

浙江西部山区白鹇生态的初步研究

丁平 姜仕仁 石斌山 鲍毅新* 诸葛阳
(杭州大学生物系 310012)

摘要 1982—1987年在浙西的开化、衢州、建德、淳安等地对白鹇的生态进行了调查。白鹇分布于全省植被良好的山区,活动于乔木层覆盖率较高的针阔混交林和针叶林等生境,其种群密度受林下灌木层盖度的影响。白鹇的冬季食物以壳斗科植物为主,取食频度为53.5%,干重百分比达72.48%;同时也取食一定量的昆虫等动物性食物,取食频度达40%。白鹇的冬季食物可分为三种类型:1.最喜食食物,取食频度在50%以上;2.喜食食物,取食频度在10—40%;3.偶食食物,取食频度小于10%。

白鹇 (*Lophura nycthemera*) 属国家 II 级保护动物,国内仅分布于南方各省。有关白鹇的生态学国内研究不多^[2-4],为此我们于1982—1987年在浙江省进行了调查^[4]。本文就所得资料,特别是在浙西的开化、衢州、建德、淳安等地所进行的研究,对其省内分布、栖息地、数量和

冬季食物等加以进一步讨论。

一、工作区域和工作方法

工作区以开化县为主,该县自然概况详见

* 浙江师范大学生物系。

文献^[1]。同时结合衢州、建德和淳安等地开展工作,具体工作区详见文献^[2]。

调查期间,选择不同典型生境采用线路法进行相对密度统计和省内分布区调查。并且利用上海野味站在该地收购的部分白鹇,对其嗉囊进行解剖、分析冬季食性。

二、结果与讨论

(一) 省内分布 对浙江省内天目山、仙霞岭、洞官山和四明山等主要山脉和延伸地区的建德、临安、淳安、开化、常山、龙游、衢州、丽水、遂昌、龙泉、云和、景宁、泰顺、文成、天台、余姚和奉化等地的调查表明,白鹇在全省植被良好的山区均有分布(图1)。

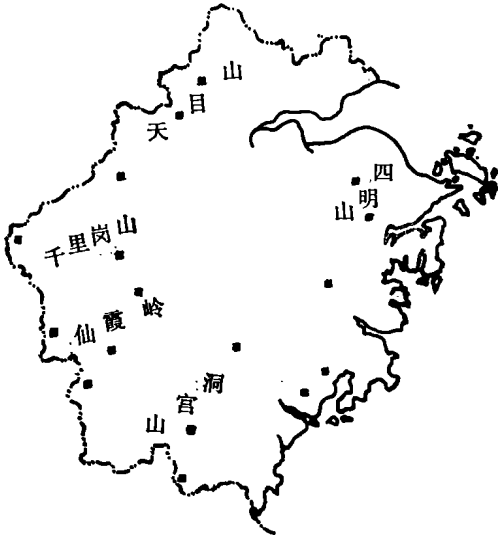


图1 浙江省白鹇的分布

白鹇多栖息于海拔500—1000米以上的山林地带。亦可分布至海拔200米左右的低山地区,如开化小北垅地区的针阔混交林和常绿阔叶林。

(二) 数量与栖息地 1983年和1987年在开化县小北垅和水坞选择5种生境(表1)对白鹇的种群密度进行了调查。

对小北垅和水坞分别进行了78和80小时的数量统计表明,白鹇春夏季(4—7月)种群密度在针阔混交林生境中最高,为0.205只/小时,其次是杉木林生境(0.15只/小时),而在杉

表1 开化县小北垅和水坞山区白鹇春夏季(4—7月)种群密度

生境类型	I	II	III	IV	V
林相	针阔混交林	杉木林间少量竹林	杉木柏树	杉木疏林	幼杉林
乔木总覆盖率(%)	90	90	80	20	0
灌木层盖度(%)	35	50	75	90	—
造林时间(年)	30	20	12	10	5
遇见率(只/小时)	0.205	0.15	0.025	0	0

木疏林和幼杉林中未见有白鹇的分布。

进一步对白鹇春夏季种群密度和乔木总覆盖率与灌木层盖度进行相关分析可知,白鹇种群密度和乔木总覆盖率与灌木层盖度的相关系数分别为 $r = 0.7776$ 和 $r = -0.9888$ 。种群密度和灌木层盖度存在极显著的负相关。

