

河南师范大学校园鸟类调查

李爱景

(河南师范大学 生命科学学院, 河南 新乡 453007)

摘要:从 2017 年 1 月至 2020 年 1 月对河南师范大学校园鸟类进行了调查,并与国内其他高校校园鸟类进行了比较.共调查到鸟类 118 种,隶属于 15 目 41 科.其中,雀形目鸟类最多,有 25 科 74 种,占总种数的 63.3%;属于古北界的鸟类有 57 种,占总数的 48%,东洋界的种类 27 种,占总数的 23%,广布种 34 种,占总数的 29%;留鸟 41 种,占总数的 35%,夏候鸟 24 种,占总数的 20%,冬候鸟 12 种,占总数的 10%,旅鸟 41 种,占总数的 35%;有国家二级保护鸟类 5 种,河南省重点保护鸟类 3 种,中国特有鸟类 4 种,列入 IUCN 极危 1 种、近危 1 种;校园鸟类种类总数位居全国高校第二位,每公顷种类密度约为 1.04 种;校园建设应配置多样化的植被类群、构建包括水域在内的异质化生态环境,从而增加校园的鸟类多样性.

关键词:河南师范大学;校园;鸟类;调查

中图分类号:Q958

文献标志码:A

我国现阶段城镇化发展迅速,2019 年末,我国城镇人口占总人口比例为 60.6%,预计到 2030 年,将升至 75%,城市的快速发展已严重影响到生物的多样性^[1-2].鸟类是生态系统的重要组成部分和重要指示物种,是城市生态系统健康水平的重要指示类群^[3].大学校园普遍具有较多的绿地,是城市绿化建设中的重要组成部分,具有重要的生态服务价值与作用,也是鸟类在城市中重要的栖息场所.为此,对河南师范大学校园鸟类进行了调查,以期为深入研究城市中鸟类的生态保护打下基础,为校园和城市生态化建设提供参考.

1 材料与方法

1.1 校园自然概况

河南师范大学位于河南省新乡市,属暖温带大陆性气候,北依太行,南邻黄河.校园划分为东、西两部分,总占地面积约 113 hm².随着校园园林建设与自然发展,校园内植物群落逐渐成熟稳定,成为诸多鸟类的城市“庇护所”.

1.2 调查区域设置

河南师范大学校园划分为家属区、西校区、东校区和卫河区.家属区面积约 10.1 hm²,建设于 1953 年,人流密集、变化小;西校区为老校区,建设于 1953 年,面积约 53.1 hm²,开学期间人流密集,放假期间人流稀少.其中,有一片面积约 0.46 hm² 的人工水塘.东校区为新校区,建设于 2005 年,面积约 45.3 hm²,人流状况同西校区,植被不及西校区丰富,有一面积约 0.25 hm² 的人工水塘.卫河区面积约 4.5 hm²,河岸植被丰富,水质良好.

1.3 调查方法

调查于 2017 年 1 月至 2020 年 1 月进行,每周全校区调查 3 次.通过听鸣声、定位观察、拍照等手段观察和记录鸟类.观测调查主要采用的工具为双筒望远镜(7~21 倍变焦)和尼康 d7100 + 尼克尔 200~500 mm 长焦镜头.记录前方及左右 30 m 之内新观察的种类和数量等相关信息.观察记录借助相关工具书进行种类和

收稿日期:2020-03-11;**修回日期:**2020-12-10.

基金项目:国家自然科学基金(32071568)

作者简介(通信作者):李爱景(1964—),女,河南洛阳人,河南师范大学高级实验师,研究方向为动物生态保护,E-mail: shanqingshuixiu864@163.com.

保护级别鉴定^[4-5].

2 结 果

2.1 种类组成

河南师范大学校园共调查到鸟类 118 种,隶属于 15 目 41 科(表 1).其中,雀形目种类最多,有 25 科 74 种,占总数的 63%;其次是鸽形目,占种类数的 8%;犀鸟目、鸡形目、鹰形目、鹈鹕目和鸮形目均只有 1 科 1 种.常见种为麻雀、喜鹊、灰喜鹊、白头鹎、灰棕鸟等.

表 1 河南师范大学校园鸟类名录
Tab. 1 Avifauna of birds in the campus of Henan Normal University

| 目、科、种 | 地理区系 | 居留类型 | 保护级别 | 濒危级别 | 校区分布 |
|--|------|------|------|------|---------|
| 一、鸡形目 Galliformes | | | | | |
| (一)雉科 Phasianidae | | | | | |
| 1 环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i> | P | R | △ | LC | D |
| 二、雁形目 Anseriformes | | | | | |
| (二)鸭科 Anatidae | | | | | |
| 2 鸳鸯 <i>Aix galericulata</i> | P | T | II | LC | H |
| 3 绿翅鸭 <i>Anas crecca</i> | W | W | △ | LC | H |
| 4 凤头潜鸭 <i>Aythya fuligula</i> | P | T | △ | LC | H |
| 5 绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i> | P | W | △ | LC | H |
| 6 斑嘴鸭 <i>Anas zonorhyncha</i> | W | R | △ | LC | H |
| 三、鹈鹕目 Podicipediformes | | | | | |
| (三)鹈鹕科 Podicipedidae | | | | | |
| 7 小鹈鹕 <i>Tachybaptus ruficollis</i> | W | R | △ | LC | H |
| 四、鸽形目 Columbiformes | | | | | |
| (四)鸠鸽科 Columbidae | | | | | |
| 8 山斑鸠 <i>Streptopelia orientalis</i> | W | R | △ | LC | X,D,H |
| 9 珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis</i> | O | R | △ | LC | X,D,H |
| 10 家鸽 <i>Clumba livia</i> | W | R | | | J,X,D,H |
| 五、鸱形目 Cuculiformes | | | | | |
| (五)杜鹃科 Cuculidae | | | | | |
| 11 大杜鹃 <i>Cuculus canorus</i> | W | S | △ | LC | H |
| 12 四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus</i> | W | S | △ | LC | X,D |
| 13 噪鹃 <i>Eudynamys scolopaceus</i> | O | S | △ | LC | X,D |
| 六、鸛形目 Gruiformes | | | | | |
| (六)秧鸡科 Rallidae | | | | | |
| 14 白胸苦恶鸟 <i>Amaurornis phoenicurus</i> | O | S | △ | LC | H |
| 15 黑水鸡 <i>Gallinula chloropus</i> | W | S | △ | LC | H |
| 16 白骨顶 <i>Fulica atra</i> | W | W | △ | LC | H |
| 七、鸻形目 Charadriiformes | | | | | |
| (七)鸻科 Charadriidae | | | | | |
| 17 金眶鸻 <i>Charadrius dubius</i> | W | S | △ | LC | H |
| 18 环颈鸻 <i>Charadrius alexandrinus</i> | W | S | △ | LC | H |
| 19 长嘴剑鸻 <i>Charadrius placidus</i> | W | S | △ | LC | H |
| (八)鹬科 Scolopacidae | | | | | |

