

农村卫生保健

张德甫 主编

郑州大学出版社

农村卫生保健

主编 张德甫

郑州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

农村卫生保健/张德甫主编. —郑州: 郑州
大学出版社, 2011. 4
(农村常见病防治丛书)
ISBN 978 - 7 - 5645 - 0397 - 0

I. ①农… II. ①张… III. ①农村卫生 - 基本知识②保健 -
基本知识 IV. ①R127②R161
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 033193 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人: 王 锋

全国新华书店经销

郑州文华印务有限公司印制

开本: 710 mm × 1 010 mm

印张: 11

字数: 224 千字

版次: 2011 年 4 月第 1 版

邮政编码: 450052

发行部电话: 0371 - 66966070

1/16

印次: 2011 年 4 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978 - 7 - 5645 - 0397 - 0 定价: 25.00 元

本书如有印装质量问题, 请向本社调换



本书分为三部分。第1-8章为第一部分,介绍了影响农民健康的主要卫生问题及相应解决措施,包括垃圾、粪便、废水的无害化处理,改水、改厕,消毒、杀虫、灭鼠的方法,农药中毒的预防,合理饮食等营养学常识,农村小工厂可能带来的职业病预防,地方病防治,是改善农村卫生状况的好帮手。第9-11章为第二部分,介绍了老年人、妇女和儿童的保健措施,还增加了体检知识,看得懂,用得上。第12-13章为第三部分,介绍了农村开展健康教育的内容与方法、传染病基础知识,农村卫生室的功能与建设。全书通俗易懂,主要为乡村医生、乡卫生院防保人员、县级疾病预防控制中心人员编写,也可供具有一定文化程度的农民朋友阅读。



为了适应建设社会主义新农村、增进农民健康的需要,我们编写了《农村卫生保健》一书,该书服务于农村卫生保健事业,主要供农村基层卫生人员阅读,也可供农民朋友参考。

改革开放以来,农村经济发展很快,村村通公路,家家住新房,但也出现了一些新的问题——环境污染,并且不少农村的卫生状况依然较差。卫生与健康息息相关,农民朋友迫切需要改善农村卫生环境,提高健康水平;乡村医生肩负着农村卫生保健的重任,其卫生保健知识也亟待提高。本书在此背景下编写。全书共分十三章,涵盖新农村环境卫生、农村饮水卫生、农村食品卫生、合理营养、农药中毒的防治、消毒杀虫灭鼠、职业卫生与职业病、地方病、老年保健、妇女保健、儿童保健、传染病防控、农村卫生等方面内容,阐述了在新农村建设过程中乡村医生应该掌握的卫生学基本知识和实用技能。应该说本书很好地结合了当前新农村的实际情况,让乡村医生看得懂,用得上。其中的合理营养、老年保健、妇女保健、儿童保健等内容,浅显易懂,对农民朋友非常实用,适合家庭成员阅读。

