

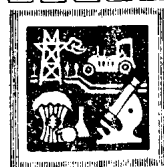


农村科学实验丛书

家畜中毒

38

农业学大寨



农村科学实验丛书

家畜中毒

吉林农业大学畜牧兽医系 编

吉林人民出版社

家 畜 中 毒

吉林农业大学畜牧兽医系 编

*

吉林人民出版社出版 吉林省新华书店发行

长春新华印刷厂印刷

*

787×1092毫米32开本 13印张 插页1 284,000字

1978年12月第1版 1978年12月第1次印刷

印数：1—24,000册

书号：16091·304 定价：0.91元

《农村科学实验丛书》出版说明

当前,我国农村群众性科学实验运动正在蓬勃开展,四级农业科学实验网正在普遍建立。为了适应革命大好形势的需要,切实贯彻执行伟大领袖和导师毛主席提出的“备战、备荒、为人民”的战略思想和“以农业为基础”的方针,认真贯彻执行华主席和党中央提出的抓纲治国的战略决策和“全党动员,大办农业,为普及大寨县而奋斗”的伟大号召,使出版工作更好地为无产阶级政治服务,为工农兵服务,为社会主义服务,有关出版社联合出版一套《农村科学实验丛书》。

这套丛书以马克思主义、列宁主义、毛泽东思想为指导,以阶级斗争为纲,坚持党的基本路线,努力宣传“农业学大寨”的革命精神和实现农业现代化的重要意义,突出反映无产阶级文化大革命,特别是揭批“四人帮”以来农业战线上科学实验的丰硕成果。包括以自然辩证法指导农业科学实验活动,农、林、牧、副、渔等方面进行科学实验的基础知识、应用技术和方法,以及有关群众科学实验的重大成果和经验总结。可供农村广大贫下中农、知识青年和基层干部,特别是农村科学实验小组成员参考。

前 言

在毛主席的革命路线指引下，我国畜牧业生产形势一派大好。为了贯彻执行毛主席提出的“预防为主”的方针，积极防治家畜中毒疾病，促进畜牧业生产大发展，编写了《家畜中毒》一书，供国营农牧场、县、公社、大队的畜牧兽医人员，农业院校畜牧兽医专业师生参考。

本书在概论中，论述了家畜中毒的基本理论和防治原则；在各论中，就饲料、农药、有毒植物、有毒动物、常见药物、有毒气体和军用化学毒剂的中毒疾病，着重地叙述了病因、毒理、症状、诊断、毒物化验和防治等。

在编写过程中，曾先后到东北、华北、西北等省区的兽医研究所、药品检验所和兽医站学习、调查，搜集了大量资料，得到广大兽医工作者和有关单位的热情支持和帮助。初稿编后，承蒙中国人民解放军兽医大学祝玉琦教授审阅，特此致以谢意。

由于我们政治和业务水平低，缺乏实践经验，加之编写时间仓促，缺点错误一定不少，敬希读者批评指正。

编 者

一九七七年十二月

目 录

第一篇 家畜中毒概论	(1)
第一章 中毒的原因	(2)
一、饲料中毒	(2)
二、农药及化肥中毒	(2)
三、有毒植物中毒	(2)
四、动物性毒物中毒	(3)
五、药物及有毒气体中毒	(3)
第二章 毒物的吸收	(4)
一、消化道吸收	(4)
二、呼吸道吸收	(4)
三、皮肤吸收	(4)
第三章 毒物在体内的代谢	(6)
一、毒物在体内的分布	(6)
二、毒物在体内的代谢方式	(7)
三、毒物的排泄	(8)
四、各种因素对毒物作用的影响	(9)
第四章 中毒的机理	(11)
第五章 中毒的诊断	(14)
一、临床诊断	(14)
二、病理剖检学诊断	(15)
三、实验室诊断	(16)

