

褐头朱雀和藏雀的研究现状

张国铭^① 杨小农^{②③} 关翔宇^④ 巫嘉伟^{②③} 唐军^{②③} 朱磊^{②③*}

① 青海大学医学院 西宁 810000; ② 成都观鸟会 成都 610041;

③ 西南山地 成都 610000; ④ 北京观鸟会 北京 100875

摘要: 褐头朱雀 (*Carpodacus sillemi*) 与藏雀 (*C. roborowskii*) 均是我国的特有鸟类, 也互为亲缘关系最近的姊妹种, 它们自发现命名以来长期属于了解非常有限的种类, 褐头朱雀更是全世界最罕为人知的现生鸟类之一。目前, 与褐头朱雀及藏雀有关的研究报道和资料很少。根据已有的文献, 结合在野外实地观察所获取的资料, 对褐头朱雀与藏雀分类、分布、繁殖等相关信息进行整合与总结, 并对两者幼鸟的形态进行初步比较, 结果支持将上述两种归入朱雀属的分类建议。同时, 也呼吁中国鸟类学研究者对褐头朱雀与藏雀投入更多的关注。

关键词: 褐头朱雀; 藏雀; 中国特有鸟类; 分类; 分布; 幼鸟

中图分类号: Q959 文献标识码: A 文章编号: 0250-3263 (2021) 01-142-07

Research Status of the Sillem's Rosefinch *Carpodacus sillemi* and the Tibetan Rosefinch *C. roborowskii*

ZHANG Guo-Ming^① YANG Xiao-Nong^{②③} GUAN Xiang-Yu^④
WU Jia-Wei^{②③} TANG Jun^{②③} ZHU Lei^{②③*}

① *Medical College of Qinghai University, Xining 810000*; ② *Chengdu Bird Watching Society, Chengdu 610041*;

③ *Swild Studio, Chengdu 610000*; ④ *Beijing Bird Watching Society, Beijing 100875, China*

Abstract: As a pair of sister-species, the Sillem's Rosefinch (*Carpodacus sillemi*) and Tibetan Rosefinch (*C. roborowskii*) are two endemic birds with limited distribution in the Qinghai-Tibet Plateau of China. Since they were discovered and described, knowledge of the biology of the two birds has been very limited with scarce studies and reports, and the Sillem's Rosefinch is one of the least known birds in the world. Based on the existing literatures, and data obtained from our own field observations, we summarized the taxonomy, distribution, breeding biology of these two species here. Furthermore, with a preliminary comparison of the juveniles of both rosefinches, we supported the previous taxonomical proposal of both species belonging to the genus of *Carpodacus*. We encourage more Chinese ornithologists to do researches on this pair of highest altitude living sister-species in the future.

Key words: Sillem's Rosefinch, *Carpodacus sillemi*; Tibetan Rosefinch, *Carpodacus roborowskii*; Chinese Endemic Bird; Taxonomy; Distribution; Juvenile

* 通讯作者, E-mail: robbizhulei@gmail.com;

