

畜牧業的消毒

趙中杰編譯

畜牧獸醫圖書出版社

畜牧业消毒

赵中杰 編譯

畜牧兽医图书出版社

· 內 容 提 要 ·

本書用意义明显而流暢的文字，說明消灭病菌和杀灭虫鼠的易行而有效的方法。这是畜牧兽医工作者要在5-7年内消灭家畜几种傳染病的重要环节之一。

畜 牧 业 的 消 毒

开本 787×1092 1/32 印张 1 5/16 字数 23,000

譯 者 赵 中 杰

出版者 畜牧兽医图书出版社

南京湖南路獅子桥十七号

江苏省书刊出版业营业許可証出〇〇二号

总經售 新华書店江苏分店

南京中山东路八十六号

印刷者 江苏新华印刷厂

南京百子亭三十六号

1956年12月初版第一次印刷

(0,001-3,000)

定价 (9) 一角七分

目 录

消毒种类.....	(1)
消毒方法.....	(3)
消毒工具.....	(13)
牲畜便的消毒.....	(15)
皮革的消毒.....	(16)
毛、絨、鬃、蹄、皮及骨的消毒.....	(18)
杀虫.....	(19)
灭鼠.....	(26)
附录.....	(33)

消毒种类

为了保障人畜健康，为了消灭畜牧业中由于牲畜病伤死亡而遭受到的损失，我们必须贯彻以预防为主的方针——截断传染病与牲畜间的感染途径；换句话说，我们必须做好消毒工作才能达到我们的目的。因为消毒是防疫工作中的一个重要环节，就是对外界环境中之各种可能传播，散播传染病的物体进行消毒。

所谓消毒是消除病原微生物一种有效方法，其目的在于杀灭传染病的病原体，并预防其发生，但实际上消毒法并不简单，是有技术性的，如果消毒不当，往往不能消灭致病的细菌，相反的会造成对牲畜的伤害。所以从事牲畜防疫保健工作者，必须先明了消毒方法和消毒药性，在实施工作时才不致盲动徒劳无功。

消毒可分为三种：预防性消毒，经常性消毒，彻底性消毒。

预防性消毒：预防性消毒的措施是消灭一切可能引起传染病的病原，扑灭一切由家畜体内排洩出来的病菌。如某些传染病（肺结核、痘疹、丹毒、败血症等）有一阶段为潜伏期或慢性者。在外表看来如同健畜一样，而实际上是病畜，它们的排泄物（血水、粪便、鼻涕等）带有病原菌而将周围的环境染

汚(如馬棚、猪舍、禽舍、牧場等),造成对健畜极大的傳染威胁。

預防性消毒每年至少进行二次——初春(家畜放牧之后)和秋季(家畜入舍过冬之前)。在畜舍内进行消毒时应先將家畜或家禽赶出后而进行。消毒的地点包括家畜或家禽所接触过的地点,如家畜和家禽市場,裝卸家畜或家禽的車站碼頭,运输工具等处。对上述地点的消毒建議采用热鹼灰,10%新鮮熟石灰乳,2%—3%臭藥水,5%—10%漂白粉液。在用化学消毒藥剂之前,必須进行彻底的大扫除。

經常性消毒:經常性消毒一般的是在发生病畜病禽的現地或病畜經過的地点进行之。因为在这些地方是有病畜病禽体内排泄出帶有病原的排泄物,此項消毒工作是需要經常进行的(每星期最少一次),尤其是市場,交通工具,轉运站等更應該时常进行,消灭傳染病病原,减少引起傳染的因素。家畜或家禽医院,診療站,隔离站,临时倉庫等亦同样的必須經常进行定期消毒。同时,在畜舍或禽舍进行消毒时,飼养工具,設備,飼养病畜病禽工作人員的工作服、鞋等,也必須消毒。关于消毒藥剂的选择視病菌的种类、生活强度和对某种化学藥剂的感应力,而同时亦必須視进行消毒时的气候和現場的客觀环境而定。

彻底性消毒:彻底性消毒的特点是一时性及一次性的消毒,当进行消毒时应把发生患者之現地所有的一切物体,全部进行消毒,這項消毒工作是在扑灭傳染病之后,解除疫区封锁之前所进行的。尤其是对那些感染有芽胞菌病原(炭疽、破伤

