



624
56/2

猪饲料中毒病防治

猪饲料中毒病防治

(增订本)

万燕昌 编著

河南人民出版社

内 容 提 要

《猪饲料中毒病防治》是一本猪病防治的技术性书籍。书中除了一般地介绍了饲料中毒的概念、常见的猪中毒性疾病（包括饲料中毒、农药中毒、有毒植物中毒等）及我省常见的有毒植物，着重地介绍了猪中毒的致病原因、主要症状、诊断方法、治疗技术和预防措施等。这次增订，作者又着重修改、补充了诊断、治疗方面的内容，在章节编排和文字插图上也作了相应的修改。可供基层畜牧兽医人员和饲养员参考。

猪饲料中毒病防治

（增订本）

万 焱 昌 编 著

河南人民出版社出版

河南许昌地区印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米32开本 4.25印张 89千字

1980年3月第1版 1980年3月第1次印刷

印数 1—2,000册

统一书号 16105·66 定价 0.32 元

增 订 说 明

本书于一九七四年初版发行以来，作者通过临床实践，深感书中存在不少的缺点与不足。为了适应农业现代化和畜牧业生产发展的形势要求，使本书能进一步有助于提高基层兽医人员对猪中毒性疾病的防治水平，有必要进行增订、充实。

本着实用的原则，这次增订，从兽医临床工作的实际需要出发，着重修改、补充诊断、治疗方面的内容。在搜集、整理新近有关家畜中毒资料的基础上，结合作者临床实践的点滴体会，努力阐明中毒解救措施、临症选药和药物的作用机制，对几个主要中毒病，除在内容的编排上作了较大的增补、改动外，还增添“诊断”一栏，叙述主要诊断依据（包括特异症状及剖检变化等）和毒物的简要检验方法等，以供实际工作中应用参考。

本书修订历时较长，虽然作者力图做好修订工作，但由于水平所限，书中仍不免存在缺点和错误，为此，殷切希望读者给予批评指正。

万焘昌 1979.8.

目 录

第一章 概述	(1)
饲料中毒和毒物的概念	(1)
引起饲料中毒的主要原因	(4)
毒物的作用、吸收及排泄	(7)
猪饲料中毒的综合症状	(10)
猪饲料中毒的诊断	(11)
猪饲料中毒的治疗	(14)
猪饲料中毒的预防	(24)
第二章 有毒植物及农副产品中毒	(27)
亚硝酸盐中毒	(27)
附：甜菜中毒	(31)
氢氰酸中毒	(33)
附：亚麻仁饼中毒	(35)
附：小猪多穗高粱苗中毒	(37)
棉籽饼及棉叶中毒	(38)
菜籽饼及芥菜籽中毒	(42)
茶籽饼中毒	(45)
酒糟中毒	(46)
蓖麻中毒	(48)
马铃薯中毒	(51)

猪屎豆中毒	(53)
荞麦中毒	(55)
苦楝中毒	(58)
石榴皮中毒	(60)
大麻中毒	(61)
苍耳中毒	(63)
麦仙翁中毒	(65)
毒芹中毒	(66)
闹羊花中毒	(68)
春萝中毒	(69)
蒜藜芦中毒	(70)
第三章 霉败及霉病饲料中毒	(71)
霉败饲料中毒	(71)
麦角中毒	(73)
赤霉菌中毒	(75)
黑斑病红薯中毒	(77)
霉玉米中毒	(79)
腐败鱼肉中毒	(81)
软腐病萝卜中毒	(82)
第四章 矿物质及化学农药中毒	(84)
食盐中毒	(84)
有机磷农药中毒	(87)
有机氯农药中毒	(93)
有机汞农药中毒	(97)

砷化物中毒	(100)
磷化锌中毒	(103)
安妥中毒	(104)
氟化物中毒	(105)
附：氟乙酰胺中毒	(107)
第五章 几种有毒植物	(111)
龙葵	(111)
甘苦茄	(112)
曼陀罗	(112)
商陆	(113)
洋商陆	(114)
羽扇豆	(114)
白屈菜	(115)
毛茛	(116)
匍枝毛茛	(117)
石龙芮	(117)
回回蒜	(118)
白头翁	(118)
鹅掌草	(119)
乌头	(120)
大戟	(121)
山萮	(121)
泽漆	(122)
黄杨	(122)

小叶黄杨	(123)
断肠草	(124)
毒麦	(124)
藜芦	(125)
小蒜藜芦	(126)
石蒜	(126)