由此可见,白鹇只分布于乔木层覆盖率较高的针阔混交林和针叶林等生境中,为典型的森林雉类。其种群密度受林下灌木层盖度的影响,灌木层盖度越高,种群密度越低,说明该雉喜活动于空旷的林下。

从表1中还可以看出,在针阔混交林中的白鹇对灌木层盖度的要求较低(35%),而在针叶林内,却有较高的灌木层盖度的要求(50%),这可能与食物因素有关。

综上所述,在该研究地区针阔混交林是白鹇的最适栖息地,成熟针叶林是白鹇的次适栖息地,这和该地区的白颈长尾雉对生境的要求相似^[1]。

构成该地区针阔混交林和人工针叶林的群落乔木层主要树种有马尾松 (*Pinus massoniana*)、杉木 (*Cunninghamia lanceolata*)、石栎 (*Lithocarpus glaber*)、青冈 (*Cyclobalanopsis glauca*)、木荷 (*Schima superba*)、米楮 (*Cactanosis Carlesii*)和苦楮 (*C. sclerophylla*)等。

(三) 冬季食性 对采自开化、淳安等地的13只白鹇冬季食性分析(表2)可知,构成该雉冬季食谱的主要有29种植物以及直翅目 (Orthoptera)、同翅目 (Homoptera)、鳞翅目 (Lepidoptera) 和鞘翅目 (Coleoptera) 等昆

表2 浙西山区冬季白鹇食性分析

食物种类	取食部位	取食频度%	干重百分比%
壳斗科植物 [1] <i>Fagaceae</i>	果实	53.3	72.48
蕨类植物 [2] <i>Pteridophyta</i>	叶子	33.3	0.63
	根、茎	26.7	0.95
	配子体	6.7	0.53
禾本科植物 [3] <i>Gramineae</i>	果实	20	0.1
	叶子	6.7	0.01
油茶 <i>Camellia oleifera</i>	果实	26.7	5.12
猕猴桃 <i>Actinidia chinensis</i>	果实	26.7	0.58
山矾 <i>Symplocos caudata</i>	种子	26.7	0.78
马尾松 <i>Pinus massoniana</i>	种子	20	0.006
冬青 <i>Ilex chinensis</i>	果实	20	0.26
舜釜 <i>Siegesbeckia orientalis</i>	果实	20	0.17
小槐花 <i>Desmodium caudatum</i>	根	20	9.5
山蚂蝗 <i>Podocarpinum ar. oxyphyllum</i>	果实	13.3	0.03
苔草 <i>Carex climensis</i>	根	13.3	0.58
淡竹叶 <i>Lophatherum gracile</i>	果实	13.3	0.58
豆科植物 <i>Leguminosae</i>	种子	6.7	0.005
楝树 <i>Melia azedarach</i>	果实	6.7	0.56
小果蔷薇 <i>Rosa cymosa</i>	果实	6.7	2.43
求米草 <i>Oplismenus undulatifolius</i>	果实	6.7	0.001
海金沙 <i>Lygodium japonicum</i>	叶子	6.7	0.016
杉木 <i>Cunninyhamia lanceolata</i>	种子	6.7	0.003
	叶子	6.7	0.01
葛藤 <i>Pueraria lobata</i>	种子	6.7	0.18
胡枝子 <i>Lespedeza chinensis</i>	种子	6.7	0.50
其它			3.28
昆虫 [4]		40	1.14

[1] 包括麻栎、白栎、石栎、苦槠、青冈和短柄枹等；[2] 包括乌蕨、刺齿凤尾蕨等；[3] 包括稗、无芒稗和小麦等；[4] 包括直翅目、同翅目、鳞翅目、鞘翅目等昆虫的成虫、幼虫和蛹等。

虫的成虫、幼虫和蛹等。其中取食频度最高的是壳斗科植物,包括麻栎、白栎、石栎、苦槠,青冈和短柄枹等(53.5%),其次是蕨类植物和昆虫。取食量最大的是壳斗科植物,其干重百分比达72.48%。由此可见,白鹇的冬季食物以壳斗科植物为主,尽管动物性食物的取食量较小,只占干重的1.14%,但其取食频度相当高,达40%。因此,昆虫等动物性食物是白鹇冬季非常重要的食物,这可能与积累次年繁殖所需的营养物质有关。

