

# 苏联鳥類学工作的總結和展望\*

Г. П. 杰門基也夫

(国立莫斯科罗蒙諾索夫大学生物土壤学系)

馬逸清譯

当然,在这簡短的报导里,我不能涉及我們所爱好的这一科学部門在我国已經做的和正在做的全部各种各样的許多工作。因而,不能提到在鳥类学发展上有貢獻的所有研究者的名字;也不能讲到研究工作的实际方面。我的任务比較簡單,只是从普通生物学的观点簡短地敘述一般的方向和成果。因此,在这篇报导里,我就試圖提供——不可避免是最一般的描述——苏联鳥类学的工作在战后年代里发展的概况。

和战前一样,苏維埃鳥类学基本上作为最广义的动物学的一个部門而发展起来的,但是它是一个以鳥类学的材料为内容的动物学部門。因此,鳥类的研究与各种普通生物学問題相联系的傾向是其特点。在这方面鳥类学有着悠久的傳統:例如沃尔夫(К. Ф. Вольф)的胚胎学總結、斯克列切尔(Склертер)和謝維尔曹夫(Н. А. Северцов)的动物地理学、孟茲比尔(М. А. Мензбир)的进化論等工作都是以鳥类作为直接研究对象的。可以公正地指出,鳥类是目前研究最多的动物类群之一,鳥类学可算是动物学的“小天地”(Микрокосм)。对于鳥类的充分研究,使我們能够按最广泛的綜合方向进行工作。

但是,至上世紀末本世紀初,生物学各学科的分化使鳥类学領域內的研究工作已經不再包括所有生物学各学科的总和,而按其不同的

独立道路分道揚鑣了。这对于一般研究水平有着不良的影响。然而,我国鳥类学和国外一样,在这几十年来有了很大的科学成就,首先就是积累了大量新的重要的事实。

本世紀的二十年代,鳥类学中新的綜合方向开始发展起来。这在很大的程度上是和施特列杰曼(Э. Штрелеманн)及其学派的工作有关。这一“新的”鳥类学的基础,是进化过程某些方面的深入的研究,是上面所指的分类学、生物地理学領域內所积累的事实,而主要的是生态学研究的发展:更多地促进对有机体整体的理解,具体地闡明有机体与环境的复杂相互关系。这个方向有助于广泛地和多方面地提出普通生物学性质的各种問題。其中如形态学的研究,不仅具有比較解剖学的特点,而主要是具有“功能解剖学的”(Функционально-анатомический)特点。在胚胎学、組織学和細胞学的研究中明确地显示了生物化学的方向。动物地理学对于生态学方面的問題十分注意,摆脱了枯燥无味和許多情形下难免的假說性的“历史主义”。分类学的問題不仅是依据形态学(外部和内部的),不仅是联系分布的研究来解决,而且还依据有机体的生态学特征和生活方式来解决。

必須指出,所积聚的大量事实在某种程度上是很难總結的。即使浏览一下“动物学記錄”(Zoological Record),已經能够指明,每年出

\* 本文是 Г. П. 杰門基也夫教授 1956 年 1 月 20 日列宁格勒召开的全苏鳥类学會議上宣讀的报告,載苏联动物学杂志(Зоологический журнал) 35 卷 11 期, 1689—1696 頁。

版的动物学著作的数量，甚至对于最有才能的人也是很难完全熟悉的。不久以前(1954年)約·費舍尔(Дж. Фишер)曾記述：关于鳥类的著作每年出版达一千万字。鳥类学杂志大約已有250种(这只是專門的鳥类学杂志，包括鳥类学著作的普通动物学定期刊物除外)。

这样一来，产生强有力的作品就必须建筑在具体材料的生物学总结上，而且是属于一定的动物类群的具体材料。如上所述，鳥类在这方面占有“重要的”位置。重要的是鳥类学方面的国际合作有着最悠久的傳統；从而各国科学家之間的情报交換是普遍而且有成效的。于是，鳥类学所遵循的正确方向已成为新的“綜合的”动物学主要的方向之一。

