

沃玉3号配套技术措施及推广表现

柳继凤 杨庆申 姚新英 张磊 杨利钊

(河北沃土种业股份有限公司,河北邯郸 057550)

摘要:沃玉3号品种突出特点是丰产性好、稳产性好、适应性强、增产潜力高,在推广中表现结果为大棒产量高,抗旱、耐涝、耐瘠薄,抗病、抗倒、抗蜗牛。对合理的配套栽培技术等介绍,以期为该品种的栽培推广提供参考。

关键词:玉米;沃玉3号;丰产性;稳产性;栽培技术

玉米是我国三大主要粮食作物之一,其种植面积和产量居秋粮作物之首。发展玉米生产,种子是基础,高产稳产品种是保证玉米增产的首要因素^[1]。针对玉米生产上为提高产量而加大播种密度从而导致品种的抗倒性、结实性降低等问题,河北沃土种业股份有限公司以选育适应高密度种植条件的高产、抗逆品种为主要育种目标,以自交系 M51 为母本、VK22-4 为父本配制杂交组合,历经 6 年选育出玉米新品种沃玉 3 号^[2]。该品种于 2018 年通过国家审定,审定编号:国审玉 20180291,具有优质、高产、广适等优点。本文选取黄淮海夏玉米组区域试验和生产试验数据进行统计分析,综合客观地评价了沃玉 3 号的丰产性和稳产性,并对推广中具体表现和栽培技术进行详细介绍,以期充分发挥沃玉 3 号的产量潜力,合理地利用和推广本品种奠定理论基础^[3-4]。

1 品种突出特点

1.1 丰产 2016 年沃玉 3 号参加黄淮海夏播区域试验(表 1),在参试的 35 个试点中 31 个试点增产,增产点比例 88.6%,每 hm^2 平均产量 10384.8kg,比对照郑单 958 增产 9.02%,差异极显著,居区域试验 13 个参试品种第 1 位;2017 年续试,37 个试点中 29 个点增产,增产点比例 78.4%,平均产量 10051.3kg,比对照郑单 958 增产 5.51%,差异极显

著,居 15 个参试品种第 1 位;2 年区域试验平均产量 10218.1kg,比对照郑单 958 增产 7.27%。2017 年参加黄淮海夏播生产试验,41 个试点中 34 个点增产,增产点比例 82.9%,每 hm^2 平均产量 9826.5kg,比对照郑单 958 增产 5.35%,居 4 个参试品种第 1 位。结果表明,沃玉 3 号具有很好的丰产性,明显优于对照品种郑单 958,增产潜力较高。

1.2 稳产 通过 2016 年区域试验、2017 年区域试验和生产试验表明,沃玉 3 号高稳系数均高于郑单 958(表 2),说明该品种丰产稳产性好。高稳系数能从整体上反映品种的优劣,可综合反映出玉米品种的高产性和稳产性,对品种评价较全面。在稳产性方面,也可通过回归系数的确定进行检验,回归系数越接近 1 的品种其稳产性越好。2016 年区域试验和 2017 年生产试验中沃玉 3 号回归系数较对照郑单 958 更接近 1,说明其稳产性更好。

1.3 适应性强 采用适应性参数与产量平均数相结合的方法对沃玉 3 号进行适应性分析(表 2),可知 2016 年区域试验沃玉 3 号为高产稳产型品种;2017 年区域试验和生产试验为高产不稳产型品种;而对照郑单 958 属于低产稳产型品种。说明沃玉 3 号对环境反应较对照稍敏感,在不同环境中产量差异较明显,环境较差时产量比平均水平高,在有利环境条件下具有较大的增产潜力,符合高产增产型优

表 1 沃玉 3 号黄淮海夏播玉米产量试验结果

组别	品种	产量(kg/hm^2)	比对照 \pm (%)	位次	$F_{0.01}$	增产点比例
2016 年区域试验	沃玉 3 号	10384.8	9.02	1	A	88.6
	郑单 958 (CK)	9526.0		12	E	-
2017 年区域试验	沃玉 3 号	10051.3	5.51	1	A	78.4
	郑单 958 (CK)	9526.7		10	DE	
2017 年生产试验	沃玉 3 号	9826.5	5.36	1		82.9
	郑单 958 (CK)	9327.0		4		-

表2 品种产量稳定性参数

区组	品种	产量(kg/hm ²)	高稳系数	适应性参数	回归系数	回归方程
2016年区域试验	沃玉3号	10384.8	82.8	0.990	0.9525	$y=0.9525x+61.069$
	郑单958(CK)	9526.0	74.9	0.993	1.0800	$y=1.0800x-80.639$
2017年区域试验	沃玉3号	10051.3	80.8	1.138	1.1346	$y=1.1346x-61.59$
	郑单958(CK)	9526.7	78.4	0.923	1.0079	$y=1.0079x-14.845$
2017年生产试验	沃玉3号	9826.5	80.4	1.024	0.9939	$y=0.9939x+13.935$
	郑单958(CK)	9327.0	77.1	0.909	0.9087	$y=0.9087x+35.672$

