

抚州市泽蛙的食性

周亚平

(抚州师范专科学校生物学系 江西临川 344000)

摘要: 对抚州市泽蛙进行了食性分析。结果表明,其捕食昆虫等动物种类达 4 门 7 纲 16 目 33 科以上,且以膜翅目、鞘翅目、鳞翅目的昆虫和蜘蛛为主,有益系数达 60.14%。

关键词: 泽蛙;食性;有益系数

中图分类号: Q958 **文献标识码:** A **文章编号:** 0250-3263(2001)05-43-03

Study on the Feeding Habits of *Rana limnocharis* of Fuzhou City

ZHOU Ya-Ping

(Department of Biology, Fuzhou Teachers College Jiangxi Linchuan 344000, China)

Key words: *Rana limnocharis*; Feeding habits; Benefit coefficient

抚州市泽蛙的食性过去很少报道。为了摸清泽蛙的有益程度,笔者于 1994~1996 年在该市 8 个县进行了采集、处理及食性分析。现将结果分述如下。

1 材料与方法

1.1 材料 167 只泽蛙于 1994 年至 1996 年的夏季分别采自黎川、南丰、广昌、宜黄、乐安、南城、东乡、金溪等县。

1.2 方法 将采集到的研究对象立即处死,用 10% 的福尔马林液浸制待用。剖检前先量体长、鉴定性别,然后分析食性组成,并归类,进行数量统计和方差分析。

2 结果

2.1 胃内容物的组成 对 167 只泽蛙胃的剖检结果(表 1)表明,其食性十分复杂,包括动物性食物和植物性食物,其中动物性食物占绝大多数(96.9%)。其捕食种类多达 4 门 7 纲 16 目 33 科^[1,2] 以上,食物中又以昆虫纲的膜翅目、鞘翅目、鳞翅目、双翅目、直翅目种类为主,分别占总频次的 30.1%、16.9%、12.2%、7.1% 和 6.8%;非昆虫动物性食物中以蜘蛛、环节动物为多,分别占总频次的 7.8% 和 5.7%;植物性食物主要是谷粒、草籽及杂草,共占总频次的 3.1%。

表 1 泽蛙胃内容物统计

种类	出现 频次	害“-” 益“+”	总计	占总频次 的百分数
鞘翅目			50	16.9
芎 科	6	-		
叩头虫科	3	-		
步甲科	6	+		
叶甲科	5	-		
瓢虫科	5	+		
金龟子科	12	-		
龙虱科	1	-		
秋甲科	6	-		
虎甲科	2	-		
象甲科	4	-		
膜翅目			89	30.1
蚊 科	89	-		
双翅目			21	7.1
蝇 科	11	-		
蚊 科	10	-		
直翅目			20	6.8
蝗 科	11	-		
螻蛄科	9	-		
半翅目			6	2

作者简介 周亚平,男,37岁,副教授,学士;研究方向:动物学;

收稿日期: 1999-09-03, **修回日期:** 2000-12-26

续表 1

种类	出现频次	害“-” 益“+”	总计	占总频次的百分数
蜻 科	4	-		
仰蜻科	1	-		
缘蜻科	1	-		
鳞翅目			36	12.2
螟蛾科	19	-		
夜蛾科	10	-		
粉蝶科	7	-		
同翅目			13	4.4
叶蝉科	9	-		
蝉 科	2	-		
蚜 科	2	-		
革翅目	2	+	2	0.7
蜚蠊目	1	-	1	0.3
等翅目	1	-	1	0.3
环节动物	17	+	17	5.7
多足类	3	-	3	1
蜘蛛	23	+	23	7.8
鱼虾螺	3	+	3	1
幼 蛙	1	+	1	0.3
谷 粒	2	+	2	0.7
草 籽	3	-	3	1
残枝叶	4	-	4	1.4
合计	286			
有益	57			
有害	229			

另外,在剖检中还发现一只长 4.5 cm 的泽蛙吞食了一只 1 cm 长的幼泽蛙。

2.2 蛙体大小与食性的关系 在剖检中,按不同体长分为 5 个等级,然后将各级体长泽蛙的胃内容物分别比较(表 2)。

由表 2 可以看出,鳞翅目、直翅目出现的频次随泽蛙体长的增加有增加的趋势;同翅目出现的频次随体长的增加有减少的趋势,但经 χ^2 检验, $P < 0.05$, 差异不显著,这表明在大小不同的个体中,鳞翅目、直翅目和同翅目无上述结果出现,可能是抽样误差所致;而鞘翅目、蜘蛛出现较大的振幅,经 χ^2 检验, $P < 0.01$, 差异显著,与分析结果相符,这种差异可能是由于个体大小不同导致捕食能力不同而出现较大的振幅。

根据上述结果,结合泽蛙其它主要食性的 χ^2 检验可以看出,泽蛙个体大小在捕食鞘翅目和蜘蛛上存在一定的差异外,其它食物与个体大小无明显的差异。

2.3 不同性别的个体与食物的关系 经过对 61 只雌蛙及 106 只雄蛙胃内容物的比较得知(表 3),所吞食的各类动物频次差异,除膜翅目为 18.9% 外,其余各类均在 4% 以下,从 χ^2 检验中也可看出,雌雄个体只在捕食膜翅目中($P < 0.01$)存在显著差异,捕食其它食物($P > 0.05$)无显著差异。这说明泽蛙雌雄个体间在食物选择上无明显差异。

