

# 云南景谷县粮改饲种植 青贮玉米红单 10 号效果分析

郑锦玲<sup>1</sup> 陈艳川<sup>2</sup> 李石友<sup>1</sup> 杨云<sup>1</sup> 杨寿军<sup>3</sup> 吴梦霞<sup>3</sup> 秦兰婷<sup>4</sup> 杨国荣<sup>3\*</sup>

1. 云南农业职业技术学院, 昆明 650212; 2. 云南省景谷县畜牧兽医局, 云南景谷 666400;  
3. 云南省草地动物科学研究院, 昆明 650212; 4. 云南梧桐树园林绿化工程有限公司, 昆明 650200

**摘要** 为实施好农业部粮改饲计划, 在云南省景谷县开展青贮玉米红单 10 号试验示范, 施用农家肥 45 t/hm<sup>2</sup>, 钙镁磷 900 kg/hm<sup>2</sup>, 玉米专用复混肥(总养分≥25%, 氮 15%、磷 5%和钾 5%) 3 t/hm<sup>2</sup>。条播种量 45~60 kg/hm<sup>2</sup>, 行距 40 cm, 株距 20 cm, 密度应为 7 000 株/hm<sup>2</sup> 以上, 生育期 91 d, 青贮玉米处于乳熟后期收获。每个测产区 4 个重复, 测产样方为 4 m×5 m=20 m<sup>2</sup>。同时, 测定株高、叶片总数、枯叶片数、单株重量等。测定表明平均全株鲜秸秆总产量 112.90±4.91 t/hm<sup>2</sup>, 密度 111 088.25±1 277.66 株/hm<sup>2</sup>, 株高 3.24±0.15 m, 叶片总数 15.75±0.50 片, 枯叶总数 3.00±0.00 片, 单株重量 1.07±0.07 kg/株。根据从当地相同区域内种植不同农作物的产量及产值统计看出: 产值分别为种植青贮玉米达到 39 515.88 元/hm<sup>2</sup>, 甘蔗 11 340.00 元/hm<sup>2</sup>, 玉米籽粒 12 000.00 元/hm<sup>2</sup>。以种植玉米籽粒的产值为 1 进行比较, 种植青贮玉米的产值是玉米籽粒的 3.29 倍, 种植甘蔗最低, 仅是玉米籽粒的 95%。说明粮改饲计划及其实施是农民增收、农业增效和农业产业结构调整的重要途径, 在提高单位面积产出方面具有重大意义。

**关键词** 粮改饲; 青贮玉米; 红单 10 号; 产值; 效益

随着产业结构的不断调整, 提高单位面积产出对云南贫困地区走出困境具有重大意义。为了更好地落实和实施好农业部“粮改饲”计划, 云南省现代农业奶牛产业技术体系营养与饲料研究建设团队联合各方有识之士, 在云南省景谷县永平镇开展了青贮玉米红单 10 号试验示范, 现将有关情况总结如下。

## 1 试验地基本情况

试验示范基地选于云南省普洱市景谷县永平镇, 地处横断山脉南端, 是思茅市最大的坝区, 坝区面积 60 km<sup>2</sup>, 山区半山区面积占 88.4%, N23° 17' 54", E100° 17' 2", 属南亚热带季风性湿润气候, 年平均气温 18.2~20 °C; 最冷月为 1 月, 温度是 11.7~13 °C; 最热月为 6 月, 温度为 22.3~24 °C;

全年无霜期 350 d, 年降雨量 1 230~1 410 mm, 全镇最高海拔 2 148 m, 最低海拔 774 m, 平均海拔 1 110 m。居住有汉、傣、彝、拉祜、哈尼、布朗、回族等 15 种民族, 少数民族人口 26 130 人, 占总人口的 53%; 全镇面积 1 165.66 km<sup>2</sup>, 总耕地面积 7 300 多平方千米, 其中水田 3 236 km<sup>2</sup>, 旱地 4 032 km<sup>2</sup>, 人均占有耕地面积 1 466.67 m<sup>2</sup>。

## 2 材料与方法

1) 青贮品种。本试验示范的青贮品种为红单 10 号, 是 2012 年审定的青贮玉米品种(滇特审玉米 2012023 号), 通过云南省现代农业奶牛产业技术体系营养与饲料研究建设团队开展的试验示范证明, 在云南的红河、玉溪、临沧、昆明等地种植, 产量很高, 是目前示范种植的青贮玉米品种的高产佼佼

