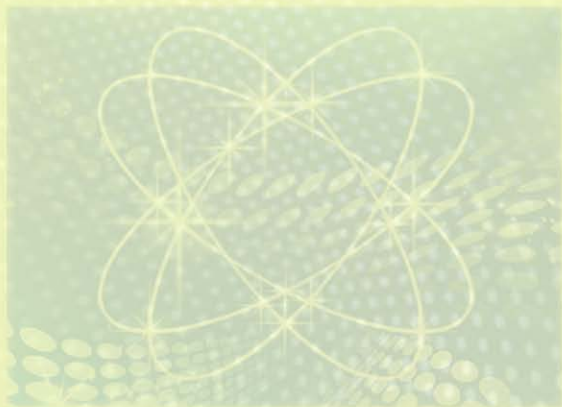


饲草饲料加工与使用技术读本

甘肃省农牧厅 编



甘肃科学技术出版社



农业实用技术系列丛书

畜禽技术

饲草饲料加工与使用技术读本

甘肃省农牧厅 编



11



甘肃科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

饲草饲料加工与使用技术读本/ 甘肃省农牧厅编.
--兰州: 甘肃科学技术出版社, 2014.11
(农业实用技术系列丛书. 畜禽技术)
ISBN 978-7-5424-2055-8

I. ①饲… II. ①甘… III. ① 饲料加工②饲料—使用
IV. ①S816

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第261767号

《农业实用技术系列丛书》编委会

总 策 划	康国玺			
策 划	杨祁峰			
编委会主任	康国玺			
编委会副主任	刘志民	阎奋民	尹昌城	韩临广
	姜 良	妥建福	杨祁峰	周邦贵
	杜永清	程浩明	曹藏虎	梁仲科
编 委 名 单	马占颖	袁秀智	王兴荣	马再兴
	陈 健	丁连生	李 福	谢鹏云
	豆 卫	陈 静	武红安	袁正大
	徐麟辉	马福祥	王武松	常武奇
	张保军	王有国	赵贵宾	蒲崇建
	崔增团	李向东	李 刚	韩天虎
	贺奋义	李勤慎	卢明勇	安世才
	张恩贵			

《农业实用技术系列丛书》参编单位

甘肃省农机局

甘肃省畜牧业产业管理局

甘肃省农业技术推广总站

甘肃省经济作物技术推广站

甘肃省种子管理局

甘肃省植保植检站

甘肃省农业节水与土壤肥料管理总站

甘肃省草原技术推广总站

甘肃省动物疫病预防控制中心

甘肃省渔业技术推广站

甘肃省农村能源办公室

甘肃省农业机械化技术推广总站

甘肃省农业机械鉴定站

甘肃省农业广播电视学校



前言 | PREFACE

甘肃是个典型的农业省份,农村人口多,贫困面广。随着农业农村改革的不断深化,全省农业生产投入方式、组织方式和生产经营方式发生了深刻变化,应对农村生产力和生产关系变革,迫切需要解决农业后继乏人的问题,迫切需要解决从业农民技能提高的问题。因此,开展新型职业农民培训已成为当前“三农”工作中一项重要而紧迫、长期而艰巨的重大任务。近年来,按照省委、省政府推进“365”现代农业发展行动计划、“1236”扶贫攻坚行动和“联村联户、为民富民”行动的总体部署,省农牧厅把农民培训确定为重点工作之一,整合资源、集中力量、大力推进,极大地调动了农民学科技、用科技的积极性,不仅推广普及了先进实用技术,而且带动了农民创业就业,培养造就了一大批种养专业户、科技示范户、合作社骨干、农村致富带头人、农机能手等生产经营服务人才,促进了农业增效、



农民增收,推动了我省农业农村经济持续较快发展。

为了进一步满足广大农民学科技、用科技的需求,加大新型职业农民的培育力度,推广先进实用技术,省农牧厅组织农业技术推广单位的百余名专家和农技人员,按照实际实用、通俗易懂和应知应会的原则,从农业生产实际出发,紧紧围绕全省优势产业和特色产品,以关键生产技术和先进实用技术为重点,以贴近农民生活、通俗易懂的语言,配以直观形象、简单明了的图片,编撰了 600 项农业科技明白纸,并邀请甘肃农业大学、省农科院和基层农技推广专家进行了审定。在此基础上按照粮食作物、经济作物、畜禽技术、农机能源四个方面集成了 35 册农业实用技术系列丛书。

