

黑龙江不同类型大豆品种的光温生态特性分析

孙培乐

(黑龙江省八五七农场科研站)

大豆的光温生态特性,是其生育期和适应性的基础。本文对黑龙江不同类型大豆品种的生育最适温度、营养体生长期不同阶段上的光温生态反应特性,做了比较具体的探讨,将使人们对黑龙江大豆主要栽培品种的光温反应,有一个进一步的了解,并为大豆的遗传育种、引种、品种区划和高产稳产栽培,以及栽培制度改革等,提供科学依据。

试验材料与方法

于1980年,在密山兴安(北纬 $45^{\circ}30'$,东经 $132^{\circ}34'$),将我省各地主栽大豆品种,及部分具有代表性的不同熟期品种,共计50份,播种四期,播种日期分别为5月16日(I期)、6月5日(II期)、6月25日(III期)、7月7日(IV期)。

出苗后,严格调查记载各品种、各播期的生育期。分别于出苗后的第20日、初花期和开花期内的前、中、后期等不同阶段,对每个处理具有代表性的健株进行株高测定和复叶数记载。据调查与测定,大豆开花的最末期,其植株的增高与增节也即停止。所以,大豆的整个营养体生长期,即包括出苗至初花期和初花至终花期两个阶段。为了准确掌握每个处理植株停止生长的日期,故于开花后期间隔2至3日即调查一次,到每个处理不再增高增节为止。

通过每个品种不同的生育阶段在不同的光温条件下,其生育日数的不同,以及生长

速度和每荚粒数的不同,来分析和测得它们的光温生态反应特性。

试验结果与分析

一、黑龙江不同熟期大豆品种的发育最适温度

通过多年大豆品种的试验研究认识到,同一品种在不同温度条件下,其平均荚粒数的多少及开花结荚状况,有着明显的差异。同时每个品种最好的发育温度,只是在一定的范围内,温度过高或过低,发育能力均有下降。并且在发育适宜温度上,不同熟期品种之间有着一定的差异。为此,不同熟期的大豆品种,只有在与其相适应的自然温度条件下种植,才易获得高产稳产。在温度条件是否适宜与大豆平均荚粒数及结荚密度这一性状的关系上,我们测得的结果表明,一个品种在其最适温度以下的气温范围内生育,其平均荚粒数与平均温度之间呈高度的正相关, $r=0.915^{**}\sim 0.985^{**}$ 。所以,我们就以每个品种在不同的温度条件下开花结荚,其平均荚粒数就不同这一性状,来了解它们的发育最适温度及较适宜的温度范围(见表1)。

由表1可知,我省不同熟期的大豆品种,发育的最适温度是不同的。一般极早熟品种类型的花期生育最适温度为 21°C 左右,其比较适宜的温度范围为 $20\sim 22^{\circ}\text{C}$ 。早熟品种类型的花期生育最适温度为 $21\sim 22^{\circ}\text{C}$,比