我国鳥类学研究的发展——以上述方向——促成了許多重要的情况。十月革命以前，鳥类学的研究和其他科学研究一样，从事研究工作的中心比較少(这是我絕不愿减低它們的作用和功績)，个别工作(形态学、分类学、生物地理学等等)之間可以感到是隔离的。这表明整个动物学的一般状况，而且过去的工作沒有考虑到实际生活的需要，工作数量的規模也完全不够。

偉大的十月社会主义革命以后，形势就显著地改变了。高等学校网大量增加，扩大旧的科学机关的工作和建立新的科学机关(例如各加盟共和国的科学院与其許多的研究所)，保証了研究工作(包括鳥类学方面的工作)迅速发展的必需的先决条件。不能不指出，革命后所建立的常設禁猎区网对于研究自然界的作用。

促进鳥类学(一般是說动物学)发展极重要的一点就是理論研究必須和实际需要相联系。可以提出，巴甫洛夫斯基院士(Е. Н. Павловский)所提出的自然病源的問題，提出了研究鳥类在人类和动物疾病自然发源地的作用；拉里奧諾夫(В. Ф. Ларпонов)及其同事們的研究，是根据“野生”鳥类生态学的研究来探討許多养禽业的問題；关于在国家禁猎区和其他場合研究食虫鳥类和狩猎鳥类生物学的工作，有助于

解决招引和保护鳥类及其合理利用的許多問題。

近年来鳥类区系的研究摆脱了孤立的記錄，固然这些記錄往往是有益的，但可惜有时多少是偶然的和局部的事实，特别是上世紀和本世紀初的工作是这样。可是它和普通生物学、其中包括生态学的問題密切联系，無論如何这是很好的。

因为苏联鳥类区系研究的問題还有依万諾夫(А. И. Иванов)的專門报告，我就不再詳細說明这个問題；只是簡略地提及这些研究的普通生物学的成果。近年来苏联鳥类区系研究的基础，實質上就是道庫查也夫(Докучаев)和别尔格(Берг)的关于自然界、自然景觀带的概念。这个概念也应多成为以后研究工作的基础。我国广大的地区与其各种各样的自然条件——北极带和亚北极带到亚热带——还需要(虽然現在已获得成就)詳細研究不同地区的，首先是各种景观带(不是行政单位範圍內)的鳥类的分布和生活方式。这个工作所以是必需的，只需指出不仅有助于詳細查明个别种类的分布，而且有助于解决关于不同一条件中鳥类广泛分布种类的特殊生活方式的問題，有助于研究生态地理学同型現象的問題。

在这方面已获得的成果是这样的。

**北極帶和亞北極帶** 虽然有許多显著的特殊困难，但由于我国动物学家：波尔琴科(Л. А. Портенко)、別洛波里斯基(Л. О. Белопольский)、卡弗坦諾夫斯基(Ю. М. Кафтановский)及烏斯賓斯基(С. М. Успенский)等人的工作，已只剩下北极东部少数地方的鳥类还没有充分具体了解。这是属于——在我国漂流站工作計劃里——极区中心部分的。大量的常設极区工作站每年提供許多关于北极鳥类的新材料。因而关于北极鳥类区系的組成，我們已經具有不仅是一般的概念了。已查明鳥类生活的一般物候学，和从生态学立場来看关于“北极鳥类”特殊生活类型的某些方面的問題，以及北极生物地理学的綜合分布範圍，無論是向北

(极区)或者是向南(高山矮曲林),也考虑到北极高山的分布;在某些方面查明了北极鸟类区系的形成和历史。

**森林带** 对于泰加群落、混交林带、阔叶林带、森林草原和南北的高山林带都曾进行研究。已经能够确定森林带鸟类生活的许多普遍规律,其中包括季节分布特点、营养关系、周期现象和生活条件之间某些具体的从属关系;查明了许多种森林鸟类的个体生态学的特点,人为因素在森林鸟类生活中的作用,以及在某些方面已查明森林鸟类区系的形成和历史的生物地理学。与这些收获相联系并研究了人为景观和森林草原。