第六章 中毒的预防	(23)
第七章 中毒的处理	(25)
一、除去毒物	(25)
二、阻滞毒物吸收	(26)
三、促进毒物排出	(27)
四、使用解毒剂	(28)
五、对症治疗	(33)
第二篇 家畜中毒各论	(42)
第一章 饲料中毒	(42)
第一节 氢氰酸中毒	(43)
第二节 亚硝酸盐中毒	(51)
第三节 霉玉米中毒	(56)
第四节 马铃薯中毒	(65)
第五节 甘薯黑斑病中毒	(69)
第六节 食盐中毒	(72)
第七节 酒糟中毒	(77)
第八节 亚麻子饼中毒	(79)
第九节 棉叶和棉子饼中毒	(81)
第十节 菜子饼中毒	(86)
第十一节 蓖麻叶和蓖麻子饼中毒	(89)
第十二节 荞麦中毒	(94)
第十三节 苜蓿中毒	(97)
第二章 农药中毒	(100)
第一节 有机磷农药中毒	(100)
第二节 有机氯农药中毒	(123)
第三节 汞中毒	(131)
第四节 砷中毒	(139)
第五节 氟乙酰胺中毒	(146)
第六节 氟中毒	(151)

第七节	五氯酚钠中毒	(160)
第八节	磷化锌中毒	(163)
第九节	安妥中毒	(167)
第十节	氯化苦中毒	(170)
第十一节	溴甲烷中毒	(172)
第十二节	鱼藤中毒	(174)
第十三节	烟草中毒	(177)
第三章	植物性毒物中毒	(181)
第一节	曼陀罗中毒	(182)
第二节	莨菪中毒	(186)
第三节	颠茄中毒	(188)
第四节	乌头中毒	(189)
第五节	藜芦中毒	(193)
第六节	毒芹中毒	(194)
第七节	狼毒中毒	(198)
第八节	钩吻中毒	(200)
第九节	马钱子中毒	(203)
第十节	马兜铃中毒	(206)
第十一节	秋水仙中毒	(208)
第十二节	羽扇豆中毒	(209)
第十三节	猪屎豆中毒	(211)
第十四节	棘豆中毒	(213)
第十五节	醉马草中毒	(216)
第十六节	石蒜中毒	(218)
第十七节	麻黄中毒	(220)
第十八节	苦楝中毒	(223)
第十九节	麦角中毒	(225)
第二十节	洋地黄中毒	(228)
第二十一节	夹竹桃中毒	(231)

第二十二节	万年青中毒	(232)
第二十三节	冰凉花中毒	(233)
第二十四节	铃兰中毒	(235)
第二十五节	茶中毒	(236)
第二十六节	大戟中毒	(238)
第二十七节	毛茛中毒	(239)
第二十八节	白头翁中毒	(241)
第二十九节	鸦胆子中毒	(242)
第三十节	黄麻中毒	(244)
第三十一节	巴豆中毒	(246)
第三十二节	苍耳中毒	(248)
第三十三节	油桐中毒	(251)
第三十四节	毒蒿中毒	(253)
第三十五节	蕨中毒	(254)
第三十六节	青杠叶中毒	(258)
第三十七节	羊躑躅中毒	(266)
第三十八节	蜡梅中毒	(269)
第三十九节	灰菜中毒	(273)
第四十节	节节草中毒	(275)
第四十一节	菖蒲中毒	(277)
第四十二节	芦荟中毒	(279)
第四十三节	佩兰中毒	(280)
第四十四节	紫云英中毒	(282)
第四十五节	黄瓜藤中毒	(284)
第四十六节	大白杜鹃中毒	(285)
第四章	动物性毒物中毒	(287)
第一节	蛇毒中毒	(287)
第二节	斑蝥中毒	(291)
第三节	蟾蜍中毒	(293)

第四节	蜂毒	(295)
第五节	肉毒杆菌中毒	(297)
第六节	人尿中毒	(302)
第五章	常见药物中毒	(305)
第一节	水合氯醛中毒	(305)
第二节	氯丙嗪中毒	(308)
第三节	阿托品类药物中毒	(310)
第四节	磺胺类药物中毒	(311)
第五节	土霉素中毒	(315)
第六节	呋喃类药物中毒	(317)
第七节	四氯化碳中毒	(321)
第八节	硫酸铜中毒	(323)
第九节	碘中毒	(325)
第十节	美蓝中毒	(327)
第十一节	腐蚀剂中毒	(328)
第六章	有毒气体中毒	(332)
第一节	硫化氢中毒	(332)
第二节	一氧化碳中毒	(335)
第三节	氨中毒	(338)
第七章	军用化学毒剂中毒	(341)
第一节	神经性毒剂中毒	(350)
第二节	糜烂性毒剂中毒	(357)
第三节	失能性毒剂中毒	(371)
第四节	窒息性毒剂中毒	(373)
第五节	全身中毒性毒剂中毒	(379)
附录一	农药的薄层层析	(380)
附录二	生物硷及强心甙的检验	(396)
附表 1	剧毒药最大剂量表 (成年家畜一次量)	(403)
附表 2	注射液物理化学配伍禁忌表	

