

我国引进蛙类的初步研究*

陈素芝 傅金钟

(中国科学院动物研究所,北京 100080)

肖茂达

(广东省肇庆市水产养殖公司)

摘要 我国引进蛙类经初步鉴定有牛蛙、猪蛙和河蛙等三种,同为蛙属,原产于北美洲。这三种蛙类都具有生长快、个体大、肉味鲜美之特点,当年幼蛙可养成商品蛙。本文在形态特征、生活习性和饲养管理等方面作了总结。

目前我国引进的蛙类经调查确认为三种:

牛蛙 *Rana catesbeiana* 猪蛙 *Rana grylio* 和河蛙 *Rana heckscheri*。这三种蛙原产于北美洲,因其个体较大而成为养殖种类。牛蛙于50年代末首次引入我国,并风靡一时,后来由于饲料及疾病的原因,在我国渐渐失去养殖者的喜爱,并有部分个体野化。近年来,由于科研工作的开展及对新食品的追求,牛蛙再度成为人们热衷的对象。猪蛙和河蛙引进我国后,在南方统称美国青蛙,它们是1987年11月广东省肇庆市首次由国外引进的。经过一段时间试养、摸索,发现其生长粗放,肉味鲜美而受到人们的青睐,在国内外市场颇受欢迎。因而,陆续成为我国南方养殖的新品种。本研究用的标本采自广东省广州市嘉乐水产养殖场、江门市良种鱼苗场、肇庆市广利鱼苗场等地饲养的牛蛙和“美国青蛙”。

(一) 种类及分类地位 我国引进的牛蛙、猪蛙及河蛙均同属于两栖纲 Amphibia, 无尾目 Anura, 蛙科 Ranidae, 蛙属 *Rana*。

蛙属为两栖类中最大的一属,约300多种,分布于世界各地,其主要特征为舌卵圆,后端有缺刻,一般有犁骨齿,多数种类鼓膜大而明显,指间无蹼,趾间有蹼,指趾末端形状不一,末两节间无介间软骨;蝌蚪上唇缘无唇乳突,两口角及下唇有乳突。牛蛙、猪蛙及河蛙区别于同属其他种主要是:个体较大,无背侧褶,鼓膜大。牛蛙原产地为落基山东部地区,由于人为的引

种,其分布区扩大极快。猪蛙和河蛙原分布区都仅限于美国东南部。

牛蛙、猪蛙和河蛙同为蛙属的大型种,成体体长一般在120毫米左右。

(二) 形态特征 牛蛙、猪蛙和河蛙三种蛙类形态较为相似,其共同特征是体宽、粗壮、肥硕,背、腹略扁;头宽呈三角形;前肢短,后肢较长,肌肉发达,弹跳有力。河蛙颌部具小白点是该种区别于其他两种的明显特征。牛蛙和猪蛙形态极为相似,仅第四趾蹼具较明显的区别,猪蛙第四趾蹼达趾端,牛蛙蹼不达趾端。

种的检索表

- 1(2) 皮肤粗糙,颌部有小白点
河蛙 *Rana heckscheri* Wright
 2(1) 皮肤光滑,颌部无小白点
 3(4) 蹼不完全达趾端,第四趾较其他趾长许多
牛蛙 *Rana catesbeiana* Shaw
 4(3) 蹼完全达趾端,第四趾较相邻趾略长
猪蛙 *Rana grylio* Stejneger

1. 牛蛙(见图1)

