

生活环境中有害因素防护丛书

动物毒素与 有害植物

孙友富等 编写

化学工业出版社

生活环境中有害因素防护丛书

动物毒素与有害植物

孙友富 等 编写

化学工业出版社

·北 京·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

动物毒素与有害植物/孙友富等编写. —北京: 化学工业出版社, 2000.3
(生活环境中有害因素防护丛书)
ISBN 7-5025-2791-5

I. 动… II. 孙… III. ①有害动物-有害物质中毒-防护 ②有害植物-有害物质中毒-防护 IV. R595

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 04988 号

生活环境中有害因素防护丛书

动物毒素与有害植物

孙友富 等 编写

责任编辑: 孙绥中 韩 凌

责任校对: 洪雅姝

封面设计: 郑小红

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京市燕山印刷厂印刷

北京市燕山印刷厂装订

开本 850×1168 毫米 1/32 印张 5 1/2 字数 142 千字

2000 年 5 月第 1 版 2000 年 5 月北京第 1 次印刷

印 数: 1—4000

ISBN 7-5025-2791-5/X·34

定 价: 10.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

《生活环境有害因素防护丛书》编委会

主任委员：常元勋

委员：江泉观 纪云晶 甘卉芳 朱蓓蕾
陈世铭 徐根林 刘君卓 常元勋

工作人员：赵 茜

本分册作者：(按姓氏笔画列名)

马保华 王秀娟 王建华 孙友富
李勤凡 洪子鹑 顾向荣

序

20 世纪人类进步的一个表现是通过使用天然的和合成的化学物质解决迅猛增加的人口的生存问题；并且还进一步迅速提高了人类的生活水平。但是经过一百多年的迅猛发展之后，我们慢慢觉悟到生存、生活质量和安全是互相关联的，不可忽略其中任何一个方面。各种化学品的使用一方面使我们生活得更舒适、更美好；但另一方面，无限制和不合理地使用化学品以及某些人类活动使人暴露于某些化学物质，又使我们处在对健康的威胁之中。为了舒适和愉快而不顾一切地使用包含不安全因素的产品，破坏生活环境，不是进步，最后将威胁人类的生存。叫每一个人都意识到这一点，都明白什么东西能用，什么东西不能用，应该怎样用，不应该怎样用，是解决这个问题的必要手段之一。本丛书目的在于向广大群众宣传这些方面的知识，使读者明白应该怎样合理地生活，以同时保证生活质量和安全。希望经过我们的不懈努力，使今后的生活既舒适又合理，传给子孙后代一个好的生活习惯。

中国科学院院士
北京医科大学教授

王 峻

2000 年 2 月

前 言

当代科学技术的进步，使人类社会进入空前繁荣与发展的境界。由于科学技术和经济发展等诸多因素，世界上的化学物逐年增加，有人预测，到 2000 年可以突破 1000 万种大关。人们发现，现在的我们在衣、食、住、行等诸方面无一不被化学品所包围：我们穿着人造纤维的衣服或是纯自然的纤维品，但后者也经过化学品的洗染或处理；吃着合法或不合法色素染过的食品；在有些动物性食品（包括肉、蛋、奶、鱼、水产及其制品）中可能会含有药物及其他对人体健康有害的化学物；走在街上，不可避免的吸入含有汽车尾气及其他有害化学物的空气；即使足不出户，坐在家里也会吸入由于燃烧煤气、天然气或从家具、装修材料中逸出的某些化学物；吸烟过程可使吸烟者和被动吸烟者吸入多达几百种化学物混合的烟雾，其中致癌和可能致癌的化学物就有几十种；女人一生中用的化妆品量是惊人的，一生用的唇膏可多达 7 公斤，化妆品中可能含有害化学物；茶中也有很多种化学物，其中有的化学物有抗癌作用……，这就是本丛书要向读者介绍的内容：在我们日常生活中可能接触哪些化学物？它们有什么危害？过量接触后应该如何进行初步的自我处理等等，这些都是现代社会中不可缺少的自我保护科学知识。不见得每位读者都能将本丛书从头到尾地阅读，但把它放在家中肯定是开卷有益，它可作为预防生活中可能接触到的有害化学物对我们健康危害的指导和参考。近年来，我国出版了为数众多的科普书籍，但从医学卫生角度阐述生活诸方面的书籍尚不多见，因此本丛书的出版可以弥补些不足。