第一作者介绍 张国铭, 男, 硕士研究生; 研究方向: 中西医结合临床高原病; E-mail: 1259706000@qq.com。

收稿日期: 2020-07-02, 修回日期: 2020-11-19 DOI: 10.13859/j.cjz.202101019

褐头朱雀 (*Carpodacus sillemi*) 和藏雀 (*C. roborowskii*) 在分类上隶属雀形目燕雀科 (Passeriformes: Fringillidae), 二者都是中国的特有鸟类, 已知分布均局限于青藏高原, 它们生活于海拔 4 500 m 以上的高山流石滩、高山草甸及生长有零星垫状植物的高寒环境 (赵正阶 2001, Sangster et al. 2016, 郑光美 2017, Clement 2020)。目前对于这两种中国特有鸟的了解与研究都非常缺乏, 褐头朱雀只有国外研究者发表的少数论文 (Roselaar 1992, 1994, Kazmierczak et al. 2012, Muzika 2014, Sangster et al. 2016, Ebels et al. 2020), 而与藏雀相关的文献也不多见 (宋榆钧 1984, Dixon 2015, Sangster et al. 2016, 许传辉等 2016)。过去, 关于褐头朱雀的分类地位及其与藏雀的亲缘关系一直存在争议, 直到 2016 年发表的分子遗传学研究才确定了褐头朱雀的分类地位, 并发现该种和藏雀之间有着最近的亲缘关系 (Sangster et al. 2016)。目前有关藏雀的报道大多均未涉及该种幼鸟的形态描述 (如 de Schauensee 1984, 宋榆钧 1984, 傅桐生等 1998, MacKinnon et al. 2000, 赵正阶 2001, 许传辉等 2016, Clement 2020)。为此, 依据现有的文献资料, 对这一对姊妹种的相关资料信息进行了梳理和综述。再结合在野外的实地观察和标本图片的比较, 就两种的幼鸟在形态上存在的差异进行初步描述, 以期为将来的进一步深入研究提供参考。

1 分类沿革

褐头朱雀最早由荷兰鸟类学家 Jérôme Alexander Sillem 于 1929 年 9 月 7 日采集自新疆自治区极西南部, 靠近中印边境喀喇昆仑山口一带海拔 5 125 m 的高寒荒原。Sillem 在当地先后共采集了 1 号成年雄鸟和 1 号幼年雄鸟标本, 并将其带回了荷兰, 保存于阿姆斯特丹动物博物馆。这两号标本初始被鉴定为高山岭雀 (*Leucosticte brandti*), 直到 20 世纪 90 年代初才由荷兰鸟类学家 Cornelis Simon Roselaar

在准备 *The Birds of Western Palearctic* (《西古北界鸟类志》) 相关内容时注意到了它们跟高山岭雀的明显差异。通过与约 400 号高山岭雀标本进行比较之后, 他根据成年雄鸟头部为桂红色而缺乏高山岭雀那样的黑色、两翼更长、尾羽及跗跖较短等特征, 描述命名了新种——“褐头岭雀” (*L. sillemi*) (Roselaar 1992)。其中文名后来曾被称为“桂红头岭雀”或“白腰岭雀” (傅桐生等 1998, 赵正阶 2001)。

值得一提的是, Roselaar 在命名“褐头岭雀”时, 就已指出该种与藏雀的相似之处, 但由于当时还不知晓“褐头岭雀”雌鸟和藏雀幼鸟的形态, 且藏雀的分类地位尚不确定, 因此他将“褐头岭雀”置于了岭雀属。2016 年, 通过从“褐头岭雀”正模标本上获取的样品, 以线粒体烟酰胺腺嘌呤二核苷酸脱氢酶亚单位 2 (ND2) 基因作为分子标记, 对燕雀科 46 种及亚种鸟类进行了系统发育关系的重建。结果发现“褐头岭雀”应被归入朱雀属 (*Carpodacu*) 当中, 并且确实跟藏雀的亲缘关系最近, 二者互为姊妹种 (Sangster et al. 2016)。此分类修订已受到其后各家著者的认可 (Clement 2020, Gill et al. 2020), 而该种的中文名也相应变更为褐头朱雀 (郑光美 2017)。

藏雀于 1887 年由沙俄时期的著名探险家、博物学家普尔热瓦斯基 (Nikolay Mikhaylovich Przhevalsky) 描述命名, 模式标本采集自青海省黄河发源地的布尔汗布达山脉 (宋榆钧 1984, Clement et al. 1993, 郑光美等 1998)。藏雀最初被普尔热瓦斯基归入了岭雀属 (*Leucosticte*) (Sangster et al. 2016), 其后又因喙较朱雀属成员的细弱, 两翼又较朱雀类的更长而被多位著者单列为一属——藏雀属 (*Kozlowia*) (Vaurie 1959, 1972, de Schauensee 1984, Cheng 1987, Beaman 1994, 傅桐生等 1998, Dickinson 2003)。然而, 由于其形态和羽色跟朱雀相近, 也有学者主张应将藏雀置于朱雀属 (MacKinnon et al. 2000, 赵正阶 2001), Sangster 等 (2016) 所做的分子遗传学研究则明确支持将藏雀属并

