

高产抗病小麦新品种德麦 12 的选育

唐李军 杨文春 杨俊华

(云南省德宏州农业技术推广中心(德宏州农业科学研究所),芒市 678400)

摘要:德麦 12 是由德宏州农业技术推广中心(德宏州农业科学研究所)采用人工杂交和系谱法培育出的小麦新品种,高产和抗病性突出,2024 年 10 月通过云南省农作物品种审定委员会审定,审定编号:滇审麦 2024002 号。该品种为春性品种,幼苗直立,穗长方形,白壳,长芒,籽粒白色、半硬质,株型紧凑,群体结构良好,穗层整齐,结实性良好,籽粒中等饱满,熟相良好,易落粒,抗倒伏;对条锈病具有高抗性,对白粉病和叶锈病具有中等抗性,适合在云南省海拔 900~2450m 的田麦种植区种植。对德麦 12 的选育过程、品种特征特性、产量表现及栽培技术要点进行介绍,为小麦新品种的推广应用提供科学依据和技术支撑。

关键词:小麦;新品种;德麦 12;选育

Breeding of a New High-Yield and Disease-Resistant Wheat Variety Demai 12

TANG Lijun, YANG Wenchun, YANG Junhua

(Dehong Agricultural Technology Extension Center (Dehong Institute of Agricultural Sciences), Mangshi 678400, Yunnan)

小麦是全球最重要的粮食作物之一,其产量和品质关系到全球粮食安全和社会经济发展。云南省是中国西南地区的农业大省,小麦作为其重要的粮食作物之一,近年来在育种、栽培技术和病虫害防控等方面取得了显著的研究进展。这些成果不仅提高了云南省小麦的产量和品质,也为全国乃至全球的小麦生产提供了有益的经验借鉴。云南省的小麦种植区域广泛,从低热河谷到高寒山区,海拔跨度为 300~3600m,属于中国西南和华南的冬麦区。该省的气候多样性导致小麦生产面临多重挑战,包括单产低、条锈病的频繁发生、优质强筋小麦品种的稀缺、面筋质量差、春季寒潮和干旱的频繁发生,以及大小春茬口的矛盾^[1-3]。通过有效利用亲本资源进行远缘杂交,可以提升小麦品种的产量、品质和抗

性。德麦 12 是德宏州农业技术推广中心(德宏州农业科学研究所)通过人工杂交和系谱法选育的高产、抗病小麦新品种,2024 年 10 月通过云南省农作物品种审定委员会审定(滇审麦 2024002 号)。该品种丰产、稳产性好,高抗条锈病,中抗白粉病和叶锈病,在云南省海拔 900~2450m 田麦种植区可实现绿色生产。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 德麦 12 的杂交组合为 B2183/云麦 53,母本 B2183 自四川省农业科学院作物研究所引进,表现为中晚熟,分蘖力强,穗层整齐,大穗、大粒;父本云麦 53 由云南省农业科学院粮食作物研究所和云南省玉溪市农业科学院合作选育,具有中早熟、株高适中、分蘖力中等、抗病抗倒性和广适性强等特点。

1.2 选育过程 德麦 12 是由德宏州农业技术推广中心(德宏州农业科学研究所)2008 年配制杂交组

通信作者:杨俊华

[3] 肖长明,谭勇,胡标林,邱在辉,何虎,王记林,陈红萍. 优质高产杂交晚粳新组合野香优明月丝苗. 杂交水稻,2023,38(1):84-86

[4] 邱在辉,谭勇,兰贱牛,盛国清,何虎,罗来杨,李永辉. 优质杂交晚稻新组合野香优莉丝. 杂交水稻,2021,36(3):126-128

[5] 邓松,向太友,刘岸,彭星辉,黄雄,邓猛,曹军阳,钟忠,李惠. 优质两系杂交中稻新组合粘两优 4011 的选育. 作物研究,2016,30(1):11-13

(收稿日期:2025-01-23)

