

鼎湖山森林鸟类群落的集团结构*

周 放**

(中山大学生物系)

摘 要

本文应用生态学中正在发展的集团理论,分析了鼎湖山季风常绿阔叶林繁殖季节鸟类群落的组成。该鸟类群落由28种鸟组成。根据鸟类的取食方法、取食基层和取食高度取定的取食行为格局,使用了聚类分析法和主分量分析法把这鸟类群落划分为8个不同的取食集团。由于集团内成员的取食行为格局十分相似,把群落划分为集团后,更有利于研究群落内种间的相互作用,也便于了解群落内资源分割的情况。文中讨论了划分鸟类集团的依据,并就集团理论及其应用作了探讨。

群落的组成和分析是生态系统研究的内容之一。

自从 Root (1967) 开始使用“集团 (guild)”这一概念以来,许多学者对集团理论作了探讨,并用它来分析群落内部的生态关系 (Krebs, 1978; Holmes *et al.*, 1979; Landre 和 MacMahon, 1980、1983等), 或者应用这一概念来作群落内更深一层的研究 (Eckhardt, 1979; Waugh 和 Hails, 1983; Wagner, 1981等), 有关集团的理论正在不断发展中。

群落的集团结构反映了群落内种间的相互作用,同时也反映了整个群落的营养结构和功能。通过对群落内集团的研究,使我们能更方便和清晰地了解群落的组成,更深入全面地透视群落的构造,也更易于揭示物种和环境,物种之间的相互关系,揭示种群和群落的变动规律。不同地区、不同环境、不同演替阶段的群落,常具有一定的集团格局,因而,有关集团的研究有可能被用于估计环境质量和生态平衡的状况以及评价自然资源保护管理等方面。

作者于1983—1984年对鼎湖山自然保护区的森林鸟类群落作了研究。本文用多元分析方法,通过对鼎湖山季风常绿阔叶林中繁殖季节鸟类群落的集团结构初步分析,探讨了集团理论的应用。

一、工作地点和方法

1. 工作地点

鼎湖山位于广东省中部,北纬 $23^{\circ}08'$, 东经 $112^{\circ}35'$ 靠近北回归线,处于亚热带南缘。自然保护区内山地起伏,山峰海拔一般为400—600米,最高山峰达1,000.3米。

研究工作在亚热带季风常绿阔叶林中进行。该林为鼎湖山的典型植被,是迄今较为完整地保存原始面貌的森林,亦为中国亚热带南部所特有。森林外貌上终年常绿,落叶成分很

* 本文在周宇垣教授指导下完成;在野外工作中,得到中国科学院华南植物研究所,鼎湖山森林生态定位研究站和鼎湖山自然保护区的大力支持,特此一并致谢。

** 现在广西科学院生物研究室工作。

少。组成种类复杂,以热带性的科属为主。林冠层重迭稠密,灌木层较疏,草本层不发达,但有较厚的枯枝落叶层。该植被分布于海拔30—400米处。

2. 鸟类取食行为的统计

在林内划取样地作鸟类的种类和数量统计,样地面积6.1公顷,每月统计4次。鸟类取食行为的观察统计则在整个林内进行。每次观察到取食动作,记录下所在的高度、取食方法、基层(substrate)、位置等。

取食方法分为:(1)拾取——用嘴直接从基层表面啄取静止或移动极缓慢的食物;(2)探取——用嘴或爪探取基层表面之下的食物,然后啄食;(3)出击——静栖于某处,见到猎物时飞出捕取,然后再飞回原处或附近;(4)飞取——在空中鼓翼停留取食静止的食物;(5)追捕——在空中或地面追赶捕食迅速移动的猎物。

取食基层分为:(1)叶层(foliage)——包括植物叶子、直接着生叶子的细枝、花和果;(2)小枝——直径小于1.5厘米的树枝;(3)粗枝——直径小于15厘米但大于1.5厘米的侧枝,以及小于7厘米的小树主干;(4)树干——直径大于15厘米的所有枝、干,以及大于7厘米的小树主干;(5)地面;(6)空中。