入朱雀属。同时, Dixon (2015) 曾指出藏雀的卵为浅蓝色, 其上散布有细小的红褐色和紫色斑点, 更接近于朱雀类的典型卵色, 而非岭雀类的卵那样白色且没有斑纹。

2 分布

褐头朱雀自 1929 年的采集记录之后, 80 多年间再无关于该种的任何信息出现, 直至 2012 年才在青海省西部昆仑山脉里的野牛沟再次发现了它的身影 (Kazmierczak et al. 2012), 该地点与其模式标本产地之间相距约 1 350 km 之遥 (Muzika 2014)。这一新的发现提示, 在东西绵延长达约 2 500 km 的整个昆仑山脉海拔 5 000 m 左右的生境当中, 都可能生活有褐头朱雀。赵正阶 (2001) 还推测, 在与模式产地临近的克什米尔地区和印度西北部可能也有其分布。

如前所述, 藏雀的模式标本采集自青海省境内黄河源地的布尔汗布达山脉 (宋榆钧 1984, Clement et al. 1993, 郑光美等 1998), 以往描述仅见于该山脉、扎陵湖以北的布青山、阿尼玛卿山及楚玛尔河流域 (宋榆钧 1984, 赵正阶 2001)。近来, 许传辉等 (2016) 报道 2015 年 5 月 23 日在新疆自治区东南部的阿尔金山国家级自然保护区内发现了藏雀, 为新疆鸟类新记录。另外, 2017 年 12 月 22 日在西藏自治区山南地区浪卡子县也发现了该种的分布 (关翔宇, 未发表数据)。

3 繁殖生物学

目前, 尚无关于褐头朱雀繁殖生物学的任何专门研究。已知该种的副模标本采集于 1929 年 9 月 8 日, Roselaar (1992) 依据该个体具有幼鸟的羽饰, 且飞羽和尾羽仍处于生长状态判断其为当年的幼鸟。Muzika (2014) 推测褐头朱雀应在 6 月中旬至 8 月间筑巢繁殖, 幼鸟于 8 月末离巢出飞, 因此副模标本系出飞之后已有一段时间的个体。

有关藏雀的繁殖生物学信息则相对多一些

(Clement et al. 1993, 傅桐生等 1998, 赵正阶 2001, Dixon 2015, Clement 2020), 但所有的已知信息几乎全部来自于青海阿尼玛卿山脉的鄂拉山垭口一带 (垭口海拔 4 499 m)。2015 年 7 月 23 日在垭口附近海拔 4 650 m 处的岩石堆缝隙中又发现了一巢, 巢主要由草茎筑成, 内有 5 枚浅蓝色带红褐色和紫色小斑点的卵。在持续约 1 h 40 min 的观察当中, 仅见雌鸟坐巢孵卵, 其间雄鸟饲喂雌鸟 3 次, 而雌鸟自行离巢觅食了 2 次 (Dixon 2015)。

除上述观察之外, 2006 年 8 月 25 日在该地见到 1 只雌鸟和 2 只幼鸟一起活动, 2007 年 7 月 15 日于垭口附近发现了一个巢 (Dixon 2015)。2019 年 7 月 24 日, 杨小农在垭口附近再次找到了一个巢 (35°49' N, 99°51' E, 海拔 4 500 m)。2018 年 8 月 21 日, 张国铭等在鄂拉山垭口附近见到 1 只已出巢活动的幼鸟, 并观察到了雄鸟饲喂该幼鸟的行为 (图 1a)。根据已有的信息推测, 藏雀可能于 7 月下旬至 8 月上旬期间筑巢繁殖 (Dixon 2015), 幼鸟则在 8 月中下旬离巢出飞。

4 褐头朱雀与藏雀幼鸟形态的描述

依据保存在荷兰莱顿自然生物多样性中心 (Naturalis Biodiversity Center, Leiden) 的褐头朱雀副模标本 (图 2) 和已有的文献 (Roselaar 1992, 傅桐生等 1998, 赵正阶 2001), 对该种的幼年雄鸟形态描述为: 上体密布皮黄色和暗灰褐色的纵纹, 头侧和颈侧间杂细密的污白色、浅皮黄色及灰褐色细纹, 喉部和胸部污白色具有浅淡的褐灰色羽干纹, 两胁渲染较深的褐灰色, 腹部白色, 翼上大覆羽浅乌灰色, 初级飞羽和尾羽外侧具窄而明显的白色羽缘, 两翼甚长, 翅尖几乎达到了尾端。

