

# 琉球大学学術リポジトリ

## 水稻種子の発芽と苗の生長 — 発芽条件と苗代管理

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政学部 公開日: 2011-05-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 宮里, 清松 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/19854">http://hdl.handle.net/20.500.12000/19854</a>

# 水稻種子の発芽と苗の生長

## —発芽条件と苗代管理—

種籾の内えい（内側の殻）と外えい（外側の殻）の二枚の殻を除くと内部に玄米があり、玄米の外えい側の下の方にはいがある、このはいの中には幼根と幼芽のもとが入っている。

種籾を締くとはいは吸水を始めると同時に呼吸作用が急に盛んとなり、撰氏一〇—三度以上の温度にあえは発芽を始める。発芽の際の吸水の速度は温度が高まるにつれて早くなる。

発芽時に幼根と幼芽のどちらが先に現われるかは発芽床の酸素の供給の多少で決まる。十分に酸素が与えられない時は幼根の発生、伸長は停止し幼芽のみが伸びる。

今芽出しをした種籾をガラスの容器に入れ、水の深さを一糎、五糎、一〇糎にした区を設けて発芽状況を観察すると、一糎区は鞘葉が伸び、その先端は水面上に突き出て、次ぎ次ぎと葉が出てくる。幼根も鞘葉と殆んど同時に伸びて健全な発育をとげる。ところが五糎、一〇糎区は鞘葉がひよろ長くなるがその先端は水面上に出ることが出来ず、幼根は全く出ないか、出ても極めて伸びが悪い。酸素が如何に苗、特に根の生長に必要であるかを示す一例として次表を掲げる。品種は台中六五号を用い、水深を一糎、五糎とし播種後一〇日目に測定

草丈	根数	鞘葉の長さ	
		一糎区	五糎区
一六糎	八本	一、三糎 五、五糎	三、六糎
三、六	一	一	一

したがって播種後、苗代を深水に保つた場合には幼芽、鞘葉は著しく徒長するのに反し、幼根の発育が悪く「転び苗」を生ずる結果となる。

又苗代の水温も苗の生育に重要な影響を与える。第一期作の育苗では、低温にすぎるために発芽伸長の阻害がしばしばおこるが、第二期作では反対に高水温による生育障害が懸念される。現状では日中の温度はかけ流しを行えばそれ程問題にならないが、夜温が高すぎると苗の素質が悪くなる恐れがあり、苗代の夜間の水温を出来るだけ下げ工夫が必要だと考えられる。

筆者は夜の水温が苗の生育に如何なる影響を及ぼすかについて検討するため、次の実験を試みた。

品種—台中六五号、農林一号、農林一七号、農林一八号、農林三七号、巴まさり。

時期—一九五七年七月一七日—八月一日

試験区—日中は自然条件とし、夜間のみ次の三区とした。

- (1) 自然区—一五度内外
- (2) 低温区—二〇度
- (3) 高温区—三五度

試験の結果、品種間に相当の差異がみられたが台中六五号について結果の一部を述べる。

- 1、高夜温区は形態的に次のような変化がみられた
- ①草丈、葉身長及び葉巾が小さく、苗の生長が貧弱である。
- ②根の伸長が悪く老化が早い。
- ③三葉期—四葉期の所謂離乳期に葉緑素の形成が阻害され、葉に黄条斑紋が出来る。
- ④分けつ苗が少なく、葉の枯れ上りが早い。
- 2、根の酸素吸収力

苗の良否を見分ける際に根の働きを調査しているが、根の働きを知る一方法として酸素吸収力の強弱が用いられている。即ち酸素吸収力の強いもの程、根の活力が大であり、苗の素質が良好だといえる。

