

临夏地区青贮玉米全程机械化栽培技术规程

陈琦¹, 杨希文¹, 汪兰英¹, 赵小林¹, 金国栋², 马玉华¹, 李永清¹, 邓玉芳¹,
常琳燕¹, 李小宇¹, 马进华¹, 覃志江¹, 马尔克¹

(1. 临夏回族自治州农业科学院, 甘肃 临夏 731100; 2. 甘肃润源农业科技发展有限公司, 甘肃 临夏 731100)

摘要: 为了促进临夏地区农业产业结构调整, 推动草食畜牧业融合高效发展。在连续多年试验的基础上, 从范围、规范性引用文件、术语和定义, 深耕整地、播种、中耕施肥、病虫害防控、灌溉等田间管理措施, 以及收获、窖藏青贮装填、取料等采后管理措施方面制定了临夏地区青贮玉米全程机械化高效栽培技术规程。

关键词: 青贮玉米; 机械化; 规程; 临夏地区

中图分类号: S513

文献标志码: A

文章编号: 2097-2172(2023)05-0484-03

doi: 10.3969/j.issn.2097-2172.2023.05.018

Technique Regulation for Mechanized and Efficient Cultivation and Management of Silage Maize in Linxia Area

CHEN Qi¹, YANG Xiwen¹, WANG Lanying¹, ZHAO Xiaolin¹, JIN Guodong², MA Yuhua¹, LI Yongqing¹,
DENG Yufang¹, CHANG Linyan¹, LI Xiaoyu¹, MA Jinhua¹, QIN Zhijiang¹, MA Gake¹

(1. Linxia Hui Autonomous Prefecture Academy of Agricultural Sciences, Linxia Gansu 731100, China; 2. Gansu Runyuan Agricultural Science and Technology Development Co., Ltd., Linxia Gansu 731100, China)

Abstract: In order to promote the structural adjustment of agricultural industry in Linxia area and to promote the integration and efficient development of ruminant husbandry industry, in this paper, the technique regulation for whole process mechanized management of silage maize in Linxia region were formulated from the aspects of scope of application, normative documents, terms and definitions, field management such as land preparation, sowing, tillage and fertilization, disease, pest and weed control, irrigation and post-harvesting management such as harvesting, silo filling, silage opening and utilization.

Key words: Silage maize; Mechanization; Technique regulation

青贮玉米属于专用型玉米, 主要用于制作青贮饲料, 即将新鲜玉米叶片、茎秆、果穗等全部地上部分利用微生物发酵技术制作成青贮饲料, 可长期保存且青绿多汁, 营养价值相对于直接饲喂也会有所提高, 适口性好, 供应周期长, 可有效弥补寒冷地区冬春季饲料的匮乏。随着甘肃省种植结构的调整, 草食畜牧业发展势头良好, 牛羊对饲草需求不断加大, 寻找产量高、品质好的饲草品种对提升养殖业水平意义重大。青贮玉米优势在于浑身是宝, 地上部分均可作为饲草料。与普通玉米相比, 青贮玉米生产周期短、产量高,

种植密度大, 土地利用率高, 单位面积投入少, 经济收益高。另外, 青贮玉米丰富的营养和良好的适口性也提高了畜禽的饲喂品质, 其丰富的维生素、矿物质、无氮浸出物等, 能增加畜禽的食欲, 提高采食量^[1]。高效田间管理与饲料制取对于品种优势的发挥和弥补具有重要作用^[2]。

临夏州属多民族聚居的高原农牧交错区, 对牛、羊等畜牧产品需求量大, 养殖业也成了临夏州的特色主导优势产业, 可作为牛羊养殖的饲草资源主要有天然草原草、人工种植草、农作物秸秆, 其中玉米秸秆比重在 60%左右^[3]。种养结合是提升产

收稿日期: 2022-09-06

基金项目: 国家重点研发计划(2021YFD1100507); 甘肃省现代农业科技支撑体系区域创新中心重点科技项目(2020GAAS05-2)。

作者简介: 陈琦(1990—), 女, 甘肃临夏人, 助理研究员, 硕士, 主要从事玉米杂交及单倍体育种研究工作。Email: 1012489996@qq.com。

