

# 康马县绿麦草人工种植及颗粒饲料深加工与养殖发展的思考

拉巴片多

西藏日喀则市康马县嘎拉乡农牧综合服务中心

DOI:10.32629/as.v9i1.3661

**[摘要]** 自2015年康马县在涅如堆乡海拔4500米的高寒区域成功试种绿麦草以来,县委、县政府以产业扶贫为契机,于2016年在涅如堆乡、涅如麦乡、嘎拉乡系统性推广了约4万亩人工种草项目,创造性地提出了“种草养畜、立草为业”的高原畜牧业发展新范式。该模式通过对涅如平原砂石荒地进行客土改良与人工建植,将生产的优质饲草进行深加工,推动传统的天然草原放牧向集约化、标准化“舍饲圈养”转型。

**[关键词]** 绿麦草; 人工种植; 颗粒饲料深加工; 养殖

中图分类号: S955 文献标识码: A

## Thoughts on the Artificial Cultivation of Green Wheat Grass and the Deep Processing and Breeding Development of Pellet Feed in Kangma County

labapianduo

Agricultural and Animal Husbandry Comprehensive Service Center, Gala Township, Kangma County, Xigaze City

**[Abstract]** Since 2015, when Kangma County successfully piloted the cultivation of green wheat grass in the high-altitude and cold area of Nerudui Township at an altitude of 4,500 meters, the county's Party committee and government have taken the opportunity of poverty alleviation through industry and systematically promoted about 40,000 mu of artificial grass planting projects in Nerudui Township, Nerudui Township and Gala Township in 2016. They have creatively proposed a new model for the development of highland animal husbandry, which is "planting grass to raise livestock and establishing grass as a business". This model promotes the transformation from traditional natural grassland grazing to intensive and standardized "pen feeding" by improving the sandy and stony wasteland in the Neru Plain through soil introduction and artificial planting, and further processing the high-quality forage produced.

**[Key words]** Green wheat grass; artificial cultivation; deep processing of pellet feed, breeding

### 引言

康马县作为西藏自治区重要的牧业县之一,长期以来,畜牧业发展深受天然草场季节性退化和超载过牧的制约。为破解这一难题,转变畜牧业生产方式已成为必然选择。本文旨在全面梳理和总结康马县在绿麦草高原人工种植技术、绿麦草颗粒饲料加工关键技术,以及该饲料在绵羊、牦牛育肥等养殖环节中的集成应用经验,以形成一套可复制、可推广的技术与管理模式,为绿麦草产业在高寒牧区的深化发展提供系统的理论指导与实践方案。

### 1 绿麦草人工种植技术体系

在高海拔、冷凉气候条件下,实现绿麦草的高产、稳产与优质,需要建立一套精细化的栽培管理技术体系。康马县的实践主要涵盖以下几个关键环节:

#### 1.1 选地与整地

宜选择地势相对平坦、土层较厚、肥力中等以上、灌溉水源有保障的地块。对于涅如平原典型的砂石荒地,需先进行客土改良,增施有机肥以构建耕作层。整地要求深耕(深度20-25厘米为宜),耙细耨平,彻底清除杂草根茎与石块,达到土壤松软、上虚下实的播种状态,为种子发芽和根系深扎创造良好条件。

#### 1.2 基地施用

充足的底肥是保障绿麦草快速生长和持续高产的基础。应优先利用高原牧场放牧点积攒的陈年牛羊粪肥,或经充分堆积发酵腐熟后的畜禽粪便作为有机肥,每亩施用2-3吨。此举既能提供全面营养,又可改善土壤结构,增强保水保肥能力。

#### 1.3 种子处理与质量保障

种子质量是成败的第一关。康马县采取“县农牧局+草业合作社+自治区科研院所”联动模式,统一供应经过审定的、适应高寒区域的主推绿麦草品种。播种前,需通过风选、筛选等方式

进一步去除瘪粒、杂质,确保种子纯净饱满。为打破休眠、提高发芽率并预防病害,播种前可将种子摊晒2-3天。在地下害虫严重地区,可采用符合绿色生产标准的种衣剂进行拌种处理。

#### 1.4 适时播种与合理密植

根据高原气候特点,最佳播种期通常为5月中旬至6月上旬,待土壤温度稳定在8-10℃以上时进行。以机械化条播为主,行距控制在25-30厘米,播种深度2-3厘米(沙质土宜稍深,粘重土宜浅)。每亩播种量依据土壤肥力和用途而定,一般为1.5-2.0公斤纯种。为提升草地综合效益与稳定性,可采用绿麦草与适宜高寒的紫花苜蓿或箭筈豌豆等进行混播或套种。

