

文章编号: 1005-0906(2003)增刊-0073-03

玉米品种试验总结

杨 沛, 左其峰, 姜兴余, 陈宗法, 庄迎春, 范 辉

(江苏省泗阳县农技推广中心, 223700)

随着种子市场的放开, 社会上的种子供应良莠不齐。就我县而言, 我县 370 hm^2 的玉米品种多达 20 多个, 而它们在本地的气候条件下产量表现极不稳定。因此, 要使玉米产量实现大的突破, 就必须进行品种比较试验, 选出适于我县种植的高产、稳产、优质、抗逆性强的优良品种, 便于大面积推广应用。

1 材料与方法

1.1 品种来源

10 个, 山东省莱州农科所提供的登海 9 号、农大 108、鲁单 918; 河南新乡农科所提供的豫玉 22、23、25 和 32, 新单 22、郑单 958; 淮安农科所培育的苏玉 9 号。

1.2 试验方法

(1) 试验地点: 本试验安排在来安乡闸塘村徐庄组, 地势平坦, 属中壤土, 土壤有机质为 1.38%, 全 N 0.089%, 碱解 N 65.6 mg/kg , 速效磷 11.3 mg/kg , 前茬为小麦, 单产 4 975 kg/hm^2 。

(2) 试验设计: 本试验采用随机区组排列, 三次重复。小区面积 24 $\text{m} \times 2.5 \text{ m}$, 共设 10 个处理。

- ①登海 9 号 ②豫玉 22 ③新单 22 ④豫玉 32
⑤农大 108 ⑥鲁单 981 ⑦豫玉 23 ⑧郑单 958
⑨豫玉 25 ⑩苏玉 9 号(CK)。

(3) 田间操作: 6 月 9 日条播, 每畦种 4 行, 基施尿素 300 kg/hm^2 , 14% 普通磷肥 750 kg/hm^2 、氯化钾 225 kg/hm^2 , 8 月 4 日大喇叭口期追碳铵 750 kg/hm^2 。玉米生育期间, 降雨量为 600mm, 雨水稍偏多, 9 月 10 日测产取样。

2 结果与分析

根据试验要求, 进行了玉米生育性状调查及室内考种、测产和增产效果统计, 并进行了方差分析和

多重比较。

通过方差分析, 品种间差异极显著, 进一步进行 LSR 法多重比较, 登海 9 号极显著地比其它 9 个参试品种增产; 豫玉 22 的产量也高于农大 108、新单 22 和豫玉 32; 显著地高于豫玉 23 等 5 个品种, 其余 5 个品种间产量差异不显著, 而以苏玉 9 号(CK)号产量最低; 仅 5 824.5 kg/hm^2 。

(1) 登海 9 号: 在 10 个参试品种中产量最高, 理论单产达 10 093.9 kg , 比当地推广品种苏玉 9 号高 73.2%。该品种平均穗长 19.2 cm , 穗行数 15.2 行, 行粒数 39.6 粒, 每穗总粒数 602 粒; 百粒重 30g; 除穗行数仅低于豫玉 32 品种外, 其它各项均居参试品种之最。

该品种株高 239.5 cm , 穗位高 115 cm , 茎秆粗壮, 抗倒力特强, 成熟期 9 月 20 日, 比豫玉 32 和豫玉 25 早 5 天左右, 与农大 108 熟期相近。子粒顶部凹陷, 以粉质为主, 角质占一定比例, 品质较好。

该品种一生总叶片 18~20 张, 雌穗着生节位在 12~14 张, 比苏玉 9 号高 1 张叶位, 与其它参试品种相近。该品种倒数穗位为倒 7 叶, 比苏玉 9 号、农大 108 和豫玉 25 多 1 叶。穗上叶多, 对灌浆结实有利。

病虫害发生情况: 纹枯病病株率 20%, 比豫玉 23 低 2%, 比豫玉 25 高 15%, 其它品种未发生纹枯病; 小斑病病株率为 100%, 与豫玉 23、苏玉 9 号、豫玉 32、22、新单 22 相近, 豫玉 25、农大 108、郑单 958 较抗小斑病; 螟虫为害株率 100%, 但主要危害部位为茎秆、叶片和苞皮等, 子粒虫害率为零。

该品种叶片斜伸, 后期功能叶多, 耐密性较好, 本试验行株距为 76.6 $\text{cm} \times 22.9 \text{ cm}$, 密度为 57 030 株/ hm^2 , 在此密度条件下空秆率为 2%, 双穗率为 0, 该品种心轴为红色、子粒黄偏红色、单穗增产潜力较大, 穗长变幅在 16~21 cm , 穗行数变幅在 12~18, 每行粒数变幅在 33~44, 每穗总粒数变幅在 462~792。千粒重按 300 g 计算, 达到当地 7 500 kg/hm^2 目标产量, 密度

