

全株玉米青贮生产与奶牛高青贮日粮饲喂技术指导意见

优质全株玉米青贮作为奶牛日粮的重要组成部分,具有能量高、纤维优、增奶效果好等营养特点,是当前奶牛场控制日粮成本,提升养殖效率,实现“节粮增效”的关键所在。当前正值青贮季,山东省畜牧总站联合省牧草、牛产业体系专家,结合本年度青贮生产调研结果,编制形成技术指导意见,以供参考。



资料图片

一、全株玉米青贮调制关键技术

要调制一窖优质全株玉米青贮,必须对原料、收获、运输、压窖、封窖及开窖这六个环节进行严格把关和管理,技术要求具体如下。

1. 选择健康成熟玉米植株

玉米品种以当地主推品种为主,种植密度每亩4500—5000株,无杂草,植株生长健壮,果穗饱满,玉米茎、叶、果无病虫害。

2. 把握合适收获时期

优质全株玉米青贮最佳干物质含量为32%—35%,对应生育期为蜡熟期。适宜收获时期可通过“一看、二查、三测”来确定。

一是看叶片,植株底部2—4张叶片发黄,果穗包衣呈黄白色;二是扒开果穗,掰断后看截面,乳线达到1/2—2/3;三是测干物质含量,取1—2整株,测短后快速测定,干物质含量满足要求后即可收获。

3. 控制好收获技术参数

优质全株玉米青贮留茬高度在30厘米以上;侧短均匀,长度为1.5—2.5厘米;籽粒破碎成4—8块,大小在5.0毫米以内;带揉丝效果更佳,揉丝后切短长度可适当加长。计算好青贮原料运输时间,到窖时间不超过6小时。

4. 严格做好逐层压窖

用50铲车或相当重量拖拉机逐层压窖,用草数量可按每小时进料45吨配备1台车计。每层堆料20—30厘米;U型压窖,每次轮胎印与上一次重叠一半以上,重复两次,封窖前叠压5次以上;压实密度达到每立方750千

克以上。可结合压窖,逐层喷洒适宜青贮菌剂,或收割时直接喷洒青贮菌剂,使用前注意按照说明书做好菌剂活化准备。

5. 及时完成封窖

装窖时间控制在3天以内,如因天气原因需要延长装窖时间,可采用分段式封窖,即每完成压窖20米封窖1次。用密封性好、不易破损的塑料膜封窖,下层透明膜,上层黑白膜,黑白膜向青贮窖两侧侧壁延伸1米以上,在顶部交叉重叠1米左右。覆膜均沿同一个方向,以便排尽膜内空气。覆膜后自上而下加毛毡、轮胎、沙袋或40—50厘米厚的土层压实,封严边缘。

6. 提前做好雨季收储预案

进入青贮季后,要及时关注天气预报。如天气晴好,可按原计划或提前1天收储;如遇连续阴雨天,天晴后及时查看地块排涝和玉米生长情况,尽快抢收。抢收时,玉米生育期最晚不晚于4/5乳线期;青贮中可适量添加防霉剂,如饲料级丙酸钙和双乙酸钠,减少霉菌滋生。

7. 加强开窖后管理

封窖2个月,可开窖使用。开窖后先取样检测,当青贮品质满足《全株玉米青贮制作质量规范》(T/DACS 006—2022)要求,可逐步添加饲用。青贮料取用选用合适的青贮料切割装载机,沿青贮窖纵切面从上往下垂直切割,每日取厚度在30厘米以上。不可掏洞式取料,易引发二次发酵,且生产安全隐患大。

