

農業叢書

食用蛙

中國農業書局出版

王淨沙編

民國三十年十一月再版

食用蛙

農村副業叢書之一

著 作 人 王 淨 沙

發 行 人 莊 逸 林

總 發 行 所 上海棋盤街
中國農業書局

交 通 路

經 售 處 全國各大書局

香港 會文堂 環球書局
大公書局

新加坡 上海書店 正興
公司

證 之 權 版

角 五 元 二 價 實

目次

第一章 食用蛙·····	一一三〇
--------------	------

第一節 普通蛙之習性	
------------	--

第二節 食用蛙之種類及其習性	
----------------	--

第三節 蛙肉之食用價值及其需要	
-----------------	--

第四節 美國天然產蛙之需給狀況與捕獲法	
---------------------	--

第二章 歐美諸國養蛙事業之概況·····	三〇—三九
----------------------	-------

第一節 北美合衆國之養蛙事業	
----------------	--

第二節 檀香山諸島之養蛙事業	
----------------	--

第三節 法國食用蛙之養殖業	
---------------	--

第三章 食用蛙之養殖方法·····	四〇—五九
-------------------	-------

第一節 造池法

第二節 池之面積與放養隻數

第三節 親蛙之選擇法

第四節 採卵法

第五節 卵之發育與孵化

第六節 飼育法與餌料

第七節 害敵及其驅除法

第四章 日本之養蛙試驗

第一節 飼育池之構造與設備

第二節 搬運後種母蛙之狀態

第三節 食用蛙之冬眠期

第四節 種母蛙之飼養

第五節 食用蛙之產卵及孵化

第六節 當歲蝌蚪之飼育

第七節 蝌蚪之飼料

第八節 蝌蚪之越冬狀態

第九節 二歲蝌蚪之飼育

第十節 幼蛙之越冬狀態

第十一節 幼蛙之飼養

第十二節 台灣之食用蛙養殖

第五章 美國之養蛙法……………一一九—一三一

第一節 汎論

第二節 孵化池

第三節 幼蛙飼育池

第四節 成蛙飼育池

第五節 障壁之構造

第六節 餌料與投餌法

第七節 害敵之驅除法

第八節 害藻之除去法

第九節 蝌蚪及蛙之保護

第十節 蛙卵之採集及放養

第十一節 養蛙之利益

第六章 食用蛙之搬運法……………一三一—一三四

第一節 蝌蚪之搬運

第二節 幼蛙之搬運。

第三節 二年以上成蛙之搬運法

第七章 餘論一……………一三一—一三六

附錄目次

〔附錄一〕 廣東田蛙及其養殖法

一 引言

三 田蛙之分佈及習性

五 田蛙養殖池之建築

七 蛙種採獲與親蛙之畜養

九 蛙卵之孵化及其處理法

十一 幼蛙之飼養法

十三 田蛙之生長率

十五 害藻消滅法

食用蛙目錄

二 田蛙之形態

四 田蛙養殖池之類別及其面積與數目

六 養殖池圍牆防蛙逃逸問題

八 田蛙產卵之概況及採卵法

十 蝌蚪之發育及其飼養法

十二 成蛙之飼養法

十四 田蛙之害敵及其驅除法

十六 田蛙越冬之處理

食用蛙目錄

六

十七 田蛙之運輸法

十八 田蛙之捕捉法

十九 養蛙經營及收益

二十 農業機關有提倡養殖田蛙之必要

二十一 結論

(附錄二) 食用蛙飼養法

一 緒言

二 設備

三 產卵與孵化

四 飼育

五 害敵驅除法

六 水藻除滅法

七 飼料的分量及水的流通

八 銷售

九 價格

十 蛙種購買處

第六章 食用蛙

第一節 普通蛙之習性

蛙在兩棲脊椎動物部門中，爲介於魚類與爬蟲類間之兩棲類代表動物。據凡爾棲稱，皆在水中產卵水中孵化而爲蝌蚪。蝌蚪之形態及其生活，與成蛙大有差異，一切構造，祇適應於水中生活。其在水中生活中，初期猶如魚類，藉鰓而吸收水中之酸素，稍經時日，鰓即漸次消滅，代之以肺，而呼吸空氣矣。

一切蛙類，皆如斯經過蝌蚪時代而爲成蛙，但有某種蛙類，其經過之迅速，非人所能想象，往往使人興此項蛙類竟無蝌蚪時代之感也。

凡蛙皆在秋末，始行冬眠，至冬季霜雪之期已過，蛙即長夜夢醒，恢復有活氣之生活。故吾人每當春夏之交，即聞蛙聲起於四郊，振金作鼓，使宇宙生動不少。但鳴蛙亦有種類不同，有僅在生殖期間而閣閣高鳴者，有雖過生殖期間，尚

