

云南省淡水腹足类的初步调查*

张迺光 郝天锡 吴春云 陈元晓

张 闻 李京昆 张 彦

(昆明医学院, 昆明 650031)

提要 作者于1975—1995年对云南省的51个市、县, 15个湖泊的淡水软体动物作了较全面的调查, 并查阅、收集了有关云南淡水软体动物的文献。本文整理腹足纲部分, 共计2亚纲, 2目, 10科, 34属, 124种, 并分别说明各个种类可作食用、药用、饵料、饲料的不同经济意义; 叙述了危害农业、经济作物和传播人类、家畜、家禽寄生虫病的中间宿主的种类, 为防治害虫和寄生虫病的流行提供了动物学依据。还讨论了贝类种类的区系组成及其特点、分布等; 并筛选出经济价值较高、可作为开发利用对象的一些种类, 为富民兴滇提供资料。

关键词 淡水软体动物, 腹足纲, 开发利用

云南省地处祖国西南边疆, 位于北纬 $21^{\circ}09'$ — $29^{\circ}15'$, 东经 $97^{\circ}39'$ — $106^{\circ}12'$ 之间, 地形复杂, 海拔高度相差甚大, 气候多样、水资源丰富、雨量充沛、湿度较大、气温较高、植被茂盛, 最适各种贝类生长繁殖, 所以经济贝类极为丰富。以往国内外学者曾有过一些报道, 但调查面较局限。贝类与人类关系密切, 所以作者在1975—1995年对云南省的淡水贝类作了较全面的采集、调查研究, 并查阅、收集了有关云南软体动物的文献。

一、材 料 和 方 法

本文所述贝类广泛栖息于江、河、湖泊、水库、池塘、沟渠、水潭、溪流、水田、沼泽、湖滩等潮湿处。调查中用手抄网、底拖网等在干旱季(11月—次年4月)采集标本。对与医学关系密切、经济价值大和危害农业及经济作物严重的种类, 了解其分布数量, 为防治和利用提供基础资料。

二、结 果

在不同地区调查采集, 共获390号标本, 经分类鉴定及过去文献记载, 共124种, 隶属于腹足纲中2亚纲, 2目, 10科, 34属, 结果见表1。

* 国家自然科学基金资助项目。本文承蒙中国科学院动物研究所刘月英研究员指导, 特此志谢。

表 1 云南省的淡水腹足类

种类名录	分 布	经济意义	区 系
腹足纲 Gastropoda			
前腮亚纲 Prosobranchia			
中腹足目 Mesogastropoda			
一、田螺科 Viviparidae			
1. 多棱角螺*			
<i>Angulyagra polyzonata</i> (Frauenfeld)	泸沽湖、滇池	食用, 饲、饵料	东洋界, 热带种
2. 尖龙骨角螺			
<i>A. oxytropoides</i> (Heude)	滇池、星云湖、大屯海、茈碧湖、泸沽湖、勐仑	食用, 饲、饵料	东洋界, 热带种
3. 绘环棱螺			
<i>Bellamyia limnophila</i> (Mabille)	滇池、星云湖、洱海、茈碧湖、勐腊、剑湖	食用, 饲、饵料, 卷棘口吸虫的中间宿主	东洋界
4. 方形环棱螺			
<i>B. quadrata</i> (Benson)	滇池、抚仙湖、洱海、茈碧湖、剑湖	食用, 药用, 饲、饵料	广布种
5. 梨形环棱螺			
<i>B. purificata</i> (Heude)	洱海	食用, 饲、饵料, 药用	广布种
6. 铜锈环棱螺			
<i>B. aeruginosa</i> (Reeve)	大叠水、滇池、石林、阳宗海、洱海、剑湖、勐拉、景洪	食用, 药用, 饲、饵料, 抱茎棘隙吸虫的中间宿主	广布种
7. 德拉维环棱螺			
<i>B. delavayana</i> (Heude)	滇池、洱海、茈碧湖、剑湖	食用, 饲、饵料	东洋界
8. 环棱螺			
<i>B. maegryoides</i>	茈碧湖	食用, 饲、饵料	东洋界
9. 角形环棱螺			
<i>B. angularis</i> (Muller)	滇池、抚仙湖	食用, 饲、饵料	广布种
10. 双旋环棱螺			
<i>B. dispiralis</i> (Heude)	洱海	食用, 饲、饵料	广布种
11. 曼洪环棱螺			
<i>B. manhongensis</i> Zhang et al.	景洪的曼洪乡, 勐仑, 勐腊	食用, 饲、饵料	东洋界, 热带种
12. 似瓶圆田螺			
<i>Cipangopaludina lecythoides</i> (Benson)	滇池、阳宗海、洱海、茈碧湖、剑湖、个旧、金平、景洪、勐海、勐腊、曲靖	食用, 饲、饵料	东洋界
13. 长螺旋圆田螺			
<i>C. longispira</i> (Heude)	滇池、石林、异龙湖	食用, 药用, 饲、饵料	东洋界
14. 白口圆田螺			
<i>C. leucostoma</i> (Heude)	勐腊	食用, 饲、饵料	东洋界, 热带种
15. 河圆田螺			
<i>C. fluminalis</i> (Heude)	滇池	食用, 饲、饵料	东洋界

