

# 原奶细菌总数过高成因分析

原奶是由乳腺特殊细胞合成并分泌到乳腺腺泡内,整个过程无菌。此后,细菌将主要通过三个途径污染原奶:乳房内部、乳房外部、挤奶设备和大罐。奶牛的健康与卫生、其憩息环境和挤奶操作程序、挤奶设备和大罐的清洗消毒程序均是影响原奶细菌污染程度的关键因素,同样重要的还有原奶贮存温度和时间,这两个因素如控制不当,会使细菌成倍生长。以上这些因素将会对SPC和原奶细菌种类产生影响。

## 一、源自乳房内部细菌的污染

原奶从健康奶牛挤出时通常细菌含量极低,一般少于1000CFU/毫升。就健康奶牛来说,虽乳房内污染不会影响大罐原奶细菌计数,亦不会对冷却期间细菌增长有潜在影响,但其乳头乳池、乳头管和乳头末端仍可不同程度地滋生各种细菌。奶牛本身携带菌一般不会影响LPC、PIC或大肠杆菌数。健康乳房对大罐原奶SPC的影响微乎其微,而乳房炎患牛可能会排出大量细菌进入原奶,影响程度取决于乳房炎致病菌种类、感染阶段和全群感染率。乳房炎患牛原奶细菌总数可能超过1千万个/毫升。如患牛原奶量(细菌含量1千万个/毫升)占大罐原奶量1%,那么,即使无其他污染,大罐原奶细菌总数也会达到10万个/毫升。

虽然其他乳房炎致病菌也会对大罐原奶细菌总数产生影响,但最常见的影响大罐原奶细菌总数的是链球菌类(特别是无乳链球菌和乳房链球菌)。尽管金黄色葡萄球菌有时在大罐原奶可高达6万个/毫升,但通常并不视其为致大罐原奶细菌数偏高的常见原因。如大罐原奶里查出乳房炎致病菌,也不一定就表明这些细菌来源于感染乳房炎患牛。其他一些因素也可能会致环境型乳房炎致病菌或类似细菌污染原奶,如牛体过脏、挤奶设备清洗不彻底或原奶冷却不当。有时,会用体细胞数(SCC)来判断大罐原奶细菌总数偏高是否由乳房炎致病菌所致,尤其是针对链球菌类致病菌,但金黄色葡萄球菌相对而言进入原奶数量并不多。经研究发现,大罐原奶细菌总数增高与SCC和环境型乳房炎致病菌(如大肠杆菌、链球菌、阴性葡萄球菌)之间相关性较差。这些致病菌原本就存在奶牛周边环境,可经由其他途径污染大罐原奶。一般而言,挤奶设备不干净或原奶冷却不当,并不会使金黄色葡萄球菌和无乳链球菌显著增长,这也更有力地证明这些细菌是

来自感染该菌的乳房炎患牛。总之,除有时大肠杆菌乳房炎会使大罐原奶大肠杆菌数有所增加外,乳房炎致病菌一般情况下并不会影响LPC和PIC。

## 二、源自乳房外部细菌污染

乳房和乳头外部细菌来自奶牛皮肤本身携带菌和其憩息环境及挤奶操作过程。通常奶牛本身携带菌对大罐原奶细菌总数直接影响甚微,而且其中大多数都无法在原奶中与其他细菌竞争而繁殖生长,影响大罐原奶细菌总数的细菌主要来自污粘了粪便、泥巴、饲料或垫料的乳头。

当奶牛憩息在脏乱的卧床或行行走于泥污中,其乳房和乳头不可避免地弄脏。使用过的牛床垫料中会滋生出大量细菌,其数量通常高达1亿到100亿个/克以上。牛床垫料污染到乳房和乳头的细菌包括葡萄球菌、链球菌、芽孢菌、大肠杆菌和其他的革兰氏阴性菌。在乳头表面常可发现嗜冷菌和嗜热菌,说明来自乳房外部的细菌污染,会影响LPC、PIC和大肠杆菌数。