成体体长一般在70—170毫米间,最大可在200毫米以上,是现生最大的蛙类之一。

皮肤通常光滑,无背侧褶,吻部宽圆。雌性的鼓膜约与眼等大,雄性的则明显大于眼。颞褶从眼后绕过鼓膜上方至腋,雄性尤为明显。第四趾甚长,蹼不能完全达趾端。体色由于地区

* 赵尔宓先生核对鉴定蛙类标本;张一芳同志绘图,特此致谢。

的不同，往往变化很大。背部变化从绿色至棕色均有，但多为绿色。通常杂有棕色斑点，有时有灰色或棕色的网状花纹。腹面白色，有时有灰色斑，在成体的喉部，常常有黄色条纹。

2. 猪蛙（见图2）成体体长一般为80—170毫米，最大可在190毫米。

体似牛蛙，但头较牛蛙更尖、窄，而且后肢第四趾较牛蛙稍短，蹼完全达趾端。无背侧褶，鼓膜大。体色变异大，背部变化从橄榄绿色至黑棕色均有，常有黑色斑点。腹面白色或灰黄

色，股部有棕色或黑色网状花纹，有些个体花纹可延伸至腹面。在股后部有一浅色线或一排浅色点。

3. 河蛙（见图3）成体体长在80—120毫米间，最大的个体可达135毫米。

皮肤粗糙，通常多皱，无背侧褶。背部绿色，唇部有明显的小白点，下颌部分白点通常要大些，常常沿上唇边缘形成扇形，腹面灰色或深灰色，有的为黑色，其间杂有浅色点或浅色短曲线条。在鼠蹊部通常有一浅灰色腰带状条纹（见

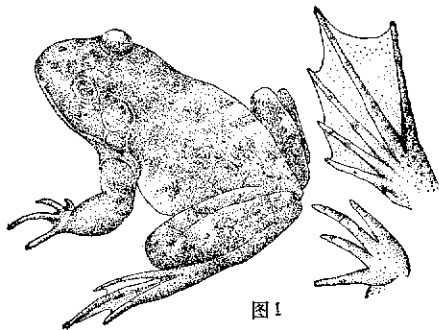


图1

图1 牛蛙(♀);

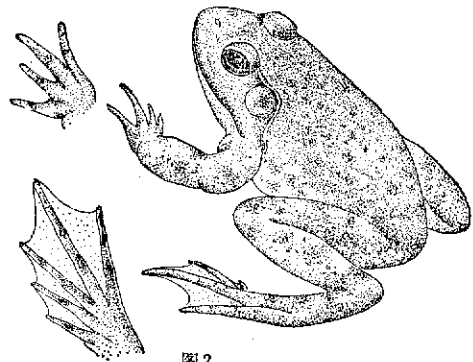


图2

图2 猪蛙(♀)

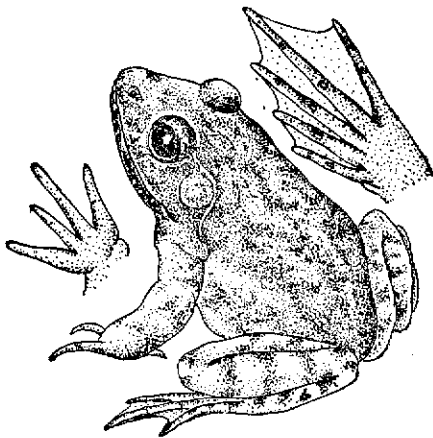


图3

图3 河蛙(♀)

捕捉。由于后肢和蹼非常发达，跳跃能力较强，需在养殖池的四周建高约1.5米左右的围墙，以防外逃和敌害的侵袭。

三种蛙类最大个体的体重可达600克，从体重5克的幼蛙开始人工饲养，一般半年体重可在250克左右。1—2龄达性成熟，每年4—7月为产卵繁殖季节。雌蛙一次产卵在一万粒左右。受精卵在水温28—32℃时，约经48小时便可孵出蝌蚪，70—80天可变成会登陆的幼蛙。在人工护理较好的条件下，每只雌蛙可繁殖蛙苗1000只以上。种蛙雌雄比例为1:1或2:1。要求环境安静，水质清新。亲蛙产卵多在午夜至凌晨进行。刚孵出的蝌蚪在卵黄囊消失后，便可喂食，以熟鸡蛋黄为好，5—6天后，可改喂米糠、花生麸、面粉、鱼肉料等（可适当混入青饲料和粘合剂）。由幼蛙长至成蛙，食性也随之转变，由摄食植物性为主的人工饵料，转为捕食动物性的活饵，如昆虫、蚕蛹、蚯蚓、蝇蛆、小鱼虾、蜗牛、小螃蟹等。日投饵量约为蛙体重的

表1)。

（三）生活习性和饲养管理 我国引进的牛蛙、猪蛙和河蛙等三种蛙类，生活习性很相近，喜欢栖息于高温、潮湿，有部份遮盖阳光设施的水体中，尤其是岸边有野草生长的环境中。营群居生活，平时伏在水生植物上，仅露出头部；性胆怯、白天不易接近，晚上借助灯光易于

