

全国畜牧总站发布

《畜禽粪污资源化利用技术及配套设施装备推广目录(2025版)》



□刘一明

为给畜禽粪污资源化利用提供技术支持,按照农业农村部畜牧兽医局部署,全国畜牧总站开展畜禽粪污资源化利用集成技术及配套设施装备征集推荐工作,经过企业申报、省级推荐、专家遴选、现场核验、集中复审、网站公示后,全国畜牧总站编制了《畜禽粪污资源化利用技术及配套设施装备推广目录(2025版)》。

以下为该目录中推广的技术和配套设施:

规模以下养殖场(户)粪污全量收集厌氧发酵技术,配套玻璃钢发酵罐,该技术适用于温带以南气候区的粪污全量循环利用模式。

畜禽粪污源头分离收集技术,配套V型清粪机,该技术适用于各种气候区域的新建和改扩建猪场。

舍饲羊粪污清洁收集智能化固液分离技术,配套自动传输收集固液分离成套装备,该技术适用于温带以南高床舍饲养殖模式。

斜筛多辊粪污高效固液分离技术,配套斜筛式固液分离器,该技术适用于不同气候带的奶牛粪污卧床垫料

再生利用预处理。

分子膜覆盖固体粪污智能好氧发酵技术,配套膜堆肥成套设备,该技术适用于在露天等工况条件下多场景应用。

固体粪污立式好氧发酵技术,配套立式堆肥反应器,该技术适用于肉肉鸡等固体粪污的发酵处理。

牛床垫料卧式好氧发酵生产技术,配套卧式发酵罐,该技术适用于奶牛场粪污回床垫料生产。

固体粪污槽式堆肥发酵技术,配套转盘式翻堆机,该技术适用于固体粪污槽式好氧发酵堆肥工艺。

粪污厌氧发酵处理利用技术,配套一体化厌氧发酵设备,该技术适用于中小规模养殖场(户)全量粪污处理模式。

液体粪污还田技术,配套脐带式还田施肥机,该技术适用于存储量较大的液体粪肥还田利用模式。

固体粪肥还田技术,配套双螺旋固态撒肥机,该技术适用于固体粪肥快速还田利用模式。

粪污处理生物除臭技术,配套养殖场除臭菌剂扩散设备,该技术适用于养殖场内地面除臭、空气除臭、粪污处理除臭等场景。

秋季奶牛养殖易发疾病与防治措施

夏秋之交,气温变化大,天气忽冷忽热,奶牛抵抗力下降,加之入秋以后,气温适宜细菌生长繁殖,奶牛很容易被潜伏的病毒感染,特别容易患呼吸器系统疾病。为预防奶牛疾病的发生和疫病的传播,奶牛养殖场(户)应切实做好秋季奶牛疫病的防治工作。

加强饲养管理,防止疾病发生。饲养者要勤查看,注意观察牛只呼吸、眼睛、鼻子等外部器官的表现;测量牛只体温;注意牛只采食、反刍、粪便的变化;注意饮水卫生,提供充足饮水;保持牛舍干燥、空气畅通;及时清除粪污,减少细菌滋生;保持适度的饲养密度,避免交叉感染。饲养管理人员要增强责任心,精心管理和观察,及时发现问题和反映问题。

加强防疫消毒,搞好环境卫生。秋季气温宜于细菌滋生,要加强奶牛场的防疫消毒,搞好环境卫生。牛场生产区和牛舍进出口处设消毒池、消毒室。消毒

池可用2%烧碱作为消毒液,每周更换1—2次,保持消毒池内消毒药液的有效性。饲养人员、兽医人员必须通过消毒室进入生产区,穿戴洁净的工作服、工作帽、工作鞋,用消毒皂或消毒液洗手。牛舍内和牛舍周围、运动场、道路每周2次定期消毒。用品用具在入场前需喷洒消毒,用后洗净消毒。正在发生传染病的牛场,每天对牛舍内外进行带牛消毒。

科学搭配饲料,增强奶牛体质。气温骤变,奶牛抵抗力下降,要增加日粮养分含量,减少粗饲料的喂量,提高精饲料比例,增加日粮蛋白质水平,增强奶牛体质。多喂青绿优质草料,不喂粗质劣质粗料,提高采食量。在日粮中要增加钾、钠、镁等矿物质和维生素C、维生素E和B族维生素的喂量。喂清热解暑、防风祛寒、增强免疫力的中草药汤剂,增强奶牛抵抗力,预防疾病发生。对生病