我们在编写过程中,力求内容上科学、实用,写作风格上通俗易懂。但难免会有疏漏,甚至有错误之处,在此,恳切希望本书的使用者提出宝贵意见,以便修订和再版时更加完善。

编者

2011年3月

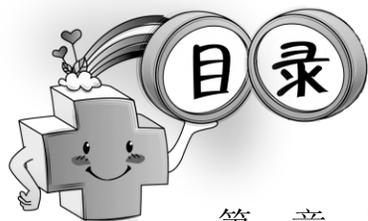


作者名单

主 编 张德甫

副主编 张慧珍 冯彩英

编 委 王重建 孙 亮 苏 纯



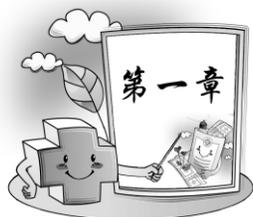
第一章 新农村环境卫生	\ 1
第一节 农村生活垃圾的收集处理	\ 1
第二节 新型无害化厕所	\ 2
第三节 粪便无害化处理	\ 8
第二章 农村饮水卫生	\ 12
第一节 常见的水体污染物及其危害	\ 12
第二节 生活饮用水的卫生要求 和水源选择	\ 13
第三节 生活饮用水的净化与消毒	\ 15
第四节 医院污水的卫生处理	\ 19
第三章 农村食品卫生	\ 21
第一节 农村主要食品场所的卫生	\ 21
第二节 食物中毒防治	\ 25
第四章 合理营养	\ 33
第一节 平衡膳食概述	\ 33
第二节 中国居民膳食指南	\ 34
第五章 农药中毒的防治	\ 39
第一节 有机磷农药中毒的防治	\ 39
第二节 氨基甲酸酯类农药中毒的防治	\ 44
第三节 除草剂中毒的防治	\ 45



第六章 消毒 杀虫 灭鼠	\ 48
第一节 消毒	\ 48
第二节 杀虫	\ 51
第三节 灭鼠	\ 55
第七章 职业卫生与职业病	\ 60
第一节 矽肺	\ 60
第二节 水泥厂、石灰厂、砖瓦厂的 劳动卫生	\ 62
第三节 苯中毒	\ 63
第四节 农民肺	\ 65
第五节 稻田皮炎	\ 66
第八章 地方病	\ 68
第一节 地方性氟中毒	\ 68
第二节 碘缺乏病	\ 71
第三节 大骨节病	\ 74
第九章 儿童保健	\ 77
第一节 儿童系统保健	\ 77
第二节 预防接种	\ 93
第十章 妇女保健	\ 109
第一节 妇女保健的任务	\ 109
第二节 女性青春期保健	\ 110
第三节 孕产期保健	\ 113
第四节 更年期(围绝经期)保健	\ 122
第五节 国家农村妇女保健项目	\ 124
第十一章 老年保健	\ 127
第一节 老年养生	\ 127



第二节	健康检查	\ 128
第十二章	传染病防控	\ 131
第一节	传染病的流行过程	\ 131
第二节	传染病的预防和控制策略	\ 133
第三节	传染病疫情报告	\ 135
第四节	传染病预防和控制措施	\ 136
第五节	突发公共卫生事件控制	\ 140
第十三章	村卫生室建设	\ 148
第一节	村卫生室的设置与职能	\ 148
第二节	健康档案	\ 151
第三节	农村健康教育	\ 156



新农村环境卫生

改善农村卫生状况是社会主义新农村建设的一个主要方面,也是提高农民生活水平、增进农民健康的重要举措。当前的主要任务包括:垃圾的无害化处理,饮水安全,厕所卫生,改厨改圈,健康教育等。



第一节 农村生活垃圾的收集处理

国家对生活垃圾处理的要求:提高城乡人居环境质量和保护环境;统一规划;集中处理与因地制宜;减量化、资源化、无害化。

我国各地农村对生活垃圾的收集处理逐渐积累了不少经验。目前较为通用的办法是“户分类、村收集、乡转运、县填埋”的四级垃圾收集处理一体化管理体系。

1. 户分类 以户为主对日常生活垃圾进行分类。一是把瓜果皮、草木腐殖质、灰土等可腐烂降解的垃圾分拣出来,运送到田间地头,就地沤肥。农村生活垃圾中80%左右是容易腐烂可以用来沤肥的,这样既减少了垃圾转运量,又增加了土壤肥力。二是把纸板、书报、塑料制品、金属器物等分拣出来,交废品站变卖处理。三是对剩余极少量的塑料袋、废旧电池等不能降解的有害物品,装袋后放垃圾台统一转运处理。四是建筑垃圾或用来垫路或填埋在沟壑。

2. 村收集 在交通方便、人口相对集中的地方建造垃圾屋(台),布局数量可按30~50个农户建造一个,容积4~5 m³。每10~15户再配置一个果皮箱。村民小组平均每70户配备一名保洁员,主要负责村、组公共区域内的卫生清洁管理,每天打扫一次。保洁工作要做到人员、报酬、任务、制度“四落实”。垃圾收集方式灵活多样:可以直接送,距离垃圾台不远的住户,将垃圾装袋后直接送到垃圾台;可以轮流收集,距离垃圾台较远的住户,相邻几户自由组合,轮流收集运送;也可由保洁员收集,公共生活区域内或距离垃圾台偏远的住户由保洁员负责收集。

