

夏大豆の低出芽率の原因と育種的対応

中村茂樹・中澤芳則・大庭寅雄 (九州農業試験場)

Shigeki NAKAMURA, Yoshinori NAKAZAWA, Torao OHBA : Cause of Low Emergence Percentage on Summer Soybean and Countermeasure Depended on Breeding

1984年の夏大豆育種試験の播種は4月20日に行われた。播種時期としては例年並みであったが、出芽までの日数が長く、出芽率がかなり低下し、しかも系統間にその差がみられた。これらの原因を探りその育種的対応について検討した。

1. 材料および方法

育種試験供試材料のうち12組合せの出芽率を調査した。調査は、集団が各組合せ約50畦(1,650個体)からランダムに10畦(330個体)、系統の場合が各組合せ全系統(合計270系統, 8,910個体)について実施した。

2. 結果および考察

1) 出芽率 供試材料全体の平均出芽率は52%で、例年の育種材料の出芽率(80%以上)と比べ、かなり低率となった(第1表)。また出芽率は組合せ間で差がみられた。出芽しなかった種子を観察すると、ほとんどは発芽しその幼根も1~2cm伸長したが幼根の先端および子葉が腐敗していた。

2) 播種時期および種子の登熟期間の気象条件 本年度は30数年ぶりの大雪があったり、桜の開花が遅れるなど異常気象年になった。播種時期の気象を平年と比較すると、地温が1日平均1℃低かった。その他は平年と変わらず出芽に影響するほどのものとは思われなかった(第2表)。出芽日数が長かった原因の1つは地温が低かったことによるものと推察された。この地温の低下は降雪が原因と思われる。系統および集団間の出芽率に差がみられたことから低出芽率の原因は種子にもあることが推察された。そこで、種子が登熟した昨年の登熟期間の気象を平年と比較した(第2表)。特に7月下旬の最低気温と8月上旬の最高気温は1日平均で2℃も高く、さらに降水量は30日間でわずか5mmである。すなわち、登熟期間

後半の高温と干魃が登熟種子を劣化させたものと推察された。

3) 熟期の早晩性および粒大と出芽率 調査材料の成熟期は7月下旬~8月下旬まで分布している。そこで熟期の早晩性と出芽率について検討した。早生群と中生群の出芽率の間に有意差が認められ(第3表)、中生群の登熟は高温、水分不足の期間が長く、種子への影響が強かったものと推察された。また同一熟期群の中にも出芽率に差がみられた。そこで粒大に注目し出芽率の高低系統とその粒大を検討したが、低出芽率系統はいずれも粒大が比較的大きかった(第3表)。大粒は小粒に比較し出芽率が劣るといえる。同一熟期内での大粒系統は小粒系統より開花が早く登熟期間が長くなったと思われる。また種子の大部分は子葉であり、出芽は地中で子葉が吸水、膨張した後、覆土を盛り上げて出て来る。したがって、大粒ほど物理的に出芽には不利となる。

4月播種の夏大豆品種育成には、安定した出芽を考慮するなら早生・小粒が適しているといえよう。

第3表 早晩性および粒大と出芽率

組合せ	成熟期	出芽率	組合せ	高出芽率系統			低出芽率系統		
				系統数	出芽率(%)	百粒重(g)	系統数	出芽率(%)	百粒重(g)
A	早生	79 ⁹⁰							
	中生	50							
B	早生	82	F	7	91	20	5	13	22
	中生	22	G	11	85	20	11	15	24
C	早生	70	I	15	90	19	15	55	21
D	中生	32	J	9	85	18	11	49	20

第1表 各組合せの出芽率

組合せ	出芽率	組合せ	出芽率
A	65 (%)	G	52 (%)
B	55	H	54
C	70	I	72
D	32	J	66
E	49	K	29
F	67	L	12
平均			52

第2表 播種時期('84)および登熟期間('83)の気象

月・旬	気 温 (℃)						降水量 (mm)	日 照 (時間)	10cm地温 (℃)			
	最 高		最 低		平 均							
	本	平	本	平	本	平	本	平	本	平		
4・下	28.8	22.1	10.1	10.1	16.4	16.2	9	65	42	53	14.7	15.6
5・上	23.6	23.2	9.8	11.9	16.7	17.6	20	68	77	49	15.9	17.2
7・下	32.4	32.3	25.0	22.8	28.7	27.5	0	86	81	76		
8・上	34.4	32.3	23.3	22.7	28.8	27.6	5	56	64	69		
8・中	32.9	32.3	23.9	22.4	28.4	27.4	0	67	72	66		

注) 句合計, 平: 平年, 本: '84播種, '83登熟