奶牛要减少精料的喂量,多喂多汁饲料和优质牧草。

做好疫苗接种,严格执行防疫程序。秋季加强口蹄疫疫苗的强制免疫,做好来年春季牛流行热、牛出败、牛炭

疽疫苗接种计划和疫苗购买登记。严格按照动物防疫法的有关规定执行做好重大动物疫病和传染病的预防接种,防范未然,减少疫病的发生。

(据《农业科技报》)

贵州省开阳县畜禽粪污综合治理探索实践

□胡远洲

畜禽粪污治理是乡村治理的重要组成部分,贵州省开阳县结合县域实际情况,以资源化利用为导向,强化技术指导,持续推进粪污治理向好发展,实现百姓富、乡村美的良好格局。据开阳县农业农村局统计,全县近5年内无重大畜禽污染事件发生,2024年生态环保督查全县反馈畜禽污染投诉案件仅有2个、“12345”平台信访投诉共10件,均为历史最低值。

开阳县是贵阳市畜牧大县之一,现有畜禽规模养殖场73个,其中生猪规模养殖场63个,蛋鸡规模养殖场2个,奶牛规模养殖场2个,肉牛规模养殖场4个;另有生猪年出栏50—500头适度规模养殖场(户)272个。据开阳县统计局数据,截至2024年底,全县生猪存栏35.5万头,出栏57.54万头;大牲畜存栏(包括奶牛)3.85万头,出栏1.05万头;家禽存栏97.5万羽,出栏111.1万羽;羊存栏0.96万只,出栏0.65万只。有机肥厂(粪污处理中心)4个,年可处理干粪50万吨。据农业农村部直报系统数据,全县年产生畜禽粪污160万吨,年综合利用量139.63万吨,畜禽粪污资源化利用率达87.27%,规模养殖场粪污设施配套率达100%。

畜禽粪污综合治理措施

全县通过“聚焦技术推广,着力提升治理能力”“聚焦治理短板,着力强化资金投入”“聚焦多方联动,着力提升治理效能”多措并举,全力推进畜禽粪污综合治理工作。

聚焦技术推广,着力提升治理能力按照以地定养、种养结合、农牧循环的发展思路,主推5种粪污治理技术模式(典型示范点)。

(1)集中发酵+桶装分散利用:规模养殖场、适度规模养殖场(户)的粪污经粪池发酵后,运至田间地头的储粪桶储存,根据施肥需要通过管道精准施肥,年可处理粪污110万吨,覆盖土地面积2万公顷。如:南方乳业发展有限公司的牛粪经过粪池发酵后,通过干湿分离处理,干粪卖给有机肥厂作为有机肥料,水粪通过运输车运至养殖场周边的蔬菜基地粪污暂存桶,暂存桶通过管道将水粪输送到蔬菜地,既可以灌溉浇水,又可以肥水施肥。开阳县通过技术改进,将粪污暂存桶放在养殖场附近的高处,用泵将腐熟发酵、干湿分离后的肥水抽至粪污暂存桶,桶底部用管道接通至田间地块,每间隔50米开1个接头,便于农户用粪水施肥。目前此

技术模式已经在全县50个生猪规模养殖场中推广应用。

(2)“沼气腐化+基地利用”:养殖场粪便、尿液经沼气池发酵,产生的沼液用于发电或取暖,沼渣用作肥料,沼液运至种植基地施肥,年可处理粪污52万吨,覆盖土地1万公顷。如:康健牧业有限公司采用此技术处理粪污,沼液用于场区能源利用,沼液通过运输车运至养殖场周边的皇竹草地施肥,沼渣用于养殖场周边的土地施肥,每年公司可节约电费3万元,周边种植农户节约成本20万余元。

(3)堆沤发酵还田利用:中小养殖户利用干粪堆肥,将干粪自然发酵后就地还田还土利用,年可处理粪污20万吨,覆盖土地0.33万公顷。如:开阳县康鼎农业发展有限公司将干粪堆积发酵后,送给养殖场周边的农户作为春耕播种肥,在提升全县粪污资源化利用率的同时,也促进了耕地质量的提升。