取食高度划分为6个高度区间,详见文后附表。

3. 群落的多元分析

将群落中28种鸟的17项取食行为参数的百分比数据(其中取食方法、基层、高度各为100%,共300%)、列成 17×28 维的原始数据矩阵(见附表),这些数据经开平方转换后,参照方开泰等(1982)介绍的系统聚类分析方法(最远距离法),阳含熙等(1983)介绍的主分量分析方法,分别编程序输入DJ-21型电子计算机进行计算。将计算结果用于划分集团和考察群落内各鸟类种群之间的生态关系。

二、群落的组成

本文以1984年5—7月的观察统计数据为繁殖季节的数据。

鸟类群落由28种繁殖鸟组成(因猛禽类的取食行为观察资料获得较少,为分析方便起见,本文不考虑猛禽),详见表1。这些鸟大多是以节肢动物为主要食物的食虫鸟类,少数是兼食节肢动物和植物性食物的杂食鸟类,如白鹇、大拟啄木鸟、太阳鸟等。

对28种鸟的取食行为共作了4,910次观察,各项取食行为的百分比数据详见附表。

三、聚 类 分 析

根据聚类的结果可作出聚类的树状图(图1)。

由图1我们不但可以大致看出在群落内各种鸟取食行为格局的相似程度,而且能从左至右看到它们是怎样根据相似程度一步步聚合的。从各节点下面的欧氏距离座标可以看到各次聚合是在什么水平上进行的。聚合水平越低的种类,它们的取食行为格局越相似,生态位重迭也越大,而越有可能是竞争种对,可对它们作进一步深入的考察和分析。

在欧氏距离(d)为20的水平上,群落可分为两大类群:主要在地面取食的种类(白鹇等5种)和主要在森林下层取食的种类(白眶雀鹛等3种)为一类群;另一类群包括其余20

表 1 鸟类群落的组成种

Table 1 The component species of bird community

种 名	学 名	本文中缩写
白 鹇	<i>Lophura nycthemera nycthemera</i>	Ln
中 杜 鵑	<i>Cuculus saturatus saturatus</i>	Cs
噪 鵑	<i>Eudynamys scolopacea chinensis</i>	Ec
大拟啄木鸟	<i>Megalaima virens virens</i>	Mv
黄嘴噪啄木鸟	<i>Blythipicus pyrrhotis sinensis</i>	Bs
蓝翅八色鸫	<i>Pitta brachyura melli</i>	Pm
灰喉山椒鸟	<i>Periorocotus solaris griseigularis</i>	Pg
赤红山椒鸟	<i>Pericrocotu flammeus fohkiensis</i>	Pf
绿翅短脚鹑	<i>Hypsipetes maclellandii holtii</i>	Hh
栗背短脚鹑	<i>Hypsipetes flavala canipennis</i>	Hc
橙腹叶鹑	<i>Chloropsis hardwickei melli</i>	Cm
紫 啸 鸫	<i>Myiophoneus caeruleus gaeruleus</i>	Mg
橙头地鸫	<i>Zoothera citrina melli</i>	Zm
小 鸫 鹑	<i>Pnoepyga pusilla pusilla</i>	Pp
红头穗鹑	<i>Stachyris ruficeps davidi</i>	Sd
黑领噪鹑	<i>Garrulax pectoralis picticollis</i>	Gp
画 眉	<i>Garrulax canorus canorus</i>	Gc
白眶雀鹑	<i>Alcippe morrisonia hueti</i>	Ah
栗头凤鹑	<i>Yuhina castaniceps torgueola</i>	Yt
白腹凤鹑	<i>Yuhina zantholeuca griseiloris</i>	Yg
海南蓝鹑	<i>Niltava hainana</i>	Nh
大 山 雀	<i>Parus major commixtus</i>	Pc
黄颊山雀	<i>Parus xanthogenys rex</i>	Pr
红头长尾山雀	<i>Aegithalos concinnus concinnus</i>	Ac
纯色啄花鸟	<i>Dicaeum concolor olivaceum</i>	Do
红胸啄花鸟	<i>Dicaeum ignipectus ignipectus</i>	Di
叉尾太阳鸟	<i>Aetlopyga chritinae latouchii</i>	Al
暗绿绣眼	<i>Zosterops japonica simplex</i>	Zs

种主要在树上取食的鸟类。

把划分线向左移动一定的距离, 就会得到更为细致, 更为深入的划分。Holmes等(1979)用所有种类之间欧氏距离的平均数($\bar{d}$)来作为最后划分集团的标准, 本文中群落的 $\bar{d}=12.2$, 在此水平上可把群落划分为5个集团。如果把划分线再向左移动5个欧氏距离单位, 就可把在林冠层活动的鸟类再划分为3个集团, 整个群落划分为8个集团, 这样的划分似乎更能令人满意。