本书的作者共识到科学知识的普及是社会持续发展的必要条件之一，因而利用了业余时间编写本丛书。他们从事各自的专业已有多年，都是学有所成的科学工作者，并且也尽了最大的努力来编写本丛书，但由于作者人数较多，文笔尚欠一致，少数篇章还可能写得不够

深入浅出，这些都有待再版时克服。

一本书要经过广大读者的检验，才能成为好书，所以我们衷心希望广大读者能对本书提出宝贵意见：您认为本书有哪些缺点，还有哪些方面应该写而未写，您喜欢和不喜欢的是哪些篇章……，所有的意见我们都是热诚欢迎的。

江象观

一九九九岁末于北京

内 容 提 要

本书从用途、有害作用、中毒表现、治疗方法和预防措施等方面详细介绍了人们在日常生活中或工作中可能有意或无意接触到的有害动、植物。

本书适合具有初中文化程度以上的广大读者阅读，是一本具有实用价值的生活参考书。



图 1 眼镜蛇

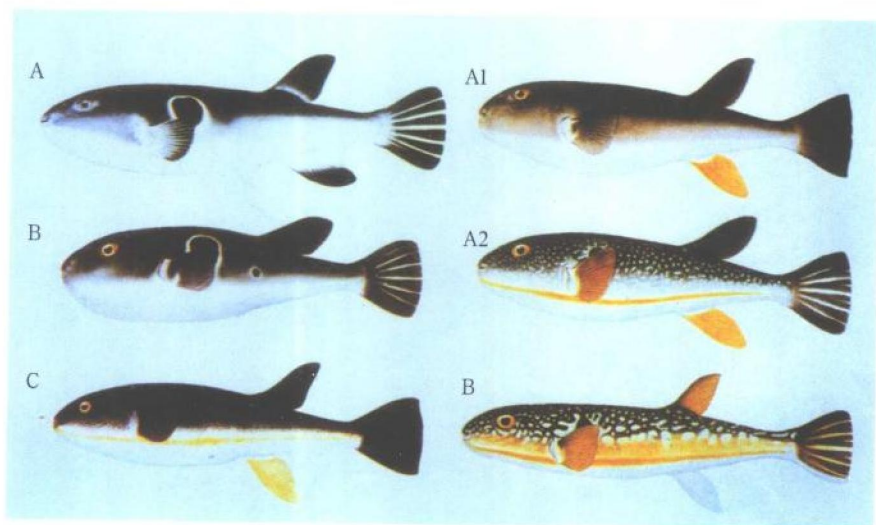


图 2 有毒东方鲀（河豚鱼类）

左: A 中华东方鲀
B 红鳍东方鲀
C 密点东方鲀

右: A1 紫色东方鲀（成熟者）
A2 紫色东方鲀（未成熟者）
B 辐背虫东方鲀



图 3 东亚钳蝎

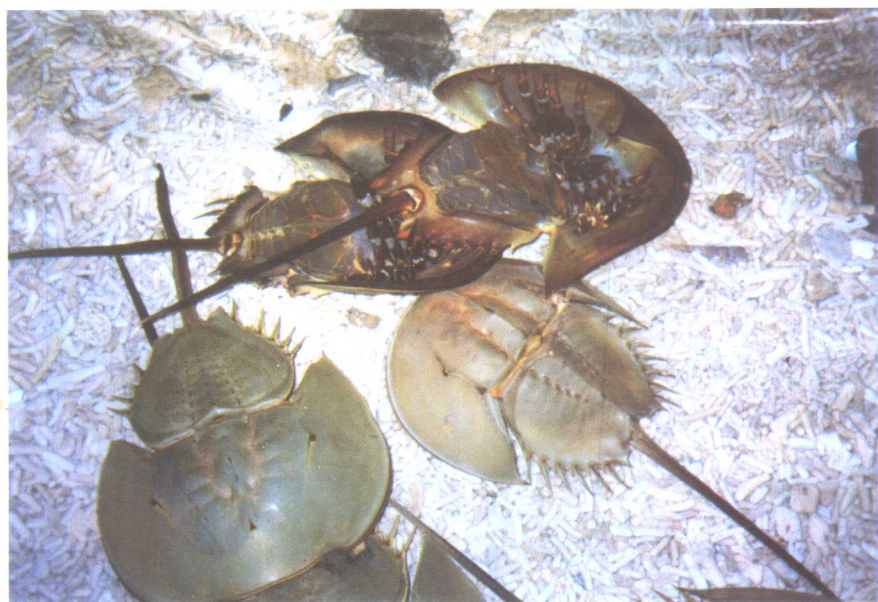


图 4 鲎

目 录

第一章 常见有毒动物及其毒素	1
第一节 有毒爬行动物	1
毒蛇	1
第二节 两栖动物	6
蟾蜍	6
第三节 有毒鱼类	8
一、豚毒鱼类	8
二、肉毒鱼类	11
三、胆毒鱼类	13
四、血毒鱼类	15
五、卵毒鱼类	17
六、肝毒鱼类	19
七、刺毒鱼类	22
(一) 软骨刺毒鱼	23
(二) 硬骨刺毒鱼	25
第四节 腔肠动物	29
一、水螅类	30
二、水母类	31
三、珊瑚类	33
(一) 海葵类	34
(二) 岩沙海葵类	35