表1 黑龙江大豆品种在不同温度下开花结荚部位的平均荚粒数及对其生育适温的推测

品 种	熟 期	叶 形	不同温度下的平均荚粒数						变异系 数%	生育最适温度℃	生育较适温度℃
			23~21 ℃	21~22 ℃	22~23 ℃	23~24 ℃	均数				
北 呼 豆	极早	尖	2.63	2.89	2.45	1.94	2.48	16.13	21 左右	20~22	
早 黑 河	"	圆	2.00	2.24	~	1.98	2.07	6.99	"	"	
丰 收 11	"	尖	2.60	3.03	~	2.14	2.59	17.37	"	"	
龙 76~9232	"	圆	2.52	2.67	2.36	2.18	2.43	8.67	"	"	
东 农 78~69	"	圆	2.00	2.06	1.89	1.90	1.96	4.18	"	"	
东 农 78~81	"	圆	1.81	1.94	1.53	1.78	1.77	9.69	"	"	
品 系 五△	早熟	尖	2.42	2.90	2.57	2.22	2.52	11.38	21~22	20~23	
丰 收 10	"	尖	2.00	3.27	3.37	2.67	2.83	24.14	22 左右	21~23	
黑 河 54	"	圆	2.30	2.36	2.68	2.43	2.44	6.85	"	"	
克 杂 39	"	尖	1.95	3.32	2.79	2.59	2.66	21.28	21~22	"	
合 交 13	"	圆	2.14	2.86	2.41	2.65	2.52	12.32	"	"	
北 交 69~1483	"	尖	~	3.14	2.73	2.21	2.69	17.33	"	"	
北 交 70~2574	"	圆	2.33	2.70	2.48	2.38	2.47	6.64	"	"	
东 农 66~36~34	"	圆	2.31	2.60	2.43	2.46	2.45	4.26	"	20~23	
红 丰 二 号	中早	尖	1.80	2.48	3.06	2.52	2.47	20.90	22~23	21~23	
丰 收 12 号	"	圆	2.00	2.70	2.64	2.48	2.46	12.90	21~22	"	
绥 农 3 号	"	尖	2.77	3.00	2.50	2.47	2.69	9.28	"	20~23	
兴 选 79~3	"	尖	2.00	3.00	2.87	3.00	2.72	17.73	22 左右	21~24	
哈 73~3119	"	尖	1.92	3.23	3.00	3.09	2.81	21.38	"	"	
东 农 72~806	"	尖	2.21	2.77	3.08	3.00	2.77	14.18	22~23	"	
哈 75~5542	"	圆	1.73	2.45	2.35	2.39	2.23	15.06	22 左右	"	
绥 71~5163	中熟	尖	2.57	2.96	2.80	3.20	2.88	9.22	23~24	"	
兴 选 73~73	"	圆	2.55	2.69	2.81	2.81	2.72	4.55	22~23	23~24	
绥 74~6005	"	圆	1.90	2.55	~	2.56	2.34	16.16	"	21~24	
绥 74~5445	"	尖	2.60	2.77	2.52	3.09	2.75	9.18	23~24	20~24	
合 丰 22	"	圆	~	2.27	2.78	2.50	2.52	10.14	23 左右	22~24	
合 丰 23	"	尖	2.60	2.87	2.86	3.10	2.86	7.15	"	20~24	
合 交 68~586	"	圆	2.13	2.22	2.40	2.29	2.26	5.05	22~23	"	
牡 丰 五 号	"	尖	2.38	2.58	3.00	8.05	2.75	11.84	23 左右	21~24	
黑 农 10 号	"	尖	2.67	2.71	2.92	3.15	2.84	7.83	23~24	20~24	
黑 农 26	"	尖	2.29	2.54	2.89	3.09	2.70	13.21	"	21~24	
东 农 四 号	"	圆	2.00	2.46	2.55	2.60	2.40	11.44	23 左右	"	
吉 林 12 号	中晚	圆	1.50	2.55	2.58	1.94	2.14	24.30	22~23	"	

△ 由“黑河”号品种中系选育成。

较适宜的温度范围为 21~23℃, 其中在温度上适应性较广的品种, 其比较适宜的温度范围为 20~23℃。(如品系五、绥农 3 号等品种) 中早熟品种类型花期的生育最适温度为 22℃左右或 22~23℃, 其比较适宜的温度范围一般同于早熟类型。中熟、中晚熟品种类型花期的发育最适温度为 23℃左右或 23~24℃, 比较适宜的温度范围一般为 21~24℃, 其中在温度上适应性较广的品种, 其较适温度范围为 20~24℃, 如兴选 73~73、绥 74~5045、合丰 23、黑农 10 号、合交 68~586 等品种。每个品种的适应性, 都与一定地区

或一定栽培制度下的温度条件是否适宜; 有着密切的关系。不同熟期、不同生育适温的大豆品种, 与其相适宜的栽培地区, 基本上是呈地理性生态分布的。同时也可在温度条件相适宜的部分其它地区种植。

大豆的生长与发育的适宜温度是相联系的。不同的品种类型, 由于生育适温不同, 因而对同一低温条件的反应就不同, 受低温冷害的程度也就不同, 即表现为耐低温性强弱的不同。在我省种植条件下, 一般早熟品种发苗和前期的营养体生长较快, 其原因正在于此 (见表 2)。

表 2 供试大豆品种在不同温度下各阶段的植株增高速度 (cm/日)

品种类型	生长阶段 平均温度 (℃)	出 苗 后 20 日 内				出苗后 20 日至初花期期间			
		18.0	19.0	20.7	21.4	20.0	20.5	21.5	22.0
极早熟种 (n=6)		0.73	0.75	1.01	0.93	1.02	1.15	1.06	1.75
早熟、中早熟品种 (n=17)		0.60	0.61	0.68	0.69	0.71	0.91	1.09	1.45
中熟、中晚熟品种 (n=17)		0.53	0.55	0.61	0.62	0.69	0.82	1.05	1.26