续表 1

种类名录	分 布	经济意义	区 系
16. 欧氏圆田螺 <i>C. aubryana</i> (Heude)	滇池	食用, 饲、饵料	东洋界
17. 赫氏圆田螺 [*] <i>C. haasi</i> (Prashad)	异龙湖、洱海	食用, 饲、饵料	东洋界
18. 膨胀圆田螺 <i>C. ampullacea</i> (Charpentier)	大理、抚仙湖、剑湖、金平、 阳宗海、滇池、杞麓湖	食用, 饲、饵料	东洋界
19. 胀肚圆田螺 <i>C. ventricosa</i> (Heude)	滇池、抚仙湖、剑湖	食用, 饲、饵料	东洋界
20. 中国圆田螺 <i>C. chinensis</i> (Gray)	滇池、洱海、剑湖、阳宗海、 曲靖	食用, 药用, 饲、饵料, 广州血 管圆线虫、卷棘口吸虫、伊族 真绿吸虫等的中间宿主	广布种
21. 中华圆田螺 <i>C. cathayensis</i> (Heude)	滇池、漠沙(新平)曲靖、沾 益	食用, 药用, 饲、饵料	广布种
22. 球圆田螺 <i>C. ampulliformis</i> (Souleyet)	滇池、呈贡、洱海	食用, 饲、饵料	东洋界, 热带种
23. 勐腊圆田螺 <i>C. menglaensis</i> Zhang et al.	勐仑、勐腊、潞西	食用, 饲、饵料	东洋界, 热带种
24. 云南圆田螺 <i>C. yunnanensis</i> Zhang et al.	大屯海、思茅、麻栗坪、金 平、勐拉、勐养、勐阿、勐仑	食用, 饲、饵料	东洋界
25. 罐形圆田螺 <i>C. latissima</i> (Dautzenberg et H. Fischer)	滇池、洱海	食用, 饲、饵料	东洋界
26. 滇池圆田螺 <i>C. dianchiensis</i> Zhang	滇池	食用, 饲、饵料	东洋界
27. 孟加拉色带田螺 <i>Filopaludina bengalensis</i> (Lamarck)	大屯海	食用, 饲、饵料	东洋界, 热带种
28. 螺蛳 [△] <i>Margarya melanioides</i> Nevill	滇池、洱海、茈碧湖、大屯 海、抚仙湖、星云湖、剑湖	食用	东洋界
29. 牟氏螺蛳 [△] <i>M. monodi</i> Dautzenberg et H. Fischer	滇池、路南	食用, 饲、饵料	东洋界
30. 方氏螺蛳 [△] <i>M. francheti</i> (Mabille)	滇池、抚仙湖、洱海	食用, 饲、饵料	东洋界
31. 乳顶螺蛳 [△] <i>M. tropidophora</i> (Mabille)	滇池、抚仙湖、洱海	食用, 饲、饵料	东洋界
32. 阳宗海螺蛳 [△] <i>M. yangtsunghaiensis</i> Tchang et Tsi	阳宗海	食用	东洋界

