

# 三趾鸦雀的鸣叫型\*

刘如笋 俞清 赵欣如\*\*

(中国科学院动物研究所 北京 100080)

**摘要** 1995年5月在四川卧龙自然保护区,观察和录制了中国特有种三趾鸦雀的鸣声。获得的鸣声信号,经语图仪分析,初步可分为:雌鸟和雄鸟叫声,雄鸟歌声,繁殖季节配对雌雄鸟的二种二重唱。

**关键词** 三趾鸦雀 鸣声型

三趾鸦雀(*Paradoxornis paradoxus*)是我国的特有种。分布于我国四川中部宝兴、峨边和四川西北部,甘肃及陕西南部(见图1)。栖于1500~2300m的山地。常成对或结群觅食于灌丛或林中。时而在枝间追逐穿梭。往回不停(郑作新等<sup>[1]</sup>)。1995年5月上旬在海拔2500m处的四川卧龙自然保护区,录到三趾鸦雀的鸣声。配对雄鸟和雌鸟在山谷灌木丛中一棵高15m左右的树上高声鸣叫不止,而且声调不断变化。我们靠近这棵树,隐藏在灌丛中仔细观察,它们在同一棵树上,相距3~5m,有时

变换枝头,同时宏亮的鸣叫声经常改变,有时是简单叫声,有时歌声,有时雌鸟叫,有时雌雄鸟二重唱等。

## 1 材料和方法

在野外,用SANYO M-1700收录两用机和SONY ECM-G3M强指向话筒录制鸣声;在室内用KAY ELEMETRICS 7800型语图仪

\* 属国家自然科学基金(39470103);

\*\* 北京师范大学 100875;

第一作者介绍:刘如笋,女,59岁,副研究员,学士;

收稿日期:1998-02-12,修回日期:1998-04-14

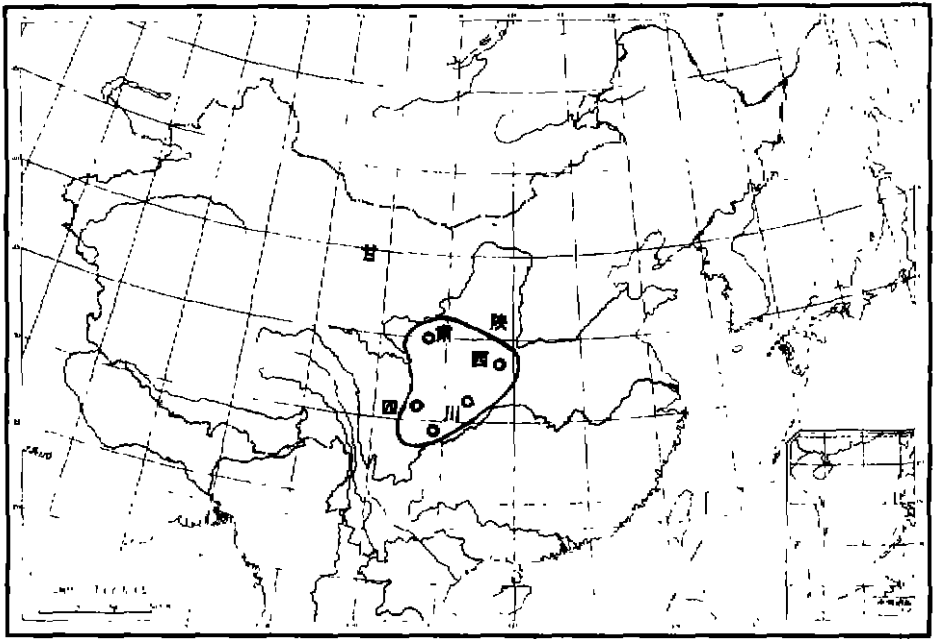


图1 三趾鹑分布

分析,用7900型记录仪烧出语图。语图仪设定频率范围为0~8kHz;滤波器分析带宽为45Hz。图中横坐标表示时间,单位为秒(s);纵坐标表示频率,单位为千赫兹(kHz);颜色深浅代表声强大小。

