

北京市春播中熟玉米品种试验

李雪华 南玉清

(北京市大兴区种业与植保服务站,北京 102600)

摘要:从北京市农林科学院玉米研究中心、北京农科院种业科技有限公司及玉米种子企业引进 14 个春播中熟玉米品种,以通过北京市品种审定、在京郊有较大种植面积的春播中熟玉米品种农华 101 作为对照,从品种的田间表现、产量和抗性等多方面综合分析。结果表明,MC838、曦单 603 品种综合表现较好,产量比对照增产 2.0% 以上,生育期比对照晚熟 $\leq 1d$;田间倒伏倒折率之和 $\leq 10\%$;大斑病、茎腐病、穗腐病田间自然发病均未达到高感,建议继续试验。

关键词:春播中熟玉米;品种筛选;试验

玉米总产量、人均占有量、供给国家的商品粮量均居全国第一。北京地区常年有效积温处于 3700~4300℃之间,适宜玉米的种植^[1]。种子是农业生产的第一要素,其在农业生产增产各要素中所占比例达 40%^[2]。2020 年大兴区种子管理站承接北京市春播中熟玉米品种试验,本试验从北京市农林科学院玉米研究中心、北京农科院种业科技有限公司及玉米种子企业引进 14 个春播中熟玉米品种,通过安排品种试验和其他相关鉴定试验,筛选适宜京郊种植的优质、高产、抗逆性强的玉米新品种,为玉米品种审定和新品种推广提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 参试品种 2020 年度普通玉米春播中熟组参试品种 15 个(含对照品种农华 101)。品种详情见表 1。

1.2 试验设计和田间管理 试验采用随机区组设计,3 次重复。小区面积 30m²,小区 5 行区,取中间

表 1 北京市大兴试点春播中熟组玉米参试品种

品种	供种单位
京农科 555	北京市农林科学院玉米研究中心
中 012	北京龙耘种业有限公司
现代 559	河南省现代种业农作物研究院
NK996	北京农科院种业科技有限公司
MC598	北京市农林科学院玉米研究中心
京科 2147	北京市农林科学院玉米研究中心
WH1269	北京广源旺禾种业有限公司
现代 769	河南省现代种业有限公司
曦单 603	北京曦可飞农业技术推广中心
先玉 1938	铁岭先锋种子研究有限公司北京分公司
MC946	北京市农林科学院玉米研究中心
大京九 156	北京大京九农业开发有限公司
京科 980	北京顺鑫种业科技研究院有限公司
MC838	北京龙耘种业有限公司
农华 101 (CK)	北京金色农华公司

3 结论与讨论

通过品种比较试验,综合评价各品种的主要性状表现,结果表明:闽诚豆 8 号和南农 99-6 的适应性、丰产性最好。闽诚豆 8 号虽然籽粒最小,但单株荚数最多,且每荚粒数也较多,故产量最高。南农 99-6 虽然有效荚数、百粒重中等,但 3 粒荚多,另外还有一定数量 4 粒荚,即平均每荚粒数最多,故该品种产量也比较高。建议以上 2 个品种可以边继续多点试验边推广种植。华夏 10 号、苏闽夏 2 号、华夏 18 号和福农 NKD51 综合性状表现较好,且产量也比对照绿斜高 5% 以上,建议进一步进行多点试验

鉴定。福农夏豆 2 号、福夏豆 1 号与对照绿斜产量相当,建议继续试种观察。福夏豆 2 号、福农 CD217 产量比对照绿斜减产明显,建议予以淘汰。

参考文献

- [1] 韦凤香,何晓灵,郑瑞琼,刘永贤. 大豆新品种比较试验初报. 现代农业科技,2010 (18): 78,80
- [2] 姜楠. 沈阳市优质大豆新品种比较试验. 园艺与种苗,2021,41 (8): 76-77
- [3] 王玉江,苏晓萌,王忠岩,吴君,王永生,矫成顺. 高产大豆新品种连豆 1 号的选育及栽培技术. 大豆通报,2007 (3): 9-10

