

江西大岗山年珠林场白颈长尾雉和 白鹇的秋季食物组成*

彭长根 楚国忠 郭晶华

摘要 1992年11月和1993年10月,在江西大岗山年珠实验林场分析了3只白颈长尾雉(*Syrnaticus ellioti*)和5只白鹇(*Lophura nycthemera fokiensis*)嗦嚙和胃内的食物组成。植物性食物共17科25种,包括果实、种子和叶片,壳斗科和樟科种类最多(各4种),其次是禾本科(3种),植物性食物在数量上占绝对优势。白颈长尾雉的重要食物种类有:苦槠和青冈的种子,竹根七的叶片及节肢动物;白鹇的重要食物种类有:苦槠和樟树的种子,毛药红淡、山黄皮、软条七蔷薇、槲木的种子和果实,淡竹叶的种子以及黄脊竹蝗等。

关键词 白颈长尾雉、白鹇、食物组成、江西大岗山年珠林场

1992年11月17、18日和1993年10月10、11、21日,在大岗山地区年珠实验林场先后收集到3只白颈长尾雉(*Syrnaticus ellioti* (Swinhoe))和5只白鹇(*Lophura nycthemera fokiensis* Delacour)标本。它们分别属于国家一、二级重点保护鸟类,是亚热带常绿阔叶林和针阔混交林内的留鸟。有关白颈长尾雉的食物分析报道很少^[1],白鹇食物的定性和定量分析^[2~7]在江西地区也较少。因此,本研究定量分析了白颈长尾雉、白鹇嗦嚙和肌胃的食物组成,这对于了解它们的食物需要,与森林环境条件的关系,以及栖息地经营管理等许多方面具有一定意义。

1 自然地理条件

年珠林场(27°35' N, 114°34' E)位于江西省分宜市大岗山主峰以南,低山丘陵地貌,海拔高度220~1 092 m。成土母质为千枚岩,土壤为红黄壤。年平均气温16.8℃,年平均降水量1 950.9 mm,多集中在3~6月,无霜期252 d。主要植被类型为常绿阔叶林、落叶阔叶林、混交林(杉阔、杉竹、杉竹阔混交等)、毛竹林(*Phyllostachys pubescens* Mazel ex H. de Lehaie)、杉木林(*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook. 及灌丛(丘陵灌丛与山顶灌丛),为天然次生林或人工林。常绿阔叶林的代表种有樟树(*Cinnamomum comphora* (L.) Presl)大叶锥栗(*Castanea henryi* (Skan)、钩栲(*Castanopsis tibetana* Hance)、甜槠(*C. cyrei* Champ. ex Benth.)、苦槠(*C. sclerophyllaylla* (Lindl.) Schottky)、木荷(*Schima superba* Gardn. et Champ)、刨花楠(*Machilus pauhoi* Kanehira)等。

1994-02-04 收稿。

彭长根助理研究员,郭晶华(中国林业科学研究院亚热带林业实验中心 江西分宜 336600);楚国忠(中国林业科学研究院森林保护研究所)。

* 1991~1994年国家自然科学基金和中国林科院科学技术发展基金资助项目。工作中得到中国林科院亚热带林业实验中心和年珠林场的大力支持,曾国民、刘小云、刘三仔同志参加野外工作,一并表示深切谢意。

2 工作方法

标本于 20 时左右采集,此时嗉囊容物的重量约占嗉囊和胃容物总重量的 50%(表 1)。先剖胃收集食物,酒精浸泡后鉴定种类,用扭力天平分类称重。恒温干燥 48 h 后再用分析天平称重,以便为进一步研究食物能量及此鸟种在森林生态系统能流转换中的作用提供资料。

将嗉囊和肌胃的内容物分为三类:(1)明显可鉴别的食物颗粒,主要是嗉囊内容物和肌胃内不易消化的食物部分;(2)砂粒;(3)鉴别后的剩余物,主要是肌胃内不成形的动、植物碎沫。计算各种食物比率时不包括后两类。根据相对食块数量、食块重量、出现频次,计算各类植物性食物的重要性值。计算方法是:

相对数量=(该种食物的总数量/数量最多的食物数量)×100

相对重量=(该种食物的总重量/重量最大的食物重量)×100

相对频次=(含有该种食物的样本数/样本总数)×100

表 1 酒精浸泡前的食物重量

(1992-11)