二、黑龙江大豆品种的感光性

在大豆的感光性上已有了不少的研究, 但一般都是以大豆的出苗至初花期间, 或是以整个生育期间对短光照的反应做为依据的。本试验结果表明, 影响大豆生育期和适应性的短光照性反应, 基本是在其整个营养体生长阶段。对于我省的无限及亚有限结荚习性的品种而言, 短光照性反应的主要阶段, 乃是其生长发育的最重要时期, 即整个开花结荚期间 (见表 3)。

不同熟期大豆品种于出苗至初花期, 在感光性上虽有不同, 但差异相对较小, 而多数品种主要的差异多表现在开花期间, 最终体现在整个营养体生长期, 或是在整个生育期内, 不同熟期类型的品种间, 对于短光照的反应程度是不同的。一般极早熟种的短光照性最弱, 早熟品种较弱, 而中熟和中晚熟品种较强。但在同一熟期类型的不同品种间, 在短光照性反应上, 仍有着一定的差异。

从各个阶段来看, 尤其如此。

本试验又进一步说明了: 不论是何种熟期类型的大豆品种, 其生育期的不同和变化, 虽与感温性有一定关系, 但主要的仍是感光性所致。黑龙江大豆品种南引种植的适应性如何? 适于南引范围的大小? 除考虑温度及水肥条件是否适应外, 主要在于其短光照性的强弱。短光照性弱者, 南引后生育期变化较小, 成功的可能性就大。短光照性越弱, 适于南引的距离可能就越大。我省短光照性较弱的大豆品种, 如丰收 11、早黑河、品系五、红丰二号和丰收 12 等, 引向低纬度地区, 在较好的水肥条件下, 于早春种植, 可能有较好的适应性。

三、黑龙江大豆品种的感温性向题

关于大豆品种的感温性问题, 本试验结果表明: 大豆的感温性是在其生育最适温度以下的温度范围内生育, 较高的温度条件对生育才有促进作用。温度条件如果超过了生

表 3

黑龙江大豆品种各生育阶段光、温生态反应

光温条件	I 19.0℃ 15.8小时				I 19.7℃ 15.7小时				W 22.1℃ 15.0小时				I 20.5℃ 15.2小时				I 21.8℃ 15.1小时				W 19.8℃ 13.9小时				I 20.0℃ 15.5小时				I 21.0℃ 15.4小时				W 21.1℃ 14.5小时				出苗至成熟 生育日数
	出苗至初花日数				初花至末花日数				初花至末花日数				初花至末花日数				初花至末花日数				初花至末花日数				初花至末花日数				初花至末花日数				初花至末花日数				
	感光性% 感温性%				感光性% 感温性%				感光性% 感温性%				感光性% 感温性%				感光性% 感温性%				感光性% 感温性%				感光性% 感温性%				感光性% 感温性%				感光性% 感温性%				
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1	1	2	3	1~3/1	7.41	3.70	3.70	18	22	17	5.56	-22.22	45	48	42	6.67	-6.67	91	83																		
北呼豆	27	26	25	25	7.41	3.70	3.70	18	22	17	5.56	-22.22	45	48	42	6.67	-6.67	91	83																		
早黑河	27	26	21	21	22.22	3.70	3.70	20	21	22	-10.00	-5.00	47	47	43	8.51	0.0	81	76																		
丰收11	28	27	23	23	17.86	3.57	3.57	14	17	18	-28.57	-21.43	42	44	41	2.38	-4.73	90	83																		
龙76~9232	29	27	24	24	17.24	6.90	6.90	18	21	13	33.10	-16.67	47	48	37	21.23	-2.13	83	76																		
东农78~69	28	27	25	25	10.71	3.57	3.57	21	21	20	4.76	0.0	49	43	45	8.16	2.04	81	77																		
东农78~81	33	33	29	29	12.12	0.0	0.0	18	18	15	16.67	0.0	51	51	44	13.73	0.0	81	79																		
黑河54	31	32	26	26	16.13	-3.23	-3.23	30	24	18	40.00	20.00	61	56	44	27.87	8.20	95	90																		
晶系五	30	30	24	24	20.00	0.0	0.0	29	28	22	24.14	3.45	59	58	46	22.03	1.69	96	91																		
丰收10	33	34	29	29	12.12	-3.03	-3.03	30	23	17	43.34	23.33	63	57	46	26.98	9.52	96	90																		
合交13	34	33	26	26	23.51	2.94	2.94	30	23	20	33.33	23.33	64	56	46	28.12	12.50	96	90																		
东农66~36~34	32	32	26	26	18.75	0.0	0.0	30	25	18	40.00	16.67	62	57	44	29.03	8.03	97	91																		
克杂39	33	33	26	26	21.21	0.0	0.0	27	26	19	29.63	3.70	60	59	45	25.00	1.67	98	94																		
北交69~1483	33	32	26	26	21.21	3.03	3.03	31	26	18	41.94	16.13	64	58	44	31.25	9.38	98	96																		
红丰二号	34	33	30	30	11.76	2.94	2.94	27	24	18	33.33	11.11	61	57	48	21.31	6.56	98	94																		
北交70~2574	33	32	29	29	12.12	3.03	3.03	28	21	16	42.86	25.00	61	53	45	26.23	13.11	100	96																		
丰收12	31	30	25	25	19.35	3.23	3.23	30	35	22	26.67	16.67	61	55	47	22.95	9.84	100	95																		

