

粮饲兼用玉米品种蒙龙 213 的选育

刘彦贵 刘国海 李 妍 王欣亮 张灵敏 薄政娟

(内蒙古蒙龙种业科技有限公司,赤峰 024031)

摘要:为适应内蒙古自治区特殊气候条件,满足区域粮食生产与饲料供给双重需求,选育高产、稳产、优质且具有广泛适应性的粮饲兼用玉米品种,以 M565 为母本、L208 为父本进行杂交组配,育成玉米品种蒙龙 213。该品种综合农艺性状优良,产量表现突出且稳产性好,品质达标,兼具粮食生产与饲料利用价值,于 2022 年通过内蒙古自治区农作物品种审定委员会审定。介绍了蒙龙 213 的选育过程、特征特性、栽培技术及制种技术,旨在为该品种的市场推广、区域适配种植及规模化应用提供理论与实践参考,推动其在内蒙古及相似生态区域的广泛应用与产业发展。

关键词:玉米;蒙龙 213;品种选育;特征特性;高产栽培技术;制种技术

Breeding of a Muti-Purpose Maize Variety Menglong 213 for Grain and Feed

LIU Yangui, LIU Guohai, LI Yan, WANG Xinliang, ZHANG Lingmin, BO Zhengjuan

(Inner Mongolia Menglong Seed Industry Technology Co., Ltd., Chifeng 024031, Inner Mongolia)

玉米在我国是种植规模最大的粮食作物,用途广泛,不仅是畜牧业核心饲料来源、食品加工关键原料,更在工业领域具有广阔应用前景。玉米产量的稳定提升,直接关系到区域粮食安全保障与畜牧业可持续发展,对国家粮食供给体系至关重要。内蒙古自治区作为我国玉米主产区之一,产量位居全国各省(区、市)第 3 位,常年种植面积 428 万 hm^2 左右^[1],约占我国玉米总种植面积的 10%,玉米籽粒产量约占全国粮食总产量的 12%,是我国北方粮食生产与畜牧业发展的核心支撑区域。然而,近几十年来内蒙古地区气候变化显著,极端天气频发,对玉米

品种的抗逆性、稳定性提出了更高要求。为适配内蒙古特殊生态气候条件,满足区域粮食生产与饲料供给的双重市场需求,内蒙古蒙龙种业科技有限公司确立了“高产、稳产、广适性”的玉米育种目标,通过多年南繁北育与系统培育,于 2016 年成功培育出优良杂交玉米品种蒙龙 213。经内蒙古自治区区域试验与生产试验验证,该品种于 2022 年通过审定,审定编号:蒙审玉 2022063 号。该品种适应范围较广,适宜在内蒙古自治区 $\geq 10^\circ\text{C}$ 活动积温 2700 $^\circ\text{C}$ 以上的区域种植,尤其是内蒙古西部地区,可作为粮饲兼用品种规模化推广种植。

不育三系杂交制种技术. 北方园艺, 2024 (9): 156-158

[6] 段晓铨. 16 个辣椒组合杂种优势分析及亲本选配研究. 长沙: 湖南农业大学, 2013

[7] 林巧, 辛竹琳, 孔令博, 王晓梅, 杨小微, 何薇. 我国辣椒产业发展现状及育种应对措施. 中国农业大学学报, 2023, 28 (5): 82-95

[8] 吕超. 我国蔬菜主产地形成及其经济效应研究. 南京: 南京农业大学, 2011

[9] 桑爱云, 刘建军, 刘春红, 常丁皓, 许海生, 马文全. 朝天椒三系配套

高效制种技术. 北方园艺, 2024 (11): 155-156

[10] 邹学校, 马艳青, 戴雄泽, 李雪峰, 陈文超, 张竹青. 辣椒胞质型雄性不育杂交种规模制种技术. 中国蔬菜, 2008 (5): 45-47, 73

[11] 王兰兰, 魏兵强, 陈灵芝, 张茹. 辣椒胞质雄性不育三系配套制种技术研究. 北方园艺, 2013 (8): 53-54

[12] 贵州省市场监督管理局. DB52/T 952—2014 贵州辣椒三系法杂交制种技术规程. 贵阳: 贵州省市场监督管理局, 2014

(收稿日期: 2025-10-29)

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本 母本 M565 为内蒙古蒙龙种业科技有限公司自主培育的玉米自交系,以 PH6WC 和郑 58 的杂交种为基础材料,采用南繁北育连续选育方式,经 6 代套袋自交,结合目标单株与株系定向筛选,于 2016 年稳定育成。该自交系生育期 125d,幼苗叶片绿色、叶鞘紫色、叶缘紫色,第 1 叶圆形,苗期生长势健壮;成株株高 231cm,穗位高 79cm,总叶片数 19 片,株型紧凑,侧枝与主轴夹角小;雄穗分枝数 3~5 个,护颖红色,花药紫色,花丝绿色;果穗筒形,穗轴红色,穗长 16.5cm,穗粗 4.3cm,平均穗行数 16.8 行;籽粒黄色、半马齿型,百粒重 28g。