長鳴不息者。世謂蝦蟆日夜鳴而人厭之，固亦未可一概論也。

其在生殖期中，即平常有獨棲習性之蛙類，亦集合於一處。人以其多數集合，故易於捕獲。至生殖之方法，大致雌蛙產卵水中，雄蛙隨之而射精於其上，卵始受精而成胎。此項受胎作用，極其確實，殊少過誤。雌蛙產卵之操作，數日間連續發生，其間能產得數千卵，形如膠質物，累累成團塊。惟蟾蜍之卵，作長絲狀，產下即易識別。雨蛙之卵，雖亦放產於水中，惟其膠狀之塊，稍形堅硬，其卵亦較他蛙之卵稍大，產卵期，亦較他蛙爲早。

卵一受精以後，即在其適應之場所，開始發育。其遲速則視水之溫度如何。蛙之受胎雖極準確，但孵化之時，因氣候之寒冷，水溫之下降而多受妨害。故蛙卵每年爲晚霜所凍死者，其數蓋不可計量也。

卵初產時，上部黑色，下部白色。黑色之胎，成長甚速，暫時之間，卵之全體，即成黑色，其形狀最初如球，不久即變爲卵形。約在四日至三十日間，其膠

背之薄膜破裂，產出蝌蚪，即以口前之一種吸盤，附着於植物或他物上。

蝌蚪初時口與肛門，皆閉而未開，食餌惟賴吸收。最初之食餌，即爲膠質之卵膜，稍經時日，口及肛門開始發生作用，消化器官延長，其間即以柔軟之動物爲其食料矣。

過去觀念，皆以蝌蚪僅喜食植物質，但據最近觀察，解剖其體軀的構造，由其角質之齒及長形之腸腑而推測之，則蝌蚪之嗜好動物質，實較嗜好植物質爲甚。試將一切食餌，以之浸漬水中，使成柔軟，則蝌蚪之所嗜食者，皆係動物之屍體也。

蝌蚪之呼吸，初藉外部之鰓而行使。鰓被以鰓蓋，俟其內部構造漸次成熟，即代之以肺，而行使呼吸。

蝌蚪發育之遲速，往往視其食物之多寡、水溫之度數如何而定。其最適當之場所，厥爲太陽直射，水溫較高之處，但在有機物質較多之狹隘的池中亦能促其

成長。蛙在此種處所能達數寸之長。北亞美利加所產之牛蛙 (Bull Frog) 之蝌蚪，其形最大。各種蝌蚪，雖其形態，類皆酷似，然亦得由其口之構造、體軀之大小、色彩之異同而區別種類。

約在二月至二年間，蝌蚪後二足突出，顯現成蛙之初期表徵。前肢爲鰓膜所包被，其出現較遲。若能發揮其四肢之作用，則須俟其尾部消滅，具有成蛙素質之時。當其在出生後第二年，後尾尙未消滅之蝌蚪時代，已能開始捕食小形之昆蟲矣。

鰓卽在此時代，代之以肺。蝌蚪有時亦出游於接近陸地之蔭蔽處所。而在此時代，爲蛙之一生中最羸弱時期。至其後尾消滅時，則能確實廢除水棲生活而成爲水陸兩棲動物。食餌亦由植物質或屍體而改爲活動的動物。其動作漸次活潑；舌有特別構造，以其舌下不與下顎相連接，與其他動物不同，故舌端能伸展稍遠，又以舌上被有黏液性之分泌物，故接近其附近之昆蟲及其他小動物，卽易於捕

食。蝌蚪大都能耐飢餓，遇食餌，始有食慾。成蛙則往往進而探索食餌。

蛙之生殖器往往三四年後始行成熟。如在蝌蚪時代經過第一個冬季者，其成熟較爲遲緩。普通蛙之生存年齡約在十二年以上，十五年以下。時亦有超越二十一年者。

蛙屬於動物學上之 Salientia 類，有能扁壓之短胴體。以其後肢能展開甚長，故適於跳躍及游泳。Salientia 類中有蛙科 (Ranidae) 及蟾蜍 (Bufonidae) 與雨蛙 (Hylidae) 兩科。蟾蜍酷似蛙形，多有陸棲習慣，惟缺乏齒牙，有廣闊之胸部，爲其特徵，而有異於蛙類。至其醜惡之形態，與刺激性的分泌物，雖在蟾蜍本身，可藉此避免他動物之攻擊；但使人見之，實起較蛙更可嫌惡之感。至雨蛙有棲止樹木之習性，因之使其形態亦兼有不同之特性，則爲世人所盡知，茲不贅述。

