

不同生态区大豆品种在赤峰地区生育期组划分研究

张晓荣, 周学超, 孙德新, 廉宇, 刘迎春, 张洪涛

(赤峰市农牧科学研究院/赤峰大豆综合试验站, 内蒙古 赤峰 024031)

摘要:以13个北美大豆生育期组标准品种(MG0~MGⅢ)为对照,对东北及内蒙古地区不同生态区的25份大豆主推品种进行生育期组划分。结果表明:对照品种(MG0~MGⅢ)虽然生育日数存在差异,但在各年份均可正常成熟。参试品种(系)生育期组属MG0的最多,其次为MGⅢ、MGⅠ、MGⅡ。由赤峰大豆综合试验站选育的优质高油、高产大豆品种赤豆1号和赤豆3号生育期组属MGⅠ和MGⅡ。试验结果明确品种在赤峰地区的生育期组归属,为全国大豆生育期组系统的建立和不同区域新品种在各大豆产区的审定、繁殖和推广提供参考。

关键词:赤峰;生态区;大豆;生育期;划分

中图分类号:S565.1

文献标识码:A

文章编号:1003-8701(2016)00-

Studies on the Maturity Group Classification of Soybean Varieties (Lines) from Different Ecological Areas in Chifeng

ZHANG Xiaorong, ZHOU Xuechao, SUN Dexin, LIAN Yu, LIU Yingchun, ZHANG Hongtao

(Chifeng Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences / Chifeng Comprehensive Soybean Experimental Station, Chifeng 024031, China)

Abstract: Compared with 13 North America standard varieties (MG0~MGⅢ), the growth periods of 25 varieties from different ecological areas in Northeastern China were studied. The results showed that although there were differences of growing period, all the controls could mature regularly in tested years. Most of tested varieties were subordinated to MG0, others were subordinated to MGⅢ, MGⅠ, MGⅡ. 'Chidou 1' and 'Chidou 3', bred by Chifeng Comprehensive Soybean Experimental Station, were subordinated to MGⅠ and MGⅡ. The experiment made clear the growth period classification of soybean varieties in Chifeng, which provided the reference for not only validation, breeding and promotion in different regions, but also the establishing of soybean MG system and regionalize production regions in China.

Key words: Chifeng; Ecological area; Soybean; Maturity group; Classification

生育期长短是大豆(*Glycine max*)品种选择的主要性状之一。Carter等^[1]首先采用生育期组(maturity group, MG)划分方法,美国、加拿大等国学者以每组10~15 d的生育期差异为标准,将大豆品种划分为MG000、MG00、MG0、MGⅠ、MGⅡ、…、MGX等共13个组^[2]。盖钧镒等^[3]以48份北美大豆生育期组标准品种为参照,对国内256份代表品种进行生育期和生育期结构研究,将我国大豆品种划分为MG000~MGⅨ共12个生育期

组,成为中国大豆品种分类的主要方法。本文采用同样方法,将来自不同生态区的25个品种与北美大豆生育期组标准品种进行比较,明确参试品种的生育期组归属,为各地大豆的科学、合理引种和全国生育期组系统的建立提供依据。

1 材料与方法

1.1 试验地点

试验于2010~2013年在内蒙古赤峰市农牧科学研究院试验田(北纬42°09'30",东经118°43'15",海拔601 m)进行。

1.2 供试品种

对照品种:由国家大豆产业技术体系研发中

收稿日期:2015-12-29

基金项目:国家现代农业产业技术体系建设专项(CARS-04-06B)