表 2 不同个体大小的泽蛙胃内容物成分比较

体长	项目	胃内容物种类																	
		直翅目	鳞翅目	鞘翅目	膜翅目	半翅目	同翅目	双翅目	等翅目	蜚蠊目	多足目	革翅目	环节动物	蜘蛛	螺鱼虾	幼蛙	谷粒	杂草	草籽
3.5 cm 以下 (27 只)	频次总数	44																	
	出现频次	1	6	17	12		4	1				2		1					
	占总频次的%	2.3	13.6	38.6	27.3	9.1	2.3					4.6		2.3					
	χ^2	1.31	0.08	12.33	0.01	2.22	1.44					0.11		3.42					
3.6~4 cm (69 只)	频次总数	111																	
	出现频次	7	9	19	40	1	8	9		1	3	3	9	1			1		
	占总频次的%	6.3	8.1	17.1	36	0.9	7.2	8.1		0.9	2.7	2.7	8.1	0.9			0.9		
	χ^2	0.03	1.5	0.003	2.53		1.99	0.16				1.79	0.02						
4.1~4.5 cm (37 只)	频次总数	66																	
	出现频次	7	7	5	12	3	1	5	1			2	6	11		1	2	1	2
	占总频次的%	10.6	10.6	7.6	18.2	4.6	1.5	7.6	1.5			3	9.1	16.7		1.5	3	1.5	3
	χ^2	1.45	0.14	3.39	2.29		1.24	0.02				1.29	6.72						
4.6~5 cm (24 只)	频次总数	57																	
	出现频次	2	10	6	21	2		4				6	2	1				2	1
	占总频次的%	3.5	17.5	10.5	36.8	3.5		7				10.5	3.5	1.8				3.5	1.8
	χ^2	0.89	1.36	1.37	1.58		2.5	0.0003				2.28	1.33						
5.1~5.5 cm (10 只)	频次总数	18																	
	出现频次	3	4	3	4			2						1	1				
	占总频次的%	16.7	22.2	16.7	22.2			11.1						5.6	5.6				
	χ^2	2.65	1.5	0.005	0.22	0.79		0.41						0.11					
	$\sum \chi^2$	6.33	4.58	17.09	6.83		8.74	2.12				5.47	11.6						

表3 不同性别的泽蛙胃内容物成分比较

性别	项目	胃内容物种类																		
		直翅目	鳞翅目	鞘翅目	半翅目	同翅目	膜翅目	双翅目	革翅目	等翅目	蜚蠊目	多足目	环节动物	蜘蛛	螺鱼虾	幼蛙	谷粒	杂草	草籽	
♂ (106只)	频次总数	198																		
	出现频次	12	22	34	4	9	72	13			1	3	9	14	1	1	2		1	
	占总频次的%	6.1	11.1	17.2	2	4.6	36.4	6.6			0.5	1.5	4.6	7.1	0.5	0.5	1		0.5	
	χ^2	0.14	0.18	0.01		0.01	2.61	0.08	1.34	0.67	0.16	0.49	0.49	0.13	0.51	0.16	0.33	2.01	1.05	
♀ (61只)	频次总数	97																		
	出现频次	8	14	16	2	4	17	8	2	1			8	9	2				3	3
	占总频次的%	8.2	14.4	16.4	2.05	4.1	17.5	8.2	2.05	1			8.2	9.3	2.05				3.1	3.1
	χ^2	0.32	0.41	0.01		0.02	5.08	0.18	2.72	1.36	0.33	0.98	1.06	0.28	1.06	0.33	0.66	4.16	2.18	
	百分比差額%	2.1	3.3	0.8	0.05	0.5	18.9	1.6	2.05	1	0.5	1.5	3.6	2.2	1.55	0.5	1	3.1	2.6	
$\Sigma\chi^2$	0.46	0.59	0.02		0.03	7.69	0.26	4.06	2.03	0.49	1.47	1.55	0.41	1.57	0.49	0.99	6.17	3.23		

3 与农业的关系

通过对泽蛙的食性分析统计,发现泽蛙均以农业害虫为主要食物来源,但也兼食某些益虫(表1)。

从表1看,在167只泽蛙的检出食物中,动物的总数为286只,其中有害动物229只,有益动物57只。根据益数公式 $v = (n - u)/t$ 计算(v 为有益系数,有益系数为正表示有益,负值表示有害; n 为吞食有害动物只数; u 为吞食有益动物只数; t 为吞食动物总量),则

$= (229 - 57)/285 = 60.14\%$ 。其有益系数为较高的正值,说明泽蛙是一种有益程度较高的蛙类,是农业益友,应加以保护。

参 考 文 献

- [1] 李鸿兴,隋敬之,周士秀等.昆虫分类检索学.北京:农业出版社,1987.1~517.
- [2] 刘承钊,胡淑琴.中国无尾两栖类.北京:科学出版社,1961.1~303.