

# 腐败马铃薯中毒的危害与防治

张广义

河北省怀安县畜牧水产局,河北怀安 076150

**摘要** 龙葵素又叫马铃薯素,是一种有毒的生物碱,主要存在于马铃薯的花、块根、幼芽和茎叶内。发芽腐烂的马铃薯中有毒物质“龙葵素”含量增高,若被家畜误食,会发生中毒。本文介绍了误食腐烂变质马铃薯的危害、发病机制、主要症状以及防治方法。

**关键词** 马铃薯中毒;龙葵素;危害;防治

## 1 误食腐烂变质马铃薯的危害

在马铃薯种植地区,每年春天都会有一些家畜——马、牛、羊和猪因吃发芽腐烂的马铃薯而发生中毒的病例。这是因为发芽腐烂的马铃薯中有毒物质“龙葵素”的含量增高所致。龙葵素又叫马铃薯素,是一种有毒的生物碱,主要存在于马铃薯的花、块根、幼芽和茎叶内。据有关资料显示,马铃薯幼芽中含龙葵素 0.5%、绿叶中含 0.25%、花内含

0.01%、成熟马铃薯块根含 0.004%、马铃薯皮内含 0.01%。

经长时间贮存后,马铃薯块根的龙葵素含量明显增多,当贮存到第 2 年 7 月份时块根内的龙葵素可增加到 0.11%;贮存到腐烂变质时块根内的龙葵素含量可达 0.58%~1.84%、芽内龙葵素含量可达 4.76%。

农村很多地方贮存的马铃薯到了腐烂变质的时候一般会通过 2 条途径处理:一是随意扔到垃圾

收稿日期:2016-02-24

张广义,男,1962 年生,高级兽医师。

显著提高。EM 发酵饲料能够使蛋鸡提前产蛋,降低料蛋比,提高经济效益。

3)EM 发酵鸡粪饲喂猪。鸡粪中含粗蛋白质 28.7%,1 kg 干鸡粪的营养等同于 1.05 kg 蚕豆,B 族维生素与必需氨基酸的含量超过大麦和玉米。发酵方法:将鸡粪中的毛、草等杂质剔除,晒干粉碎同其他料混合拌匀,将红糖先置于温水中溶解后,加入 EM 菌液密闭放置 2~3 h,充分激活 EM 菌,将 EM 菌水倒入水中同饲料混合,密闭发酵 5~7 d,待闻到酒香味后即可喂猪。在猪日粮中添加 EM 发酵鸡粪 20%~30%,供猪采食,每增重 1 kg 能够节省精饲料 1 kg 左右。

4)EM 菌稀释液用于喷洒畜禽圈舍。30 L 水中添加 EM 菌液 1 kg,混合均匀后用于喷洒畜禽墙壁、地面等处,每 3~7 d 喷洒 1 次,能够有效消除畜禽圈舍恶臭气味,减少蚊蝇,同时,随着臭气的减轻,可适当减少 EM 菌稀释液的喷洒用量和浓度;畜

禽圈舍应用 EM 菌稀释液有效净化了饲养环境,有助于畜禽健康生长。

5)EM 菌应用于池塘养殖中。池塘养殖中使用 EM 菌后,在 7~10 d 内能够对养殖水体中的亚硝酸盐氮、氨氮以及 pH 值进行有效调节,使鱼类的水环境达到生长水质标准且无异味,同时池塘中定期使用 EM 菌液,可保持鱼类色泽鲜亮、规格整齐<sup>[1]</sup>,提高水产品的质量。此外,在受到畜禽场污水排放的池塘,经使用 EM 菌液后可有效净化池塘,降低鱼类的病死率。

## 参 考 文 献

[1] 王同仁.EM 菌液在养猪生产中的应用技术 [J]. 安徽农业,1998 (12):23.  
[2] 李先明,王先科,王世伟,等.EM 菌在池塘养殖中的应用试验[J]. 河南水产,2014(3):34-35.