1.2 父本 父本 L208 源自先玉 508 父本的天然杂株,经内蒙古蒙龙种业科技有限公司系统选育而成。通过南繁北育连续 4 代套袋自交,同步开展目标单株和株系筛选,于 2013 年育成稳定自交系。该自交系生育期 126d,幼苗叶片绿色、叶鞘浅紫色、叶缘紫色;成株株高 210cm,穗位高 74cm,总叶片数 20 片;雄穗分枝数 3~7 个,护颖绿色,花药黄色,花丝绿色;果穗筒形,穗轴红色,穗长 16cm,穗粗 4.6cm,平均穗行数 16.4 行;籽粒黄色、半马齿型,百粒重 30g,一般配合力较高。

1.3 选育过程 2016 年内蒙古蒙龙种业科技有限公司以 M565 为母本、L208 为父本配置杂交组合。2017~2019 年该组合参加新组合鉴定与异地产量比较试验,综合表现优良,每 667m² 平均产量达到 910.2kg,较对照品种先玉 335 增产 3.08%,增产效果显著。2020~2021 年该组合参加了蒙科玉联合体中熟组区域试验与生产试验,经多年多点系统性评估,其丰产性、稳产性、适应性及综合农艺性状均符合审定标准,于 2022 年通过内蒙古自治区农作物品种审定委员会审定,审定编号:蒙审玉 2022063 号。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 蒙龙 213 适宜在内蒙古中熟玉米生态区种植,全生育期 134.8d,较对照品种先玉 335 早 0.2d。幼苗叶片绿色、叶鞘紫色、叶缘紫色,株型半紧凑;成株株高 327cm,穗位高 134cm,全株叶片数 19 片;花药紫色,花丝浅紫色。果穗长筒形,穗轴红色,穗长 20.7cm,穗粗 5.5cm,平均穗行数 16.2 行,每行平均粒数 41.1 粒,单穗平均粒重 241.1g,鲜果穗出籽率为 83.4%;籽粒黄色、马齿型,百粒重

35.8g。

2.2 抗病性 2021 年经吉林省农业科学院植物保护研究所人工接种鉴定,蒙龙 213 抗茎腐病,中抗大斑病、玉米螟,感弯孢菌叶斑病、丝黑穗病。

2.3 品质分析 2021 年经农业农村部农产品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测,蒙龙 213 籽粒粗蛋白含量 9.05% (较 2021 年修订的《国家级玉米品种审定标准》高 1.05 个百分点,下同),粗脂肪含量 3.90% (较审定标准高 0.90 个百分点),粗淀粉含量 75.97% (较审定标准高 6.97 个百分点),容重 770g/L (较审定标准高 50g/L),赖氨酸含量 0.26%。该品种兼具高容重、高蛋白、高脂肪、高淀粉特性;高容重赋予其储存和运输优势,利于降低流通损耗;优质营养组分使其在粮食食用、食品加工以及饲料生产等多个领域具备广泛的应用价值,符合粮饲兼用品种的品质要求。

3 产量表现

2020 年参加内蒙古自治区蒙科玉联合体中熟组区域试验,该品种每 667m² 平均产量 954.2kg,较对照品种先玉 335 增产 2.16%,增产点率 75%;2021 年续试,平均产量 1036.5kg,较对照先玉 335 增产 4.53%,增产点率 100%。2021 年同步参加蒙科玉联合体中熟组生产试验,该品种每 667m² 平均产量 955.9kg,较对照先玉 335 增产 10.00%,增产点率 100%。

4 栽培技术要点

4.1 精整土地,适期播种 播种前需进行精细整地,通过深耕、旋耙结合的方式改善土壤结构,使土壤疏松透气,提升耕层含氧量,为玉米根系伸展与养分吸收奠定基础。整地时应增施有机肥,大田旋耕深度控制在 20cm 左右,深翻可增强土壤蓄水保墒能力与抗逆(旱涝)性能。内蒙古地区需提前完成翻地、旋地以及耙地作业,确保地面平整,无明显土坷垃,满足膜下滴灌或浅埋滴灌栽培的整地要求。春播时间需依据区域气候条件与土壤稳定性确定,通常在 4 月末至 5 月初进行播种,当 5~10cm 耕层的温度稳定在 8~10℃ 时即可播种^[2]。适宜种植区域每 667m² 播种量为 2kg,播后及时镇压保墒;无底墒清种地块需适时适量补水,膜下滴灌或渗灌栽培区域播种后需浇透“出苗水”,确保全苗。播种深度控制在 4cm 左右,过浅不利于保水保肥,