**高山动物区系** 研究了克里木、高加索、中亚细亚和西伯利亚的高山动物区系。近年来有许多动物区系的研究,以及鸟类区系垂直分布地带、特殊的高山种类的生态学、高山鸟类区系的组成和形成过程等方面的研究。

**荒漠和半荒漠** 主要的成就是研究了苏联最大的荒漠地区——卡拉沙漠所达成的。这个荒漠的鸟类区系不久以前还不清楚,现在理论研究〔卢斯塔莫夫(А. К. Рустамов)〕的高度,而且正是实际工作的水平。对于哈萨克斯坦、外伏尔加地区、前高加索地区鸟类的研究具有同样重要的成就。卡什克洛夫(Д. Н. Кашкарлов)对于中央天山“寒荒漠”脊椎动物区系的研究具有很大的意义。一般的成果:是具体查明荒漠鸟类区系的分布对其生存条件的从属关系,荒漠鸟类周期现象的特点,特殊的人为因素的作用,荒漠鸟类的适应;查明了“荒漠动物”生活类型的特征;澄清了关于苏联荒漠动物区的起源发源地的問題。

苏联鸟类学家也曾参加一些与苏联邻近的国家鸟类区系的研究,其中有蒙古〔科兹洛娃(Е. В. Козлова)等人〕,喀什噶尔〔中国西北的疏附,索季洛夫斯卡娅(А. М. Судилковская)〕,伊朗。

近年来以鸟类的分类学、生物地理学和生态学的观点出现的苏联鸟类区系的总结著述,

应当认为是苏联鸟类研究方面的巨大而有多方面意义的成果。苏联科学院的“苏联鸟类志”和六卷专著“苏联的鸟类”(1951—1954年),这两部比较完善的著作都是莫斯科大学的动物学家和其他作者集体著述的。近年来也出版了些地方性的大型报导,其中可以举出如施尼特尼柯夫(В. И. Шнитников)著述的谢米列契鸟类志,卢斯塔莫夫著的卡拉沙漠鸟类,基津科(А. И. Гизенко)著的萨哈林千岛群岛鸟类,斯特拉乌特曼(Ф. И. Страутман)著的喀尔巴阡鸟类,依万纳乌斯克斯(Т. Л. Иванаускас)著的立陶宛鸟类,库马里(Э. В. Кумари)著的爱沙尼亚鸟类,沃洛比耶夫(В. А. Воробьев)著的沿海地区的鸟类。大多数的加盟共和国都已开始著述地方的鸟类志。塔吉克斯坦、土库曼、立陶宛和爱沙尼亚已经完成了这些著作。亦开始出版乌兹别克斯坦鸟类方面的报告;“乌克兰的鸟类”(部分的)以及其他著作已准备出版。

所有上面提到的著作,不是旧式所理解的简单的“动物志”:在这些著作里不仅包括分类学和鸟类地理学方面重要的材料,而且包括生态学和一般理论性的问题。

生态学的问题在近年来鸟类学研究中占有中心的位置。由于许多明显的原因主要是注意到个体生态学,在解决生物群落学的问题方面还没有积聚足够的事实材料,特别是象鸟类这样具有复杂组织的动物,自然有着更多的困难。生态学的研究在许多方面发展起来:查明鸟类个别种类的生态学具有优越的实际意义(经济的和科学的意义);揭露外部条件和内部条件——有机体和生活条件——在生活周期过程中的相互联系。在这方面,鸟类学家们进行鸟类学的研究是密切地与形态发生学和生理学联系着。对于繁殖和换羽现象的研究〔拉里奥诺夫(В. Ф. Ларионов)、诺维柯夫(Б. Г. Новиков)等人的工作〕,和开始进行的鸟类行为与神经活动的研究〔普罗姆托夫(А. Н. Промтов)、瓦西里也夫(Ю. А. Васильев)〕在各方面都已取得相当大的成就。无论那些生态学的工作对