收稿日期: 2002-11-13

作者简介: 杨 沛(1963-), 江苏省泗阳县农技推广中心农艺师, 从事农技推广研究。

可降至 31 500 株/hm²,行株距可放至 100 cm × 30 cm,行间可套作其它作物而获得高效。

(2)豫玉 22:该品种在本次对比试验中产量居第二位,其主要特点是株型半紧凑,株高 245.6 cm,穗位高 113.3 cm,穗位叶 13~14,穗上叶 7 片,全株 19~20 叶,穗筒形,穗长 15.4 cm,穗行数 14.4 行,行粒数 32.2 粒,百粒重 26.1 g,粒黄色,粒顶浅凹,硬质比例大,品质较好,后期功能叶数量中等,活秆成熟,小斑病株率 100%,纹枯病未发生,虫株率 100%,虽多次治虫,虫粒率仍达 30%,在供试品种中虫粒率居第 2 位,成熟期中等。该品种为花白粒,心轴颜色不一,白色占 40%,粉红色占 60%。

行距 76.6 cm,株距 17.8 cm,密度为 73 365 株/hm²,在供试田块中密度最高,造成荫蔽减产,经查该田空秆率平均 12%,理论单产较高,但实际产量较低。按照豫玉 22 在本试验中的最大单穗产量 150 g 计算,达到当地目标产量 7 500 kg/hm²,合理密度应为 50 000 株/hm²,建议行株距为 80 cm × 25 cm。

(3)农大 108:本对比试验该品种产量排列第三。主要特点是中晚熟、后期功能叶多、茎叶健壮、抗倒力强、叶片宽且披垂、但穗位以上叶片上冲偏斜。生育期总叶片 18~19 张,穗上叶 5 张与苏玉 9 号相仿。株高 208 cm,穗位高 91.7 cm。子粒浅马齿型,质地坚硬,品质好,心轴白色。本试验未发生小斑病和纹枯病,虫害株率 100%,虫粒 1%。平均行距 80 cm,株距 30 cm,密度 41 685 株/hm²,在参试中密度最低,空秆率 2%,双穗率 8%;穗长 16.4 cm,每穗 14.5 行,每行 39.5 粒,穗粒数 572.75 粒,百粒重 29.3g,单产 7 471.5 kg/hm²,该品种双穗率最高,行粒数和穗粒数均居第二。按该品种最大单穗重 172 g 计算,单产 7 500 kg 适宜密度为 43 600 株/hm²。建议行株距为 100 cm × 23 cm。

(4)新单 22:本对比试验中产量居第四位。株高 249 cm,穗位高 104 cm,总叶片 20~21 张,穗位叶 14~15,穗上叶 7 张,其总叶片和穗下叶在供试品种中均为最多,但其穗位高度却比登海 9 号低 11 cm,说明该品种节间较短。此外,该品种叶角较小,株型紧凑,后期功能叶多,心轴红色,粒顶浅凹,半角质,品质较好,熟期中等。新单 22 表现抗纹枯病,感小斑病,但后期功能叶较多。虫株率 80%,虫籽率为 1%。9 月 10 日测产,该品种平均穗长 17.9 cm 仅低于登海 9 号,在供试品种中居第 2 位,穗行数 13.2,每行 36 粒,每穗 475 粒,百粒重 28.4 g。

行株距为 74.6 cm × 26.6 cm,密度为 56 535 株/hm²,空秆率 4%,双穗率为 0,这说明该密度已经偏大,应适当降低。按照该品种最大穗单穗产量 143 g 计算,7 500 kg/hm² 需要密度为 5 200 株/hm²,建议行株距为 80 cm × 23.8 cm。

(5)豫玉 32:豫玉 32 在本次试验中产量居第五位。行株距为 78.3 cm × 21.5 cm,密度为 59 430 株/hm²,空秆率 4%,平均穗行数 17.6 行,在 10 个供试品种中最高,变幅为 16~20 行,每行粒数 24~35 粒,平均 31 粒,每穗总粒数 384~600 粒,平均 546 粒,在供试品种中居第三。百粒重 23.1 g,在供试品种中最低。穗长平均 15.2 cm,穗型较短。粒顶浅凹,角质至半角质,心轴粉红色,株高 252.7 cm,穗位高 118.3 cm,叶角中等,抗倒力中等,熟期较晚,后期功能叶多,虫株率 80%虫籽率 1%,小斑病 100%,纹枯病未发生,该品种属小粒型品种,特点是穗行数多,子粒小而长。单株总叶片 19~20 张,穗下叶 12~14 张,穗上叶 7~9 张。

按照最大穗单穗产量 138.6 g 计算,7 500 kg 单产适宜密度为 54 000 株/hm²,建议行株距为 100 × 18.4 cm² 或 92 × 20 cm²。

