

河北动物志

蚜虫类



河北科学技术出版社

河北大学动物学国家重点(培育)学科资助项目

河北动物志

蚜虫类

乔格侠 张广学 姜立云 钟铁森 田士波 编著

河北科学技术出版社

THE FAUNA OF HEBEI, CHINA

APHIDINEA

QIAO Gexia ZHANG Guangxue JIANG Liyun

ZHONG Tiesen TIAN Shibo

Hebei Science and Technology Publishing House

河北动物志领导小组

组 长 贾红星

成 员(按姓氏字母顺序排列)

哈明虎 刘大群 刘教民 刘志强 宋大祥 王慧军 王所安

王玉枢 王志刚 武国堂 许顺斗 印象初

河北动物志编辑委员会

主 任 王所安

副 主 任 印象初 宋大祥

秘 书 长 任国栋

副秘书长 曹玉萍

委 员(按姓氏字母顺序排列)

曹玉萍 陈学新 段建军 李国梁 李后魂 刘国卿

乔格侠 任国栋 宋大祥 王所安 王志敏 武春生

武明录 吴跃峰 谢 松 薛大勇 薛万琦 杨 定

杨思谅 杨星科 印象初 张雅林 朱明生

河北动物志领导小组

组 长 贾红星

成 员(按姓氏字母顺序排列)

哈明虎 刘大群 刘教民 刘志强 宋大祥 王慧军 王所安

王玉枢 王志刚 武国堂 许顺斗 印象初

河北动物志编辑委员会

主 任 王所安

副 主 任 印象初 宋大祥

秘 书 长 任国栋

副秘书长 曹玉萍

委 员(按姓氏字母顺序排列)

曹玉萍 陈学新 段建军 李国梁 李后魂 刘国卿

乔格侠 任国栋 宋大祥 王所安 王志敏 武春生

武明录 吴跃峰 谢 松 薛大勇 薛万琦 杨 定

杨思谅 杨星科 印象初 张雅林 朱明生

THE LEADING GROUP OF THE FAUNA OF HEBEI, CHINA

Head	JIA Hongxing		
Members	HA Minghu	LIU Daqun	LIU Jiaomin
	LIU Zhiqiang	SONG Daxiang	WANG Huijun
	WANG Suo-an	WANG Yushu	WANG Zhigang
	WU Guotang	XU Shundou	YIN Xiangchu

EDITORIAL COMMITTEE OF THE FAUNA OF HEBEI, CHINA

Chairman		WANG Suo-an	
Vice Chairmen		YIN Xiangchu	SONG Daxiang
General Secretary		REN Guodong	
Vice General Secretary		CAO Yuping	
Members	CAO Yuping	CHEN Xuexin	DUAN Jianjun
	LI Guoliang	LI Houhun	LIU Guoqing
	QIAO Gexia	REN Guodong	SONG Daxiang
	WANG Suo-an	WANG Zhimin	WU Chunsheng
	WU Minglu	WU Yuefeng	XIE Song
	XUE Dayong	XUE Wanqi	YANG Ding
	YANG Siliang	YANG Xingke	YIN Xiangchu
	ZHANG Yalin	ZHU Mingsheng	

序

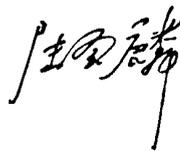
由河北省动物学会发起，组织本省的动物学工作者，并邀请京、津两市及其他省市有关专家共同编著《河北动物志》，这一计划的制定和实施，我认为是一件大好事。

众所周知，我国被称为是“巨大多样性”的国家。物种多样性的编目任务重大，绝非短时期内所能完成。以全国动物志的编纂为例，尽管近 20 多年来做出了巨大的努力，迄今已完成 50 余卷的编写，记述物种多达 13000 种，但照目前的速度，离全部完成或许尚需时 200 年之久。这不仅由于我国尚有许多空白门类无人涉足，更因我国疆域辽阔，即使对某一类群已具备充足的文献和经过良好专业训练的分类人才，要把全部陆海疆域的有关种类调查清楚也绝非一件易事。但是就一个省的范围而言，此项工作相对来说较容易完成。地方动物志不仅便于当地的有关人员参阅，而且可为全国动物志的完成创造必要的条件。由此可见，地方动物志的编写不是可有可无，而是非常必要的。

正是由于上述原因，我国已有不少省份编写地方动物志。河北动物志编委会计划在数年内完成 10 卷志的编研，其内容涵盖全部脊椎动物和若干重要的无脊椎动物（包括昆虫）的类群。更为可贵的是，《河北动物志》参照《中国动物志》的编写规格，因而具有较高的学术价值。据我所知，这在地方动物志中尚不多见。