风、气腫疽等)的地方更应严密。它除对所有的一切物体进行消毒外,并应粉刷畜舍禽舍的牆壁,鏟除一层地面,翻起畜舍周圍的地面并在这些地点洒一层强烈的大量消毒藥剂。

消毒方法

消毒的方法分为:机械的,物理的,热处理,化学的四种。

机械的:对有病原的畜禽舍及所屬范围进行机械的消毒目的,是为了能更彻底地发挥化学消毒藥剂的杀菌力。机械的消毒是将病畜的残余飼料扫除,将飼养工具及可搬动的设备集中于一个地点(水桶、鍬、叉子、刷子等),彻底地扫除清刷地面。在扫除禁止使用干扫把扫除灰尘及垃圾,因为以干扫把扫除时,病菌将随灰尘飞扬于空气中而致感染于工作人员或家畜。因此在室内扫除时,事先必须以水或消毒藥液将地面及牆壁等噴潮而后进行。

扫除液体污物(粪便、膿水、血水等),应以干燥的木屑或草木灰撒在液体污物上,攪拌成为半干狀后再扫除之。所扫除的垃圾视病菌的种类和特性而給予焚灭或冢埋或堆积发酵处理。所有一切飼养工具和設備均以适当藥剂消毒,机械清洁之后再行化学藥剂消毒。

物理的:日光,直接日光对細菌是起着毁灭性作用的,是一种可靠的杀菌法。为了发挥日光的杀菌力,飼养家畜禽舍的窗門均应全部打开,而各种工具設備、用具、运输器具等均

应放在直接日光下，尤其是中午的日光杀菌力更大，而早晚的日光杀菌力较弱，背阴处则不起杀菌作用。

干燥，非芽孢菌在干燥的环境中死亡甚快。但如结核杆菌，丹毒杆菌，有脂肪膜的细菌则一直到全部被干燥时才能死亡，为了达到干燥的要求，畜禽舍应经常的通风，畜禽舍周围应设有下水道，舍内地面上应垫一层吸水物如木屑、草木灰等，并需经常更换。造成干燥的环境就能消灭各种无芽孢的细菌。这就是各种畜禽舍在夏季进行干燥的主要目的。

牧场、草地和水源在全年的日光直接照耀下，风吹干燥之下，即可将被感染的各种非芽孢菌，和病毒（滤过性细菌）全部杀死。有芽孢和脂肪膜的细菌（炭疽、破伤风以及结核杆菌，猪丹毒杆菌等）是一种抵抗力极其顽强的病菌，它们是需要很长时间的自热消毒才能灭亡。

热处理：火的消毒是一种可靠而有效的消灭各种病原及微生物的方法。但是限于防火问题而不普遍采用。以火焚烧炭疽病畜尸，或有芽孢菌的残余饲料，粪便和垃圾等。

焚烧病畜尸有三种方法：

甲、在畜家地挖一个十字形的冢穴，长2.6公尺，宽0.6公尺，深0.5公尺，穴底内铺干草一层，上架干木柴，在交叉处的木柴上面以湿粗树干架一架子以便放置畜尸。畜尸的两侧和上面盖以木柴，而木柴上面以薄铁皮或松土盖起。在点燃之前，干草柴上浇煤油少许，于上风处将草点燃。焚烧后的残余物（骨等）埋入该穴。

乙、挖长2.5公尺，宽1.5公尺，深0.7公尺的普通冢穴，

將所挖出的土堆積在冢穴縱長的兩側面。穴底鋪干草一層，在草的上面堆起(梅花形)木柴至地平綫為止(圖一乙)。在木柴的上面平行的放潮濕粗樹干三根，以便放置畜尸。然後在上風處將草柴點燃。焚燒後所有的殘余物(骨灰等)埋入該穴內。焚燒畜尸之地点由衛生人員會同消防人員共同選擇之。