续表 1

种类名录	分 布	经济意义	区 系
33. 长螺蛳 [△] <i>M. elongata</i> Tchang et Tsi.	滇池	食用, 饵料	东洋界
34. 尹氏长螺蛳 [△] <i>M. elongata</i> var. <i>yini</i> Tchang et Tsi	滇池	食用, 饲、饵料	东洋界
35. 孟氏螺蛳 [△] <i>M. mansuyi</i> Dautzenberg et H. Fischer	滇池、异龙湖、杞麓湖、大屯海、洱海	食用, 饲、饵料	东洋界
36. 二肋孟氏螺蛳 [△] <i>M. mansuyi</i> var. <i>bicostata</i> Tchang et Tsi	抚仙湖、洱海	食用, 饲、饵料	东洋界
37. 张氏螺蛳 ^{△*} <i>M. tchangsii</i> Xia	滇池	食用, 饲、饵料	东洋界
38. 无刺螺蛳 ^{△*} <i>M. carinata</i> Neumayr	滇池	食用, 饲、饵料	东洋界
39. 门河泰国田螺 [*] <i>Siamopaludina munensis</i> Brandt	西双版纳	食用, 饲、饵料	东洋界
二、瓶螺科 Ampullariidae			
40. 大瓶螺 ^{△△} <i>Ampullaria gigax</i> spix	潞西、瑞丽、盈江、陇川、蒙自、景洪、勐仑、勐海、勐腊、江城、绿春、金平、河口	食用, 饲、饵料, 卷棘口吸虫的中间宿主	东洋界, 热带种
41. 光瓶螺 ^{△△} <i>Pila polita</i> (Deshayes)	西双版纳、河口	食用, 饲、饵料, 广州血管圆线虫的中间宿主	东洋界, 热带种
42. 带瓶螺 <i>P. tischbeini</i> Dohrn	西双版纳、金平、漠沙	食用, 饲、饵料	东洋界, 热带种
43. 球瓶螺 <i>P. globosa</i> (Swainson)	西双版纳	食用, 饲、饵料	东洋界, 热带种
三、孺螺科 Hydrobiidae			
44. 云南秋吉螺 [*] <i>Akiyoshia (saganao) yunnanensis</i> Liu Wang et Zhang	勐海	与医学贝类有密切关系	东洋界
45. 滇池德拉维螺 <i>Delavaya dianchiensis</i> Davis et Guo	滇池	食用, 饲、饵料	东洋界
46. 大理洱海螺 [*] <i>Erthaia daliensis</i> Davis et Guo	大理	可传播血吸虫和并殖吸虫	东洋界
47. 昆明洱海螺 [*] <i>E. kunmingensis</i> Davis et Guo	昆明	可传播并殖吸虫	东洋界
48. 克氏龙骨螺 <i>Fenouilia kreitneri</i> (Neumayr)	滇池、洱海	饲料	东洋界