藏雀自被发现以来, 已知所获的标本并不多。Vaurie (1972) 报道在欧美各大主要自然博物馆共藏有 27 号标本, 其中 18 号雄鸟, 9 号雌鸟。国内有关该种的记述则仅依据 1 号雄鸟标本 (宋榆钧 1984, 傅桐生等 1998)。迄今



图 1 藏雀雄性亲鸟饲喂其幼鸟 (a) 及藏雀幼鸟 (b) (张国铭 2018 年 8 月 21 日
摄于青海省兴海县阿尼玛卿山鄂拉山垭口)

Fig. 1 The adult male Tibetan Rosefinch *Carpodacus roborowskii* feeding the juvenile (a) and juvenile Tibetan Rosefinch (b) (photo by ZHANG Guo-Ming at Ela Shan pass, Xinghai county, Qinghai on 21st August, 2018)

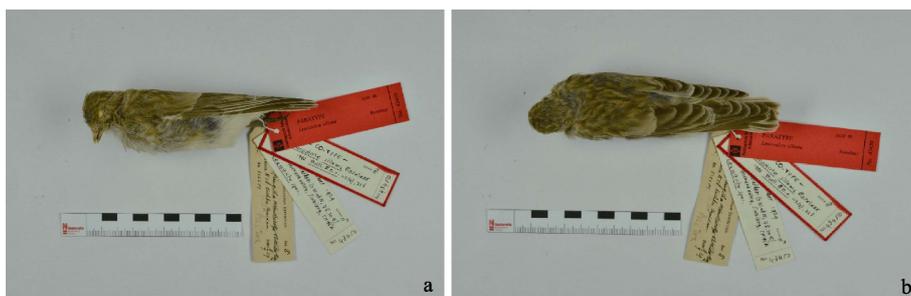


图 2 褐头朱雀雄性幼鸟 (副模标本) 侧面 (a) 及背面照 (b) (由荷兰莱顿
自然生物多样性中心 Pepijn Kamminga 博士提供)

Fig. 2 Photos of paratype specimen of the Sillem's Rosefinch *Carpodacus sillemi* (juvenile male), lateral view (a), and dorsal view (b) (photo by Dr. Pepijn Kamminga from the Naturalis Biodiversity Center, Leiden, Netherland)

为止, 只有 Clement (2020) 简要提及藏雀幼鸟的羽色跟雌鸟很相似, 但喙为牙黄色。根据 2018 年 8 月 21 日在鄂拉山垭口南侧拍摄到的藏雀幼鸟照片 (图 1b), 可见其上体密布皮黄色和黑褐色的纵纹, 头侧和颈侧间杂细密的皮黄色及黑褐色细纹, 颈部白色, 喉部和胸部具有浅淡的黄褐色羽干纹, 胸部和腹部浅皮黄色, 翼上大覆羽和次级飞羽黑褐色具浅灰褐色的羽缘, 初级飞羽也具有浅色的羽缘, 次级飞羽和初级飞羽都有浅色的羽端, 尾羽黑褐色外侧具窄而明显的浅灰褐色羽缘, 两翼较短, 翅尖仅稍稍超出尾上覆羽而遮住尾基部。

5 讨论

5.1 分类

依据前文对褐头朱雀幼鸟及藏雀幼鸟的描述, 可见二者在形态上很相近, 其上体密布的纵纹和头颈部的细纹都同朱雀属的幼鸟相似, 而与岭雀属的幼鸟区别明显 (Clement et al. 1993)。同时, 褐头朱雀和藏雀的雌雄成鸟之间羽色差异显著 (图 3), 这一点也跟朱雀属鸟类相同 (Clement et al. 1993, Muzika 2014), 而不似雌雄羽色相近的岭雀属成员 (Clement et al. 1993, Sibley 2014)。Roselaar (1992) 曾推测



