

平成9年度試験研究成果

区分	普及	題名	岩手県における水稲プール育苗技術		
<p>[要約] 水稲プール育苗は、育苗パイプハウス内にビニールによって簡易のプールを作り、苗を管理する技術である。慣行栽培の灌水にあたるプールへの入水は3～7日間隔で良く、低温時などを除きハウスサイドを昼夜とも解放した状態で管理可能なため、育苗における灌水とハウス管理の省力化が可能である。資材費は慣行対比110%程度であるが、育苗管理の省力化により労働時間は慣行対比28%で費用合計では慣行対比87%と育苗コストの低減が図られる。</p>					
キーワード	プール育苗	温度・灌水管理	管理の省力化	農産部生産工学、水田作、銘柄米開発研究室 生産環境部病害虫研究室 県北農業研究所やませ利用研究室	

1. 背景とねらい

近年、大規模稲作農家や園芸作物との複合経営が進んでいる地帯では水稲育苗作業の省力化や春作業の労力競争を回避する技術が求められてきている。

水稲の育苗時における管理作業の省力化を目的とした技術として、宮城県農業センターにおいて確立された水稲プール育苗法について、本県に導入する際の適応性を検討した結果、その特徴と留意点が知見として得られたので普及に移しうる成果としたい。

2. 技術の内容

- (1) プール育苗は育苗パイプハウス内にビニール等によって簡易のプールを作り、そこに苗箱を置き育苗管理を行う技術である。これによって、灌水作業とハウスの開閉作業の省力化が図られるが、慣行育苗並の苗質を得ることができる。
- (2) プールへの入水は3～7日に1回程度で良く、慣行育苗のように毎日の灌水が不要となる。プールへの1回目の入水は緑化終了後とする。
- (3) 入水開始後、育苗期間中はビニールハウスサイドを昼夜とも基本的に開放し管理するため、毎日のハウスサイドの開閉作業が不要となる。ただし、霜・低温注意報が出た場合など、翌朝ハウス内の温度が4℃以下になることが予想される場合は閉めることとする。
- (4) プールの育苗の作業項目と留意事項は表1のとおりである。
- (5) 中苗において資材費は慣行育苗対比106～110%であるが、育苗管理の省力化により労働時間が慣行対比18%～28%と少ないため、費用合計では慣行対比87%となる。同様に稚苗では費用合計で慣行対比93%である。
- (6) 詳細はプール育苗の手引き書を参照すること。

3. 普及上の留意事項

- (1) 慣行育苗に比較し、保温効果が高く苗が徒長しやすいので、ハウス内温度やプール水温の温度の上昇に注意し管理を行う。
- (2) 種子消毒、立枯病対策など、その他の育苗管理は慣行の管理方法に準じて行う。
- (3) プール育苗によって育苗期に発生するもみ枯細菌病及び苗立枯細菌病の発病抑制が可能であるが、緑化終了後2～3日以内にプールに入水しないとその効果は期待できない。
- (4) プール育苗技術における成苗の対応については未検討であり、育苗期間が長期のため稚苗や中苗に比較し草丈が徒長し易いことが予想されるため、利用にあたっては温度管理に十分注意する。

4. 技術の適応地帯

県内全域

5. 当該事項に係る試験研究課題

【生産システム1】2 - (1)イ 水稲プール育苗技術の確立

6. 参考文献・資料

- 「水稲プール育苗方法」第1～5報 東北農業研究(1988・89) 藤井ら
- 「省力灌水を実現する「プール育苗」」機械化農業(1990.2) 藤井
- 「水稲プール育苗に関する試験」宮城県農業センター研究報告第59号(1993.3) 藤井、佐々木
- 「プール育苗実施状況調査結果」岩手農試県南分場(1996.8)
- 「プール育苗のイネ籾枯細菌病苗腐敗症及びイネ苗立枯細菌病の発生に対する影響」
勝部、武田(1997)東北農業研究成果情報

