

优质高产青贮玉米银玉 238 及栽培技术

张文杰¹ 李渊浩^{1,2} 赵如浪¹ 蔡启明¹ 赵健¹ 马国明³ 王永宏¹

(¹宁夏农林科学院农作物研究所,银川 750002; ²宁夏大学农学院,银川 750021;

³宁夏润丰种业有限公司,银川 750001)

摘要:银玉 238 是宁夏农林科学院农作物研究所 NW09816×DZ093-1 杂交选育的青贮玉米新品种。该品种具有高产优质、穗大粒多、籽粒产量高、全株持绿性好等特点,2020 年通过宁夏农作物品种审定委员会审定,具有广阔的推广应用前景。对其特征特性、产量表现及栽培技术进行介绍。

关键词:优质;高产;青贮玉米;银玉 238

青贮玉米是指将灌浆到一定程度的玉米全株,包括秆、叶、穗全部收割粉碎加工、封闭贮藏,经厌氧条件下乳酸菌发酵,调制成家畜饲料的玉米类型^[1]。青贮玉米适应性强、生物产量高、干物质含量高、营养丰富全面、品质好、能量足,是草食家畜的优质饲料^[2-3],是实现农业由数量型增长向优质高效转变的重要农作物。畜牧业是宁夏的传统优势产业,近年来,随着“镰刀弯”地区玉米结构调整和草畜产业发展需求,宁夏青贮玉米产业得到了快速发展,成为了全国青贮玉米发展最早、种植比例较高的省区之一。根据宁夏农业产业发展规划,到 2025 年,奶牛存栏将达到 110 万头、肉牛饲养量达到 263 万头、滩羊饲养量达到 1750 万只,围绕养殖业发展种植业,为养而种,种养结合,发展规模化养殖业—青贮玉米生产优势明显,是宁夏农业生产提质增效的关键。

多年来,宁夏农林科学院农作物研究所/国家玉米产业技术体系银川综合试验站针对青贮玉米品种植株高大、穗位偏高,生产倒伏风险大;同时生育期偏晚,干物质和淀粉含量低,营养品质差,适宜不同生态区(特别六盘山区)抗逆优质青贮玉米品种短缺,青贮玉米全产业链(包括品种、种植、饲料、养殖到奶肉产品等)处于“断链”状态等产业问题,提出了强品质、增能量、降风险的青贮玉米发展理

念^[4],定向培育了优质青贮玉米新品种银玉 238。NW09816 是宁夏农林科学院农作物研究所利用美国优良自交系杂交经多代自交选育的纯合、稳定的优良自交系,DZ093-1 为宁夏农林科学院农作物研究所选育的纯合、稳定的优良自交系。2014 年以 NW09816 为母本、DZ093-1 为父本杂交组配,2015 年进行组合鉴定,2016 年进行品种比较试验,2017-2019 年参加宁南山区青贮玉米区域试验和生产试验,2020 年通过宁夏农作物品种审定委员会审定(宁审玉 20200016),适宜在 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2500 $^{\circ}\text{C}$ 以上(海拔 1800m 以下)地区春播种植。

1 品种特征特性

1.1 生物学特征 银玉 238 幼苗叶鞘基部绿色,株型紧凑,叶片宽大、深绿色,全株叶片数 21 片,籽粒灌浆至乳线 1/2 时,平均绿叶数 13.5 片;全生育期 148.5d,属中晚熟青贮玉米品种。株高 276.5cm,穗位高 127.0cm,雄穗分枝数 6~8 个,颖壳绿色,花药黄色,雌穗花丝绿色,双穗率 4.4%,倒伏率 0.5%,无空秆;果穗筒形,穗长 23.2cm,穗粗 5.0cm,穗行数 18~22 行,行粒数 43 粒,籽粒黄色、马齿型,穗轴白色。

1.2 品质分析 2019 年经北京农学院植物科学技术学院青贮玉米品质测定,中性洗涤纤维含量 36.2%,酸性洗涤纤维含量 18.1%,粗蛋白含量 7.8%,淀粉含量 31.2%,青贮玉米品质一级^[5]。

1.3 抗性鉴定 2019 年经中国农业科学院作物科学研究所田间接种抗性鉴定,高抗腐霉茎腐病和丝黑穗病,感大斑病和瘤黑粉病。

基金项目:宁夏重点研发计划(2019BBF02003);宁夏农业高质量发展和生态保护科技创新示范项目(NGSB-2021-3,NGSB-2021-15);国家玉米产业技术体系银川综合试验站(CARS-02-56);宁夏青年科技人才托举工程(TJGC2019067)