续表 1

种类名录	分 布	经济意义	区 系
49. 卵圆仿雕石螺 <i>Lithoglyphopsis ovatus</i> Liu et al.	滇池、抚仙湖	饲料	东洋界
50. 大仿雕石螺 <i>L. grandis</i> Liu et al.	抚仙湖、滇池、玉溪、河口	饲料	东洋界
51. 赤仿雕石螺 <i>L. fuchsianus</i> (Moellendorff)	昆明、抚仙湖、阳宗海、澄江	饲料	东洋界
52. 云南仿穴螺 <i>Lacunopsis yunnanensis</i> Liu et al.	抚仙湖的绿冲	饲料	东洋界
53. 耳仿穴螺* <i>L. auris</i> Liu et al.	西双版纳	饲料	东洋界
54. 中国曼宁螺 <i>Manningiella chinesis</i> Liu et al.	澄江、抚仙湖	饲料	东洋界
55. 澜沧曼宁螺 <i>M. lancangensis</i> Liu et al.	景洪澜沧江段	饲料	东洋界
56. 景洪新拟钉螺 <i>Neotricula jinghongensis</i> (Guo et Gu)	景洪、勐仑、勐腊、凤庆	可传播血吸虫、肺吸虫、并殖吸虫	东洋界, 热带种
57. 钉螺滇川亚种 <i>Oncomelania hupensis robertsoni</i> (Bartsch)	丽江、永胜、鹤庆、剑川、洱源、云龙、漾濞、大理、下关、宾川、巍山、弥渡、南涧、楚雄、禄丰、个旧大屯	日本血吸虫的中间宿主	东洋界
58. 云南脆弱螺* <i>Paladilhia yunnanensis</i> Liu et al.	杞麓湖	饲料	东洋界
59. 灰厚觿螺* <i>Pachydrobia pallidula</i> Bavay et Dautzenberg	西双版纳、勐罕	饲料	东洋界, 热带种
60. 瘤川蜷 <i>Paraprososthenia gredleri</i> (Neumayr)	滇池、洱海	饲料	东洋界
61. 肋川蜷 <i>P. costata</i> Tchang et Tsi	滇池、阳宗海、抚仙湖、洱海	饲料	东洋界
62. 缩川蜷 <i>P. constricta</i> Tchang et Tsi	滇池、玉溪	饲料	东洋界
63. 丽江川蜷 <i>P. lijiangensis</i> Liu et al.	洱源、丽江	饲料	东洋界
64. 昆明川蜷 <i>P. kunmingensis</i> Liu et al.	昆明	饲料	东洋界

续表 1

种类名录	分 布	经济意义	区 系
65. 柯氏拟塔螺* <i>Parapyrgula coggini</i> Annandale et Prasghad	滇池、洱海	饲料	东洋界
66. 泥汙拟钉螺 <i>Tricula humida</i> (Hende)	路南、华宁、玉溪、个旧、元阳	四川并殖吸血虫和团山并殖 吸虫的中间宿主	广布种
67. 大拟钉螺 <i>T. gregoriana</i> Annandale	昆明、嵩明、腾冲、勐仑、澜沧 江	团山并殖吸虫的中间宿主	东洋界
68. 山拟钉螺 <i>T. montana</i> Benson	昆明、洱海、丽江、勐海、河口	与医学贝类关系密切	东洋界
69. 竹拟钉螺* <i>T. bambooensis</i> Davis et Zheng	昆明西山	与医学贝类关系密切	东洋界
70. 波氏拟钉螺* <i>T. bollingi</i> Davis	景洪	与医学贝类有关	东洋界
71. 蝴蝶泉拟钉螺* <i>T. hudiezuanensis</i> Davis et Guo	大理蝴蝶泉	与医学贝类关系密切	东洋界
72. 吕氏拟钉螺 <i>T. ludongbini</i> Davis et Guo	昆明	与医学贝类关系密切	东洋界
73. 先锋拟钉螺 <i>T. xingfengensis</i> Davis et Guo	玉溪、下关	与医学贝类关系密切	东洋界
74. 小龙门拟钉螺* <i>T. xiaolongmanensis</i> Davis et Guo	昆明、海口、小龙门村	与医学贝类关系密切	东洋界
四、狭口螺科 Stenothyridae			
75. 湄公狭口螺* <i>Stenothyra mcmulleni</i> Brandt	西双版纳、澜沧江景洪段	饲料	东洋界
76. 景洪狭口螺 <i>S. jinghongensis</i> Davis et Guo	景洪	饲料	东洋界
五、豆螺科 Bithyniidae			
77. 赤豆螺 <i>Bithynia fuchsiana</i> (Moellendorff)	滇池、清水海、曲靖、玉溪、凤 庆	饵料, 华支睾吸虫的中间宿 主	广布种
78. 德拉维豆螺 <i>B. delavayana</i> Heude	石屏、个旧	饲料	东洋界
79. 纹沼螺 <i>Parafossarulus striatulus</i> (Beneon)	滇池、杞麓湖	饲、饵料, 华支睾吸虫、东云 睾吸虫、台湾次睾吸虫等的 中间宿主	广布种
六、拟沼螺科 Assimineidae			