第二節 食用蛙之種類及其習性

北美合衆國之市場上，其作爲普通食用而販賣之蛙有牛蛙(Bull Frog—*Rana Catesbeiana*)有青蛙(*Green Frog—Rana Clamata*)有春蛙(*Spring Frog—Rana Virescens*)有西方蛙(*Western Frog—Rana Pretiosa*)及西方牛蛙(*Western Bull Frog—Rana Aurora*)等等種類。主要皆屬於蛙類(*Rana*)，與日本之「赤蛙」與「殿樣蛙」(即金線蛙)蓋屬同類也。

(一)春蛙(*Spring Frog*)自北美合衆國之大西洋岸至西拉內巴大山脈之間，常有發見。又自加拿大之阿泰巴斯加湖至中央亞美利亞之瓜地馬拉國之間，亦有發見。就北美合衆國之東部諸州，棲息尤多。

此項蛙類，體長除肢約三吋半有餘，四吋稍弱。趾間有極其發達之蹼，然不如牛蛙然，直達四趾之端。頭部頗大，嘴部稍尖。耳與眼，大小相同，後肢能沿

體伸展至前方，直達嘴部。體色通常皆爲鮮綠色，有不規則之黑點，或黑褐色與橄欖色之污點，鑲以白色或黃色之邊緣。背部作二條不規則之線，橫腹亦有一條或兩條不定之線。背部斑紋，或如點形或如棒狀，相互連續。自眼窩走向背部之線襞，作黃色。下部爲白色或淡黃色，然無斑點。

此項蛙類較牛蛙及綠蛙 (Bull Frog. Green Frog) 更有羣集性，故適於多數之養殖焉。

又有所謂「畢凱來爾蛙」(Rickerel Frog) 或「馬爾蛙」(Marsh Frog) 或「虎蛙」(Tiger Frog 學名 *Rana Palustris*) 者，係與春蛙相酷似的種類。但因其腮部及脚部作鮮黃色，故能與春蛙相區別焉。此種蛙類，有孤獨之習性，屢能於草中發見，其最好之棲息場所，爲低而冷之流水中。在阿萊加尼山脈中，棲息甚多。

此項蛙類，性頗活動，較之本章列述其他各種類，更能跳躍，是爲其特徵。其鳴聲低弱而悠長，體軀常有一種不快之臭氣，殆無人以之作食用者。

(11) 青蛙 (Green Frog) 常於北美合衆國之東部及中部諸州並加拿大附近一帶發見之。

胴體及四肢成塊狀，脚短，頭較春蛙更圓。耳頗大，雌雄不相同。通常雄者耳較眼爲大，雌者耳較眼爲小。皮膚自眼之後部起始，至耳及肩，分歧爲短線。大腿骨及脛骨，長度相等。趾蹼不達四趾之端。體色背部略帶橄欖色及鮮綠色，但不及腹部。橫腹時呈暗綠色，有小褐色之圓點。臀部通常有褐色與黃白色之斑紋，但亦有皆呈同一之黑色者。下部爲白色或綠白色，有多少斑點。咽喉部呈黃色若枸櫞 (Citron) 然此種蛙以棲息水中之時爲多，故欲於陸上捕獲之幾不可能。祇有在清瀝的水中能捕獲之。性不喜羣集，雌雄一對，單獨棲息。間亦有成一小羣棲息者。較之春蛙，其生活更爲孤獨。雖常出入於水陸之間，但不甚喧噪。偶發鳴聲，有若鼻音，見物則驚躍入水，時亦發尖銳之叫聲。此種蛙類，大都棲息於沼澤以及貫通川流大河之處所。是爲其特徵。一至春季，即發聲於數里之

鳴叫，聲如蛙鳴，為早。鳴聲不高，數千羣集而鳴，則震耳欲聾，突破大氣，達於數里之外。其聲開闢，如泣螭婦。

(三)牛蛙 產於北美，為蛙中之最大者。胴體長在六吋以上。重量達二斤許。其幼小時，常為人誤認係小形之蛙類。可於北美合衆國之各地及沿落磯山脈之加拿大東部發見之。

牛蛙為蛙族中營水中生活之最久者。雄者體軀常較雌者為小，胴體極大而形不整，四肢甚粗，頭部較青蛙為闊，皮褶自眼越耳，擴至前肢上部之周圍，至胸而消滅，背部兩側無皺紋，如春蛙及青蛙然，皮膚之表面，稍覺粗糙。耳較眼為大，亦與青蛙相同，依雌雄而有別，雄者耳大於眼，雌者耳眼之大小相等。脛骨較大，腿骨稍短，後肢完全有蹼。以其第四趾之蹼，皮膚表面略有皺褶，故可與春蛙區別。體色作橄欖色褐色或鐵鏽色。眼之直徑之半，若撒布些許暗色之污點然。但其色亦有不與污點或其他色彩相混而僅呈黃綠色者下部為白色，有不分明的