

by animals(eds.Collias NE & EC Collias).Dowdcn ,Hutchinson & Ross.1976:271—279.

aHH OB A MH eH COBa 1942 TeM epaTyH e yc OH rHe3 OBaH
Hec OTOP X Passeriformes.300 . yp.21(4):111—120.

药用动物研究的现状与展望

邓 正 己

(四川省中药研究所)

我国古代劳动人民通过漫长岁月的反复实践，总结出许多动物有治疗疾病的作用，早在殷墟甲骨文中已有记载，周朝文献有更多论述，如《山海经》就收录药用动物58种，对疗效与应用方法都有明确记载。《神农本草经》和历代的本草多收载有动物药。我国现存本草性质的书有七百余种之多，公认有代表性的五部(详见表1)。

表1 五部本草收载动物药情况

年 代	书 名	数 量		
		药 物	动物药	百分率
汉	神 农 本 草 经	365	67	18.3
唐	新 修 本 草	850	128	15.6
宋	证 类 本 草	1455	342	23.5
明	本 草 纲 目	1892	444	23.4
清	本 草 纲 目 拾 遗	716	160	22.3

至《本草纲目拾遗》为止历代本草收载的动物药已达六百余种之多。近代药书收载动物药的情况见表2。解放后有关动物药的专著收载千余种。

据统计，全国应用较普遍的500种中药其中植物药409种，占81.8%，动物药59种，占11.8%，矿物药32种，占6.4%。由此可见动物药在中药中的位置。

近年来药用动物学在我国是一门蓬勃发展着的学科。解放前几乎是空白，解放后在党的领导下才逐步地从无到有，发展成为有动物学、医药学、畜牧兽医学、海洋学工作者和热心药用动物的实际工作者参加的初具规模的队伍，在理论与实践研究方面都取得进展，做出一定的贡献。

从发展进程看，五十年代到六十年代主要是专业人材的培养建设阶段，这个时期药

用动物的研究工作少而零散，七十年代以后才逐步开展了比较深入的调查研究和实验工作，研究的内容和重点在初期主要是作药源调查，收集标本资料，编写地方药书或药志，记载各地产的动物药材，老药工采集加工、鉴别的经验和应用动物药的临床经验及方剂。70~80年代，尤其在打倒了“四人帮”之后，科学的春天来到了，这段时间是动物药的蓬勃发展时期，对动物药的本草考证、药材鉴别，资源调查、药用动物养殖、海洋动物药的研究，动物药化学成分的分析，药理作用的探讨，疗效的临床验证等都作了不少工作，现分别介绍如下。

表2 近代药书收载动物药的情况

年 代	书 名	数 量			备 注
		药 物	动物药	百分率	
1953	中 国 药 物 学		81		
1959.9.	中 药 材 手 册	517	72	13.9	
1960.2.	药 材 学	634	82	12.9	
1961.9.	中 药 志	500余种	70	14	
1962	四 川 中 药 志	1030	139	13.4	
1963	中华人民共和国药典	446	52	13.9	
1976.11.	广西药用动物				药用动物 125 种
1977	中华人民共和国药典	1925	4		
1977	中 药 大 辞 典	5767	740	12.8	
1977	东 北 动 物 药		308		药用动物 276 种
1977	浙 江 药 用 动 物				药用动物 112 种
1978.10.	藏 药 标 准	174	21	12.6	
1979.8.	中国药用动物志一册				药用动物 347 种
	中国药用动物志二册				药用动物 400 余种(排印中)
	中国药用动物志三册				估计载药用动物 300 种左右
1981.10.	中 国 动 物 药		564		药用动物 510 种

