

铁岭地区大豆品种生育期组划分

王树宇

(铁岭市农业科学院, 辽宁 铁岭 112616)

摘要:以12个北美大豆标准品种MG0~MGⅢ组为对照,选择铁岭地区主栽品种、新选育的品种(系)和国家、省级大豆品种区域试验对照品种共计65个为参试品种进行生育期组划分。结果表明:65个参试品种中划分到MG I组的有6个品种,划分到MG II组的有18个,划分到MG III组的有41个。铁岭地区对应的生育期组为MG0~MGⅢ,其中MG III组的品种更适于铁岭地区的气候条件。

关键词:铁岭;大豆品种;生育期组

中图分类号:S565.1

文献标识码:A

文章编号:1003-8701(2016)04-0001-04

Division of Groups of Soybean Varieties in Tieling Region

WANG Shuyu

(Tieling City Academy of Agricultural Sciences, Tieling 112616, China)

Abstract: Using 12 North American standard soybean cultivars MG0-MG III as the control group, sixty five soybean varieties which were main cultivars of Tieling area, newly released varieties and control cultivars in national and provincial regional trials were selected, and they were grouping according to their growing period. The results showed that among 65 tested varieties, six were divided into MG I group, eighteen divided into MG II group, forty one divided into MG III group. The growth period in Tieling area corresponds to group MG0-MG III, of which MG III varieties were more suitable to climatic conditions in Tieling area.

Key words: Tieling; Soybean varieties; Growth period group

大豆生育期是指从出苗到成熟的日数,同时受品种自身遗传因素和外界环境条件的影响^[1-2],是大豆品种对生态环境长期适应的结果。在大豆生产中进行品种选择时,如生育期过长会导致霜前不能成熟,生育期过短则不能充分利用当地积温,二者都会造成减产。因此,大豆生育期的选择是大豆产量主要决定因素。我国以往采用以绝对生育日数对大豆品种熟期分组的方法,将大豆品种分为早熟、中熟和晚熟等不同生育期类型^[3-4],此方法在对不同地区大豆品种进行比较时,因缺乏统一生育期比较标准,不能完全反映各品种的光温反应特性^[5-6],从而限制不同地区大豆品种的相互引种和利用。

为克服大豆生育期受光温条件影响敏感^[7-8]的现象,笔者尝试采用国际通用的生育期组法

(maturity group, MG)为大豆品种分组。生育期组法即根据生育期长短,以每组内存在10~15 d生育期差异^[9]为标准,将大豆品种划分为MG000、MG00、MG0、MG I、MG II、……、MGX等共13个组。此分组方法由美国、加拿大等科学家最先提出,为比较大豆品种生育期提供了统一的标准,比生育期绝对长度为依据的划分法更为科学、严谨,目前已成为国际通用的大豆品种生育期组分组方法。

本试验以北美标准生育期组大豆品种为对照,选择本地区主栽品种、新选育的品种(系),国家、省级大豆品种区域试验对照品种为参试品种进行生育期分组,将北美大豆生育期组标准品种与参试品种进行比较并建立对应关系,明确参试品种(系)的生育期归属,为科学合理的分类、引种及确定品种布局提供依据。

1 材料与方 法

1.1 试验地点

试验地点位于铁岭市农业科学院试验田(东

收稿日期:2016-02-29

基金项目:国家大豆产业技术体系项目(CARS-04-CES10)

作者简介:王树宇(1977-),男,副研究员,硕士,从事大豆育种及配套栽培技术研究。

经 $123^{\circ}48'10.83''$, 北纬 $42^{\circ}14'43.18''$, 海拔 72 m)。

1.2 试验材料

供试北美大豆生育期组标准品种 12 个, 覆盖 MG0 ~ MG III 共 4 个生育期组 (表 1), 由国家大豆产业技术体系研发中心提供。本地区主栽品种及新选育品种 (系)、国家区域试验对照品种和省区域试验对照品种共 65 个 (表 2), 由铁岭市农业科学院、长春市农业科学院和吉林省农业科学院提供。

1.3 试验方法

本试验设 3 个区组 (即 3 次重复)。同一区组内每品种播种 1 行, 行长 1.5 m, 定苗 15 株。区组内品种按生育期长短顺序排列, 早熟品种置南侧, 晚熟品种置北侧, 以防遮阴。播种日期分别为: 2011 年 4 月 28 日、2012 年 4 月 30 日、2013 年 5 月 18 日。

