河北康宏牧业有限公司
国产苜蓿裹包青贮标准化增效技术

一、技术背景

河北康宏牧业有限公司是认养一头牛集团旗下全资子公司，位于河北省衡水市故城县郑口镇贾黄村，占地 1200 亩，奶牛存栏 1.2 万头（成母牛 5600 头）。牧场通过自主研发裹包苜蓿青贮技术，突破了传统干草加工的气候条件限制，利用国产优质苜蓿青贮替代进口干草，降低了储存损耗（青贮损耗＜5%，干草损耗约 15%），实现粗饲料本地化生产，降低养殖成本。

图 1 牧场鸟瞰图

二、适宜区域

适用于华北、东北、西北等苜蓿主产区，年降水量适中、机械化程度较高的平原或丘陵地区，存栏 500 头以上的规模化奶牛场。

图 2 待收苜蓿

三、技术内容

1.订单化种植。与本地种植合作社签订苜蓿收购协议，以利益联结驱动，明确收割期、质量标准及价格联动机制。

2.精准化收割。现蕾期（开花比例＜5%）收割，确保蛋白质含量≥18%；留茬高度控制在 10—15cm，平衡纤维含量与生物产量。

3.标准化加工。田间晾晒至干物质 40%—48%后，采用 3—5cm 切割长度提升适口性；使用高密度裹包机（密度≥750kg/m³）压制，多层膜密封厌氧发酵。

4.科学化饲喂。储存 1—2 月后开包，泌乳牛日饲喂 6kg，

替代 3kg 进口苜蓿干草，搭配全混合日粮投喂。

图 3 收割现场

四、关键点控制

各环节核心控制指标与措施见下表。

表 1 核心控制指标与措施

关键指标	控制标准	技术措施
相对饲喂价值（RFV）	≥160	现蕾期收割+留茬高度控制，杂草含量＜5%
干物质含量	40%—48%	晴天收割，晾晒时间≤36 小时，红外线快速检测
灰分含量	＜12%	禁用无动力搂草机，采用履带式搂草机，捡拾速度≤15km/h
发酵质量	pH 值 4.0—4.5，乳酸＞6%	添加菌剂，辅料优化，压实密度、多层裹包，裹包后 48 小时内完成码垛，堆高≤3 层
霉变防控	0	运输时间≤4 小时，到场后 24 小时内完成裹包
二次发酵预防	0	开包后 3 天内用完，冬季采用分段取料法

粗蛋白（CP）	≥18%	青贮发酵可能损失少量蛋白，需优化收割期（现蕾期）
中性洗涤纤维（NDF）	≤37%	结合美国苜蓿纤维标准及青贮发酵后纤维变化
酸性洗涤纤维（ADF）	≤29%	缩短晾晒时间减少木质化，控制切割长度

图 4 裹包场景

五、应用效果

（一）经济效益

泌乳牛日饲喂成本降低 2.1 元/头（进口干草 9.6 元/头→青贮 7.5 元/头），年节约 766.5 元/头，5000 头泌乳牛年节本 383.25 万元；青贮苜蓿适口性改善，泌乳牛日粮干物质采食量提高 0.5kg；乳蛋白率提升至 3.4%，乳脂率达 3.8%。

（二）社会效益

带动周边7000亩苜蓿种植，农户亩均增收800元；减少跨境运输碳排放(每吨苜蓿干草运输碳排放约0.3吨CO_2)；2024年培训周边牧场技术人员120人次，有力地推动区域苜蓿青贮和种植普及率的提升。