通信作者: 马玉华(1976—), 男, 甘肃临夏人, 农艺师, 主要从事玉米栽培及育种研究工作。Email: 1269817616@qq.com。

业绿色高效发展的主要方式, 临夏州农业产业结构优化及畜牧业长期稳定都离不开青贮玉米产业的发展。就现状来看, 青贮玉米种植还存在一些问题, 例如耕层、肥料和水管理、病虫害管理及收获时间等, 这些问题会影响青贮玉米的品质和产量, 因此, 青贮玉米种植的管理模式和机械化水平对种植效益和养殖业提升意义重大^[4-7]。

为了更好地在临夏地区发展青贮玉米产业, 加快农业产业结构化调整进程, 推动草食畜牧业融合高效发展, 临夏回族自治州农业科学院在连续多年试验的基础上制定了临夏地区青贮玉米全程机械化栽培技术规程。

1 范围

本规程规定了青贮玉米全程机械化栽培技术主要环节的田间管理作业要求与技术标准。本规程适用于春播地区青贮玉米种植和青贮饲料规模化生产区的机械化生产作业。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用必不可少。凡是注日期的引用文件, 仅注日期的版本适用于该文件。凡是不注日期的引用文件, 其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 33469 耕地质量等级^[8]

NY/T 496 肥料合理使用准则通则^[9]

NY/T 525 有机肥料^[10]

GB 4404.1 粮食作物种子第 1 部分: 禾谷类^[11]

NY/T 1276 农药安全使用规范总则^[12]

NY/T 2696 饲草青贮技术规程 玉米^[13]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 青贮玉米

青贮玉米是指在乳熟末期至蜡熟初期收获包括果穗在内的地上全部绿色植株, 并经切碎、加工, 用青贮发酵的方法制作青贮饲料, 用于饲喂牛、羊等草食牲畜的一类专用型玉米^[5-7]。

3.2 全程机械化

指深松、灭茬、旋耕、耙地、施基肥、播种、覆膜、田间管理、收获、青贮等全程机械化作业。

4 深耕整地

4.1 地块要求

根据临夏地区目前应用广泛的双垄沟覆膜春播

的玉米种植模式, 选择土层深、土质松、土壤养分较足的平整地块, 茬口以玉米、马铃薯等为宜。

4.2 作业机械

青贮玉米在春播前, 前茬作物收获后进行残留秸秆粉碎、灭茬、深耕作业, 深度尽量大于 25 cm。深松、深耕作业主要采用大中型拖拉机牵引, 根据整地需求, 采用旋耕机、液压偏置重耙、液压翻转犁完成耕整地作业, 使耕地质量符合 GB/T 33469 规定。

4.3 施用底肥

底肥主要经发酵处理后的有机肥为主, 配用玉米专用肥。底肥尽量深施且均匀, 配合整地作业翻入耕层。施肥量按 NY/T 496 肥料合理使用准则通则、NY/T 525 有机肥料使用标准执行。

4.4 打梗

应根据播种作业机械宽度和操作便利性确定打梗距离, 利用拖拉机及打梗机配合完成打梗作业。

5 播种

5.1 品种选择

选择以适应性强、持绿性好、产量高、营养品质优、适口性好的优质青贮玉米品种, 主要有铁研 53、屯玉 168、陇青贮 1 号、金穗 1915、京九青贮 16 等, 种子质量应符合 GB 4404.1 的规定。

5.2 播种

采用机械式精量铺膜播种机进行双垄沟覆膜播种, 单粒播种, 采用全生物降解膜, 地膜厚度 0.01 mm。按 NY/T 503 标准要求执行。

5.3 播种期及播种密度

春播适播期为耕层地温连续 7 日稳定在 12 ℃ 以上、可避开霜冻危害时为宜, 临夏地区一般在 4 月中下旬。春播种植密度为 8.25 万 ~9.00 万株/hm²。

6 田间管理

6.1 中耕施肥

青贮玉米拔节期或大喇叭口期结合灌水进行追肥作业, 采用离地间隙较高的小型机械进行中耕追肥。追肥以追施氮肥为主, 有条件的大型种养殖场可结合灌水注入牛尿液。追肥时选用具有良好行间通过性且不会伤根的机械, 保证伤苗率小于 3%。

6.2 病虫害防控

青贮玉米出苗前或播种时进行封闭除草。后

期除草可采用无人机喷洒进行二次化学除草。青贮玉米生长的中后期, 主要病害有大斑病、小班病、锈病、黑粉病等, 主要虫害有蚜虫、双斑萤叶甲、玉米螟、粘虫等。采用自走式高地隙喷杆喷雾机或无人飞防等进行机械施药防治病虫害作业, 防控作业严格执行 NY/T 1276 总则。