我相信，如果全国各省区的动物学工作者都在当地有关部门的支持下开展本地区动物志的编写工作，必将大大推动我国生物多样性编目工作，使我国在物种多样性研究方面取得巨大进展。这不但对生物多样性的研究是一项重大贡献，也将造福我们的子孙后代。在此，我预祝河北动物学工作者圆满完成此项编研工作。

中国科学院院士



2000 年 4 月

序

河北省位于华北平原的北部，地理位置在北纬 $36^{\circ}03'$ ~ $42^{\circ}40'$ ，东经 $113^{\circ}27'$ ~ $119^{\circ}50'$ 之间，其地域含北京、天津两直辖市。河北的东北部与辽宁省的辽河平原相邻，北部与内蒙古高原相连，西部界太行山和山西高原相望，南部和东南部与河南、山东两省接壤。总面积为 21.78 万平方千米（含北京 1.68 万平方千米，天津 1.10 万平方千米），约占全国面积的 2.27%。东临渤海湾，海岸线长 630 千米（含天津 130 千米），海涂面积 1006.67 平方千米（含天津 293.33 平方千米）。河北省的西部和北部为山地丘陵地区，约占总面积的 48.6%；东南部的海河平原是由黄河、海河和滦河冲积成的，约占总面积的 43.4%；西北一隅为内蒙古高原的延续地带，约占总面积的 8%。海河平原（河北平原）包括海河流域和滦河流域。在这两流域内有若干浅碟型洼淀和水库。高原地区有高原湖泊。河北的山脉主要有位于北部的燕山山脉和位于西部的太行山山脉。在雾灵山、小五台山和昌黎黄金海岸建有国家级自然保护区。从河北的地貌和动物地理位置看，它是由华北平原向东北区过渡地区，也是向内蒙古高原的过渡区，因而在动物的种群和分布上是具有特点的。

关于河北的动物资源状况，过去虽然有些零散报道，但缺乏系统的了解。特别是近些年来，由于森林植被的破坏、河流的干涸等环境的变化和猎捕的加剧等原因，致使河北动物的物种和种群发生重大变化，一些物种难以见到，动物资源的家底不清。如过去曾有报道猕猴分布的北界是在本省雾灵山一带，近年来虽经多次调查仍未确切发现；过去曾报道泽蛙分布的北界为黄河以南，但 20 世纪 80 年代在本省中南部亦有发现。名贵的细鳞鲑曾广泛分布于滦河流域的中上游，现仅见于小滦河上游一带，且数量锐减。

自 20 世纪 80 年代以来，有关院校、研究所和单位曾对河北的动物资源做过调查，但都比较零散。为摸清河北省动物资源的现状和开展保护利用研究，系统地编研《河北动物志》是一件功在当代利在千秋的工程。河北省动物学会集广大动物科学工作者的愿望，于 1997 年初倡议编写《河北动物志》。由于得到了河北省科学技术厅、河北省教育厅、河北省林业局、河北出版集团、河北省水产局、河北省海洋局、河北省科学技术协会、河北科学技术出版社和河北大学等单位的鼎力支持，迅即组成了编志的领导小组和编委会。1997 年底在原河北省科学技术委员会立项后，在有关单位资助下，编委会于 1998 年起开展了编研工作。《河北动物志》计划编写的类群包括鱼类、鸟类、兽类（附两栖爬行类）、蜘蛛类、甲壳类和昆虫类，其中昆虫类由于科目繁多，拟按目分为若干分卷。冀望在河北省有关领导部门的继续支持和资助下，通过河北省和京、津

两市广大动物科学工作者齐心协力，出色地完成这一历史任务。

我们相信《河北动物志》的出版，将为河北省的动物学研究和教学，以及对该地区动物资源的保护和持续利用提供基础资料。当然，由于时间、条件和编写者的水平所限，书中的不足或错误在所难免，有待读者批评指正。

河北动物志编委会主任

河北大学生命科学学院教授 王所安

河北省动物学会理事长

2000年4月

前 言

蚜虫类是同翅目中比较大的一个类群，世界已知 4700 余种，中国已知约 1000 种。除倍蚜类外，大多数蚜虫是农林生产上的害虫，少数为重要的农林大害虫，对粮食作物、棉花、蔬菜、油料作物、果树、林木、中草药以及牧草等造成一定危害。其中棉蚜、桃蚜、麦类蚜虫等数十种则常造成严重危害，并传播多种植物病毒病。另外，如苹果绵蚜、葡萄根瘤蚜、麦双尾蚜等为世界性大害虫，是重要的检疫对象。因此，蚜虫不仅是生物多样性的重要成分，也是农林业生产中一类重要害虫。开展蚜虫类的基础研究不仅是生物多样性研究的必需，而且具有潜在的经济价值。