第一章 概 述

家畜的中毒性疾病，大都以群发的形式出现。急性中毒往往在较短的时间内，使家畜成群成批的发生，其病势发展急速、剧烈，死亡率相当高，从而招致较大的损失；慢性中毒虽然病势缓和，但病程较长，对家畜生长发育和畜产品的质量也有严重影响。猪是杂食动物，实践表明，猪中毒性疾病的发生产，较其他家畜相对为多，对养猪生产的危害相当严重。因此，研究防治猪的中毒性疾病，是保护和发展养猪事业，做好猪病防治工作的一项不可缺少的内容。

饲料中毒和毒物的概念

所谓中毒性疾，是指毒物侵入家畜体内，刺激与破坏家畜的正常生理机能活动而造成的一种疾病。然而，毒物侵入家畜体内的途径是有所不同的，有的经口吃下；有的通过皮肤接触吸收；有的经肺吸入。在实际工作中，以经口吃下毒物引起中毒比较多见，因此，又把毒物随同饲料被家畜吃下以后所引起的中毒，叫做饲料中毒。

毒物的概念很广，凡是在一定数量和一定条件下，能引起动物有机体的组织、器官发生异常变化和机能障碍，严重

时可造成动物死亡的物质，都叫做毒物。把毒物看作是少量就能引起动物中毒的物质，这种理解是不够全面的。当然，有些物质，少量的确可以引起中毒；然而，有些物质，本身是动物有机体的组成成分，是正常生理活动所必需的物质（如食盐），但如果吃的量太多，却会发生中毒；药物是用来治疗疾病的，如果使用的剂量过大，也会造成中毒。因此，中毒是否能够发生，既决定于这种物质的毒性大小，又决定于侵入的数量，只有在毒性和数量这两个方面都同时具备的条件下，才能引起中毒的发生。

按照简单的分类方法，一般可分为植物性毒物（包括有毒植物、有毒农副产品、霉败饲料等）；化学、矿物性毒物（包括化学农药、重金属盐类等）；动物性毒物（包括昆虫毒、蛇毒等）等三大类。在实际工作中，比较常见的家畜中毒，主要是由植物性和化学、矿物性等两类毒物所引起，动物性毒物的中毒比较少见。

由于植物性毒物的有毒成分比较复杂，许多有毒植物所含的有毒成分尚不完全明了，为了便于理解它的毒性作用，现将比较清楚的植物性毒物的成分及其一般性状，分类说明如下：

1. 生物碱类毒质：生物碱又叫膺碱，是一类含氮的碱性有机物质，加酸就会变成结晶性的盐类。生物碱本身难溶于水而易溶于氯仿、醚、醇等有机溶媒中；它的盐类则相反，易溶于水而难溶于有机溶媒中。生物碱的水溶液带有苦味，加鞣酸、氯化物、碘化物等则产生沉淀。属于这类的毒质

如：毒芹碱、假藜芦碱、乌头碱、麦角碱、羽扇豆碱、黄杨素等。

2. 配糖体类毒质：配糖体又叫甙，是一类有机质与糖类结合的物质。大多数是无色无臭的结晶体，易溶于水及稀醇中（特别是甲醇）。一般带有苦味，加酸或加碱分解以后，产生糖基与葡萄糖或其他糖类。属于这类的毒质如：苍耳甙、大戟素、羊躑躅毒素、龙葵甙等。

3. 皂素类毒质：皂素又叫皂甙、碱皂体，是配糖体的一种，易溶于水。它的水溶液带有辛辣味，振荡时能产生大量的泡沫，可以乳化油脂。对皮肤和粘膜有刺激作用，可引起炎症，还能破坏血细胞引起溶血。正常的肠粘膜不容易被吸收，但如果肠粘膜有炎症或溃疡时，皂甙类毒物就很容易被吸收而引起严重的中毒症状。属于这类的毒质如：白头翁皂甙毒素、商陆毒素、麦仙翁皂甙毒素、石碱皂甙毒素等。

4. 氰甙类毒质：氰甙也是属于配糖体的一类有机物质，含在植物的茎、叶及果实中。这种物质的本身没有多大毒性，但由于酶的水解作用，可转化为毒性剧烈的氢氰酸。属于这类的毒质如：亚麻苦甙、苦杏仁甙、菜豆甙等。

5. 挥发油类毒质：挥发油又叫精油，是植物花、果、种子中所含的一类芳香挥发性的油状有机物质，难溶于水，易溶于醇、醚等有机溶媒中。属于这类的毒质如：芥籽油、原白头翁素等。