良品种水平。

通过产量与环境指数关系分析可知(图1),沃玉3号和郑单958(CK)的回归曲线均为斜率为正值的,沃玉3号回归线始终位于郑单958上方,产量线性表现高于郑单958。表明环境指数差时沃玉3号比郑单958产量高,随着环境指数升高,沃玉3号增产速度更快。说明沃玉3号适应环境能力强,且随着有利环境指数增加产量增加更快,具有很好的推广前景。

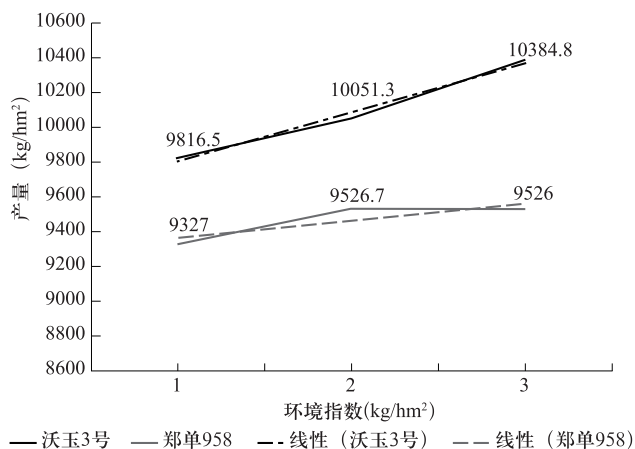


图1 产量与环境指数关系图

2 配套栽培技术

2.1 适期早播 黄淮海夏播一般在6月15日前;东华北中晚播、西北春播一般在5月10日以前;西南春播期随当地习惯,不限播期^[5]。

2.2 适宜密度 黄淮海夏播一般每667m²种植3800~4500株,最适为4000~4200株;东华北中晚播一般种植3800~4500株,最适为4000株;西北春播一般种植4000~5000株,最适为4500株;西南春播一般种植3000~4000株,最适为3500株。

2.3 适期化控,合理施肥 7片展开叶时(株高40~45cm)进行化控,苗期天气干旱或多雨可适量减少或增加化控产品用量,干旱严重不使用化控产品。种肥可用低氮复合肥,大喇叭口期追施尿素20~25kg/667m²。

2.4 虫害防治 注意防治玉米螟。

3 沃玉3号在各地推广中的表现

3.1 大棒产量高 沃玉3号一般每667m²产量700~800kg,个别地块产量达到900kg以上。近3年在黄淮海区万元寻大棒活动中,经常会出现0.50~0.55kg的大棒。

3.2 抗旱、耐涝、耐瘠薄 沃玉3号根系发达,苗期根系生长快,根量大、入土深,为水分、营养的吸收奠定了基础,叶片、叶鞘绒毛较多,2017年在武安丘陵地带、山西运河区表现抗旱,干旱条件下无明显减产。2021年黄淮海夏玉米区雨水多,多地发生涝害,沃玉3号在河北省大名县杨桥镇,在20cm以上的水中浸泡1个月,成熟时大部分叶片保持绿色,对产量没有影响;在邢台市农科院试验地苗期发生涝害,被水淹没8h以上,沃玉3号不缺苗,后期产量影响10%左右。

3.3 抗病、抗倒、抗蜗牛 沃玉3号父母本中含有抗锈基因,在推广过程中表现出高抗南方锈病、茎腐病,2021年黄淮海夏玉米区锈病、茎腐病高发,沃玉3号成为为数不多的高抗锈病、茎腐病品种。沃玉3号根系发达、茎秆坚韧、穗位低,具有优秀的抗倒能力,2020年大风天气频发,沃玉3号在40万hm²推广面积的基数下表现出优良的抗倒性。在山东聊城、菏泽一带,蜗牛灾害比较严重,沃玉3号叶片、叶鞘上的绒毛使得蜗牛无法吸附爬行,免受蜗牛灾害。

参考文献

- [1] 刘纪麟. 玉米育种学. 北京: 中国农业出版社, 2002
- [2] 程宏, 郑联寿. 高产优质玉米新品种沃玉3号的选育及高产栽培技术. 现代农业科技, 2013(21): 42-43
- [3] 申汉, 李章波, 张钧, 郭娇, 李静静, 李莎, 张飞. 早熟玉米品种真金220的选育与栽培技术. 中国种业, 2022(5): 138-139
- [4] 郭智慧, 刘鹏, 郭良海, 郭建军, 高建胜, 崔慧妮, 赵东波, 欧文静, 张兵. 高产、多抗玉米品种德迪336配套轻简化栽培技术. 中国种业, 2022(5): 136-137
- [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

(收稿日期: 2022-06-17)