续表 1

种类名录	分 布	经济意义	区 系
80. 葇拟沼螺 <i>Assiminea violacea</i> Heude	抚仙湖	太平并殖吸虫的中间宿主	广布种
七、跑螺科 Thiaidae			
81. 瘤拟黑螺 <i>Melanoides tuberculata</i> (Muller)	个旧、景洪、勐仑、澜沧江	饵料, 卫氏并殖单睾吸虫、钩棘单睾吸虫、扇棘单睾吸虫等的中间宿主	东洋界
82. 美丽黑螺* <i>Melania dulcis</i> Fulton	滇池	饵料	东洋界
83. 壮丽黑螺* <i>M. lauta</i> Fulton	滇池	饵料	东洋界
84. 粗糙帆蜷 <i>Plotia scabra</i> (Muller)	勐仑、勐腊、河口	饵料	东洋界
八、肋蜷科 Pleuroseridae			
85. 欧氏短沟蜷 <i>Semisulcospira aubryana</i> (Heude)	滇池	饵料	东洋界
86. 方格短沟蜷 <i>S. cancellata</i> (Benson)	滇池	食用, 饵料, 华支睾吸虫、卫氏并殖吸虫的中间宿主	广布种
87. 美丽短沟蜷 <i>S. dulcis</i> (Fulton)	滇池	饵料	东洋界
88. 优雅短沟蜷 <i>S. lauta</i> (Fulton)	滇池	饵料	东洋界
89. 衰弱粗壳短沟蜷 <i>S. scrupea debilis</i> (Fulton)	滇池	饵料	东洋界
90. 粗壳短沟蜷 <i>S. scrupea</i> Fulton	滇池	饵料	东洋界
91. 粗短沟蜷 <i>S. inflata</i> Thang et Tsi	滇池、昆明	饵料	东洋界
92. 放逸短沟蜷 <i>S. libertina</i> (Gould)	河口	饲、饵料, 卫氏并殖吸虫、钩单睾吸虫、扇形单睾吸虫等的中间宿主	广布种
93. 光滑短沟蜷 <i>S. vultuosa</i> (Fulton)	昆明、武定、滇池	饵料	广布种
94. 仙女短沟蜷 <i>S. naiadarum</i> (Heude)	玉溪	饵料	东洋界
95. <i>S. telonaria</i> * (Heude)	昆明	饵料	东洋界

续表 1

种类名录	分 布	经济意义	区 系
96. 格氏短沟蜷* <i>S. gredleri</i> (Boettger)	滇池	饵料	东洋界
肺螺亚纲 Pulmonata			
基眼目 Basommatophora			
九、椎实螺科 Lymnaeidae			
97. 小土蜗 <i>Galba perversa</i> (Martens)	巍山、永胜、景洪、勐仑、勐腊	饵料, 肝片吸虫、巨片吸虫、程氏东毕吸虫等的中间宿主	广布种
98. 截口土蜗 <i>G. truncatula</i> (Muller)	昆明	饵料, 肝片吸虫、程氏毛毕吸虫等的中间宿主	广布种
99. 安氏土蜗 <i>G. andersoniana</i> (Nevill)	昆明	饵料	东洋界
100. 椭圆萝卜螺 <i>Radix swinhoei</i> (H. Adams)	昆明、洱海、勐腊	饵料, 肝片吸虫、包氏毛毕吸虫、卷棘口吸虫等的中间宿主	广布种
101. 延伸萝卜螺* <i>R. patuia</i> (Troschel)	昆明、勐仑	饵料	东洋界
102. 云南萝卜螺 <i>R. yunnanensis</i> (Nevill)	滇池、杞麓湖、程海、洱海、抚仙湖	饵料	东洋界
103. 长萝卜螺 <i>R. peregra</i> (Mueller)	滇池、个旧	土耳其斯坦东毕吸虫和包氏毛毕吸虫等的中间宿主	广布种
104. <i>R. amuygdalus</i> * (Troschel)	昆明、陆良	饵料	东洋界
105. 卵萝卜螺 <i>R. ovata</i> (Oraparnaud)	昆明、抚仙湖、洱海	肝片吸虫、程氏东毕吸虫等的中间宿主, 饵料	东洋界
106. 桔色萝卜螺* <i>R. rufescens</i> (Gray)	昆明、抚仙湖、洱海	饵料	东洋界
107. 耳萝卜螺 <i>R. auricularia</i> (Linnaeus)	滇池	饵料, 肝片吸虫、土耳其斯坦东毕吸虫、包氏毛毕吸虫等的中间宿主	广布种
108. 尖萝卜螺 <i>R. acuminata</i> (Lamarck)	星云湖、异龙湖、抚仙湖、景洪	饵料, 曲领棘缘吸虫的中间宿主	广布种
109. 微红萝卜螺 <i>R. rubiginosa</i> (Michelin)	昆明、保山、丽江	巨片吸虫、马来棘口吸虫、曲领棘缘吸虫等的中间宿主, 饵料	东洋界
110. 琥珀萝卜螺 <i>R. succinea</i> Deshayes	云南各地	饵料	东洋界

