

高产耐逆抗病大豆新品种山宁 33 的选育

马玉芬 黄新阳 王修帅 周 静 赵 云 杨 旭 周延争 赵恩海 李继存 李素真

(山东省济宁市农业科学研究院, 济宁 272031)

摘要:山宁 33 是济宁市农业科学研究院于 2013 年以菏豆 12 号为母本、菏豆 20 为父本通过有性杂交, 采用系谱法选育的高产、耐盐、抗大豆花叶病毒病大豆新品种。2021–2022 年参加山东省夏大豆区域试验, 2 年每 hm^2 平均产量 3449.3kg, 较对照菏豆 12 号增产 6.5%; 2023 年参加山东省夏大豆生产试验, 平均产量 3717.0kg, 较对照齐黄 34 增产 10.2%。该品种籽粒蛋白含量 42.5%, 脂肪含量 19.7%。2024 年通过山东省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 鲁审豆 20240017, 适宜在山东省夏播种植。介绍了山宁 33 的选育经过、品种特征特性、产量表现及配套栽培技术要点, 以期为该品种应用推广提供参考。

关键词:大豆; 山宁 33; 高产; 耐逆; 抗病; 选育

Breeding of a New Soybean Variety Shanning 33 with High Yield, Disease and Tolerance Resistance

MA Yufen, HAUNG Xinyang, WANG Xiushuai, ZHOU Jing, ZHAO Yun,
YANG Xu, ZHOU Yanzheng, ZHAO Enhai, LI Jicun, LI Suzhen
(Jining Academy of Agricultural Sciences, Jining 272031, Shandong)

随着国民经济的发展和人民生活水平的提高, 我国对大豆的需求急剧增加, 大豆供需矛盾日益突出^[1]。目前, 我国大豆生产受耕地总量及生态环境的制约, 种植面积挖潜能力有限, 大豆单产远低于美国、巴西等发达国家^[2], 还有很大的提升空间。因此, 培育出具有突破性的高产稳产大豆新品种应用于大豆生产是提高国产大豆竞争力的主要途径^[3–4]。针对目前我国大豆生产存在优质品种缺乏、产量水平较低的现状, 济宁市农业科学研究院充分利用现有优良品种, 并广泛引进国内外优异大豆种质资源, 通过有性杂交系谱选择, 选育出了高产、抗病、耐逆夏大豆新品种山宁 33, 该品种于 2024 年 7 月通过山东省农作物品种审定委员会审定并命名, 审定编号: 鲁审豆 20240017。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源及特点

1.1.1 母本 菏豆 12 号是菏泽市农业科学院选育的高产、优质、抗病夏大豆品种。生育期 100~105d, 为中熟品种。有限结荚习性, 卵圆叶片, 白花, 灰毛, 熟荚黄褐色, 不裂荚。蛋白含量 45.94%, 脂肪含量 19.03%。抗大豆花叶病毒病、根腐病、霉霜病, 抗倒伏。该品种具有丰产稳产性好、适应能力强、田间长相好、籽粒商品性好等特点, 推广后深受广大种植户欢迎, 连续多年作为山东省大豆品种试验对照品种。

1.1.2 父本 菏豆 20 是菏泽市农业科学院选育的高产大豆品种。生育期 103d, 紫花, 棕毛, 圆形叶片, 有限结荚习性, 株高 75cm, 主茎节数 14.8 节, 有效分枝数 1.9 个, 单株有效荚数 42.2 荚, 单株粒数 106 粒, 百粒重 25g 左右, 籽粒椭圆形, 种皮黄色, 种脐褐色。蛋白含量 38.7%, 脂肪含量 17.8%。抗 SC3 花叶病毒。该品种已通过山东省审定, 并分别在河南、

基金项目: 国家重点研发计划(2023YFD1201300)

通信作者: 黄新阳

江苏、安徽进行了引种备案。

1.2 选育过程 山宁33系谱图如图1所示。2012年以荷豆12号为母本、荷豆20为父本进行有性杂交,成熟后获得F₀种子18粒;2013年去除伪杂交种,混收脱粒;2014–2015年综合田间丰产性、抗病性、抗倒性、生育期等性状,优选单株;2016年筛选出10个稳定优良的株系参加2017年济宁市农业科学研究院大豆适应性观察试验,综合丰产性、抗病性、熟期等农艺性状表现,优选出优良大豆新品系山宁33;2018–2020年参加济宁市农业科学研究院大豆品种鉴定比较试验;2021–2022年参加山东省夏大豆区域试验;2023年参加山东省夏大豆生产试验;2024年通过山东省农作物品种审定委员会审定,审定编号:鲁审豆20240017。