根据主要取食高度位置和主要取食方法, 可相对地把这8个集团分别称为:

(1) 地面拾取集团: 包括白鹇、蓝翅八色鸫、紫啸鸫、橙头地鸫, 小鸫鹑。其中白鹇和蓝翅八色鸫在 $d=0.4$ 时聚合, 二者又与紫啸鸫在 $d=0.8$ 时聚合, 彼此相似程度极高。

(2) 中下层拾取集团: 由白眶雀鹑和红头穗鹑组成, 主要在中下层林木和灌丛的叶层和小枝上取食。

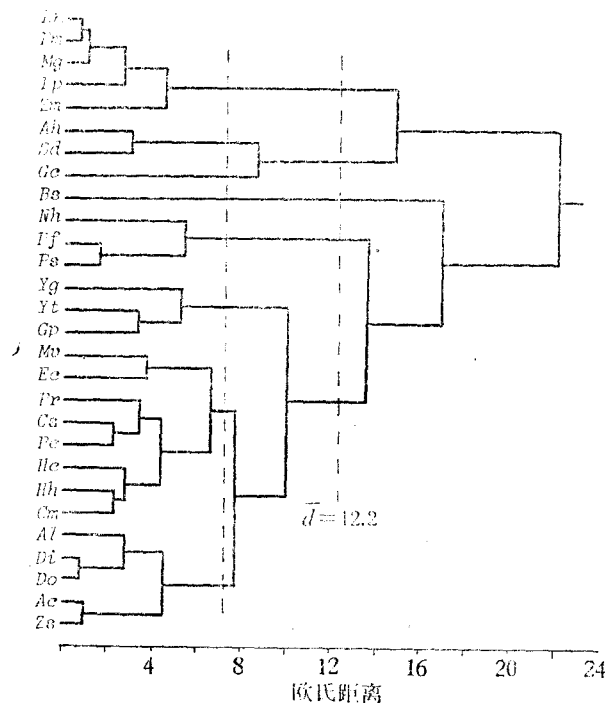


图 1 群落中的鸟类聚类树状图
Fig. 1 Cluster analysis dendrogram

(3) 下层拾取集团: 只有画眉一种, 这种鸟主要在灌丛和地面上啄取食物, 有时也在粗枝或干枯了的树干上啄剥树皮, 探取树皮下的昆虫。

(4) 上层拾取集团: 包括红头长尾山雀、暗绿绣眼, 两种啄花鸟、叉尾太阳鸟。这是一群主要活动在远离树干的树冠外层的小型鸟类, 两种啄花鸟和叉尾太阳鸟都有鼓翼悬停在空中啜吸花蜜的本领

(5) 中上层拾取集团: 包括噪鹛、大拟啄木鸟、栗背短脚鹛、绿翅短脚鹛、橙腹叶鹛、黄颊山雀、中杜鹃、大山雀等 8 种鸟, 它们也是主要活动在树冠层, 但和前一群相比, 它们的取食活动多在树冠内层并较多地利用树枝, 而且个体也较大。其中两种短脚鹛和橙腹叶鹛也都有鼓翼悬停在空中吸食花蜜的本领, 但悬停的时间较短。