6. 苦味质类毒质：苦味质是一类具有苦味的有机物质，化学成分不甚明了，多呈中性反应。属于这类的毒质如：毒

芹素、苦楝素、黑斑红薯毒素（为黑斑病红薯中所含的毒质）等。

7. 树脂类毒质：树脂是挥发油的氧化物，是一种非结晶形的固体，不溶于水，易溶于醇、醚等有机溶媒中。属于这类的毒质如：大麻精等。

8. 有机酸类毒质：有机酸含于植物的叶、茎、果实中，常与钾、钙或生物碱化合成盐。属于这类的毒质如：草酸、鞣酸等。

9. 光能效应物质：是一种特性不明的复杂的有机化合物，有积聚太阳光能而破坏血管壁的作用。如荞麦中所含的叶红质。

10. 蛋白性毒质：是存在于植物细胞中的一种有毒的蛋白质，易被热或酶破坏，如蓖麻素。

11. 无机性毒质：由于土壤的关系，在某些植物的茎、叶和块根中，常含有多量的硝酸盐、亚硝酸盐等无机性毒质，能使动物引起中毒。

引起饲料中毒的主要原因

引起猪饲料中毒的原因很多，主要是由于饲养管理不当所造成，归纳起来，大体有以下几种情况。

一、饲料调制不当

很多饲料，尤其是大量的青绿饲料，往往由于调制不当，在不合理的调煮过程中，产生有毒物质（如亚硝酸盐），

使猪吃后中毒。

蛋白质含量较多（超过30%）的饲料如豆类等，如果错误地进行发酵调制后喂猪，结果就会由于蛋白质在发酵过程中腐败分解，产生大量有毒的蛋白分解产物而使猪中毒。

二、不正确或不合理地喂用某些饲料

有些饲料如棉籽饼、亚麻籽饼、菜籽饼等，本身就含有毒素，在喂饲少量经过去毒处理的情况下是无害的；但如果喂前不加任何去毒处理，或长期大量喂饲，结果就可能引起中毒。

发芽的马铃薯，在它的嫩芽上含有多量的毒素，如果不加处理就任意喂猪，也能发生中毒。

食盐是一种常用的矿物质饲料，也是构成动物组织器官和维持动物正常生长发育不可缺少的物质之一，但是，在过多喂用的情况下（如大量使用酱渣、咸菜等盐渍饲料喂猪时）就会产生不利的毒害作用。

三、喂饲发霉腐败饲料

霉败变质的饲料，由于霉菌和腐败菌的繁殖生长，产生大量的毒素，如果一旦用来喂猪，常会引起中毒的发生。如喂霉败酒糟、食堂的腐败泔水和食物残羹、烂肉、臭鱼等，都可能造成猪的中毒。

四、喂饲罹病饲料

当饲料作物在生长或贮藏过程中，由于遭受病害的侵袭，使茎、叶、种子或块根等受害部分发生变质而产生有毒物质，如果使用这种变质的罹病饲料喂猪，往往会引起中毒

的发生。如黑斑病红薯中毒、霉玉米中毒、麦角中毒以及软腐病萝卜中毒等。

五、误食有毒植物

在大量采集野生植物喂猪时，由于对毒草识别不清，误采有毒植物喂猪而引起中毒。我国南方一带，有不少地区曾发生过因喂一种叫做猪屎豆的绿肥植物而造成猪的中毒死亡。

有些谷物饲料，常常混有毒麦和麦仙翁的种子，如果这类种子在谷物饲料中含量过多时，也可能引起中毒。

对一些具有放牧习惯的地区，在青草开始萌芽的时期，就过早地进行放牧，这时基本草层还没有充分发育，而许多有毒植物却较早就已出芽，因此容易被猪采食造成中毒。特别是湖边、河边、渠旁等低洼潮湿的地区，毒草繁殖茂盛，如果猪在过于饥饿的情况下出牧，常会啃吃毒草而引起中毒。最常见到的情况是放牧于原野、田间路旁、渠边等广生苍耳子地区的猪群，在苍耳成熟季节，猪常常喜爱嚼吃这种种子而发生中毒。此外，成熟落地的苦楝籽，也很容易被猪采食而发生中毒。

六、误食化学农药

由于对化学农药的使用、管理控制不严，猪误食了经过化学农药拌种处理的农作物种子或毒饵而发生中毒的情况是不少的；另一种情况是由于采集经过喷洒化学农药为时不久的蔬菜茎叶或其他青饲料而引起的中毒也是常见的。