(三) 石珊瑚类	37
第五节 有毒昆虫	38
一、蜘蛛	38
二、蝎子	41
三、毒蜂	44
四、蚂蚁	46

五、蜈蚣	48
六、松毛虫	49
七、斑蝥及芫青	51
八、红娘子	53
九、蜚	54
第六节 其他有毒动物	57
一、有毒螺类	57
二、有毒贝类	59
(一) 海兔类	59
(二) 鲍类	61
(三) 蛤类	63
三、有毒棘皮动物	65
(一) 海星类	65
(二) 海胆类	66
(三) 海参类	68
四、海龟类及其他	70
(一) 海龟类	70
(二) 鲨	72
第二章 有毒有害植物及其毒素	74
第一节 含苷类植物	74
一、含强心甘类植物	74
(一) 夹竹桃 (黄花夹竹桃)	74
(二) 羊角拗	76
(三) 铃兰	78
(四) 福寿草	79
二、含氰苷类植物	81
(一) 木薯	81
(二) 苦杏仁	84
(三) 白果	86
三、含皂苷类植物	88
(一) 皂夹	88
(二) 白头翁	90
第二节 含生物碱类植物	91

一、含颠茄类生物碱植物	91
(一) 洋金花	91
(二) 颠茄	94
(三) 莨菪	95
二、含乌头类生物碱植物	97
三、毒芹	99
四、雷公藤	101
五、钩吻	103
六、山豆根	104
七、马钱子	106
八、槟榔	109
九、石榴皮	110
十、飞燕草	112
十一、秋水仙	113
十二、辛夷	115
第三节 含毒蛋白类植物	116
一、相思子	116
二、巴豆	117
三、蓖麻子	120
四、油桐子	122
第四节 含酚类化合物植物	124
一、干漆	124
二、大麻	126
三、棉花子	127
第五节 毒鱼酮类植物	129
一、鱼藤	129
二、苦槛子	131
第六节 含萜和内酯类植物	131
一、苦楝皮	131
二、莽草	134
三、芫花	135
四、大戟	136
五、侧柏	138