作者简介:张晓荣(1982-),女,副研究员,硕士,主要从事作物栽培生理及育种研究。

心提供的北美大豆生育期组标准对照品种 13 份，
覆盖 MG0 ~ MGⅢ 共 4 个生育期组(表 1)。

参试品种:由国家大豆产业技术体系各试验站
及赤峰市农牧科学研究院提供的基础资料 25 份。

表 1 北美大豆生育期组标准品种在赤峰市的生育日数 d

生育期组	品种	PI 登记号	生育日数			
			2010	2011	2012	2013
0	Traill	PI596541	92	97	102	87
	MN0201	PI629004	88	98	103	92
	MN0901	PI612764	93	104	104	112
	Surge	PI599300	—	101	102	112
I	NE1900	1PI614833	99	104	107	107
	Haroson	1PI548641	100	105	107	105
	Titan	1PI608438	103	109	108	106
Ⅱ	Holt	2PI561858	104	105	113	106
	OAC Talbot	2PI567786	104	110	113	105
	Flint	2PI595843	111	110	112	113
	Burlison	2PI533655	114	112	113	114
Ⅲ	Zane	3PI548634	—	111	116	114
	Athow	3PI595926	113	112	119	115

1.3 试验设计

每品种播种 1 行,行距 45 cm,行长 1.5 m,3 次重复。播种时间分别为 2010 年 5 月 19 日、2011 年 5 月 14 日、2012 年 5 月 24 日、2013 年 5 月 18 日,常规田间管理。

1.4 测定项目

每重复选位于中间位置的连续 5 株挂牌标记,分株记载生育日数。

2 结果与分析

2.1 标准品种生育期日数表现

从标准对照品种在本地的生育日数(表 1)可见,13 个品种(MG0 ~ MGⅢ)在 4 年均均可正常成熟,但品种生育日数存在差异,年度间最大变幅为 15 d,推测可能是由于气候差异造成的。

结合 2010 ~ 2013 年赤峰地区气象因子汇总

表 2 2010 ~ 2013 年赤峰地区气象因子汇总

气象因子	年份	月份					
		4	5	6	7	8	9
降水量月平均(mm)	2010	18.6	88.9	26.9	175.2	22.5	25.1
	2011	12.9	19.6	52.4	149.3	45.0	6.3
	2012	0	23.1	112.2	52.6	29.2	46.1
	2013	45.0	4.9	139.0	74.3	63.9	27.2
气温月平均(℃)	2010	5.9	17.0	23.5	30.3	24.1	29.3
	2011	8.6	15.8	21.8	22.4	22.6	15.2
	2012	10.9	17.5	19.7	23.2	21.8	15.7
	2013	4.5	18.8	20.8	23.6	23.4	15.9
日照时数月总数(h)	2010	269.0	265.9	320.6	262.7	269.5	255.1
	2011	305.7	329.8	308.3	271.8	329.1	284.4
	2012	294.4	321.6	222.1	301.4	312.3	261.5
	2013	259.2	328.7	245.9	320.5	289.3	277.6

表分析(表 2),4 年生育期间气温和日照时数差别较小,而降水量差别显著,2012 年赤峰地区 4 月份无降雨,大豆播种期整体降水量小,温度较低,所有大田作物的播种期延后一周左右,品种的生育

日数增大,其他各年份差异不大。

从表 3 可见,试验中表现为不同年度均可正常成熟,性状稳定,年度间生育日数变异较小,可作为适合的国内标准品种的是:MG0: MN0201;

表3 北美大豆生育期组标准品种在赤峰市播种的生育期(VE ~ R8)表现 d

时间(试验点)	生育期组别	最小值	最大值	差值	平均数	参考范围
2010	0	89	94	5	91.5	85 ~ 97
	I	98	104	6	101.0	98 ~ 102
	II	103	114	11	108.5	103 ~ 109
	III	112	—	0	112.0	≥ 110
2011	0	97	104	7	100.5	95 ~ 104
	I	104	109	5	106.5	105 ~ 109
	II	105	112	7	108.5	110 ~ 112
	III	111	112	1	111.5	≥ 113
2012	0	102	104	2	103.0	91 ~ 104
	I	107	108	1	107.5	105 ~ 110
	II	112	113	1	112.5	111 ~ 118
	III	116	119	3	117.5	≥ 120
2013	0	87	112	15	99.5	≤ 105
	I	105	107	2	106.0	106 ~ 110
	II	105	114	9	109.5	111 ~ 115
	III	114	115	1	114.5	≥ 116