3. 乡转运 垃圾每周清运一至二次,收集至乡镇中转站,再由中转站运至县垃圾处理场。转运车辆由各村想办法解决(租赁或承包),拉运费用由乡政府和村子



协商筹措解决。对偏远的乡或村可就地选址,设垃圾填埋点。

4. 县填埋 这是生活垃圾处理的最终环节,也是垃圾处理成败的关键。要建县级标准化生活垃圾处理场。陕西省千阳县的垃圾处理厂采取厌氧卫生填埋法,主要工程建设内容包括防渗处理、渗滤液收集、导排气、防洪减灾、进场道路建设、场底土方平整等工程。运行后,全县 80% 以上的垃圾都转运到这里进行填埋、碾压、覆土处理。

在上述经常保洁的基础上,结合生态乡镇、爱国卫生、文明村等创建活动,进行环境卫生整治月活动,有重点地组织集中大清扫行动,对历史积存垃圾和卫生死角进行全面清理,有助于农村卫生状况的改观。

综上所述,结合各地经验,生活垃圾的处理方法基本为:可回收再利用的垃圾分类回收;可以沤肥的垃圾用作肥料;建筑垃圾用来垫路或填埋;剩余的垃圾无害化处理。无害化处理有两种模式,即无害化卫生填埋和无害化焚烧发电。比较而言,无害化卫生填埋模式适用性广,对垃圾成分要求低,建设、运行投资小,技术更加稳定,更适应广大农村地区生活垃圾处理实际。无害化焚烧发电投资大,目前开展得少。简单的填埋或焚烧,有可能污染地下水,污染空气,不提倡或予以禁止。



第二节 新型无害化厕所



一、沼气池厕所

沼气发酵池厕所简称为沼气池厕所,适用于我国黄淮河及秦岭以南的农村地区。

农村家用沼气池厕所的沼气池以水压式沼气池为基本结构,其地下部分主要有蹲位、进粪管、进粪(料)口、沼气池(由发酵池与贮气间组成)、水压间(出料池)、储粪池几部分组成,见图 1-1。

为防止漏气,发酵池内层必须严格按蒸汽锤密封做法进行处理。在厕所蹲位安装便器,坐(蹲)便器上设盖,下端接进粪管。在进粪管远端再接一分叉,可与猪圈、鸡窝(鸡粪水分少应加少量水冲入)相连以作为禽畜粪便进口,经进粪(料)管口进入沼气池,即成为三连通式沼气厕所。