通信作者:王永宏

2 产量表现

2.1 区域试验 2017年参加宁南山区青贮玉米区域试验,4个试点均增产,增产点次率100%,每 hm^2 平均鲜生物产量80667.0kg,较对照桂青贮1号增产10.1%,平均干物质产量22338.0kg,较对照桂青贮1号增产9.4%,籽粒产量10338.0kg,较对照桂青贮1号增产22.9%;2018年续试,4个试点均增产,增产点次率100%,平均鲜生物产量89785.5kg,较对照桂青贮1号增产10.3%,平均干物质产量30928.5kg,较对照桂青贮1号增产15.1%,籽粒产量9870.0kg,较对照桂青贮1号增产28.3%;2年区域试验汇总,平均鲜生物产量85226.3kg,较对照桂青贮1号增产10.2%,平均干物质产量26633.3kg,较对照桂青贮1号增产12.3%,籽粒产量10104.0kg,较对照桂青贮1号增产25.6%。

2.2 生产试验 2019年参加宁南山区青贮玉米生产试验,每 hm^2 平均鲜生物产量93685.5kg,较对照正大12增产11.9%,平均干物质产量30043.5kg,较对照正大12增产6.2%,干物质含量32.1%,籽粒平均产量8215.5kg,较对照正大12增产5.8%。

2.3 密度梯度试验 2019年在宁夏吴忠市利通区进行密度梯度展示试验,设置3个密度(60000株/ hm^2 、75000株/ hm^2 和82500株/ hm^2),每一密度种植面积6670 m^2 ,收获时随机选取20 m^2 测产,重复3次。试验结果表明,全株鲜生物产量和干物质产量均表现为75000株/ hm^2 >60000株/ hm^2 >82500株/ hm^2 ;种植密度75000株/ hm^2 时,银玉238全株鲜产量和全株干物质产量最高,分别达到96330.0kg/ hm^2 和40350.0kg/ hm^2 。较高的种植密度导致中性洗涤纤维含量增加,倒伏风险增大,青贮玉米品质下降^[6],合理密植是发挥青贮玉米品种产量潜能、实现优质高产的重要前提,银玉238种植密度为75000株/ hm^2 时,穗大粒多,籽粒灌浆好、丰产稳产,能较好地发挥品种产量潜能。

3 主要栽培技术

3.1 整地施肥覆膜 采用全膜覆盖双垄沟侧播种技术,早春于3月上中旬土壤解冻10~15cm时抢墒

或等雨起垄覆膜,使用全膜覆盖双垄沟播一体机一次性完成施肥、整地、覆膜。

3.2 合理密植,早播蹲苗 种植密度67500~75000株/ hm^2 ,地力差、海拔高、半冷凉区种植密度60000~67500株/ hm^2 ;全膜覆盖耕层5cm处土壤温度稳定通过7~8℃时即可播种。

3.3 科学施肥 农家肥和部分磷肥结合秋季机械翻耕整地作基肥深施。全生育期每 hm^2 施纯氮225~300kg、五氧化二磷120~150kg、氯化钾75~120kg、硫酸锌15kg,氮肥总量的1/3作底肥,2/3在拔节期、抽雄期、灌浆初中期遇降雨追施,磷、钾、锌肥全部作种肥一次性随播种侧深施用;或选用控释肥+磷钾锌肥一次性随播种机施。

3.4 病虫害绿色防控 播种前用乙草胺或48%仲丁灵等药剂兑水进行喷雾封闭除草,未封闭除草或播后封闭失败的田块,在玉米3~5叶期选用耕杰150mL+烟嘧磺隆80mL或甲基磺草酮+莠去津或烟嘧磺隆+莠去津混剂防除杂草。苗期注意防治地老虎等地下害虫,大喇叭口期注意防治大斑病。

3.5 适时收获加工青贮 籽粒灌浆至乳线1/2~3/4、干物质含量30%左右时为青贮玉米最佳收获期,收获后及时进行青贮加工,以保证青贮质量和品质。

参考文献

- [1] 王永宏. 宁夏玉米栽培. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2014
- [2] 刘颖慧, 郭明, 贾树利, 尹建国. 影响青贮玉米品质因素研究进展. 作物杂志, 2018(2): 6-10
- [3] 丁光省. 从欧美青贮玉米产业发展看我国之差距. 中国乳业, 2019(4): 30-35
- [4] 张文杰, 周玉龙, 赵健, 李渊浩, 赵如浪, 蔡启明, 徐洪兴, 王永宏. 抗逆耐密高产玉米新品种银玉439(宁单40号)的选育. 中国种业, 2021(5): 79-81
- [5] 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. GB/T 25882—2010 青贮玉米品质分级. 北京: 全国畜牧业标准化技术委员会, 2011
- [6] 张秋芝, 潘金豹, 南张杰, 郝玉兰. 不同种植密度对青贮玉米品质的影响. 北京农学院学报, 2007(2): 10-12

(收稿日期: 2021-12-23)