真诚希望我们编撰的这套丛书能够帮助广大农民学习新知识、运用新技术、汲取新营养,努力打造一支有知识、懂技术、会经营、善创新的新型农民,为我省现代农业发展提供强有力的人才支撑。希望广大农业工作者切实增强服务农业、服务农民的责任心,自觉推广普及农业科技知识,着力培育我省现代农业生产经营人才,让农业成为有奔头的产业,让农民成为体面的职业。

康国宝

甘肃省农牧厅党组书记、厅长

2014 年 8 月 12 日





目 录 | CONTENTS

全株玉米青贮技术 / 1
玉米秸秆青贮技术 / 4
小麦秸秆氨化技术 / 8
玉米秸秆微贮技术 / 13
玉米秸秆裹包青贮技术 / 17
塑料袋青贮技术 / 21
马铃薯粉渣青贮方法 / 24
牛羊精料补充料生产与饲喂技术 / 27
浓缩饲料使用技术 / 30
添加剂预混料使用技术 / 33
饼粕类饲料及饲喂技术 / 37



全株玉米青贮技术

全株玉米青贮也叫带穗玉米青贮,即将玉米果穗一块青贮。全株玉米青贮不但营养价值高,是奶牛的好饲料,而且省去了收获玉米果穗的繁杂劳动,是值得大力推广的一项技术。

1.适时收割

全株玉米青贮的最佳收割期是乳熟后期至蜡熟前期。



原料车运输青贮原料



铡草机铡切玉米原料

2.把握原料的含水量

含水量以 65%~75%为宜,尤以 70%为最佳。判断青贮饲草含水量的办法是:抓一把切碎的青草,在手里攥紧 1 分钟后松开,捏成的球保持原状,手上有许多汁水,含水量大于 75%;保持原状,有很少汁



水,含水量 70%~75%;慢慢散开,手上无汁水,含水量 60%~70%;很快散开,手上无汁水,含水量小于 60%。



铡切原料现场



原料入窖镇压

3. 铡短、装窖

从铡短切碎到装窖应尽量加快速度,做到随运、随铡、随装窖,尤其是铡好的碎料,堆放半天就大量产热,既损失了养分,又影响了质量,所以最好当天装完。

4. 压实、封严

在原料装入窖内之后必须压实,以便迅速排出原料空隙间存留的空气,形成有利于乳酸菌繁殖的条件。要想压实,一是切碎,二是重压,随装随压,每装 30 厘米左右踩实一次,尤其是角落与靠壁的地方要特别注意压实。青贮窖一定要装满并高出地面 50~80 厘米,装好后,盖上切短的青草或干草,厚度约 20 厘米,草上再盖一层塑料膜,然后盖土压实或用废旧轮胎压实。若土质干燥,可洒些清水湿润,盖土厚度约 60 厘米,堆平或堆成馒头状,拍平表面,并在窖的周围挖好排水沟。最初几天应经常检查,发现原料下沉、表面出现裂缝的要及时修整、填





平、封严。塑料袋青贮时,装好密封,做到不透气。



纤维布覆盖



压土密封

5.管理

青贮窖(壕)密封后,为防止雨水渗入窖内,距窖四周约 1 米处应挖沟排水。塑料袋贮存,分层堆在棚舍内或畜舍棚架上,定期检查,防止鼠害。

6.防止青贮饲料二次发酵

青贮好的饲料,在取用时由于长时间暴露在空气中,导致青贮饲料二次发酵,造成很大浪费。因此,在取用时应注意:一是从侧面取用,以减小暴露在空气中的创面;二是只取当天用的量,不要堆积;三是取完后的创面要尽量盖严。以防止青贮饲料产生二次发酵。



玉米秸秆青贮技术

玉米秸秆青贮是利用青贮方法将收获籽实后尚保持青绿或部分保持青绿的玉米秸秆长期保存下来。不但可以很好地保存养分,而且秸秆质地变软,具有香味,能增进牛、羊食欲,解决冬春季节饲草的不足。

1.原料准备

收获玉米籽实后的玉米秸秆,应在玉米秸秆上保留 $1/2$ 的绿色叶片时青贮最佳,若 $3/4$ 的叶片干枯,青贮时则需加水。

(1)清选

带有泥土沙石的玉米根和腐烂变质的玉米秸秆应剔除。

(2)切碎

玉米秸秆应先用机械切碎。玉米秸秆质地较硬,为了便于踏实,切碎长度不宜超过 2~5 厘米(根据养殖牛羊实际确定)。

(3)调整含水量

玉米秸秆的含水量要求在 60%~70%。

判断含水量的方法:抓一把切碎的秸秆,在手里攥紧 1 分钟后松开。观察原料状况:捏成的球保持原状,手上有许多汁水,含水量大于 75%;保持原状,有很少汁水,含水量 70%~75%;慢慢散开,手上无汁水,含水量 60%~70%;很快散开,手上无汁水,含水量小于 60%。