于闡明某些普通生物学的問題都提供了許多材料，例如：关于有机体和生活条件之間的实际联系，关于任何外部因素和内部因素对于各种条件里有机体的生命活动中的特殊作用，关于种間差异和种內变异的适应意义，关于广泛分布种类的生活方式地理变异的一般規律等等。周期現象——繁殖和換羽——生态学的研究是与广泛地使用实验同时进行的。

鳥类学家从二个立場研究鳥类的 生活 周期。第一組生活周期的工作是对自然界的生活小区、气候条件、营养条件进行研究，并查明其在鳥类生活中的作用。福尔莫佐夫（А. Н. Формозов）和他的許多学生以及其他許多作者的研究就是属于这一組的。应提到的工作有关于查明雪复盖层在鳥类（和哺乳类）生物学上的作用，关于在不同地区無論是营巢期或者是过冬的游禽类的生态学，群体集居的鳥类的生态学，关于不良的生态条件（气候的和营养的条件）对于鳥类、尤其是对于它的繁殖和死亡的影响；大量的关于鳥类营养的工作，关于鳥类迁移和景观变化的联系的工作。

第二組研究生活周期的工作，如上所述，主要是注意于闡明在周期現象过程中有机体和环境之間的相互联系，以及这些过程（繁殖——換羽——季节迁徙）之間的相互联系。其中在查明光在鳥类生活中的意义，而且这个工作的結果曾用于养禽业实践；研究了体液調节和神經調节的作用；在查明生长和发育的規律等方面都取得了很大的成就。

此外，也直接在自然界研究了鳥类的 生活 周期。可以提出的重要的成果是研究了广泛分布种类的地理类型之間、种群之間的差异，这包括鳥类生命活动和其固有的适应特征的所有或許多重要的方面。这些工作的基础是对于鸡形目、猛禽、雀形目、鴨科、鷗科、海雀科等鳥类的許多个别种类的深入研究。

非常注意于研究鳥类的季节分布及其游蕩和迁徙。鳥类环志（Кольцевание птиц）的規模大大的超过了战前。国家禁猎区和科学院禁猎

区在环志事业中仍然起着主要的作用。我国每年系环鳥类的数量大約是八万只，約包括 200 种。然而，考虑到苏联地区的广闊性，应当指出环志的規模还是不够。一般可以认为，苏联境內特别是欧洲部分鳥类迁徙的方向、局部过程的一般情况已經完全查明；已获得关于在我国营巢鳥类的过冬所在地和迁移、栖居地保存性問題的重要材料。对于許多种类——主要是部分的鴨类、鷗类和其他的种类，已經完全詳細查明它們的迁徙的实际情况。中央鳥类环志委员会发表的“彙报”說明了系环工作的成果，这个彙报的最近一期（第八期）是 1955 年出版的。

除了环志工作以外，近年来研究鳥类迁徙的广泛的計劃和联系数量統計問題的鳥类迁徙的目視的研究，查明迁徙的物候学状况的研究等等开始发展起来。波罗的海沿岸研究鳥类迁徙的會議和代表會議在这方面起了很大的作用（第一次在里加，1951 年；第二次在塔林，1954 年；第三次在塔尔图，1955 年）。因而，1954 年在庫馬里（Э. В. Кумари）领导下，开始有計劃地进行对于卡累利阿苏維埃社会主义自治共和国和波罗的海沿岸（立陶宛）中間地区的鳥类迁徙的研究。还应当提出对于里海南部（阿塞拜疆和土庫曼）、黑海和伊塞克湖地区过冬鳥类进行分类学的研究。对于鳥类迁徙的起源和鳥类迁徙的历史問題，在近年来引起的注意或許比以前較少；这具体地反映在已逝世的杜加林諾夫（А. Я. Тугаринов）的許多論文里。