6.3 灌溉

灌溉时期主要为冬灌、生育期灌溉(拔节期、大喇叭口期、灌浆期)。若在灌浆中后期遇高温和严重干旱, 需增加灌水次数。全生育期适宜灌水定额为 3 500 ~ 4 500 m³/hm。大喇叭口期灌水时配施养殖场处理过的牛尿液, 可提高水肥吸收效率。

7 收获

7.1 收获时间

青贮玉米全株收获适期为乳熟末期至蜡熟初期, 以植株含水量 65% ~ 70%、籽粒乳线处于 1/2~3/4 时为宜。

7.2 收获质量

青贮玉米秸秆机械切割面应保持平整且无撕扯。机收留茬高度 20 cm 以下, 避免带入泥土和根。可揉丝机械切段长度 1.0 ~ 1.5 cm, 切段长度一致性应达 90%。籽粒破碎至少达到 4 瓣, 籽粒破碎率要求 90%以上。

7.3 收获与运输

采用大型收割机进行机械化收获, 配套青贮饲料运输车同步作业。

8 窖藏青贮装填

8.1 作业方式

将机械收割、切碎、揉丝的青贮玉米运回并装填到青贮池, 用铲车层层推匀, 逐层装入, 用中大型拖拉机逐次压实。青贮池每装料 15 ~ 20 cm 要完全压实 1 次。

8.2 作业标准

装填和压实作业严格照 NY/T 2696 的标准执行。

9 取料

9.1 贮藏时间

青贮饲料须密封贮藏 45 d 以上。

9.2 取料方法

根据青贮饲料的湿度、密度、压实程度及取料量等要求采用机械化取料, 规模化养殖场一般

选用取料效率 10 ~ 20 t/h 的取料机。

9.3 取料规模

根据养殖场规模和饲喂量取用青贮饲料。每天取用厚度不能少于 30 cm, 每次取完料需保持取用面的平整, 利用铲车拖拉机再次压实压平。

10 饲料品质评定

依据的《青贮饲料质量评定标准 试行》对饲料品质进行现场感官评定和实验室评定^[14]。

参考文献:

- [1] 姚凤军. 青贮玉米的种植技术及利用[J]. 现代畜牧科技, 2021(12): 54-55.
- [2] 于玲玲, 李俊鹏, 甄志华, 等. 青贮玉米品质影响因素分析[J]. 中国饲料, 2021(21): 127-129.
- [3] 穆占中. 临夏州全株青贮玉米秸秆的生产优势及制作技术探讨[J]. 中国牛业科学, 2020, 46(1): 76-77; 81.
- [4] 邓玉芳, 李永清, 杨希文, 等. 临夏州青贮玉米栽培技术[J]. 畜牧兽医杂志, 2019, 38(1): 88-90.
- [5] 塔斯肯·加那提. 青贮玉米栽培常见问题及解决措施[J]. 世界热带农业信息, 2022(1): 23-24.
- [6] 赵贵宾, 刘广才, 李博文. 甘肃省旱地青贮玉米优质高产栽培技术规程[J]. 甘肃农业科技, 2020(5): 61-65.
- [7] 李星, 刘广才, 白延巧. 甘肃省灌区青贮玉米节水高产栽培技术规程[J]. 甘肃农业科技, 2020(6): 89-94.
- [8] 全国土壤质量标准化技术委员会. GB/T 33469—2016 耕地质量等级[S]. 北京: 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会, 2016.
- [9] 中华人民共和国农业部种植业管理司. 肥料合理使用准则通则: NY/T 496—2010[S]. 北京: 中华人民共和国农业部, 2010.
- [10] 中华人民共和国农业农村部种植业管理司. 有机肥料: NY/T 525—2021[S]. 北京: 中华人民共和国农业农村部, 2021.
- [11] 中华人民共和国农业部. 粮食作物种子 第 1 部分: 禾谷类: GB 4404.1—2008[S]. 北京: 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会, 2016.
- [12] 中华人民共和国农业部. 农药安全使用规范总则: NY/T 1276—2007[S]. 北京: 中华人民共和国农业部, 2007.
- [13] 中华人民共和国农业部畜牧业司. 饲草青贮技术规程玉米: NY/T 2696—2015 [S]. 北京: 中华人民共和国农业部, 2015.
- [14] 刘建新, 杨振海, 叶均安, 等. 青贮饲料的合理调制与质量评定标准(续)[J]. 饲料工业, 1999(4): 3-5.