(收稿日期: 2021-11-25)

2行测产;对照为农华101(CK);种植密度4500株/667m²。播种期从6月1日开始等雨适墒播种,若6月10日以前始终未降雨,则人工造墒,保证一播全苗,在玉米全生育期不再进行人工灌溉^[3]。试验委托北京青龙腾农业科技有限公司(大兴)施行。

1.3 试验质量分析 对15个品种3次重复小区产量作方差分析,计算试验误差变异系数CV(%),确认试验质量良好。

2 结果与分析

2.1 产量结果分析 本试点区试组误差变异系数CV为6.278%,表明试验质量较好。品种间的多重比较结果见表2。15个参试品种区试结果折算成单位面积产量,产量变化幅度为527.4~896.0kg/667m²。农华101(CK)平均产量727.1kg/667m²,居第11位。有10个品种比对照农华101增产,增产幅度为1.4%~23.2%;其余4个品种比对照农华101减产,减产幅度为1.1%~27.5%。参试品种先玉1938比对照农华101增产极显著;现代559、现代769、MC838比对照农华101增产显著;曦单603、中012、京科2147、京农科555、NK996、京科980比对照农华101增产,但差异不显著;MC598、WH1269、大京九156比对照农华101减产,但差异不显著;MC946比对照农华101减产极显著。

2.2 田间农艺性状表现 参试品种田间农艺性状

和果穗性状表现见表3和表4。15个参试品种出苗至成熟天数为95~107d。其中MC598、MC946生育期最短,出苗至成熟95d,比对照农华101早熟5d;中012、WH1269、京科980生育期最长,出苗至成熟107d,比对照农华101晚熟7d。株型与对照品种相比,都是半紧凑类型。参试品种株高在265~334cm之间,除曦单603外,都比对照矮。穗位高在109~137cm之间,其中曦单603和先玉1938比对照农华101高。空秆率所有参试品种都比对照低,表现较好。

参试品种穗长范围在15.2~19.5cm之间;秃尖长范围0.5~2.5cm;穗行数16~18行,行粒数32~42粒,除NK996外,参试品种行粒数均高于农华101。穗形均为筒形,表4中省略。轴色、粒型、粒色、粒深等指标见表4。

2.3 田间抗逆性表现 参试品种田间抗倒性、抗病虫性结果见表5。7月19日暴风骤雨天气造成少部分玉米品种发生倒伏,但所有参试品种田间抗倒性表现较好,倒伏倒折率之和均≤10%(倒折率为0,表中省略)。田间抗病性表现为:所有品种大斑病、矮花叶病、腐霉茎腐病、丝黑穗病均未出现或出现较少;WH1269、大京九156、MC946感禾谷镰孢穗腐病,发病率为28%~37%;先玉1938、现代559、现代769、MC838、曦单603、中012、京科2147、京农科

表2 参试玉米品种的产量表现

品种	小区测产(kg/30m ²)	折算产量(kg/667m ²)	较CK±(%)	5%显著性水平	1%显著性水平	位次
先玉1938	40.32	896.0	23.2	a	A	1
现代559	37.39	830.9	14.3	ab	AB	2
现代769	36.65	814.4	12.0	bc	ABC	3
MC838	36.52	811.5	11.6	bc	ABCD	4
曦单603	34.07	757.2	4.1	bcd	BCDE	5
中012	33.46	743.5	2.3	cd	BCDE	6
京科2147	33.42	742.7	2.1	cd	BCDE	7
京农科555	33.42	742.6	2.1	cd	BCDE	8
NK996	33.22	738.2	1.5	cd	BCDE	9
京科980	33.18	737.3	1.4	cd	BCDE	10
农华101(CK)	32.72	727.1	0	d	BCDE	11
MC598	32.36	719.2	-1.1	d	CDE	12
WH1269	31.87	708.3	-2.6	d	DE	13
大京九156	31.23	694.0	-4.6	d	E	14
MC946	23.73	527.4	-27.5	e	F	15