种 类 标本号	白颈长尾雉			白鹇	平均
	216	217	218	219	
嗉囊容物重量(g)	3.6	21.5	16.2	26.0	
占总重量比率(%)	17.3	58.4	52.3	62.1	47.5
胃容物重量(g)	17.2	15.3	14.8	15.9	
占总重量比率(%)	82.7	41.6	47.7	37.9	52.5
嗉囊和胃容物 总重量(g)	20.8	36.8	31.0	41.9	

3 结果与分析

3.1 白鹇的食物

3.1.1 食物组成 明显可鉴别的食物颗粒中,植物性食物共 15 科 21 种。壳斗科(Fagaceae)和樟科(Lauraceae)种类最多(各为 4 种),其次蝶形花科(Papilionaceae)(2 种),几乎全是果实和种子。动物性食物以昆虫为主,还有少量小型无脊椎动物(蜗牛和蚂蝗)。

不同个体之间,食物种类和各类食物多少有差异,但是,总的食物组成特征相似(表 2)。无论食块数量还是食物重量,都是植物性食物占绝对优势。以食块数量计,植物性食块比率为 85%~98%,平均 94%;动物性食块比率为 2%~15%,平均 6%。以食物重量计,植物性食物比率为 54%~99%,平均 84%;动物性食物比率为 1%~46%,平均 16%。干物重的比率略有变化,植物性食物占 91%,动物性食物占 9%。

5 只白鹇之中有 4 只取食苦楮及其它壳斗科植物种子,有 3 只取食黄脊竹蝗(*Ceracris kiangsu* Walker)的成虫或卵鞘。壳斗科植物种子个体大,少数个体即可有较大的重量比率。其中一样本(NO. 521),拣出完整的苦楮种子 25 粒、碎块 15 粒,从另一样本中(NO. 219)拣出完整的苦楮种子 17 粒。5 只样本中,壳斗科总食块数为 71,重 65.72 g,占食物总重量的 48%,可见,仍是壳斗科种类占有较大比例^[3,5,6]。

3.1.2 各类食物和重要性值(IV) 由于每类食块的数量、大小、出现频次不相同,任何单项指标都难以表示每类食物的重要性。根据数量、重量、频次的相对值计算出重要性值(最大值=300),则可定量比较每类食物的重要性。

表2 白鹇的食物组成

(年株林场)

食物种类	No. 219, ♀		No. 515, ♀		No. 516, ♀		No. 520, ♂		No. 521, ♂		合计		重要 性值	
	食块	湿重	食块	湿重	食块	湿重	食块	湿重	食块	湿重	食块	湿重		
	数量	(g)	数量	(g)	数量	(g)	数量	(g)	数量	(g)	数量	(g)		
苦楮	17	24.96	4	3.99			2	0.51	40	27.00	63	56.46	30.709 2	257**
青冈	1	1.68							1	1.09	2	2.77	1.425 3	48
柞							2	2.17			2	2.17	1.188 6	27
桐			4	4.32							4	4.32	1.519 1	34
乌药									26	1.85	26	1.85	0.869 7	62*
樟树			39	8.51							39	8.51	4.151 2	94*
毛叶木姜子	18	0.89									18	0.89	0.302 7	49
黄肉楠属					24	2.20					24	2.20	1.496 0	60
山蚂蝗									32	0.97	32	0.97	0.365 3	60
小槐花									6	0.35	6	0.35	0.156 3	30
软条七蔷薇									45	9.06	45	9.06	1.921 6	104*
油茶							1	1.17	4	2.06	5	3.23	2.010 8	53*
榿木	11	0.36							55	1.69	66	2.05	1.485 5	144**
光叶山矾									7	0.33	7	0.33	0.145 3	31
拐枣					19	2.14	2	0.43			21	2.57	1.251 2	77*
毛药红淡					3	0.79	59	3.06			62	3.85	2.290 7	141*
山黄皮					42	2.82	12	1.00			54	3.82	1.205 8	129**
猕猴桃					2	1.32					2	1.32	0.320 6	25
薯蓣			1	0.42	1	0.57					2	0.99	0.462 9	45
油桐			2	5.03							2	5.03	4.006 9	32
淡竹叶					—	3.54					—	3.54	1.029 2	126**
植物性食物小计	47	27.89	50	22.27	91	13.38	78	8.34	216	44.4	482	116.28	58.313 9	
黄脊竹蝗			2	0.11	15	11.12			1	1.73	18	12.96	3.178 5	110**
广腹螳螂							1	2.17	1	3.47	2	5.64	1.501 3	53*
鳞翅目蛹			1	0.72							1	0.72	0.388 7	23
蜗牛			1	0.03	1	0.12					2	0.15	0.069 7	44
蚂蝗							2	1.09			2	1.09	0.326 3	25
其它	4	0.33							2	0.50	6	0.83	0.361 6	51*
动物性食物小计	4	0.33	4	0.86	16	11.24	3	3.26	4	5.70	31	21.39	5.826 1	
动植物性食物合计	51	28.22	54	23.13	107	24.62	81	11.60	220	50.10	513	137.67	64.140 0	
砂粒	19	1.33	1	0.25	26	2.02	27	3.82	81	10.30	154	17.72	17.084 4	
剩余物		20.23		29.47		34.37		23.41		17.04		124.52	40.558 0	
总计		49.78		52.85		61.01		38.83		77.44		279.91	121.782 4	