图 3 褐头朱雀和藏雀雄鸟及雌鸟

Fig. 3 The adult male and female of the Sillem's Rosefinch *Carpodacus sillemi* and Tibetan Rosefinch *C. roborowskii*

a. 褐头朱雀雄鸟, 钟宏英 2020 年 6 月 3 日摄于青海省格尔木市野牛沟; b. 褐头朱雀雌鸟, 巫嘉伟 2020 年 6 月 3 日摄于青海省格尔木市野牛沟; c. 藏雀雄鸟, 杨小农 2017 年 7 月 23 日摄于青海省兴海县阿尼玛卿山鄂拉山垭口; d. 藏雀雌鸟, 杨小农 2019 年 7 月 24 日摄于青海省兴海县阿尼玛卿山鄂拉山垭口。

a. Adult male Sillem's Rosefinch, Photo by ZHONG Hong-Ying at Yeniugou Valley, Golmud, Qinghai on 3rd June, 2020; b. Adult female Sillem's Rosefinch, Photo by WU Jia-Wei at Yeniugou Valley, Golmud, Qinghai on 3rd June, 2020; c. Adult male Tibetan Rosefinch, Photo by YANG Xiao-Nong at Ela Shan Pass, Xinghai County, Qinghai on 23rd July, 2017; d. Adult female Tibetan Rosefinch, Photo by YANG Xiao-Nong at Ela Shan Pass, Xinghai County, Qinghai on 24th July, 2019.

“褐头岭雀”的雌鸟羽色可能与幼鸟相似, 而跟雄鸟差别较大, Muzika (2014) 的发现无疑印证了 Roselaar 的这一推论。加之, 藏雀的卵色为浅蓝色底带有红褐色及紫色小斑点, 更接近于朱雀类, 而非岭雀类那样纯白色无斑纹 (Dixon 2015)。综上所述, 已有的形态学证据均支持将褐头朱雀和藏雀都归入朱雀属的分类建议。

5.2 分布

褐头朱雀以往已知的分布仅限于喀喇昆仑山, 自从该种被重新发现以来, 目前已稳定记录于离模式标本采集地约 1 350 km 远的格尔木野牛沟 (Muzika 2014, Ebels et al. 2020)。目

前记录到的褐头朱雀分布于海拔 4 950 ~ 5 125 m 的高寒环境, 觅食于向南且坡度较缓的山坡, 观察到该种会以环境内垫状植物的新鲜茎叶为食 (Muzika 2014, 朱磊等人的野外观察)。据此, 推测从喀喇昆仑山至昆仑山脉的广袤高海拔区域内应存在着不少的褐头朱雀适宜生境。

过去, 藏雀的已知分布仅限于青海省境内 (宋榆钧 1984, Clement et al. 1993, 傅桐生等 1998), 目前已知的观察记录集中在阿尼玛卿山脉鄂拉山垭口及布尔汗布达山脉的沟里乡。然而, 近年来在新疆维吾尔自治区和西藏自治区境内发现的藏雀记录显示, 该种的实际分布区应比以往认为的更广。推测新疆南部的昆仑山

脉以南、西藏中东部念青唐古拉山脉以北和青海阿尼玛卿山以西的高海拔适宜环境里可能都会有藏雀出没。

5.3 对高海拔环境的形态适应

在以往对藏雀的形态描述当中，有著者曾提到其“翅膀较长，翅尖几乎达到尾端”（de Schauensee 1984，赵正阶 2001，许传辉等 2016），但实际上藏雀雌雄成鸟两翼的翅尖基本只达尾羽的一半（图 1b，图 3c 和 d），倒是褐头朱雀成鸟两翼的翅尖真正意义上地接近了尾端（图 3a 和 b）。这一形态特征是由于相较藏雀，褐头朱雀有着更长的翅和较短的尾羽所致（Roselaar 1992，1994）。较长的翅长被认为是对于高海拔环境生活的一种适应，而藏雀与褐头朱雀也极有可能是世界上已知分布海拔最高的一对鸟类姊妹种（Roselaar 1992，Muzika 2014，Sangster et al. 2016）。