## 2 结果

### 2.1 叫声

**2.1.1 雄鸟叫声** 三趾鹑雄鸟叫声简单(见图2A、2B、2C),叫声音素基本上是一个,语图带较宽,音调无明显变化,可以连续重复,图2A、2B、2C分别为二声、三声、五声重复。而相同的鸣声并不是完全一致的简单重复,它们的频率高低都有不同程度的变化,一般由高变低,如图2C,五声最高频率的变化范围是3.4kHz~2.4kHz,每声间隔时间也变短,由0.020秒降为0.012秒。雄鸟这种叫声发出时,四周观望,可能是召唤配偶,起到呼叫联络雌鸟作用。

**2.1.2 雌鸟叫声** 三趾鹑雌鸟鸣声频带由宽变窄,鸣声有时突然发出而粗噪(见图3),雌鸟叫声较少,可能只在应答雄鸟召唤时才发出单声叫。

### 2.2 歌声

三趾鹑的歌声是由雄鸟在繁殖季节发出的。歌声是比叫声复杂的一种鸣声。5月上旬是配对繁殖的初期。雄鸟为寻找或吸引配偶,经常自由自在的歌唱(见图4)。这时,不断鸣唱能越过周围的植被传到较远的地方,使其成功的找到配偶。三趾鹑属雌雄同形的鸟类。它们身体比画眉稍小,体羽呈灰橄榄褐色,颜色暗淡不鲜艳,如果没有鸣声,很难被配偶和其它鸟发现。雄鸟鸣唱可以使雌鸟确定它的位置,随时保持联系。同时刺激雌鸟同步发情,达到交配成功。对其它入侵鸟可起到防御作用。这样不停的鸣唱起到配偶间的联络,又起到建立繁殖领地作用。

### 2.3 二重唱

三趾鹑二重唱在繁殖季节也是经常出现的鸣声,我们录制到两种不同二重唱(见图5A、5B),它们的语图显然不同;图5A是雄鸟2声叫,第1声比第2声频率高,紧接雌鸟鸣叫,而且频率从低到高,又从高到低,略呈弓形;图5B,雄鸟先叫二声低频短叫接一声由低到高的长叫后紧接雌鸟鸣叫,声音从高渐低又略上升。同时,雄鸟和雌鸟鸣叫都比图5A二重唱长。但三趾鹑两种形式都属同一个二重唱型:雌