续表 1

种类名录	分 布	经济意义	区 系
111. 琵琶萝卜螺 <i>R. luteola</i> Lamarck	异龙湖	广州血管圆线虫的中间宿主	东洋界
112. 胖萝卜螺* <i>R. ovalis</i> Gray	云南各地	饵料	东洋界
113. 污萝卜螺* <i>R. impura</i> Troschel	云南各地	饵料	东洋界
114. 泰国萝卜螺 <i>R. siamensis</i> Somerby	云南各地	饵料	东洋界
115. 斗蓬萝卜螺 <i>R. chlamys</i> Benson	剑湖、抚仙湖	饵料	东洋界
116. 折叠萝卜螺 <i>R. plicatula</i> (Bensin)	滇池	肝片吸虫、土耳其斯坦东毕吸虫、包氏毛毕吸虫等的中间宿主	广布种
117. 狭萝卜螺 <i>R. lagotis</i> (Schrank)	滇池	肝片吸虫、土耳其斯坦东毕吸虫、棘口吸虫等的中间宿主	广布种
十、扁蝾螺科 Planorbidae			
118. 白旋螺 <i>Gyraulus albus</i> (Muller)	昆明、阳宗海	饵料	广布种
119. 凸旋螺 <i>G. convexusculus</i> (Hutton)	滇池、长湖、抚仙湖、洱海、勐仑、勐腊、景洪	饵料, 布氏姜片虫、卷棘口吸虫、伊族棘口吸虫等的中间宿主	广布种
120. 扁旋螺 <i>G. compressus</i> (Hutton)	昆明、清水海、抚仙湖、勐仑、勐腊、景洪	移掣棘口吸虫、宫川棘口吸虫的中间宿主	广布种
121. 尖口圆扁螺 <i>Hippeutis cantori</i> (Benson)	阳宗海、抚仙湖	布氏姜片虫、卷棘口吸虫、宫川棘口吸虫等的中间宿主	广布种
122. 大脐圆扁螺 <i>H. unibilicalis</i> (Benson)	滇池、抚仙湖、星云湖、异龙湖、洱海、剑湖	饵料, 布氏姜片虫、伊族棘口吸虫、伊旋真缘吸虫等的中间宿主	广布种
123. 印度扁蝾螺 <i>Indoplanorbis exustus</i> (Deshyes)	景洪、橄榄坝、勐仑、勐腊	马来棘口吸虫、广州血管圆线虫的中间宿主	东洋界, 热带种
124. 半球多脉扁螺 <i>Polypylis hemisphaerula</i> (Benson)	云南各地	饵料, 布氏姜片虫、卷棘口吸虫、宫川棘口吸虫的中间宿主	广布种