(6) 中层拾取集团: 由黑领噪鹛、栗头凤鹛和白腹凤鹛 3 种鸟组成。它们虽主要活动在树冠层, 但有时也到森林的中下层觅食。

(7) 空中出击集团: 由海南蓝鹇、赤红山椒鸟和灰喉山椒鸟 3 种鸟组成。它们的取食方式中, 出击和追捕空中飞过的昆虫占了很大的比例。

(8) 树干探取集团: 只有黄嘴噪啄木鸟一种, 主要在树干和粗枝上用嘴探取树皮下和木质部内的昆虫为食。

上述集团的划分和命名, 各种鸟的集团归属, 是在特定的时间和空间内相对而言, 并非专一和固定不变的。

四、主分量分析

根据计算结果作出的图 2 是群落主分量分析的二维排序图, 表 2 是各项取食行为对前 3

个主分量的负荷量表。

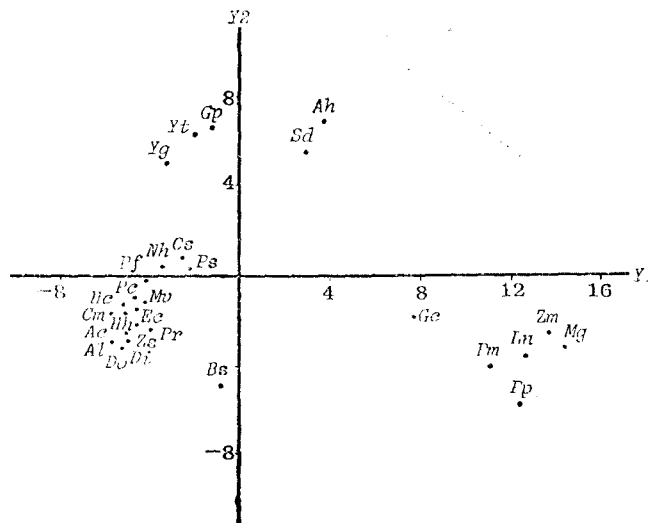


图 2 28 种鸟的二维排序 (占总信息的 70.98%)

Fig. 2 Two-dimensional ordination of 28 species of birds (Account for 70.98% of total information)

虽然在这里主分量是各项取食行为的线性组合,是各项数据的信息的综合效应,并不是单独某项数据的作用,但各项取食行为对各个主分量和整个排序所起的作用大小是有所不同的,所以我们仍可在排序图上,得到一定的有关群落内部各种鸟因取食空间和取食方法等不同而形成的生态分隔的信息,从而做出合理的生态解释。

在图 2 和表 2 中可以看到,对含信息最多的第一主分量 (Y_1) 影响最大的是 0—1.5 米区间的取食高度和作为取食基层的地面,所以 Y_1 在很大程度上反映了各种鸟的活动高度。主要在地面取食的种类在 Y_1 轴的最右边,越往左,活动高度越高,基本能表现出各种鸟取食高度配置的情况。

在二维排序图上,上层拾取集团与空中出击集团镶嵌在一起不易分开,且与中上层拾取集团比较贴近,其余各集团都各自有比较分离的位置,与聚类分析的集团划分大致相符。

群落的三维排序 (图 3) 比二维排序的信息量增加了 11.21%。在三维排序中,对第 3 主分量 Y_3 影响最大的是以空中为取食基层和出击的取食方式,所以活动高度比较

表 2 各项取食行为对前 3 个主分量的负荷量表
Table 2 The loading of each foraging behavior category for the prior three principal components

项 目	Y_1	Y_2	Y_3
拾 取	-0.44	0.64	-4.46
探 取	6.76	-3.23	1.36
出 击	-1.72	2.43	9.55
飞 取	-2.35	-1.70	-1.56
追 捕	1.76	0.44	1.67
叶 层	-15.67	1.19	-5.53
小 枝	-7.03	3.49	-0.75
粗 枝	-4.33	2.99	0.17
树 干	0.69	-2.53	1.28
地 面	19.97	-2.86	-0.37
空 中	-1.79	2.58	9.87
0—1.5 米	20.86	-0.44	-2.27
1.6—4 米	-0.26	-0.33	0.13
4.1—7 米	-0.06	-3.14	-2.85
7.1—10 米	-2.85	-9.34	0.27
10—15 米	-5.44	-13.06	1.84
>15 米	-5.48	-9.62	1.80
特征根	1276.75	423.99	268.56
信息量百分比 (%)	53.29	17.69	11.21