#### 1.5 精细化的田间管理

**灌溉管理:**高原春季干旱多发,播种后若墒情不足需及时灌出苗水。在5-6月快速生长期,应保障水分供应,一般视降水情况每隔10-15天灌溉一次,采用漫灌或沟灌,避免积水。

**施肥管理:**除足量底肥外,在分蘖期和每次刈割后,需及时追施速效氮肥,如每亩追施尿素5-8公斤,以促进再生,显著提高鲜草产量。

**杂草防控:**在苗期,绿麦草竞争力相对较弱,需结合中耕或采用人工方式及时清除杂草,防止草荒。

#### 1.6 适时收获与干燥储存

收获时机直接影响饲草产量和营养价值。用于制作优质青干草或加工颗粒饲料,最适刈割期为抽穗至初花期。康马县利用9月底至10月上旬晴朗干燥的有利天气,采用割草机一次性割倒,就地摊晒。高原强日照和干燥空气可使鲜草在5-7天内迅速脱水。当水分含量降至15%-18%时,随即用搂草机集成草条,再用圆捆打包机进行高密度打捆(每捆重约300公斤)。这一机械化流水作业,最大限度地减少了叶片脱落等营养损失,保存了饲草品质。

#### 1.7 科学储运

打捆后的干草捆应尽快运至专用仓储库房。库房要求地势高燥、通风良好、防火防盗设施齐全。草捆宜堆码在垫板上,与墙壁保持距离,严防底部受潮和顶部漏雨霉变。实行专人管理,定期检查,确保饲草安全越冬,为全年均衡供应提供保障。

### 2 绿麦草颗粒饲料深加工技术集成

将绿麦草干草加工成颗粒饲料,是实现其价值提升、促进畜牧业集约化发展的关键一环。颗粒化加工能有效改善饲草物理形态,提高密度,便于运输、储存和机械化饲喂,并通过科学配方实现营养均衡与互补。

#### 2.1 加工优势

**2.1.1 营养与便利:**颗粒饲料适口性好,避免家畜挑食,减少浪费;加工过程中的热效应可使淀粉部分糊化,提高消化利用率;便于精确投喂,节省人工。

**2.1.2 储存与运输:**体积较散草缩小约2/3,大幅降低仓储成本和运输费用;不易吸湿霉变,可长期保存(通常可达6-12个月)。

**2.1.3 资源整合:**可将当地丰富的农副产品(如秸秆)以及外

购的精饲料、矿物质、维生素等均匀混合,制成全价日粮,实现饲料资源的高效整合利用。

#### 2.2 加工工艺流程及关键技术要点

康马县绿麦草颗粒饲料加工主要遵循以下步骤,并根据高原环境特点进行了适应性调整:

##### 步骤一: 原料预处理与粉碎

将检验合格的绿麦草干草捆解捆后,送入铡草机或揉丝机进行初步切短,再进入锤片式粉碎机进行细粉碎。目标粒度因饲喂动物而异,反刍动物(牦牛、绵羊)可稍粗(3-5毫米筛片),以维持瘤胃健康功能;若用于配制含绿麦草成分的猪禽料,则需更细的粉碎。粉碎后的草粉应妥善存放,防止吸潮。

##### 步骤二: 科学配方设计与混合

这是提升颗粒饲料营养价值的核心。根据目标动物的营养需要(维持、生长、育肥、泌乳等阶段)、绿麦草草粉的营养成分分析结果以及成本控制原则,设计科学配方。

##### 步骤三: 蒸汽调质与制粒

混合均匀的粉状原料送入制粒机的调质器,通入适量蒸汽进行调质。蒸汽使物料软化、淀粉糊化、蛋白质变性,并提升温度至75-85℃。这不仅提高制粒成型率、硬度与耐久性,还具有杀菌作用。调质后的物料被压入环模制粒机,在强大的压力和摩擦力作用下,从环模孔中挤出,形成圆柱形颗粒。环模孔径根据动物种类选择(羊常用4-6毫米,牛用6-8毫米)。

##### 步骤四: 冷却干燥与分级包装

刚从环模挤出的颗粒温度高(可达85-90℃),水分含量约16-18%,质地软。必须立即进入逆流式冷却器,用冷空气将其迅速冷却至接近室温,水分降至13%以下,这样才能变得坚硬,便于储存。冷却后的颗粒可通过振动筛进行分级,筛除粉末,合格颗粒进入自动包装秤,按规格(如40公斤/袋)进行密封包装,并标注产品名称、配方编号、生产日期等信息。

#### 2.3 品质控制与应用建议

建立从原料入库到成品出厂的全程质量检测制度,重点监控原料水分、卫生指标,成品颗粒的硬度、含粉率、营养成分等。建议加工后的颗粒饲料在阴凉干燥的仓库中储存,定期检查。

### 3 绿麦草颗粒饲料加工对畜牧养殖业发展的驱动与产业协同思考

#### 3.1 绿麦草颗粒饲料对高原畜牧业提质增效的核心价值

**3.1.1 突破营养瓶颈,提升畜产品品质:**绿麦草的营养优势显著。其籽实粗蛋白含量(11%-14%)远高于玉米,氨基酸组成更为平衡,尤其是限制性氨基酸赖氨酸含量突出。铁、硒、锌等微量元素及B族维生素(如烟酸)含量数倍于玉米,这些营养素对于提高动物免疫力、促进生长、改善肉牛大理石花纹(雪花牛肉形成)及提升乳脂率具有关键作用。以绿麦草为基础的科学配方颗粒饲料,能系统性地解决传统饲喂模式下营养不均衡的问题,从根本上改善高原畜产品肉质偏瘦、风味不足、产出效率低的现状。

