一野生物种免遭灭绝，现在这个目标早已实现，而且人们的菜篮子里又多了一个营养价值高的新品种，同时也为养殖户们创出了一条致富路，真是一举多得。目前人们已经进行林蛙研究开发产品深加工的攻关，未来的目标是使中国林蛙尽快实现产业化，让中国林蛙跳出国门，走向世界。

人工养殖林蛙已经成为了平常之事，让人们吃到林蛙，享受到林蛙给人们带来的好处都成为了可能。这些都要归功于人工养殖，那么怎样才能养好林蛙呢？首先应该了解一下林蛙的生活习性。

林蛙作为青蛙的一种，它一年的生活周期可分为水中生

活期和陆地生活期两个不同时期。水中生活期的起止时间是每年一般从9月的下旬开始，到第二年的4月上旬结束，其余的时间则呆在陆地上。

中国林蛙是我国北方所产蛙类中生长最快的一种，一、二年的蛙生长速度最快。当年蛙的体长可以达到3.6厘米，皮肤光滑无疣粒，雌雄难辨，体重达2.5克左右，人工养殖的可达3~4克，个别的达到15克以上。二年生蛙体长增加一倍，达到6.5厘米左右，皮肤光滑，疣粒较小，体重达18~20克，雌蛙怀卵量平均1300粒左右，人工养殖的平均体重达30克以上，其中商品蛙占80%以上，基本上达到二年育成蛙，而野生自然林蛙需要三年达到商品蛙。据分析化验证明，人工养殖的林蛙与野生林蛙在体态构造和林蛙油的质量上均无大差别，野生三年生林蛙的体长和体重与人工养殖的二年生蛙相差不大。林蛙二年性成熟，三年龄正壮年，最大年龄不过7~8龄。

影响林蛙生长发育的主要因素是气候条件，尤其是降雨量多少及其分布状况对林蛙的影响最大。若6~8月雨量充足，林下湿度大，给林蛙造成良好的生态环境，并且有利于滋生昆虫和林中幼小动物，为林蛙提供充足的食物来源，促进林蛙的生产发育。如果此时干旱少雨，空气干热，林蛙会因食物减少和气候不适而大量死亡。

（一）以多种食物为食

林蛙在蝌蚪期是杂食性，以植物性食物为主，在水中取食。而到了成蛙时就变为广食性，以昆虫的活体为主要食

物，其次是蛛形纲、多足纲及软体动物。幼蛙与成蛙的食物种类无大差别，幼蛙只能捕食小的昆虫。而成蛙只能捕捉较近距离出现的活的动物性食物，而不能吃死的或不活动的食物。幼蛙发现食物的距离在 10 厘米内，捕捉距离 2~4 厘米，成蛙捕食距离为 10~15 厘米。林蛙每天有两个捕食活动高峰期，一般在上午的 4~8 时，下午 4~6 时，天气较冷时在中午 11~14 时捕食活动，林蛙摄食旺期是 6、7、8 三个月份，成蛙每年摄食量为 1000 多只昆虫，大约重 50 克。

林蛙在整个生命过程中对食物要求是苛刻的，因为它的胃肠内无纤维酶，不吃植物性食物。由于蛙喜欢吃昆虫，可以利用鸡和猪的粪便育虫，因为这里有幼虫所需的氨酯，蛙吃完虫排泄后的粪便，再被饲养植物吸收。

（二）水陆两栖动物

林蛙是典型的水陆两栖性动物，在其生长发育过程中，蝌蚪期和冬眠期在水中生活，而变态后的幼、成蛙的活动期在陆地生活，两栖生活的时间分别为 6 个月左右。林蛙每年春天完成冬眠和生殖休眠以后，沿着溪流沟谷附近的潮湿植物带上山，开始完全的陆地生活。林蛙对栖息的森林类型有一定选择，喜欢栖息在林内枯枝落叶多、郁蔽度大、空气湿润的植被环境，如阔叶林或针阔混交林。因为这些林内有高大的乔木、中层灌木和低层蒿草的三层植被遮阴。林蛙不喜欢栖息在针叶林内，特别是落叶枯林下。林蛙对山林的方向也有一定选择，春季气温低，林蛙喜欢在温度较高的南坡活动；盛夏时节林蛙喜欢在山林的北坡活动。林蛙在林中活动

有一定范围，一般以越冬和产卵地为中心，向外1~2千米距离，否则林蛙会因找不到适合的越冬场所而死亡。林蛙一般不越过山顶，但是可以越过低矮的山岗。

（三）冬眠习性

我国北方冬季气温寒冷而漫长，林蛙冬眠长达5~6个月。主要是水下冬眠，可分为四个时期：入水期、散居冬眠期、群居冬眠期和冬眠活动期。林蛙在陆地生活时用肺呼吸，入水冬眠后肺部停止活动，靠皮肤吸收水中溶氧，微弱呼吸，林蛙的体温靠吸收环境热量维持。林蛙入水期是从9月下旬开始，为期半个月左右，当气温降至10℃以下时，林蛙从陆地返入河流中越冬；当气温高于10℃时林蛙又重新上岸活动，有的继续取食；随着气温下降，林蛙又回到水中生活，呈两栖交替生活方式。散居冬眠期从10月中旬到11月中旬，为期一个月。林蛙在较浅的流水或池水中，常单独地分散潜伏于溪流里的石块下、树根水草间，夜间在浅水活动，寻找新的适宜冬眠的场所，但不上岸活动。群居冬眠期从11月中旬到第二年3月下旬，为期4个月左右。当气温降到0℃，水温2~4℃，有时水的表面结冰，这时候林蛙会向深水中或不结冰的暖水区移动。然后林蛙便进入深度的群居冬眠期，此时的林蛙一般成群挤在一起冬眠。冬眠活动期是从3月末到4月上旬，为期10天左右。林蛙的冬眠群体已经分开或部分分开，在水中短距离游动，但并不上岸，仍在水中生活。当气温和水温升高时林蛙出河上岸，在水域周围活动，气温下降时仍回水中生活，当气温上升到