接近的上层拾取集团与空中出击集团得以沿着 Y_3 分开了。与二维排序相比, 三维排序的结果与聚类分析的结果更为一致, 从而使两种方法所得的结果得到了相互印证。

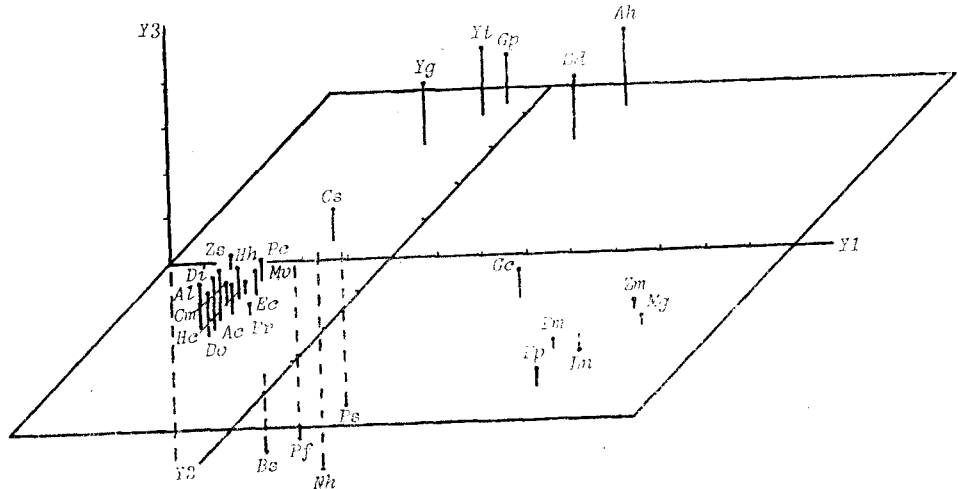


图 3 28 种鸟的三维排序 (占总信息的 82.19%)

Fig. 3 Three-dimensional ordination of 28 species of birds (Account for 82.19% of total information)

五、讨 论

1. 划分鸟类集团的依据

根据 Root (1967) 的概念, 一个集团可以被认为是群落下的一个子集合, 在这个子集合内所有的个体以相似的方式利用相似的资源。

一个群落可以看成是一些集团组成的复杂的组合, 每一个集团含有一个或多个种 (Krebs, 1978)。集团在群落内彼此相互作用, 分割了生境的空间和资源, 从而造成了我们所见的群落组成。

作为划分集团的主要依据是资源位 (resource state) 的利用情况。资源是多维的, 对于鸟类来说, 食物、巢址、巢材、栖息处等都可算作资源。在实际应用上, 同时要了解许多维是有困难的, 只能集中考虑一维或二维。在森林中, 食物资源对于鸟类的生存和繁衍最为重要, 所以首先应考虑食物资源这一维, 亦即是首先考虑它们的营养生态位。

鸟类的取食行为格局反映了它们的取食方式和对空间的利用, 同时也能在一定程度上反映所取食的食物种类和分布。从本文的分析结果看来, 在未能直接统计出生境中食物资源的数量和分布的情况下, 以它们的取食行为格局作为利用食物资源的格局, 并以此来划分鸟类取食集团是可行的。

2. 集团是群落的功能单位

本文根据鸟类的取食行为聚类分析和主分量分析的结果, 把一个鸟类群落划分为 8 个取食集团。各集团根据各自的取食行为格局, 分割了生境的取食空间和食物资源。两个上层拾取集团分别占据树冠的内层和外层, 啄取基层表面的食物; 树干探取者占据中上层较粗的树枝和树干, 探取表面之下的食物; 空中出击者在空间的中上层, 较多地利用出击和追捕的方式捕食在空中飞过的猎物; 中、下层的 3 个拾取集团分别占据中下层空间; 地面拾取集团则主

要在地面以拾取的方式取得食物。由于这种生态分隔,各集团得以各施其能、各得其所,形成一个协调,完整的消费层次。这样,就保证了整个群落对食物资源的最充分利用,以利于维持较高的生物量,更有效地在生态系统中发挥作用。

可见集团不仅是个结构单位,也是个功能单位。可以这样认为,组成种、多度、生物量、多样性,均匀性等常用的指标描述了群落的组成结构,而集团的格局则描述了群落的功能结构。作为一个整体,群落的功能是通过集团来实现的;而在群落内部,集团则表现了结构上的生态分隔。

3. 应用集团理论分析群落内种间的相互作用

鼎湖山季风常绿阔叶林鸟类群落的现状,是由各种各样的历史和生态因子所决定的。种间竞争是影响群落组成的主要生态因子之一。构成该群落的基本种群,都是在这种类型的森林中生活的成功者,它们的共存,是它们在长期进化过程中对环境适应的结果,也是不断竞争的结果。