续 表

| 目、科、种 | 地理区系 | 居留类型 | 保护级别 | 濒危级别 | 校区分布 |
|--|------|------|------|------|---------|
| 20 扇尾沙锥 <i>Gallinago gallinago</i> | P | W | △ | LC | H |
| 21 白腰草鹬 <i>Tringa ochropus</i> | P | W | △ | LC | H |
| 22 矶鹬 <i>Actitis hypoleucos</i> | P | T | △ | LC | H |
| 23 青脚鹬 <i>Tringa nebularia</i> | P | T | △ | LC | H |
| 24 林鹬 <i>Tringa glareola</i> | W | T | △ | LC | H |
| (九)彩鹬科 Rostratulidae | | | | | |
| 25 彩鹬 <i>Rostratula benghalensis</i> | O | S | △ | LC | H |
| 八、鹈形目 Pelecaniformes | | | | | |
| (十)鹭科 Ardeidae | | | | | |
| 26 白鹭 <i>Egretta garzetta</i> | O | S | △ | LC | H |
| 27 大白鹭 <i>Ardea alba</i> | W | W | △,Ⅲ | LC | H |
| 28 池鹭 <i>Ardeola bacchus</i> | O | S | △ | LC | H |
| 29 绿鹭 <i>Butorides striata</i> | W | S | △ | LC | H |
| 30 苍鹭 <i>Ardea cinerea</i> | W | S | △,Ⅲ | LC | H |
| 31 夜鹭 <i>Nycticorax nycticorax</i> | W | S | △ | LC | H |
| 九、鹰形目 Accipitriformes | | | | | |
| (十一)鹰科 Accipitridae | | | | | |
| 32 雀鹰 <i>Accipiter nisus</i> | W | T | Ⅱ | LC | H |
| 十、鸮形目 Strigiformes | | | | | |
| (十二)鸱鸮科 Strigidae | | | | | |
| 33 纵纹腹小鸮 <i>Athene noctua</i> | P | R | Ⅱ | LC | X |
| 十一、犀鸟目 Bucerotiformes | | | | | |
| (十三)戴胜科 Upupidae | | | | | |
| 34 戴胜 <i>Upupa epops</i> | W | R | △ | LC | X,D,H |
| 十二、佛法僧目 Coraciiformes | | | | | |
| (十四)翠鸟科 Alcedinidae | | | | | |
| 35 蓝翡翠 <i>Halcyon pileata</i> | O | S | △ | LC | H |
| 36 普通翠鸟 <i>Alcedo atthis</i> | W | R | △ | LC | X,D,H |
| 37 冠鱼狗 <i>Megaceryle lugubris</i> | O | R | | LC | H |
| 十三、啄木鸟目 Piciformes | | | | | |
| (十五)啄木鸟科 Picidae | | | | | |
| 38 灰头绿啄木鸟 <i>Picus canus</i> | W | R | △ | LC | X |
| 39 棕腹啄木鸟 <i>Dendrocopos hyperythrus</i> | W | T | △ | LC | X |
| 40 大斑啄木鸟 <i>Dendrocopos major</i> | P | R | △ | LC | X,D,H |
| 41 星头啄木鸟 <i>Dendrocopos canicapillus</i> | O | R | △ | LC | J,X,D,H |
| 42 蚁鴂 <i>Jynx torquilla</i> | P | T | △ | LC | X |
| 十四、隼形目 Passeriformes | | | | | |
| (十六)隼科 Falconidae | | | | | |
| 43 红隼 <i>Falco tinnunculus</i> | W | R | Ⅱ | LC | H |
| 44 游隼 <i>Falco peregrinus</i> | P | T | Ⅱ | LC | H |
| 十五、雀形目 Passeriformes | | | | | |
| (十七)雀科 Passeridae | | | | | |
| 45 麻雀 <i>Passer montanus</i> | W | R | △ | LC | J,X,D,H |