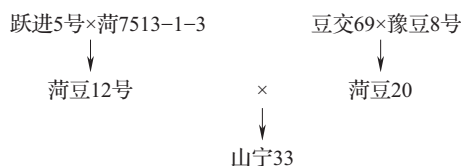


图1 山宁33系谱图

2 品种特征特性

2.1 主要农艺性状 山宁33为有限结荚习性,平均株高74.1cm,有效分枝数2.4个,主茎节数15.3节;圆叶,紫花,灰毛,落叶,不裂荚;单株有效荚数

37.2荚,单株粒数87.8粒,平均生育期108.6d,生育期比对照荷豆12号晚1.0d;籽粒椭圆形,种皮黄色、无光泽,种脐深褐色,百粒重27.5g(表1)。

2.2 品质分析 2021年经农业农村部谷物品质监督检验测试中心检测,该品种籽粒蛋白含量平均为42.5%,脂肪含量平均为19.7%。

2.3 抗病耐逆性鉴定 2007年经国家大豆改良中心(南京)人工接种鉴定,该品种抗大豆花叶病毒流行株系SC3(病情指数4%)、SC7(病情指数5%)。2019年经山西省农业科学院经济作物研究所抗旱性鉴定,该品种标准抗旱指数为0.5967,抗旱级别为2级,属于中高抗旱品种;同年经中国农业科学院作物科学研究所耐盐性鉴定,该品种盐害指数为0.43%,属于高耐盐品种(表2)。

3 产量表现

2021–2022年参加山东省夏大豆区域试验,2021年山宁33每hm²平均产量为3339.0kg,比对照荷豆12号增产8.1%,增产点率为90%;2022年平均产量为3559.5kg,比对照荷豆12号增产4.9%,增产点率90%;2年区域试验平均产量为3449.3kg,比对照荷豆12号增产6.5%。2023年参加山东省夏大豆生产试验,平均产量为3717.0kg/hm²,比对照齐黄34增产10.2%,增产点率100%,位居所有参试品种第1位(表3)。

表1 山宁33主要农艺性状表现

年份	生育期 (d)	株高 (cm)	底荚高 (cm)	主茎节数	有效分枝数	单株有效荚数	单株粒数	单株粒重 (g)	百粒重 (g)
2020	108.4	76.0	17.4	15.8	2.5	37.8	86.8	22.3	27.5
2021	108.8	72.1	18.8	14.8	2.3	36.5	88.8	22.9	27.4
平均	108.6	74.1	18.1	15.3	2.4	37.2	87.8	22.6	27.5

表2 山宁33抗病耐逆性鉴定表现

品种	抗花叶病毒鉴定				抗旱性评价		耐盐性评价	
	SC3		SC7		标准抗旱 指数	抗旱 级别	盐害指数 (%)	结论
	病情指数 (%)	结论	病情指数 (%)	结论				
山宁33	4	抗病	5	抗病	0.5967	2	0.43	高耐

表3 2021–2023年山宁33参加试验产量表现

年份(试验)	平均产量(kg/hm ²)	较CK±(%)	增产点率(%)
2021(区域试验)	3339.0	8.1	90
2022(区域试验)	3559.5	4.9	90
2023(生产试验)	3717.0	10.2	100

4 栽培技术要点

4.1 优选良种,包衣增抗 精选种子,挑出残粒、杂粒、霉粒等,保证种子净度在97%以上、纯度在98%以上、发芽率在95%以上,从而实现出苗率达到98%以上^[5]。为促进种子生根和幼苗健康生长,预防苗期病虫害的发生,播种前应采用25%噻虫·咯·霜灵悬浮种衣剂(噻虫嗪22.2%、咯菌腈1.1%、精甲霜灵1.7%)或6%咯菌腈·精甲霜·噻呋种子处理悬浮剂(咯菌腈1%、精甲霜灵2%、噻呋酰胺3%)对种子进行包衣处理^[6]。

4.2 适时播种,合理密植 山宁33适宜于黄淮海地区夏播种植,适播期在6月中下旬。如果前茬麦田秸秆量较大,应将部分秸秆打捆离田,防止播种时造成机械堵塞。建议选择免耕覆秸精量播种机播种^[7],同时完成精量播种、侧深施肥、封闭除草、秸秆覆盖等作业,实现精播匀植,种植密度确保在18.0万~22.5万株/hm²。

