

## 绿尾虹雉叫声的声谱分析

### ON THE CALL OF THE CHINESE MONAL (*LOPHOPHORUS LHUYSII*)

笔者于1983年5—8月, 11月至翌年1月在四川省宝兴县和小金县交界的夹金山(海拔3,800—4,200米)和1984年4—8月在夹金山和四川省北川县和茂汶县交界的茶坪山(海拔3,500—4,700米)进行绿尾虹雉(*Lophophorus lhuysii*)的生态生物学考察中首次且多次录得了它的召唤声和惊叫声, 并在室内借助于语图仪做成声谱图象进行声谱分析研究, 现将结果报道如下。

#### 一、资 料

在野外, 我们使用三洋牌收录两用机直接录制绿尾虹雉的叫声。在野外考察期间, 先后录制71次绿尾虹雉的召唤声和57次惊叫声。

在室内经过多次筛选, 提取出其中最完整, 杂音最小, 录音效果最理想的叫声。然后, 将它输入到语图仪, 由语图仪的描笔在静电纸上描出其图象。然后, 将图象翻拍成照片, 即可进行声谱的比较研究。

#### 二、结 果 和 讨 论

##### 1. 绿尾虹雉的惊叫声

1984年5月, 我们在观察一只正在孵卵雌鸡的活动, 多次遇到正在周围活动的绿尾虹雉雄鸟。当它发现我们时, 就发出尖而刺耳的惊叫。然后飞向低山。雌鸟听见叫声, 紧伏在卵上, 略抬起头, 用眼盯着周围, 显得非常紧张。

1984年5月30日, 一小群绿尾虹雉(2只成鸟、3只幼雏)正在海拔3,700米的草地上忙于觅食。雄鸟每啄2、3次就停下来, 伸着颈, 观察周围动静。当它发现我们时, 立即惊叫起来, 幼雏听见叫声即急速地向四处奔逃, 钻进草丛和岩缝中躲起来。

1983年7月9日中午12点左右, 正当我们在海拔4,000米高度的夹金山上观察一群绿尾虹雉(3只成鸟, 3只幼鸟)在山岩边的草地上觅食活动时, 突然从山岩后面的上空飞来一只鹰扑向绿尾虹雉。这只从鹰爪下挣扎出来的虹雉带着凄叫声, 这叫声颇似“geee……”。急速向低山飞去。

考察期, 在不同情况下录下了57次惊叫声。回所后制成声谱图(图1)。图中横坐标表示时间, 单位为秒; 纵坐标表示频率, 单位为千赫兹。

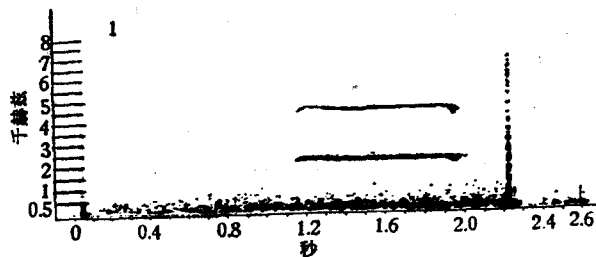


图1 绿尾虹雉的惊叫声  
fig. 1 the alarm call of the Chinese Monal

图1表明绿尾虹雉的惊叫声是由单音节构成, 每个音节则由3个谱峰(spectrum peak)组成。第一

个谱峰称为基频, 频率为2.5千赫兹, 延续时间达0.9秒; 第二个谱峰称次谐波, 频率4.5千赫兹, 时间0.9秒; 第三个谱峰称第二谐波, 频率6.5千赫兹, 时间0.5秒。