5.4 幼鸟形态比较初探

由前述可知，藏雀与褐头朱雀作为姊妹种，它们幼鸟的形态很相似，但也存在显而易见的不同。二者最大的区别在于翅长，藏雀幼鸟的翅长要明显短于褐头朱雀幼鸟（图 1 和 2）。但须注意，褐头朱雀的副模标本采集于 9 月 8 日（Roselaar 1992，1994），而图 1 中的藏雀幼鸟拍摄于 8 月 21 日。因此，这两只个体在翅长方面如此显著而直观的差异应当也受到了它们之间年龄和发育程度的影响。其次，藏雀幼鸟次级飞羽具浅灰褐色的羽缘，初级飞羽也有浅色的羽缘；而褐头朱雀幼鸟初级飞羽则具窄而明显的白色羽缘。最后，藏雀幼鸟尾羽外侧具窄而明显的浅灰褐色羽缘，褐头朱雀幼鸟尾羽外侧则是窄而明显的白色羽缘。

上述特征的区别也对应地体现在了两种的成鸟身上：褐头朱雀雌雄成鸟两翼的翅尖几乎都达到了尾端，次级飞羽和初级飞羽都有很明显的白色羽缘，尾羽外侧也都有明显的白色羽缘（图 3a 和 b）。藏雀雌雄成鸟两翼的翅尖基本只达尾羽的一半，并且藏雀雄鸟次级飞羽和初级飞羽都有不甚明显的浅色羽缘，雌鸟仅初

级飞羽有相对较明显的浅色羽缘，它们尾羽外侧羽缘浅色的程度也远不及褐头朱雀成鸟显著（图 3c 和 d）。与藏雀雌鸟相比，该种幼鸟的喙、两翼和尾羽都较短，整体羽色偏黄，下体的纵纹集中于胸部，腹部两侧和两胁均没有雌鸟那样的羽干纹（图 1b）。

褐头朱雀和藏雀是青藏高原的特有物种，它们的自然栖息地高寒缺氧，气候条件恶劣，再加之大部分区域交通不便难于达到，不利于开展研究工作。因此，自二者被描述命名以来，人们对其了解和认识一直都相当有限，褐头朱雀更是成为了全世界最罕为人知的现生鸟类之一。青藏高原是全球平均海拔最高、面积最大的高原，研究表明，相较于低海拔地区，高海拔地区对于全球气候变化的反应更为敏感（姚檀栋等 2000）。当前，全球气候正在经历一个以快速变暖为主要特征的显著变化，而那些已经适应高原高寒气候物种的继续生存将日益受到气候变化的威胁（陈宜瑜 2005）。为此，褐头朱雀和藏雀这两种我国特有鸟类急需更多的关注及研究力量的投入。

致谢 荷兰莱顿自然生物多样性中心 Pepijn Kamminga 博士惠赠褐头朱雀副模标本的图片，法国 Yann Muzika 先生和中国科学院生物物理研究所黄瀚晨博士提供了相关重要文献，张后蕊、姚望和白皓天同学参与了 2018 年 8 月在青海省鄂拉山垭口的野外活动，钟宏英女士、杨晓惠女士和刘劲松先生参与了 2020 年 6 月在青海省野牛沟的考察工作，且提供了大力支持和帮助，在此一并致以最为诚挚的谢意！

封面动物 褐头朱雀雄鸟，钟宏英 2020 年 6 月 3 日摄于青海省格尔木市野牛沟。

参 考 文 献

- Beaman M. 1994. Palearctic Birds: A Checklist of the Birds of Europe, North Africa and Asia, North of the Foothills of the Himalayas. Stonyhurst: Harrier Publications, 59, 98.
- Cheng T H. 1987. A Synopsis of the Avifauna of China. Hamburg and Berlin: Paul Paery Scientific Publishers; Beijing: Science Press, 989.

