

〔日〕横关正直著
吴韻珊 张文效译
金克明 王 志校



养鸡与消毒

农业出版社

养鸡与消毒

〔日〕横关正直 著

吴韻珊 张文效 译

金克明 王 志 校

农 业 出 版 社

養 鶏 と 消 毒

著者 横关正直

昭和57年3月17日 2版

发行所 株式会社 鸡友社

养 鸡 与 消 毒

〔日〕横关正直 著

吴韻珊 张文效 译

金克明 王 志 校

* * *

责任编辑 崔坚志

农业出版社出版（北京朝内大街130号）

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 6.75印张 137千字

1986年9月第1版 1986年9月北京第1次印刷

印数 1—22,300册

统一书号 16144·3092 定价 1.20元

译者说明

随着我国养鸡生产日益向机械化、集约化的饲养方式发展，对鸡只群发性疾病——传染病、寄生虫病、新陈代谢病和中毒的预防工作显得愈来愈重要。全国各地养鸡场，包括养鸡专业户，迫切需要有关鸡的疾病防制措施（消毒也是其中重要组成部分之一）的书作为指导。因此，译者选择了本书以适应当前的需要。

本书是在“实用消毒讲座”的内容基础上，归纳整理而成的。全书共分两篇，第一篇的内容是结合养鸡现场实际条件，简要介绍有关消毒药的性质、种类、效力及其安全性；第二篇的内容是根据各地养鸡场在防制群发性疾病方面的情况，阐明采取怎样的消毒措施以及所取得的效果等等。

此外，本书对惯用的消毒措施再次进行了探讨，通过实践，寻找出更加有效的消毒方法。在撰写方面，围绕“消毒”这个中心，运用通俗易懂、由浅入深的笔法，结合实例作了较详尽的论述。书中绝大部分内容符合我国实际情况，有其使用价值，对我国各地养鸡场的畜牧兽医、技术员以及广大养鸡户，都能起到参考和指导作用。

本书译稿经北京农业大学兽医系王志副教授审校，在翻译过程中，还得到了国际关系学院韩瑞德副教授的热心指导，北京农业大学养禽教研室副主任陶才美先生对有关方面作了认真修改，在此一并表示衷心的感谢。

由于译者水平有限，译文中难免有不妥和错误之处，深
望读者批评指正。

译 者

1984年12月

目 录

译者说明

第一篇 消毒药的基础知识

第一章 脚踏消毒槽的效果	1
第二章 消毒药的杀菌功能	6
一、消毒药的主要作用	6
二、消毒药与细菌的接触	8
三、利用电子引力的阳离子清洁剂	8
第三章 细菌的抵抗性与消毒药的效力	9
一、消毒药的效力标准	10
二、消毒力的强弱	11
三、杀菌力强弱的标准	12
第四章 消毒药对病毒的效力	14
第五章 妨碍消毒药效力的物质	17
一、有机物对消毒药效力的妨碍作用	17
二、鸡粪对各种消毒药的影响	18
三、现场操作方法	21
第六章 消毒的方法	22
一、消毒、杀菌与防腐的含义	23
二、各种消毒方法	24
第七章 紫外线灯的消毒效果	28
第八章 药物消毒	31

一、消毒药的优点	31
二、消毒药的历史	31
三、消毒药的种类及特点	33
四、消毒药的选择	35
第九章 温度与消毒力的关系	40
一、高温消毒效果	40
二、高温使其效力降低的消毒药	41
三、温度越低,效力越强的消毒药	42
四、在低温情况下消毒的方法	45
第十章 刺激性药和粘性药的 pH 值	45
一、使用浓度 消毒液的 pH 值	46
二、使用强酸性、强碱性消毒药的原因	48
三、pH 值与杀菌力的关系	49
第十一章 消毒药的安全性与危险性	52
一、消毒药的毒性	52
二、对实用消毒药安全性的判断	56
三、消毒药的正确管理、使用和事故的防止	58
第十二章 消毒药在鸡蛋、鸡肉中的残留	60
一、易吸收与不易吸收的药物	61
二、消毒药在鸡体中残留的检验	63
第十三章 消毒后的 废水处理	64
一、消毒药对活性污泥净化池的影响	65
二、排水规定与消毒药的关系	68
三、消毒药对鱼的毒性	70
四、消毒药对作物的影响	71
五、消毒药的废水处理方法	72
第十四章 消毒药的稳定性	73
一、药物变质的原因	73
二、消毒药经调制稀释后的变化	76

