

富宁县牛舍漏缝集粪发酵利用技术

冉光富^{1*},许艳梅¹,王成高^{2***},田光明²

(1. 文山州富宁县畜牧站,富宁 663400;
2. 文山州畜牧站,文山 663099)

摘要:为有效衔接国家提升农村人居环境、乡村振兴和畜禽粪污资源化利用等农村工作要求,富宁县畜牧站结合畜牧生产科技推广和畜禽粪污资源化利用工作实践,探索群众接受度高、省力和经济实惠的生产管理模式,总结出了“牛舍漏缝集粪发酵”实用技术,以期在小规模养殖场(户)应用,达到既能提升人居环境,实现粪污资源化利用,又能促进产业发展,实现乡村振兴,减少养殖成本,提高养殖效益的目标。

关键词:富宁;牛舍;牛粪;发酵技术

1 简介

“牛舍漏缝集粪发酵技术”又叫“免清粪牛舍改造技术”,是富宁县畜牧站科技人员结合富宁县生产实际,在基层农技推广过程中进行总结出来的实用技术。

2 技术原理及特点

2.1 工艺技术原理

利用牛舍漏缝板间的漏缝,通过舍内牛群运动践踏,使牛粪尿自然集中在牛舍下层的集粪发酵池里,发酵成腐熟农家肥,在使用或出售牛粪时,直接把农家肥装运拉到目的地使用。

2.2 技术特点

一是省力(即免清粪、自动供水等),即免除群众日常生产管理中的繁重清粪和喂水劳动;二是避免了净道与污道相互交叉的情况,保证牛群舍床活动区域相对干燥、卫生,促进牛群健康和减少常见病的发生;三是可以适度增加饲养密度,节约土地资源和牛舍建设成本;四是消除牛粪尿外溢影响周边环境,极

大改善农村人居环境。

3 核心设施设备及关键参数

3.1 漏缝板

一是要求木料为当地常见耐腐蚀的木质材料,规格厚度 6cm 左右,宽度 15~20cm 之间,长度与建筑承重横梁相对应;二是漏缝板间床面漏缝宽度在 1.5cm 左右,漏缝板底面漏缝宽度在 4cm 以上(注:漏缝要上小下大,避免粪尿堵塞);三是漏缝板承重横梁间隔在 1m 左右。

3.2 集粪发酵池

原则上空间高度 1.7m 以上,人员能自然进入清粪。集粪发酵池池底为水泥地板,且周边具有防雨水渗入措施,出粪口有防粪尿溢出措施。

3.3 料槽与食道

一是料槽与食道合二为一,高度比舍床高 45cm,二者宽 1~1.1m(满足手推车搬运草料),用混泥土铺设为水泥地板(要求光滑),牛采食草料的地方稍有“U”状;二是食道(料槽)与牛床之间设有厚度 6cm,比食道

* 作者简介:冉光富(1975-),男,彝族,本科,高级畜牧师,主要从事畜牧技术推广工作。

E-mail:615581388@qq.com。

** 通讯作者:王成高(1982-),男,彝族,本科,高级畜牧师,主要从事基层畜牧科技推广工作。

高出15cm的料槽口(料槽口比牛床高60cm);三是料槽口每间距1.3~1.5m埋设一根立柱钢管,立柱高度95cm(比牛床高95cm),立柱上面焊接一根横向钢管作为食槽隔栏。