表3 参试品种田间农艺性状

品种	播种期 (月/日)	出苗期 (月/日)	抽雄期 (月/日)	吐丝期 (月/日)	成熟期 (月/日)	生育期 (d)	株型	株高 (cm)	穗位高 (cm)	空秆率 (%)
京农科 555	6/6	6/12	7/28	7/31	9/22	103	半紧凑	274	113	0
中 012	6/6	6/12	7/26	7/29	9/26	107	半紧凑	273	111	3.8
现代 559	6/6	6/12	7/27	7/30	9/25	106	半紧凑	280	109	2.8
NK996	6/6	6/12	7/26	7/29	9/25	106	半紧凑	287	126	2.5
MC598	6/6	6/12	7/25	7/28	9/14	95	半紧凑	265	112	3.8
京科 2147	6/6	6/12	7/26	7/29	9/24	105	半紧凑	289	126	0
WH1269	6/6	6/12	7/27	7/31	9/26	107	半紧凑	275	121	6.6
现代 769	6/6	6/12	7/28	8/1	9/24	105	半紧凑	282	117	1.3
曦单 603	6/6	6/12	7/30	8/3	9/20	101	半紧凑	334	135	3.0
先玉 1938	6/6	6/12	7/25	7/28	9/21	102	半紧凑	303	137	0.8
MC946	6/6	6/12	7/26	7/30	9/14	95	半紧凑	299	119	4.7
大京九 156	6/6	6/12	7/26	7/29	9/20	101	半紧凑	285	122	5.1
京科 980	6/6	6/12	7/26	7/30	9/26	107	半紧凑	278	121	4.4
MC838	6/6	6/12	7/27	7/30	9/20	101	半紧凑	280	112	0
农华 101(CK)	6/6	6/12	7/26	7/29	9/19	100	紧凑	332	132	7.5

表4 参试品种的果穗性状

品种	穗长 (cm)	穗粗 (cm)	秃尖长 (cm)	穗行数	行粒数	穗粒重 (g)	轴色	粒型	粒色	粒深 (cm)	千粒重 I (g)	千粒重 II (g)
京农科 555	18.6	5.5	1.7	16	35	182.3	红	硬粒	红	1.4	446.0	442.4
中 012	15.2	5.3	1.5	18	34	177.7	白	硬粒	黄	1.4	351.6	355.6
现代 559	17.6	5.2	1.8	16	34	186.9	红	硬粒	红	1.3	416.0	415.6
NK996	16.7	5.3	1.9	16	32	171.1	白	半马齿	黄	1.4	408.6	411.2
MC598	18.8	4.9	1.2	16	42	170.3	红	硬粒	黄	1.2	332.6	336.0
京科 2147	17.9	5.1	0.9	18	35	172.9	红	马齿	红	1.4	353.0	357.2
WH1269	19.5	5.2	0.8	16	42	179.5	白	马齿	黄	1.4	391.6	393.0
现代 769	18.2	5.4	1.4	18	34	188.7	红	硬粒	黄	1.3	435.0	431.2
曦单 603	16.2	5.1	1.3	16	35	179.3	红	硬粒	黄	1.2	407.6	405.0
先玉 1938	18.3	4.9	1.8	18	39	200.7	红	马齿	黄	1.4	398.6	400.6
MC946	17.7	4.8	2.5	16	33	128.3	白	马齿	黄	1.2	366.6	369.0
大京九 156	17.3	5.0	1.8	18	40	168.8	红	马齿	黄	1.3	356.0	359.8
京科 980	16.6	5.3	1.5	18	39	185.2	红	硬粒	红	1.4	421.6	418.4
MC838	17.7	4.8	0.5	16	37	181.8	红	硬粒	红	1.2	379.0	377.8
农华 101(CK)	16.8	5.2	1.8	18	32	186.1	红	马齿	红	1.3	376.6	379.2