续 表

| 目、科、种 | 地理区系 | 居留类型 | 保护级别 | 濒危级别 | 校区分布 |
|--|------|------|------|------|---------|
| 46 山麻雀 <i>Passer cinnamomeus</i> | O | R | △ | LC | H |
| (十八) 鹁鸽科 Motacillidae | | | | | |
| 47 灰鹁鸽 <i>Motacilla cinerea</i> | W | T | △ | LC | X,D,H |
| 48 白鹁鸽 <i>Motacilla alba</i> | W | R | △ | LC | X,D,H |
| 49 黄头鹁鸽 <i>Motacilla citreola</i> | P | T | △ | LC | H |
| 50 黄鹁鸽 <i>Motacilla tschutschensis</i> | P | T | △ | LC | H |
| 51 树鹀 <i>Authus hodgsoni</i> | P | T | △ | LC | H |
| 52 水鹀 <i>Authus spinoletta</i> | P | T | △ | LC | H |
| (十九) 梅花雀科 Estrildidae | | | | | |
| 53 白腰文鸟 <i>Lonchura striata</i> | O | R | | LC | X,D |
| (二十) 卷尾科 Dicruridae | | | | | |
| 54 黑卷尾 <i>Dicrurus macrocercus</i> | O | S | △ | LC | H |
| (二十一) 鸦科 Corvidae | | | | | |
| 55 达乌里寒鸦 <i>Corvus dauuricus</i> | P | R | △ | LC | H |
| 56 喜鹊 <i>Pica pica</i> | P | R | △ | LC | J,X,D,H |
| 57 灰喜鹊 <i>Cyanopica cyanus</i> | P | R | △ | LC | J,X,D,H |
| 58 红嘴蓝鹊 <i>Urocissa erythrorhyncha</i> | O | R | △ | LC | X,H |
| (二十二) 山椒鸟科 Campephagidae | | | | | |
| 59 暗灰鵙鹀 <i>Lalage melaschistos</i> | O | S | △ | LC | H |
| (二十三) 黄鹌科 Oriolidae | | | | | |
| 60 黑枕黄鹌 <i>Oriolus chinensis</i> | O | S | △,Ⅲ | LC | J,X,D,H |
| (二十四) 棕鸟科 Sturnidae | | | | | |
| 61 北棕鸟 <i>Agropsar sturninus</i> | P | T | △ | LC | J,X,D,H |
| 62 丝光棕鸟 <i>Spodiopsar sericeus</i> | O | S | △ | LC | J,X,D,H |
| 63 灰棕鸟 <i>Spodiopsar cineraceus</i> | P | R | △ | LC | J,X,D,H |
| 64 八哥 <i>Acridotheres cristatellus</i> | O | R | △ | LC | X,D,H |
| (二十五) 燕科 Hirundinidae | | | | | |
| 65 家燕 <i>Hirundo rustica</i> | W | S | △ | LC | J,X,D,H |
| 66 金腰燕 <i>Cecrpois daurica</i> | P | S | △ | LC | J,X,H |
| (二十六) 绣眼鸟科 Zosteropidae | | | | | |
| 67 暗绿绣眼鸟 <i>Zosterops japonicus</i> | O | R | △ | LC | X |
| 68 红胁绣眼鸟 <i>Zosterops erythropleurus</i> | P | T | △ | LC | X |
| (二十七) 山雀科 Paridae | | | | | |
| 69 大山雀 <i>Parus cinereus</i> | W | R | △ | LC | J,X,D,H |
| 70 黄腹山雀 <i>Pardaliparus venustulus</i> | O | R | △,● | LC | J |
| 71 煤山雀 <i>Periparus ater</i> | P | R | △ | LC | X |
| (二十八) 攀雀科 Remizidae | | | | | |
| 72 中华攀雀 <i>Remiz consobrinus</i> | P | T | △ | LC | H |
| (二十九) 太平鸟科 Bombycillidae | | | | | |
| 73 太平鸟 <i>Bombycilla garrulus</i> | P | T | △ | LC | X |
| 74 小太平鸟 <i>Bombycilla japonica</i> | P | T | △ | NT | X,D |
| (三十) 鹀科 Emberizidae | | | | | |
| 75 灰头鹀 <i>Emberiza spodocephala</i> | P | T | △ | LC | H |