丙、挖長2公尺，寬2公尺，深0.75公尺的冢溝。在溝底再挖長2公尺，寬1公尺，深0.75公尺的雙層冢穴(圖一丙)。在穴底鋪干草少許，在草的上面堆積木柴，为了更好的燃燒起見在溝的兩端頭各留出20—25公分的通風空隙，干草澆注煤油。溝底的沿岸上平架四根潮濕粗樹干

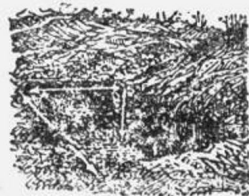
以便放置畜尸。畜尸的兩側和上面鋪蓋一層木柴或泥煤，溝底之干草在上風處點燃。

焚燒畜尸時視當地的具體條件，如土壤，氣候，燃料的品質等，而由這三種方法中選擇其一。

火焰 火焰是一種古老的消毒方法，但一直到现在仍有採用的價值，以火焰噴射器，噴燈的火焰熏燒與病畜接觸而感有病原工具的表面(附在表面上的細菌)。木製部分(鐵把、叉



甲、十字形冢穴



乙、普通冢穴



丙、雙層底冢穴

圖一：焚燬畜尸的冢穴

把等)熏燒至微焦黃色,而金屬部分熏燒至微紅。這種的消毒方法時常為家禽飼養業所採用,尤其是在孵出小雞及產小兔的第一天更為採用。

化學的消毒藥劑是有一種特殊味道(如臭藥水、石炭酸等),它對小雞和小兔的刺激性的很大,影響其健康及發育。

高溫熱氣 高溫熱氣的殺菌效力並不次于火焰法。將感有病原的衣服、工作衣、馬衣及其他織品,懸掛在干熱箱的繩子或鉤子上,加熱至攝氏80—100度數小時,它是具有可靠的消滅各種非芽胞細菌及濾過性細菌,溫度的控制是根據干熱箱視孔內的溫度表而調整之。

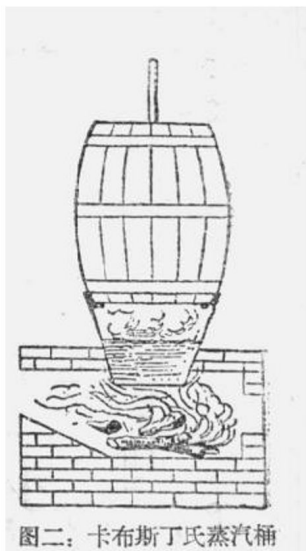
熨斗。用熨斗燙是火焰消毒法中很實用的一種,一般熨斗的溫度約攝氏190—250度,以熨斗熨燙各種感有病原的毛棉織品衣服,工作衣,毛巾等的表面,尤其是在熨燙時墊一層濕布,能更有效的消滅各種非芽胞菌和濾過性病毒。

沸水。沸水是一種可靠的消毒方法,它可以消滅一切傳染病原。以沸水消滅非芽胞菌的病原時,僅在沸水中煮沸30分鐘即可,而對芽胞菌應在沸水中煮90分鐘。為了加強沸水的殺菌作用起見,應在沸水中加少許蘇達、碳酸鉀、2%—3%綠肥皂及鹼液,作為消毒棉毛織品,豬鬃等。如以沸水消毒外科用具及注射器時,應加1%—2%的蘇達。如毛棉織品感有芽胞病菌時亦以沸水消毒之。用沸水消毒時必須將物品全部浸于沸水中,並應經常攪拌以便能更徹底的消毒,另一方面能避免底層物品被燒焦。棉毛織品從沸騰時算起不得超過半小時。

蒸汽。棉毛織品、羅紗、刷子等如在沸水中消毒過久,即損

其品質的堅牢度及顏色等而降低了使用率及外表。為了避免這種損失起見，而採用卡布斯丁氏蒸汽桶的蒸汽消毒法。這種簡單的卡布斯丁氏蒸汽桶的構造是由二部分所組成，一個生鐵鍋鑲在爐灶上，生鐵鍋的上面鑲一個帶有底孔的圓木桶（如图二）。