光温条件	19.0℃ 15.8小时				19.7℃ 15.7小时				22.1℃ 15.0小时				20.5℃ 15.2小时				21.8℃ 15.1小时				19.8℃ 13.9小时				20.9℃ 15.5小时				21.0℃ 15.4小时				21.1℃ 14.5× 14.5× 14.5×				出苗至成熟 生育日数																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	出苗至初花				初花至末花				初花至末花				初花至末花				初花至末花				初花至末花				初花至末花				初花至末花				初花至末花					初花至末花																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
小	I	II	III	IV	感光性% 感温性%	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1	1~3/1	1~2/1

育最适温度,这种高温并没有正的促进作用,而只能是无促进或是负促进。例如本试验中的极早熟品种,其生育最适温度为 21°C 左右,在小于 21°C 的温度条件下,高温有一定的促进作用,而在大于 21°C 之下,便基本无促进或为负促进。所以,生育最适温度不同的品种类型,具有正促进作用的感应温度范围是不同的。

大豆的感温期同感光期一样,即主要是在其整个营养体生长阶段。不同熟期类型的品种间,在其生育最适温度以下的温度范围内,感温性的强弱无明显的规律性,但在同一熟期类型内的不同品种间,在某个生育阶段上的感温性却有着显著的差异。在同一熟期类型中,有的品种感温性较强,有的品种感温性较弱,有的品种在出苗至初花期的感温性弱,而在花期的感温性强,有的品种在出苗至初花期的感温性相对较强,而在花期的感温性相对较弱。这种品种间感温特性的不同,与其品种的适应性应有密切关系。

在大豆的营养体生长期,其出叶和生长速度及花荚的发育状况,与温度条件有密切关系。要使感温性强的品种高产稳产,就要在适宜的高温之下生物产量增长迅速,否则就会因生育日数的减少而降低生物产量,因而导致子实产量的降低,就必须有较好的水肥条件相配合。感温性弱的品种,不会因生育温度的高低变化,而使生育期有较大幅度的波动。低温冷害对此类品种的影响也会较小。同时,感温性弱的早熟、中早熟品种、在其生长季节有余的地区种植,若夏季温度不是过高,便会更适应做为适当晚播的品种,如丰收11、品系五、克杂39、红丰二号、兴选73-73,兴选79-3等品种。生育最适温度较高、感温性又较强的品种,如黑农

26、黑农10号等,则在我省气温较高且较稳定的地区,以及在吉林部分地区,配合一定相适应的水肥条件、会有更好的适应性。

讨 论

1. 大豆的生育期和对气象条件的适应性,是由感光性、生育最适温度及感温性所决定。不同熟期的大豆品种,主要是由其感光性和生育最适温度的不同所致。而感温性则主要与同一类型内的不同品种间,在适应性上的差异有关。

2. 对于无限及亚有限结荚习性的大豆品种,开花期内的光温反应,是其整个光温感应期中的最重要阶段。

3. 生育适温是一个品种对某一地区气象条件是否适应的最主要因素,也是异地间相互引种成败的关键因素之一。生育适温幅度大的品种,对气候条件适宜的范围较广。感光性较弱,也同样是一个品种南北异地间引种能否成功的关键因素之一。短光照性越弱,可能适于引种的幅度就越大。同时,尚可利用不同光温生态特性的亲本进行杂交,培育出各地理想的光温生态型品种来。

4. 在我省一般栽培条件下,感光性强的品种宜较早播种,而感光性弱的品种可晚些播种。对于各地的早熟品种,如果不是因为夏季温度过高(即高于生育适温范围),或是夏秋季节干旱,则均应在较肥沃的土壤条件下适当晚播,才有利于获得高产稳产。

5. 各地应根据各个品种的生育适温及光温反应特性,结合本地区的栽培条件,进一步搞好大豆品种的区划和栽培技术的改进。

6. 各单位在大豆的生产中,品种不应过分单一,应适当搭配适应性较强的、不同熟期类型的品种进行种植。