(4)商品有机肥利用:以县内4家有有机肥加工厂为载体,将养殖场(户)干粪集中收储后,加工成有机肥原料,对外进行出售,实现粪污循环利用,年可处理粪污70万吨。

(5)干粪饲料化利用:将牛粪用于养殖蚯蚓,建成蚯蚓养殖基地2公顷,年处理粪污0.5万吨,每年新增产值30万余元。2024年开阳县又创新提出“桶装发酵+基地利用”的粪污处理模式:畜禽粪便经粪池发酵腐熟,干湿分离处理后用泵通过管道将粪水运至粪污暂存桶中,存储桶置于高处,桶底部管道延伸至田间地头,管道间隔25—30米设1个支管,取得了良好的效果和评价。

聚焦治理短板,着力强化资金投入近年来,开阳县积极利用畜禽粪污资源化利用整县推进项目、生猪调出大县项目,投入项目资金10597万元(国家补助资金3110万元,社会资金3777万元),围绕粪污收集、处理、利用3个环节,加大资金投入,补齐粪污治理短板。

一是提升设施水平:针对家庭牧场生产设施不完善的情况,投入粪污治理资金928万元,为235个家庭牧场新建成粪池1.76万立方米、堆粪棚1.14万平方米,购置安装干湿分离机100台。

二是提升治理水平:针对全县有机肥加工厂生产能力弱、液态肥利用能力弱的现状,投入粪污治理资金9559万元,补齐治理短板;新建成液体配方水肥生产线1条,水肥一体化系统2套,有机肥加工生产线2条,年产有机肥20万吨。

三是提升利用水平:针对粪污还田

还土最后“一公里”未打通的难题,安排项目资金110万元,购买粪污存储桶100个(10立方米/个)、50#粪污运输管116千米,修建粪污还田还土“动脉”管,实现养殖场与粪污资源化利用基地有效衔接。通过项目带动,建成“奶牛+蔬菜”种养殖循环示范基地2个、“奶牛+茶叶”种养殖循环示范点1个、“奶牛+果树”种养殖循环示范点1个、“蛋鸡+果树”种养殖循环示范点1个、“生猪+蔬菜”种养殖循环示范点3个、“生猪+玉米”种养殖循环示范基地27个,规范了养殖场(户)粪污治理行为,牢牢守住了“发展”和“生态”两条底线。

聚焦多方联动,着力提升治理效能坚持问题导向,强化部门协助,多方齐心协力,齐抓共管推进粪污治理工作。

(1)强化部门协作:县农业农村局、生态环境局、属地乡(镇、街道)联合制定“1111”(一月一排查,一季一暗访)长效监管制度,并将制度贯穿日常工作,以制度推进工作落实。县农业农村局、属地政府至少每月对辖区内的养殖主体进行1次排查监管,1季度联合县生态环境局进行1次暗访,针对规模养殖场1个季度实现1次全覆盖监管,针对规下养殖场(户)1年实现1次全覆盖监管。

(2)强化监督管理:按照“分级管理、包保分片”的工作原则,规模养殖场由县农业农村局定人定场包保管理,规下养殖场(户)由属地乡(镇、街道)管理,构建了县、乡(镇、街道)两级“横到边、纵到底”的全覆盖监管网络体系,结合“1111”工作制度推进全县畜禽粪污治理工作。近5年来全县未发生重大粪污污染事件。

(3)强化主体责任:按照“谁污染、谁治理”原则,压实主体责任,多方齐抓共管扭转企业“重生产、轻环保”的发展观念。

存在问题与建议

养殖主体环保意识淡薄:受文化程度和传统观念的影响,养殖主体对畜禽粪污污染问题的严重性和粪污治理的重要性认识不足,重生产、轻环保的现象仍然存在,没有做到粪污治理与养殖协调发展。特别是部分中小型养殖场和散养户忽视源头管理,粪污废弃物乱堆乱放,对人居环境造成影响。