进一步分析植物性食物中各成分的干重百分比(表3)可知,白鹇冬季食物以果实为主(81.88%),植物的根次之(11.03%),而种子、茎叶和昆虫均在1%以上。

根据白鹇食物的取食频度,可将其冬季食

谱分成下列几种类型。

表3 白鹇食性各成分干重百分比分析

食物	百分比
果实	81.88%
种子	1.474%
茎叶	1.446%
根	11.03%
配子体	0.53%
昆虫	1.14%

1. 最喜食食物 取食频度在50%以上,包括有麻栎、白栎、石栎、苦槠、青冈和短柄枹等壳斗科植物的果实。此类植物类型与该雉栖息地的植被群落乔木优势种相一致。由此可见,白鹇以针阔混交林为主要栖息地是与其食性有关。

2. 喜食食物 取食频度在10—40%,构成

该类食物的主要有蕨类中的乌蕨、刺齿凤尾蕨等,禾本科植物的稗、无芒稗和小麦等,油茶、猕猴桃、山矾、马尾松、冬青、猕猴桃、山槐花、山蚂蝗、苔草、淡竹叶等的果实、种子、茎和根,以及动物性食物中的昆虫等。此类食物的植物性种类基本上与构成其栖息地的植被群落的灌丛、地被层优势种相一致。

3. 偶食食物 取食频度小于 10%, 主要有豆科植物、楝树、小果蔷薇、求米草、海金沙、杉木、葛藤和胡枝子等的果实、种子和茎叶。

从上述食谱类型可以看出, 最喜食食物对维持白鹇日常活动所需的能量具有重要意义, 喜

食食物是白鹇获得各种营养物质的重要来源, 而偶食食物对白鹇的能量和营养需要作用不大。

参 考 文 献

- [1] 丁平等 1988 白颈长尾雉 (*Syrmaticus ellioti* Swinhoe) 的生态研究 生态学报 8(1): 44—50。
- [2] 丁平等 1989 浙江西部山区珍稀雉类生态学研究。杭州大学学报 16(3): 302—309。
- [3] 李炳华等 1984 皖南白鹇的地理分布及生态初步调查。动物学杂志 16(4): 15—18。
- [4] 诸葛阳等 1988 浙江省珍稀雉类的分布生境和资源保护 野生动物. 4: 3—4。

不同孵化时期蛋壳气孔分布特点的研究

孙宪如 卢一凡 田 毅

(吉林农业大学动物科学系, 长春 130118)

摘要 本试验对不同孵化时期及蛋壳不同部位气孔特性进行研究。结果表明, 蛋气室端壳气孔数目显著高于小端气孔数目 ($P < 0.05$), 中死蛋壳气孔数目明显低于正常发育蛋 ($P < 0.01$), 但这些蛋壳厚度却无明显差异。试验表明, 壳气孔对胚胎发育有着重要作用。

在鸡胚胎发育过程中, 蛋壳气孔数目的多少对出雏率有较大影响。蛋壳上不同部位气孔的作用依胚胎发育期间呼吸机能的形成过程的不同而变化, 在啄壳期, 壳上部的气孔有重要作用^[1,2]。气孔数目过少, 将引起胚胎气体交换不足^[3], 故是胚胎发育后期死亡的原因之一^[4]。本研究对不同发育期胚蛋测定不同部位壳孔密度, 并探讨其对孵化率的影响。

(一) 材料和方法 试验于 1989 年 5 月 6—24 日在华春禽业公司孵化厂进行。取正常星杂 579 种蛋 2000 枚入孵, 从三个时期取胚蛋, 每组每次各取蛋 8 枚。即第一次照蛋后的受精蛋、无精蛋; 第二次照蛋后正常发育蛋、中死蛋; 第三次以孵化前后出雏后蛋壳为对照, 共分六组对壳孔特性进行研究。

为防止蛋壳的干燥, 取样后放置于塑料袋中密封保存以待分析。用游标卡尺测定蛋壳的厚度(含壳膜), 精确到 0.01mm。然后在 0.5% NaOH 溶液中煮沸 10—15 分钟, 以除去壳膜。用蒸馏水漂洗三次, 测定不含壳膜的壳厚度。对蛋的气室端、中部和小端壳滴入 70% 浓度的美蓝溶液, 10 分钟后, 用计数器计数每 0.25cm² 孔的个数, 重复计数一次, 取其平均数。

数据的处理采用两因素方差分析, 平均数采用邓肯氏多重比较。

(二) 结果 各组所测得的壳孔平均数及标准差(见表 1), 其方差分析(见表 2)。

从表 2 的方差分析表中看出, 各组间存在显著差异 ($P < 0.01$), 蛋壳不同部位孔数目也存在差异 ($P < 0.05$)。而各组及不同部位