清洁不干净的奶牛对原奶细菌总数的影响程度取决于其脏的程度和挤奶前清洗步骤。例如,乳头上有1克含有1亿细菌的脏污,落入这头奶牛所挤出的13400克原奶,不考虑其他因素影响,那么该奶牛所产原奶细菌总数将会超过7千万/毫升。从清洁不干净的奶牛挤出的原奶可使大罐原奶细菌总数超过1万个/毫升。曾做过几项相关研究,来探讨挤奶前乳房清洁技术和大罐原奶细菌总数之间关系。通常,对乳头用消毒液(喷枪、药浴杯或湿纸巾)彻底清洁后,再用干净毛巾彻底擦干,就可有效减少由于乳头脏污而导致的原奶细菌数量增高。在这些研究中,对照组没有进行清洁处理,但与粪便、泥污和牛床垫料紧密相关的大肠杆菌数却极低,提示原奶大肠杆菌数偏高还可能有其他成因。

## 三、源自挤奶设备清洗及消毒程序的影响

挤奶系统清洁程度对大罐原奶细菌总数的影响最重要,挤奶设备内残留原奶可促进各种细菌生长。乳头管、乳头末端和乳头皮肤本身携带菌在挤奶设备内残留原奶,或在原奶冷却过程中并不显著增长。尽管可能有例外,一些传染性乳房炎致病菌(如无乳链球菌)也是如此。不过,某些环境型乳房炎致病菌(如大肠杆菌)则会在挤奶设备管道内大量生长。总之,环境型细菌(如来自牛床、粪便和饲料)更容易在肮脏挤奶设备内生长。牧场用水也可能是细菌污染源之一,尤其嗜冷菌会在不干净的挤奶设备内和原奶中滋生。

清洗和消毒程序可以清除挤奶设备内残留牛奶从而影响其中细菌的生长速度和种类,这些残留牛奶不仅可促进细菌生长,还能提供某种特定细菌的生长环境。某些抵抗力较强的细菌或嗜热菌即使挤奶设备用热水充分清洗后仍会有少量存活。如挤奶设备内有原奶残留(如奶石),这些细菌就会缓慢持续生长。老化开裂的橡胶件也会促进滋生大量嗜热菌。虽LPC可检测出这些细菌数量的增长,但需要几天或几周时间后,其数量才可增长到影响大罐原奶细菌总数的水平。

清洗不充分,如水温较低或不使用消毒剂,会使抵抗力较弱的细菌,尤其是革兰氏阴性杆菌(如大肠杆菌和假单胞菌)和乳酸链球菌迅速繁衍,这将导致PIC偏高,有时也会使LPC值升高。使用含氯或含碘消毒剂可有效减少导致PIC偏高的嗜冷菌数量。细菌总数偏高的原奶中,嗜冷菌最为常见,通常缘于清洗或消毒程序不当,或大罐清洗不彻底。

## 四、源自原奶储存温度和时间的影响

冷却,可防止非嗜冷菌生长,但不能防止由清洁不干净的奶牛、不洁设备

和脏乱环境进入原奶的嗜冷菌的生长。尽一切努力减少嗜冷菌污染源,就可防止牧场或加工厂大罐原奶嗜冷菌在冷却过程中繁衍过多。嗜冷菌并不耐热,经巴氏消毒就可杀灭。原奶贮存越久(一般5天;2天在牧场;3天在加工厂),嗜冷菌大量繁衍增长的可能性就越大。原奶贮存在7.5℃,嗜冷菌增长速度比在4.4℃时快。在理想贮存条件初始,大罐原奶嗜冷菌数量仅占大罐原奶细菌总数不足10%,但如果在4.4℃2—3天后,嗜冷菌就会成为大罐原奶优势细菌,这自然会显著影响PIC。采用更低冷却温度(1℃—2℃)会延缓这种现象发生,但效果并不明显。

在7.2℃以上冷却,除嗜冷菌,其他类型细菌也会快速繁衍生长,并成为大罐原奶优势细菌。尽管冷却不当时有发生,但当原奶装入密封罐运输时这类不当并不多见。大罐原奶链球菌类过多常与冷却不当有关,其在显微镜下呈现为成对或链状球状菌。这些细菌可能会使原奶变酸,某些种类细菌还会使原奶散发出明显易被闻出的啤酒味。冷却不当不仅会使嗜冷菌繁衍,也会使非嗜冷菌生长,这些非嗜冷菌通常会在冷却时停止生长,其生长速率取决于其在原奶中的初始数量。