堆,二是稍好的直接扔到圈舍喂猪、喂牛、喂马或喂羊。扔到垃圾堆的土豆往往又被外出使役或放牧的家畜拣食,引起中毒;扔到牲畜圈内的腐烂土豆,则可以直接引起动物龙葵素中毒;其次,腐烂变质的土豆中硝酸盐含量可达 4.7%,还可以在外界温度适宜的条件下或在肠道中转化成亚硝酸盐,引起动物亚硝酸盐中毒;第三,腐烂变质的土豆中腐败菌产生的毒素对机体也有一定的毒害作用。

## 2 发病机制

龙葵素主要通过胃肠道吸收,动物的胃肠道黏膜正常时对毒素的吸收很慢,故动物吃食腐烂变质的马铃薯块根后一般不会马上发病,多在吃食后 4~7 d 时间才会发病;当胃肠发炎或黏膜受损时,毒素就会被迅速吸收。

龙葵素毒素首先对胃肠道黏膜呈现强烈的刺激,引起患畜发生重剧性胃肠炎;其次,毒素被机体吸收后,到达延脑和脊髓,使运动神经和感觉神经末梢发生麻痹,患畜出现口唇黏膜肿胀、麻痹,轻度流涎,步态不稳、共济失调等症状;第三,龙葵素被吸收后还能破坏红细胞,使动物机体出现溶血现象。

## 3 主要症状

该病主要发生在春天和初夏季节,气温回暖、土豆发芽变质的时候,马铃薯中毒的共同症状是神经系统和消化系统机能紊乱。

1) 重度中毒。当动物吃食了含毒量高的马铃薯部位(如马铃薯茎、叶或腐败变质的马铃薯块根)数量大时就会引起剧烈中毒。患畜先出现兴奋不安、狂暴、向前猛冲猛撞症状;继而转为精神沉郁、后驱无力、步态不稳,共济失调症状,甚至麻痹。发病后期,患畜可视黏膜发绀、呼吸无力、次数减少,心脏衰弱,瞳孔散大,全身痉挛,约经 2~3 d 死亡。

2) 轻度中毒。当动物吃食有毒马铃薯的量少、而且动物的胃肠道黏膜健康时,就会出现轻度中毒

症状。轻度中毒的动物一般在吃食腐败变质马铃薯 4~7 d 后开始发病,有的甚至在吃食后 7~10 d 才发病。病初,患畜食欲减退、口腔黏膜肿胀、流涎、呕吐,个别患畜可能出现剧烈腹泻。再往后患畜还会出现精神沉郁、口唇麻痹、肌肉迟缓,极度衰弱,皮温不正等症状。孕畜往往发生流产。

临床上发生轻度马铃薯中毒时,常常和消化不良或胃寒胃虚症状相混淆,但按照脾胃不和的原理去治疗很难有确切的疗效。

3) 慢性中毒。当动物采食量小时,往往表现慢性中毒症状。无论是牛、羊、还是马,随着中毒时间的延长,都会在患畜口唇周围、肛门、尾根、四肢的系凹部以及乳房和阴道部位发生湿疹和水泡性皮炎,这种症状叫“马铃薯性斑疹”,是慢性龙葵素中毒的特征性症状;“马铃薯性斑疹”在猪则为腹部皮下发生湿疹,头颈和眼睑部则发生水肿。

## 4 治疗方法

1) 立即停喂可疑的马铃薯饲料,改喂其他优质安全饲料。

2) 排出胃肠道有害内容物:可用盐类泻剂或油类泻剂缓泻(如人工盐、石蜡油)灌服,牛、马还可用 0.5%高锰酸钾溶液洗胃,猪还可用 1%硫酸铜溶液 20~50 mL 灌服催吐。

3) 对中毒较重的患畜,可静脉注射 10%葡萄糖溶液,5%葡萄糖盐水以及复方氯化钠溶液(林格氏液)以解毒和补液。

4) 笔者在治疗这类病时,常常配合注射复合维生素 B 注射液,效果更好。既可以促进神经系统和胃肠道功能恢复,又可以增强解毒效果。

5) 对狂躁不安的患畜可应用镇静剂,如溴化钠或盐酸氯丙嗪。2.5%的盐酸氯丙嗪注射液用量为:马、牛 10~20 mL,肌肉注射,或马、牛 5~10 mL 静脉注射;猪 1~2 mL 肌肉注射。

6) 对胃肠炎患畜,可灌服 1%鞣酸溶液,同时饮水中加“补液盐”防止脱水。