出料池主要是储存处理后的粪液,根据需要和出料方法不同可将出料池设计为管道式、阶梯式、平底式或其他多种形式。

沼气的产生需要人粪尿、动物粪各占一定比例,仅靠人的粪便效果不佳。

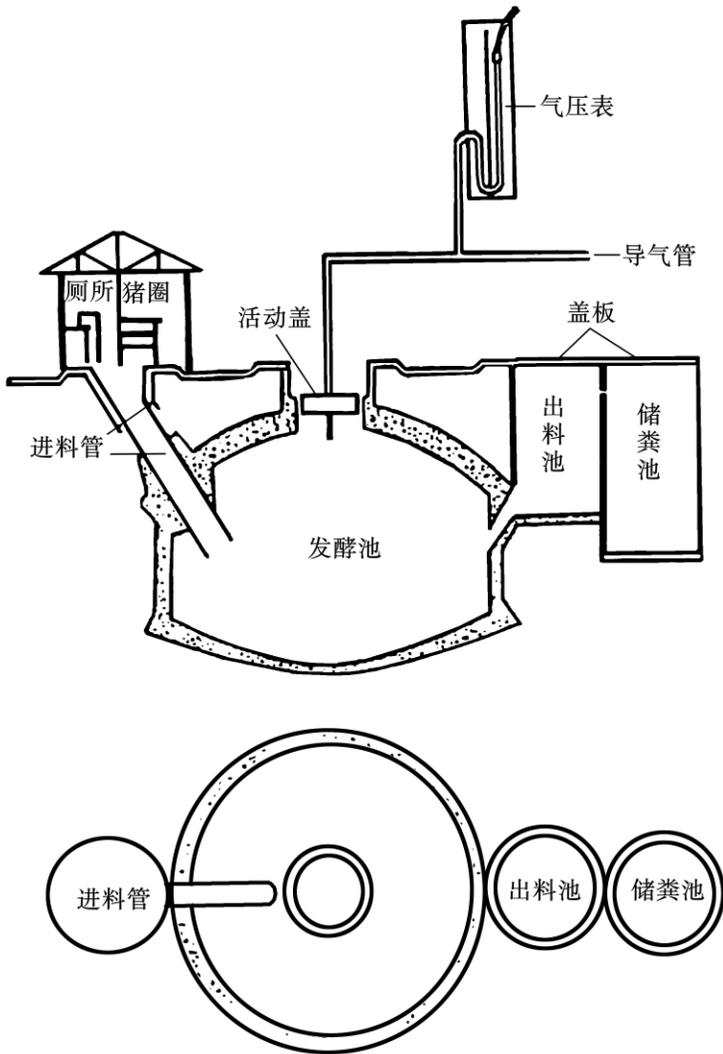


图 1-1 沼气池厕所



二、三格化粪池厕所

三格化粪池厕所具有结构简单、易施工、流程合理、价格适宜、卫生效果好等特点,在我国大部分地区都适用。目前不少地方推广小(中)三格式、三缸组合式、节水型户厕,大三格池式则大多为公厕采用。



(一) 三格化粪池厕所的主要结构

三格化粪池厕所是将粪便的收集、无害化处理在同一流程中进行。其效果取决于尽量不让鲜粪及粪渣进入第二、三池。粪便经三格化粪池储存、沉淀发酵,能较好地起到杀灭虫卵及细菌的作用。

三格化粪池可分为钢筋混凝土和砖砌两种结构,主要由便池蹲位、连通管和分成三个相互连通格室的密封粪池组成。其中第一池主要起截留粪渣、发酵和沉淀虫卵作用;第二池起继续发酵作用;第三池主要起发酵后粪液的储存作用。根据三个小室的主要功能依次命名为截留沉淀与发酵池、再次发酵池和储粪池。三池由连通管相连通。连通管形式多样,有倒U形、倒L形及直接斜插连通管等形式,还有直接开孔形式,前三种杀卵灭菌效果较好。直接开孔建造简单,不易堵塞,但卫生效果差。连通管安装位置要得当,大三格化粪池可适当增加连通管数量,以防堵塞。连通管以水泥预制、陶管或PVC塑料管居多。在第一池和第三池上方分别设有清渣口和出粪口。自第三池出粪口流出的粪液已经基本上不含寄生虫卵和病原微生物,可供农田直接使用。

(二) 三格化粪池设计说明

1. 形状与容积 三格化粪池可设计为长方形(如图1-2)或圆形。各粪池容积计算依据粪水储存时间定,即一般可按2:1:3计算。1号池储存20 d,2号池储存10 d,3号池储存30 d。