**3.1.2 保障饲料安全,促进健康养殖:**高海拔地区气候冷凉

干燥,绿麦草在生长和晾晒过程中感染霉菌的风险远低于温暖潮湿地区。监测数据显示,康马县产绿麦草中黄曲霉毒素、呕吐毒素等主要霉菌毒素的检出率和检出值均极低,远低于国家饲料安全标准限值。这为生产无公害、绿色乃至有机畜产品提供了得天独厚的优质饲料基础,是构建高原特色畜产品品牌安全信誉的重要保障。

3.1.3经济效益显著,驱动生产转型:实践数据表明,使用绿麦草颗粒饲料对育肥绵羊、牦牛进行60-90天的短期集中育肥,日均增重可提高15%-25%,饲料转化效率明显改善,每头牲畜的纯收益较传统粗放饲喂方式提高20%以上。经济效益的直观体现,是驱动广大牧民从“数量型”放牧转向“效益型”舍饲的核心动力。

### 3.2推动高原畜牧业绿色可持续发展的深远意义

3.2.1生态效益:大规模人工种草直接增加了地表植被覆盖,固定了沙化土地,有效遏制了水土流失。通过“以草定畜、舍饲养殖”,将牲畜从脆弱的天然草场转移出来,为天然草原提供了宝贵的休养生息之机,是实现草畜平衡、恢复草原生态功能的根本途径<sup>[1]</sup>。牲畜粪污经集中收集处理后,可返还草地作为有机肥,形成“草-畜-肥-草”的生态循环链条。

3.2.2社会效益:绿麦草种植、收割、加工及规模化养殖产业链,创造了大量本地就业岗位,吸引了部分劳动力返乡创业,促进了牧区产业结构的优化和社会稳定。标准化、规模化的养殖模式,也有利于动物疫病的集中防控和现代化畜牧技术的普及应用。

3.3推进绿麦草产业与畜牧业深度融合协同发展的战略思考

绿麦草产业与现代畜牧业是相辅相成的命运共同体。要实现二者在高寒地区的协同跨越式发展,需从以下方面着力构建长效机制:

3.3.1强化政府顶层设计与政策引导体系。地方政府应从区域农业现代化和生态文明建设的战略高度进行统筹规划。首先,制定绿麦草产业发展专项规划,明确种植区域、加工布局和养殖配套。其次,整合涉农资金,加大对人工草地建设、灌溉设施、饲草加工机械购置、标准化圈舍改造等方面的补贴力度。第三,积极构建涵盖科技服务、质量安全溯源、市场营销和品牌建设综合支撑体系。

3.3.2深化科技研发与成果转化应用。农业科研部门应聚焦产业瓶颈问题开展攻关。育种方面:加速选育抗寒抗旱、高产优质、适宜机械化作业的绿麦草及混播组合专用品种。栽培方面:研发集成节水灌溉、高效施肥、病虫草害绿色防控等轻简高效栽培技术包<sup>[2]</sup>。

3.3.3创新产业组织模式与利益联结机制。大力培育和扶持种植专业合作社、家庭牧场、饲草加工企业等新型经营主体<sup>[3]</sup>。推广“合作社+基地+农户”、“加工企业+订单种植”等模式,形成稳定的产销关系和利益共享机制。

3.3.4完善基础设施与综合服务配套。加强饲草料集中加工中心、区域性仓储物流中心、粪污资源化处理中心等基础设施建设。发展冷链物流,延伸畜产品加工链条。加强对农牧民的全产业链技术培训,培养一批懂技术、善经营、会管理的新型职业农牧民。利用大数据、物联网等技术,逐步建立从草地到餐桌的全程质量安全可追溯系统。

## 4 结束语

绿麦草,这一源自黑麦的耐寒速生品种,凭借其短短4-5个月的生育期和卓越的营养价值,已成为高寒地区发展“种草养畜”不可或缺的战略资源。它不仅是提升母畜繁殖性能与泌乳量的“营养包”,更是推动高原畜牧业从粗放走向集约、从低效走向高效、从依赖自然走向调控自然的“关键草”。未来,康马县乃至整个高寒牧区,必须持续加强绿麦草从种质资源到终端产品的全产业链基础与应用研究。地方农业农村部门应着力强化示范推广,将成功的“康马模式”系统化、标准化,形成可复制的技术与管理规程。

### [参考文献]

[1]刘春蒙,吴佳欣,于倩倩,等.颗粒饲料机改进设计研究[J].南方农机,2020,51(24):24-25.

[2]王旭贞.浅谈饲料颗粒大小对家禽的影响[J].中国畜牧业,2022,(13):57.

[3]马宁,杨彩虹,李海荣,等.颗粒饲料机改进设计研究[J].南方农机,2020,51(24):24-25.

### 作者简介:

拉巴片多(1983-),女,藏族,西藏日喀则市江孜县人,大学本科,中级,从事的研究方向或工作领域(从事畜牧师,大学本科是草业科学)。