555、NK996、京科 980、MC598 品种的禾谷镰孢穗腐病表现为中抗以上。

2.4 品种评述 结合综合农艺性状,参考各试点的品种评价,对上述参试品种评述如下。

(1)先玉 1938:产量 896.0kg/667m²,比 CK 增产 23.2%,增产极显著,排第 1 位。生育期 102d,比 CK

晚 2d。株型半紧凑,株高 303cm,穗位高 137cm。穗形筒形,轴色红,穗长 18.3cm,穗粗 4.9cm,秃尖长 1.8cm,穗行数 18 行,行粒数 39 粒,穗粒重 200.7g。倒伏率 0,倒折率 0。田间病虫害表现为大斑病 1 级,丝黑穗病 0,腐霉茎腐病 0,禾谷镰孢穗腐病 24%,矮花叶病 0,虫害 15%。

表5 参试品种的倒伏率和抗病虫害表现

品种	倒伏率(%)	倒伏日期 (月/日)	大斑病 (级)	矮花叶病 (%)	腐霉茎腐病 (%)	丝黑穗病 (%)	禾谷镰孢穗腐病 (%)	虫害 (%)	其他 病虫害
京农科 555	0	9/20	1	0	3	0	15	60	0
中 012	0	9/20	1	0	0	0	20	65	0
现代 559	0	9/20	1	0	0	5	10	50	1
NK996	0	9/20	1	0	0	0	18	45	0
MC598	0	9/20	1	0	0	0	7	22	0
京科 2147	0	9/20	1	0	0	0	10	18	0
WH1269	0	9/20	1	0	0	0	28	67	0
现代 769	0	9/20	1	0	0	0	15	35	1
曦单 603	9.8	7/29	1	0	0	0	25	46	1
先玉 1938	0	10/20	1	0	0	0	24	15	0
MC946	0	10/20	1	0	18	0	37	34	0
大京九 156	0	10/20	1	0	0	0	33	45	1
京科 980	0	10/20	1	0	2	0	21	25	0
MC838	0	10/20	1	0	5	0	5	18	0
农华 101 (CK)	5.6	7/29	1	0	0	0	8	26	0

(2) 现代 559: 产量 830.9kg/667m², 比 CK 增产 14.3%, 增产显著, 排第 2 位。生育期 106d, 生育期比 CK 晚 6d。株型半紧凑, 株高 280cm, 穗位高 109cm。穗形筒形, 轴色红, 穗长 17.6cm, 穗粗 5.2cm, 秃尖长 1.8cm, 穗行数 16 行, 行粒数 34 粒, 穗粒重 186.9g。倒伏率 0, 倒折率 0。田间病虫害表现为大斑病 1 级, 丝黑穗病 5%, 腐霉茎腐病 0, 禾谷镰孢穗腐病 10%, 矮花叶病 0, 虫害 50%。

(3) 现代 769: 产量 814.4kg/667m², 比 CK 增产 12.0%, 增产显著, 排第 3 位。生育期 105d, 生育期比 CK 晚 5d。株型半紧凑, 株高 282cm, 穗位高 117cm。穗形筒形, 轴色红, 穗长 18.2cm, 穗粗 5.4cm, 秃尖长 1.4cm, 穗行数 18 行, 行粒数 34 粒, 穗粒重 188.7g。倒伏率 0, 倒折率 0。田间病虫害表现为大斑病 1 级, 丝黑穗病 0, 腐霉茎腐病 0, 禾谷镰孢穗腐病 15%, 矮花叶病 0, 虫害 35%。

(4) MC838: 产量 811.5kg/667m², 比 CK 增产 11.6%, 增产显著, 排第 4 位。生育期 101d, 生育期比 CK 晚 1d。株型半紧凑, 株高 280cm, 穗位高 112cm。穗形筒形, 轴色红, 穗长 17.7cm, 穗粗 4.8cm, 秃尖长 0.5cm, 穗行数 16 行, 行粒数 37 粒, 穗粒重 181.8g。倒伏率 0, 倒折率 0。田间病虫害表现为大斑病 1 级, 丝黑穗病 0, 腐霉茎腐病 5%, 禾谷

