

水稻育苗箱窒素全量施肥における育苗器の出芽条件と苗質の関係

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

水稻育苗箱窒素全量施肥（以下、苗箱全量施肥）は床土の20～50%を専用の被覆尿素肥料で置き換える施肥法である。床土量が少ないために苗質が安定しない場合があり、徒長やマット強度の不足により移植作業に支障がでることが報告されている。また、慣行の苗に比べ徒長しやすいとの報告もある。苗質の安定には適切な育苗管理が重要であるが、最適な育苗条件を見いだせているとは言い難い。そこで、苗質に大きな影響を与えると予想される出芽時の温度処理に関し、最適条件を探る。

(2) 情報・成果の要約

苗箱全量施肥における出芽時の温度と時間は苗質に大きな影響を与え、その程度は慣行栽培に比べて大きい。このため良質な苗を得るには出芽時の管理が重要で、催芽籾播種での出芽条件として28℃～30℃の72時間処理を基本とする。

2 試験成果の概要

(1) 苗箱全量施肥において出芽時の処理温度を3水準（28℃、30℃、32℃）、処理時間を3水準（48時間、72時間、114時間）とし草丈への影響を見たところ、処理時間が長いほど草丈は伸長する（図1）。また、苗箱全量施肥と慣行との間に、処理温度が草丈に与える影響に相違は見られない（図2）。

(2) 苗重は処理温度による差は見られず、各温度とも72時間処理が最も重い（図1）。

(3) 葉齢は処理温度による差は見られず、各温度とも114時間処理で最も小さい。一方、48時間、72時間の処理間で差は見られない（図1）。

(4) 苗箱全量施肥のマット強度は、28℃および30℃の72時間処理が最も強い。一方、114時間処理では温度の違いによらずいずれも大きく低下し、移植作業時のハンドリングに支障があるとされる1.5N/cmに近い。慣行も同様の傾向を示すが、114時間処理でも移植作業に支障を与えないマット強度を持つ（図3）。

(5) 以上から、苗箱全量施肥における最適な出芽条件は、徒長の恐れがなく、苗の充実度の指標とされる苗重が重く、十分なマット強度が確保される28℃～30℃での72時間処理である。

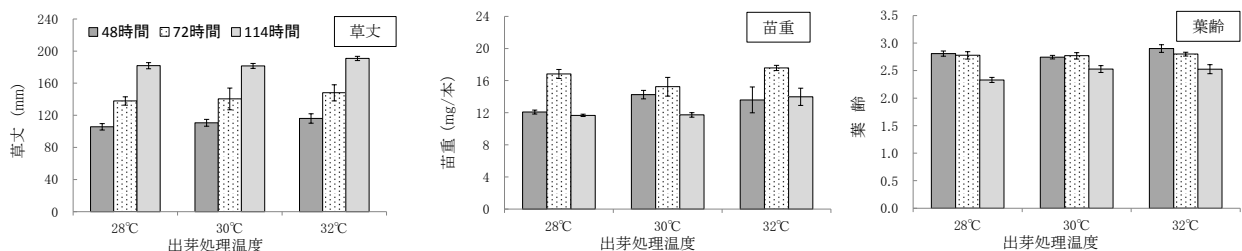


図1 苗箱全量施肥における出芽処理時間ごとの出芽温度と草丈、苗重、葉齢との関係

※誤差バーは標準偏差を示す (n=3、図1、3 共通)

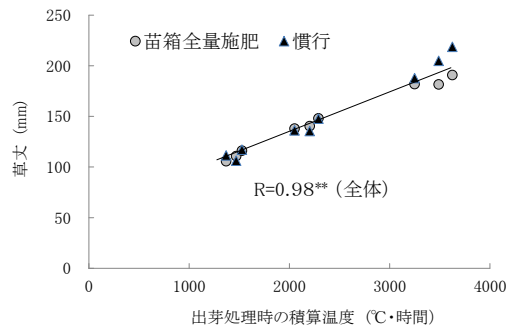


図2 出芽処理時の積算温度と草丈との関係 ※**1%水準で有意

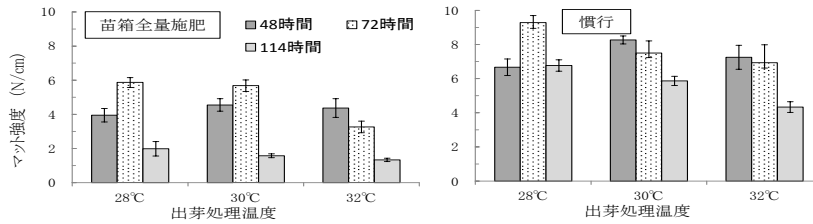


図3 苗箱全量施肥および慣行における出芽処理時間ごとの出芽温度とマット強度との関係

<試験条件 図1～3共通>

- ・供試材は催芽処理(鳩胸)した水稻品種“きぬむすめ”を用いた。
- ・出芽処理は 28°C、30°C、32°Cとし、処理時間は 48 時間、72 時間、114 時間とし、水稻用育苗器内で行った。出芽処理後は露地で育苗を行った。
- ・播種は 2013 年 5 月 21 日、調査は 6 月 12 日(播種 22 日後)。
- ・播種量は 160g/箱。
- ・苗箱全量施肥で用いた肥料は苗箱まかせ 100 日タイプ(N400-100)と 120 日タイプ(N400-120)を重量比 2:1 に混合したもの。施肥量は 1200g/箱。施肥位置は床土下(箱底)とした。覆土厚は 9mm、床土厚は 10mm。
- ・慣行は H25 水稻栽培指導指針に準ずる方法で育苗した(苗箱全量施肥ではない)。

3 利用上の留意点

- (1) 28°C～30°Cでの 72 時間処理時の 9mm 厚の覆土から上の苗丈は 5～10mm(達観)である。
- (2) 本試験での苗箱全量施肥における専用肥料の位置は床土下(箱底)とした。本試験と平行して行った専用肥料の施肥位置を床土上とした試験との比較で、床土下(箱底)とした苗がマット強度等に優れていることを確認している。
- (3) 育苗期間が長くなると苗の葉齢に停滞が見られるが、その程度は慣行苗に比べ苗箱全量施肥で弱く、苗の草丈が伸びやすくなるので留意する。

4 試験担当者

(環境研究室 室長 坂東 悟^{※1}
主任研究員 西山孝顕^{※2}
主任研究員 香河良行)

※1 現 東部農林事務所農業振興課 課長補佐

※2 現 中部総合事務所農林局農業振興課 係長