合 B2183/云麦 53,经过了 5 年系谱选育,2 年株系选培育,2015 年获得稳定品系,2015–2017 年度参加田麦产量鉴定试验,2017–2021 年度参加田麦品种比较试验及多点试验,2021–2023 年度参加云南省小麦品种区域试验和生产试验,2024 年 10 月通过云南省农作物品种审定委员会审定,审定编号:滇审麦 2024002 号。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 德麦 12 属春性品种,幼苗直立,穗长方形,白壳,长芒,籽粒白色、半硬质,株型紧凑,群体结构良好,穗层整齐,结实性良好。生育期 177d,比对照云麦 56 晚 2d 成熟,株高 90.8cm,每 667m²基本苗数 272 万,最高分蘖数 837 万,有效穗数 396 万穗,千粒重 48.3g,穗粒数 52 粒。籽粒中等饱满,熟相好,易落粒。

2.2 品质性状 经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心检测,德麦 12 容重 823g/L,湿面筋(以 14% 水分计)含量 25.2%,Zeleny 沉淀值 12.0mL,粗蛋白(干基)含量 12.49%,面团形成时间 2.0min,稳定时间 2.1min,吸水量 59.9mL/100g,最大拉伸阻力(R_m,135) 96E.U.,延伸性(E135) 174mm,能量 25cm²,属于中筋小麦。

2.3 抗病性表现 由云南省农作物品种抗性鉴定站进行抗病性鉴定,德麦 12 对条锈病的侵染型为 1 级,表现为高抗(HR);叶锈病侵染型为 2 级,表现为中抗(MR);白粉病抗病性级别为 5 级,表现为中抗

(MR)。云麦 56(CK)对条锈病的侵染型为 2 级,表现为中抗(MR);叶锈病侵染型为 2 级,表现为中抗(MR);白粉病抗病性级别为 7 级,表现为感(S)。

3 产量表现

3.1 品种比较试验 2017–2021 年度在德宏州农业技术推广中心(德宏州农业科学研究所)的试验田中进行品种比较试验。2017–2018 年度德麦 12 每 hm² 平均产量为 7855.5kg,比对照云麦 56 增产 12.0%,比平均产量增产 8.3%;2019–2020 年度平均产量为 10839.0kg,比对照云麦 56 增产 14.9%,比平均产量增产 14.6%;2020–2021 年度平均产量为 10324.5kg,比对照云麦 56 增产 2.5%,比平均产量增产 10.8%;3 年度平均产量为 9673.0kg,比对照云麦 56 增产 9.8%,比平均产量增产 11.2%。从品种比较试验产量汇总结果得出,该品种丰产、稳产性好(表 1)。

2020–2021 年度在云南省德宏州各县市进行多点品种比较试验,德麦 12 在德宏州芒市、陇川县、瑞丽市产量表现最好,均居首位,盈江县居第 3 位,梁河县居第 4 位;各县市汇总平均产量为 8547.2kg/hm²,比对照云麦 56 增产 14.0%,比平均产量增产 10.6%(表 2)。试验结果表明:德麦 12 适宜在德宏州各县市种植,推荐参加云南省小麦品种区域试验。

3.2 区域试验 2021–2022 年度云南省小麦品种区域试验共设试验点 9 个,分布在云南省 9 个州市。

表 1 2017–2021 年度德麦 12 品种比较试验产量表现

年度	产量(kg/hm ²)	较 CK ± (%)	较平均产量 ± (%)	参试品种	位次
2017–2018	7855.5	12.0	8.3	12	4
2019–2020	10839.0	14.9	14.6	14	1
2020–2021	10324.5	2.5	10.8	13	1
平均	9673.0	9.8	11.2	–	–

表 2 2020–2021 年度德麦 12 多点品种比较试验产量表现

地点	产量(kg/hm ²)	较 CK ± (%)	较平均产量 ± (%)	参试品种	产量位次
芒市	10324.5	2.5	10.8	13	1
盈江县	8310.4	12.1	7.9	13	3
陇川县	8640.4	22.7	16.5	13	1
梁河县	7870.4	13.6	6.5	13	4
瑞丽市	7590.4	19.0	11.1	13	1
平均	8547.2	14.0	10.6	–	–

在云南省小麦品种区域试验中,德麦 12 平均产量为 8010.5kg/hm²,较对照云麦 56 增产 11.47%,较平均产量增产 8.94%。2022-2023 年度共设试验点 7 个,分布在云南省 7 个州市。在云南省小麦品种区域试验中,德麦 12 平均产量为 7162.6kg/hm²,较对照云麦 56 增产 3.90%,较平均产量增产 0.69%。2 年区域试验德麦 12 平均产量为 7586.6kg/hm²,较对照云麦 56 增产 7.76%,较平均产量增产 4.88% (表 3)。说明德麦 12 适宜在云南省海拔 900~2450m 田麦种植区种植,具有高产、稳产等特点。

