

玉米品种福莱 99 配套栽培技术

张占金¹ 李开俊¹ 沈利国¹ 刘喜明¹ 许中明²

(¹ 吉林省吉林市农业科学院, 吉林 132101; ² 北华大学林学院, 吉林吉林 132013)

摘要:福莱 99 是吉林市福莱特种子有限公司以自选系 Z53 为母本、自选系 C40 为父本, 经杂交选育而成的玉米品种, 具有产量高、淀粉含量高、容重高、品质优、抗病性较强的优点。2022 年通过吉林省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 吉审玉 20220070, 适宜在吉林省玉米中早熟区域推广种植。对该品种特征特性、产量表现进行介绍, 并归纳总结了其配套的栽培技术。

关键词:玉米; 福莱 99; 栽培技术

Comprehensive Cultivation Technology of a Maize Variety Fulai 99

ZHANG Zhanjin¹, LI Kaijun¹, SHEN Ligu¹, LIU Ximing¹, XU Zhongming²

(¹ Jilin Academy of Agricultural Sciences, Jilin 132101, Jilin; ² Forestry College of Beihua University, Jilin 132013, Jilin)

玉米是我国第一大粮食作物^[1], 吉林省地力肥沃、降雨量充沛, 具有得天独厚的自然条件, 适合玉米生长, 玉米种植面积占全国的 10%, 总产量占全国的 11%, 处于世界三大“黄金玉米带”的核心区^[2], 是我国重要的玉米产地之一。在吉林省中早熟区玉米种植面积占有很大比例^[3], 但整体产量水平还有待进一步提高, 影响该区域玉米单产的因素主要有: 一是受积温限制, 玉米生长期偏短^[4]; 二是缺乏中早熟、耐密、后熟快、抗性强的品种。据报道, 在玉米各增产因素中仅品种就占 35% 以上^[5], 因此选育优质、耐密、多抗的新品种是提高单产的重要途径之一, 育种工作对于保障粮食安全、促进农业可持续发展以及满足不断增长的市场需求具有至关重要的意义。在此背景下, 福莱特种子有限公司通过对国内外优良基础材料改良、杂交, 选育出配合力高的自交系, 并经过组配、鉴定、试验育成了适合吉林省中早熟区种植的高产、优质、抗性强的玉米杂交种福莱 99。该品种的选择育不但丰富了吉林省中早熟区玉米品种资源, 也在一定程度上改善了玉米熟期与产量之间的矛盾, 对加快该区域玉米品种的升级更新, 提高国家

粮食安全, 促进农民增收有重要意义^[6], 推广前景广阔。

1 品种特征特性

1.1 农艺性状 该品种出苗至成熟 122d, 属中早熟玉米品种, 与对照品种吉单 27 熟期相同, 需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2350 $^{\circ}\text{C}$ 。幼苗叶鞘紫色, 叶缘绿色, 花药绿色, 颖壳绿色; 株高 298cm, 穗位高 110cm, 株型半紧凑, 成株叶片数 19 片; 果穗筒形, 穗长 18.9cm, 穗行数 16~18 行, 穗轴红色, 籽粒黄色、半马齿型, 百粒重 39.5g。

1.2 抗性表现 2020~2021 年经吉林市农业科学院与延边朝鲜族自治州农业科学院人工接种进行抗病(虫)性鉴定, 2 年 4 点次均感灰斑病、丝黑穗病, 中抗大斑病, 抗穗腐病, 高抗茎腐病。

1.3 品质表现 2021 年经农业农村部农产品及加工质量监督检验测试中心(长春)检测, 粗蛋白含量 9.97%, 粗脂肪含量 3.74%, 粗淀粉含量 71.13%, 赖氨酸含量 0.34%, 籽粒容重 772g/L。

2 产量表现

2.1 区域试验 2020 年参加吉林省吉科玉联合体试验中早熟组区域试验, 福莱 99 每 hm^2 平均产量 10541.8kg, 比对照品种吉单 27 增产 5.6%, 8 点次全部增产; 2021 年续试, 平均产量 11511.8kg, 比对

照品种吉单 27 增产 8.2%, 7 点次全部增产; 2 年区域试验平均产量 11026.8kg, 比对照品种吉单 27 增产 6.9%。

2.2 生产试验 2021 年参加吉林省吉科玉联合体试验中早熟组生产试验, 每 hm^2 平均产量 11679.8kg, 比对照品种吉单 27 增产 5.9%, 7 点次全部增产。

3 配套栽培技术

3.1 选地及整地 在 3 月下旬至 4 月上旬将地上的秸秆清理干净, 有条件的使用秸秆捡拾打捆机。对于上一年秋天机收打捆后秸秆碎末残留过多的地块需尽早清理, 以便地温快速回升。土壤墒情好的情况下, 在 4 月中下旬及时施肥、起垄, 并镇压保墒, 等待播种; 土壤墒情不好时, 需在起完垄后马上播种, 以防因种子在萌发过程中落干而造成出苗不齐或缺苗。