镰孢穗腐病 5%, 矮花叶病 0, 虫害 18%。

(5) 曦单 603: 产量 757.2kg/667m², 比 CK 增产 4.1%, 排第 5 位。生育期 101d, 生育期比 CK 晚 1d。株型半紧凑, 株高 334cm, 穗位高 135cm。穗形筒形, 轴色红, 穗长 16.2cm, 穗粗 5.1cm, 秃尖长 1.3cm, 穗行数 16 行, 行粒数 35 粒, 穗粒重 179.3g。倒伏率 9.8%, 倒折率 0。田间病虫害表现为大斑病 1 级, 丝黑穗病 0, 腐霉茎腐病 0, 禾谷镰孢穗腐病 25%, 矮花叶病 0, 虫害 46%。

(6) 中 012: 产量 743.5kg/667m², 比 CK 增产 2.3%, 排第 6 位。生育期 107d, 生育期比 CK 晚 7d。株型半紧凑, 株高 273cm, 穗位高 111cm。穗形筒形, 轴色白, 穗长 15.2cm, 穗粗 5.3cm, 秃尖长 1.5cm, 穗行数 18 行, 行粒数 34 粒, 穗粒重 177.7g。倒伏率 0, 倒折率 0。田间病虫害表现为大斑病 1 级, 丝黑穗病 0, 腐霉茎腐病 0, 禾谷镰孢穗腐病 20%, 矮花叶病 0, 虫害 65%。

(7) 京科 2147: 产量 742.7kg/667m², 比 CK 增产 2.1%, 排第 7 位。生育期 105d, 生育期比 CK 晚 5d。株型半紧凑, 株高 289cm, 穗位高 126cm。穗形筒形, 轴色红, 穗长 17.9cm, 穗粗 5.1cm, 秃尖长 0.9cm, 穗行数 18 行, 行粒数 35 粒, 穗粒重 172.9g。倒伏率 0, 倒折率 0。田间病虫害表现为大斑病 1 级, 丝黑穗

病0,腐霉茎腐病0,禾谷镰孢穗腐病10%,矮花叶病0,虫害18%。

(8)京农科555:产量742.6kg/667m²,比CK增产2.1%,排第8位。生育期103d,生育期比CK晚3d。株型半紧凑,株高274cm,穗位高113cm。穗形筒形,轴色红,穗长18.6cm,穗粗5.5cm,秃尖长1.7cm,穗行数16行,行粒数35粒,穗粒重182.3g。倒伏率0,倒折率0。田间病虫害表现为大斑病1级,丝黑穗病0,腐霉茎腐病3%,禾谷镰孢穗腐病15%,矮花叶病0,虫害60%。

(9)NK996:产量738.2kg/667m²,比CK增产1.5%,排第9位。生育期106d,生育期比CK晚6d。株型半紧凑,株高287cm,穗位高126cm。穗形筒形,轴色白,穗长16.7cm,穗粗5.3cm,秃尖长1.9cm,穗行数16行,行粒数32粒,穗粒重171.1g。倒伏率0,倒折率0。田间病虫害表现为大斑病1级,丝黑穗病0,腐霉茎腐病0,禾谷镰孢穗腐病18%,矮花叶病0,虫害45%。

(10)京科980:产量737.3kg/667m²,比CK增产1.4%,排第10位。生育期107d,生育期比CK晚7d。株型半紧凑,株高278cm,穗位高121cm。穗形筒形,轴色红,穗长16.6cm,穗粗5.3cm,秃尖长1.5cm,穗行数18行,行粒数39粒,穗粒重185.2g。倒伏率0,倒折率0。田间病虫害表现为大斑病1级,丝黑穗病0,腐霉茎腐病2%,禾谷镰孢穗腐病21%,矮花叶病0,虫害25%。