一、研究的现状

(一)药用动物本草学的考证

药用动物的本草考证，对于确定现今应用的动物药材品种具有重要意义，研究历代应用动物药的历史及其变迁，考证古代医家用之有效的传统动物药品种以澄清混乱，正

本清源。

由于药用动物种类繁多，使用历史久远，在发掘、整理、推广动物药中首先碰到的就是种类问题。解放前伊博思(Bernard E.Read,1934)曾对我国本草书中动物药做过一些工作，解放后我国的广大科技人员做了不少考证，张崇洲等(1975,1980)对药用山蛰与马陆进行了考证，指出马陆与山蛰同属于倍足纲，其基本形态相似，但马陆与山蛰的主治功用不相同，不可混淆。金貽郎(1979)对《本草纲目》中记载的药用无脊椎动物进行了分类初探，总计载无脊椎动物128种。还指出正确鉴别动物药的原动物种属是研究动物药的先决条件。朱弘复(1950,1956)，祝振纲(1956)，周尧(1957,1980)，叶三多、胡云川(1965)，《江苏中药名实考》、《药材学》、《中药志》IV、《中药鉴别手册》等对本草中记载的昆虫类药物的原昆虫进行了考证，纠正了前人对《本草纲目》中动物药考证的错误。如日文书中指的土蜂为Scollidae(土蜂科)，而据郭璞与陈藏器所述，在地中作房者为土蜂，则应为Vespidae(胡蜂科)，近多译为黄蜂科。对斑蝥、芫青、葛上亭长、地胆的考证较详，对土鳖虫与龙虱、蛴螬与蝼蛄的考证指出，功效不同不能混用。成庆泰(1957)，洪惠馨(1958)对《本草纲目》鳞部的鱼类从分类学观点进行了探讨。指出纲目记载鱼类60种，但真正属于鱼类的只有51种。《药材学》、《中药志》VI，金貽郎(1979)对本草中的两栖动物进行了考证。指出早在《神农本草经》中就载有“虾蟆”，至《本草纲目》发展为9种，《本草纲目拾遗》又增1种，据现有资料记载入药者约有20余种。张孟闻(1957、1964、1979、1981)胡步青(1958)赵尔宓(1978,1980)，《药材学》、《中药鉴别手册》等对本草记载的爬行动物进行了考证。指出《神农本草经》记载爬行动物的中药只3种，龙骨、龟甲、鳖甲，《本草纲目》共记31种。作者们还对《本草纲目》中记载的白花蛇作了详细考证，发表了各自不同的学术见解，对研究现今使用的蕲蛇、白花蛇参考价值很大。张孟闻教授认为尖吻蝮与蕲蛇是两种蛇，肯定《本草纲目》中的白花蛇就是蕲蛇，而蝮蛇指的是尖吻蝮。胡步青等认为尖吻蝮与蕲蛇是一种蛇，纲目里记载的白花蛇就是目前使用的尖吻蝮，蕲蛇是它的同物异名。《药材学》、《中药鉴别手册》的作者误认了现今的尖吻蝮就是纲目中的蕲蛇(白花蛇)，《药材学》作者虽将白花蛇与蕲蛇列为两味药物，但叙述的白花蛇并非本草书中的白花蛇，而是现今用的银环蛇的幼蛇。其本草书中的白花蛇并未弄清，同样误将白花蛇、蕲蛇统做为尖吻蝮的别名。赵尔宓教授认为《本草纲目》中的白花蛇，按其形态特征，应该是尖吻蝮无疑，但蕲蛇与白花蛇是不是一种蛇，需要再加以推敲。

庞秉璋(1976)对《本草纲目》中部分鸟类进行了考证，指出《本草纲目》收录的87种鸟类，其中原禽类伏翼、鼠、寒号虫皆非鸟类，实际收录84种，《中药志》VI，赵肯堂(1962)邓明鲁(1965)等对本草中记载的兽类进行了考证。

(二)药用动物鉴别的研究

药品的真伪优劣，历来都是中药的重要研究内容之一。动物类中药材，往往是用动物体的一部份或其产品入药，这增加了鉴别上的困难，近年来由于动物药资源短缺，供不应求，市场上出现了伪品、类似品，有的并以高价出售，严重的影响了人民群众防病治病，为了确保用药安全有效，天津市中药构公司和天津市财贸学校在多年从事虎骨鉴

别工作的基础上，根据比较解剖学原理，对虎骨、豹骨、狮骨、熊骨作了系统鉴别研究，确定出一些可供鉴别零散虎角的依据，初步找出了供检验参考使用的特征。犀角和羚羊角为常用中药，一向由国外进口，数量稀少，价极昂贵，亚洲与非洲所产犀牛已濒临绝灭，国际上呼吁自然保护，禁止猎取，国内为了广辟货源，寻找代用品、类似品，近年来曾对多种动物的角进行了研究，其中水牛角已正式载入《中国药典》1977年版，上述药材多制成镑片及粉末入药，故进行了显微鉴别的研究，找出其显微特征，为这些药材及其粉末制剂(散剂、丸剂)的鉴定提供了依据。成都生物研究所等在两栖爬行药用动物及其药材鉴别方面作了不少工作，如《经济两栖爬行动物》的编著，所载种类及附表绝大多数都是药用种类。其他如药用贝壳的鉴别研究，蛤蚧、水獭肝鉴别的研究等为鉴别上述药材提供了科学依据。