(6)鲁单 981:鲁单 981 本次试种表现最差。空秆率 0~8%,平均 10%,小甜秆很多,虫害特别重,虫害株 90%,虫粒率 60%,在供试品种中虫害最重。小斑病 90%。穗棒很粗。心轴红色,子粒半角质到角质,粒顶浅凹至圆,品质好,虫也爱吃。平均行距 78.3 cm,株距 21.1 cm,密度 60 555 株/hm²,穗行数 12.2,每行 27.6 粒,每穗 337 粒,百粒重 29.1 g,单产 5 685 kg/hm²,穗长 13.7 cm,在供试品种中最短,株高 255 cm 在供试品种中最高,穗位高 117 cm,居第二,心轴红色,叶角中等大小,熟期适中,后期功能叶较多,抗倒性较好。按最大单穗产量 125.7 g 计算,7 500 kg 产量适且密度为 59 670 株/hm²,建议行株距 70 cm × 24 cm。栽培上应加强治虫工作。

(7)豫玉 23:主要特点是熟期较早,子粒圆或浅凹,角质。穗型较大,穗长 17.4 cm,每行粒数 37.8 粒,在供试品种中均居第三,每穗行数 13.2 行,穗总粒数 499 粒,在供试品种中居第四,株高 201.5 cm,穗位高 80 cm,叶角很小,叶片上冲,抗倒力中等,后期功能叶少,总叶片 19 张,穗位叶序号 13,心轴白色,纹枯病发生率 40%,小斑病 100%,虫株 80%,虫粒 4%。平均行距 76.6 cm,株距 30 cm,密度 43 530 株/hm²,在供试品种中密度次低,影响产量发挥。空秆株 3%,双穗株

0.3%。百粒重 28.8 g,理论单产 6 067.5 kg/hm²。按最大穗产量 169.3 g 计算,7 500 kg 产量适宜密度 44 300株/hm²,建议行株距为 100×22.6 cm。

(8)苏玉 9 号:是当地多年推广品种。主要特征是极早熟,该品种子粒顶圆,硬质,在供试品质最好,是粮用型最佳品种。叶片上冲,适宜密植栽培。该品种虽早熟但后期功能叶较多,活熟到老。抗倒性中等,耐涝性好,纹枯病未发生,小斑病 100%,虫株无,虫粒无。心轴白色。株高 185.2cm,在供试品种中最矮,穗位高 83 cm,与豫玉 23 相近,是供试品种中穗位比较低的品种。全生育期总叶片 16 张,穗位叶序号 11,均是 10 个共试品种中最低的。平均行距 80 cm,株距 25.9 cm,密度 48 285株/hm²,空秆无,双穗无,穗长期 16.3 cm,每穗 12.4 行,每行 34.4 粒,每穗 426 粒,百粒重 29.4 g,单产 5 827.5 kg/hm²。按该品种最大穗子粒产量 144.0 g 计算,7 500 kg/hm²,产量适宜密度为 52 080 株。建议行株距为 75 cm×25.6 cm。

(9)郑单 958:主要特点是早熟,叶片窄而上冲,株型紧凑,透光性好,耐密植,活秆成熟。抗倒,抗大小斑病,未发生纹枯病。行距 80 cm,株距 23.3 cm,密度 53 565株/hm²,无空秆和双穗,穗长 17.0 cm,每穗 13.2 行,每行 32 粒,每穗 422.4 粒,百粒重 26.5g,理论产量 6 000 kg/hm²,子粒粉质,浅马齿型,穗轴白细,株高

194 cm,穗位高 74 cm,一生总叶片 18~20 张,穗位叶序 13~15。

(10)豫玉 25:该品种株高 232 cm,穗位高 100 cm,一生总叶片 19~20 张,穗位叶叶序为 14,在供试品种中叶片夹角较大,为披垂型,纹枯病 5%。小斑病 5%,虫穗 50%虫粒 1%。9 月 25 日测产,平均行距 71 cm,株距 26.6 cm,密度 52 950 株/hm²,穗长 15.7 cm,每穗 13.2 行,每行 32 粒,每穗 422.4 粒,百粒重 26.5 g,理论单产 5 938.5 kg/hm²。

3. 试验小结

根据引种、选种的目标,并依据试验的结果,对我县今后两三年玉米的种植提出以下建议:

品种选择上,以产量为目标的首选登海 9 号,其次是农大 108 和豫玉 22;以适口性为目标的,以农大 108,苏玉 9 号等为主;以高效、优质、高效为目标的选用登海 9 号、农大 108、苏玉 9 号为主,并搞好与其它作物的间套复种工作。

今后,我们将继续进行优良品种的引进试验,为我县玉米品种更新换代不断提供优质良种技术储备,争取 3~5 年更新一次主体品种,实现玉米生产的高产、优质、高效。