在一个相对稳定的群落中,种间竞争是处于微妙的动态平衡之中,一旦某些环境因子有变动,这种平衡就会被打破,竞争就会产生新的结果,原有的群落结构就会发生变化。从本文的结果看来,从属于不同集团的鸟类种间的生态差异是较大的,因此,研究种类之间的相互作用应着重考虑集团内部,考察它们在一个集团内是如何对资源和空间再进行更为细致的分割,如何竞争和共存的。同一个集团内的成员们以相似的方式利用相似的资源,并不意味着它们相似地利用环境的所有方面。对于在食物资源利用这一维上十分相似的种类,我们还可以在其他维度上对它们能够共存的原因进行更深入的探讨。关于竞争方面的详细情况,拟另撰文讨论,这里只略举几个从本文结果中可以看出有可能发生竞争的种对为例。

如在地面拾取集团中,取食行为格局极其相似的白鹇、蓝翅八色鸫和紫啸鸫都在林下的地面觅食,经常用嘴(白鹇嘴、爪并用)翻动枯枝落叶,探取藏在其下的食物,并时而追捕在地面上跑动或飞过的虫子。但就此进一步观察,可发现它们对食物资源的利用还是有差别的。白鹇是杂食的,既吃昆虫,也吃嫩叶嫩芽和落在地上的果实等;蓝翅八色鸫基本上都是食虫的;紫啸鸫虽然也基本上都是食虫的,但它的取食范围向上扩张,不时也到中下层树枝上或树冠层觅食。这些生态上的差别表明它们的营养生态位存在着差异而并非完全重叠的,正是这种营养生态位的差异,使这些形态上迥异而生态上趋同的种群得以在同一群落中共存。

在其他集团中,另外可能的3对潜在竞争种对是赤红山椒鸟和灰喉山椒鸟、纯色啄花鸟和红胸啄花鸟、红头长尾山雀和暗绿绣眼鸟。

赤红山椒鸟和灰喉山椒鸟是一对近缘种,不但形态上十分接近,而且取食行为也很相似。在广东、广西不少山地森林里往往有这两种鸟共存,是什么原因使得这两种形态和取食行为都很相似的鸟能够共存于一个群落内呢?什么因子使它们在生态上有一定的分隔、生态位不致完全重叠呢?作者在观察统计中发现,赤红山椒鸟的取食高度要比灰喉山椒鸟的高,是否在取食高度上产生了分隔,抑或南亚热带的高生产能缓解生态相似种的限制,使其生态位能有更大的重叠,尚待进一步研究。

纯色啄花鸟和红胸啄花鸟也是一对在形态和生态上都十分相似的近缘种,而红头长尾山

附表 群落中鸟类的取食行为百分比数据

Appendix Foraging data (%) of species in bird community

鸟 名	Lm	Cs	Ec	Mv	Bs	Pm	Pg	Pf	Hc	Hh	Cm	Pp	Mg	Zm
项 目	¹⁾ (184)	(60)	(74)	(84)	(110)	(74)	(92)	(134)	(394)	(138)	(239)	(97)	(108)	(143)
拾 取	86.9	100	100	96.4	34.5	82.5	64.2	63.4	97	94.9	94.6	80.4	88.8	81.8
探 取	12			3.6	65.5	14.8						15.5	9.3	18.2
出 击							31.5	32.1						
飞 取									3	5.1	5.4			
追 捕	1.1					2.7	4.3	4.5				4.1	1.9	
叶 层		60	67.6	53.6	18.2		31.6	29.1	53	61.6	57.8		2.8	
小 枝		16.7	24.3	28.6	1.8		21.7	21.6	32	29	25.5		1.9	1.4
粗 枝		23.3	8.1	14.2	16.4		10.9	12.7	15	9.4	16.7		2.8	4.2
树 干				3.6	63.6							4.1		
地 面	100					100						95.9	92.5	94.4
空 中							35.8	36.6						
0—1.5米	100					100						100	94.4	94.4
1.6—4米					5.5				3.6				1.9	
4.1—7米		6.7			29.1		1.1		8.6	2.9	6.3			2.1
7.1—10米		36.7	2.7	14.3	36.4		16.3	9	27.7	28.3	36.4		3.7	3.5
10.1—15米		43.3	59.5	53.6	25.4		44.6	48.5	39.8	43.5	35.6			
>15米		13.3	37.8	32.1	3.6		38	42.5	20.3	25.4	21.7			