三、药液的混合	77
第十五章 细菌对消毒药是否会产生抗药性	80
一、细菌不会对消毒药产生抗药性	80
二、消毒药与抗生素的作用不同	80
三、细菌不会产生抗药性的实例	82

第二篇 养鸡现场的消毒措施

第一章 鸡舍的消毒	86
一、鸡舍消毒的作用	87
二、鸡舍消毒的方法	88
三、鸡全部出舍后的鸡舍消毒程序	92
四、装有鸡的鸡舍消毒	94
第二章 消毒无效时的措施	95
一、消毒的四项要点	95
二、按规定进行消毒	99
三、消毒效果的保持	100
第三章 新消毒法——鸡体喷雾	101
一、鸡体喷雾的起源	101
二、鸡体喷雾的效果	106
三、鸡体喷雾没有副作用	107
第四章 鸡体喷雾的应用	109
一、对呼吸器官疾病的作用	109
二、防暑作用	109
三、增湿作用	110
四、清水喷雾的作用	111
第五章 鸡体喷雾用消毒药的药效与安全性	114
一、杀病毒和杀细菌力	114
二、毒性、刺激性	115
三、对金属的腐蚀性	117

四、臭气转移的实例	118
五、粘着性	118
第六章 选择鸡体喷雾机械设备的要点	119
一、自动喷雾装置的选择	120
二、全自动化的弊端	129
第七章 饮水消毒——防止呼吸器官疾病的传播	130
一、饮水是最大的传染途径	130
二、饮水消毒的效果	132
三、饮水消毒的设备	133
四、实施饮水消毒时注意事项	135
第八章 夏季消毒	138
一、防制饮水中细菌的增殖	138
二、防暑措施中直接冷却的鸡体喷雾	139
三、鸡体喷雾防暑的效果	143
第九章 冬季呼吸器官疾病的预防措施	145
一、呼吸器官的防御机构	146
二、通气不良造成灰尘、飘浮细菌的增加	148
三、呼吸器官疾病的综合防制措施	148
第十章 球虫病的消毒措施	153
一、杀灭卵囊的消毒药物	153
二、球虫病预防消毒的注意事项	156
第十一章 防止传染病的传入	158
一、感染途径和预防措施	158
二、容器消毒的实例和消毒效果的验证	161
第十二章 孵化场的消毒	165
一、种鸡舍的消毒	165
二、种蛋的清洗和消毒	167
三、孵化器的消毒	169
四、孵化室的消毒	170

第十三章 育雏育成期的消毒.....	173
一、肉用仔鸡育雏期的消毒	174
二、蛋用鸡育雏育成期的消毒	178
第十四章 寄生虫等害虫的驱除.....	179
一、消灭糠蚊, 防止白细胞虫病	179
二、栖架红螨、羽虱、林禽刺螨	181
三、苍蝇	183
第十五章 综合性防疫措施	187
一、防疫的意义	187
二、综合性防疫措施的要点	188
附表 1 养鸡用消毒药性质的比较.....	194
附表 2 养鸡场消毒要点	196

第一篇 消毒药的基础知识

第一章 脚踏消毒槽的效果

近年来，设有脚踏消毒槽（以下简称消毒槽）的鸡场逐渐增多，但它的效果究竟如何呢？多数养鸡场总是把消毒槽放在室外，使槽里混进许多污泥浊水，或者受到阳光直射而变干涸。另外也做不到定期更换药液，其结果，消毒槽不能真正起到消毒的作用。