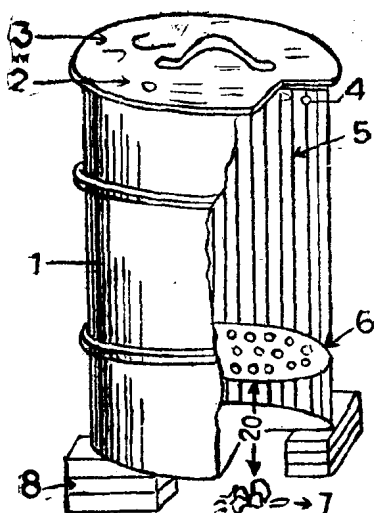
生鐵鍋內加水後，將被消毒物懸掛在桶內的鉤子上或疏松的放在桶內，然後蓋上設有溫度表的桶蓋。



生鐵鍋內沸騰時，蒸汽即由桶底的小孔進入桶內透過被消毒物而由桶蓋小孔排出，當桶蓋小孔排出蒸汽時，桶內即冷空氣。消毒時間之計算是由溫度表攝氏100度時算起需40—50分鐘。

除上述簡單的固定式卡布斯丁氏之外，我們還可以利用舊火油桶（53加侖）改制可移動式的蒸汽桶，桶底注入清水，離桶底20公分處放一鐵制或木制帶孔的簍子，桶蓋上裝有挂衣物鉤子的十字木條，以便懸挂衣物，桶內壁的木柵是預防桶壁的高熱燙壞被消毒的衣物。用這種蒸汽桶消毒時僅需要40—50分鐘即殺死一般的病菌。消毒時間的計算是由達到攝氏100度之時算起（如图三）。

發酵殺菌法。這種殺菌法的主要對象是消滅家畜或家禽糞便中的非芽胞細菌和濾過性病毒。而感有芽胞菌（炭疽等）



图三：以旧汽油桶改制的蒸汽桶。

- ①汽油桶。
- ②排汽孔。
- ③桶盖(木制)。
- ④挂衣物的钩子。
- ⑤预防桶壁高热烫坏衣物的木栅。
- ⑥蒸汽孔。
- ⑦燃料。
- ⑧磚。

而長度視糞便之多少而定。溝底鋪一层碎磚石及泥土，并打平。在碎磚石的上面鋪一层厚約15—20公分的健畜禽糞或干草，然后堆积病畜糞。糞堆的高度一般的約为1.5—2公尺。在病畜糞堆的表面上盖一层厚約10—15公分的健畜糞或干草，而后再盖一层10—15公分的沙土或泥土，为了通风起見发酵糞堆可以用竹筒或木管插入堆中作为通风孔。(如图四)

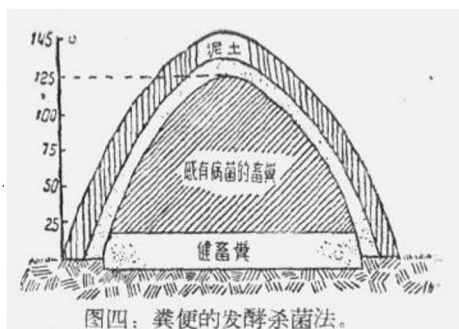
堆积糞堆时如畜糞过于干燥，即应將畜糞澆潮，如畜糞过

的糞便应以火焚毀或埋入畜冢，如埋入畜冢时其深度应在2公尺(6市尺)以上。

发酵杀菌法是将畜禽的糞便堆积成堆，使其自行产生高温而將糞便中的病原微生物和蛔虫卵杀死。

采用发酵杀菌法消灭糞便中的病原时，事先应选择一块离交通道(公路，人行道)、水源、河流、住宅較远的平坦地段，当地点选好后挖一深約半公尺，闊約1.5公尺—2公尺的溝，