第一篇 家畜中毒概论

某种物质进入机体，在组织与器官内发生化学或物理化学的作用，引起机体功能性或器质性的病理变化，甚至造成死亡，此种物质称为毒物。毒物引起的疾病称为中毒。

毒物是相对的，如药物超过极量时，可使机体中毒；有些物质（如食盐、钾、铁盐、盐酸等）是机体的组成成分，生理所必需，若吃的量太多或浓度过大，也会发生中毒。反之，有些剧毒物质，其微量可用于治疗，如马钱子有剧毒，少量应用可以健胃而不中毒。

第一章 中毒的原因

家畜中毒的原因很多，主要有以下几种：

一、饲料中毒

1. 食入腐败、发霉的草料以及残羹、烂肉、臭鱼等。
2. 单纯而大量地饲喂含有毒物质的饲料，如棉子饼、蓖麻饼、酒糟、马铃薯、荞麦、高粱幼苗等。
3. 饲料的调制或保管方法不当，如白菜、甜菜、萝卜叶等在一定温度、湿度、微生物的作用下，产生亚硝酸盐等有毒物质。

二、农药及化肥中毒

近二十年来，由于农药及化肥工业的发展，产品日益繁多，用于防治病虫害也更加广泛。家畜多因误食经农药处理的种子、作物或沾染农药的饲料，或舐食农药、化肥而中毒。

三、有毒植物中毒

1. 在北部草原地区，冬季舍饲时间较长，春初开始放牧或平常放牧不及时，家畜过于饥饿，因而贪食和不择食，误食毒草。
2. 植株不大的有毒植物，夹杂在其它植被中间，或割草不注意将有毒植物连同其他牧草收到一起，被家畜误食。
3. 外来家畜或幼畜，不熟悉当地的植物或无识别毒草

的能力。

4. 某些可作饲料的含毒植物，喂时超过规定数量或某些可供药用的有毒植物，剂量过大或用法不当，均可引起中毒。

四、动物性毒物中毒

家畜吃了有毒昆虫（斑蝥）或被蜂类及毒蛇螫、咬伤而引起中毒。

五、药物及有毒气体中毒

1. 应用敌百虫、硫酸铜、四氯化碳等化学药品驱虫，剂量计算错误；用于外寄生虫的驱虫药物，如666、滴滴涕等，被家畜舐食或由皮肤吸收而中毒。

2. 误食灭鼠药中的黄磷、磷化锌、安妥等。

3. 工厂（冶炼厂、化工厂）、矿山的喷烟和三废（废水、废气、废渣）等污染的草原、饮水、草料，被家畜采食后引起中毒，如慢性氟中毒。

4. 家畜吸入工业生产过程中产生的一些有毒刺激性气体，如硫化氢、一氧化碳、氨气等。

第二章 毒物的吸收

毒物对机体作用的速度、强度及特点，与毒物吸收的快慢和侵入机体的途径有关。毒物吸收的途径有消化道、呼吸道和皮肤等。

一、消化道吸收

毒物经消化道吸收中毒，多由于误食霉败饲料、农药、化肥或有毒植物所致。毒物经口腔和食道粘膜吸收很少，但有些毒物如有机磷、氰化物等可迅速由该处吸收而进入血液循环。一般毒物主要由小肠及胃吸收，经消化液和酶的作用，使毒物的性质有所改变，经肝脏解毒以后，分布到全身。

毒物吸收的快慢与胃肠内容物多少有关。当胃肠道充满食物时，毒物可被稀释，而减慢毒物的吸收；胃肠空虚时，由于毒物浓度大，与粘膜接触面积广，吸收就快。

二、呼吸道吸收

呼吸道也是毒物侵入机体的门户。因肺泡表面积较大和肺脏毛细血管较丰富，所以进入肺泡的毒物可迅速被吸收而直接进入血液循环。特别是硫化氢、砷化氢、一氧化碳、氢氰酸等在细支气管及肺泡吸收较快，且中毒症状严重。