1.4 调查项目与方法

每个品种选生长一致的 15 个植株进行定点观察 (每重复选位于中间位置的 5 株挂牌标记, 分株记载)。按 Fehr 和 Carviness 的大豆生育时期分

期标准分株记载播种期、出苗期 (VE)、始花期 (R1)、成熟初期 (R7) 和完熟期 (R8)^[10-11]。未正常成熟时, 记载收获或初霜时的生育状态。

1.5 生育期划分标准

生育期组归属标准根据北美标准品种相邻生育期组生育日数平均数差值的 1/2 为界, 确定不同地点生育期组的参考范围。

2 结果与分析

2.1 北美大豆生育期组标准品种的生育日数表现

本试验所选 MG0 ~ MG III 组的北美大豆标准品种无收获时未成熟现象, 即在铁岭地区均可正常成熟, 平均生育日数呈逐渐增加趋势, 但同品种在不同年份生育日数存在差异。说明所选标准品种适应于本地区的气候条件, 生育期组合适, 生育期受不同播期和年份的气候条件影响较大。3 年生育期数据组间界限清晰, 生育日数范围基本一致, 可用于生育期组划分 (表 1)。

表 1 北美大豆生育期组标准品种在铁岭春播条件下的生育日数

d

生育期组	品种		出苗至生理成熟日数 (VE ~ R7)		
	名称	PI 登记号	2011	2012	2013
MG0	MN0201	PI629004	96	101	88
MG0	Traill	PI596541	94	103	89
MG0	Surge	PI599300	110	102	104
MG I	Haroson	PI548641	107	102	104
MG I	NE1900	PI614833	110	103	107
MG I	Titan	PI608438	110	104	104
MG II	Holt	PI561858	109	105	104
MG II	OAC Talbot	PI567786	112	103	107
MG II	Flint	PI595843	119	105	116
MG II	Burlison	PI533655	118	106	116
MG III	Athow	PI595926	123	124	123
MG III	Zane	PI548634	126	128	123

2.2 试验品种的生育期组划分

根据表 2 中生育期组划分标准的参考范围, 对铁岭地区大豆品种生育期组归属进行初步判定, 结果表明: 参试品种在铁岭地区的生育日数在 104 ~ 134 d, 均可正常成熟, 但熟期差异较大

(表 3)。3 年供试品种合计 65 个, 其中划分到生育期 I 组的有 6 个品种, 划分到生育期 II 组的有 18 个, 划分到生育期 III 组的有 41 个, 无品种划分到生育期 0 组 (表 3)。

表2 北美大豆生育期组标准品种在铁岭春播条件下的生育期(VE~R7)表现及划分标准 d

生育期组	2011年					2012年					2013年				
	最大值	最小值	差值	平均数	参考范围	最大值	最小值	差值	平均数	参考范围	最大值	最小值	差值	平均数	参考范围
0	110	94	16	100	94~104	103	101	2	102	101~102	104	88	16	94	88~100
I	110	107	6	109	105~112	104	102	2	103	103~104	107	104	3	105	101~108
II	119	109	10	115	113~120	106	103	3	105	105~115	116	104	12	111	109~117
III	126	123	3	125	121~126	128	124	4	126	116~128	123	123	0	123	118~123

表3 辽宁省主栽大豆品种在铁岭春播条件下的生育日数和生育期组归属 d

品种	2011		品种	2012		品种	2013	
	出苗至生理成熟日数(VE~R7)	生育期组		出苗至生理成熟日数(VE~R7)	生育期组		出苗至生理成熟日数(VE~R7)	生育期组
铁丰29	125	III	长农15	106	II	抚豆17	106	I
铁丰31	127	III	长农16	106	II	抚豆18	106	I
铁丰33	127	III	长农17	104	I	抚豆19	106	I
铁豆37	124	III	长农18	113	II	抚豆20	110	II
铁豆62	125	III	长农19	106	II	抚豆21	113	II
			吉育87	105	II	抚豆22	119	III
			吉育88	113	II	抚豆23	115	II
			吉育91	108	II	开育11	115	II
			吉育94	108	II	开育12	118	III
			吉育95	110	II	开育13	120	III
			铁丰30	129	III	开创豆14	120	III
			铁丰32	127	III	开豆16	119	III
			铁丰34	129	III	东豆1号	117	II
			铁豆36	129	III	东豆16	106	I
			铁豆38	129	III	东豆29	115	II
			铁豆39	130	III	东豆50	105	I
			铁豆40	131	III	东豆03115-4	122	III
			铁豆42	129	III	辽豆17	126	III
			铁豆43	112	II	辽豆19	124	III
			铁豆44	120	III	辽豆20	124	III
			铁豆45	129	III	辽豆21	113	II
			铁豆46	121	III	辽豆32	110	II
			铁豆47	120	III			
			铁豆48	131	III			
			铁豆49	134	III			
			铁豆50	128	III			
			铁豆51	128	III			
			铁豆52	125	III			
			铁豆53	131	III			
			铁豆54	124	III			
			铁豆55	125	III			
			铁豆56	130	III			
			铁豆57	129	III			
			铁豆58	134	III			
			铁豆59	132	III			