稀时应攪以干馬糞。这种发酵糞堆經過2—4个月的发酵后（視气候而定），即可做为肥田之用。



图四：糞便的发酵杀菌法。

化学的：化学消毒藥剂是一种极可靠的杀

菌工具，但它必需能溶解于水，才能保証消毒物体与細菌細胞之間发生作用。因为水是良好的溶媒，化学物質于水中发生弥散而与細菌体接触。为了使化学物質能渗入細菌細胞体内則必須依靠渗透作用，为此化学消毒剂必須能溶于水。当化学消毒藥剂与細菌細胞互相发生作用后所产的结果，主要和消毒剂的性質有关，可产生氧化过程（重氧、氯、过錳酸鉀）細胞蛋白凝固（酸鹼）蛋白質沉淀（重金屬鹽）吸湿等过程。所有这些作用和过程都能破坏細菌細胞的生活机能，以致使其死亡。因此采用消毒藥剂之化学組成决定其与細菌細胞体内发生作用而異。因此实际使用各种化学消毒剂时，应注意客观环境；在必要的条件下变换其濃度，剂量，以及其作用時間。也必須考虑到溶液之溫度，对消毒效果有很大的影响。提高消毒液的溫度不但增强弥散，同时也促进消毒物質侵入細菌体。因此在实际消毒工作中提倡使用各种化学消毒剂的热溶液。

某一消毒藥剂对某些細菌是起着强烈毁灭性的杀菌力，而对另一些細菌所起的杀菌力是不够的。例如：碘对濾过性

病毒(口蹄疫、猪瘟等)是有强烈的杀菌力,而漂白粉时常被作为消灭顽强的芽孢菌(炭疽等)之药剂。因此每次进行消毒时,应注意到细菌的特性和其生活强度而选择适当的消毒剂。同时也必须考虑到消毒地点的客观环境而决定其用剂量。如果消毒没有感染病原的畜禽舍墙壁时所用的剂量较消毒患有病原的墙壁时较少。消毒药剂的保存必须注意清洁,以免有其他物质进入而引起化学变化降低其杀菌力。例如:漂白粉(氯)与畜便(氨)相接触时,则变化为中性的氯化氨,降低了杀菌效力。消毒饲养场的下水道、地面、粪便池等所用的剂量较多。

在消毒时,兽医很广泛的采用下列各种消毒剂:草木灰、氢氧化钠、新鲜石灰乳及漂白粉、臭药水、硫酸石炭酸混合剂等。

氢氧化钠。使用工业用的氢氧化钠为消毒剂时,标为苛性苏达,它很容易溶解于水,在密装的(不透气)金属桶内易于保管。2%—3%的氢氧化钠液可消灭一切病原。但对滤过性病毒(口蹄疫、猪瘟等)的杀菌力更强烈。使用热苛性钠液消毒时,其效力更大,但事先必须将畜禽赶出而后进行之,因热苛性钠液,与家畜粪便接触时,产生氨气,可能使人畜中毒。消毒后应通风数小时。

漂白粉(氯化石灰)是一种强有力的消毒剂,是一种可靠的消灭芽孢菌的消毒剂,杀菌力的大小视其所含的游离氯(气体)的多少而异,一般的漂白粉含氯量均应在25%以上。漂白粉应保存在密封的铁桶内,放置在干燥的阴凉处。如果潮湿和露光能使部分氯气挥发失其含氯量,降低了杀菌力。用漂白粉

液消毒非芽胞細菌和濾过性病毒时，采用5%的澄清溶液；而消毒芽胞菌（炭疽等）即采用10%—12%的澄清液，我們配制5%的溶液时，用水100公升（拾桶）滲入20公斤的漂白粉。以木桶作为沉淀桶时必须要有严密的盖子，否則在沉淀时將有部分氯气挥发减少了效用，一般的禁止以漂白粉液消毒金屬用具、工具、衣物、棉毛麻織品等。因漂白粉液有强烈的腐蝕作用能损坏被消毒物的品質。用漂白粉液消毒时，工作人員必須穿戴防毒面具，工作服，橡膠鞋或套鞋及橡膠手套。消毒地面、畜禽舍、下水道及水源、糞便、皮毛、倉庫等地均可采用漂白粉液。在消毒土質地面时（畜便滲入土中的地点）应先洒一层干的漂白粉而后澆水，使大量的氯气随水进入土壤中。在畜舍以漂白粉消毒之前应进行通风，以便將地面之氨气（畜便）冲淡，以免发生中和作用。通风后將畜舍之窗門严密关起，再进行消毒，消毒后密关24小时，以便更好的發揮氯气的杀菌作用。然后进行彻底的通风將舍內的氯气吹出以免人畜中毒。