(三)药用动物资源的调查

野生药用动物是祖国极宝贵的自然财富，我国疆域广阔，动物区系非常复杂，兼跨世界动物地理分布的古北区和东洋区，由寒带到热带，由低于海平面的低盆地到号称世界屋脊的西藏高原，凡森林、草原、沙漠、海洋等各种类型的动物区系，无不尽有，相应药用动物资源也是十分丰富的。

从药用动物资源现状看，过去由于种种历史原因，长期对野生药用动物资源保护不够，乱捕滥猎现象严重，以致资源越来越少，有的已有枯竭绝种之势，有的利用不够或没有利用。近年来用药需求量增大，供应非常紧张，特别是动物药更为紧缺，如麝香、虎骨、羚羊角、熊胆等，仅麝香一个品种就有二百多种中成药以它为主料。我国的林麝、原麝、马麝、喜马拉雅麝所产麝香品质优良而且野生资源丰富，解放初期遍布青藏高原，云、贵、川和陕西、甘肃、山西、湖北、安徽和东北一带，由于森林砍伐，乱捕滥猎，资源逐年减少，又如虎、豹、熊、猴、鹿类、穿山甲、水獭、蛤蚧、龟、鳖、蛇类、哈士蟆、蝎子、蜈蚣、药用昆虫等野生资源也越来越少，反映在野生动物药材的收购量逐年下降，致使配方困难。因此对野生药用动物的保护和发展已成为当务之急。

调查野生药用动物资源的目的是进一步摸清家底，以便加以合理开发利用和保护，使之成为我国的“四化”建设服务。我国药用动物资源潜力很大，对资源丰富、尚未充分利用的应努力发掘，对长期开发利用过度的种类则应积极采取有力措施进行保护和抢救，使其恢复和发展。

药用动物资源调查有三方面的情况：

1. 专门的药用动物资源调查，如广东昆虫研究所(1971)对广东，杨学明、邓明鲁(1962~1965)对吉林，王福麟(1960)对山西，高士贤、邓明鲁(1972)对东北，浙江省吴兴县医药卫生科技情报组和浙江中医学院中药研究室(1978)对吴兴县，金贻郎、林乾良(1980)对舟山，林黎元(1980)对嘉兴，郭倬甫等(1957年起)对四川的药用动物进行了专门的调查。

2. 个别单一药用种类的调查，如高士贤、邓明鲁(1981)对五灵脂，郭倬甫、陈恩渝，王酉之(1964)对梅花鹿，张崇洲，李志英(1977)对蜈蚣，周韵瑾、邓正己(1978)对四川的药用蜈蚣进行了调查。

3. 结合动物区系或珍稀动物的调查，综合考查对药用动物也进行了调查。如中国科学院动物研究所对东北、新疆、西藏、西双版纳、秦岭等地的调查报告，成都生物研究所两栖爬行动物的调查报告等，四川珍贵动物调查及资源动物调查报告等，都对药用动物给予了相当的重视。

(四) 药用动物养殖的研究

建国以来，由于各项建设事业的发展，野生动物药的资源发生了很大变化。虽然药种上数量有所增加，但在产量和质量方面却下降了，特别是一些名贵药材，资源日益枯竭，因之除了保护和发展野生动物药资源外积极地变野生为家养已是势在必行。

党中央和国务院很关心药用动物的保护和发展，在1956年至1967年全国农业发展纲要(草案)中明确提出对保护野生药用动物的要求，1959年国务院又在“发展中药材生产的指示”中把野生动植物药材变为家养家种作为一条方针提出，二十多年来的实践证明，这是完全正确的。据粗略统计，经过23年的努力，我国野生动物药材变家养或试养的约50种，这就扩大了紧缺药材和稀有药材的药源如鹿茸是补肾强身的名贵药材。建国初期只有少数地区有养鹿场，共养鹿二千多头，鹿茸基本上靠野生，因此供应紧张。目前，各省、市、自治区已普遍建有养鹿场，据统计到1930年底，我国家养的梅花鹿和马鹿约三十万头，年产鹿茸近百万两，家鹿茸的产量已占供应量的80%以上，不仅满足了国内人民需要，而且还可大量出口，为国家换取外汇。又如麝香，自1958年开始，我国对野生的林麝、马麝和原麝进行驯养取香，二十多年来经过反复试验，对麝的养殖生物学、饲养管理、基地建设、配种繁育、驯化、取香技术、泌香机理、疾病防治等方面均取得了一些宝贵经验和研究成果。其他如人工饲养大、小灵猫、土鳖虫、蜈蚣、蝎子、蛤蚧、龟、鳖、尖吻蝥、银环蛇、脆蛇蜥、海马、哈士蟆、牡蛎、文蛤、鲎、穿山甲、复齿鼯鼠、河蚌育珠、人工手术培植牛黄等方面都取得了成功的经验。