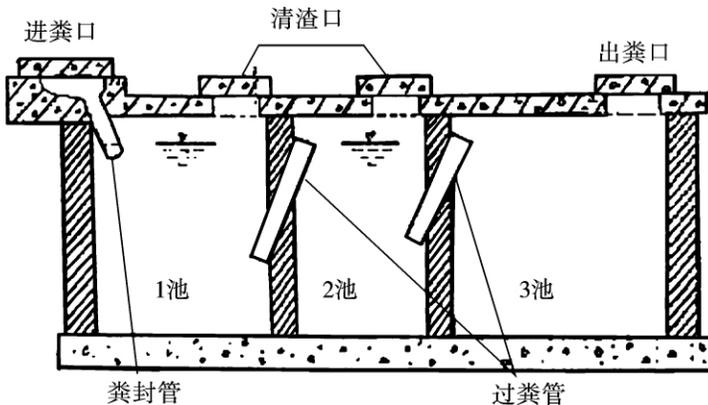


图1-2 三格化粪池厕所

2. 管子 圆形三格化粪池可用钢筋混凝土管,通过选用不同管径的预制管调节各粪池容积关系,也可通过使用同一管径不同长度的预制管调节各池容积关系。

3. 基底 粪池基础采用C10(强度等级为10)混凝土,下面将土夯实。如遇地下水,混凝土下可垫100 mm厚碎石夯实。



4. 池壁 长方形三格化粪池砖砌体用 MU5(强度等级为 5) 红(青) 砖, M5(砂浆强度为 5) 水泥砂浆砌筑, 原浆勾缝。内外壁用 1: 2 水泥砂浆抹面, 厚 20 mm, 内壁砂浆掺 5% 防水粉。圆形三格化粪池与基础连接处的内壁, 也应用掺 5% 防水粉的 1: 2 水泥砂浆抹圆, 防止渗漏, 便于清掏。

5. 连通管 100 mm × 700 mm 水泥管、陶管或塑料管。安装时先将池壁凿穿, 然后按要求安装倒 L 形, 或倒 U 形或斜插连通管, 并用掺 5% 防水粉的 1: 2 水泥砂浆封口。

6. 填土 粪池砌体安装完工后回填土; 应先将粪池盖盖好后, 再回填土并分层夯实。

7. 地面 长方形或圆形三格化粪池厕所地面部分, 如蹲位板、便器、过梁、排臭管及粪池盖板均用 C20 混凝土预制, 亦可就地取材。大型三格化粪池厕所的设计与施工应有专业技术部门参与。

(三) 三格化粪池厕所的启动与管理

1. 启动 新池建成需养护两周后正式启用, 在启用前要作试水试验: 先在一池、二池、三池分别加满水, 观察 24 ~ 48 h 内液面下降情况。液面下降在 1 cm 左右为不渗漏; 超过 2 cm, 表明有渗漏。查出原因后, 及时修复。水位有上升的趋势, 系因地下水位高, 地下水渗进池中, 应加厚池内壁。经证明无渗漏, 再在第一格池内注入 100 ~ 200 kg 河塘水或井水, 水深以高出连通管下端口为宜, 并引入厌氧菌种后启用。

2. 管理 这是促使粪便由第一格顺利流向第三格, 提高粪便无害化处理效果和安全的 important 一环。

(1) 控制用水量。三格化粪池, 特别是小三格化粪池容积有限, 是以单纯粪便量为计算依据。大量水进入, 使粪便稀释不能达到预定的停留时间, 不利于充分厌氧消化。因此小三格厕所只能用少量水刷洗; 中三格厕所用水量也要控制在每人每天 3 ~ 4 L。

(2) 正确选用便器。如建小三格厕所, 便器可选用漏斗形便器; 富裕的农户在厕室内建卫生间, 配用中三格式厕所, 应选用节水型坐便器; 如三格化粪池容积小于 2 m³, 则不应安装使用市售水封便器。如安装市售水封便器, 每人每天冲水量应不超过 2 次。

(3) 在第一池内取出的粪渣须经堆肥或化学法处理后再作肥料, 第三池取出的粪水可直接用作肥料。

(4) 化粪池第一、三池上的盖板平时要盖严, 防止意外。在清渣或取粪水时, 不得在池边点灯、吸烟等, 以防粪便发酵产生的沼气遇火爆炸。

3. 池渣处理 人的粪便中含有大量的致病细菌、病毒和寄生虫卵等。因此需要对粪渣进行无害化处理。方法是将粪便密封储存一定时间, 在厌氧和一定温度



(可人工加温)的条件下,粪便内的细菌,能将粪便充分腐败酵解,放出大量的氨和沼气,改变 pH 值。或者通过堆肥自然发酵升温,改变粪便内致病菌、病毒和寄生虫卵的生存条件,从而导致死亡,使粪便变得基本无害。上述过程安排在厕所设施内进行,最为方便和有效。也可使用化学方法,通过直接投药杀死病菌和虫卵。