当然，許多动物区系著作中关于鳥类迁徙的丰富的实际材料，对于闡明地方的迁徙現象仍是上述的專門研究的有价值的补充。

应当提出生态学中一个專門的方向，即关于查明鳥类在医学和兽医动物学問題中的意义的工作，其中包括关于鳥类在自然病源中的作用的研究。

巴甫洛夫斯基院士和道格尔（В. А. Догель）学派寄生虫学的研究是建筑在广泛的生态学基础上的，他們提供了新的极为重要的材料，其中包括关于鳥类寄生动物区系与鳥类的季节

分布和生活小区的联系,关于鸟类和各种疾病媒介的联系。斯克良宾(К. И. Скрябин)和其学生的研究,是从分类学的观点查明鸟类的蠕虫动物区系。在杜比宁(В. Б. Дубинин)和其他工作者的鸟类寄生动物区系生态地理学的研究中,有趣地把生态学和分类学的结论加以比较。在这种情形下,鸟类寄生动物区系——个别类群的和地方性的——实际报导的增加,对于鸟类学和寄生虫学具有很大的普遍的意义。

杜加林诺夫(А. Я. Тугаринов)和謝列布罗夫斯基(П. В. Серебровский)所奠基的古鸟类学的研究,特别是对于阐明苏联鸟类区系的历史发展具有很大的意义。对克里木和阿塞拜疆(比纳格德)更新世鸟类区系的研究有着特殊的意义。较古的鸟类的残迹,在苏联境内并不多。布尔查克·阿布拉莫维奇(Н. И. Бурчак-Абрамович)的关于化石鸵鸟的研究专著是例外。不能忘记,这本专著中对于 *Palaeostruthio sternatus* (突胞古鸵)——龙骨突起不发达的种类的描述,在鸟类进化问题上提出了新的见解。

如上所述,苏联鸟类的研究是与分类学方面大量而细致的工作相联系的,是与检查在苏联栖居的鸟类种类的变化相联系的。这些工作主要是集合苏联科学院动物研究所和国立莫斯科大学动物博物馆以及其他各处的大批作者的研究,这方面的工作可以认为基本上是完成了。虽然研究计划中包括“梯度”变异和变型现象,但需要描述的亚种数量也许会很快的减少。

以种的广泛的概念作为分类学工作的基础,自然是把苏联和邻近国家的鸟类区系之间提出重要的普遍的比较,并阐明分类学和生物地理学的某些一般的问题。关于分类学研究和生态学的联系前已说过。

近年来从各个方面都进行了鸟类形态学的研究;但是,应当承认在这个领域内的工作质量是不够的。其中一方面就是与生活方式相联系的有机结构特点的机能形态学分析;另一方面是个体发育过程中形态学的研究。第二方面

形态学的工作在很大程度上是配合实验、配合发育生理学的研究。第一方面的工作是建筑在比较解剖学的基础上,但是从生物学的解剖学立场考虑到机能分析。通常多半是形态生理学的工作,而很少程度上是比较解剖学的工作。如果按照自然状况把形态学的研究分成三个“时期”——研究有机体的构造和机能的胚胎期、胚后期、成年期(繁殖和换羽的周期),那么应当承认,在现时鸟类学研究中有意义的并引起注意的是后二个时期。

对于卵膜的构造、胚胎适应也作了研究。在许多著作里都有鸟卵学的重要报导——无论是不同种类卵的外部形态学的描述,或者是孵化过程中卵膜的变化方面。大部分著作在相当程度上都是家禽方面的,说明了人工孵化的状况、温度对于孵化的影响和其他外部条件形成因素的影响等问题。并做了有趣的实验,即关于鸟类(家禽)“营养杂交”可能性的问题。