注:△中国特有种;△△引进种;* 文献记录种。

三、讨 论

1. 对云南省淡水腹足类的调查研究,多年来在滇中、滇南、滇西进行的次数较多,在滇西北、滇东北进行的次数较少,大中型个体标本采集得较多,小型、微小型个体标本采集得较少;本研究工作还要延续3年,故在科、属、种的数量上定会有较多的增加。

2. 在调查的淡水腹足类已知种中,营养丰富、肉质鲜嫩、可供人们食用的有46种,可作药用的有10种左右,多数是田螺科中环棱螺属、圆田螺属、螺蛳属和瓶螺科中的种类;有108种可作为淡水鱼类的天然饵料及家禽、家畜的饲料;有33种是危害人体、家畜、家禽及鱼类健康的寄生虫中间宿主,主要是觔螺科、椎实螺科和扁蜷螺中的一些种类;少数种类如环棱螺、田螺的幼体常堵塞沿江河、湖泊建立的工厂、工业用水的管道;有些种类如椎实螺科、扁蜷螺科、瓶螺科的种类危害农作物,尤其是大瓶螺最为严重。

3. 贝类区系以东洋界的华南区和西南区的种类占绝对优势,如田螺科中的似瓶圆田螺、云南圆田螺、长螺旋圆田螺等,觔螺科中钉螺属的钉螺滇川亚种,拟钉螺属中的一些种类,黑螺科中的瘤拟黑螺、美丽短沟蜷等,椎实螺科的琵琶萝卜螺、微红萝卜螺、泰国萝卜螺等;典型的热带种如田螺科的色带田螺属、角螺属及劬腊圆田螺等,瓶螺科的种类,扁蜷螺科的印度扁蜷螺等。还有一些古北界和东洋界的广布种,如田螺科中的方形环棱螺、双旋环棱螺、中国圆田螺、中华圆田螺等,豆螺科的纹沼螺、赤豆螺等,椎实螺科的小土蜗、耳萝卜螺、狭萝卜螺等,扁蜷螺科的旋螺属,多脉扁螺属,圆扁螺属等。

另外,由于一些湖泊及水域底质不同,常引起栖息的螺类种类差异,栖息着中国特有的属种,如螺蛳属的7种、2变种。

滇池的优势种有螺蛳、胀肚圆田螺、膨胀圆田螺;洱海的优势种为螺蛳、方形环棱螺、绘环棱螺;茈碧湖的优势种为螺蛳;剑湖的优势种为螺蛳、膨胀圆田螺、胀肚圆田螺、似瓶圆田螺;阳宗海的优势种为阳宗海螺蛳;星云湖、杞麓湖、异龙湖、长桥海各湖的优势种均为孟氏螺蛳。滇西、滇南的10多个亚热带、热带市、县的水沟、水塘、鱼塘、稻田的优势种为大瓶螺,近年来已泛滥成灾,致使农业减产,损失很大。

四、优良淡水腹足类系列产品的综合开发利用

多年来,在调查的已知种类中选择个体大、分布广、数量多、对环境条件适应性强、生长迅速、繁殖力强、食料来源广而价格低、病虫害较少,并具产品质量好(肉质好且营养丰富或药效好或经济价值高)、饲养管理方便等优点的种类作为开发利用对象,计有:螺蛳、长螺蛳、牟氏螺蛳、阳宗海螺蛳、孟氏螺蛳、中国圆田螺、中华圆田螺、膨胀圆田螺、绘环棱螺、铜锈环棱螺、大瓶螺、光瓶螺。经定量采样估算,滇池中的螺蛳现存量约为5400 t,圆田螺的现存量有5700 t;洱海中螺蛳的现存量约为15000 t。大瓶螺在滇西、滇南一带10多个市、县的水潭、鱼塘、沟渠、稻田等水体大量生长繁殖,危害多种作物;在一些受灾严重的地区,每平方米密度达200多只,泛滥成灾,秧苗被吃光,经济损失很大;若将之开发利用,即可变害为利,作为扶贫项目。

