

大豆杂交后代种植密度对选择效果的影响

田佩占 阎日红 刘宝泉

(吉林省农科院大豆所,公主岭 136100)

提 要 以两亲生育期及结荚习性差异不大的两个大豆杂交组合为材料比较了同等后代群体分别在稀植(15 cm 株距)和密植(7.5 cm 株距)条件下的选择效果。结果表明,在稀植条件下对产量的选择较为有利。

关键词 大豆;杂交后代;种植密度;选择效果

如何提高对杂交后代选择的效果是育种者所关心的重要问题。关于提高选择效果的研究,包括杂交亲本的差异、选择地点、后代处理方法、杂交方式等方面已有不少研究结果。但对后代种植方式,M. L. Garland 和 W. R. Fehr(1981)曾作过穴播和垅播小区的选择效果比较研究,明确了穴播可代替垅播,减少了后代种植面积,取得了同样的选择效果^[1],但后代群体的种植密度对选择效果的影响尚无报道。

1 材料与方 法

选用公交 8472 与 8532 两个杂交组合为材料。8472 的两个亲本是长农 4×九交 7421, 配组特点是中晚熟×中晚熟,亚有限×亚有限,圆叶×尖叶。8532 分别是丰交 7607×吉林 21,中熟×中晚熟,亚有限×亚有限,尖叶×圆叶。

8472 组合为 1984 年配制,冬到海南岛繁育 F₁ 代,1985 年种植 F₂ 代。8532 组合为 1985 年配制,该年冬到海南岛连续繁育 F₁、F₂ 代。两个组合的 F₂ 代均为混合群体。1986 年种植 F₃ 代,每个组合种植两种密度,行距均为 65 cm,株距各为 7.5 cm、15 cm。播种时 2~3 粒点播,出苗后间留一株,每种株距处理的群体保苗株数均为 300 株。秋收时各处理均进行混合摘荚,取样 600 粒作下年种植样本。之后在每个群体中选择 20 个优良单株,选择目标是中晚熟、丰产性好、其他农艺性状亦优。1987 年对每处理的 20 个单株种植成 F₄ 系统,4 次重复,每重复各种植 5 个系统。对混合摘荚样本仍种植成两种密度的后代群体,处理方法同上代。秋收时,对各系统进行测产。1988 年把上年样本仍种植成不同密度的混合群体,秋收时从每个群体各选择 30 个优良单株。1989 年把上年入选的 30 个单株按系统种植,3 次重复,每个重复各 10 个品系,全试验共种植 120 个系统,秋收时按株行测产。

2 结果与讨论

来自不同密度群体单株所衍生的系统产量列于下表中,可见所有入选品系的平均产量,在稀植与密植之间无大差异,但 10%的高产品系均以稀植高于密植后代。差异显著性测定结果表明多数情况显著,说明在较稀植时对产量性状选择较为有利,这可能是由于稀植时产量性状易于充分表现出来,而在密植时更易受其影响使产量性状的差异不易表现出来的缘

故。此外两个组合的亲本差异均不大,8472 组合的两个亲本主要生态性状很相近,8532 组合两亲本生育期相差 7 d,后代分离表现为中熟至中晚熟,且株高相差亦不大,株间影响较小,特别是在均匀稀植时单株产量性状表现的比较充分,这是获得较好选择效果的主要原因。但在稀植时,后代群体的种植面积增加一倍,这又有费工时管理的不利方面。但是我们认为,一是由于我们的后代种植规模本来就不大,二是能获得较好的选择效果,促进早出品种,早推广,早受益,完全能补偿弊端。这种稀植后代的方法仍应提倡。

表 大豆杂交后代种植密度对选择效果的影响

世代	组合	株距 (cm)	系统平均产量 (g/小区)	10%高产品系产量 (g/小区)		20%高产品系平均产量 (g/小区)	差异显著性
F ₄	8472	7.5	625.5	823	752	787	*
		15.0	621.2	946	801	873	
	8532	7.5	610.5	823	820	821	*
		15.0	630.9	906	860	883	
F ₅	8472	7.5	546.9	721	654	615	*
		15.0	548.4	779	747	727	
	8532	7.5	615.7	856	823	784	
		15.0	616.0	853	833	795	

参 考 文 献

M. L. Garland and W. R. Fehr. Selection for agronomic characters in hill and row plots of soybean. Crop Sci. 1981, 21(4), 591-593

Effect of Planting Density on Selection Effectiveness of Soybean Cross Progenies

TIAN Peizhan, YAN Rihong and Lu Baoquan

(Soybean Institute, Jilin Academy of Agricultural Sciences, Gong zhuling 136100)

Abstract Two soybean crosses, whose parents are with similar growing period and podded habit, were used to compare selection effectiveness of the same progeny populations from each cross under the conditions of thin planting (15cm spacing inter-plant) and dense planting (7.5cm spacing inter-plant). Experimental results showed that better selection effectiveness of seed yield was obtained under the condition of thin planting.

Key words Soybean, Cross progeny, Planting density, Selection effectiveness.