消毒槽对防止养鸡场或鸡舍受到传染病的侵入起着重要作用，也可以说是第一道防线。通过对传染病的流行病学调查来看，病原菌和病毒是通过人而带进养鸡场，或是鸡舍之间相互传播的。而设置消毒槽正是防制病原菌和病毒传播的重要措施之一。为此，在各养鸡场及鸡舍的入口处均设有消毒槽，其中也有不少地方备有汽车专用的大型消毒槽。

若单从表面现象看，可能认为上述养鸡场防疫措施已相当彻底了，但实际情况是尚存在着不少有待解决的问题。比如，消毒槽内的药液应多少天更换一次呢？一般说来都是“脏了才换”，那么这种所谓“脏”是脏到什么程度呢？如果不脏难道就总也不更换了吗？为此，曾得到某养鸡场的协作，对消毒槽的消毒作用可以保持多少天的问题，作了如下试验。

试验采用养鸡场目前使用的三种消毒药：阳离子清洁

剂*、碘仿、合成酚。将它们各稀释成100倍清液供试验用。然后，取各种消毒液10升分别倒入消毒槽内，并放置在鸡舍入口处（室外）。气象条件是完全无雨，夜间消毒液面可结约1厘米的薄冰。以后，每天往各槽中加入一次约30克鸡粪，再用约有20克污泥的长筒胶靴踩踏搅拌。第三天，消毒液完全变成了泥浆状，这比在养鸡场见到的消毒槽还脏得多。

然后，每天从这种消

毒液中取定量的液体，检查其细菌数，研究杀菌力。各槽内消毒液的细菌总数情况如下：合成酚消毒槽内经过一天以后，细菌数递增；六天以后，1毫升液体中达到880万个。

碘仿槽内两天以后几乎无菌，三天以后又爆发性递增，出现了由于与有机物

共同存在而导致杀菌效力急剧下降的状况；四天以后，1毫升液体中细菌数目达到1800万个、2300万个，最多可达到4100万个。阳离子清洁剂槽内，四天以后几乎无菌，六天以后仅存活约100个细菌（图1.1—1）。

六天以后，调查各消毒液中的葡萄球菌、大肠杆菌的数目是：1毫升合成酚中葡萄球菌和大肠杆菌约3000个；碘仿中葡萄球菌1000个，大肠杆菌32万个；而阳离子清洁剂中，两种细菌总数仅10个以下（表1.1—1）。

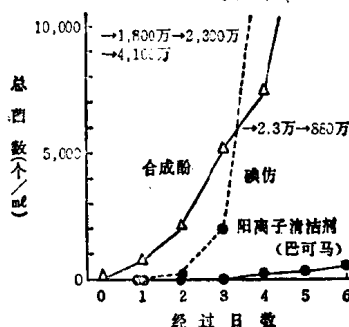


图 1.1—1 脚踏消毒槽中消毒液的细菌数

* 阳离子清洁剂，即阳离子表面活性剂，类似我国常用的“新洁尔灭”（氯化苄烷铵）。

表 1.1—1 脚踏消毒槽液中的大肠杆菌、葡萄球菌
数（六天后消毒液中的菌数）

（横关）

药 液	细 菌	大肠杆菌菌数 (个/ml)	葡萄球菌菌数 (个/ml)
阳离子清洁剂 (巴可马*)		<10	<10
合 成 酚		3,200	3,100
碘 仿		320,000	1,000

• 巴可马,日本有多种阳离子表面活性剂,巴可马(音译)是其中一种,适用于饮水消毒、鸡体消毒等,实践证明无致畸形性和致癌性等危害。巴可马是一种混合物,其化学成分复杂。

消毒液中的细菌存在,表明消毒液已丧失杀菌力。为得到我们所需要的实验结果,将细菌再放入消毒液中,检查杀菌程度,其结果如下:

碘仿槽内两天以后其杀菌力仍不变,三天以后开始急剧下降;而阳离子清洁剂槽内自始至终保持着原有的杀菌力(图 1.1—2)。

碘制剂极易蒸发,而且由于有机物的存在,其效力显著降低,在阳光紫外线的作用下失去活性。因此,液面大的消毒槽(大而浅的容器),不宜在混有鸡粪、土砂和阳光直射或曝晒的情况下使用。

据以往的书中标载,苯酚不会因有机物的混入而降低杀菌力,而阳离子清洁剂则一向被人们列为遇到有机物杀菌力显著降低的典型。通过以上试验证明:三种消毒药液中,阳离子清洁剂能保持最长时间的杀菌力。这两种不同的结果是怎样得出来的呢?是否以往书中记载有错误呢?这个问题将在本

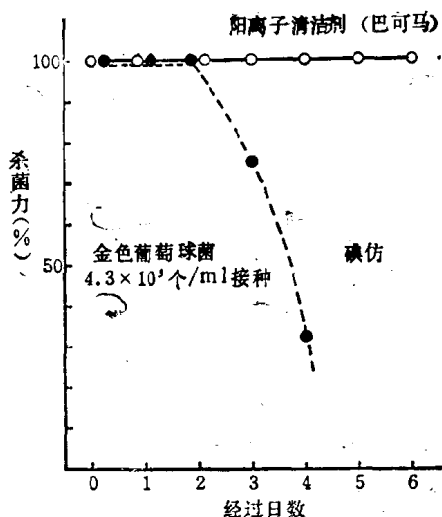


图 1.1—2 脚踏消毒槽中消毒液对葡萄球菌的杀菌力

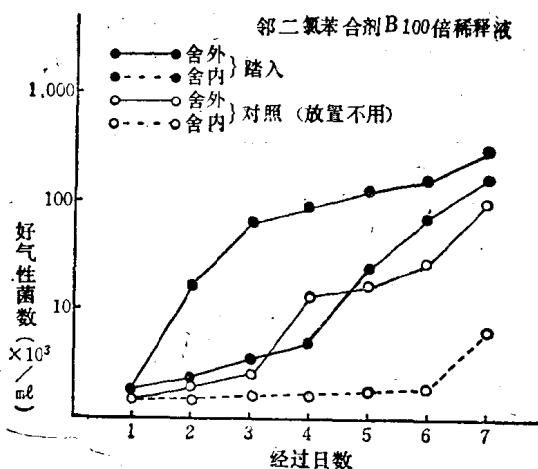


图 1.1—3 邻二氯苯合剂消毒槽内的细菌数

书各章节中得到回答。下面再举一例。

图 1.1—3 是关于消毒槽中邻二氯苯合剂杀菌效力的调

查报告(中村等)。根据报告,将邻二氯苯合剂 100 倍稀释液放在室外消毒槽,两天以后,1 毫升溶液中有 1 万个以上细菌,而放在室内的,三、四天以后,细菌数也同样增加。室外与室内的区别是阳光中紫外线的照射。由于邻二氯苯合剂也会因紫外线照射而效力降低,所以,在室外受阳光直射比室内杀菌力下降快。

还有一个令人感到意外的现象是,若在消毒槽的旁边,另外设一个相同的消毒槽,实际并不使用,结果发现,同样会有细菌存在。无疑,这些细菌是随空气中的尘埃而落入槽中的。当然,若消毒药液保持着杀菌效力,那么,细菌就不可能生存,相反,细菌就繁殖起来。

上例说明,即使消毒槽中的邻二氯苯合剂稀释液根本没有使用,而只是放置一旁也同样会失去杀菌力。其原因是室外的阳光中紫外线能使邻二氯苯合剂产生分解作用。而在室内放置也会因空气的影响或消毒液本身的变质而丧失消毒力。