## 2. 绿尾虹雉的召唤叫声

春夏季, 绿尾虹雉从早晨5:40—6:30, 傍晚6:00—7:30常发出召唤叫声。在下雾或下雨的日子里, 整天能听到绿尾虹雉的召唤叫声。由于叫声大而刺耳, 数里之外尚能听见。当地老乡认为, 绿尾虹雉的白昼叫声是即将下雨的预兆。这种说法虽不完全正确, 但有些道理。在野外考察期间, 我们发现绿尾虹雉在下雨和大雾天的白昼常发出叫声。而在晴天的白昼却消声匿迹。这可能是由于下雨或大雾天的日子里, 能见度极差, 甚至什么也看不清楚, 绿尾虹雉的叫声, 可使彼此保持联系而不致于失散。晴天, 在高山草甸则天高气爽, 晴空万里, 不易失散。再者它们的天敌常结群在高空盘旋, 寻觅猎获物, 对绿尾虹雉和其他高山雉类构成极大的威胁。此时, 绿尾虹雉多在陡崖边或杜鹃灌丛间的草地上觅食, 保持宁静且不发出叫声, 一遇危险就迅速地躲进岩洞或稠密的杜鹃灌丛中。绿尾虹雉的这一特性是长期的自然选择的结果。

冬季亦难得听到虹雉的叫声, 可能是一片枯黄的高山草地, 到处是白茫茫的一片雪, 更易被天敌发现的缘故。

绿尾虹雉的召唤声是一种多旋律, 娓娓悦耳的声音。在野外, 极易同其它雉类叫声区别开来。考察期间共录得71次。

图2—7表明: (1)叫声由36个音节组成, 时间达15.2秒; (2)每个音节由1—4个谱峰构成; (3)谱峰的频率2—8千赫兹; (4)音节所需时间0.2—0.7秒。

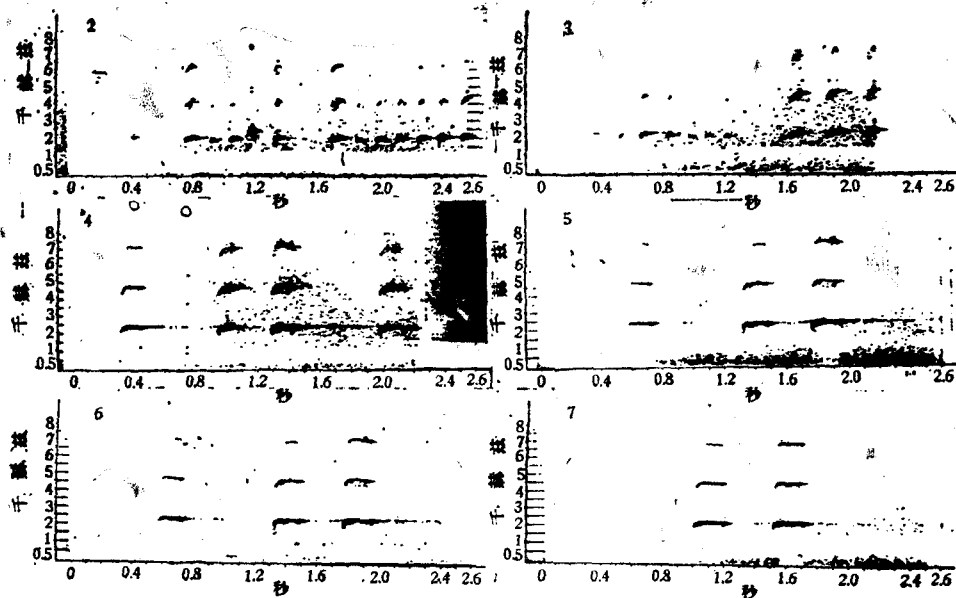


图2—7 绿尾虹雉的召唤叫声  
fig. 2—7 the contact call of the Chinese Monal

在野外, 我们曾作过放音引证试验。当重放惊叫声时, 幼雉从兴奋状态转为扒着不动并惊恐地向四面张望。在野外绿尾虹雉栖息地重放召唤声时, 则可招致其他个体的鸣叫, 效果是明显的。

卢汰春、何芬奇、卢春雷

(中国科学院动物研究所)