指示薬を用いて根の酸素吸収力を調査した結果低温区が最も強く、高温区は著しく弱い。

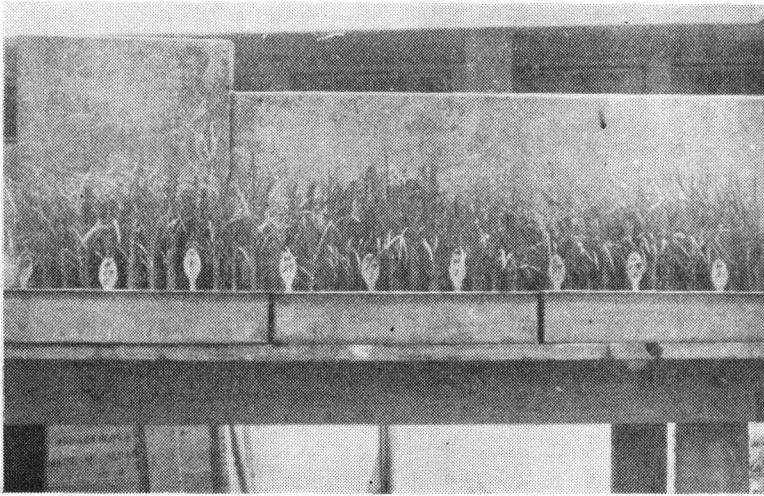
### 3、溢液現象

早朝、苗の葉のさき水滴を結ぶことがみられるが、之は根から吸収された水が液体の形で体外に排出された結果であり、それを溢液現象と呼んでいる。

そして溢液作用で出される水の量の多い程、健苗であり、苗の良否を知る上での一指標として考えている農家もいるという。溢液量の多い苗はそれだけ根の水分吸収が旺盛であることを示すものである。

測定の結果は何れの品種も高夜温区の溢液量が少なく、根の働きの弱い事が推察された。

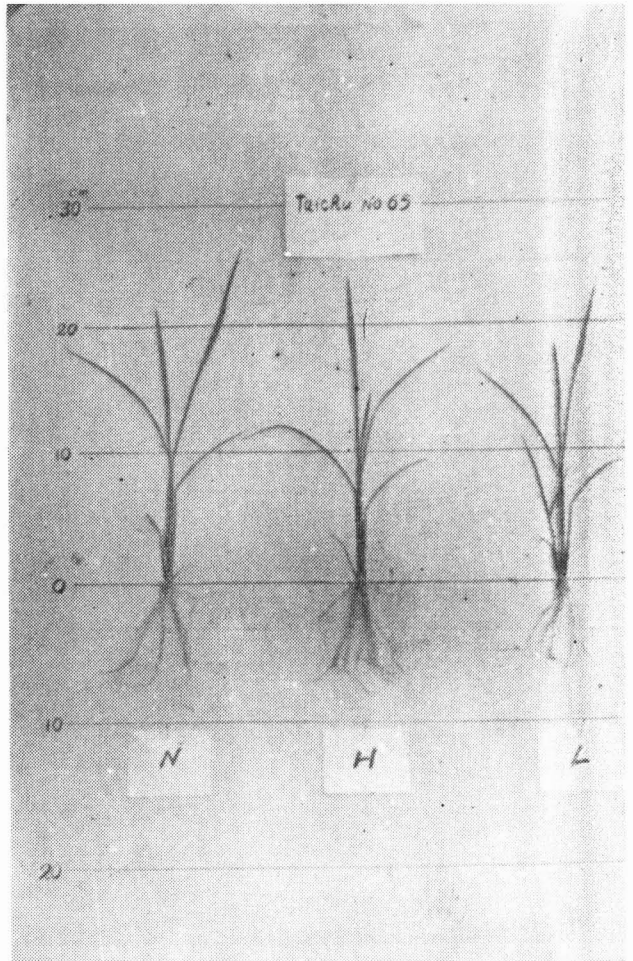
【写真】 本実験で使った材料



以上二、三の実験からみて、二期作で夜の水温が高い事は苗の生育上不利であり、苗の素質を低下させる一因であると考えられる。前述の様に酸素の欠乏や夜温が高いのは健苗育成上障害となるが、では実際の育苗に際してどうすればよいか。

①「芽し」を行うこと。

丈夫な苗を育てるためには苗代初期に葉よりも根を育てることが大切である。そのためには苗代の水の管理に注意し、酸素を充分供給するために日中しばしば排水して苗代面を露出し、芽しを行う必要がある。このようにすれば「転び苗」の発生を防ぎ健苗を育てることが出来る



②冷い水を地下に浸透させること。

晴天の日中は水面蒸発が盛んで水は丁度上に引きあげられた状態となり、下部への浸透は殆んど行なわれず、夜間になつて浸透していくという。

それ故、日中田面に漉えて暖められた水を夜まで放置することは、地温を高める結果となるので夕方、出来るだけ冷たい水と入れかえるか、かけ流しを行い地温を下げるように工夫する。

(宮里清松)