续 表

| 目、科、种 | 地理区系 | 居留类型 | 保护级别 | 濒危级别 | 校区分布 |
|---|------|------|------|------|---------|
| 76 黄眉鹀 <i>Emberiza chrysophrys</i> | P | T | △ | LC | H |
| 77 小鹀 <i>Emberiza pusilla</i> | P | T | △ | LC | H |
| 78 黄喉鹀 <i>Emberiza elegans</i> | P | R | △ | LC | H |
| 79 黄胸鹀 <i>Emberiza aureola</i> | P | T | △ | CR | H |
| 80 田鹀 <i>Emberiza rustica</i> | P | W | △ | LC | H |
| 81 白眉鹀 <i>Emberiza tristrami</i> | P | T | △ | LC | H |
| (三十一)燕雀科 Fringillidae | | | | | |
| 82 燕雀 <i>Fringilla montifringilla</i> | P | W | △ | LC | J,X,D,H |
| 83 黑尾蜡嘴雀 <i>Eophona migratoria</i> | W | R | △ | LC | J,X,D,H |
| 84 金翅雀 <i>Chloris sinica</i> | W | R | △ | LC | X,D,H |
| 85 锡嘴雀 <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | P | T | △ | LC | X |
| 86 北朱雀 <i>Carpodacus roseus</i> | P | T | △ | LC | H |
| 87 普通朱雀 <i>Carpodacus erythrinus</i> | P | T | △ | LC | H |
| 88 黄雀 <i>Spinus spinus</i> | W | W | △ | LC | X,H |
| (三十二)鸭科 Pycnonotidae | | | | | |
| 89 白头鸭 <i>Pycnonotus sinensis</i> | O | R | △ | LC | J,X,D,H |
| 90 领雀嘴鸭 <i>Spizixos semitorques</i> | O | R | △ | LC | J,X,D,H |
| 91 绿翅短脚鸭 <i>Ixos mccllellandii</i> | O | R | | LC | D |
| (三十三)鸫科 Turdidae | | | | | |
| 92 乌灰鸫 <i>Turdus cardis</i> | P | T | △ | LC | X |
| 93 宝兴歌鸫 <i>Turdus mupinensis</i> | O | W | △,● | LC | X |
| 94 红尾斑鸫 <i>Turdus naumanni</i> | O | W | △ | LC | X,H |
| 95 斑鸫 <i>Turdus eunomus</i> | O | W | △ | LC | H |
| 96 乌鸫 <i>Turdus merula</i> | O | R | ● | LC | J,X,D,H |
| 97 褐头鸫 <i>Turdus feae</i> | P | T | △ | VU | J |
| 98 灰背鸫 <i>Turdus hortulorum</i> | P | T | △ | LC | D,H |
| (三十四)鹎科 Muscipapidae | | | | | |
| 99 白眉姬鹎 <i>Ficedula zanthopygia</i> | P | S | △ | LC | H |
| 100 红喉姬鹎 <i>Ficedula albicilla</i> | P | T | △ | LC | H |
| 101 乌鹎 <i>Muscicapa sibirica</i> | P | T | △ | LC | X |
| 102 灰纹鹎 <i>Muscicapa griseisticta</i> | P | T | △ | LC | X |
| 103 北灰鹎 <i>Muscicapa dauurica</i> | P | T | △ | LC | X |
| 104 北红尾鹎 <i>Phoenicurus aureus</i> | P | R | △ | LC | X,D,H |
| 105 红胁蓝尾鹎 <i>Tarsiger cyanurus</i> | P | T | △ | LC | X,D,H |
| (三十五)柳莺科 Phylloscopidae | | | | | |
| 106 黄眉柳莺 <i>Phylloscopus inornatus</i> | P | T | △ | LC | X,D,H |
| 107 褐柳莺 <i>Phycloscopus fuscatus</i> | P | T | △ | LC | X,D,H |
| 108 巨嘴柳莺 <i>Phylloscopus schwarzi</i> | P | T | △ | LC | H |
| 109 黄腰柳莺 <i>Phylloscopus proregulus</i> | P | T | △ | LC | X,D,H |
| (三十六)苇莺科 Acrocephalidae | | | | | |
| 110 黑眉苇莺 <i>Acrocephalus bistrigiceps</i> | P | S | △ | LC | X,H |
| (三十七)树莺科 Cettiidae | | | | | |
| 111 强脚树莺 <i>Horornis fortipes</i> | P | T | | LC | X,H |

续 表

| 目、科、种 | 地理区系 | 居留类型 | 保护级别 | 濒危级别 | 校区分布 |
|--|------|------|------|------|------------|
| 112 棕脸鹟莺 <i>Abroscopus albogularis</i> (三十八) 莺鹏科 <i>Sylviidae</i> | O | R | | LC | X |
| 113 棕头鸦雀 <i>Sinosuthora webbiana</i> (三十九) 伯劳科 <i>Laniidae</i> | W | R | | LC | X, D, H |
| 114 棕背伯劳 <i>Lanius schach</i> | W | R | △ | LC | X, D, H |
| 115 红尾伯劳 <i>Lanius cristatus</i> (四十) 长尾山雀科 <i>Aegithalidae</i> | P | S | △ | LC | H |
| 116 红头长尾山雀 <i>Aegithalos concinnus</i> | O | R | △ | LC | X, D, H |
| 117 银喉长尾山雀 <i>Aegithalos glaucogularis</i> (四十一) 戴菊科 <i>Regulidae</i> | P | R | △, ● | LC | J, X, D, H |
| 118 戴菊 <i>Rerulus regulus</i> | P | T | △ | LC | X |

注:地理区系(W—广布种,P—古北种,O—东洋种);居留类型(T—旅鸟,W—冬候鸟,S—夏候鸟,R—留鸟);保护级别(II—国家二级保护,III—省重点保护,△—三有种,●—中国特有种);濒危级别(CR—极危,VU—易危,NT—近危,LC—无危);校区分布(J—家属区,X—西校区,D—东校区,H—卫河区)。

2.2 生态分析

从地理分布看,河南师范大学校园地处古北界黄淮平原亚区,古北界的南缘.在动物地理区划上,古北界成分略占优势,属于古北界的种类 57 种,占鸟类总数的 48%;东洋界的种类有 27 种,占鸟类总数的 23%;广布种 34 种,占鸟类总数的 29%(表 1);从居留分布看,河南师范大学校园鸟类中,留鸟有 41 种,占总种数的 35%;夏候鸟 24 种,占总种数的 20%,冬候鸟 12 种,占总种数的 10%,旅鸟 41 种,占总数的 35%(表 1).留鸟和候鸟总占比达到了 65%,构成了校园鸟类景观的主体;从鸟类的校园分布看(表 1),家属区观察到鸟类 18 种,占总种数的 15%;西校区鸟类 59 种,占总种数的 50%;东校区鸟 40 种,占总种数的 34%;卫河区观察到的鸟类最多,有 92 种,占总数的 78%.

2.3 资源价值

在调查的河南师范大学校园鸟类中,有国家二级保护鸟类 5 种,分别为雀鹰、红隼、游隼、纵纹腹小鸢和鸳鸯;河南省重点保护鸟类 3 种,分别为黑枕黄鹂、大白鹭和苍鹭;列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》(三有保护动物)110 种;列入《世界自然保护联盟》(IUCN)极危的1 种为黄胸鹀,易危的是褐头鹪,近危的是小太平鸟;中国特有鸟类 4 种,分别为黄腹山雀、银喉长尾山雀、乌鸫、宝兴歌鸫.