(五) 海洋药用动物的研究

海洋动物药的应用在我国有着悠久的历史，是动物药的重要组成部份。《神农本草经》中就有关于海洋动物药的记载，如“文蛤主恶疮”。历代本草亦有收载，近百年来由于种种原因发展较为缓慢。解放后，我国海洋和药学工作者，以国外先进经验为借鉴，结合古代和民间经验，对我国药用海洋生物资源作了调查，可供药用海洋生物约660余种，药用海洋动物约占550余种，几乎所有较大的陆生动物门类在海洋里都有存在，有些门类则是海洋中所特有。海洋药用动物中发现许多具有抗菌、抗病毒、止血、抗凝血、抗肿瘤等药理活性作用的物质，如海螺蛸、乌贼墨均有止血作用，乌贼墨对动物急性放射病有预防作用。甲壳纲动物蚤(*Tachypleus tridentatus*)所研制的试剂可作热原试验及类毒素检测，具有灵敏、快速等优点。海参不但滋补强壮功能似人参，近又用来抗癌。陶氏太阳海星被用来制成海星代血浆，用罗氏海盘车制成“海洋胃药”，福氏海盘车的海星皂甙有止痛、消炎和降压作用。用螃蟹壳的甲壳质制成的手术线可被体内溶菌酶吸收，而不易产生排斥反应。海龟的背腹甲板熬膏可代替中药龟胶，海龟甲及海龟胶均有免疫促进作用，经临床试用证明可减轻肿瘤病人的症状使病人增强体质延长寿命，江苏启东肝癌防治研究所用海龟肝和血治疗肝癌取得一定成效。本草中早已记载

的龙涎香即为抹香鲸肠内病变的分泌物，近来发现抹香鲸油也有抑瘤作用。山东海洋学院以小温鲸的骨骼制成鲸骨注射液，对风湿及类风湿症有较好疗效。我国大量的海洋动物资源还有待我们去努力开发加以利用。我国专属经济海区总面积达20余亿亩，海岸滩涂及港汊近二千万亩，有着巨大的海产养殖潜力和广阔的发展前途，在这个新领域里，我国海洋药学事业必将得到迅速发展，为人类提供更多更新的海洋动物药。

(六)动物药的化学成分药理作用及临床验证

动物药的化学成分及药理作用的深入研究对阐明动物药为什么能治病的机理具有重要意义，能指导临床更好的用药。中药动物药的疗效是经过亿万人民的临床实践所反复证明了的。建国以来，对动物类中药的化学药理研究和临床应用也逐渐引起重视。如犀角、牛黄、麝香、羚羊角，以及蟾酥、蜈蚣、地龙、蛇毒、河豚毒等的研究都比较深入。麝香主要含麝香酮及胆甾醇，我国和印度主要用于抗炎症，实验证明在巴豆引起的小鼠耳部炎症的模型上，静脉注射麝香—65及麝香—51，疗效为氢化可的松的6倍，初步认为麝香—65可能属于分子量在10,000以下的多肽。它能选择性作用于心肌，兴奋肾上腺素能受体，提高cAMP含量。麝香也有强心作用，使心搏加强，血压升高。麝香对实验动物离体子宫呈明显的兴奋作用，在整体情况下，对晚期妊娠子宫的兴奋作用更为明显。国产眼镜蛇毒已用于晚期癌痛、神经痛，并曾试用于小儿麻痹后遗症及震颤性麻痹。东北蝮蛇毒对胃癌有明显缓解作用。蝰蛇毒可用于血友病的局部止血。河豚毒素能阻滞钠离子通过神经纤维细胞膜及心肌细胞膜，其阻滞神经轴突传导的效果相当于古柯碱的16万倍，已作为止痛药、局麻药试用于临床。动物药具有的药理作用是比较广泛的，具有强心作用的动物药有犀角、蟾酥、鹿茸、牛黄、麝香等，具有降压作用的动物药有地龙、蜈蚣、全蝎、白花蛇、海蜇等。具有镇静、抗惊厥作用的动物药有僵蚕、僵蛹、全蝎、蜈蚣、羚羊角、青羊角、黄羊角、熊胆、牛黄、蝉蜕等。具有抗菌作用的动物药有蚯蚓、全蝎、五倍子、九香虫、五灵脂、斑蝥等。具有兴奋子宫作用的动物药有王浆、哈士蟆、海龙、麝香等，具有抗肿瘤作用的动物药，有斑蝥、蜈蚣、蟾酥、大部份软体动物和许多海生无脊椎动物。近20年来分子生物学研究证明大多数中药对细胞代谢具有慢速调节作用，而一些动物药则具有快速调节作用，如麝香、蟾酥、鹿茸、水牛角等。影响免疫功能的动物药如蜂毒、虎骨、鳖甲、龟板、阿胶、鹿茸、牡蛎等。阿胶、血余炭、蚕砂具有止血作用，水蛭具有抗凝血作用，乌贼骨可作制酸药，蛤蚧、海龙、海马具有雌性激素作用。