第七节 其他植物类	139
一、闹羊花	139
二、含羞草	140
三、荔枝	141
四、瓜蒂	143
五、灰菜	144
六、萱草	146
七、樟脑	147
八、苍耳	149
九、益母草	151
十、荨麻	153
十一、桔梗	154
十二、何首乌	155
十三、除虫菊	156
十四、蘑菇	157
第三章 有毒有害矿物类中药	160
第一节 含汞类中药	160
第二节 含砷类中药	163
第三节 含铅类中药	165

第一章 常见有毒动物及其毒素

第一节 有毒爬行动物

毒蛇

蛇属爬行纲蛇目，它是由古代某些蜥蜴类演化而成。蛇的形体大小相差悬殊，最大的蟒蛇体长可达 10m 之多，直径可达 25cm，而最小的盲蛇体长仅 10cm 多。

蛇全身覆盖鳞片，如同盔甲保护身体，可减少水分蒸发或抵御海水中高浓度盐分的渗透（如海蛇）。蛇是冷血动物，喜潮湿、温暖，怕干燥、寒冷。

蛇眼前方接近嘴端处，有一对鼻孔，其嗅觉十分灵敏。蛇还有两个在口腔前方开口的弯曲小管，此为化学感受器，它对寻找食物和跟踪动物十分有用。蛇没有外耳，但有发达的内耳，它不能感受空气中传来的声音，但能快速地接受由地面传来的声波。

蛇的口中长有一个细长而分叉的舌头，不停地吞吐，以探知环境；舌头上长着许多感觉小体，可接受空气中化学分子的刺激。

一般地，蛇在捕食时，无毒蛇立即吞食或缠死后再吞食，而有毒蛇却常先向猎获物身体里注入毒液，等猎获物死后再吞进肚里。

蛇的繁殖有卵生和卵胎生两种方法。除蟒蛇外，大多数蛇不会孵卵。孵卵时，雌蟒蛇把身体卷曲起来成桶状，把一大堆卵裹在中间，此时，它的体温往往比平时要高一些，以利孵育。一般无毒蛇多为卵生，而有毒蛇多为卵胎生。这是一种很有趣的现象，雌蛇在交配后，卵不排出体外，而留在输卵管里孵化，胚胎仅靠储存在卵黄里的营养发育，而与母体输卵管之间无营养上的联系。

目前世界上的蛇约有 3000 种，其中毒蛇约有 650 种，主要分布在热带和亚热带。在我国生存的蛇有 170 多种，其中毒蛇约有 40

多种。

蛇虽然很可怕，但毒蛇只是其中的一小部分。在日常生活中，当我们外出到野外时，只要善于识别有毒蛇与无毒蛇，提高警惕，做好预防工作，是可以防止或尽量减少被毒蛇咬伤的危险的。如何辨别有毒蛇和无毒蛇呢？从外形看，一般有毒蛇的颈部细小，头部较粗大，呈三角形。瞳孔多直立，尾巴较短，从肛门后突然变细。毒蛇多在夜间活动，爬行时较缓慢，休息时，常绕成一团，把头枕在身上。无毒蛇颈部不明显，头较小，呈椭圆形。瞳孔大多呈圆形。尾巴较长，从肛门后逐渐变细。