3.4 饮水槽

设置在方便排水的牛舍内墙面,水槽高度为60cm,宽度30cm,可装水深25cm,长度视牛舍大小和存栏情况而定,一般每个水槽1m长就行。饮水槽要架通自来水。

3.5 屋檐滴水

一般屋檐滴水为3m左右(即屋檐比牛床高3m)。海拔低气温高的地区可适度增高屋檐滴水,反之海拔高气温低的地区可适度降低屋檐滴水。

3.6 屋檐长

一般在1m以上,要求保证雨水不被季风带进牛舍。

4 环境控制

免清粪牛舍环境控制无特殊要求。在冬季气温低,特别是有冷风直吹影响牲畜健康的,可用彩条布和帆布进行避风保温。

5 适用范围

“富宁县漏缝集粪发酵利用技术”适合西南半农半牧山区小型养殖场户,特别是适合家庭劳力不足和场地受限,且生产方式为“舍牧结合”或“舍饲为主”的适度规模养殖户。

6 注意事项

6.1 免清粪牛舍建设适合山区家庭小型养殖场户,饲养母牛存栏10~20头家庭养殖,且新建牛舍地块是有一定坡度或地坎的土地;

6.2 在新建免清粪牛舍时,要做好防水措施,防止雨水和生产生活废水渗入集粪发酵池,保持集粪池相对干燥。

6.3 食道与青贮池(草料加工车间)能修通

简易道路,方便搬运草料饲喂;

6.4 饮水槽设三个水口。分别是进水管(给饮水槽加水),防水外溢管(埋设在水槽口下3~5cm处,避免加水时外溢到集粪发酵池)和饮水槽清理水管;

6.5 食槽隔栏和舍内钢管隔栏(牛体接触),必须使用建筑脚架钢管埋设和焊接。

6.6 顶棚要有加固措施,防止灾害风灾的发生。

7 示范推广应用情况

“牛舍漏缝集粪发酵技术”是富宁县畜牧站推广农村庭院种草养牛生产模式(即家庭饲养10~20头母牛规模)的重要内容,经过多年的不断改进和提升,已形成较为成熟的建设规范和推广经验,且在全县建成多个推广示范点。富宁县分别于2019和2021年举办2期免清粪牛舍现场观摩培训班进行推荐,文山州畜牧站和州农科院的专家多次到场考察和调研,皆给予充分肯定,指出此模式实用性较强,在山区养殖户具有较高的推广价值,且得到当地群众的高度认可。

8 提质增效情况

“牛舍漏缝集粪发酵技术”是富宁县农村庭院种草养牛生产模式的重要内容,推广的目的是直接免除养殖群众日常生产管理中清理粪尿的繁重劳动,避免了粪尿中转存放造成二次污染,同时也为家畜健康生长创造一个较为适宜的舍内环境,减少家畜常见病的发生。该技术在富宁县多年的推广应用,产生了较好的经济效益、社会效益和生态效益。

8.1 经济效益

2021年富宁县农村庭院种草养牛示范场户,年卖牛收入都在7~8万元以上,养牛成为了家庭经济的主要收入。同时,使用免清粪牛舍养殖场户通过出售和使用发酵牛粪,每年每头母牛可增加收入1000元以上。

8.2 社会效益

使用免清粪牛舍的养殖场户,大大减少了日常生产管理中清理粪尿的繁重劳动,使一般农户转变成家庭适度规模养殖户,推广农村庭院种草养牛生产方式成为可能。近年来,富宁县农村庭院种草养牛生产方式开始向专业化单一转变,逐步退出或减少与养牛生产无关的养猪、养鸡及对家庭经济收入影响不大种植内容,如玉米等农作物种植。同时农村庭院种草养牛示范户还发挥帮带作用,在全县范围内逐步形成饲养母牛 10~20 头适度规模养殖群,有力的推动了全县肉牛产业的发展。目前,富宁有农村庭院种草养

牛示范户 20 个以上,成为了富宁肉牛产业发展的新亮点和引导力量。

8.3 生态效益

该技术的推广应用,为打造农村庭院种草养牛生产模式打下基础。首先是规范养殖粪污的管理,避免粪污外溢污染周边环境,达到农村人居环境整治中对畜禽粪污排放的要求。同时,结合免清粪牛舍改造技术的使用,促进种草舍饲生产方式的发展,达到人工种草和粪污资源化利用回田(地)循环发展肉牛生产,增加土壤有机质,提高土壤肥力,增加植被覆盖度,具有绿色、生态、可持续发展的良好生态效益。