续表3

d

2011			2012			2013		
品种	出苗至生理成熟日数(VE~R7)	生育期组	品种	出苗至生理成熟日数(VE~R7)	生育期组	品种	出苗至生理成熟日数(VE~R7)	生育期组
			铁豆60	125	Ⅲ			
			铁豆61	132	Ⅲ			
			铁豆63	131	Ⅲ			

3 结论与讨论

3.1 北美试验品种在铁岭地区的生育表现对生育期组选择的影响

3年试验结果表明, MG0~MGⅢ组内的12个北美标准品种在铁岭地区均可正常成熟, 而铁岭地区在绝对生育日数的划分属于北方春大豆中晚和晚熟组, 即本地区北方春大豆中晚和晚熟组可对应于MG0~MGⅢ组进行品种布局。

2012年9月中下旬温度低、光照少, 造成MG0、MGⅠ和MGⅡ组品种提前成熟; 2013年4月下旬和5月上旬气温低、降水偏多、造成播种推迟, 作物营养生长期缩短, 造成MG0和MGⅠ生育期组的品种生育日数偏短; 而MGⅢ组品种3年的生育日数差异不大, 且适宜本地生育期, 说明MGⅢ组的品种更适于铁岭地区的气候条件。

3.2 试验品种比较与应用

试验所用材料为铁岭地区主栽品种、新选育品种(系)、国家区域试验对照品种和省区域试验对照品种, 通过与生育期组标准品种的对比, 根据生育期组相近原则, 将2011~2013年在铁岭地区参试的65个大豆品种(系)与标准品种的生育期性状进行比较, 生育期组归属均介于MGⅠ~MGⅢ。分布范围分别为MGⅠ组6个, MGⅡ组18个, MGⅢ组41个, 其中国家大豆区域试验对照品种铁丰31两年结果都属MGⅢ组, 这与吴存祥等^[9]研究结果一致。由此可确定铁岭地区大豆新品种、新品系的生育期可对应为MGⅠ~MGⅢ组, 本

试验结果为实现新品种(系)在各大豆产区的引种、审定、繁殖和推广提供依据, 从而为全国大豆生育期组系统的建立提供参考。

参考文献:

- [1] 王金陵, 武镛祥, 吴和礼, 等. 中国南北地区大豆光照生态类型分析[J]. 农业学报, 1956, 7(2): 169-180.
- [2] 任全兴, 盖钧镒, 马育华. 我国大豆品种生育期生态特性研究[J]. 中国农业科学, 1987, 20(5): 23-28.
- [3] 王国勋, 罗学华, 李友华. 论我国南北大豆生育期生态类型及引种工作中的应用[J]. 大豆科学, 1982, 1(1): 33-40.
- [4] 王传之. 阜阳主要大豆品种生育期组划分初探[J]. 大豆科技, 2012(1): 18-20.
- [5] 韩天富, 盖钧镒, 陈风云, 等. 生育期结构不同的大豆品种的光周期反应和农艺性状[J]. 作物学报, 1998, 24(5): 550-557.
- [6] 郝耕, 陈杏娟, 卜慕华. 中国大豆品种生育期组的划分[J]. 作物学报, 1992, 18(4): 275-281.
- [7] 贾鸿昌, 闫洪睿, 张雷, 等. 大豆品种生育期分类的研究进展[J]. 大豆科学, 2013, 32(2): 271-275.
- [8] 汪越胜, 陈冬生, 马宏惠, 等. 中国大豆成熟期光温综合反应与短光照反应间关系[J]. 安徽师范大学学报, 2000, 23(3): 231-233.
- [9] 吴存祥, 李继存, 韩天富, 等. 国家大豆品种区域试验对照品种的生育期归属[J]. 作物学报, 2012, 38(11): 1977-1987.
- [10] 吕景良, 杨光宇, 吴百灵, 等. 遗传距离在大豆品种资源研究上的利用[J]. 吉林农业科学, 1984(3): 48-56.
- [11] 郑洪兵, 刘武仁, 郑金玉, 等. 大豆在遗传改良过程中某些农艺性状演化的研究进展[J]. 吉林农业科学, 2008, 33(2): 13-16.

(责任编辑: 王昱)