3.3 生产试验 2022-2023 年度云南省小麦品种生产试验共设试验点 5 个,分布在云南省 5 个州市。在

云南省小麦品种生产试验中,德麦 12 的平均产量为 7979.4kg/hm²,较对照云麦 56 增产 8.42%,增产点率 80%,较平均产量增产 1.94%,增产点率 60% (表 4)。

4 栽培技术要点

4.1 适期播种 德麦 12 适宜在云南省海拔 900~2450m 的田麦种植区种植。播种最佳时期为 10 月下旬至 11 月中旬,以避免早期冬霜冷害和后期高温逼熟,确保预期产量。

4.2 合理密植 合理密植是高产的重要措施,德麦 12 高产产量结构:有效穗数 375 万~450 万穗/hm²、每穗粒数 49~55 粒、千粒重 46~55g。最佳播种量约为 225kg/hm²,以确保苗齐、苗匀、苗壮。

表 3 2021-2023 年度德麦 12 区域试验产量表现

年度	地点	产量 (kg/hm ²)	对照产量 (kg/hm ²)	平均产量 (kg/hm ²)	较 CK ± (%)	较平均产量 ± (%)	位次
2021-2022	昭阳	7069.5	6603.0	6499.5	7.06	8.77	2
	嵩明	6543.0	5813.4	6163.7	12.55	6.15	1
	弥渡	7683.0	7204.5	7241.2	6.64	6.10	2
	楚雄	5749.5	5223.3	5303.3	10.07	8.41	3
	临翔	6877.5	6226.5	6476.0	10.46	6.20	2
	芒市	9861.0	8824.5	8357.7	11.75	17.99	2
	红塔	8434.5	7347.0	7687.8	14.80	9.71	3
	隆阳	10882.5	9238.5	10036.3	17.80	8.43	2
	玉龙	8994.0	8197.5	8412.7	9.72	6.91	4
	平均	8010.5	7186.5	7353.1	11.47	8.94	1
2022-2023	昭阳	5120.3	4750.2	4644.0	7.79	10.26	1
	嵩明	5751.8	5225.1	5550.0	10.08	3.64	5
	弥渡	8346.0	8368.5	8410.5	-0.27	-0.77	8
	楚雄	7433.4	7432.7	7264.5	0.01	2.33	6
	临翔	7260.0	6423.0	6556.5	13.03	10.73	3
	红塔	6515.6	6283.8	7225.5	3.69	-9.82	11
	玉龙	9711.0	9771.0	10143.0	-0.61	-4.26	12
	平均	7162.6	6893.5	7113.4	3.90	0.69	6
2 年平均	7586.6	7040.0	7233.3	7.76	4.88	-	

表 4 2022-2023 年度德麦 12 生产试验产量表现

地点	产量(kg/hm ²)	对照产量(kg/hm ²)	平均产量(kg/hm ²)	较 CK ± (%)	较平均产量 ± (%)	位次
嵩明	5962.5	5175.0	5811.0	15.22	2.61	3
弥渡	7417.5	8223.0	8068.5	-9.80	-8.07	5
临翔	6909.0	5829.0	6279.0	18.53	10.03	1
隆阳	10540.5	8877.0	9420.0	18.74	11.89	1
玉龙	9067.5	8694.0	9561.0	4.30	-5.16	4
平均	7979.4	7359.6	7827.9	8.42	1.94	2

(下转第 156 页)

表3 鹦哥3号生产试验产量表现 (kg/667m²)

试点	鹦哥3号	张家口鹦哥绿豆(CK)
经开区	110.8	97.4
宣化区	119.6	103.6
阳原县	110.0	102.4
涿鹿县	105.2	96.4
赤城县	95.2	87.4
平均	108.2	97.4