表 1 三种蛙成体形态性状比较表

单位: 毫米

项目	牛蛙 (n = 8)	猪蛙 (n = 7)	河蛙 (n = 5)
头	较宽圆	较尖窄	较宽圆
颌部	无白点	无白点	有白点
皮肤	较光滑	光滑	粗糙
第四趾	甚长、蹼不满	不甚长、蹼全满	甚长、蹼不满
腹面颜色	浅色、有深色斑	同牛蛙	深色、有浅色斑
体长	108.78(71.6—173.3)	108.41(81.1—169.6)	75.54(51.6—97.0)
头长	42.10(29.1—62.9);38.70%	41.77(30.9—61.0);38.52%	28.34(20.8—42.0);37.51%
头宽	39.81(26.0—64.0);36.59%	39.05(27.9—60.0);36.02%	28.86(19.7—37.7);38.20%
眼径	11.29(9.2—15.9);10.37%	11.87(8.2—16.2);10.94%	10.04(6.9—12.9);13.25%
鼓膜	10.94(7.0—22.1);10.65%	10.82(7.5—20.4);10.95%	7.62(4.9—10.6);10.08%
前臂与手长	46.86 32.2—69.7 43.07%	46.64 34.1—68.8 43.02%	34.10 21.6—43.9 45.14%
腿全长	156.76(106.0—210.0);144.10%	159.80(120.4—240.0);147.40%	113.44(71.3—150.9);150.17%
胫长	50.92(34.5—74.4);46.81%	51.07(37.6—74.3);47.10%	36.06(23.7—46.6);47.73%
足长	55.63(38.2—80.3);51.14%	56.41(41.7—82.6);52.03%	40.80(25.0—54.7);54.01%

5%—10%,可分为上下午两次投喂。近年来养殖场采用黄粉虫饲养幼、中蛙,效果好,成本低。

在饲养过程中投饵要充足、均匀;做到定时、定量、定位。保持蛙池的清洁卫生和病敌害的防治工作。常见蛙病有红腿病、胃炎、水霉病和脱皮病等。预防的办法是在放养前要严格对蛙池进行清理消毒,发现病情后要及时进行药物治疗。如果饲养管理得好,幼蛙和中蛙在生长旺季时,每月体重可翻番;若饵料供应不足,取食不均,则个体悬殊,会出现大蛙吃小蛙的现象,保持同池规格大体一致,以提高成活率。

(四) 讨论

1. 我国引进的三种蛙类,均为原产于北美洲的大型蛙类,经济价值较高,但都是要求动物性活饵为主要饲料。在饲养过程中解决好饲料的来源,是降低成本,提高产量的重要关键。能否通过驯化,改变其摄食习性,如用活饵作引诱物质,用人工颗粒饲料直接喂养,应是进一步研究的主要课题。

2. 三种蛙类在市场上出售,消费者更偏爱猪蛙和河蛙,因牛蛙个体大,肉粗糙;而猪蛙和河蛙个体适中,肉嫩味美,更受消费者欢迎。牛

蛙、猪蛙和河蛙的肉在营养学上有什么区别,尚待进一步研究。

3. 猪蛙和河蛙在引进时,认为是一个种,经研究证实为两个种,因此在引进工作中值得注意。今后应开展提纯分养,实行精养高产,改变以往的落后养殖技术。

4. 引进的蛙类在养殖过程中应严格管理,防止其野化而破坏土著蛙类区系,牛蛙现已有野生种群,这将增加今后研究我国蛙类的困难。

参 考 文 献

- 1 白敬一 1989 当前牛蛙养殖问题的探讨 中国水产 11: 10
- 2 刘承钊 胡淑琴 1961 中国无尾两栖类 137—216 科学出版社
- 3 郑建平 1990 美国青蛙的生物学特征及人工养殖技术 科学养鱼 1: 8—9
- 4 杨 草 1990 牛蛙的饲养与管理技术 饲料研究 4: 24—25
- 5 Conant R. 1975 A Field Guide to Reptiles and Amphibians of Eastern and Central North America 337—341
- 6 Nace G. W 1974 Amphibians: Guidelines for the breeding, care, and management of laboratory animals. 17—19
- 7 Stebbins R. C. 1954 Amphibians and Reptiles of Western North America 125—137.