

開花期前後の根圏浸漬処理が大豆品種の生育・収量に及ぼす影響

国分 喜治郎・橋本 鋼二

(東北農業試験場)

Effect of Soaking Treatment for Root Zone under Different Levels in Early to Mid Reproductive Stage on the Growth and Seed Yield of Soybean Varieties

Kijiro KOKUBUN and Koji HASHIMOTO

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 緒 言

水田転換畑の多くは、その立地上から地下水位が高く、土壌の過湿が大豆の生育阻害要因の1つとなっている。本試験は、土壌の短期過湿処理によって大豆品種の生育並びに収量に及ぼす影響の差異を確かめ、大豆品種の耐湿性を検定するための参考資料を得ようとするを目的とした。

2 材料及び方法

供試品種は、東北地方の中生に属するナンブシロメ、ライコウ、エンレイ、オバコヒカリ、岩手野起1号、兄の5品種とした。栽培条件は、1/2000aポットを用い、6月28日播種。1ポット2本立てとし、各処理区3ポットを供した。

浸漬処理の方法は、予めポットの地下水位を地表から、-25cm、-18cm、-11cmに保持出来るような水槽を造り、ポットを水槽に浸すことによって処理を行った。処理時期及び期間については、①開花盛期前の20日間(以下、前期処理と略す)、②開花盛期から20日間(以下、後期処理と略す)、③前・後期を通じた40日間の処理(以下、前・後期処理と略す)の3処理とし、①及び②は全品種、③はライコウと岩手野起1号の2品種を用いた。

3 試験結果及び考察

浸漬処理開始後5~7日頃から-11cm及び-18cmでは葉色の退化が認められ、-11cmでは影響が強く現われた。しかし、処理後は外見上ほとんど正常に回復した。無処理の対照区を設けたが、ポットを適湿に保てず対照区として適切でなかった。そこでいずれの処理条件でも葉色が変わらず、過湿の影響が顕著には認められなかった-25cm処理をそれぞれの対照区とみなすことにした。

試験の結果は、図1にみられるように、処理時期の影響は、前期処理より後期処理に大きく現われている。一方、前・後期処理の-25cm及び-18cmでは前期及び後期処理のいずれにも劣らない生育量を示し、この程度の処理水位では生育収量に大きな影響が現われてこないようである。

しかし、-11cmでは全重、粒重ともに処理による悪影響が顕著に現われた。

また、品種間の影響は、-25cmや-18cmでは全重や粒重に差が若干認められたが、-11cmでは各処理内で平均化されてしまい、品種間に明瞭な差が認められなかった。

個体当たり総節数は、処理時期では前期より後期処理に、処理水位では-11cmでやや減少したが、品種間には大きな差はなかった。また、1節当たり莢数(図省略)については-11cmで減少しており、特に前・後期処理のライコウが-25cmで1.2莢に対し、-11cmでは0.6莢と、岩手野起1号では-25cmで1.6莢に対し-11cmでは0.7莢と大きく減少した。

次に、各品種の粒重とその構成2要素である粒数と百粒重について、処理水位間の相対的な変動を水位-25cm処理を100として図2に示した。

粒数については、前期処理の-18cmでは岩手野起1号を除く5品種が、また、-11cmでもナンブシロメ、オバコヒカリの2品種が増加している。後期処理では-18cmで減少傾向が認められ、エンレイ、ライコウ、ナンブシロメなどで19~14%、その他の品種が7~3%の減少となっている。さらに、-11cmでは兄、ナンブシロメ、ライコウ、エンレイなどで25~31%、岩手野起1号が18%と、それぞれ大きく減少し、オバコヒカリはわずかながら増加がみられた。前・後期処理では-18cmで2品種とも10%強、-11cmで50%強と著しく減少した。

百粒重についてみると、前期処理では-18cmの岩手野起1号が7%程度増加のほかは、兄で12%の減少、その他の品種で同じかやや減少となり、-11cmではナンブシロメで28%、その他の品種で12~7%の減少がみられた。後期処理では-18cmで岩手野起1号が5%減少したほかは、5~12%と増加しており、-11cmでもオバコヒカリが20%減少したほかは、兄で25%の増加、その他の品種で同程度かわずかの増加がみられた。前・後期処理では-18cmで2品種とも同程度であったが、-11cmではライコウが8%、岩手野起1号で12%の減少となった。

粒重については、前期処理で-18cm>-25cm>-11cm

を示したものが、ナンブシロメ、ライコウ、兄の3品種、また-25cm $\geq$ -18cm $\geq$ -11cmがエンレイ、オバコヒカリ、岩手野起1号の3品種であった。後期処理では-25cm $\geq$ -18cm $\geq$ -11cmを示したのが、ナンブシロメ、ライコウ、エンレイ、岩手野起1号の4品種、-18cm $\geq$ -25cm $\geq$ -11cmがオバコヒカリ、兄の2品種であった。前・後期処理では、ライコウ、