无毒蛇的牙齿大小相同，细长而尖，尖端向后扣，它们生长在上、下腭骨和翼骨上，称为普通牙，没有毒腺和毒牙。牙齿外面没有沟，里面没有管。毒蛇除了有细小尖锐的普通牙以外，还长有特殊的毒牙和毒腺。毒牙分沟牙和管牙两种，沟牙又有前沟牙和后沟牙之别，沟牙有一条纵沟，用来流通毒液，毒腺以导管通到毒牙基部。常见的前沟牙类毒蛇有金环蛇、银环蛇、眼镜蛇（见图1）和海蛇等，毒性猛烈，人、畜若被其咬伤是非常危险的。后沟牙类毒蛇如花条蛇、水泡蛇、泥蛇等，毒性较弱，人、畜被咬伤后，一般不会中毒。另一类毒蛇，属于管牙类，如蝰蛇、腹蛇、尖吻蛇、竹叶青和烙铁头等，其毒牙较长大，略向后弯曲，牙有中空细管，直通牙齿尖端处的小孔，与外界相通。当毒蛇咬住人、畜时，会利用前颞颥肌的收缩，迅速地将毒液从毒腺中挤出，通过导管流到毒牙基部，再流进管牙或沟牙里，注入人或动物体内引起中毒。另外，有些毒蛇，如尖吻蛇、眼镜王蛇等，张开大口时，不管是否咬住了东西，均可将毒液直接喷射出来，碰到人眼或伤口，也会造成中毒。

由上述关于毒蛇与无毒蛇牙齿的不同特点，我们可以根据咬伤者被咬部位的齿痕来判断是否被毒蛇咬伤。一般被毒蛇咬过的，会留有几个大而深的齿痕，而无毒蛇咬过的地方仅有细小而均匀的齿痕。

【主要用途】

毒蛇虽毒，但有一定的经济价值。蛇皮可以制革，并可被加工制作成乐器等品。蛇馐中以广东名菜“龙虎斗”（用三种毒蛇烹调而成）

久享盛誉并独占鳌头，其味道鲜美异常。

有些毒蛇去除脏器后的干燥全蛇是传统的中药，具有通经络、去风湿、舒筋活血、止痉、攻毒之功效。民间常用黄梢蛇、眼镜蛇和金环蛇同浸制成三蛇酒治疗风湿、关节痛、麻痹、瘫痪等症。蛇蜕也有祛风解毒褪翳等功能。眼镜蛇毒注射剂，在临床上作镇痛剂，治疗三叉神经痛、坐骨神经痛、肋间神经痛、关节痛、晚期肿瘤痛、麻风神经痛、偏头痛等，对小儿麻痹后遗症、震颤性麻痹症、癫痫及高血压等也有较好的疗效。

蝮蛇、尖吻蝮、蝰蛇等毒蛇可用于治疗血凝有缺陷的病人，如血友病等。

从蝮蛇等毒素中提取溶栓酶，可用于抗血栓。

还可从蛇毒中提取多种具有酶活性的稀有酶类，供科研或生产中的特殊需要。

此外，蛇毒的抗癌作用已成为临床研究中的一个新课题。

【有害作用】

蛇毒是一种透明而有黏性的液体，其化学本质是一种复杂的蛋白质物质，根据毒蛇的种类不同，可分为3种类型：

1. 神经毒（金环蛇、银环蛇、眼镜王蛇之毒液），它可引起中枢神经麻痹而致死。一般可使机体神经先兴奋，后麻痹，并影响呼吸和心脏，使呼吸和心跳停止，肌肉失去活动能力，以至死亡。

2. 血液毒（蝰蛇、蝮蛇、烙铁头、响尾蛇之毒液），主要是损害血液循环系统，能引起血细胞溶解及心脏衰竭而死亡。

3. 混合毒，既含神经毒，又含血液毒。

【中毒表现】

毒蛇咬伤后的症状根据所含毒性成分的不同而表现不一。

神经毒直接作用于中枢神经系统和周围神经系统，先表现出局部轻微灼痛和肿胀，不久即发生麻木、头昏、四肢无力、流涎、呕吐、吞咽困难、言语不清、眼睑下垂、视力模糊、四肢瘫痪、呼吸困难，直至瞳孔扩大、昏迷、抽搐、呼吸麻痹、心力衰竭。病程发展迅速，可在几小时或几天后即死亡。