

中国大鲵的食性研究

宋 鸣 涛

(陕西省动物研究所 西安 710032)

摘要 1985—1988年,在陕西秦岭、大巴山中,先后10个月共采集中国大鲵标本71尾,其中幼体40尾,成体31尾。经过剖胃,观察胃容物并称重,分析中国大鲵食物的种类和数量。解剖中空胃40尾,实胃31尾,中国大鲵是肉食性捕食动物,幼体以螃蟹、昆虫等小型水生动物为食;成体以螃蟹、鱼、青蛙和水麝鼩等水生动物为食。

关键词 中国大鲵,食性

中国大鲵 (*Andrias davidianus*) 是我国分布较广、体型较大的有尾两栖类,是国家二类保护动物。中国大鲵的食性研究,宋鸣涛等1979年、刘诗峰等1991年,对中国大鲵食性只做了采集时个别月份的分析;本文从1985年10月到1988年3月,先后对中国大鲵食性做了全年性的调查,除1—2月份因河水冻结未采到标本外,共采到中国大鲵成幼体71尾,剖胃分析胃容物,为中国大鲵的人工养殖和保护提供依据。

1 工作方法

在野外每月中旬,白天采集中国大鲵3—5尾。采后即用10%的福尔马林溶液浸泡,并在腹腔内注射福尔马林液,以免胃容物被消化。食性分析是全部剖胃,取出胃容物分检并称重。胃容物多呈粥状,在解剖镜下分辨食物种类,先称总重量,再按食物的种类分别称重,然后计算出各种食物的取食频率。

2 结果

解剖中国大鲵71尾,其中幼体40尾占56.3%,成体31尾占43.7%。除1—2月份因河水封冻无标本外,其余3—12月均有标本。剖

胃检查中国大鲵的“食物”,空胃40尾占56.3%(其中幼体空胃25尾占幼体62.5%;成体空胃15尾占成体48.38%);实胃31尾占43.66%(其中幼体15尾占幼体37.5%,成体16尾占成体51.6%)。中国大鲵被采集后,随即浸泡并在腹腔内注射福尔马林溶液,胃容物多已被溶化呈粥状,形态不清,分辨种类困难。另外,每月剖检的标本数不同,由于中国大鲵多在河流的隐蔽处栖息,加之体色的保护作用,捕捉中国大鲵较困难,因此各月解剖的标本数多少不一。中国大鲵胃容物的剖检结果,详见中国大鲵胃容物的分检表1。

2.1 中国大鲵成体的食性分析 中国大鲵的食物中,脊椎动物中有:鱼、青蛙、中国大鲵(幼体)、水麝鼩等;无脊椎动物中有:鞘翅目成虫、马陆、鞘翅目鳞翅目、蜻蜓目的幼虫、螃蟹、铁线虫等;植物性食物有:树枝、叶片;无机物有沙石。

中国大鲵的取食频率及食物重量、取食频率螃蟹为13,重量144.9克;取食中国大鲵的幼体频率5,重量190.3克,螃蟹、中国大鲵的幼体是中国大鲵的基本食物。青蛙和鱼的取食频率都是4,重量分别是84.5和45.4克。水麝鼩取食频率2,重量63.4克,相比之下鱼、青蛙