三、皮肤吸收

完整的皮肤是很好的防毒屏障，皮肤表面有一层类脂质

层，对水溶性毒物有防护作用，但对一些脂溶性毒物，如有机磷化合物、苯、乙醚、氯仿等，可穿透该层到达真皮层，该层的血管和淋巴管网很丰富，很容易吸收毒物引起中毒。有些毒物（滴滴涕）可经毛孔到达皮脂腺而吸收，一小部分可通过汗腺进入体内。一些对皮肤有刺激性和损伤性作用的毒物（如砷化物、芥子气等），可使皮肤充血或损伤而加快毒物的吸收。若皮肤有伤口，或在高温、高湿度情况下，可增加毒物的吸收。

第三章 毒物在体内的代谢

一、毒物在体内的分布

毒物进入血液循环后，一般的首先与红细胞或血浆中某些成分相结合，再通过毛细血管壁进入组织。因为毒物分子的极性、脂溶性和化学特性，以及细胞膜结构的不同、细胞膜渗透性的大小和细胞代谢的差异，使毒物在体内的分布也不均匀。细胞膜带的正负电荷不同，而电解质的毒物对细胞膜的穿透能力又比较弱，所以在一般情况下，细胞膜只允许阴离子通过，阳离子则往往被阻隔在细胞膜外。有些非电解质毒物很少溶于水，但溶于类脂质中，这种毒物穿透细胞和它在体内的分布，主要依赖该毒物的脂溶性。脂肪和部分神经组织对脂溶性较大的非电解质毒物的吸收量是非常大的。不溶于脂类的非电解质毒物，穿透细胞膜的性能较差，它在体内的分布主要取决于它所处的周围环境对它的影响(pH值等)。如非电解质的毒物在血液和组织中的分布，开始呈动态分布，若供血良好时，则其吸收就多，以后由于吸收量的增加，就会出现静态分布，并且形成非特异性或可逆性的结合。

电解质的毒物如铅、磷、汞、砷、氟等在体内的分布是均匀的，有的分布于骨骼，有的分布于某些器官，有的则均匀地分布于体内。与组织的结合有一定的特异性，而且比较牢固。

二、毒物在体内的代谢方式

毒物进入机体后与机体的细胞和组织结合，并与细胞和组织内的化学物质直接作用，产生一系列的化学变化，这就是毒物在体内的代谢，也称为生物转化。

毒物经化学变化后，一般都减少以至完全失去毒性，这种变化称为解毒。但有少数毒物，必需先经过体内的生物转化，才变成有毒物质。如有机磷化合物对硫磷($C_{10}H_{14}O_5NSP$)在肝内氧化为对氧磷，产生对胆碱酯酶的抑制作用；氟乙醇氧化为氟乙酸，参与三羧酸循环，生成氟柠檬酸，阻碍三羧酸循环，破坏糖代谢，有人称为“致死性合成”；甲醇中毒主要由于其代谢产物甲醛而产生毒性作用。虽然这些毒物的代谢产物由低毒变高毒，但经体内进一步代谢后，仍可失去毒性。所以，毒物在体内代谢的最终结果仍起解毒作用。

毒物在体内的代谢方式有氧化、还原、水解和合成。

(一) 氧化：各种毒物在体内的代谢方法，以氧化为最多。不论有机的或无机的毒物，在体内可与某些化学物质起氧化反应，如乙醇氧化为二氧化碳和水；苯(30—40%)氧化成酚；硫氧化成硫酸盐等。

(二) 还原：还原可以减低毒物的毒性，但也可生成毒性高的毒物，如亚硝酸盐毒物含有二氧化氮(NO_2)，可被还原成毒性低的氨基(NH_2)。毒物在体内氧化还原过程中，半胱氨酸、胱氨酸、谷氨酸、谷胱甘肽等起主要作用。如谷胱甘肽在机体内很容易与毒物结合，本身从还原状态(巯基)转变成氧化状态(二硫化物)，释放出氧后重新又转变成还原状态，也可以说，谷胱甘肽在体内可以是受体也可以是供氢体。