

青贮玉米品种试验初报

韩成新

(齐齐哈尔市农业技术推广中心,黑龙江 齐齐哈尔 161006)

摘要:采用新复极差测验,筛选出的黑饲 1 号、高油 115 青贮玉米杂交种,其生物学产量极显著高于江饲 103、龙青 1 号、东青 1 号、海引 4 号、中原单 32。黑饲 1 号的果穗鲜重极显著高于中原单 32,高油 115 果穗鲜重显著高于中原单 32 品种。黑饲 1 号生物学产量 $68\,188.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,比当地主栽品种中原单 32 增产 38.4%;果穗鲜重 $27\,783\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,比中原单 32 增产 84.2%。黑饲 1 号果穗鲜重占生物学产量 40.7%。

关键词:青贮玉米品种;生物学产量;果穗鲜重;新复极差测验

中图分类号:S513 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2010)04-0037-03

青贮玉米品种入选的标准是生物学产量高,果穗鲜重占生物学产量 30% 以上。随着畜牧业生产的发展,各地亟待筛选出生物学产量 $60\text{ t}\cdot\text{hm}^{-2}$ 以上,果穗鲜重占 30% 以上,熟期适宜,抗逆性强的青贮玉米品种。为此,于 2009 年在齐齐哈尔市铁锋区宛屯村开展青贮玉米品种比较试验。

1 材料与方 法

供试品种:黑饲 1 号、高油 115、龙辐 208、东青 1 号、龙青 1 号、江饲 103、海引 4 号、中原单 32 青贮玉米 8 个杂交种。

试验小区面积 26 m^2 ,随机排列,3 次重复。

5 月 6 日播种,行距 65 cm,株距 20 cm。施农家肥 $30\text{ t}\cdot\text{hm}^{-2}$,底肥中施入磷酸二铵 $225\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 、硫酸钾 $75\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 、硫酸锌 $22.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,拔节期追施尿素 $225\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,灌水 2 次,9 月 17 日收获。

2 结果与分析

2.1 生物学产量

按各个品种小区的生物学产量,进行方差分析(见表 1,表 2)。

表 1 青贮玉米生物学产量比较 kg

品种	区 组			Tt	\bar{X}_t
	I	II	III		
黑饲 1 号	182.5	169.5	179.5	531.5	177.2
高油 115	195.0	152.0	162.5	509.5	169.8
龙辐 208	171.3	148.5	151.0	470.8	156.9
江饲 103	153.5	135.5	151.0	440.0	146.7
龙青 1 号	159.5	140.0	133.0	432.5	144.2
东青 1 号	149.5	135.0	143.0	427.5	142.5
海引 4 号	133.0	139.0	131.5	403.5	134.5
中原单 32	141.0	117.0	126.0	384.0	128.0
Tr	1285.3	1136.5	1177.5	3599.3(T)	

注:表中产量为小区 26 m^2 产量,下同。

表 2 青贮玉米生物学产量方差分析

变异来源	DF	SS	MS	F	$F_{0.05}$
区间组	2	1476.80	738.40		
品种间	7	6015.28	859.33	12.91	2.77
误差	14	932.09	66.58		
总变异	23	8424.17			

F 测验表明,品种间的生物学产量差异达到了显著水平。按 LSR 法的新复极差(SSR)测验,算出 $P=2,3,\dots,8$ 的各个 LSR 值,标明差异显著性(见表 3)。

收稿日期:2010-02-13
作者简介:韩成新(1966-),男,山东省莱阳市人,农艺师,从事玉米等作物品种引进、筛选及配套技术组装研究。E-mail:hex2797502@163.com。

表 3 青贮玉米生物学产量新复极差测验

品种	\bar{X}_i	差异显著性	
		0. 05	0. 01
黑饲 1 号	177. 2	a	A
高油 115	169. 8	ab	A
龙辐 208	156. 9	bc	AB
江饲 103	146. 7	cd	BC
龙青 1 号	144. 2	cd	BC
东青 1 号	142. 5	cde	BC
海引 4 号	134. 5	de	C
中原单 32	128. 0	e	C