** 重要的食物种类, * 比较重要的食物种类。

本次分析,最大样本数=5,最大的食物重量=56.46(苦楮),最多的食物数量=66(榿木)。淡竹叶(*Lophathieum gracile* Brongn)碎片较多,没有具体计数,视为最多的食块数量。各类植物性食物的重要性值见表2。根据重要性值,人为划分出三个等级:(1)重要的食物种类($275 \geq IV \geq 104$)有:苦楮、榿木(*Loropetalum chinense* (R. Br.) Oliv.)、毛药红淡(*Adinandra mellettii* (Hook. et Arn.) Benth)、山黄皮(*Randia cochinchinensis* (Lour.) Merr.)、淡竹叶、黄脊竹蝗、软条七蔷薇(*Rosa henryi* Boulenger)等;(2)比较重要的种类($94 \geq IV \geq 51$)有:樟树(*Cinnamomum camphora* (L.) Presl.)、拐枣(*Hovenia dulcis* Thunb.)、乌药[*Lindera aggregata* (Sims) Kosterm]、黄肉楠属(*Actinodaphna* sp.) 1种、山蚂蝗[*Desmodium racemosum* (Thunb.) DC]、

油茶(*Camellia oleifera* Abel.)以及广腹螳螂(*Hierodula patallifera* Serville);(3)其余(IV<50)为一般食物种类。

3.1.3 食物种类与森林环境 分析 21 种植物的生活型,其中,常绿阔叶乔木有 4 种:苦槠、青冈(*Cyclobalanopsis glauca*(Thunb.) Overst)、栲(*Lithocarpus glaber*(Thunb.) Nakai)、樟树;落叶乔木和小乔木有 5 种:毛叶木姜子(*Litsea mollis* Hemsl)、拐枣、枹栎(*Q. glandulifera* Hemsl)、油桐(*Vernicia fordii*(Hemsl.) Airy-Shaw)和光叶山矾(*Symplocos lancifolia* Merr. ex Li);灌木有 8 种:乌药、黄肉楠属的植物、山蚂蝗、油茶、小槐花(*Desmodium caudatum*(Thunb.) DC.)槲木、毛药红淡、山黄皮等;木质藤本有猕猴桃(*Actinidia chinensis* Planch.)、软条七蔷薇;草质攀援藤本有薯蓣(*Dioscorea opposita* Thunb.);草本有禾本科的淡竹叶。可以看出,白鹇取食多种生活型植物的果实和种子,年珠林场诸多植被类型中,常绿阔叶林为白鹇提供重要的食物。

3.2 白颈长尾雉的食物

分析 3 只白颈长尾雉的食物样本,植物性食物含 6 科 8 种,即壳斗科和禾本科(Gramineae)各为 2 种,樟科、金缕梅科(Hamamelidaceae)、百合科(Liliaceae)和鳞毛蕨科(Dryopteridaceae)各 1 种,包括种子和叶片。只 1 样本有动物性食物(水坑中 1 种不知名的节肢动物),且数量较多。总的食物组成(表 3)仍是植物性食物在重量上占绝对优势(平均 70%)。干物重的比率与白鹇食物组成相似,植物性食物占 90%,动物性食物占 10%。根据重要性值,除节肢动物外,依次是青冈和苦槠的种子、竹根七(*Disporopsis fuscipicta* Hance)叶片;其它食物种类有中华复叶耳蕨(*Arachniodes chinensis*(Ros.) Ching)叶片、棕叶狗尾草[*Setaria palmifolia*(Koenig) Stapf]种子、河八王[*Narenga porphyrocoma*(Hance ex Trin) Bor]叶片、樟树和槲木的种子。青冈、苦槠、樟树都是常绿阔叶林的主要成分,可见,常绿阔叶林为白颈长尾雉提供重要的食物。