鸟 名	Gp	Gc	Sd	Ah	Yt	Yg	Nh	Pc	Pr	Ac	Zs	Di	Do	Al
项 目	(127)	(76)	(224)	(496)	(143)	(112)	(106)	(387)	(282)	(232)	(120)	(215)	(173)	(286)
拾 取	98.4	89.5	100	98.2	100	100	41.5	100	94.7	100	100	87.4	89	86.7
探 取	1.6	10.5							5.3					
出 击							58.5							
飞 取												12.6	11	13.3
追 捕				1.8										
叶 层	44.1	9.2	63.8	52.5	63.6	67.9	20.7	61.2	46.1	91.3	90	93.9	91.9	90.6
小 枝	34.6	24.9	23.7	28.2	25.2	25	15.1	27.4	28.4	6.5	8.3	4.7	6.4	7.7
粗 枝	21.3	13.2	9.8	13.7	11.2	7.1	5.7	11.4	22.7	2.2	1.7	1.4	1.7	1.7
树 干		5.3		1.4					2.8					
地 面		47.4	2.7	4.2										
空 中							58.5							
0—1.5米	3.1	86.9	73.2	63.1	1.4	2.7								
1.6—4米	4.7	11.8	21.9	23.2	6.3	11.6				3.4	2.5			5.6
4.1—7米	13.4	1.3	4.9	11.9	20.3	2.7	4.7	11.4	7.4	12.9	9.2	6.5	7.5	9.8
7.1—10米	33.1			1.8	35	33.9	28.3	33.6	32.6	27.6	31.7	18.6	15.6	22
10.1—15米	45.7				33.5	36.6	39.6	49.3	42.3	31.5	34.1	39.1	37	28.7
>15米					3.5	12.5	27.4	5.7	17.7	24.6	22.5	35.8	39.9	33.9

1) 括号中是取食观察的次数。

雀和暗绿绣眼却是分类地位相去甚远的两个种。在进一步作群落分析时,它们同样是研究种间竞争的重点考察的对象。

从上述可以看出,在群落分析中,把群落划分为集团后,便于了解群落内资源分割的情况,也有利于进一步深入地研究群落内种群间的相互作用。

参 考 文 献

- 方开泰、潘恩沛 1982 聚类分析。地质出版社。
 阳含熙、卢泽恩 1983 植物生态学的数量分类方法。科学出版社。
 Eckhardt, R.C. 1979 The adaptive syndromes of two guilds of insectivorous birds in the Colorado Rocky Mountains. *Ecol. Mono.* 49:129—149.
 Holmes, R.T., R.E. Bonney, and S.W. Pacala, 1979 Guilds structure of the Hubbard Brook bird community: a multivariate approach. *Ecol.* 60:512—520.
 Krebs, C.J. 1978 Ecology, the experimental analysis of distribution and abundance. Harper and Row, Publishers, New York.
 Landres, P.B. and J.A. MacMahon, 1980 Guild and community organization: analysis of an oak woodland avifauna in Sonora, Mexico. *Auk* 97: 351—365.
 ——— 1983 Community organization of arboreal birds in some woodlands of western North America. *Ecol. Mono.* 53:183—208.
 Root, R.B. 1967 The niche exploitation pattern of the blue-grey gnatcatchers *Ecol. Mono.* 37:317—350.
 Wagner, J.L. 1981 Seasonal changes in guild structure: oak woodland insectivorous birds. *Ecol.* 62: 973—981.
 Waugh, D.R. and C.J. Hails, 1983 Foraging ecology of a tropical aerial feeding bird, guild. *Ibis* 125: 200—217.

GUILD STRUCTURE OF THE FOREST BIRD COMMUNITY IN DINGHUSHAN

Zhou Fang

(Department of Biology, Zhongshan University)

Dinghushan is situated in the central part of Guangdong Province. During 1983—1984 the author studied southern subtropical forest bird community there.

Using the developing theory of the guild in ecology, community organization of the breeding birds in the monsoon evergreen broad-leaf forest of Dinghushan has been studied in the present paper. Bird community in this forest consists of 28 species of birds. Based on the foraging behavior patterns determined by the foraging method, foraging substrate and foraging height of the birds, this bird community is distinguished into eight guilds using cluster analysis and principal components analysis. Because the foraging behavior patterns of guild members are very similar, it is appropriate to study competitive interactions and resource partitioning within a guild framework. In this paper the basis for distinguishing bird community into guilds has been discussed. The theory of the guild and its application are approached.