三、通风改良坑式厕所

该厕所是联合国开发计划署在我国新疆、甘肃、内蒙古地区成功推广的 VIP 厕所的一种改进类型。其原理是粪便在自然条件下,长期酵解后成为腐殖质,病源微生物、寄生虫卵逐渐被杀灭。该厕所通风、防蝇、防臭效果好,技术简单,造价低廉,便后不需水冲洗,能较好地满足卫生的要求,适用于我国西北部少雨干旱地区。

通风改良坑式厕所主要由厕坑、蹲台板、通风管和地上部分组成(图 1-3)。

1. 厕坑 根据厕坑的数量,通风改良坑式厕所又可分为单坑式、双坑式和多坑式。贮粪坑壁可用砖或石块、土坯等全砌,如地下是较深的黏土层不会塌陷,也可不用砖石等砌壁。厕坑底部也可用三合土夯实,厚度为 100 mm,在地下水位较高的地区,为防渗漏,可在三合土层上面再铺砌砖,并抹 20 mm 厚的水泥砂浆。

(1) 选择单坑式时,必须留出取粪口,同时需要在厕坑旁附设一个消化坑,用于粪便的发酵处理。粪坑可以设计成不清除粪便的。粪坑装满后,用土覆盖填平粪坑,另选地址重建新厕。因使用地区干旱少雨,地下水位低,一般不会污染地下水源。但习惯使用粪便作为肥料的农村,不易接受。

(2) 通风改良双坑式厕所,是由两个结构相同又互相独立的厕坑组成。先使用其中的一个,当该厕坑粪便基本装满后用土覆盖将其封死,再启用另一个厕坑。第二个厕坑粪便基本装满时,将第一个坑内的粪便全部清除重新启用,同时封闭第二个厕坑,这样交替使用。在清除积粪时,坑中的粪便自封存之日起已至少经过半年至一年的发酵消化,完全达到无害化的要求,成为腐殖质,可安全地用作肥料。

(3) 通风改良多坑式厕所,系根据需要建造数个“双坑系统”,使之并联在一起,也可以将数个“单坑系统”并联。但是各个系统都要有独立的通风管,否则,会造成通气不均匀,影响除臭效果。

粪便积蓄率和厕坑的温度、湿度有关,在某地区是一个常数。根据研究的结果,我国西北地区(以乌鲁木齐地区为例)为每年 $0.04 \sim 0.06 \text{ m}^3/\text{人}$ 。为了安全,厕坑设计的跨度和横截面不要太大,最大跨度一般以 1 m 左右为宜,不应超过 1.5 m。

2. 蹲台板 可用混凝土预制板,上有前后两个孔洞,前孔放蹲(坐)便器,粪便由此进入厕坑,后孔供安装通风管用;或蹲台板仅留一个孔,供安装便器;也可直接由此孔排入粪便,另配一个外形和孔口相似的带柄的盖,使后孔盖严。在厕所外厕坑后上部连接通风管。