4.3 运筹肥水,管护促长 要做到合理灌溉,平衡施肥。主推密植滴灌水肥精准调控技术,浇好“三水”、施好“三肥”(即保障出苗期、开花结荚期和鼓粒期的水分供应;确保地肥、鼓粒初期追肥和鼓粒中后期喷施叶面肥),实现壮秆、保荚、增粒重。

4.4 精准两控,科技壮株 采用“一喷多促”、精准

防治、绿色防治等技术,实现控旺、促壮、防病虫,解决大豆密植易倒伏、旺长等问题。

4.5 适时收获,机收减损 在大豆叶片基本脱落干净、摇动植株时有响铃声、籽粒含水量低于18%时,选用大豆专用收获机进行收获,收获时优化机械参数,控制机收损失率,确保颗粒归仓^[8]。

参考文献

- [1] 韩天富,周新安,关荣霞,孙石,田世艳,王曙明,杨中路. 大豆种业的昨天、今天和明天. 中国畜牧业,2021(12):29-34
- [2] 石楠,郭恬,卢俊玮. 大豆产业发展的困境及出路探析. 湖南农业科学,2020(9):88-90
- [3] 何微,聂迎利,王晓梅,杨晓薇,林巧,孔今博. 全球大豆种子市场现状及中国企业发展启示. 农业展望,2023,19(9):40-45
- [4] 郑键,谢长城. 2020年全球大豆生产形势及中国市场趋势分析. 中国畜牧杂志,2020,56(7):188-190
- [5] 李强,王雪娇,李婷,赵晓宇,张万海,苏二虎. 早熟高产大豆新品种登科13选育及栽培技术. 大豆科技,2019(3):81-83
- [6] 叶文武,郑小波,王源超. 大豆根腐病监测与防控关键技术研究进展. 大豆科学,2020,39(5):804-809
- [7] 赵云,徐彩龙,杨旭,李素真,周静,李继存,韩天富,吴存祥. 不同播种方式对麦茬夏大豆保苗和生产效益的影响. 作物杂志,2018(4):114-120
- [8] 李春燕,刘传祥,岳鹏,曹基秋,胡晓青,黄发领,牛曰华. 高蛋白大豆新品种圣豆3号. 中国种业,2023(4):113-114

(收稿日期:2024-12-06)

(上接第135页)

穗率,确保正常收获。

5 亲本保存及杂交种生产

5.1 亲本保存 原种需人工套袋授粉,选择标准穗隔离1年繁殖,在低温库长期保存,防止种性退化。选好繁殖基地,确保隔离区500m以内未种植其他玉米材料,以防外来花粉侵染。

5.2 杂交种生产 母本和父本的比例为6:1,第1期父本播种3d后,同期播种第2期父本和母本。拔节期除杂2~3次,及时去除父本雄穗。如遇自然灾害使母本先抽丝、父本未散粉,可及时对父本喷施生物调节剂,加速父本雄穗散粉;若父本先散粉、母本未抽丝,可提前多带几片叶进行人工去雄,或者人工剪雌穗苞叶,加快雌穗吐丝。雄穗散粉后15d及时砍除父本,以增加通风透光性。生育末期及时剥皮晾晒,有条件的可适当提前收获并进行烘干处理。

参考文献

- [1] 白光庭,张巧霞,郑富国,马玖军,董克勇,宋维周,王炳煜,白科宗. 国审玉米品种中垦玉669的选育. 中国种业,2024(11):136-138,142
- [2] 陈刚羽,张吉海,黄宁,徐克成,李新河,牟碧涛,詹映红,李志龙,王安贵,刘鹏飞,祝云芳. 玉米新品种宜单1808的选育. 中国种业,2024(10):144-147
- [3] 刘春青,景琦. 我国玉米种业市场规模变化趋势分析. 中国种业,2020(12):4-7
- [4] 国家统计局. 国家统计局关于2024年粮食产量数据的公告. (2024-12-13)[2024-12-19]. http://www.stats.gov.cn/zwfwck/sjfb/202412/t20241213_1957744.html
- [5] 李国芳,杨清龙,赵菁菁,苗中芹,王锡久. 密度对不同玉米品种产量及籽粒灌浆特性的影响. 农业科技通讯,2024(11):82-86
- [6] 王昌亮,常建智,闫丽慧,王静,王芬霞,侯现军. 稳产耐密玉米品种浚单1618的选育与配套栽培制种技术. 农业科技通讯,2024(11):159-161
- [7] 刘成元,周旭东,马英杰,张建新,张志军. 高产耐密玉米新品种吉单65的选育与推广利用. 农业与技术,2023,43(14):40-42

(修回日期:2024-12-19)