二、展 望

动物药是中药中必不可少的组成部份，很多饮片处方和中成药中都有动物药，有关药用动物的研究虽然已取得了一些成果，但需要研究的课题还很多，因此，必须有一个全国发展规划，对重点项目要组织攻关，如麝等。

要深入开展对珍贵的传统动物药材的药用动物研究，对于重点研究对象要查清种群数量和生存条件并研究影响该种群数量变动的因素，预测种群数量发展趋势以及制定保护和恢复其生存条件的生态学措施。

开展我国药用动物的资源调查，有的可与自然资源的综合考察、动物考察或药源考查结合起来进行，有条件的地方也可进行专门的药用动物调查，在此基础上继续深入产区进行广泛深入的民间调查，以发现更多的新药种，用以充实祖国药学宝库。

对珍贵的药用动物资源应严加保护，合理利用，就地开展驯养研究，对一些蕴藏量大还没有很好利用的动物药资源如我省的蟾蜍、蝉、水蛭等应当开展利用的研究。

注意开展药用动物养殖生物学的研究，为野生变家养提供可靠的科学依据，从而进行科学的饲养管理。

建立动物药材和药用动物的标本陈列馆。我国幅员辽阔，自然条件优异，药用动物资源十分丰富，各地多有自己的习用品种，所以种类繁多，极易混淆。建立动物药材和药用动物陈列馆，用以收藏全国各地动物药材标本和“逗拢”的药用动物标本以及各种动物资源提取分离的纯品，有助于了解我国动物药的发展水平和推广动物药的应用，并便于动物药和药用动物种类的鉴别，为各地动物药研究提供一些必需的对照样品、标准品。

动物药和药用动物的研究，前途可喜，有许多问题很需要我们动物学工作者去研究。

参 考 文 献 (略)

捕 蛇 经 验 谈

温 业 棠

(广西医学院)

南宁，位于广西省南部偏西，北回归线以南，属亚热带区。周围多山，市区附近较为平坦，为该省南部一小盆地，适于多种蛇类栖息。笔者根据多年来随同有几十年捕蛇经验的雷柏清同志在野外工作中所见所闻的点滴经验加以整理，供有关工作者参考。

一、夏秋季的捕蛇经验

南宁地区各种蛇类一般在春末开始活动，但行踪不固定，故非捕蛇季节。夏秋两季，白天气候炎热，它们一般都在密荒里或竹丛中匿藏不出，所以也很难找到。但毒蛇竹叶青经常盘绕在植物的枝叶上，特别是芸香科植物(南宁俗称“酸柚树”)上最常见。一到晚上，各种蛇都出来觅食，或在水边捕食鱼，虾、蛙类等；或在园边、田基下，老鼠经常出没的地方静伏，伺机捕食老鼠等。金环蛇、银环蛇还常在老鼠经过的小径上装成桥拱状，待老鼠窜过，即迅速用蛇身压住老鼠，并回头吞食。银环蛇且可在有行人的小路上装拱的。我们可以按照它们的习性，在竹密塘多的地方找蛇，找到的机会较多。

各种蛇类，大多见人就逃，故捕蛇必须行动敏捷。常用的方法大致有以下数种：