粪污处理成本较高:畜禽粪污利用设施工程投资大、运行费用高,很多养殖场(如家庭牧场)存在建设后无法运行的尴尬局面,加之全县山地多、土

地破碎,田间沟渠、管网、路网不完善,以致畜禽粪污综合利用成本偏高。

粪污治理技术人才不足:畜禽粪污治理专业要求高,专业人才严重短缺,加之乡镇“畜牧岗位和专业”不匹配的现象较普遍,致使工作开展所需人力保障跟不上。

加大粪污治理宣传力度

一是线上线下有效宣传:充分利用工作微信群、开阳县媒体、村级广播,以院坝会等多种形式广泛宣传粪污治理的危害性,并进行粪污治理技术培训,使“种养结合、生态养殖、循环养殖”观念深入人心。二是开展教育培训:以村为单位,通过举办技术讲座、粪污治理技术视频、法律法规宣传讲解、案例警示教育等方式,提高养殖户的环保意识,大力推广高效节能生产方式,促进粪污资源化利用。三是强化常态长效监管:按照已形成的“1111”长效监管机制,县、乡两级形成工作合力,加大畜禽粪污排查力度,切实做到巡查监管无死角,无盲区,及时制止发现的污染行为,严肃处理违法违规行为。

大力推广现有实用技术

县、乡(镇)两级农业部门根据各养殖场区域的地貌特征、土地资源、养殖规模、饲养工艺和环境承载力等实际情况,因地制宜推广“集中发酵+桶装分散利用”“沼气腐化+基地利用”“堆沤发酵还田利用”“商品有机肥利用”“干粪饲料化利用”现有成熟的5种粪污治理技术。二是主推“桶装发酵+基地利用”的粪污治理模式,2025年预计安排项目资金80万元,用于推广该粪污治理模式的补助。

加大专业人才培养

一是县级每年举办技术培训班,提升粪污治理专业技术人员的技术水平,同时组织现有畜牧技术人才外出培训和观摩学习,提升相关技术、开拓视野。二是相关主管部门每年对粪污治理取得较好成效的单位、个人进行通报表扬和嘉奖,提升专业人员的成就感和获得感。三是采取“揭榜挂帅”的方式,鼓励技术人员发挥所长,参与技术攻关、攻克难题,并作为职务、职称晋升的主要业绩之一。

实践证明,通过技术创新可以破解工作难题,通过制度创新可以形成工作合力。开阳县经过多年不懈努力,走出了一条颇具特色的绿色养殖发展之路,将生态包袱转化为发展资源,为全县畜牧产业持续、稳定、健康发展打下了坚实基础,也为其他同类地区的畜禽粪污治理及资源化利用提供了参考借鉴模式。



奶牛瘤胃积食如何治疗

瘤胃积食也叫急性瘤胃扩张,中兽医称为宿草不转。是由于瘤胃内积滞过多的食物,使瘤胃体积增大,胃壁扩张,并引起前胃机能紊乱的疾病。多见于舍饲牛。

病因:1、精料、糟粕类饲料过多,粗饲料少,或突然变更饲料时由于适口性好牛过度贪食而造成;2、牛体消瘦,消化力不强;运动不足,采食大量饲料而饮水不足;3、继发性瘤胃弛缓、瓣胃阻塞、创伤性网胃炎、真胃炎和热性病等。

症状:病初食欲、反刍、暖气减少或停止,拱背,不断努责,回顾腹部,后肢踢腹,磨牙,摇头,呻吟,站立不安,有时卧地,但卧时短暂又复站立,一般取右侧卧卧。瘤胃蠕动微弱或完全停止。左侧腹部中下部膨大,用手按压膨大部,硬感如面团状,同时有痛感。鼻镜干燥,鼻孔有粘液液酸性分泌物。通常排软便或腹泻,粪呈黑色带恶臭。重则混

有血液或粘液。一般体温不高,但呼吸紧张而急速,心跳加快。随着病情加重,病牛四肢无力,卧地不起,呈昏迷状态,如不及时治疗可因脱水、中毒、衰竭或窒息而死亡。

治疗:原则是排出瘤胃内容物,促进瘤胃蠕动,防止发生酸中毒。1、喂给少量干草,禁用粗硬饲料及粥状饲料。给予清洁饮水及少量多次,可在水中加入少量食盐。每天按摩左腹部3—4次,每次20—30分钟;2、硫酸镁500克,松节油30毫升,马钱子酊15毫升,酒石酸锶钾6克,液状石蜡油1000毫升,混合加水5000毫升一次灌服;3、5%葡萄糖液1500毫升,10%氯化钠500毫升,5%碳酸氢钠1000毫升,20%安那加20毫升,一次静脉输液;4、如发现脱水中毒时,可一次静注糖水1500毫升,25%葡萄糖500毫升,5%碳酸氢钠500毫升,10%安那加20毫升。(张永敏)