1) 玉米秸秆含水量不足时,可在切碎的玉米秸秆中喷洒适量的水,或与多水分的青贮原料混贮,如牧草、甜菜叶、甜菜渣、苹果渣等。

2)含水量过大时,可适当晾晒或加入粉碎的干料,如麸皮、麦草、草粉等。

(4)添加剂的使用

为了提高青贮玉米秸秆的营养价值或改善适口性,可在原料中掺入一定比例的添加剂,如加尿素或食盐。尿素的添加量为玉米秸秆总重量的 0.3%,食盐的添加量为玉米秸秆总重量的 0.1%~0.15%。



原料铡切入池



机械镇压

2.设施

(1)场地

青贮建筑物地点应选在地势较高而干燥、排水良好、土质坚硬、避风向阳、没有粪场、距畜舍较近的地方。

(2)青贮窖

青贮窖底部应高于地下水位 1 米,分为地下式或半地下式。可根据经济条件和土质状况选择砖水泥、石块水泥结构、混凝土或土质结构。



3.装填

1)青贮用的玉米秸秆最好边收边运,边运边铡,边铡边装窖,切不可在窖外晾晒或堆放过久。圆形窖或小型容积窖应在 1 天内装完、封闭。

2)装窖前应在窖底铺垫 15~20 厘米厚的干麦草。在土窖或未上水泥面的砖窖内,窖底及窖壁铺一层塑料薄膜。

3)将铡碎的玉米秸秆逐层装入窖内,每层 20 厘米厚时可用人踩、履带式拖拉机压等方法将玉米秸秆压实,应特别注意将窖壁四周压实。

4)玉米秸秆装至高出窖口 30~40 厘米,使其呈中间高周边低。圆形窖为馒头状,长方形窖呈弧形屋脊状。

4.密封

1)青贮容器装满后,在上面铺一层 20~30 厘米厚的干麦草,也可用塑料将玉米秸秆完全盖严。

2)在麦秸或塑料薄膜上填压一层厚 40~60 厘米的湿土,打实拍



塑料膜覆盖



覆土密封



光。

3) 贮后 1 周内应经常检查窖顶, 如发现下沉或有裂缝, 应及时修填拍实。

4) 在青贮窖的四周距窖口 50 厘米处挖一个宽深各 20 厘米 $\times$ 20 厘米的排水沟。

5. 启用方法

封口 45 天后, 便可启封喂畜。每次应取足畜群 1 天用量后密封。一旦启封, 应连续使用直到用完。切忌取取停停, 以防产生二次发酵, 发生霉变。

6. 品质鉴定

1) 上等青贮玉米秸秆。颜色呈绿色或黄绿色, 具浓郁酒香味, 质地柔软, 疏松稍湿润, $\text{pH}4 \sim 4.5$ 。

2) 中等青贮玉米秸秆。颜色呈黄褐色或暗褐色, 稍有酒味, 柔软稍干。

3) 劣质青贮玉米秸秆。颜色呈黑褐色, 松散或结成黏块, 有臭味。



小麦秸秆氨化技术

1.原料准备

(1) 秸秆

选择新鲜的小麦秸秆,铡成 3~5 厘米的短节。

(2) 氨源

无水氨、氨水、尿素和碳铵。

2.季节和天气

适宜温度是 $0^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$, 以 $10^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 为佳。适宜季节为 4—10 月,以 8—9 月最好。选择晴朗、高温、无大风的天气进行。

3.场地选择

选择向阳背风,交通方便,排水良好,地势高燥,人畜不易受危害的地方。



4.氨化必用工具

注氨管、水桶、喷壶、水、秤、杈子、筐等。

5.操作方法

(1)堆贮法

适用于液氨和氨水处理。堆垛的大小根据需要量而定,一般每立方米 80 千克左右。

1)塑料薄膜的大小可用下式计算。

铺底:长 = 垛长 + (1 ~ 1.5)米,宽 = 垛宽 + (1 ~ 1.5)米。

上盖:长 = 垛长 + 高 × 2 + (1 ~ 1.5)米,宽 = 垛宽 + 高 × 2 + (1 ~ 1.5)米。



塑料薄膜铺底准备氨化麦草

2)调整原料含水量。氨化处理的原料含水量要求在 40%左右,如果含水量不足,可均匀洒水,使含水量达到要求。

3)放入液氨管。当小麦秸秆垛码到 0.5 米高处,平放输氨管 2 根,