

湛水が大豆品種「おおすず」のちりめんじわ粒発生に及ぼす影響

西澤登志樹

(青森県農林総合研究センター)

Effects of submerged roots for wrinkled seeds of Soy Bean Cultivar “Oosuzu”

Toshiki NISHIZAWA

(Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center)

3 試験結果及び考察

1 はじめに

青森県の大豆の主要品種である「おおすず」は、しわ粒の発生が急増し、上位等級比率の低下を招く事例がみられる。その「おおすず」について、ちりめんじわ粒発生の原因を解明するため、湛水時期や生育との関係を検討したところ、湛水時期の影響を明らかにしたので報告する。

2 試験方法

(1) 試験場所 青森県農林総合研究センター圃場に設置したポリエチレン製バット

(2) 供試品種 おおすず

(3) 耕種概要

1) 播種期 2005年 5月27日、 2006年 5月28日

2) 方法 直径18cmのポリエチレンポットに、ほ場から採取した黒ボク土を充填し、粉碎した化成肥料を混和した後、種子を3粒播種した。出芽後初生葉展開期に1本立ちにした。その後、底面から約2～3cmの深さに水を張ったバット内に設置し、葉色が黄変する時期まで適宜かん水した。

3) 基肥量

窒素6、りん酸18、カリ12の割合の化成肥料を1ポット当たり1g施用した。

(4) 面積・区制 1区8～12ポット

(5) 試験区の構成 (湛水处理期間)

1) 湛水区 2005年8月30日～9月5日
(開花期後33～40日、子実肥大終期8日間)

2) 湛水1区 2006年8月23日～8月25日
(開花期後26～28日、子実肥大盛期3日間)

3) 湛水2区 8月31日～9月2日
(開花期後33日～35日、子実肥大終期3日間)

4) 湛水3区 9月8日～9月10日
(開花期後41～43日、黄熟期3日間)

湛水处理期間中、株元まで湛水した。

(1) 湛水とちりめんじわ粒の発生 (表1、表2、表3、図1)

2005年に子実肥大終期にあたる開花期後33～40日の8日間株元まで湛水した結果、湛水区は主茎長、茎径が対照区と差がなかったが、不稔率が高まり、稔実莢数が減少した。また、結実が途中で停止し、結果として成熟期が早まり、百粒重が劣った。そのため、子実重が対照区のおよそ3分の1となり、ちりめんじわ粒の発生が増大した。

2006年は結実期間の降水量が全般に少なめであった。湛水期間を3日間に短縮したが、子実肥大終期の湛水は2005年と同様の結果となった。子実肥大盛期にあたる開花期後26～28日の湛水では、成熟期がばらつき、百粒重の低下、ちりめんじわ粒も微増にすぎなかった。また、黄熟期の湛水では、対照区並に不稔率が低く、他の収量構成要素への影響も少なめであったが、ちりめんじわ粒が増大する傾向が見られた。

(2) めんじわ粒と生育障害 (図2)

2006年の個体毎の百粒重とちりめんじわ粒率の関係を図2に示した。百粒重が低下するとちりめんじわ粒率は増加しなかったものの、ちりめんじわ粒割合が高まる個体が多くみられ、百粒重が増加すると、ちりめんじわ粒率が低下した。また、黒根腐病の発病個体や湿害による立枯れ症状を呈した個体は、ちりめんじわ粒率が高くなる傾向が認められ、莢先熟個体はちりめんじわ粒率が安定して低かった。

4 まとめ

湛水による黒根腐病の発病や立枯れの発生が結実期間の短縮と子実の充実不足による結実不良を招いたことから、「おおすず」のちりめんじわ粒の発生には、結実期間における過湿条件が一因と推測され、その期間の中では子実肥大終期～黄熟期の過湿の影響が最も大きいと考えられた。

表 1 湛水处理としわ粒発生、生育、収量（2005年）

区名	縮緬じわ粒率 (%)	成熟期 (月・日)	主茎長 (cm)	茎径 (mm)	総莢数 (莢/本)	稔実莢数 (莢/本)	不稔莢率 (%)	子実重 (g/本)	百粒重 (g)	子実重 /茎径
湛水	48.0	9.21	44	11.9	33.1	21.0	39.5	5.7	15.4	0.48
対照	22.0	10.15	43	11.8	42.0	38.7	8.0	18.7	25.4	1.59
t検定	-	-	n. s.	n. s.	*	**	**	**	-	-