熟石灰。用石灰消毒时，必須使用新鮮石灰。溶解石灰的比例为水灰各半；溶解石灰时应当特別注意，以免燙伤手臉。熟石灰（石灰粉）配制10%或20%的石灰液算为石灰乳，配制10%石灰乳的方法是用1公斤的生石灰溶解于1公升的水中，然后再加入9公斤的水。作为消毒用的石灰乳仅限使用新溶解的石灰乳。以石灰乳消毒的方法是粉刷牆壁、天花板（棚頂）、隔牆、食槽等二次。它对小猪（白痢、副伤寒）病原及非芽胞菌的杀菌力較為可靠。一切感有病原的用具应浸泡在石

灰乳中24小时，它被广泛的用作为消毒房舍之用。

硫酸石炭酸混合液。此項混合液的配制是取非精制的石炭酸和硫酸。先取三份的石炭酸逐渐的加入一份（以重量計算）硫酸，配制时是冷配合不加温，配制出的混合液应靜放三天，然后溶成为3%—5%的液体，其方法是取3—5公升的溶液加入97—95公升的水則成为3%—5%的混合液。消毒感有芽孢菌（炭疽）的房舍时，采用5%的此种混合液最为可靠。此种液体在严寒时可能冻结，因此在混合液中加5—10%食鹽，即在攝氏13度的严寒地区情况下亦不会冻结。

石炭酸肥皂液。其組成成为3%的綠肥皂和5%的非精制石炭酸。此項消毒剂限用新配制的，配制的方法是取热水100公升（10桶）溶解3公斤的綠肥皂并加入5公斤的非精制石炭酸。以此項液体消毒感有非芽孢細菌的房舍及工具时，限用热溶液。

臭藥水。石煤提制的臭藥水杀菌力較强，而由泥煤所提炼的臭藥水，不易溶解于水，杀菌力較弱。用3%—5%的热臭藥水消毒感有非芽孢細菌和濾过性病毒的房舍、用具等。以臭藥水消毒繩子、皮革、刷子等时，应將該項物件浸入3%—5%热臭藥水中浸泡30—40分鐘，而后在阴凉处阴干。然后將麻制品以清水洗滌而皮革应涂鞣革油。臭藥水能消灭各种昆虫、甲壳虫及其他寄生虫，因此采用臭藥水消毒感有疥癬虫的房間极为可靠。

来沙尔。用5%的热来沙尔液消毒感有非芽孢菌和濾过性病毒的房舍。由于它无特殊气味，所以常采用作为消毒畜

舍之用。

草木灰。作为消毒用的草木灰 应在干燥的房舍内 保存。放置三个月以上的草木灰已损失了大量的硷性，这种草木灰只有重烧一次才能用作消毒之用。硬木灰(樺木，櫟木等)所含的苛性鉀較軟木灰所含的为多，杀菌力較大，热木灰的杀菌力亦較冷木灰为强。为了得出1%的苛性鉀液，可取10公升水加2公斤的木灰煮沸2小时，以热木硷灰液消毒患有非芽胞和滤过性病毒的房舍时，是一种有效的藥剂，但硷是不能够杀死芽胞菌的。时常用以洗滌疥癬和疱疹的患处可全愈。硷灰液是一种很好的洗手液，它可以代替肥皂。

苏达。3%—5%的热苏达液才能起消毒作用，在1—2%的苏达液中煮沸衣服，毛巾，及其他棉毛織品須煮沸2小时。

消毒工具

作为液体消毒剂的工具中，最广泛常用的是各种形式的压力喷射器。

帶有噴头及橡皮管的压力喷射器(图五)。这种喷射器，在兽医消毒的实际工作中是最广泛而常用的，它的唯一缺点是喷射力弱，不平衡，不能將消毒剂布满被消毒物的全部表面(如地面，工具等)，并所喷射出的液体顆粒不大够細小。

格式压力喷射器，它能喷射出强有力而顆粒細小的消毒剂，制造坚固，使用方便(图六)。

噴霧器，由于唧筒压入的高压空气，喷射出强有力而顆粒