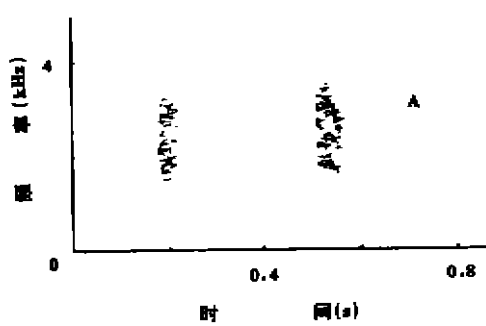


图 2A 三趾鸦雀二声叫

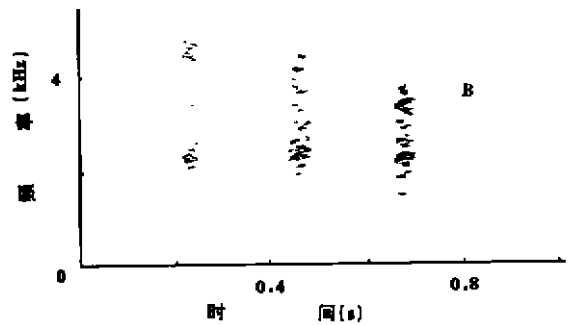


图 2B 三趾鸦雀三声叫

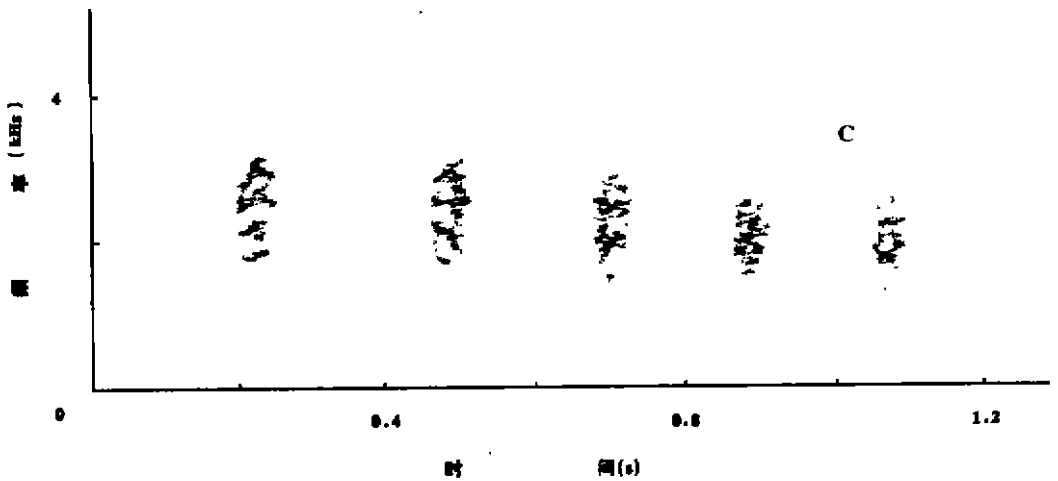


图 2C 三趾鸦雀五声叫

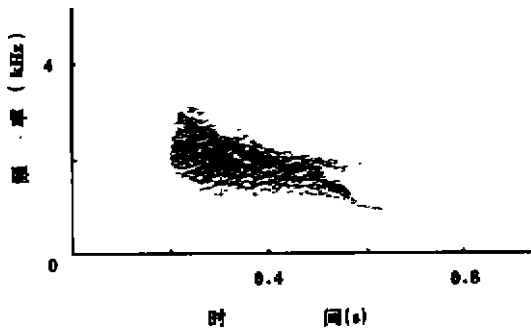


图 3 三趾鸦雀雌鸟叫声

### 3 讨论

本文对三趾鸦雀各种鸣声的作用进行了初步的探讨。关于鸟鸣的意义和作用,许多鸟类学家经过了长期观察和研究,无数次的验证;证实了鸟类之间确实能够通过“鸟语”的相互交流,彼此了解对方意图。只有鸟类的喜怒哀乐、占区、集群、觅食、求偶等鸣声行为发生,需要得到对方的“理解”,才能有默契的配合。例如,三趾鸦雀雄鸟召唤雌鸟,雌鸟听不懂,二者就不可能配对,或配对后不能保持联系,就不能保证单配制的成功。如 Jouventin 等<sup>[3]</sup>对皇企鹅 (*Aptenodytes forsteri*)的回放录音的实验,一只要孵卵的皇企鹅只对配偶的叫声录音作出应答,它还会离开集群地,而接近发出配偶鸣声的扬声器。1995年我们重放橙翅噪鹛 (*Garrulus elliotii*)被捕捉后的求救声,招来营救的橙翅噪