二、高青贮日粮饲喂关键技术

1. 合理调整青贮用量

建议除新产牛外,泌乳牛青贮用量可调整到30—35千克,并根据收场牛群实际生产性能和原辅料供应情况进行调整,可明显降低生产成本。

2. 保证优质干草充足摄入

为保障牛只反刍、瘤胃健康和牛奶指标稳定,需保证优质干草充足摄入,新产牛≥2.5—3千克,高产牛≥2千克(燕麦干草、苜蓿干草)。

3. 提高TMR日粮制作水平

保障每日TMR日粮颗粒度一致,

同时滨州筛第一层5%左右,前两层比例≥45%。

4. 做好饲喂监管

(1)做好新旧青贮过渡管理。计算新旧青贮过渡的时间,按照1/3、2/3的原则保证15天的过渡期。过渡前建议将新旧青贮采样送检营养值,根据新旧青贮的干物质和淀粉水平制作过渡期配方方案,保证过渡期间配方的营养浓度一致,降低过渡青贮对牛群产生的应激以及出现空槽或者大量剩料的情况。

(2)高青贮日粮务必保障青贮年储备量,常备日粮青贮储备量按照8吨/头/年,高青贮日粮青贮年储备量需提升20%—40%,青贮储备量为10—12吨/头/年。

(3)在使用高青贮日粮的时候首先要和营养师进行沟通,根据现场牛群和原料的情况对配方进行调整,其次要每天对TMR日粮和反刍数据进行监控,最后定期进行粪便评分和粪便分离筛检测,做好高青贮日粮消化率分析,同时粪便烘干后定期送第三方检测粪便中的淀粉含量,保证日粮淀粉的消化率达到最大化。(山东省畜牧总站)

陕西省畜禽粪污资源化利用现状与模式探究

随着畜禽产业集约化发展持续推进,畜禽粪污资源化利用已成为行业可持续发展的“关键技术之一”。近年来陕西畜禽养殖业的规模化发展势头迅猛,但养殖废弃物排放量亦呈现逐年递增态势。本文对陕西省畜禽粪污资源化利用的现状进行全面分析,探讨不同区域的利用特点,并通过典型案例展示资源化利用的成功经验,为推动畜禽粪污资源化利用提供借鉴和参考。

武治勇 李幸幸 聂林文
李宏 范琳 唐永锋 张眉

在“双碳”战略目标与农业绿色转型的背景下,畜禽粪污资源化利用已成为破解农业发展与生态约束矛盾的关键突破口。2025年中央一号文件明确提出,强化农业面源污染防治,加强畜禽粪污资源化利用和水产养殖尾水处理,推动农业向绿色化、特色化方向发展。农业农村部明确要求到2030年,畜禽粪污综合利用率要达到85%以上。目前,中国畜禽粪污的综合利用率约为78%,仍存在提升空间。陕西省农业农村厅相关文件指出,到2030年绿色低碳循环农业体系初步构建,乡村生态振兴取得阶段性成果,农业废弃物资源化利用率大幅提高。因此,打通畜禽粪污资源化利用这个行业卡点,推行农业废弃物减量化、资源化、无害化,对实现农业可持续发展具有重要意义。

陕西省畜禽粪污资源化利用现状

陕西省畜禽粪污种类丰富,涵盖生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡、肉鸡等主要畜品种。根据陕西省统计局统计数据,截至2024年年末,全省生猪存栏841.6万头,牛存栏122.3万头,羊存栏861.5万只,家禽存栏6320.3万只。从产业分布来看,关中地区是传统优势产区,以生猪、奶牛、家禽养殖为主;陕北依托草地资源优势已发展成全省肉牛、肉羊主产区;陕南地区在生猪和家禽养殖呈现出现区域优势。

根据农业农村部畜牧业综合信息——养殖场直联直报信息平台数据,截至2024年5月统计节点,2023年陕西省畜禽粪污产生量为5229万吨,利用量为4739万吨,利用率为90.62%。规模养殖场粪污产生量为2341万吨,利用量为2203万吨,利用率为94.1%,规模化利用率明显高于平均利用率。