河北地区（包括北京市、天津市及河北省）位于黄河下游华北平原的北部，地理位置介于北纬 $36^{\circ}03'$ ~ $42^{\circ}40'$ ，东经 $113^{\circ}27'$ ~ $119^{\circ}50'$ 之间。地域广阔，约占全国总面积的 2.27%。其西部和北部是连绵不断的群山，分别属于太行山脉和燕山山脉，山地约占全部面积的 48.6%，东南部是缓缓向渤海倾斜的平原。全地区贯穿五条河流，植被类型丰富，北部有草原和沙化的植物类型及典型的高山植被，中部、南部及西部是典型的农田景观，东部是向海洋延伸的农田和沿海植物类型。与此相适应，生态环境也相当复杂。加之海拔高度相差较大，大部分地区属于北温带大陆性季风型气候，四季分明。春季干燥，风沙盛行，夏季炎热多雨，秋季晴朗，寒暑适中，冬季严寒少雪。在世界动物地理区划中属于古北界和东洋界的过渡带北缘，没有明显的地理阻隔。古北界和东洋界的成分在此相互交流渗透，从而形成该地区比较复杂的蚜虫区系和十分丰富的蚜虫资源，区系组成成分相当独特。其东北部是一些典型的古北界物种保存及形成中心，已知种类占全国已知种类的 1/4。

随着土壤的大面积沙化，该区北部地区的植被已发生明显改变，生态条件恶化，使得整个地区明显受这种恶化的生态环境影响，近年春季多次暴发的“沙尘暴”及严重的干旱便是一些突出的例证。同时，随着改革开放的进一步深化，首都北京迅速大都市化、工业化及蓬勃发展的旅游业，也对生态环境造成了很大的破坏和污染。在这样的条件下，本地区的昆虫物种多样性也会发生明显的改变，害虫暴发成灾的可能性大大提高，如近期锈色粒肩天牛危害北京市树——国槐及绿化树——杨柳等，一些新纪录的或已经绝迹的害虫出现在京城。对于这些问题的解决，都迫切需要从研究北京及其邻近地区（河北地区）的昆虫物种多样性和历史演变规律这些基础工作做起。

张广学院士致力于蚜虫学研究半个多世纪，可谓硕果累累。他一直有一个心愿，就是撰写北京及其邻近地区的蚜虫志，为还祖国首都的碧水蓝天提供基础的物种多样性资

料。在坚持长期积累的同时，从20世纪80年代起与河北农业科学院植物保护研究所的田士波先生进行合作研究，发表了一系列有关该地区蚜虫的分类论文。田士波先生开展全面调查采集十几年，考察点几乎遍布河北地区各个行政县，积累了丰富的基础资料和蚜虫标本，为本志的完成奠定了坚实的物质基础。另外，在国家自然科学基金项目——“北京及其周边地区蚜虫物种多样性研究及其历史演变”（批准号：30270179）项目的支持下，北京及其邻近地区的蚜虫系统分类工作已基本完成。同时，在河北大学任国栋教授的引荐和积极努力下，河北动物志编辑委员会将本志纳入《河北动物志》系列，并得以在河北科学技术出版社出版。在此，对任国栋教授表示诚挚的谢意。印象初院士曾认真审阅本志文稿，并提出了建设性的意见或建议，在此对印先生表示衷心的感谢。为了本志的顺利出版，河北科学技术出版社的段建军先生和杨久信先生均付出了辛勤劳动，作者向他们表示诚挚的谢意。

在本志编写中，作者利用GIS技术强大的作图功能，制作了各类群在河北地区的分布图，并详细分析了区系特点；从种类组成、特有物种多样性、寄主植物多样性等角度，系统研究了本地区的蚜虫物种多样性；探讨了河北地区蚜虫的分布格局和动物地理区划。每个分类单元都提供了较为详尽的形态记述和形态特征图，种级分类单元提供了主要文献引证和异名、地理分布、寄主植物和生物学资料。分类单元下方的引证基本遵循如下原则：（1）各分类单元的原始出处尽可能引出；（2）除世界广布种外，均提供了所有异名；（3）凡记载河北地区（包括北京、天津）的文献均列出；（4）国内外有关类群的综合性评述均列出。