4 栽培技术要点

4.1 轮作倒茬 鹦哥3号适宜在河北、山西、内蒙古等绿豆春播区种植。可与玉米、谷子、黍子等禾本科作物轮作倒茬,忌向日葵、白菜茬,忌连作^[2]。

4.2 播期与播量 一般在5月中下旬播种,每667m²播种量1.5~2.0kg,行距40~50cm,留苗密度1.4万株左右。

4.3 肥水管理 施用磷酸二铵或复合肥15~20kg/667m²作基肥,或随播种同步施入,但需注意与种子保持一定距离。绿豆开花结荚期为需水高峰期,可结合施用水溶肥进行灌水。

4.4 病虫草害防治 播前可喷施氟乐灵进行土壤

处理和控草;绿豆出苗后、杂草幼苗3~5叶期,可喷施精喹禾灵与灭草松灭草。此外,还可以通过覆盖黑膜、机械中耕除草等方式控草。播前药剂拌种防治蛴螬、蝼蛄等地下害虫,出苗后及时防治蚜虫^[3]。开花期前后注意预防晕疫病的发生。

4.5 收获与贮藏 在田间70%以上豆荚变黑时一次性收获^[4]。应选择早晨或傍晚时收获,以免炸荚。脱粒后及时晒干,待籽粒含水量低于13%时置于阴凉干燥处贮藏。储藏期间注意预防豆象,在密闭空间可选用磷化铝熏蒸^[5]。

参考文献

- [1]程须珍. 绿豆生产技术. 北京:北京教育出版社,2016
- [2]赵芳,徐东旭,高运青,尚启兵,李姝彤,郑丽珍. 绿豆新品种鹦哥1号的选育及栽培技术要点. 陕西农业科学,2021,67(10):112-114
- [3]朱振东,段灿星. 绿豆病虫害鉴定与防治手册. 北京:中国农业科学技术出版社,2012
- [4]赵芳,徐东旭,高运青,尚启兵,李姝彤,郑丽珍,赵春慧. 绿豆新品种鹦哥2号的选育. 耕作与栽培,2022,42(1):109-111
- [5]王彦,范保杰,时会影,张志,苏秋竹,王坤,刘长友,田静. 耐盐绿豆新品种冀绿25. 中国种业,2024(5):164-165,168

(收稿日期:2024-12-26)

(上接第153页)

4.3 肥水管理 小麦施肥应以底肥为主,重施分蘖肥,施好拔节、孕穗肥,以保证穗大、粒多、粒重,从而获得高产。建议底肥以农家肥为主,每hm²用农家肥或堆肥15~30t,钙、镁、磷肥或过磷酸钙600~750kg于耙田前均匀施入;早追分蘖肥,麦苗2叶1心时结合灌水均匀追施尿素225~300kg;拔节期、抽穗期视苗情追施尿素75~150kg,以提高成穗率和穗粒数。

4.4 病虫害防治 云南省气候温和且生态环境复杂,小麦病害种类繁多,主要病害为条锈病、白粉病和叶锈病^[4]。德麦12对上述3种病害均表现出较好的抗性,因此在生产上应着重关注草害,及时中耕除草,同时防治虫害、鼠害及鸟害。

4.5 收获 小麦收获时期对产量具有显著影响,蜡熟末期被认为是小麦收获的最佳时期,此时收获

可保障粒重、产量及品质^[5]。德麦12以蜡熟末期收获为宜,应选择晴天及时收获、晾晒,确保颗粒归仓。

参考文献

- [1]林丽萍,丁明亮,李明菊,胡欣,黄格,崔永祯,赵红. 云南田麦和地麦品种的产量结构分析. 分子植物育种,2020,18(20):6891-6902
- [2]金轻,赵红,林丽萍,杨忠慧,李宏生,刘琨,杨木军,李绍祥,丁明亮. 基于灰色关联度分析和DTOPSIS法综合评价小麦新品系在云南省的适应性. 南方农业学报,2020,51(10):2440-2446
- [3]丁明亮,周国雁,方艺瑾,李晓华,乔玲,刘琨,伍少云,李绍祥,郑军,杨木军. 云南省小麦育成品种系遗传多样性分析. 西南农业学报,2020,33(3):494-502
- [4]李明菊. 云南麦类作物病虫害田间诊断与防治. 昆明:云南科技出版社,2021
- [5]丁明亮,杨忠慧,崔永祯,李宏生,刘琨,赵红,李绍祥,顾坚,杨木军. 多抗旱地小麦新品种云麦112. 中国种业,2022(5):115-116

(收稿日期:2025-01-17)