

種子消毒劑의 處理가 夏大豆의 出現, 後期生育 및 收量에 미치는 影響

단국대학교 농과대학
충남 농촌진흥원

鄭吉雄
朱斑一*

Effect of seed treatment with Benomyl on emergence, growth and yield in summer type of soybean

Dankook Univ., Dept. of Agr. Chung, Kil Woong
Chungnam Provincial R. D. A. Ju, Jung Il

실검목적 : 夏大豆는 秋大豆에 비하여 미이라병(Diaporthe phaseolorum)의 종자감염율이 높고 그 증세 또한 심하여 파종할때 適定立毛를 확보하기 위해서는 종자소독제의 처리가 필요하다. 따라서 본 시험에서는 粒重, 種皮色 그리고 동일 계통내 미이라병의 감염도에 따라 종자소독제 Benomyl의 처리효과를 究明코자 하였다.

재료 및 방법 : 필자가 수집, 순계분리한 夏大豆 300계통중 可觀的 特性이 뚜렷한 계통에 한하여 百粒重에 따라 大粒種(25g 이상), 中粒種(20 - 25g), 小粒種(15g 이하)등 각각 5계통씩 공시한 후, 종자소독제 Benomyl의 처리와 무처리를 두어 포장과 발아상에 각각 피종하여 발아특성, 후기생육특성 및 수량특성을 조사하였다. 또한 百粒重이 비슷하면서 種皮色이 황색인 것과 흑색인 것 각각 5계통을 공시하여 발아상에 파종한후 발아특성을 조사하였다. ~~大粒種과 小粒種 각각 1계통을 공시하여 미이라병의 종자감염정도에 따라 다, 중, 심한 계통을 선발하고 종자소독제를 처리한 것과 처리하지 않은 것을 발아상에 파종한 후 발아특성을 조사하였다.~~

실험결과 및 고찰

1. 粒重을 달리한 계통에 종자소독제 처리시 무처리구와 비교하여 발아율, 발아세가 높고 평균발아일수가 빠르며 배축장이 길었고, 종자소독제의 처리효과는 대립종에서 높고 소립종에서 낮은 경향이였다.
2. 粒重을 달리한 계통에 종자소독제 처리시 무처리구와 비교하여 후기생육특성 및 수량에 차이가 없었고, 株當粒重은 무처리구에서 높은 경향이였으나 수량구성요소에서는 일정한 경향이 없었다.
3. 種皮色이 흑색인 계통은 황색인 계통에 비하여 발아율, 발아세가 높았고 평균발아일수가 빨랐으며 배축장이 길었으나, 종자소독제 처리시 발아율, 발아세, 평균발아일수는 種皮色에 따라 차이가 없어 종자소독제의 처리효과는 種皮色이 황색인 계통에서 높았다.
4. 동일품종내 미이라병의 감염정도가 심한 종자일수록 발아율, 발아세가 낮고 평균발아일수가 길었으며 배축장이 짧았다. 미이라병의 종자감염정도가 약하거나 중간정도인 것은 종자소독제의 처리효과가 없었다.
5. 종자소독제를 처리했을 때 개체당 꼬투리수, 100粒重, 개체당 粒重 및 수량에 큰 차이가 없었다.

Table 2. Germination rate, speed of germination, average germination days, and hyphal length of 15 summer type of soybeans on good soil color at two levels of seed treatment with Benlate.

Line	Line	Germination rate (%)		Speed of germination (d)		Average germination days		Hyphal length (cm)	
		N-T	B-T	N-T	B-T	N-T	B-T	N-T	B-T
		Large	DNB2093-1	45.2	68.1	65.2	78.8	7.1	7.1
	DNB2099-2	62.1	73.9	72.5	78.4	7.1	6.8	5.6	5.9
	DNB2102-3	59.1	59.2	61.2	71.6	7.3	7.1	6.0	5.9
	DNB2131-1	62.1	66.7	70.6	71.8	7.0	6.6	5.7	6.6
	DNB2156-2	62.1	69.9	72.7	71.1	6.8	7.1	6.1	5.8
	Mean	58.3	67.8	69.0	75.1	7.1	6.9	5.8	5.9
Medium	DNB2009-1	66.4	75.8	76.3	78.5	6.7	6.7	5.8	6.6
	DNB2032-2	66.3	74.2	70.7	74.1	7.1	7.0	5.7	5.6
	DNB2046-3	58.9	66.4	78.6	74.0	6.8	7.0	5.1	5.5
	DNB5002	61.8	67.7	72.9	69.0	6.9	6.8	5.7	6.0
	DNB5003	62.4	71.8	83.9	82.6	6.6	6.6	5.2	5.2
	Mean	64.5	71.2	76.5	75.6	6.8	6.8	5.5	5.8
Small	DNB2027-1	74.5	77.9	95.0	95.1	5.7	5.8	5.1	5.6
	DNB7015	73.1	84.9	89.1	95.3	6.2	5.8	5.4	5.6
	DNB7021	77.1	87.8	87.1	91.9	6.0	6.0	5.8	5.6
	DNB7022	73.1	85.5	94.2	94.9	5.7	5.9	5.8	6.8
	DNB7025	77.2	84.7	91.5	97.0	5.7	5.7	6.0	6.0
	Mean	78.0	83.7	91.8	94.9	5.9	5.8	5.6	5.9
Line (A)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Treatment (B)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
A * B	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Note: ns : Non-significant.
 *, ** : Significant at 0.05 and 0.01 level, respectively.
 N - T : Non-treated.
 B - T : Benlate treated.

Table 3. Yield and yield-related characteristics of 15 summer type of soybeans at two levels of seed treatment with Benlate.