3.2 适时播种 该种植区域一般播种时间为 4 月 25 日至 5 月 10 日, 可结合当年物候期确定具体的播种时间, 通常在山上杏花开及松树刚变绿时下籽。不要播种过早, 否则会因地温过低、种子留土时间过长, 造成种子霉变、粉种, 大面积缺苗断条; 同时由于种子长期处于低温环境下, 会降低种子活力和出苗速度, 影响出苗质量, 造成出苗不齐或苗质差。多年的生产实践证明, 早种不一定早出苗, 因此要做到适时播种、抢墒播种, 尽可能一次拿全苗, 提高田间整齐度, 为后期创建高产打好基础^[7]。播种顺序为先种阳坡地, 再种平地, 最后种背坡地与洼地。一般保苗数为 6.0 万~6.5 万株/ hm^2 , 垄距 60~65cm, 株距 25cm 左右。

3.3 合理施肥 如果采用一次性施肥模式, 每 hm^2 可施用含有控释氮的玉米专用肥 (N:P:K=26:10:12) 900kg 作底肥; 如果采用分次施肥模式, 底肥可施用通用型底肥 (N:P:K=18:18:18) 650kg, 并在大喇叭口期追施小颗粒尿素 250kg。条件允许的情况下建议采用分次施肥模式。在低洼、冷凉、幼苗起身慢的地块 (如白浆土、黄泥地等粘质土地块或背阴坡积温低的地块) 每 hm^2 施入口肥 100~150kg 能更好地促进幼苗的前期生长, 但要注意在施用口肥时确保种肥隔离距离在 5cm 以上, 以免烧籽。对于起身早的阳坡地、砂质土地、有机肥丰富的平地等则不需要施口肥, 以防起身过早造成后

期早衰, 反而降低产量。

3.4 种子包衣 为提高种子播后耐低温性和种子出苗率, 保证苗齐、苗匀、苗壮, 同时加强对玉米丝黑穗病和地下害虫 (尤其是金针虫) 的防治效果, 建议每 100kg 种子用 3.5% 精甲·咯 100g、6% 戊唑醇 175g、48% 噻虫胺 300g 进行高质量包衣。

3.5 化学除草 播种后为达到更好、更安全、更高效的除草效果, 尽可能采用苗前除草的方式, 在播后苗前每 hm^2 喷施莠去津·乙草胺·异噁唑草酮 (莠去津 24%、乙草胺 28%、异噁唑草酮 3%) 2500mL, 既能达到封闭效果又能起到杀明草的作用。因天气、土壤墒情或其他因素未能进行封闭处理的地块, 可在幼苗 3~6 叶期 (8 叶期之前均可) 喷施苗后除草剂。多种除草剂复配使用能达到除草效果好、杀草谱广的目的。全田每 hm^2 均匀喷施 30% 苯唑草酮 120g、90% 莠去津水分散剂 1000g、8% 环磺酮 900mL、20% 硝磺草酮 400mL 进行苗后除草, 不但除草安全性高, 而且杀草速度快, 草死后不返青, 控草期长, 尤其是对兰花菜、刺菜、芦苇等防除效果非常好。

3.6 防病增产 在大喇叭口期玉米株高 1.2~1.4m 时, 每 hm^2 喷施 25% 吡唑醚菌酯悬浮剂 500mL、0-525-375 的亚磷酸钾 200mL、0.01% 24-表芸苔素内酯 200mL, 可有效防治大斑病、灰斑病、青枯病, 提高玉米生长中后期的持绿性, 增产 10% 左右。在苗期和拔节初期由于受到气温低、土质差、降雨多等不利因素的影响, 有时会出现幼苗长势弱、苗质差, 同一块地有高有矮、有好有坏的情况, 需每 hm^2 及时叶面喷施磷酸二氢钾 (闪溶型) 1000g、小颗粒尿素 1000g、0.01% 24-表芸苔素内酯 200mL、红糖 500g、氨基酸水溶肥 3000mL, 以促进幼苗生长。

3.7 精准防虫 吉林省中早熟区玉米出苗后影响玉米产量的主要害虫有黏虫、玉米螟、穗蚜。黏虫发生初期每 hm^2 可用 20% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 150~200mL 兑水 200kg 喷雾进行防治, 在大喇叭口期喷施该药则用于防治玉米螟; 近年来吉林省穗蚜在有些年份发生偏重, 造成玉米大面积空秆, 于大喇叭口后期使用 30% 噻虫嗪悬浮剂 150~200mL 兑水 200kg 喷雾防治效果较好。

3.8 收获 吉林省中早熟区初霜冻一般出现在

9月下旬,有的年份在初霜过后玉米籽粒并未达到完熟状态,需充分发挥果穗站秆后熟作用,初霜后至少要等1周或以上,以更好地促进籽粒后熟、增加百粒重,降低籽粒含水量^[8]。有的年份10月初会出现短暂的高温,如果收获过早,果穗进仓后极易造成籽粒霉变。因此当籽粒完熟出现黑胚层后,适当延迟收获对增加产量与收贮安全更为有利。