3 讨 论

3.1 省内外研究比较

3.1.1 与河南省的比较

河南师范大学校园鸟类与河南省鸟类相比^[6],占河南省鸟类总目数的 83.3%、总科数的 57.7%、总种数的 27.3%.河南师范大学校园鸟类雀形目种数占总种类的比例为 62.7%,高于河南省 45.8%的比例;地理分布与河南省的近似,古北种和东洋种所占的比例略高于河南省,广布种略低于河南省;居留类型与河南省差异较大,留鸟和夏候鸟所占的比例明显高于河南省,冬候鸟所占的比例低于河南省,旅鸟所占的比例略低于河南省.

3.1.2 与其他高校的比较

目前全国有鸟类调查报道的高校 37 所,各高校调查记录比较见表 2,不同高校因所处地理位置、校区面积及建校历史差异,导致鸟类种类数有较大差异.河南师范大学校园鸟类种类数位居全国高校第二位,仅次于福建师范大学的 131 种;每公顷种类密度约为 1.04 种,位居全国高校第三位,仅次于河池师范学院的

2.56 种和西昌学院的 1.31 种.

表 2 全国高校校园鸟类概况

Tab. 2 The general situation of birds in the campus in China

| 学校名称 | 校园面积/hm ² | 种类数 | 学校名称 | 校园面积/hm ² | 种类数 |
|--------------------------|----------------------|-----|-------------------------|----------------------|-----|
| 河南师范大学 | 113 | 118 | 西南民族大学 ^[25] | 26.7 | 13 |
| 河南大学 ^[7] | 260 | 44 | 西昌学院 ^[26] | 42 | 57 |
| 河南教育学院 ^[8] | 62 | 34 | 西南大学 ^[27] | 270 | 96 |
| 商丘师范学院 ^[9] | 133 | 36 | 长江师范学院 ^[28] | 84 | 39 |
| 南阳师范学院 ^[10] | 146 | 41 | 重庆师范大学 ^[29] | 160 | 46 |
| 湖南城市学院 ^[11] | 124 | 22 | 重庆文理学院 ^[30] | 57 | 35 |
| 内蒙古农业大学 ^[12] | 29.7 | 19 | 山东农业大学 ^[31] | 130 | 68 |
| 北京师范大学 ^[13] | 68.7 | 28 | 福建师范大学 ^[32] | 267 | 131 |
| 山西农业大学 ^[14] | 149 | 60 | 福建农林大学 ^[33] | 320 | 61 |
| 陕西师范大学 ^[15] | 187 | 51 | 井冈山学院 ^[34] | 170 | 54 |
| 西北农林科技大学 ^[16] | 327 | 51 | 宜春学院 ^[35] | 80 | 45 |
| 渭南师范学院 ^[17] | 85.8 | 16 | 南京江宁大学城 ^[36] | 86 | 29 |
| 宁夏大学 ^[18] | 196 | 68 | 皖西学院 ^[37] | 73 | 56 |
| 青海大学 ^[19] | 190 | 22 | 海南师范大学 ^[38] | 56 | 19 |
| 兰州大学 ^[20] | 365 | 117 | 广西大学 ^[39] | 313 | 49 |
| 贵州凯里学院 ^[21] | 112 | 40 | 河池师范学院 ^[40] | 40 | 101 |
| 四川大学 ^[22] | 240 | 74 | 华南农业大学 ^[41] | 313 | 41 |
| 四川农业大学 ^[23] | 120 | 67 | 嘉应学院 ^[42] | 79 | 45 |
| 四川师范大学 ^[24] | 200 | 65 | | | |

3.2 校园鸟类多样性与植被配置

城市公园绿地是城市鸟类的重要栖息地,为鸟类直接或间接提供了食物,因此植被的丰富度会影响到鸟类多样性^[1].河南师范大学校园鸟类种类数位居全国高校前列,这也验证了河南师范大学校园树木植被较丰富,为鸟类的栖息提供了较优良的场所.河南师范大学校园植物种类达到了 112 种,其中乔木有 41 种,灌木有 65 种,在所在地新乡市的 5 所高校中,植物种类最多,乔木和灌木的配置比例也最均衡^[43].有研究表明,乔木对鸟类重要值较高^[44],而灌木丛更有利于鸟类获取食物^[45].因此,进行校园绿化时,应构建植被分层结构复杂的生境,多样化种植各类乔木,林下多样化搭配灌木,以此提高鸟类生境利用率,增加校园的鸟类多样性.

3.3 校园鸟类多样性与生态环境

从河南师范大学校园鸟类的分布看,卫河区虽然面积只占整个校园面积的 3.98%,但观察到的鸟类种数却最多,占总数的 78%.西校区建设时间较早,植被较丰富,面积也较大,鸟类总数列第二位;东校区属于新校区,建设时间只有 10 余年,很多乔木尚未长成,而且还有在建工程,鸟类总数相对较少.两个校区都分别有总面积约 0.46 hm² 和 0.25 hm² 的人工水塘.无论是卫河周边还是西校区和东校区的人工水塘周边,都是观察到鸟类较多的区域,可见水体对鸟类的饮水和栖息还是有较明显的吸引力.

国内其他高校也有相似结果,较多样的生态环境,尤其具备山林和水域的校园环境,鸟类多样性都较高.鸟类种类数最多的福建师范大学校园依山傍水,周边地区拥有大量的乔木和草地,溪源江流经校园^[32];单位面积鸟类种类数最高的河池学院,南临柳江的上游龙江,北靠宜州市著名旅游景点白龙公园,植被覆盖率达 50%,还包括有残留林和荒地,生境的异质性较高^[40].因此,校园植被的配置、生态环境的建设对鸟类多样性具有重要的影响.在条件允许的情况下,应该建设较多的水域环境,增加植物类群.同时,还应加大宣传力度,提高公众保护生态环境、爱护鸟类的意识.