分区来看,关中地区是陕西的农业核心区,畜禽养殖量大,粪污产生量也相对较多。该地区依托较为完善的农业基础设施和较高的农业技术水平,推广“畜—沼—果(菜)粮”种养结合模式,通过建设沼气工程和有机肥加工厂,将畜禽粪污转化为清洁能源和优质有机肥,实现了粪污的资源化利用。同时,关中地区还注重节水养殖和节水

灌溉技术的结合,降低了水资源消耗,提高了水资源利用效率。

陕北地区地形复杂,气候干旱,农业基础相对薄弱。但该地区畜牧业发展较快,特别是牛、羊等草食畜牧业具有较大优势。针对陕北地区的实际情况,陕西省采取了多种措施推进畜禽粪污资源化利用。一方面,通过推广节水养殖技术和粪污干清分离技术,减少了粪污的产生量和处理难度;另一方面,利用陕北地区的广阔土地和适宜的气候条件,发展草食畜牧业和生态农业,将畜禽粪污作为有机肥料施用于农田,提高了土壤肥力和农作物产量。

陕南地区水资源丰富,气候湿润,适宜发展生猪、家禽等畜禽养殖业。该地区在畜禽粪污资源化利用方面注重发挥水资源优势,推广节水养殖技术和粪污资源化利用技术。通过建设污水处理设施和有机肥加工厂,将畜禽粪污转化为有机肥料和生物饲料,实现了资源的循环利用。同时,陕南地区还注重加强农业废弃物的收集、储存和运输体系建设,提高了废弃物资源化利用的效率和效益。

典型案例

能源化利用——白水黑膜发酵技术案例

白水是陕西省畜禽粪污资源化利用的典型区域之一。该县通过推广黑膜发酵技术,实现了畜禽粪污的高效处理和资源化利用。白水牧原农牧有限公司第八分场是该县的一家规模化养殖企业,年出栏生猪35万头。该企业建设了黑膜厌氧消化池和黑膜厌氧消化液储存池等设施,采用黑膜发酵技术处理畜禽粪污。通过该技术处理后的粪污不仅减少了环境污染,还产生了清洁的沼气和优质有机肥。沼气用于养殖场内部的能源供应,有机肥则施用于周边农田和果园,实现了资源的循环利用。该案例的成功实施为陕西省乃至全国畜禽粪污资源化利用提供了有益借鉴。

肥料化利用——汉中市南郑区裕鑫农业开发有限公司案例

汉中市南郑区裕鑫农业开发有限公司是一家专业化仔猪繁育场,年出栏商品仔猪3万头。该企业采用水泡粪工

艺收集畜禽粪污,并通过异位发酵床进行发酵处理。发酵后的物料作为商品有机肥原料或还田利用。该技术模式具有占地面积小、劳动强度低、运行成本低、无臭环保等优点。通过该技术处理后的畜禽粪污不仅实现了资源化利用,还减少了环境污染和土地承载压力。该案例的成功实施为陕西省畜禽粪污资源化利用提供了新的思路和技术路径。

种养结合——澄城县“粮畜果蔬”生态循环案例

澄城县位于陕西渭北旱塬东北部,是传统农业大县。该县结合当地资源禀赋和农业生产特点,积极实施种养有机结合模式推进畜禽粪污资源化利用。通过推广“粮畜果蔬”生态循环发展模式,将畜禽粪污作为有机肥料施用于农田和果园,提高了土壤肥力和农作物产量。同时,该县还注重加强农业废弃物的收集、储存和运输体系建设,提高了废弃物资源化利用的效率和效益。该案例的成功实施为陕西省乃至全国农业绿色低碳发展提供了有益经验。

优势与挑战

优势分析

政策支持。在推进农业绿色转型的战略布局中,畜禽粪污资源化利用已提升为国家生态安全战略的重要组成部分。为推动畜牧业绿色发展,提高畜禽粪污资源化利用率,国家层面相继发布了《国务院办公厅关于加快推进畜禽粪污资源化利用的意见》《畜禽粪污资源化利用行动方案(2017—2020年)》等文件,陕西省积极响应国家号召,出台了一系列政策措施支持相关工作开展,为陕西省畜禽粪污资源化利用提供了有力保障。