## 五、小结

原奶细菌污染是由各种各样细菌通过各种各样途径所致,正因如此,其成因难以简单断定。细菌总数偏高是各种因素共同作用的结果(如挤奶设备脏污加上冷却温度过高)。除SPC,还有其他检测方法可用来评估原奶质量,如LPC、PIC和大肠杆菌计数法,这些方法通常用来检测那些非奶牛本身携带菌。当然,虽本文未介绍,但有时还需应用更深入的手段来检测原奶细菌(如乳房炎致病菌培养法)。

(阳光畜牧网)



## 立秋后养牛这些事情要注意

立秋后,气温常常依旧居高不下,专家提醒,立秋后养牛要注意以下事项。

**注意防暑降温。**牛的汗腺不发达,比较怕热,当牛舍内温度超过30℃时,就会阻碍牛体表热量的散发。同时牛舍中含有大量氨气,长期浓度过大,会使牛抵抗力降低,发病率升高。因此,初秋牛舍必须要通风换气,这样不仅可以降低牛舍温度,还可以改善牛舍的空气质量。

**搞好牛体和环境卫生。**要经常刷洗饲槽、牛床,及时清除粪便,定期对牛舍进行消毒,并

填平污水坑,避免蚊蝇的滋生和干扰。可在牛舍加纱门、纱窗,以防蚊蝇叮咬牛体。对于开放式的牛舍,驱杀蚊蝇是非常困难的,可用0.1%—0.5%敌百虫溶液喷洒牛体。

**加强饮水和饲养管理。**在运动场和舍内设置自由饮水槽,保证饮水充足。同时,可在饮水中放入0.5%的食盐,以促进牛消化,保证牛体盐的代谢正常。同时,要注意多喂一些有利于降温的青绿多汁饲料。坚决不能用腐败变质青草、瓜果和糟渣类饲料喂牛,以防中毒。

(周宪华)

## 夏秋牲畜巧用青饲料

夏末秋初,雨水充沛,青草、青菜多,长势好,品种全,数量大,是饲喂家畜的好饲料。由于雨水较多,青饲料常因一次采收过多、存贮和调制不好而容易霉变,常导致营养损失和饲料浪费。因此,要掌握好青饲料的利用方法。

**生喂** 青菜和青草只要干净无泥沙,都可生喂家畜。如夹杂泥沙多,须洗净后粉碎或打浆喂。也可把长草、整棵菜直接生喂,但不得落地饲喂,以免被粪尿污染或被泥路践踏造成饲料浪费。饲喂青饲料,最好现采现喂,免得腐烂造成畜禽中毒。

**熟喂** 适用于豆类、豆腐渣、南瓜、土豆或带羽毛的青菜等。煮熟能破坏豆类饲料中的抗胰蛋白酶等有害物质,能改善南瓜、土豆的适口性和不良物质。煮时要用大火,勤搅拌,不盖锅盖,最好再加點醋,以促进有害物质挥发。要现煮现喂,不喂过夜食,以免引起亚硝酸盐中毒。

**发酵喂** 把青饲料发酵后喂家畜,是提高饲料适口性及营养价值的有效方法。一般把野草、野菜、树叶、茎蔓等洗净切碎,装入水池或缸内,逐层压实,装至八成满时,用草帘盖好,压上石头,待青饲料下沉后,再向其中加满清水,使饲料

与空气隔绝,继续发酵一天后就可捞出饲喂家畜了。

**水泡喂** 适用于一些家畜不大爱吃的饲料,如有怪味或含单宁多的杨、柳、榛、杏、柞等的树叶,用水浸泡后,能去掉异味和其他怪味,家畜就爱吃了。

**青贮喂** 把青草、青菜、树叶等青贮起来,可长期保存。如能在青贮时加入0.5%—1%的尿素,更能提高牛羊需要的蛋白质含量。青饲料经过青贮,可使草质变软,提高青贮质量,带有酸香味,能增强牛羊的食欲,提高其采食量,青饲料的营养成分也不易被破坏。注意孕畜不宜多喂,以免发生流产;单一喂营养不全,应与其他饲料搭配喂,使营养平衡;青贮时不要混进烂草、烂菜,以免引起中毒。