表 1 プール育苗の作業項目と留意事項

作業名	作業項目	留意事項
置床準備	<ul style="list-style-type: none"> ・置床の幅は並べる育苗箱より両側を各々5cm程度広くする。 ・ゴロゴロした土塊が無いよう置床の砕土率を高め置床をできるだけ水平にする。置床の高低差は1.7cm以内にする。 ・土や角材、Lアングル等で置床の周囲を6～7cm程度高くする。 ・置床幅より80cm程度広い遮光性のビニール（透明ビニールと黒マルチフィルムを組み合わせ使用しても良い。）を敷き湛水できるようにする。 ・ビニールの周囲を土等で押さえる。 ・水位調節ができるように、各ブロックに水尻を設ける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・透明ビニールのみの場合、プール底面からの雑草の発生によりビニールに穴が開く場合があるので遮光対策が必要。 ・置床が長く、全体の水平化が困難な場合はプール枠の中に角材をいれて仕切を作り20mくらいのブロックに区切る。 ・これら置床準備作業は従来より時間が多くかかるので、農閑期に行う。
床土詰め	<ul style="list-style-type: none"> ・床土は慣行育苗と同じものを用意する。 ・根が苗箱を貫通し易いので箱の内部に敷き紙（カルネッコ、クラパビー）を使用する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然土場合 pH は事前に調査し、5～5.5のものを使用する。 ・新聞紙では根が苗箱を貫通し田植え時に苗と苗箱が剥しにくくなる。
育苗箱の設置	<ul style="list-style-type: none"> ・水まわりを良くするため育苗箱はプールの周辺より5cm程度離す。 ・出芽または緑化終了後に水の無いプールに苗箱を並べる。 ・緑化処理は慣行と同様に行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・育苗箱を並べる際プールの中に入る必要がある場合には、ビニールに傷がついて穴が開かないような踏み板を利用する。
入水方法 (育苗期間)	<ul style="list-style-type: none"> ・1回目の入水までは慣行と同様の管理とする。 ・緑化が終了し床土がかなり乾燥したらプールに水を入れる。 ・2回目以降の入水は箱下に水が無くなる部分が出始めた都度に行う。その際の入水の深さは培土と同じ程度までとする。 ・入水間隔は気象・生育状況によるが概ね3～7日である。 ・プールの一角に水尻を設けて、苗の大きさにより水位を調節する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1回目の入水は慣行育苗の1回目の灌水時期と同じ時期とし、早すぎないようにする。 ・1回目の入水深は特に注意し、培土位置より下にし、培土や苗が水で覆われないようにする。 ・苗を完全に水没させない。
温度管理 (育苗期間)	<ul style="list-style-type: none"> ・1回目の入水までは慣行と同様の管理とする。 ・慣行育苗に比較し徒長し易いので、従来のハウス育苗温度より低めに管理する。 ・第2回入水を始めたら、原則として昼夜ともサイドビニールを開放し管理する。 ・霜・低温注意報がでているなど翌朝のハウス気温が4℃以下が予想されるときはサイドビニールを閉める。県中北部で通常、育苗ハウス内にトンネルを併用し保温管理している地域では、さらに苗箱の覆土を上回る程度に入水するか、もしくはプールのトンネル被覆を行い保温に努める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水温は日中25℃以下、夜間10℃以上に管理することを目標とする。 ・翌朝はハウス内温度が上昇する前に早めに換気を行うとともに、保温のため入水したプールでは落水により水位を調整する。
追肥	慣行育苗と同様に追肥が可能。	<ul style="list-style-type: none"> ・覆土面より低い水位の状態での追肥する。 ・使用する合成培土や自然土に混和する肥料によっては不要の場合がある。
落水処理	・移植の2～3日前に落水して苗箱を軽くし、運搬し易いようにする。	
田植え		<ul style="list-style-type: none"> ・風の強い圃場で移植する場合、運搬後苗を畦畔に長時間放置すると、慣行育苗に比較し、乾燥し易い場合があるので、過乾燥に注意する。

表 2 1.0a 当たり所用資材量（慣行と共通のハウス育苗資材を除く）

作業名	中苗の場合（育苗箱数30箱 / 1.0a）	稚苗の場合（育苗箱数20箱 / 1.0a）
置床の準備	育苗箱を横に2.5列（150cm）に並べる場合 置床幅：160cm（両側5cm+5cm） 長さ3.6m 水系：（置床長さ×2本） 水準器：（簡易式マニュアルの項参照） 遮光性ビニール：厚さ0.1mm以上のもの （例サンシルバー、透明ビニール+黒マルチフィルムでも可） 幅 230cm（苗箱幅+80cm） 長さ3.6m	育苗箱を横に2.5列（150cm）に並べる場合 置床幅：160cm（両側5cm+5cm） 長さ2.4m 水系：（置床長さ×2本） 水準器：（簡易式マニュアルの項参照） 遮光性ビニール：厚さ0.1mm以上のもの （例サンシルバー、透明ビニール+黒マルチフィルムでも可） 幅 230cm（苗箱幅+80cm） 長さ2.4m
床土詰め	敷き紙（育苗シート：カルネッコ、クラパビーなど）30枚	敷き紙（育苗シート：カルネッコ、クラパビーなど）20枚