Line	Line	No. of pods		100-grain weight (g)		Grain weight per plant (g)		Yield (kg/10a)	
		N-T	B-T	N-T	B-T	N-T	B-T	N-T	B-T
		Large	DNB2093-1	18.0	16.5	21.9	22.0	7.0	5.5
	DNB2099-2	21.0	21.6	22.9	23.4	6.5	7.2	134.3	146.7
	DNB2102-3	24.5	25.0	24.6	23.0	6.6	6.0	125.5	118.5
	DNB2131-1	20.0	25.3	24.7	24.9	7.3	5.5	139.0	121.7
	DNB2156-2	25.3	28.0	24.9	22.6	7.1	7.3	145.7	147.4
	Mean	21.8	23.3	23.8	23.2	6.9	6.3	131.2	131.8
Medium	DNB2009-1	22.3	26.0	20.8	20.6	6.4	6.4	141.3	151.5
	DNB2032-2	24.5	20.5	20.6	20.7	7.7	6.6	138.5	147.0
	DNB2046-3	23.0	21.0	21.2	21.3	7.2	5.8	118.5	110.5
	DNB5002	30.0	29.0	18.5	20.1	9.6	5.7	123.0	128.6
	DNB5003	20.5	19.5	19.5	20.9	6.7	6.3	148.5	156.5
	Mean	24.1	23.2	20.1	20.7	7.1	6.2	134.0	138.8
Small	DNB2027-1	38.3	34.7	10.5	9.9	5.8	4.8	112.7	124.7
	DNB7015	37.3	35.5	12.5	11.6	6.4	5.7	148.7	143.0
	DNB7021	34.0	37.0	10.1	11.2	5.6	5.2	145.7	143.0
	DNB7022	75.7	33.5	11.9	10.0	4.9	4.9	156.7	145.0
	DNB7025	47.7	44.3	10.4	10.5	7.6	6.0	156.0	152.0
	Mean	38.6	37.0	11.1	10.6	6.1	5.3	134.0	139.5

Note: N - T : Non-treated.
 B - T : Benlate treated.

Table 4. Germination rate, speed of germination, average germination days, and hyphal length of 10 summer type of soybeans on good soil color at two levels of seed treatment with Benlate.

Line	Line	100-grain weight (g)		Germination rate (%)		Speed of germination (d)		Average germination days		Hyphal length (cm)	
		N-T	B-T	N-T	B-T	N-T	B-T	N-T	B-T	N-T	B-T
		Large	DNB2093-1	21.6	27.5	95.8	46.7	85.0	7.5	6.5	12.7
	DNB2099-2	24.6	80.8	93.3	60.0	87.5	7.2	6.6	14.6	18.9	
	DNB2094-3	28.7	55.0	82.5	28.3	70.8	7.5	6.9	15.5	19.8	
	DNB2099-1	25.6	65.8	85.8	40.0	75.0	7.4	6.9	15.9	19.0	
	DNB2094-3	21.0	77.5	86.7	62.5	76.7	7.7	6.7	16.5	20.1	
	Mean	24.3	71.3	88.8	47.5	79.0	7.5	6.7	15.0	18.9	
Medium	DNB2009-2	24.8	87.5	93.3	75.0	87.5	6.8	6.7	17.8	17.7	
	DNB2011-2	25.3	83.3	95.0	81.7	88.3	6.7	6.6	16.5	16.7	
	DNB2034-3	25.4	47.5	73.3	30.8	57.5	7.1	7.1	15.0	16.1	
	DNB2032-2	24.5	82.5	86.7	80.0	80.0	6.4	6.5	16.8	16.9	
	DNB5001	24.1	72.5	92.5	60.0	77.5	7.0	6.6	16.1	17.5	
	Mean	24.8	74.7	88.2	65.5	78.2	6.8	6.7	16.6	17.0	
Line (A)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
Treatment (B)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
A * B	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	

Note: ns : Non-significant.
 *, ** : Significant at 0.05 and 0.01 level, respectively.
 N - T : Non-treated.
 B - T : Benlate treated.

Table 5. Germination rate, speed of germination, average germination days, and hyphal length of 2 summer type of soybeans on infection degree to pod and stem blight at two levels of seed treatment with Benlate.

Line	Line	Infection degree to pod and stem blight	100-grain weight (g)		Germination rate (%)		Speed of germination (d)		Average germination days		Hyphal length (cm)	
			N-T	B-T	N-T	B-T	N-T	B-T	N-T	B-T	N-T	B-T
			DNB2102-3	Low	25.2	96.7	97.5	90.8	96.7	4.8	4.2	15.4
	Medium	26.1	86.7	97.5	75.0	94.2	5.0	4.4	15.1	17.5		
	High	21.8	50.0	79.2	37.5	73.3	5.5	4.5	11.5	16.7		
	Mean	24.4	77.8	91.4	67.8	88.1	5.1	4.4	14.0	17.3		
DNB7025	Low	12.7	95.8	98.3	93.7	97.5	4.8	4.1	15.9	18.2		
	Medium	11.4	80.0	91.7	85.8	91.7	4.5	4.1	16.1	17.8		
	High	9.0	41.7	55.8	27.5	51.7	5.7	4.9	11.8	14.0		
	Mean	11.0	75.8	81.9	68.9	80.3	5.0	4.4	14.6	16.7		
Line (A)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns		
Treatment (B)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns		
Infection degree (C)	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns		
A * B	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns		
A * C	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns		
B * C	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns		
A * B * C	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns		

Note: ns : non-significant.
 *, ** : Significant at 0.05 and 0.01 level, respectively.
 N - T : Non-treated.
 B - T : Benlate treated.