**晒干喂** 把结种子前收割下来的青草晾干或晒干,是供家畜过冬吃的最好饲草。优质干草可代替精饲料,经测定2公斤干草的营养价值相当于1公斤精饲料。把青草晾晒干,是最简单的保存方法。把割下的鲜草薄薄铺在地面上,并每天用杈子翻动1—2次,经1—2天就能晾干,随晒随垛,防止淋雨受潮,才能保证有草香味的好干草,也可把晒干的草打成草粉饲喂。

(中国农业信息网)

## 奶牛饮水要注意哪些事项

**1、不要喝家庭废水** 家庭废水有两种,应区别对待,对一些淘米水、面条汤、水饺汤、菜汤等,只要没酸败,可以直接让奶牛饮用。而对家庭洗衣水、洗菜、洗海鲜、刷锅刷碗水,尤其是洗肉水,绝不能随便让奶牛饮用。

**2、不要喝馏锅水** 如蒸馒头水,这种水经过长时间煮沸后,氧随水蒸汽逐渐蒸发,而其中的重金属、硝酸盐、硫酸根离子等多种有害成分却不易蒸发。若经常给奶牛饮用,会使奶牛出现血压降低、贫血,导致循环衰竭,影响奶牛的生产性能。

**3、不饮被污染的河水** 河水虽是活水,病原微生物不易繁殖,但可以存活,奶牛饮用这些河水,极易发生疾病。

**4、不要喝冰渣水** 直接喂给奶牛冰渣水,会影响牛体健康,导致孕牛流产,犊牛患有感冒、腹泻、痢疾等病。若要喂饮,可适当加温或掺对热开水。

**5、不要喝工业用水** 工业生产中产生的废弃水,即使用肉眼看起来很干净漂亮,但其中的有害成分往往严重超标,奶牛饮用后,轻者影响生长发育,重者引起中毒。

**6、不饮农副产品加工后的废水** 肉联厂、酱菜厂、豆腐坊等加工中产生的废水中油污水较多,养牛户往往认为用这种水喂饮奶牛能提高产奶量,殊不知,这些废水由于含有大量病原微生物和一些不确定的化学物质,很容易引起传染病、寄生虫病以及中毒等,故不能让奶牛饮用。

**7、不要喝稻田水及其他田边水** 放牧奶牛时,有的人让其饮用稻田水或其他田边积存下来的雨水,而这些水往往内含病原微生物,还有带毒的农药、化肥等,奶牛喝了后易得寄生虫病,甚至引起中毒。还有池塘水、壕沟水不流动或流动缓慢,由于长期贮存,病原微生物和寄生虫都大量繁殖,奶牛喝了后易感染各种传染病和寄生虫病。

**8、不要喝未经化验的井水** 靠近化工厂、造纸厂、染织厂的地方,其地下水很容易被工厂污染物渗透污染,使铁、铅、汞、氯、氟等有毒有害物质严重超标,从而造成奶牛慢性中毒。因此,工厂较为密集的城郊养殖场,取用井水前最好送有关部门化验,符合饮用水标准方可饮用。

(奶牛健康养殖)

# 玉米青贮干物质含量较高的应对方案

玉米青贮收获通常需要等待,奶农仔细查看整株的水分,在达到理想的干物质含量时收获。总体目标是水分含量在65%—70%之间。

不幸的是,并不总是能达到适当的干物质目标。干旱条件、植物病害和延迟收获都会导致玉米青贮的干物质含量比理想情况要高。密歇根州立大学的Barry Bradford在最近的MSU技术推广播客中谈到了为什么这是一个问题以及可以采取哪些措施来应对这种情况。

“除了产量降低之外,我能想到的最大问题是干物质含量更高的玉米青贮很难被压实。”Bradford说,“我们必须弄清楚如何从青贮窖或者青贮袋中把氧气排出,这样才能形成厌氧环境并进行发酵。如果我们不能使氧气排出,我们想要的微生物就不会很好的生长。”

Bradford建议尽一切可能更好地压实青贮。这包括降低切割长度、增加压实用的拖拉机。他指出,为了使氧气尽可能从较干的青贮饲料中排出,这种额外的努力是值得的。

此外,“尽可能使籽粒破碎最大化。”他表示,由于较干的青贮中玉米籽

粒更难发酵,因此,如果不减小颗粒大小,它们的消化率就会降低。

在正常水分含量下,pH值在青贮后几天内开始下降,发酵持续数周。Bradford解释说,在干物质含量很高的玉米青贮饲料中,缺乏水分会使微生物更难发酵,而且pH值不会下降得那么快,因此发酵是一个更慢速、更漫长的过程。在这种情况下,青贮饲料的pH值可能不会在5到6个月内达到平稳状态,但是Bradford承认,大多数牛场无法等待青贮发酵5—6个月后再开始喂。