收稿日期: 2017-03-29

基金项目: 云南省现代农业奶牛产业技术体系建设专项; 云南农业职业技术学院重点科研项目

\* 通讯作者

郑锦玲, 女, 1967 年生, 博士, 副教授, 国家执业兽医师。

表 1 景谷县种植青贮玉米红单 10 号全株鲜秸秆测定结果

重复	鲜重/(t/hm <sup>2</sup> )	密度/(株/hm <sup>2</sup> )	株高/m	叶片总数/片	枯叶总数/片	株重/kg
1	110.22	110 167	3.12	16	3	1.02
2	120.05	112 238	3.11	16	3	1.11
3	109.23	109 812	3.41	15	3	1.15
4	112.11	112 136	3.31	16	3	1.01
平均+标准差	112.90±4.91	111 088.25±1 277.66	3.24±0.15	15.75±0.50	3.00±0.00	1.07±0.07

者。2015 年云南省现代农业产业技术体系在昆明小哨种植生育期 99 d,生物量达 157.2 t/hm<sup>2</sup>;安宁示范的结果为在生育期 103 d,产量达 167.25 t/hm<sup>2</sup>。

2)种植方法。

①地面处理。青贮玉米对前茬作物没有严格要求,可在前茬施肥充足的豆类、麦类、谷类地块种植。青贮玉米与其他农作物一样,应适时耕地,深度在 30 cm,深度均匀,达到蓄水保墒的要求,为播种提供良好的条件。可采取耕、耙、旋、耱、镇压等方法整地,使土质松软,细碎平整。可耙碎土块,耙出杂草根茎,采用顺耙、横耙和对角耙,通常几种方法结合应用。

②施足底肥。以迟效肥料与速效肥料配合,氮肥与磷、钾肥配合,采用条施、撒施或穴施等方式施用,一般以条施效果较好,能使肥料靠近根系而易于吸收利用。施肥种类及数量分别为农家肥 45 t/hm<sup>2</sup>,钙镁磷 900 kg/hm<sup>2</sup>,玉米专用复混肥(总养分≥25%,氮 15%、磷 5%和钾 5%)3 t/hm<sup>2</sup>。

③适时播种。景谷县属热带亚热带气候,几乎全年可以种植。本试验示范于 2016 年 5 月 7 日播种,2016 年 5 月 14 日出苗整齐。

④密度。根据多年试验示范结果表明,合理密度是青贮玉米种植的关键。播种量为红单 10 号在 45~60 kg/hm<sup>2</sup>,行距 40 cm,株距 20 cm,密度应为 7 000 株/hm<sup>2</sup> 以上。

⑤播种深度。依土壤质地和墒情而定,本试验示范的地点是半山区或丘陵地区,播种深度为 4 cm。

⑥收获。试验示范面积为 10 hm<sup>2</sup>。在景谷县开展的青贮玉米红单 10 号于 2016 年 8 月 14 日测产,同时全部收获制作青贮饲料。生育期 91 d,处于乳熟后期。

⑦测产方法。为每个测产区 4 个重复,测产样方为 4 m×5 m=20 m<sup>2</sup>。同时,测定株高、叶片总数、枯叶片数、单株重量等。

### 3 结 果

1)结果。青贮玉米红单 10 号测定表明,平均全株鲜秸秆总产量 112.90±4.91 t/hm<sup>2</sup>,密度 111 088.25±1 277.66 株/hm<sup>2</sup>,株高 3.24±0.15 m,叶片总数 15.75±0.50 片,枯叶总数 3.00±0.00 片,单株重量 1.07±0.07 kg/株(见表 1)。

2)产值及比较。根据从当地相同区域内种植不同农作物的产量及产值统计看出,产值分别为青贮玉米 39 515.88 元/hm<sup>2</sup>,甘蔗 11 340.00 元/hm<sup>2</sup>,玉米籽粒 12 000.00 元/hm<sup>2</sup>。以种植玉米籽粒的产值为 1 进行比较,种植青贮玉米的产值是玉米籽粒的 3.29 倍,种植甘蔗最低,仅是玉米籽粒的 95%(表 2)。由于受甘蔗生产企业榨季时间、生产能力和效益的影响,近年来该地区种植甘蔗的农民几乎没有任何纯收入,只能出售给养殖户制作青贮饲料或青饲料,虽然价格低,但总能够弥补一定的损失。

表 2 不同农作物在单位面积内的产出

作物种类	鲜重/(t/hm <sup>2</sup> )	单价/(元/t)	产值/(元/hm <sup>2</sup> )	比较
青贮玉米	112.90	350.00	39 515.88	3.29
甘蔗	63.00	180.00	11 340.00	0.95
玉米籽粒	6.00	2 000.00	12 000.00	1.00