致谢:论文撰写过程中,得到了河南省林业调查规划研究院王春平研究员和河南师范大学生命科学学院

吕九全老师的指导和帮助,谨此谢忱!

参 考 文 献

[1] 杨刚,王勇,许洁,等.城市公园生境类型对鸟类群落的影响[J].生态学报,2015,35(12):4185-4195.
YANG G,WANG Y,XU J,et al.The influence of habitat types on bird community in urban parks[J].ACTA ECOLOGICA SINICA, 2015,35(12):4185-4195.

[2] 赵燕菁.城市化 2.0 与规划转型:一个两阶段模型的解释[J].广东土地科学,2017,16(2):12-21.
ZHAO Y J.Urbanization 2.0 and transition of planning:explanation based on a two-phase model[J].Guangdong Land Science,2017, 16(2):12-21.

[3] PADOA-SCHIOPPA E,BAIETTO M,MASSA R,et al.Bird communities as bioindicators;the focal species concept in agricultural land- scapes[J].Ecological Indicators,2006(6):83-93.

[4] 郑光美.中国鸟类分类与分布名录[M].3 版.北京:科学出版社,2017.

[5] 汪松,解焱.中国物种红色名录:第一卷:红色名录[M].北京:高等教育出版社,2004.

[6] 张亚芳,孔红韦,刘红云,等.河南省鸟类资源研究[J].河南林业科技,2016,36(4):38-40.
ZHANG Y F,KONG H W,LIU H Y,et al.The study of birds resources in Henan province[J]. Journal of Henan Forestry Science and Technology,2016,36(4):38-40.

[7] 赵海鹏,禹俊锋,肖保林,等.河南大学校园鸟类初步调查[J].生物学杂志,2011,28(6):43-45.
ZHAO H P,YU J F,XIAO B L,et al.Initial investigation of birds in campus of Henan university[J].Journal of Biology,2011,28(6): 43-45.

[8] 叶淑英,夏铁骑,郭书林.河南教育学院新校区夏季鸟类初步调查[J].河南教育学院学报(自然科学版),2013,23(2):31-34.
YE S Y,XIA T Q,GUO S L.Primary Report on Summer Birds in New Campus of Henan Institute of Education[J].Journal of Henan In- stitute of Education(Natural Science Edition),2013,23(2):31-34.

[9] 闫永峰,苏东,王汉卿.商丘师范学院秋季校园鸟类调查[J].商丘师范学院学报,2009,25(9):104-108.
YAN Y F ,SU D,WANG H Q.Investigation of autumn birds in campus of Shangqiu Teachers College[J].Journal of Shangqiu Teachers College,2009,25(9):104-108.

[10] 梁子安,杜洁,喻亚丽,等.南阳师范学院校园鸟类调查[J].南阳师范学院学报,2008,7(12):59-62.
LIANG Z A,DU J,YU Y L,et al.Investigation of birds in campus of Nanyang Normal University[J].Journal of Nanyang Normal Univer- sity,2008,7(12):59-62.

[11] 王耕,徐正刚,吴良,等.湖南城市学院夏季鸟类多样性初步调查研究[J].湖南城市学院学报(自然科学版),2015,24(2):98-101.
WANG G,XU Z G,WU L,et al.Preliminary Research and Study on Bird Diversity of Hunan City University in summer[J].Journal of Hunan City University(Natural Science),2015,24(2):98-101.

[12] 武欣慧,李英杰,杨永志,等.大学校园园林绿化树木配置与鸟类多样性关系研究[J].林业资源管理,2016(1):143-147.
WU X H,LI Y J,YANG Y Z,et al.Study on the Relationship between the Bird Diversity and the Arrangement of Gardon Trees on Cam- pus[J].Forest Resources Management,2016(1):143-147.

[13] 刘阳,雷进宇.北京师范大学校园秋季鸟类环志报告[J].四川动物,2003,22(2):88-90.
LIU Y,LEI J Y.Bird banding in fall at campus of Beijing Normal University[J].Sichuan Journal of Zoology,2003,22(2):88-90.

[14] 韩桂彪,薛怀清,原广华,等.山西农业大学校园鸟类初报[J].山西农业大学学报,1996(1):9-15.
HAN G B,XUE H Q,YUAN G H,et al.Report on the composition of birds in the campus of Shanxi Agricultural University[J].Journal of Shanxi Agricultural University,1996(1):9-15.

[15] 李金刚,杜央威,郝琳.陕西师范大学校园鸟类调查[J].陕西师范大学学报(自然科学版),2004,32(1):82-85.
LI J G,DU Y W,HAO L.Investigation of birds in campus of Shanxi Normal University[J].Journal of Shanxi Normal University(Natural Science Edition),2004,32(1):82-85.

[16] 卜书海,郑雪莉,陈铁山.西北农林科技大学校园鸟类调查[J].西北林学院学报,2008,23(5):140-143.
BU S H,ZHENG X L,CHEN T S.Investigation of Birds Species in the Campus of No rthwest A and F University[J].Journal of North- west Forestry University,2008,23(5):140-143.

[17] 刘永飞,吴逸群,廉小平.渭南师范学院校园鸟类群落与多样性分析[J].安徽农业科学,2011,39(6):3596-3597,3599.
LIU Y F,WU Y Q,LIAN X P.Structure and Diversity of Bird Community on Campus of Weinan Teachers University[J].Journal of An- hui Agricultural.Science,2011,39(6):3596-3597,3599.

[18] 杜天奎,张宁,高超.宁夏大学校园鸟类群落组成及多样性研究[J].农业科学研究,2014,35(2):83-88.
DU T K,ZHANG N,GAO C.Species composition and diversity of bird community in the campus of Ningxia University[J].Journal of Ag- ricultural Sciences,2014,35(2):83-88.