一般来说,碘制剂和氯制剂极易蒸发,稀释后不久就会失效,而邻二氯苯合剂失效的原因与此不同。总之,消毒液放置不用也会失效,这一点确实是一个值得人们注意的问题。因此,消毒液即使不脏也应该按时更换药液。

消毒是卫生技术措施之一,若忽视正确的消毒方法,就得不到理想的、应有的效果。而且,实践也证明,过去的理论不一定全都正确。因为,畜牧界从事消毒药研究的专家甚少,而多半是引用医学界的知识和技术理论,很少考虑养鸡场的实际条件,因而有时会造成某些错误观点。

那么,消毒槽中的细菌和消毒药之间产生什么作用?这首先要了解消毒药的功能以及与此相关的其它各种因素。下一章将分别讲述这些问题。

第二章 消毒药的杀菌功能

众所周知，消毒药是杀死细菌和病毒的药物，可是，它是怎样杀死细菌和病毒的，又是怎样发挥其杀死细菌和病毒的效力的，这还不太被人们所了解。

人们大概会有这样的想法：即使不知道消毒药是怎样杀死病菌的，也可以使用消毒药，可以很好地发挥消毒作用，所以，不知道这些原理，也没关系。可是，了解杀菌机理，对于有效而正确地使用消毒药是有很大作用的。

一、消毒药的主要作用

消毒药的作用机理，即杀菌的方式，有各种说法，最基本的有以下三种（图 1.2—1）。

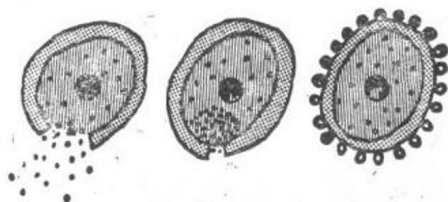
1. 破坏菌体壁；
2. 致使菌体蛋白质变性；
3. 包围菌体表面，阻碍呼吸。

破坏菌体壁，就是菌体外壁（细胞壁、细胞膜）破坏、穿孔而内容物外溢，导致细菌死亡。

那么，菌体蛋白变性又是怎么回事呢？菌体的主要部分是由蛋白质组成的，当然是有生命的蛋白质。如鸡蛋的蛋白，生蛋的蛋白是透明而流动的，这是有生命的蛋白质。把生蛋煮熟，蛋白就变成白色不透明的固体，这是蛋白变性的一例，即由于高温，使有生命的流动的蛋白变成无生命的固体。

消毒药也有通过化学作用使菌体蛋白变性的作用。这些作用都是非常单纯的、破坏性的，而且是立见效果的。

菌体膜的破坏 菌体蛋白的变性 呼吸作用的阻碍



消毒药与细菌的接触

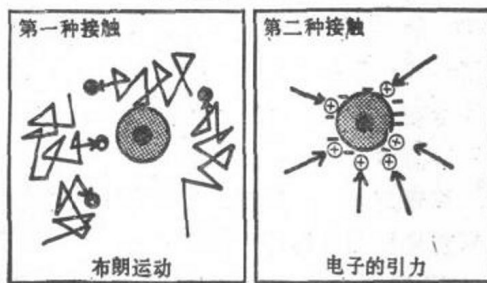


图 1.2—1 消毒药的作用机理

与此相反，抗生素和磺胺类药物等的作用，是引起细菌代谢作用的障碍、酶生成的障碍、蛋白质合成的障碍等。使细菌复杂的生活和生命现象某一过程停止。

比如，把菌体看作是一个化工厂，抗生素就起到把这个化工厂的分管道和供电线路切断使工厂停产的作用。若是个大工厂，一两个地方断线，生产并不停止，若想使工厂停产，就要花费一定的时间，而在这段时间里，大概还可以进行维修或者架设辅助线路（这是个关系到抗药性细菌产生的重要问题，下面再详细说明）。

消毒药的作用，可以看作是用炸药把工厂的设备和建筑物完全炸毁，使生产立刻停止，即细菌立即死亡。细菌之所