技术支持。陕西省是传统优势养殖产区,在畜禽粪污资源化利用方面积累了丰富的技术经验。据统计,陕西省生产家畜的养殖场占比高达84.3%。黑膜发酵技术、异位发酵床技术、堆肥发酵技术等技术在陕西省得到了广泛应用和推广。这些技术的成熟应用为陕西省畜禽粪污资源化利用提供了坚实的技术支撑。

市场需求。随着农业绿色低碳发展的不断推进和人们对环保意识的提

高,市场对有机肥料和清洁能源的需求不断增加。这为畜禽粪污资源化利用提供了广阔的市场空间和发展机遇。

挑战分析

资金投入不足。畜禽粪污资源化利用需要投入大量资金用于设施建设、技术研发和运营维护等方面。然而,当前部分养殖场特别是中、小规模养殖场面临资金短缺问题,难以承担高昂的投资成本。这制约了畜禽粪污资源化利用的推广和普及。

技术普及程度不高。虽然在畜禽粪污资源化利用方面积累了大量的技术经验,但部分养殖场特别是偏远地区和小规模养殖场对新技术、新模式的了解程度不高,缺乏相应的技术和管理能力。这影响了畜禽粪污资源化利用的整体水平和效果。

市场体系不完善。当前畜禽粪污资源化利用市场体系尚不完善,存在信息不对称、交易成本高等问题。这制约了有机肥料和清洁能源等产品的市场化进程和规模化发展。

对策与建议

加强政策引导和资金支持力度。政府应继续出台更加具体的政策措施和实施方案,加大对畜禽粪污资源化利用工作的政策引导和资金支持力度。建议设立专项基金用于支持养殖场设施建设、技术研发和运营维护等方面。

推广先进技术和模式。加强先进技术和模式的推广和应用工作。建议通过组织专家讲座、现场观摩、技术示范等方式提高养殖场对新技术、新模式的认识和掌握程度;同时,可以建立技术服务平台和专家咨询机制为养殖场提供技术支持和指导服务。

完善市场体系和监管机制。完善畜禽粪污资源化利用市场体系和监管机制。建立有机肥料和清洁能源等产品的交易平台和信息发布机制,促进产品交易和信息流通;同时,加强产品质量监管和品牌建设,提高产品的市场竞争力和附加值。

(武治勇 李宏 范琳 张眉单位:陕西省畜牧技术推广总站;李幸幸 聂林文单位:陕西省畜牧产业试验示范中心;唐永锋单位:陕西省白水畜牧发展中心)

2025年秋收农作物秸秆饲料化利用指导意见

秋收是全年粮食生产的大头,也是秸秆处理的关键时节。秸秆饲料化利用是发展种养循环、扩大草食动物饲料来源的重要举措,也是促进养殖业节粮增效、增加农民收入的有效途径。秋季北方地区凉爽干燥、南方地区潮湿多雨,各地要遵循“适时收获、安全储存、分类加工、科学饲喂”的原则,因地制宜推进秸秆饲料化高效利用。

一、抢抓农时尽快收获

秸秆饲料化利用对秸秆品质要求高,要坚持“适时收获、质量优先”的原则,选择在天气晴朗干燥、土壤墒情适宜的条件下进行,收获时应确保秸秆无霉变、无腐烂、无杂质,避免混入泥土、地膜、沙石等污染物。玉米黄贮秸秆宜在籽粒完全成熟收获后,植株尚未完全枯黄时收割离田。水稻秸秆宜在稻谷收割后1—3天内完成收获离田作业。棉花秸秆宜在棉花采摘且秸秆含水量适宜时收割。覆膜种植的玉米和棉花,具备机械化作业条件的,可使用残膜回收联合收获机或弹齿式残膜回收机回收残膜后再收获秸秆;不具备机械化作业条件的,人工回收残膜后再进行秸秆收获。