上述螺类可开发利用,制成下列产品:

(1) 贝壳粉或贝壳肌肉混合物:性寒、味咸,入大肠、肺、肝、肾,有祛痰、清热、解毒、明目利尿的功效,主治目痛、赤热、尿闭、黄疸、痔疮和中耳炎等。

贝壳粉还可作油漆的调和剂、去污剂;还是优质的矿质饲料,可代替鱼粉作饲料添加剂;还可作肥料。

(2) 贝壳可烧成石灰,有消毒杀虫作用。

(3) 新鲜内脏或作成干粉饲料,喂养猪、鸭、鹅、鸡、鱼、鳖等,可使之生长发育快、膘肥肉嫩,产蛋增多。腐烂的内脏可作肥料。

当今世界人类食品结构不断改变,总的方向是要求高蛋白、低脂肪、低热量。上述螺类所含营养成分丰富,除丰富的维生素外,还含大量活性钙及微量元素,而且肉嫩脆、味道鲜美。食用肉体(头、足、外套膜)除鲜食(炒、烧、蒸、煮、烤、炖、爆)外,还可制成螺肉干、螺肉串、螺肉粉、螺肉浸膏、螺肉酱、螺肉罐头、名贵的螺黄(雄螺的生殖腺)罐头、冰冻螺肉等商品,投放国内、外市场,将会取得可观的经济和社会效益。

参 考 文 献

- 刘月英、张文珍、王跃先、王恩义,1979,中国经济动物志(淡水软体动物),科学出版社,1—134。
- 刘月英、张文珍、王跃先,1993,医学贝类学,海洋出版社,1—157。
- 张 玺、齐钟彦,1961,贝类学纲要,科学出版社,116—152。
- 张迺光等,1989,云南医学动物名录,云南科技出版社,251—260。
- 张迺光等,1995,中国的医学生物学研究,四川科技出版社,69—84,231—232。
- 张 玺、齐钟彦,1949,田螺科螺蛳属之检讨,北平研究院动物研究所丛刊,5(1):1—26。
- Annandale, N., 1923, Zoological results of the Percy Sladen trust expedition to Yunnan under the leadership of professor J. W. Gregoy, F. K. S., *Journ. Proc. Asiat Soc. Bengal. N. S.* 19:399—421, P1. 17.
- Davis, G. M., Y. H. Kuo, K. E. Hongland, P. L. Chen, H. N. Yang and D. J. Chen, 1983, Advances in the systematics of the Triculinae (Gastropoda: Prosobranchia): the genus *Fenouilia* of Yunnan, China, *Proc. Acad. Natur. Sci. Philadelphia* 135:177—199.
- Davis, G. M. et al, 1986, Anatomy and systematics of Triculine (Prosobranchia: Pomatiopsidae), freshwater snails from Yunnan, China, with descriptions of new species, *Proc. Acad. Natur. Sci. Philadelphia*, 138(2):466—575.
- Tchang-si et Chung-yen Tsi, 1949, Liste des Mollusques d'eau douce recueillis pendant les années 1938—1946 au Yunnan et description d'espèces nouvelles, *Contr. Inst. Zool. Acad. Peiping*, 5(5):205—220, pls. 23—24.

PRIMARY INVESTIGATION OF FRESHWATER GASTROPODA IN YUNNAN PROVINCE

Zhang Naiguang, Hao Tianxi, Wu Chunyun, Chen Yuanxiao

Zhang Wen, Li Jingkun, Zhang Yan

(*Kunming Medical College, Kunming 650031*)

ABSTRACT

The authors' 1975—1995 comprehensive investigation of freshwater Gastropoda showed that Yunnan Province is home to 2 subclasses, 2 orders, 10 families, 34 genera, 124 species of freshwater Gastropods. According to their different roles they can be described as edible, of medical value, used as bait or feed, of harm to agriculture, economic crops, domestic animals, etc. The fauna, characteristics, distribution and abundance of Gastropoda species are also discussed.

Key words freshwater mollusc, Gastropoda, development and utilization