表 3 白颈长尾雉的食物组成

(年珠林场)

食物种类	NO. 216, ♀		NO. 217, ♀		NO. 218, ♂		合 计		干重 (g)	重要 性值
	食块 数量	湿重 (g)	食块 数量	湿重 (g)	食块 数量	湿重 (g)	食块 数量	湿重 (g)		
苦 槠	3	4.55	4	4.75			7	9.30	4.764 5	129*
青 冈			2	2.41	9	10.60	11	13.01	6.507 0	156*
樟 树			5	1.81			5	1.81	0.309 1	47
槲 木			3	0.11			3	0.11	0.039 5	36
竹根七					35	7.61	35	7.61	0.378 3	102*
河八王	10	1.27					10	1.27	0.270 3	47
棕叶狗尾草	29	0.20					29	0.20	0.024 1	51
中华复叶耳蕨					5	3.47	5	3.47	0.267 8	58
植物性食物小计	42	6.02	14	9.08			105	36.78	12.560 6	
动物性食物			167	15.76			167	15.76	1.259 6	233*
动植物性食物合计	42	6.02	181	24.84	49	21.68	272	52.54	13.820 2	
砂 粒	42	2.46	55	4.19	31	2.56	128	9.21	8.476 6	
剩余物		21.61		17.01		16.68		55.30	19.751 3	
合 计		30.09		46.04		40.92		117.05	42.048 1	

参 考 文 献

- 1 丁平, 诸葛阳. 白颈长尾雉的生态研究. 生态学报, 1988, 8(1): 44~50.
- 2 郑作新等. 中国动物志, 鸟纲, 第四卷, 鸡形目. 北京: 科学出版社, 1988.
- 3 广东省昆虫研究所动物室, 中山大学生物系. 海南岛的鸟兽. 北京: 科学出版社, 1983.
- 4 李炳华, 陈壁辉. 皖南白鹇的地理分布及生态初步调查. 动物学杂志, 1984, 16(4): 15~18.
- 5 浙江动物志编辑委员会. 浙江动物志, 鸟类. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1990.
- 6 丁平, 姜仕仁, 石斌山, 等. 浙江西部山区白鹇生态的初步研究. 动物学杂志, 1992, 27(3): 20~23.
- 7 高育仁. 白鹇食性研究. 动物学研究, 1993, 14(2): 194~196.

Autumn Food Composition of the Silver Pheasant and White-necked Long-tailed Pheasant in Nianzhu Forest Farm, Daganshan, Jiangxi Province

Peng Changgen Chu Guozhong Guo Jinghua

Abstract The crop and stomach contents of 5 silver pheasants (*Lophura nycthemera fokiensis*) and 3 white-necked long-tailed pheasants (*Syrmaticus ellioti*) were analysed in Nianzhu Forest Farm, Daganshan, Jiangxi Province in Nov. 1992 and Oct. 1993.

25 species belonging to 17 families of plants were found, in which the majority plant species belong to Fagaceae and Lauraceae (each includes 4 species), Gramineae the next (3 species). Plant is the most important component in the food composition computed in fresh or dry weight. According to the important value of their food components, the most important food species for the white-necked long-tailed pheasant are arthropod, the seeds of *Cyclobalanopsis glauca* and *Castanopsis sclerophylla*, the leaves of *Disporopsis fuscopicta*, for the silver pheasant are the seeds of *C. sclerophylla*, *Loropetalum chinense*, *Adinandra mellettii*, *Randia cochinchinensis*, *Lophatherum gracile*, the leaves of *Rosa henryi* and the insect of *Ceracris kiangsu*.

Key words *Lophura nycthemera fokiensis*, *Syrmaticus ellioti*, food composition, Nianzhu Forest Farm, Daganshan, Jiangxi Province

Peng Changgen, Assistant Professor, Guo Jinghua (The Experimental Centre of Subtropical Forestry, CAF Fenyi, Jiangxi 336600); Chu Guozhong (The Institute of Forest Protection, CAF).