二、合理选择收获方式

根据不同作物特点、地块特征、机械作业情况等采用适宜的收获方式。玉米秸秆,留茬高度应在15厘米以上,可采用具有秸秆粉碎和抛送装置的全喂入或半喂入式联合收割机收割秸秆,或采用联合收割机,一次性完成收割、除杂、粉碎、揉丝、打包作业。水稻秸秆,留茬高度宜为15—20厘米,使灰分含量低于16%,可采用配备秸秆粉碎和抛送装置的全喂入或半喂入式联合收割机收割秸秆,或采用联合收割机,一次性完成收割、除杂、粉碎、揉丝、打包作业。水稻秸秆,留茬高度宜为15—20厘米,使灰分含量低于16%,可采用配备秸秆粉碎和抛送装置的全喂入或半喂入式联合收割机收割秸秆,或采用联合收割机,一次性完成收割、除杂、粉碎、揉丝、打包作业。

三、及时离田安全储存

秸秆收获后,如不用于青贮微贮或秸秆水分含量较高不适合贮存和加工,北方地区可放置在田间自然晾晒,南方地区则宜放置于干燥场地松散堆放,及时翻晒,待水分含

量降到适宜范围后再捡拾打捆。秸秆捡拾农机的配置比例应根据各地实际需求确定,宜按1台秸秆收集机或搂草机、2台打捆机、2—3台包膜机配置。打捆密度宜大于400千克/立方米。离田后的秸秆应在专门堆放场地进行储存,场地建议配备避雷装置、防火设施等。应立式码垛风干晾晒,垛间留有通风道,垛中留有通风孔,或利用通风设备干燥至含水量低于14%。秸秆堆放高度建议低于2.5米,防止积热霉变。储存期间应定期检查,注意防火、防潮,必要时进行翻垛。

四、分类加工提高品质

秸秆在加工前应做除尘、除杂处理,并剔除发霉变质部分。根据实际情况选用物理法、化学法、生物法单一或联合方法进行物理法加工参数推荐如下:揉丝长度1—18厘米;切碎长度1—5厘米。压块饲料的密度大于400千克/立方米。膨化时利用膨化机械高速运转产生热能,瞬间达到高压(0.5—4MPa),高温(110°C—150°C)熟化后在常压出口口出料。制粒时压缩比6:1—7:1为宜,颗粒直径以6—10毫米为宜。有条件的地区推荐采用生物法进行进一步深加工,调整秸秆含水量达到55%—65%后,添加乳酸菌或复合菌制剂及纤维素酶类产品,进行青(黄)贮或微贮处理,可因地制宜选择窖贮、裹包或袋贮等形式贮存,青(黄)贮、微贮时间一般在30天以上可饲喂草食动物。

五、控制质量科学饲喂

玉米秸秆和水稻秸秆可直接饲喂,也可按照草食动物需求切碎后混合在日粮中饲喂。棉花秸秆需经处理降低棉酚含量后饲喂。秸秆饲料宜采用感官、化学测定等方法评判其质量或分级,感官评定时以黄色或黄绿色、芳香味浓厚、质地柔软湿润、叶茎等器官结构完整为优。秸秆应无发霉变质情况,配制出日粮的卫生指标应符合GB 13078《饲料卫生标准》要求。用于饲喂草食动物时,宜与精饲料、添加剂预混料等混合配制成全混合日粮,秸秆饲喂量和饲喂比例根据草食动物营养需求科学配方,也可精、粗饲料分别饲喂。秸秆青贮、微贮后饲喂草食动物时,宜加入适量碳酸氢钠等,以中和青贮酸度。饲喂初期饲喂量应由少到多,使草食动物逐步适应。(农业农村部生态总站)



资料图片