- Clement P. 2020. Tibetan Rosefinch (*Carpodacus roborowskii*), version 1.0 // del Hoyo J, Elliott A, Sargatal J, et al. Birds of the World. Ithaca: Cornell Lab of Ornithology. [EB/OL]. [2020-06-03]. <https://doi.org/10.2173/bow.tibros1.01>
- Clement P, Harris A, Davis J. 1993. Finches and Sparrows. London: Christopher Helm (Publishers) Ltd., 58–59, 62–72, 252–257, 292.
- de Schauensee M R. 1984. The Birds of China. Washington DC: Smithsonian Institution Press, 108, 479.
- Dickinson E C. 2003. The Howard and Moore Complete Checklist of the Birds of the World. 3rd ed. London: Christopher Helm, A & C Black Publishers Ltd, 755.
- Dickinson E C, Christidis L. 2014. The Howard and Moore Complete Checklist of the Birds of the World. 4th ed, Vol. 2, Passeriformes. Eastbourne: Aves Press, 323.
- Dixon A. 2015. Notes on breeding by Roborovski's Rosefinch. HBW Alive Ornithological Note 42. Handbook of the Birds of the World Alive. Barcelona: Lynx Edicions. [EB/OL]. [2018-01-05]. <https://www.hbw.com/node/912513>
- Ebels E B, Haydnlaan J, Berlijn M. 2020. Sillem's Rosefinch - the toughest Palearctic bird to see? *Dutch Birding*, 42(5): 348–355.
- Gill F, Donsker D, Rasmussen P. 2020. IOC World Bird Names. Ver. 10.1. [EB/OL]. [2020-06-28]. doi: 10.14344/IOC.ML.10.1. <http://www.worldbirdnames.org/>
- Kazmierczak K, Muzika Y. 2012. A preliminary report on the apparent rediscovery of Sillem's Mountain Finch *Leucosticte sillemi*. *BirdingASIA*, 18: 17–20.
- MacKinnon J, Phillip K. 2000. A Field Guide to the Birds of China. Oxford: Oxford University Press, 503, 512.
- Muzika Y. 2014. Sillem's Mountain Finch *Leucosticte sillemi* revisited. *BirdingASIA*, 21: 28–33.
- Roselaar C S. 1992. A new species of mountain finch *Leucosticte* from western Tibet. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 112(4): 225–331.
- Roselaar C S. 1994. Notes on Sillem's Mountain-finch, a recently described species from western Tibet. *Dutch Birding*, 16(1): 20–26.
- Sangster G, Roselaar C S, Irestedt M, et al. 2016. Sillem's Mountain Finch *Leucosticte sillemi* is a valid species of rosefinch (*Carpodacus*, Fringillidae). *Ibis*, 158(1): 184–189.
- Sibley D A. 2014. The Sibley Guide to Birds. 2nd ed. New York: Alfred A. Knopf Books, 568–569.
- Vaurie C. 1959. The Birds of the Palearctic Fauna: Passeriformes. London: H. F. & G. Witherby Ltd., 645–646.
- Vaurie C. 1972. Tibet and Its Birds. London: H. F. & G. Witherby Ltd., 336.
- 陈宜瑜. 2005. 中国气候与环境演变·下卷: 气候与环境变化的影响与适应、减缓对策. 北京: 科学出版社, 91–97.
- 傅桐生, 宋榆钧, 高玮, 等. 1998. 中国动物志: 鸟纲 第十四卷. 北京: 科学出版社, 123–125, 174–175.
- 宋榆钧. 1984. 藏雀. *生物学通报*, (3): 12.
- 许传辉, 徐国华, 马鸣, 等. 2016. 藏雀 (*Carpodacus roborowskii*)——新疆鸟类新纪录种. *干旱区地理*, 39(6): 1263–1266.
- 姚檀栋, 刘晓东, 王宁练. 2000. 青藏高原地区的气候变化幅度问题. *科学通报*, 45(1): 98–106.
- 赵正阶. 2001. 中国鸟类志: 下卷 雀形目. 长春: 吉林科学技术出版社, 278–279.
- 郑光美. 2017. 中国鸟类分布与分类名录. 3 版. 北京: 科学出版社, 389, 393, 440.
- 郑光美, 王岐山. 1998. 中国濒危动物红皮书: 鸟类. 北京: 科学出版社, 336–337.