[19] 覃振峰,王文利,孔庆辉,等.青海大学校园(本部)春夏季鸟群种类调查[J].青海大学学报(自然科学版),2012,30(2):81-84.

- QIN Z F, WANG W L, KONG Q H, et al. Summer and spring bird species on Qinghai University campus[J]. Journal of Qinghai University(Natural Science Edition), 2012, 30(2): 81-84.
- [20] 顾磊, 杨永春, 张后蕊, 等. 兰州大学榆中校区及其附近鸟类多样性研究[J]. 四川动物, 2013(1): 103-107.
GU L, YANG Y C, ZHANG H R, et al. Study of Bird Diversity at Yuzhong Campus of Lanzhou University and its Surrounding Area[J]. Sichuan Journal of Zoology, 2013(1): 103-107.
- [21] 罗祖奎, 牛俊英, 李性苑, 等. 贵州凯里学院校园鸟类多样性[J]. 湖北大学学报(自然科学版), 2012, 34(3): 292-297.
LUO Z K, NIU J Y, LI X Y, et al. Avian biodiversity in campus of Kaili University, Guizhou Province[J]. Journal of Hubei University(Natural Science), 2012, 34(3): 292-297.
- [22] 李偲, 张敦房, 黄科, 等. 四川大学江安校区鸟类调查[J]. 四川动物, 2010, 29(2): 245-254.
LI S, ZHANG D F, HUANG K, et al. Study of the Avian Community in Jiang'an Campus of Sichuan University[J]. Sichuan Journal of Zoology, 2010, 29(2): 245-254.
- [23] 解萌, 宋良荣, 何浩, 等. 四川农业大学雅安校区鸟类群落结构分析[J]. 四川农业大学学报, 2012(1): 103-109.
XIE M, SONG L R, HE H, et al. Bird Community Structure in Campus of Sichuan Agricultural University, Yaan[J]. Journal of Sichuan Agricultural University, 2012(1): 103-109.
- [24] 陈顺德, 郭克疾, 陈贵英, 等. 四川师范大学校园鸟类多样性调查[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(16): 7484-7486.
CHEN S D, GUO K J, CHEN G Y, et al. Investigation on Bird Diversity in Campus of Sichuan Normal University[J]. Journal of Anhui Agricultural Science, 2009, 37(16): 7484-7486.
- [25] 杨育林, 文勇立, 雷申, 等. 城市园林鸟类种群密度研究[J]. 西南民族大学学报: 自然科学版, 2007, 33(1): 333-336.
YANG Y L, WEN Y L, LEI S, et al. Research on the population density of birds in garden city[J]. Journal of Southwest University for Nationalities • Natural Science Edition, 2007, 33(1): 333-336.
- [26] 杨岚, 元东明, 王静, 等. 西昌学院北校区校园冬季鸟类多样性及栖息地特征[J]. 野生动物学报, 2015, 36(2): 197-201.
YANG L, QI D M, WANG J, et al. Winter bird diversity and habitat characteristics in north campus of Xichang college[J]. Chinese Journal of Wildlife, 2015, 36(2): 197-201.
- [27] 赵海鹏, 张耀光. 西南大学校园鸟类区系与资源初报[J]. 西南大学学报(自然科学版), 2007, 29(4): 134-135.
ZHAO H P, ZHANG Y G. Valuation and Preliminary Analysis of the Avifauna in the Campus of Southwest University[J]. Journal of Southwest University (Natural Science Edition), 2007, 29(4): 134-135.
- [28] 曹长雷, 蒋兵, 曹玉, 等. 长江师范学院校园鸟类群落及多样性分布[J]. 湖北农业科学, 2012, 51(20): 4589-4591, 4603.
CAO C L, JIANG B, CAO Y, et al. Avian resources and diversity distribution in the Campus of Yangtze Normal University[J]. Hubei Agricultural Sciences, 2012, 51(20): 4589-4591, 4603.
- [29] 邓亚平, 彭建军, 高红梅, 等. 重庆师范大学大学城校区的鸟类多样性初步调查[J]. 林业科技通讯, 2018(7): 44-47.
DENG Y P, PENG J J, GAO H M, et al. Preliminary investigation of birds diversity in campus of Congqing Normal University[J]. Forest Eco-environment & Protection, 2018(7): 44-47.
- [30] 杨帆. 重庆文理学院星湖校区鸟类调查初报[J]. 渝西学院学报, 2005, 4(4): 42-45.
YANG F. A Preliminary Research of Birds in Xinghu Campus of Chongqing University of Arts and Sciences[J]. Journal of Western Chongqing University(Nature Sciences Edition), 2005, 4(4): 42-45.
- [31] 任月恒, 高爽, 康明江. 山东农业大学南校区校园鸟类多样性初步研究[J]. 山东农业大学学报(自然科学版), 2013(2): 225-230.
REN Y H, GAO S, KANG M J. Study of the avian diversity in the southern campus of Shandong Agricultural University[J]. Journal of Shandong Agricultural University(Natural Science), 2013(2): 225-230.
- [32] 赵武奎, 黄俊朗, 卓晓强, 等. 福建师范大学旗山校区及周边地区鸟类调查[J]. 福建林业科技, 2012, 39(4): 139-145.
ZHAO W K, HUANG J L, ZHUO X Q, et al. Study of the Avian Community around Qishan Campus of Fujian Normal University[J]. Journal of Fujian Forestry Sci and Tech, 2012, 39(4): 139-145.
- [33] 黎思涵, 刘金福, 兰思仁, 等. 福建农林大学校园鸟类种类多样性特征[J]. 武夷科学, 2014(1): 1-8.
LI S H, LIU J F, LAN S R, et al. Diversity characteristics of bird species in campus of Fujian Agriculture and Forestry University[J]. Wuyi Scienc Journal, 2014(1): 1-8.
- [34] 柯站华, 黄族豪, 郭卫斌. 井冈山大学校园鸟类物种多样性再调查[J]. 井冈山大学学报(自然科学版), 2013, 34(3): 96-99.
KE D H, HUANG Z H, GUO W B. Reinvestigation of the bird diversity in Jinangshan University[J]. Journal of Jinggangshan University(Natural Science), 2013, 34(3): 96-99.
- [35] 庾云. 宜春学院新校区校园鸟类多样性初步调查[J]. 宜春学院学报, 2011, 38(8): 108-111.
TUO Y. Primary Investigation of Bird Diversity in New Campus of Yichun University[J]. Journal of Yichun College, 2011, 38(8): 108-111.
- [36] 程伟, 虞蔚岩, 周梅仙, 等. 南京江宁大学城校园鸟类多样性研究—以南京晓庄学院为例[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(16): 7484-7486.
CHENG W, YU W Y, ZHOU M C, et al. Study on Diversity of Bird in Jiangning Higher Education Mega Center[J]. Journal of Anhui Agricultural Science, 2009, 37(16): 7484-7486.