测验结果表明,黑饲 1 号、高油 115 青贮玉米品种生物学产量极显著高于江饲 103、龙青 1 号、东青 1 号、海引 4 号、中原单 32 的生物学产量,龙辐 208 生物学产量极显著高于海引 4 号、中原单

32 的生物学产量。江饲 103、龙青 1 号生物学产量显著高于中原单 32。其余品种间的生物学产量差异不显著。

生物学产量超过 60 000 kg·hm⁻²的青贮玉米品种是黑饲 1 号、高油 115、龙辐 208。黑饲 1 号产量最高,生物学产量 68 188. 5 kg·hm⁻²,比当地主栽品种中原单 32 增产 38. 4%。

2. 2 青贮玉米各品种果穗鲜重的方差分析

从表 4 看出,各品种果穗鲜重占生物学产量的百分比为 30. 6%~41. 1%,均大于黑龙江省拟定的青贮玉米鲜重占生物学产量 30%以上标准。黑饲 1 号果穗鲜重产量最高,果穗鲜重 27 783 kg·hm⁻²,比中原单 32 增产 84. 2%,果穗鲜重占生物学产量 40. 7%。

表 4 青贮玉米果穗鲜重产量比较

品种	区组			Tt	\bar{X}_t	果穗鲜重占生物学产量/%
	I	II	III			
黑饲 1 号	75. 0	76. 5	65. 0	216. 5	72. 2	40. 7
高油 115	88. 0	54. 0	48. 0	190. 0	63. 3	37. 3
龙辐 208	75. 0	61. 0	41. 0	177. 0	59. 0	37. 6
江饲 103	78. 0	56. 0	47. 0	181. 0	60. 3	41. 1
龙青 1 号	66. 5	55. 0	44. 0	165. 5	55. 2	38. 3
东青 1 号	56. 5	55. 0	44. 0	155. 5	51. 8	36. 4
海引 4 号	45. 0	47. 5	41. 5	134. 0	46. 7	34. 7
中原单 32	37. 5	35. 0	45. 0	117. 5	39. 2	30. 6
Tr	375. 5	440. 0	521. 5	1337. 0(T)		

F 测验表明,品种间果穗鲜重产量差异达到了显著水平(见表 5)。按 LSR 法的新复极差(SSR)

测验,算出 P=2、3……8 的各个 LSR 值,标明差异显著性(见表 6)。

表 5 青贮玉米果穗鲜重产量方差分析

变异来源	DF	SS	MS	F	F _{0. 05}
区组间	2	1338. 27	669. 14		
品种间	7	2316. 29	330. 90	3. 92	2. 77
误差	14	1181. 90	84. 42		
总变异	23	4836. 46			

表 6 青贮玉米果穗鲜重新复极差测验 kg

品种	\bar{X}_i	差异显著性	
		0. 05	0. 01
黑饲 1 号	72. 2	a	A
高油 115	63. 3	ab	AB
江饲 103	60. 3	ab	AB
龙辐 208	59. 0	ab	AB
龙青 1 号	55. 2	abc	AB
东青 1 号	51. 8	bc	AB
海引 4	46. 7	bc	B
中原单 32	39. 2	c	B

测验结果表明,黑饲 1 号青贮玉米果穗鲜重产量极显著高于海引 4 号、中原单 32。高油 115、江饲 103、龙辐 208 果穗鲜重产量显著高于中原单 32。

其余品种间的果穗鲜重产量差异不显著。

2. 3 青贮玉米品种田间调查

从青贮玉米的田间调查(见表 7)看出,供试的 8 个青贮玉米品种出苗至腊熟初期的生育日数在 115~122 d,龙辐 208、龙青 1 号两个品种的生育日数比黑饲 1 号等品种早熟 5 d 左右。黑饲 1 号、高油 115 等品种的株高,穗长、叶片数、收获时绿叶片数明显大于中原单 32 等青贮玉米品种。品种间的丝黑穗病发病率、大小斑病病情指数的差异不明显,均为抗病力较强的品种。