七、驱虫药物的使用不当

如使用六六六、滴滴涕等有机氯制剂喷洒猪体治疗虱、疥癣等体表寄生虫病时，由于药液的浓度过大，经皮肤吸收或被猪舐食而致中毒。另外，当应用氟化物、敌百虫等药物给猪内服驱虫时，如果剂量掌握不准，使用药量过大，也可造成中毒。特别是当猪群集体投药驱虫时，即使药量计算比较准确，但由于投药方法的错误，往往把同栏全部猪的药量一起拌入饲料，混群喂给，从而造成猪只互相争吃饲料，强夺弱食，强的吃得多，弱的吃得少，多吃的就可能发生中毒。因此，群猪集体驱虫，应该逐头按量喂药，以免中毒事故的发生。

毒物的作用、吸收及排泄

毒物对家畜的毒害作用，由于毒物的种类、性质、剂量、侵入途径以及家畜个体的生理状况、感受性等种种因素的不同而有差异。总的说来，毒物的毒害作用，不外乎局部作用和全身作用两个方面。前者是指毒物直接作用于局部，引起局部组织的病理变化；后者是指毒物经吸收进入血液循环后，引起全身机能障碍和各内脏器官、组织的病理变化，甚至危及生命。按照神经学说的观点，毒物的纯局部作用是不存在的，通常所说的局部作用是相对的，它只不过是全身作用的一种表现形式。无论局部作用或全身作用，都是由于毒物对机体刺激的结果，通过感受器和神经反射而出现的一种反应。

在饲料中毒的过程中，毒物都是通过口腔、消化道而进入家畜体内的。因此，许多带有剧烈刺激性的毒物，如蓖麻素、龙葵甙、芥籽油、棉籽毒、假藜芦碱、砷化物等，通常都首先侵害消化道，引起消化道粘膜的肿胀、出血、炎症等病理变化，这是毒物直接刺激的结果。毒物在消化道吸收进入血液循环后，对全身各部器官和组织所起的作用并不都是同等的，而是有些器官和组织对某种毒物有明显的和强烈的敏感性，这就是所谓毒物的选择作用。例如芥籽油主要侵害肺脏，引起肺炎和肺水肿；乌头碱、铃兰素和秋水仙碱主要侵害心脏；毒芹素、草酸、番木鳖碱等主要是兴奋中枢神经而引起痉挛；大麻酚、罂粟碱主要是麻痹中枢神经；蓖麻素可致肾脏炎和肝脏坏死；磷及砷化物能引起肝脏的肿胀及脂肪变性；亚硝酸盐能使血液变性等等。因此，根据毒物对于组织器官的这种选择作用，常把毒物分成血液毒、心脏毒、肺脏毒、肝脏毒、肾脏毒、胃肠毒、神经毒等类。然而，毒物的这种选择作用不一定都是十分明显的，实际上它们对于机体的全身各部都起着极为复杂的作用，而不只是单纯地毒害某一组织器官。

毒物对机体的作用机制，大体有以下几种情况：

1. 引起机体缺氧，使器官的机能和代谢发生障碍：如破坏呼吸机能、或改变血液成分、或抑制组织内呼吸、或损害心血管机能等，皆可招致机体缺氧。

2. 抑制与破坏酶的活性：如氢氰酸可抑制细胞色素氧化酶等。

3. 影响神经传导介质：如有机磷化合物可抑制胆碱酯酶，使组织中的传导介质——乙酰胆碱过量蓄积等。

4. 与体内某些物质的竞争作用：如一氧化碳与氧竞争血红蛋白，而形成碳氧血红蛋白，破坏了血红蛋白的正常输氧功能。

毒物进入消化道以后，主要由小肠吸收，在胃内吸收较少。毒物经吸收后，在发挥它的毒害作用的同时，它的本身也发生氧化、还原、水解、中和、化合等不同方式的化学变化（也有少部分不发生变化的）。毒物经过化学变化以后，大都已是减弱或丧失了原来的毒性，所以，这种变化又叫做解毒作用。例如毒性强烈的氢氰酸，在家畜体内与硫化物结合后，就变为毒性较弱的硫氰酸；再如亚砷酸经过氧化变为砷酸；亚硝酸盐转化为硝酸盐；以及生物碱、配糖体等毒物的分解等等。毒物的这种变化过程，主要在肝脏中进行，其次是肾脏和血液，因此，肝脏具有明显的解毒作用。

毒物的排泄，大部分经由肾脏和胃肠随同尿液和粪便排出，特别是肾脏能将许多可溶性的毒物（如大多数的生物碱、配糖体以及盐类等毒物）迅速由体内排除；有些毒物如吗啡、硝酸盐、磷、砷、汞等，则可从胃肠道排出。此外，还有一些毒物，能经呼吸道、乳腺等器官排出（如芥籽油能随呼气排出；棉籽毒、砷、滴滴涕、六六六等有少量经乳腺排出）。在排出的同时，有些毒物也可引起排出器官的病理变化。