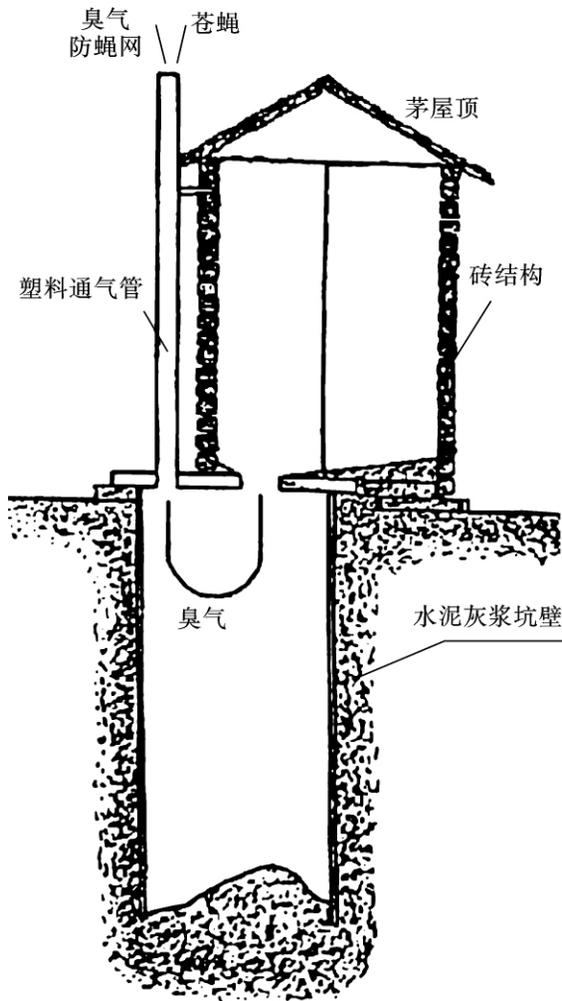


图 1-3 通风改良坑式厕所结构

3. 通风管 通风管是厕所设计中的关键部分。当风吹过通风管的顶部时,在管内产生上升气流,厕坑内的空气经通风管下口不断补充循环,使厕所和厕坑内的臭气经通风管排出,新鲜空气不断进入厕所内。

通风管可用直径 150 ~ 200 mm 的塑料管材,也可用砖砌,或用土坯、柳条建造,但必须保证足够的通风管内径。在其上部设计防蝇罩(即用尼龙窗纱裁成适当尺寸,固定于通风管口),防止蝇类从通风管上口进入厕坑。同时,通风管口上部的光线引诱厕坑内的蝇类飞入通风管,但无法逃出,最终跌落坑内死亡。

4. 地上厕室 地上部分主要为使用者提供隐蔽场所。可就地取材,但必须符



合有顶、有围墙、不漏雨、挡风避雨的原则。



第三节 粪便无害化处理

粪便无害化处理是指采用适当的方法杀灭粪便中的病原菌、寄生虫卵,使粪便中的有机物无机化和腐殖化,防止苍蝇滋生,避免污染环境。无害化处理的方法很多,应结合当地用肥要求和其他条件合理选用。这里介绍堆肥法及药物杀灭法。



一、高温堆肥

堆肥就是将垃圾、人畜粪便、植物蒿秆等混合堆积起来加以泥封,在微生物和氧化酶的作用下,使堆内有机物腐熟转化为腐殖质。堆肥过程中产生的高温致使致病微生物、寄生虫卵、蝇蛆等死灭,达到卫生上无害化,同时杀灭农业害虫及草籽,提高肥效,是一种既有益于卫生又利于生产的积肥造肥方法。

(一) 堆肥腐熟的三个阶段

堆肥腐熟的三个阶段为温度上升期、高温维持期和温度下降期。

1. 温度上升期 初期由于需氧微生物繁殖旺盛,使易分解的有机物迅速分解,放出热量,不断提高堆内温度,一般3~5 d可达到50℃以上,冬季所需时间长一些。

2. 高温维持期 温度达到50℃以上后,便维持在一定范围内,此时以各种霉菌为主,肥料中复杂的有机物(如半纤维素、纤维素、蛋白质等)也被分解,同时开始形成比较稳定的腐殖质。如果温度继续上升超过60℃以上时,肥料腐熟不好,且对氮素保存不利,所以高温堆肥的温度要求为60℃左右。

3. 温度下降期 随着有机物质的分解,发出热量减少,温度开始下降到50℃以下,此时有强烈分解力的放线菌数量占优势,使大多数的有机物被分解转化,形成腐殖质,堆体塌陷,体积缩小,肥料腐熟。

(二) 堆肥的方法

堆肥方法很多,但基本分为需氧和厌氧两类。

1. 平地需氧式堆肥 本法将堆料分层堆在地面,堆成后留通气孔,表面加以泥封。堆料配合可采用“四合一”(即人粪尿、垃圾秸秆、牲畜粪、土各占1/4):将原料备好混匀,加水调整好湿度,进行堆积,堆至半尺高,上面放4根直径10 cm左右秫秸把,见图1-4,在十字交叉处直竖3根立杆,继续堆到1 m左右,泥封,次日抽出竹竿秫秸把,形成通气道,堆后2~3 d可达温度50℃以上,夏季15~20 d可腐熟,冬季则需1个月左右。