注:产量及单价以当地 2016 年的收购价为依据。

3)粮改饲决策正确。国家粮改饲计划是非常切合实际的一个既调节了产业结构又增加单位面积产出的好决策,是贫困地区脱贫致富的好路子。

4)建议。

①青贮玉米红单 10 号是景谷县粮改饲的优选品种,根据当地气候条件,可以全年种植,这一示范于 2016 年在陇川县试验获得很好效果,全年种植 3 茬,平均产量达到 117 t/hm<sup>2</sup>。

②景谷县属农业县,粮改饲计划的实施为农民增收开辟了新的致富之路,养殖业离不开饲草饲料的供应,特别是对精准扶贫项目的建设更应如此。

# 肉牛饲料特性及其加工技术

刘崇贞

宁夏回族自治区中卫市沙坡头区畜牧水产技术推广服务中心,宁夏中卫 755000

**摘要** 以肉牛饲料的种类以及消化特点为出发点,介绍了肉牛饲料的加工技术,对肉牛饲料的颗粒压制、精饲料的加工以及压片技术 3 个层面进行了具体分析。

**关键词** 肉牛饲料;加工技术;消化特点

由于经济的飞速发展,人们对物质生活的要求也越来越高,从而推动了我国畜牧业的飞速发展。我国相关部门也越来越重视牛、羊等畜牧业,畜牧业同时也在我国各个省份取得了突飞猛进的成就。

我国畜牧业相关人员历经 30 年,对肉牛的消化特点、饲料原料的选择以及生理特点进行了细致地研究,我国的肉牛饲料加工技术也日趋成熟,肉牛与奶牛的饲料加工技术有相同之处但也有着细微的差别,下文将对肉牛饲料的特性以及加工技术进行具体的阐述。

## 1 肉牛饲料的种类及消化特点

1)肉牛饲料的种类。肉牛饲料一般分为粗饲料、精饲料(补充料)、全混合饲料(TMR, Total Mixed Rate)等。粗饲料为牧草类饲料、秸秆饲料或经发酵、青贮或压块草饲料。精饲料是由单一或混合的饲料原料加工组成,包含能量饲料与蛋白饲料,并添加适当的盐、矿物质、维生素等,也可加入糖蜜、尿素等。其他饲料有 TMR、舔砖、草颗粒等。

2)肉牛饲料的消化特点。粗饲料能刺激胃肠的蠕动收缩,促进唾液、胃液的分泌,帮助消化,保持胃肠的 pH 值,便于饲料的消化。牛食用粗饲料后进入瘤胃内,先进行反刍,再利用瘤胃微生物消化碳

水化合物、蛋白质等,特别是降解粗纤维。此过程中部分蛋白质被微生物利用,降低了效价。粗纤维在胃肠中经纤维酶的作用分解成纤维二糖等,然后再分解成挥发性脂肪酸。当牛的日粮中粗饲料比例很大时,产生脂肪酸的比例:乙酸为 60%~70%,丙酸为 15%~20%,丁酸为 5%~15%,如增加谷物饲喂量或粗饲料粉碎很细(长度低于 50 mm),则乙酸形成比例约为 50%,丙酸含量为 40%左右。细碎的粗饲料使发酵作用加快,总酸浓度升高,超过瘤胃的消化能力,造成浪费,此后出现的低酸阶段不利于消化吸收<sup>[1]</sup>。

## 2 肉牛饲料的加工技术

1)切碎、颗粒压制以及块状饲料。传统的饲料加工技术的第一步即是切碎,这一步骤看似简单,却涵盖了许多营养学相关知识。现代肉牛饲料也同样如此,首先要将饲料进行切碎处理,但是进行切碎处理不代表越细碎越好,而是将饲料切碎成合适的尺寸。一般肉牛饲料为 20~50 mm。下一步就是对饲料进行颗粒压制,这一步的营养价值并不是很高,但是这一步仍然具有一定的必要性。牛的消化系统十分复杂,适当的粗纤维以及大颗粒状的饲料对其消化有非常大的帮助,同时也能够更好地促进营养吸

收稿日期:2017-04-27

刘崇贞,男,1960 年生,高级畜牧师。

③在粮食生产自足或略有剩余的今天,如何调整种植业的产业结构是摆在生产者面前的课题,粮改饲为发展草食畜牧业开辟了新饲草饲料供应体系。

④粮改饲计划的实施,关键要改变种植观念,

不要照搬玉米高产技术应用于青贮玉米生产。

⑤粮改饲计划的实施,不但提高了单位面积的产出,还降低生产成本,是农民增收和农业增效的好路子。