岩手野起1号の2品種とも-25cm $\geq$ -18cm $\geq$ -11cmとなり、その減少率も-11cmで60%前後であった。

これらの結果から、-18cmでは処理の影響が強く現われなかったが、-11cmではいずれの処理条件でも影響が明瞭にみられ、特に前・後期処理では減少率が極めて大きくなった。

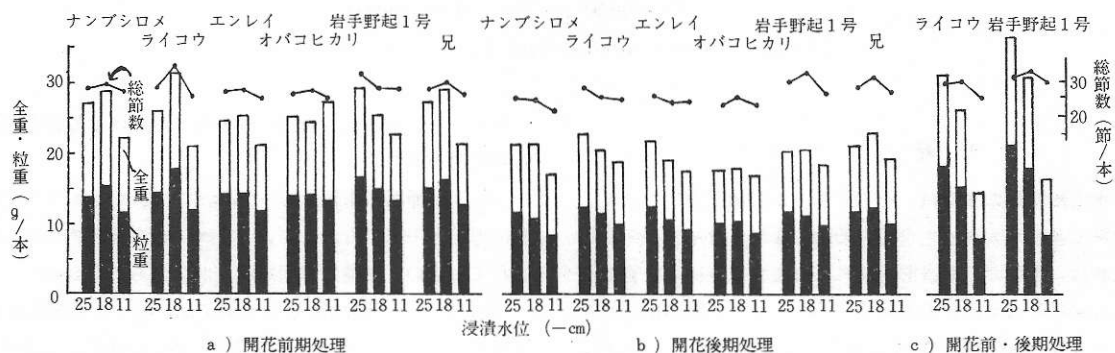


図1 浸漬処理による全重・粒重及び総節数の変動

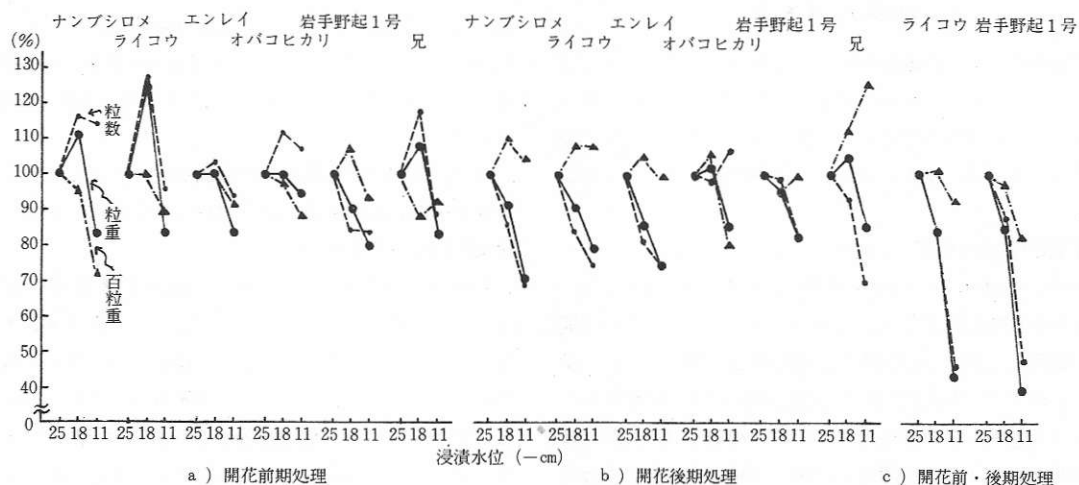


図2 浸漬処理による粒重・粒数及び百粒重の相対的変動(-25cm処理区を100とする)

4 摘 要

絶対収量でみた耐湿性の品種間差は判別しがたいが、相対収量の変動では品種間差が認められた。特に後期処理の-11cmではナンブシロメ、エンレイなどの減少程度が大きく、その反面、オバコヒカリは前期及び後期処理とも変動幅が小さく、注目される品種である。

また、粒数減と莢数減は密接に関連しており、莢数減の

大きい場合には節当たり莢数の減少がみられた。一方、百粒重の減少は-11cmでは顕著にみられたものもあったが、品種によって一様でなく、必ずしも処理による直接的影響と考えられない。

今後、さらに耐湿性検定の試験方向としては、大豆の生育が湿害の様相を呈する条件として、処理水位が-11cmか、またはそれ以下とすること、処理期間は短期処理で影響が現われるような処理時期と方法を検討すべきである。