表 1 中国大鲵胃容物的分检

胃 容 物	1988. 3.			1988. 4			1986. 5.			1986. 6.			1986. 6.			1987. 7.			1987. 7.		
	5			3			2			5			(32)*			3			(3)		
	频数	克	%	频数	克	%	频数	克	%	频数	克	%	频数	克	%	频数	克	%	频数	克	%
鱼 <i>Sasirogobio sp.</i> <i>Cobitis sp.</i>										1	8	5.93									
青蛙 <i>Rana sp.</i>										1	9.5	7.04				1	8	37.38			
中国大鲵 <i>A. davidianus</i>							1	40	56.18		45.8	33.92									
水螈 <i>Chimarrogale sp.</i>																					
螃蟹 <i>Poramon sp.</i>				2	27	53.47	1	12	16.85	4	38.50	28.52	5	8.7	55.41	1	9.60	44.86			
鞘翅目成虫 <i>Colcoptera</i>										2	0.7	0.52	3	0.9	5.73	1	0.30	1.40	1	0.40	5.20
蝻虫 <i>Locusta sp.</i>										1	2.50	1.85	1	0.60	3.82				2	4.50	59.21
昆虫幼虫 <i>Lepidoptera</i> <i>Odonata. Coleoptera</i>				1	5.50	10.89				1	3.00	2.22	2	1.80	11.47	1	3.30	16.36	1	1.20	15.79
马陆 <i>Julus sp.</i>										1	27.00	20.00									
铁线虫 <i>Gordius sp.</i>																					
树枝							1	6.20	8.71												
叶片				1	6.00	11.88	3	5.00	7.02				1	0.50	3.19						
砂石				1	12.00	23.76	1	8.00	11.24				2	3.20	20.38				1	1.50	19.74
小计				5	50.50	100	7	71.20	100	12	135	100	14	15.70	100	4	21.40	100	5	7.60	100
空胃/未胃																					
				5/0				0/2			1/4			(21/11)			2/1				(2/1)

胃 容 物	1987. 8.			1987. 9.			1987. 9.			1985. 10			1985. 11.			1985. 12.			总 计		
	4			2			(3)			3			4			(2)			71		
	频数	克	%	频数	克	%	频数	克	%	频数	克	%	频数	克	%	频数	克	%	频数	克	%
鱼 <i>Saurogobio sp.</i> <i>Cobitis sp.</i>				1	17.5	17.76						1	21.7	30.95	1	14.2	49.48	4	61.40	104.12	
青蛙 <i>Rana sp.</i>				2	67	68.02												4	84.50	112.44	
中国大鲵 <i>A. davidianus</i>	1	39.50	63.20							2	65	52.93						5	190.30	206.23	
水螈 <i>Chimarrogale sp.</i>										1	35	28.50	1	28.4	40.51			2	63.40	69.01	
螃蟹 <i>Posamon sp.</i>	2	23	36.80				1	3.50	45.45	1	18.3	14.90	1	11.50	16.40	1	5	17.42	157.10	330.08	
鞘翅目成虫 Coleoptera							2	0.60	7.79	1	1.50	1.22						10	4.40	21.92	
螺虫 <i>Lucusta sp.</i>				1	3.00	3.05												5	10.60	67.93	
昆 虫 幼 虫 Lepidoptera Odonata, Coleoptera				1	4.30	4.37	1	0.90	11.69							1	2.30	8.02	22.50	80.81	
马陆 <i>Julus sp.</i>																		1	27.00	20.00	
铁线虫 <i>Gordius sp.</i>										1	3.00	2.44	1	2.00	2.85			2	5.00	5.29	
树枝				1	2.50	2.54												2	8.70	11.25	
叶片							1	0.70	9.05				1	1.50	2.14			7	13.70	33.32	
砂石				1	4.20	4.26	1	2.00	25.97				1	5.00	7.13	1	7.20	25.08	43.10	137.56	
小 计	3	62.50	100	7	98.50	100	6	7.70	99.99	6	122.80	99.99	6	70.10	99.98	4	28.70	100	691.70	1199.96	
空胃/空胃		2/2			1/1			(2/1)			1/2			2/2			0/2		40/31		

* () 表示幼体数。

表 2 中国大鲵成体各月食物的分类重量百分比

种名 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	总 合
铁线虫							2.44	2.85		5.29
螃蟹	53.47	16.85	28.52	44.85	36.80		14.90	16.40	17.42	229.21
昆虫	10.89		4.59	17.76		7.42	1.22		8.01	49.89
马陆			20.00							20.00
鱼			5.93			17.77		30.95	49.48	104.13
蛙		56.18	40.96	37.38	63.20	68.02	52.93			318.67
水黾虬							28.51	40.51		69.01
枝、叶、砂石	35.64	26.79				6.80		9.27	25.08	103.76