注) 湛水は12本、対照は9本の平均。t検定が - は、平均値のみのデータのため。

表 2 湛水处理時期としわ粒発生、生育、収量（2006年）

区名	縮緬じわ粒率 (%)	成熟期 (月・日)	主茎長 (cm)	茎径 (mm)	全重 (g/本)	茎重 (g/本)	総莢数 (莢/本)	稔実莢数 (莢/本)	不稔莢率 (%)	子実重 (g/本)	百粒重 (g)	子実重 /茎径
湛水 1	16.4	9.30	52	10.3	41.6a	16.1	55.3	32.4a	41.4a	14.6a	29.5ab	1.41a
湛水 2	28.9	9.25	53	10.3	41.1a	16.2	56.9	41.5a	27.1ac	13.3a	17.1b	1.29ab
湛水 3	31.2	10.01	52	10.3	58.3b	15.7	71.4	65.1b	8.8bc	28.2b	23.7ab	2.75b
対 照	12.1	10.06	52	10.4	76.5c	17.0	74.9	71.9b	4.1b	42.2c	31.8a	4.06c

注) 異なる英字間のデータにはScheffeの多重比較による有意差があることを示す。

表 3 湛水期間中の平均気温と降水量

年次	区名	湛水期間	平均気温 (°C)	降水量 (mm)
2005	湛水区	8月30日～9月5日	21.9(21.1)	26.0(34.6)
2006	湛水1	8月23日～25日	24.2(22.3)	0.0(13.2)
2006	湛水2	8月31日～9月2日	21.5(21.3)	0.0(15.1)
2006	湛水3	9月8日～10日	22.2(19.7)	12.0(12.9)

注) 平均気温と降水量の () 内の数値は平年値

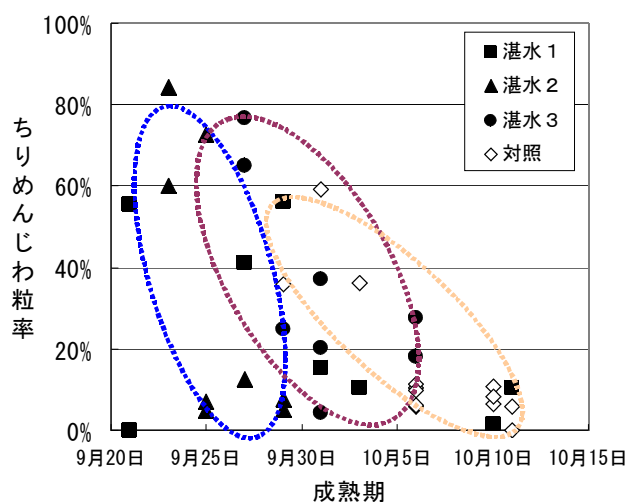


図 1 湛水時期と成熟期、ちりめんじわ粒率（2006年）

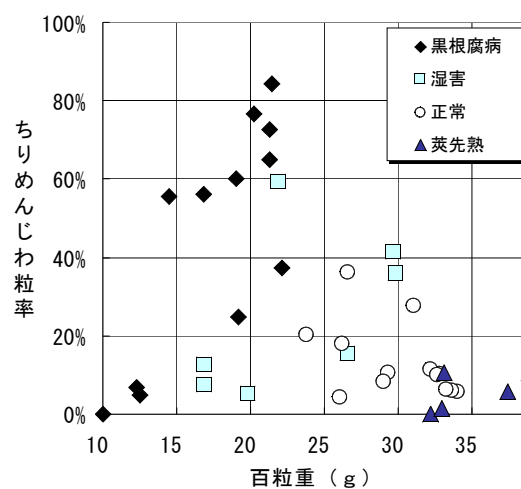


図 2 生育障害と百粒重、ちりめんじわ粒率（2006年）

湿害：枯葉が落葉しないで残る