(11)MC598:产量719.2kg/667m²,比CK减产1.1%,排第12位,生育期95d,生育期比CK早5d,株型半紧凑,株高265cm,穗位高112cm。穗形筒形,轴色红,穗长18.8cm,穗粗4.9cm,秃尖长1.2cm,穗行数16行,行粒数42粒,穗粒重170.3g。倒伏率0,倒折率0。田间病虫害表现为大斑病1级,丝黑穗病0,腐霉茎腐病0,禾谷镰孢穗腐病7%,矮花叶病0,虫害22%。

(12)WH1269:产量708.3kg/667m²,比CK减产2.6%,排第13位。生育期107d,生育期比CK晚7d。株型半紧凑,株高275cm,穗位高121cm。穗形筒形,轴色白,穗长19.5cm,穗粗5.2cm,秃尖长0.8cm,穗行数16行,行粒数42粒,穗粒重179.5g。倒伏率0,倒折率0。田间病虫害表现为大斑病1级,丝黑穗病0,腐霉茎腐病0,禾谷镰孢穗腐病28%,

矮花叶病0,虫害67%。

(13)大京九156:产量694.0kg/667m²,比CK减产4.6%,排第14位。生育期101d,生育期比CK晚1d。株型半紧凑,株高285cm,穗位高122cm。穗形筒形,轴色红,穗长17.3cm,穗粗5.0cm,秃尖长1.8cm,穗行数18行,行粒数40粒,穗粒重168.8g。倒伏率0,倒折率0。田间病虫害表现为大斑病1级,丝黑穗病0,腐霉茎腐病0,禾谷镰孢穗腐病33%,矮花叶病0,虫害45%。

(14)MC946:产量527.4kg/667m²,比CK减产27.5%,排第15位。生育期95d,生育期比CK早5d。株型半紧凑,株高299cm,穗位高119cm。穗形筒形,轴色白,穗长17.7cm,穗粗4.8cm,秃尖长2.5cm,穗行数16行,行粒数33粒,穗粒重128.3g。倒伏率0,倒折率0。田间病虫害表现为大斑病1级,丝黑穗病0,腐霉茎腐病18%,禾谷镰孢穗腐病37%,矮花叶病0,虫害34%。

3 结论

本试点普通玉米春播中熟组试验除对照外的14个参试品种中,按区域试验要求生育期比对照晚熟>2d的品种终止试验,MC838、曦单603品种综合表现较好,产量比对照增产2.0%以上,生育期比对照晚熟≤1d;田间倒伏倒折率之和≤10%;大斑病、茎腐病、穗腐病田间自然发病均未达到高感,建议继续试验。

9月中下旬气温较往年偏低,造成参试品种生育期延长:先玉1938(生育期晚2d)、现代559(生育期晚6d)、现代769(生育期晚5d)、中012(生育期晚7d)、京科2147(生育期晚5d)、京农科555(生育期晚3d)、NK996(生育期晚6d)、京科980(生育期晚7d);另外几个品种比对照减产,MC598(减产1.1%)、WH1269(减产2.6%)、大京九156(减产4.6%)和MC946(减产27.5%)建议终止试验。

参考文献

- [1] 李春杰,李军,柴玉坡,张杰,徐云杰,李海军. 京津唐早熟区夏玉米品种推广现状及育种思考. 中国种业, 2020(7): 12-14
- [2] 邵勇,魏国才,孙艳杰,石运强,邵珊珊,李云龙,南元涛. 国审玉米新品种绥玉47的选育及制种技术. 中国种业, 2020(5): 69-70
- [3] 杨国航,白琼岩,张春原,张雪原,刘春阁,赵久然. 玉米抗旱品种筛选鉴定研究. 种子, 2009, 28(9): 86-88

(收稿日期: 2021-11-17)