[37] 刘昌利,程王琨,王伟,等.皖西学院(本部)校园鸟类资源的初步调查[J].中国林副特产,2010,104(1):68-71.
LIU C L,CHENG W K,WANG W,et al.Investigation of birds in campus of West Anhui University [J].Forest By-Product and Speciality in China,2010,104(1):68-71.

[38] 杨灿朝,梁伟,蔡燕,等.海南师范大学校园秋冬季鸟类调查[J].海南师范大学学报(自然科学版),2009,22(3):67-69.
YANG C C,LIANG W,CAI Y,et al.Survey on the birds in Hainan Normal University in autumn and winter[J].Journal of Hainan Normal University(Natural Science),2009,22(3):67-69.

[39] 王志高,张勇,周放,等.校园环境变化对其鸟类多样性的影响[J].广西大学学报:自然科学版,2007,32(增刊):125-129.
WANG Z G,ZHANG Y,ZHOU F,et al.Effect of environmental changes in campus on its bird diversity[J].Journal of Guangxi University (Nat Sci Ed),2007,32(supplement):125-129.

[40] 蒋爱伍,于家捷,杨浪,等.河池师范学院鸟类初步调查[J].河池学院学报,2009,29(5):69-75.
JIANG A W,YU J J,YANG L,et al.A primary survey into avifauna on Campus of Hechi University[J].Journal of Hechi University, 2009,29(5):69-75.

[41] 佟富春,谢正生,崔兆雪.华南农业大学校园鸟类多样性初步调查[J].山东林业科技,2008,174(1):42-45.
TONG F C,XIE Z S,CUI Z X.Primary investigation of birds in campus of South China Agricultural University[J].Shandong Forestry Science and Technology,2008,174(1):42-45.

[42] 黄勋和,孔祥康,王永树,等.嘉应学院校园鸟类群落结构及多样性分析[J].嘉应学院学报(自然科学),2014,32(8):82-86.
HUANG X H,KONG X K,WANG Y S,et al.Avian Community Structure and Diversity of Jiaying University[J].Journal of Jiaying University(Natural Science),2014,32(8):82-86.

[43] 宋艳丽.新乡高校校园绿化植物调查与分析[J].河南科技学院学报(自然科学版),2018,4(3):19-21.
SONG Y L.Investigation and analysis on campus plants in universities of Xinxiang[J].Journal of Henan Institute of Science and Technology(Natural Science Edition),2018,4(3):19-21.

[44] 王勇,许洁,杨刚,等.城市公共绿地常见木本植物组成对鸟类群落的影响[J].生物多样性,2014,22(2):196-207.
WANG Y,XU J,YANG G,et al.The composition of common woody plant species and their influence on bird communities in urban green areas[J].Biodiversity Science,2014,22(2):196-207.

[45] 黄碧玥,王红,杨慧梅,等.城市化园林与鸟类的相互影响[J].绿色科技,2019(13):20-22.
HUANG B Y,WANG H,YANG H M,et al.The interrelationship between park of city and birds[J].Journal of Green Science and Technology,2019(13):20-22.

A preliminary survey of bird diversity on the campus of Henan Normal University

Li Aijing

(College of Life Sciences, Henan Normal University, Xinxiang 453007, China)

Abstract: A preliminary survey of bird diversity on the campus of Henan Normal University was conducted from January 2017 to January 2020, compared with other universities in China. A total of 118 bird species were observed, belonging to 15 orders and 41 families. Among them, passerine birds are the most dominant, with 74 species in 25 families, accounting for 63.3% of the total. Fauna analysis showed that 57 species are distributed in the Palearctic Realm, 27 in the Oriental realm and 34 species are widely distributed, accounting for 48%, 23% and 29% of the total, respectively. 41 species of them are resident birds, 24 are summer migratory birds, 12 are winter migratory birds and 41 are travelers, accounting for 35%, 20%, 10% and 35%, respectively. Furthermore, 5 species are national second-class protected birds, 3 species are key protected birds in Henan Province, 4 species are China-specific birds, 1 listed as critically endangered and 1 endangered on the IUCN Red List of Threatened Species. The total number of bird species on the campus of Henan Normal University ranks at the second place among colleges and universities in China, with a species density of about 1.04 species per hectare. Based on the results, campus construction should be equipped with diversified vegetation and a heterogeneous ecological environment including waters, so as to increase the diversity of birds on campus.

Keywords: Henan Normal University; campus; bird; survey

[责任编辑 王凤产 杨浦]