过深则不利于种子出苗;种肥间距保持 5cm 以上,施肥深度 10~15cm,实现化肥深施,避免烧苗。建议采用机械精量播种,保证播种深度一致、株距均匀、镇压适度、实现一次出全苗,减少缺苗断垄造成的减产。同时,播种不宜过早,以防倒春寒引发冻害。

4.2 合理密植,科学化控 蒙龙 213 为稀植大穗型品种,需严格控制种植密度,适宜种植密度为 4000 株/667m²左右。若密度过大,易导致田间通风透光不良,显著增加倒伏倒折风险,影响机械化收获并造成减产。杂草防治优先采用化学除草方式,选择玉米专用除草剂,严格按照使用说明书控制用量,避免杂草防效不足或产生药害。施药期以玉米苗期 3~5 叶期为宜,选择晴天无风时段作业,避免高温干旱天气,防止药液挥发过快降低防效,或因玉米苗抗逆性下降引发药害。

4.3 合理灌溉,精准控墒 玉米苗期需适度控水蹲苗,通过调控土壤墒情抑制植株生长,降低株高,增强抗倒伏能力,该措施在膜下滴灌、渗灌栽培区尤为重要。玉米全生育期按需适时灌溉,其中花期为需水临界期,需保证水分供应充足;灌浆期至生育后期需根据降水情况灵活补水,避免干旱导致籽粒灌浆不足,影响产量与品质。考虑到内蒙古地区水资源匮乏,建议推广膜下滴灌和浅埋滴灌技术,实现节水灌溉,降低生产成本,同时提高水分利用效率,契合区域农业可持续发展需求。

4.4 病虫害综合防治 遵循“预防为主、综合防治”的植保方针,加强田间病虫害监测预警,及早防治各种病虫害。针对蒙龙 213 感弯孢菌叶斑病、丝黑穗病的特性,在病害高发区域可采用种子包衣、土壤消毒等预处理措施,生长期结合化学防控与生物防治,降低病虫害发生程度,避免产量损失。

4.5 适期晚收,提升品质 采用适期晚收技术,可促进玉米籽粒充分成熟,提升产量与籽粒容重。收获期判断标准为:果穗苞叶变黄蓬松、籽粒颜色呈现固有颜色、乳线完全消失、籽粒基部黑层形成。籽粒黑层出现后及时收获,收获后选择通风向阳的晒场晾晒,降低籽粒水分,避免因高湿导致发芽、霉变,保障籽粒品质。过早收获会导致籽粒灌浆不充分,显著降低产量与商品性,需严格把控收获

时间。

5 杂交制种技术

5.1 制种田选择与隔离设计 制种田应选择地势平坦、土壤肥力均匀肥沃、排灌条件良好的田块,确保父母本植株生长整齐、抽雄吐丝协调一致,为后续去杂、去雄等田间操作提供便利。为防止外来花粉串杂导致种子纯度下降,杂交制种田需设置严格的隔离区,与其他玉米品种(包括普通玉米、其他杂交组合)制种田的空间隔离距离不低于 200m^[3];同时加强对制种田管理,及时及早去雄,母本授粉完成后要及时砍除小苗及父本,防止自交苗出现,同时有利于通风透光提高杂交种质量。

5.2 适栽区域与播期调控 制种区域需选择 ≥10℃活动积温 2900℃以上的生态区,确保父母本正常完成生育周期,保障花粉活力与授粉效果。播种调控核心是实现父母本花期相遇,先播母本,待母本钻土露锥后播 2/3 父本,间隔 5d 后播剩余 1/3 父本,父母本种植行比为 1:7,母本每 667m²保苗 6000 株以上,父本根据花粉量合理调整密度,确保花粉供应充足。

5.3 田间管理与质量控制 强化制种田水肥管理,基肥以有机肥为主,配合氮磷钾复合肥,追肥重点在拔节期、孕穗期,促进父母本稳健生长,避免徒长或早衰。注意防治病虫害,严格落实病虫害综合防治措施,重点防控茎腐病、大斑病、玉米螟等病虫害,选用低毒低残留农药,避免药剂对花粉活力造成影响,保障种子产量与品质。

5.4 收获与种子处理 待母本果穗充分成熟后及时收获,收获后先进行田间晾晒,再脱粒,避免果穗堆积导致霉变。脱粒后对种子进行精选,经质量检测合格后包装入库。

参考文献

- [1] 周璇,武志峰,杨思敏,白晨,阳苗琦,傅晓杰. 内蒙古玉米密植精准调控高产技术集成推广与思考. 中国农技推广, 2025 (8): 12-14
- [2] 薛凯,秦琪中,张灵敏,侯宇春,刘彦贵,赵婧辛. 玉米新品种赤单 109 的选育. 中国种业, 2021 (8): 99-101
- [3] 王爱华,赵猛,李彦博. 玉米杂交种九圣禾 257 选育技术报告. 种子科技, 2019, 37 (7): 74, 76

(收稿日期:2025-11-25)