4 制种技术要点

4.1 父母本行比与花期调整 父母本行比为1:6,先播1期父本,3d后同播母本和2期父本,1期父本与2期父本比例为1:1。

4.2 种植密度 为提高制种产量,母本需合理密植,每 hm^2 保苗数以7.5万株为宜。为保证父本单株花粉量,父本种植密度不宜过大,株距以25cm为宜。

4.3 田间管理 在保证施足底肥的情况下,于母本3叶期至灌浆期,每间隔7~10d每 hm^2 喷施磷酸二氢钾1kg和小颗粒尿素1kg兑水200kg可有效提高百粒重,既能明显增加产量,又能提早成熟,有利于后期脱水。在小喇叭口期进行黏虫的防治,在大喇叭口期进行玉米螟的防治,以降低种子的虫口率。

西北制种在授粉后要注意红蜘蛛的防治,防止因百粒重的降低而影响产量。

参考文献

- [1] 丁兰英,王称新,韩博,吴卫,田野,项明华. 玉米杂交种 H712 的选育. 中国种业,2021(10): 96-97
- [2] 崔立丽. 浅谈影响玉米区域高产因素和主要解决对策. 河北农业,2024(4): 57-58
- [3] 孙志超,郭琦,刘小丹,杨琇涵,才卓,郭春明. 基于综合气候因素聚类方法的吉林省种植区域简明划分探析. 东北农业科学,2018,43(3): 13-19
- [4] 吕金莹,闫超,贾天宇,王芳媛,孙洪超,董守坤,龚振平. 松嫩平原活动积温变化及对作物产量的影响. 生态学杂志,2019,38(11): 3349-3356
- [5] 石运强,孙艳杰,邵勇,刘英蕊,魏国才,南元涛,张维耀,冯鑫. 优质机收玉米新品种绥玉 42 选育及育种思考. 中国种业,2022(3): 106-108
- [6] 张野,李继竹,谷岩,胡文河,栾奕,于维,于铁,李磊鑫. 耐密植玉米品种天育 108 在吉林省产量潜力研究. 中国种业,2023(12): 141-145
- [7] 姜业成,孙海全,邓奥严,王硕,高玉山,姜岩. 苗带重镇压对土壤环境、玉米生长及产量的影响. 玉米科学,2022,30(6): 118-123
- [8] 刘志辉,展茗,梁如玉,王燕,刘永忠,黄益勤,杨仁能,尚春辉. 延迟收获对长江中游春玉米农艺性状及机收质量的影响. 中国农业大学学报,2021,26(11): 10-22

(收稿日期: 2024-07-09)

(上接第 166 页)

兑水 40~60kg 土壤喷雾进行除草。苗后 玉米 3~5 叶期为除草最佳时期,每 667 m^2 可使用 30% 硝·烟·莠去津 150mL,或于 6~10 叶期使用 25% 硝磺·莠去津 180mL+8% 环磺酮 80g 进行除草。苗后除草要避免药液喷入玉米心叶而造成损害,同时注意除草剂的用量,以免发生药害^[7]。

3.6 适时收获 咸科 203 在陕西关中灌区 6 月上旬播种,9 月中下旬成熟。玉米生理成熟的标志是籽粒脱水变硬、乳线消失、基部出现黑粉层。陕西关中夏播玉米区 9 月下旬至 10 月上旬多阴雨天气,因此在咸科 203 成熟之后,应视成熟情况,在籽粒含水量达到 25% 及以下时,及时采用机械收获、晾晒、脱粒,以确保玉米品质。

参考文献

- [1] 邹兰,李海燕,李建设,邵书静,赵朝阳,马军政. 陕西省高产、优

质玉米新品种选育可行性分析. 陕西农业科学,2020,66(6): 76-77,86

- [2] 常向向. 玉米优质高产栽培技术探讨. 河南农业,2024(9): 46-47
- [3] 李建设,魏婵,邵书静,邹兰,黄琬婷,赵朝阳,韩林宏. 玉米品种咸科 806 配套栽培技术. 中国种业,2024(8): 149-150
- [4] 赵凯男,丁豪,刘阿康,姜宗昊,陈广周,冯波,王宗帅,李华伟,司纪升,张宾,毕香君,李勇,李升东,王法宏. 氮肥减量后移改善植株光合特性提高麦—玉周年产量及经济效益. 中国农业科学,2024,57(5): 868-884
- [5] 刘楚桐,陈松岭,金鑫鑫,徐志强,叶旭红,邹洪涛,张玉龙. 控释氮肥减量配施对土壤氮素调控及夏玉米产量的影响. 中国土壤与肥料,2021(2): 108-115
- [6] 赵玉文. 不同复合肥对玉米生长及产量的影响. 农业工程技术,2024,44(4): 28-29
- [7] 王海燕,张玉,车会学,吴静,宋兆慧. 玉米品种齐单 881 的选育及高产栽培技术. 中国种业,2024(6): 169-171

(收稿日期: 2024-07-16)