和水黾虬是中国大鲵的次要性食物。鞘翅目成虫、马陆、蝗虫、昆虫的幼虫以及铁线虫等,其取食频率多为 1 或 2,重量是 2.5—27 克,这些是中国大鲵的偶然性食物。树枝、叶片、砂石等是中国大鲵取食时囫圇吞枣,属被迫性食物。

2.2 中国大鲵幼体的食性分析 中国大鲵幼体的胃容器中均是无脊椎动物,象螃蟹、鞘翅目成虫、蝗虫、昆虫的幼虫等,树枝、叶片和沙石等也是误食吞入。

2.3 中国大鲵食物各月种类的比较 据中国大鲵胃容物的分检表 1,分别按月统计列表 2。从 4—12 月份,螃蟹是中国大鲵的主要食物,亦食一些昆虫,但是量甚少。6—10 月份食一些蛙类;6—12 月份食部分鱼类;10—12 月份食线虫及水黾虬等,而后者的量是前者的 12 倍。另外,从 4—12 月份,误食的有树枝、叶片和沙石等物。

3 讨 论

3.1 中国大鲵的取食方式 中国大鲵的取食时间多在傍晚;取食方式是逆水等待食物,象民谚“娃娃鱼坐滩口,喜吃自来食”,或在水中寻觅食物,一旦发现食物突然行动,大口咬住囫圇吞下^[4]。解剖中国大鲵 71 尾,其中空胃 40 尾占 56.3%;1988 年元月,笔者饲养中国大鲵一尾,置清水中,勤换水以保护水质清鲜,投食两次均未取食。到 89 年 12 月底活动正常,日伏水底层,夜间在桶内游串,历时两年体重减轻 75 克。中国大鲵在长期的生活历程中,当食物不足时,

能降低代谢水平,减少物质能量的消耗以延续生命。

3.2 中国大鲵的食物与环境的关系 中国大鲵栖居于深山老林的溪涧、河流,河床的比降大,流域有大小、深浅不同的水潭,流水清彻,水温低;水的 pH 值 6—7 是中国大鲵生活的良好环境。太白县水柏河六月上旬平均水温是 16.6℃;11 月下旬河水开始出现结冰现象,12 月上旬河水封冻,直到翌年 3 月下旬河水开始解冻,河水封冻期长达 3—4 个月。随着气温的升高,河水温度亦升高,但河水温度仍偏低,限制了水中生物的发展,使水中生物群落简单。中国大鲵是河水中的主要种群,又是水中的高级消费者^[2-3]。中国大鲵的食物中剔除了河水里其他种群的病弱者,同时促进了河水中生物群落的稳定发展^[4]。

致谢 在本文整理中,向何教授鉴定昆虫标本,王琦同志协助工作。

参 考 文 献

- 1 宋鸣涛. 陕西省大鲵生活习性的初步调查. 动物学杂志, 1982, (6): 11—13.
- 2 宋鸣涛, 方荣盛. 陕西乾佑河上游大鲵的生态调查. 淡水渔业, 1979, (10—11): 33—34.
- 3 刘诗峰, 杨兴中, 田英孝. 汉江支流渭水河流域大鲵数量统计方法的探讨及其资源. 动物学杂志, 1991, 26(6): 35—40.
- 4 武汉大学, 南京大学, 北京师范大学合编. 普通动物学 天津: 天津人民出版社 1978. 120—423.

FOOD HABIT OF GREAT SALAMANDER OF CHINA

SONG Mingtao

(Shaanxi Institute of Zoology Xi'an 710032)

ABSTRACT Total 71 specimens of Great Salamander (*Andrias davidianus*), 40 subadults and 31 adults, were collected from Qinling Dabashan mountain within Shaanxi province areas in 10 month period during 1985—1988. Stomach contents of the specimens were examined. Among all the stomachs of 71 specimens only 40 contained foods, the rest were empty. Crabs and insects were found from the stomachs of immature Great salamanders and crabs, fishes, frogs, and water threows were seen in the stomachs of mature salamanders.

Key words Great salamander of China, Food habit