研究所用的标本都是作者们近半个世纪在河北地区的采集。同时感谢朱弘复、白九维、曹岩、陈泰鲁、陈晓社、程天庆、董慧芳、董其芬、樊英、方承莱、高志伟、郭尔涛、郭昆、郭玉杰、海万庆、韩运发、韩韦英、韩宗舜、何代、何利娜、胡明峻、胡作栋、黄晓磊、黄孝运、霍长安、姜胜巧、靳杏蕊、康青、李节强、李枢强、李俊梅、李素英、李亚杰、李镇宇、林晃、林肯恕、林少光、刘虹、刘惠英、刘友樵、吕楠、马清铭、毛金龙、孟广翔、孟祥玲、蒙建儒、牛玉志、覃秉益、任珊珊、史永善、师玉英、宋士美、孙隆芳、王波、王福临、王广生、王慧英、王林瑶、王书永、王岁英、王展兴、王子清、申秉温、魏鸿钧、夏泽华、向余劲攻、谢荣武、杨晋宇、杨淑芬、杨文博、叶炳文、殷继礼、于丽晨、虞佩玉、袁会珠、张宝林、张凤科、张红顺、张万玉、张向才、张小坤、张晓菊、张执中、赵省三、赵淑娥、赵仲苓、周红章等同志，以及林业部综合森林调查队、天津地质农科所、张家口地区坝上农科所等科学考察队和相关兄弟单位多年来采集的大量标本。英国自然博物馆 P U Brown、美国农业部系统昆虫学实验室 M B Stoezel、美国伊利诺伊大学 D J Voegtlin、日本 Kogakkan 大学 M Sorin、加拿大森林研究中心 F W Quednau、台湾省农业检疫实验所已故的周燧镒和陶家驹、法国自然历史博物馆 G Remaudière 等博士或教授惠赠和交换蚜虫标本；英国 V F Eastop、R L

Blackman, 荷兰 O E Heie, 法国 G Remaudière, 加拿大 F W Quednau、B Foottit, 美国 M B Stoezel、S E Halbert、D J Voeglin、D Stern、Carl von Dohlen, 日本 M Sorin、S Akimoto、S Aoki、U Kurosu, 印度 A K Ghosh、D N Raychaudhuri, 意大利 A Binazzi, 捷克 J Holman, 韩国 S - H Lee, 西班牙 J M Nieto - Nafria, 台湾省已故的陶家驹等博士或教授惠赠和交换蚜虫分类学资料, 在此谨对以上诸位致以衷心的感谢。

承蒙北京青云工业公司的张红顺先生为本书拍摄野外生态照片, 在编写过程中得到陕西师范大学生命科学学院硕士研究生郭昆、中国科学院动物研究所博士研究生杨晋宇、硕士研究生任珊珊、黄晓磊等在图片整理、文字录入及校对等方面的大力协助, 特此一并致谢。