表 7 青贮玉米品种田间调查

品 种	出苗～腊熟					收获时绿 叶片数	丝黑穗病 发病率/%	大、小斑病 病情指数
	初期生育	株高/cm	穗位高/cm	穗长/cm	叶片数			
	日数/d							
黑饲 1 号	120	335	145	32.0	19.5	16.3	5.2	35.0
高油 115	120	328	158	30.5	18.2	15.0	4.8	27.5
龙辐 208	115	330	155	28.5	17.5	14.4	3.6	26.3
江饲 103	122	330	173	29.5	18.7	14.8	7.2	35.0
龙青 1 号	116	318	145	27.5	17.6	14.2	6.0	32.5
东青 1 号	120	305	158	26.8	17.0	14.0	6.5	36.3
海引 4 号	122	315	148	26.2	16.5	13.5	6.0	40.0
中原单 32	120	295	133	23.5	16.5	11.8	6.2	41.3

3 结论

青贮玉米要选择植株高大、繁茂,生物学产量高(产量 60 000 kg·hm² 以上),果穗鲜重占生物学产量 30% 以上,熟期适宜、抗逆性强的品种。

黑饲 1 号、高油 115 生物学产量极显著高于江饲 103、龙青 1 号、东青 1 号、海引 4 号、中原单 32;龙辐 208 生物学产量极显著高于海引 4 号、中原单 32;江饲 103、龙青 1 号生物学产量显著高于中原单 32。

黑饲 1 号果穗鲜重极显著高于海引 4 号、中原单 32;高油 115、江饲 103、龙辐 208 果穗鲜重显著高于中原单 32。

生物学产量超过 60 000 kg·hm² 的青贮玉米品种是黑饲 1 号、高油 115、龙辐 208。黑饲 1 号生物学产量 68 188.5 kg·hm²,比当地主栽品种中原单 32 增产 38.4%,其中果穗鲜重为 27 783 kg·hm²,比中原单 32 增产 84.2%。黑

饲 1 号果穗鲜重占生物学产量 40.7%,其余 7 个青贮玉米品种果穗鲜重产量占生物学产量 30.6%~41.1%。

黑饲 1 号、高油 115 等青贮玉米品种的株高、叶片数、收获时绿叶片数明显大于中原单 32。供试的 8 个青贮玉米品种对丝黑穗病、大小斑病抗性较强,品种间的抗性差异不明显。

参考文献:

[1] 中国科学院数学研究所. 方差分析[M]. 北京:科学出版社, 1977:22-26.

[2] 郁昭. 田间试验与统计分析[M]. 哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1997:163-169.

[3] 刘景全,郁昭. 玉米大垄覆膜栽培技术研究初报[J]. 作物杂志,1998(4):22-24.

[4] 杜荣骞. 生物统计学[M]. 北京:高等教育出版社,1999: 117-128.

[5] 陈自新,韩成新,沙凤杰. 玉米密植通透栽培技术研究[J]. 黑龙江农业科学,2009(5):47-49.

第三届国际农科院院长高层研讨会
将于 8 月在黑龙江省农业科学院召开

第三届国际农科院院长高层研讨会将于 8 月在黑龙江省农业科学院召开。此次盛会由黑龙江省政府、国际粮农组织、国际农业研究磋商小组、中国农业科学院联合主办,黑龙江省农业科学院承办。

经农业部批准,中国农科院曾先后于 2006 年和 2007 年在北京组织举办了两届国际农科院院长高层研讨会,分别就“农业科学挑战与展望”和“现代农业与新农村建设”两个主题进行了广泛深入的交流和讨论。会议在促进国内外农业科技合作等方面取得了积极成果,并在国内外产生了较大的影响。

2008 年以来,全球性的粮食价格上涨已经严重影响到许多国家的政局稳定,科学技术和国际合作在确保全球性粮食安全上作用更加突出。承办此次会议,可充分利用“国际农科院院长高层研讨会”这一平台的作用,借鉴国际上农业科技与发展的先进经验和良好做法,保证为我国粮食安全和实现农业可持续发展服务。届时,将有 80 多个国家和联合国粮油组织以及很多国际组织、研究机构、全国农科院院长出席本次盛会。