在鸟类胚后发育的研究中主要是注意生长和发育的问题〔拉里奥诺夫(В. Ф. Ларионов)、诺维柯夫(Б. Г. Новиков)等人的工作〕。同时也研究了外部因素(特别是光)或者内部因素(其中包括内分泌调节)的影响。在著名的查瓦道夫斯基(М. М. Завадовский)的研究计划里继续研究两性异形的发育和决定作用。

在鸟类学领域内形态学工作中的另一个方向,进行了机能形态学的研究。这里应当指出关于鸟类飞翔的生物学基础的研究〔格拉德柯夫(Н. А. Гладков)的专门论著;舍斯塔柯娃(Г. С. Шестакова)、施切格曼(Б. Е. Штегман)等人的著作〕。除飞翔外,从形态学的观点也研究了有机体的其他机能,其中如营养。

有关鸟类个别类群的生态形态学特征,发表了許多著作:阜科〔尤金(К. А. Юдин)等〕,海雀科〔卡弗坦诺夫斯基和卡尔塔舍夫(Н. Н. Карташев)〕,森林鸟类〔波兹纳宁(Л. П. Познанин)〕,鸭科等等。

关于苏联鸟类学史的问题也发表了一些著作。著名的鸟类学家如孟兹比尔、苏什金(П.

П. Сушкин)、布杜林(С. А. Бутурлин)的傳記和生物地理学的材料,以及主要刊载于动物志著作中的个别地区动物区系研究概况,都是属于这一方面的。也注意到俄罗斯鳥类学早期的历史。

如上所述,鳥类学的研究是与实际生活的許多需要:农业、林业、医学、兽医学、运动狩猎和产业狩猎等相联系的。禁猎区在保护鳥类的事业中起着巨大的作用,其中如穆尔曼的“Семь Островов”禁猎区、阿斯特拉罕、克兹尔阿加奇、里海地区加桑库利等地的禁猎区。应当提到,全俄自然保护协会鳥类学組的工作。

沒有疑問,在苏联具有鳥类学研究进一步发展所必需的先决条件。当然,我沒有給自己規定把将要进行的工作提出一个一般而完备的計劃的任务,只是讲到它的几个方面。显然,鳥类学今后应当沿着“綜合的”道路前进,从各方面研究鳥类,自然界的“野外”工作要与实验工作(无论是自然界或是实验室内)相配合。生态学的工作——理解生态学是研究自然界、自然条件里有机体的生命活动——在鳥类学工作中应当仍然占据中心的位置。除了能够包括的大量种类的个体生态学研究以外,集中注意地研究周期性現象、生活方式的地理变异、生态地理学的同型現象等一般的問題。

必須堅決地展开研究調查鳥类数量的問

題,研究決定它們的条件和种群生态学的其他問題。鳥类地理学上最重要的任务之一,就是研究鳥类迁徙的問題,其中包括迁徙与植林、水利建設和其他景观变化的关系。現在,应当引起注意来研究“作物的”人为景观区的鳥类区系。鳥类的环志需要繼續增加数量和改善质量(其中包括采用深入研究种群动态所必需的“个体”标志)。鳥类迁徙的目視研究亦需花費同样的日程。古鳥类学的研究,特别是更新世和全新世动物区系的研究需要加强。在形态学領域內——保持結合机能的方向——恢复形态发生和形态发生过程中体液調节和神經調节方面的研究。毫無疑問,形态学的根据对于分类学具有一定的意义,特别是雀形目中的某些科。生理学中的問題促使鳥类神經活动研究的发展。关于鳥类定向机构的实质問題,应当参加邻近国家鳥类区系的研究,特别是与鳥类迁徙有关的国家。

最后,是关于某些組織上的問題。鳥类学的进一步发展需要增加出版物,不仅出版科学的和教学的著作,而且也要出版科学通俗讀物,因为鳥类学是大家皆知的最通俗最普遍的自然科学部門。除現有的禁猎区外,組織新的鳥类学試驗站的必要性已經成熟了。是解决鳥类学杂志的出版問題的时候了。頒布全苏保护鳥类的法律也已具有足够的科学根据。

