

高海拔地区优质青贮饲料加工技术

推介单位：全国畜牧总站、西南民族大学

在高海拔地区传统养殖模式下，牦牛、藏羊因冷季饲草料匮乏，长期存在“夏壮、秋肥、冬瘦、春死”季节性循环，制约高原特色畜牧业健康发展。本技术通过“低成本调水控糖”和“小范围临时控温”等方法，破解高海拔地区青贮发酵启动难、品质差难题，助力保障高原地区饲草料稳定供给。

一、技术目标

根据高海拔地区气候特征和饲草原料种类，建立针对性青贮饲料加工策略，提升青贮饲料品质，降低干物质损失，保障牦牛藏羊冷季饲草料供给。

二、技术要点

1. 原料选择及预处理

该技术可广泛应用于禾本科、豆科饲草的青贮加工。加工前须预先清除原料中的有毒有害植物（如狼毒花、断肠草等），将各类原料通过粉碎机或揉搓机铡切至2—3厘米长度，以保证青贮质量及安全性。

2. 含水量与含糖量调控

青贮调制需根据原料特性“调水控糖”。禾本科饲草（如燕麦草）以调控含水量为核心，可通过晾晒或添加青稞秸秆等方式，将含水量降至 65%—70%；若添加秸秆，牧草用量应是秸秆添加量的 2—4.5 倍，可采用分层铺洒或装载机预混合等方式。豆科饲草（如苜蓿草）则需同步调控含水量与含糖量，含水量调控方法如上所述，含糖量可通过添加饲料糖蜜等方式补充。此外，建议接种青贮乳酸菌或使用有机酸等促进剂，以优化发酵效果。

3. 压实度和密封度控制

制作青贮窖青贮。青贮窖使用前须彻底清理消毒。填窖应迅速、均匀，采用由内向外楔形分层填装，每层原料厚度不超过 15 厘米，并使用轮式拖拉机或装载机逐层压实；当原料干物质含量为 30% 时，压实度需达 620 公斤/立方米，干物质为 35% 时则需达到 570 公斤/立方米。装填压实后须及时整平并密封，原料宜高出窖口 50 厘米，且从装填到密封的总时长不超过 3 天（或采用分段密封，每段不超过 2 天）。封窖时需覆盖内层隔氧膜与外层黑白专用膜（在拼接处，膜之间需重叠 2—3 米），膜上压以轮胎、沙袋等重物，以阻隔空气并防护紫外线。

制作裹包青贮。选用压实性能充足的打捆机械，将压力仓设定为 200 兆帕，压实密度达到 550 公斤/立方米以上。缠

绕包装时，内膜不少于 5 层，外膜不少于 6 层，以确保密封质量。

4. 温度调控

为确保发酵顺利启动，需根据贮存方式采取相应控温措施：大型青贮窖在封窖时若气温低于 15℃，应于外层膜上覆盖草帘等保温物进行临时控温；裹包青贮则可通过局部加热或覆盖保温物质将环境温度控制在 21~25℃之间，在确保青贮发酵成功启动的同时，防止温度过高造成发酵品质下降。

5. 贮存及取用管理

青贮饲料经临时控温处理，发酵 21 天后即可取用饲喂。窖贮时应垂直取料，每日取料进度不低于 15 厘米，严禁挖洞取料，以保持断面整齐、防止二次发酵。裹包青贮开封后应尽快用完，避免散包变质。

三、实践效果

本技术在四川省甘孜藏族自治州理塘县牛羊养殖生产中示范应用。检测数据显示，青贮饲料干物质损耗率从高于 30%降至 15%以下，腐臭现象显著减少。示范场自产青贮饲料成本为 430 元/吨，比外购青贮（800 元/吨）节约 370 元/吨，节本增收效果明显。主要指标见下表。

高海拔地区示范场使用该技术效果对比

项目	使用该技术前	使用该技术后
青贮饲料 pH	> 4.6	< 4.2
干物质损耗	> 30%	降至 15%以下
丁酸检出	检出率 85%	未检出
乳酸含量	< 2%	> 4.7%
青贮气味	腐败，常有丁酸臭味	酸香浓郁，无丁酸或其他腐臭味
青贮颜色	暗褐色或褐色	黄绿色
质地与结构	质地发粘，茎叶腐烂、结构破坏明显	质地柔软，茎叶结构保持良好
牛羊采食	采食量下降，拒食现象明显	采食状况良好
发酵品质	差	达到优质青贮饲料标准
青贮饲料成	外购价 > 800 元/吨	总成本约 430 元/吨
技术效果与	青贮质量差、可用量少，饲喂成本高	青贮质量明显提高，成本大幅降低

技术咨询请联系：

全国畜牧总站牧业生产指导处 吴兆海 万强

电话：010—59194586 邮箱：mysczdc@163.com

西南民族大学畜牧兽医学院 史海涛

电话：18227699529 邮箱：shihaitao010@163.com

肉牛养殖实用技术及典型案例查阅
 请访问：微信公众号“全国畜牧总站”，
 中国畜牧兽医信息网“生产指导”版块
 (<http://www.nahs.org.cn>)