鸟鸣叫前雄鸟鸣叫结束的典型例证(刘如笋等<sup>[2]</sup>)。

三趾鸦雀雌雄配合在时间上是十分精确的,这样默契的密切配合,起到雌雄彼此相互监视防止配偶“外遇”发生,保证了单配制鸟的交尾和繁衍成功。

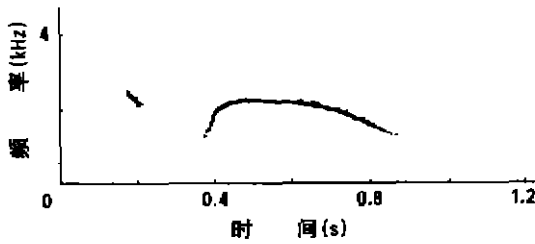


图4 三趾鸦雀雄鸟歌声的一种

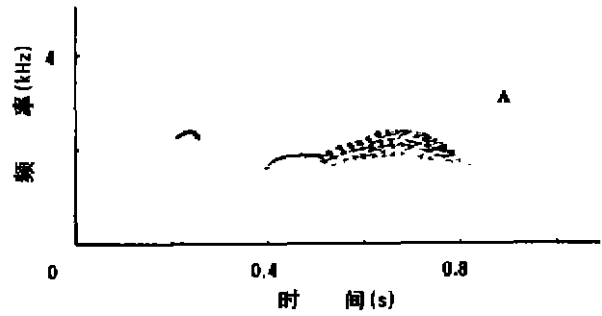


图5A 三趾鸦雀配对鸟的二重唱

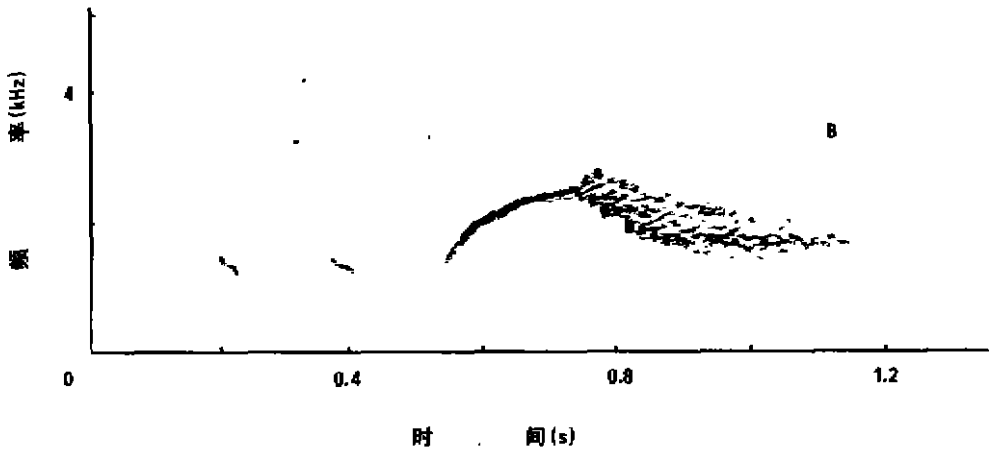


图5B 三趾鸦雀二重唱的另一形式

鹱(刘如笋等<sup>[4]</sup>)。

关于三趾鸦雀的研究几乎是空白,生态资料至今未获得过,当然鸣叫更无人涉及。而这种又是中国的特产种,积累各种研究资料就显得更为重要。我们能观察和录到三趾鸦雀,实属不易。这是因为它的数量少,羽毛暗淡不易被发现,一般即使听到声音,也难以观察到三趾鸦雀的身形。如果鸟类工作者有机会,应对三趾鸦雀更加全面深入的研究,特别是生态生物学和鸣声的研究。

### 参 考 文 献

- 1 郑作新,龙泽虞,郑宝贵.中国动物志鸟纲 第十一卷 雀形目 鹱科 西厣亚科.北京:科学出版社,1987.267~269.
- 2 刘如笋,俞清,赵欣如等.鸟类鸣声研究.北京:新华出版社,1997.61~70.
- 3 Jouventin, P., P. Roud. Le chant du Manchot Adélie (*Pygoscelis adeliae*). Role dans la reconnaissance individuelle et comparaison avec le Manchot empereur non territorial. *Oiseau Rev. Franc. Ornithol.*, 1997, 49:31~37.
- 4 刘如笋,俞清,丁文宁等.橙翅噪鹱声行为.动物学报,1997,43:73~78.