干物质含量较高的青贮饲料面临的另一个挑战是窖面管理。窖面的稳定性可以由发酵过程中产生的乙酸维持。干物质含量较高的青贮饲料发酵不足会导致窖面更快地失去稳定性。Bradford表示,牛场可以购买有机酸喷洒在青贮窖面,以帮助保持质量。其他建议是在寒冷的月份饲喂这种青贮饲料,此时窖面管理更容易,或者加大青贮饲料饲喂量以尽快用完它。

在饲喂干物质含量较高的青贮时,Bradford指出淀粉的消化率不会像预期的那么高,因为我们依靠发酵来使玉米籽粒中的蛋白质变性,从而使淀粉容



资料图片

易被细菌降解。另一方面,在遭受干旱气候的青贮中,纤维更容易被降解,这可能导致日粮配方面临挑战。

由于这种青贮饲料的能量密度不会很高,营养师可能会尝试使用更多的精饲料,但是由于纤维更容易被降解,奶牛最终可能会缺乏有效纤维。

(养牛派)

# 牧场蚊蝇防控措施

李智

苍蝇多的牧场可以每隔5—10米设置一个化学诱饵点位。

## 堆粪场防控

苍蝇大量繁殖的主要原因就是环境治理不到位,其中堆粪场是根源。只有做好堆粪场环境治理才能从根本上控制苍蝇数量。

鼓励牧场实现种养一体化,将粪污还田,从根本上破坏苍蝇滋生地。

而针对粪污无法清出场区的情况,每周要使用灭幼虫药物对堆粪场进行2—3次消杀,设备推荐使用高压喷枪。

个别牧场堆粪场面积过大,高压喷枪无法实现全覆盖,无法覆盖的区域可以抛洒灭幼虫的泡腾片,泡腾片遇水自动分解,可以有效杀灭粪污中幼虫。

可以在堆粪场周边放置化学诱饵,新生成蝇采食后很快死亡,同时牛舍飞来产卵的成蝇也会第一时间被杀死。

## 犊牛舍、巴杀机防控

犊牛身上特殊气味、粪便、牛奶均会成为蝇吸引到犊牛舍、巴杀机周边,如果不开展防控,苍蝇会污染牛奶、饲料,导致腹泻的病原菌在犊牛之间传播,因此犊牛舍、巴杀机旁要重点开展蚊蝇防控工作。

禁止犊牛饲养人员将剩余牛奶或清洗奶桶的水直接泼浇到犊牛舍周边,犊牛舍的粪污至少每天清理1次。

犊牛舍周边、巴杀机旁可以放置化学诱饵(间隔4—5米放置1个),化学诱饵中糞臭素、鱼骨粉的气味会吸引苍蝇采食,快速杀死苍蝇。

另外牧场可以配合使用捕蝇笼,但捕蝇笼一定要固定好,保证不会随风摇摆,2—3天更换一次诱饵,诱饵可以是

## 泌乳牛舍蚊蝇防控

灭蝇药都有一定毒性,泌乳牛接触后可能影响牛只健康和牛奶安全,因此禁止在泌乳牛舍内用药。可以使用灭成蝇药,在牛舍外墙、牛舍周边立柱、集粪池墙体等处滞留喷洒,设备建议选择背负式喷雾器,为了提升效果,可以在药物中添加糖蜜或绵白糖(每200斤水添加10—15斤糖),增加引诱性。

牛舍一侧有集粪池的牧场,如果粪污无法清出场区,每日要使用灭幼虫药物对集粪池粪便进行消杀。

泌乳牛舍苍蝇数量多时,可以在牛舍周边或采食通道中放置化学诱饵,但要保证不被牛只接触采食。每1—2天更换1次化学诱饵并清理1次死蝇。

牧场利用现有拖拉机、风扇(直径1.0米)、网罩制作简易灭蝇装置对采食