牛结核病防控措施

牛结核病主要是由牛分枝杆菌引起的一种人畜共患性传染病,结核分枝杆菌和山羊分枝杆菌也可致病。该病特点是在机体多组织器官形成结核结节并发生干酪样坏死和钙化。

1、病原特点

牛结核病主要是由牛分枝杆菌引起,牛分枝杆菌呈杆状,革兰氏染色为阳性,不产生芽胞和荚膜,不能运动,生长需要氧气,最适宜生长温度为37.5℃,最适宜pH为5.9—6.9。在培养基上生长很慢,可加入牛血清,二十多天后能长出菌落。牛分枝杆菌耐干燥、潮湿、阴冷,在水体中可活5个月,在土里可存活6个月。但细菌不耐热,60℃30分钟就能被杀死,太阳直射几个小时,一般消毒药(5%石炭酸、5%福尔马林、10%漂白粉)浸泡几个小时都可被杀死。细菌对一般磺胺类药物、青霉素和其他广谱抗生素均不敏感,但是对链霉素、氨基水杨酸和环丝氨酸等药物敏感,试验发现白芨、黄芩、百部等对这种细菌有一定抑制作用。

2、诊断要点

(1)流行病学特点

奶牛最易感染发病,黄牛、牦牛和牛水牛也可感染。发病动物粪尿、乳汁和产道分泌物均带菌,病牛咳嗽时喷出的黏液污染周围环境(食物、水和牛圈),健康牛接触到这些污染介质即可感染发病。饲养管理不善,地面潮湿、牛舍通风不良、牛群密度过大等均会增加牛结核病的感染机会。该病主要通过呼吸道、消化道传播,而通过乳房、皮肤、阴道黏膜感染机会较少。

(2)症状

牛发生肺结核时易瘦弱,经常咳嗽,没有痰液,气息,呈痛苦状,病牛逐渐消瘦,浅表淋巴结肿大,产奶量下降。发生肠结核时,牛表现逐渐消瘦,持续拉稀与便

秘交替出现,粪便常带血或脓汁。当犊牛感染发病后吃食变少,经常拉稀,很快消瘦。配种期间的牛得病后很难配种,而且性情古怪,活动减少。

(3)病变

病牛剖检可在淋巴结和内脏器官检出结核结节,用刀切开组织呈米黄色,切下去有沙粒感。胸部和腹部浆膜可见珍珠样密集结节,俗称“珍珠病”。在胃肠道和子宫黏膜也可看到这种白色颗粒和烂斑。细菌导致乳房炎时可见白色颗粒和烂斑。牛群如果有牛不停咳嗽、经常拉稀、慢性乳房炎、逐渐变瘦、浅表淋巴结肿大,就可考虑牛结核病。

(4)试验诊断

确诊疑似病牛是否为牛结核病,可用结核菌素做变态反应,即将提纯牛型结核菌素皮内注射0.1毫升,连续观察72小时判定结果。局部有明显炎症反应,皮厚差在4毫米以上的牛判定为阳性牛。也可采集病尿、粪尿、奶水做涂片镜检,分离培养和实验动物接种。采用伽玛干扰素和酶标抗体方法进行诊断,荧光抗体检测技术检查病料中的结核杆菌,能快速、准确作出诊断。

3、预防和控制措施

牛得病后一般不进行治理,因此要经常检查牛的健康状况,以防止该病传入。对疑似感染牛应尽快诊断。对犊牛来说,在1月龄、3月龄、6月龄要进行牛结核病检测,发现阳性的牛要立即淘汰。3次检查均为阴性犊牛,可以放入假定健康的牛群一起饲养。假定健康的牛群向健康牛过渡应在第1年每过3个月进行1次检查,在1年到18个月的时间里连续检查3次,若所有牛都健康则将该牛群当做健康牛群。对牛检测比例分别为:种牛、奶牛100%,规模肉牛10%,其他牛5%,疑似病牛100%。(刘婷婷)