表4 2010 ~ 2013 年大豆品种在赤峰市播种条件下的生育日数

品种(系)	出苗至完熟日数(d)				生育期组			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
蒙豆26号	92	—	102	91	0	—	0	0
抗线2号	98	105	104	95	I	I	0	0
黑农34	97	—	102	95	0	—	0	0
九农13	95	—	104	96	0	—	0	0
东农46	97	98	113	96	0	0	II	0
兴豆4号	98	—	103	96	I	—	0	0
东农48	97	95	111	97	0	0	II	0
吉育67	96	—	105	97	0	—	0	0
东农47	96	—	105	98	0	—	0	0
合丰50	101	99	103	98	I	0	0	0
兴豆5号	98	—	102	99	I	—	0	0
重茬168	97	100	110	100	0	0	I	0
绥农26	99	—	105	101	I	—	0	0
绥农22	97	—	105	101	0	—	0	0
黑农48	97	103	108	106	0	I	I	I
吉育57	106	105	116	107	II	I	III	I
九农21	105	110	110	109	II	III	I	I
吉林39	107	112	117	110	II	III	III	I
蒙豆25号	109	113	120	111	II	III	III	II
吉育93	104	110	116	111	II	III	III	II
赤豆3号	109	107	116	116	III	II	III	II
中黄35	—	115	122	114	—	III	III	II
吉林30	116	110	120	114	III	III	III	II
蒙豆24号	115	115	122	115	III	III	III	II
赤豆1号	107	105	110	113	II	I	I	II

注：“—”代表当年此品种空缺

MG I :NE1900、Haroson、Titan; MG II : Holt、Flint、Burlison; MG III: Zane、Athrow。

2.2 试验品种生育期日数表现及划分

根据标准品种的参考范围和参试品种的平均生育期表现,将参试品种进行生育期组归属划分(表4):MG0:蒙豆26号、抗线2号、黑农34、九农13、东农46、兴豆4号、东农48、吉育67、东农47、合丰50、重茬168、绥农26、绥农22;MG I :兴豆5号、吉育57、黑农48、九农21、赤豆1号;MG II :赤豆3号;MG III:吉林30、吉林39、蒙豆25号、吉育93、中黄35、蒙豆24号。

3 讨 论

2010年的MGII和2013年的MG0符合Carter等制定的划分方法^[1],即每个生育期组内存在10~15 d的参考范围,但做为标准品种,具体哪些品种作为实际参考标准,在本地区应具体考虑。

参试品种(系)属MG0~MG III范围,其中生育期组属MG0的有13份,占试验品种的52.0%,属MGI、MG II和MG III的分别为5份、1份和6份,占20.0%、4.0%和24.0%。其中,赤峰大豆综合试验站选育的优质高油、高产大豆品种赤豆1号和赤豆3号平均生育日数分别为109 d和112 d,属MGI

和MG II,表明本地区适宜品种的生育期为90~120 d。

将25份参试品种与北美标准品种的生育日数进行比较,生育期组介于MG0~MG III之间。但同一大豆品种生育期组归属在不同年份存在差异,如“中黄35”3年参加试验,两年结果一致,属MG III、2013年属MG II,这与吴存祥、胡兴国等^[4-5]结果一致,推测可能与播期和气候条件有关。

参考文献:

- [1] Hartwig E E. Growth and reproduction characteristics of soybean grown under short-day conditions[J]. Crop Science, 1970 (12):47-53.
- [2] Zhang L X, Chen Y Z, Wu C X, et al. Comparison of soybean (*Glycine max*) variety trial systems and procedures in the USA and China[J]. Crop Management, DOI: 10.1094/CM-2010-0405-01-RV.
- [3] 盖钧镒,汪越胜,张孟臣,等. 中国大豆品种熟期组划分的研究[J]. 作物学报, 2001, 27(3): 286-287.
- [4] 吴存祥,李继存,沙爱华,等. 国家大豆品种区域试验对照品种的生育期组归属[J]. 作物学报, 2012, 38(11): 1977-1987.
- [5] 胡兴国. 基于品种生育期组的内蒙古大豆种植区划[D]. 北京:中国农业科学院, 2014.

(责任编辑:范杰英)