由于时间匆忙, 缺点、错误和不足之处难免, 热诚希望各位读者批评指正。



瘿绵蚜属一种蚜虫 *Pemphigus* sp. 在杨树叶柄基部形成的虫瘿



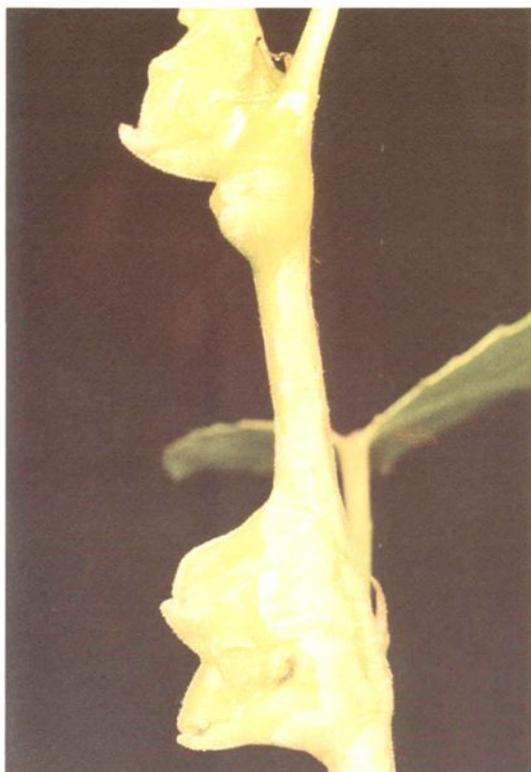
绵蚜属一种蚜虫 *Eriosoma* sp. 在榆树叶片上形成的伪虫瘿（卷叶）



杨平翅绵蚜 *Phloeomyzus passerinii zhangcuensis* Zhang, 1982 在杨树小枝基部形成的菜花样为害状



四脉绵蚜属一种蚜虫 *Tetraneura* sp. 在榆树叶片上形成的虫瘿



瘿绵蚜属蚜虫 *Pemphigus* sp. 在杨树枝条上形成的虫瘿



酸模蚜 *Aphis rumicis* Linnaeus, 1758 在酸模上的为害状



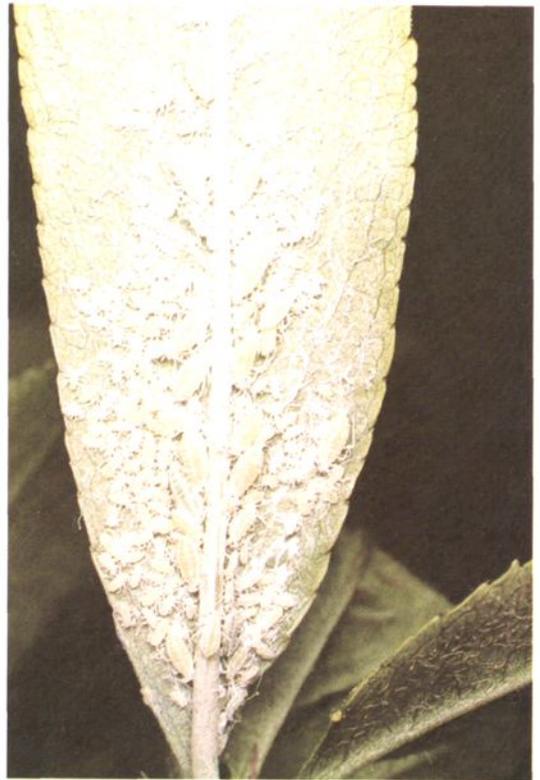
黄药子瘤蚜 *Myzus varians* Davidson, 1912 在桃树叶片上形成的伪虫瘿 (卷叶)



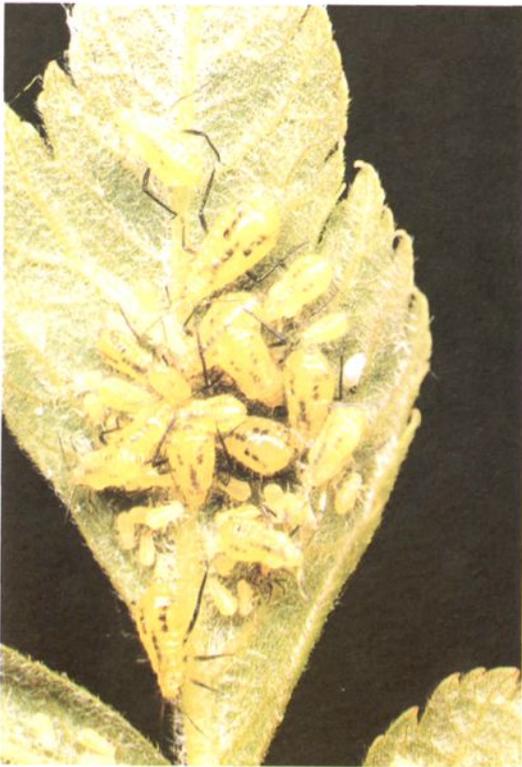
蚜属一种蚜虫 *Aphis* sp. 在茜草上的为害状及伴生的蚂蚁



桃粉大尾蚜 *Hyalopterus pruni* (Geoffroy, 1762) 种群



桃粉大尾蚜在桃树叶片背面的为害状



京枫多态毛蚜 *Periphyllus diacervorus* Zhang, 1982 的种群



京枫多态毛蚜的无翅孤雌蚜



杨树叶片背面的毛蚜属一种蚜虫 *Chaitophorus* sp. 的种群



毛蚜属一种蚜虫的若蚜



松树小枝上的长足大蚜属一种蚜虫 *Cinara* sp. 种群与伴生的蚂蚁



长足大蚜属一种蚜虫的无翅孤雌蚜和若蚜



栎树上杭黑毛管蚜 *Greenidea hangnigra* Zhang, 1979 的种群及伴生的蚂蚁



杭黑毛管蚜的无翅孤雌蚜和若蚜



栎树嫩茎上杭黑毛管蚜的种群



蚜属一种蚜虫 *Aphis* sp. 在高类植物上的为害状及伴生的蚂蚁