

試験研究成果普及情報

| 部門 | 稲 | 対象 | 普及 |
|---|-------------------------------------|----|----|
| 課題名：水稲品種「コシヒカリ」の有機栽培における育苗及び中耕除草法 | | | |
| 〔要約〕水稲品種「コシヒカリ」の有機栽培における中耕除草法は、中耕除草時に移植苗の損傷を低減させるため、中苗を移植する。中苗は育苗肥料に有機栽培用の液肥を用い、ハウス内で緑化させた後にプール状態にして4月中に育成し、5月の始めに移植する。中耕除草機による除草作業は移植後約20日及び約35日に行う。 | | | |
| キーワード：水稲、有機栽培、中耕除草、中苗、プール育苗 | | | |
| 実施機関名 | 主 査 農林総合研究センター・生産技術部・水田作研究室 協力機関 | | |
| 実施期間 | 2011年度～2013年度 | | |

[目的及び背景]

平成18年12月に「有機農業の推進に関する法律」が施行され、この法律に基づいて各都道府県は有機農業推進計画を策定し、有機農業に関する支援を実施することとなった。これを受けて千葉県は、平成20年度から「有機農業支援事業」をスタートさせ、平成22年度には「千葉県有機農業推進計画」を策定した。

水稲の有機栽培における雑草防除は中耕除草や米ぬか施用等の耕種的防除が行われているが、圃場ごとに雑草量が異なり、雑草の発生活長も気温等の気象条件に左右され、防除効果が不安定である。そこで、中耕除草の効果と中耕除草に対応した育苗方法を明らかにする。

[成果内容]

- 1 中耕除草に適した中苗を育成するには、3月下旬に播種し、出芽後緑化期に有機栽培用の液肥を施用する。緑化終了後にプール状態にし、2葉展開期に追肥を行う（表1、写真1、図1）。
- 2 中耕除草は、圃場の水深を約8cmと標準的な水深よりやや深くして行う。除草機は水稲を傷めないように水田土壌を攪拌する回転部の高さ及び幅を調整する。また、浮遊した雑草が腐敗するまで深めの水深を保つ（写真2）。
- 3 中耕除草は、雑草が小さく根の張りが弱い時期である移植後約20日及び約35日に行う（表2、図2、表3）。
- 4 移植後約20日及び約35日の中耕除草処理では、稚苗より中苗が除草によるダメージが少なく、収量性が高く、玄米品質は慣行の稚苗の薬剤除草体系と同程度である（表3）。
- 5 除草を中耕だけで行うと、栽培期間中の雑草発生量が年々増加する。中耕除草3年目には、水稲の収量をやや減少させる程度まで雑草が増加する（表2、図2、表3）。

[留意事項]

- 1 気温の低い4月中の移植では、移植後の雑草の発生の揃いが悪く、中耕除草による防除効果が低くなる。
- 2 収穫期前に種子や塊茎形成が行われるノビエ、クサネム、コウキヤガラなどは収穫前に早めに手取り除草を行う。また、収穫後は速やかに圃場の耕耘を行い、雑草種子の成熟や多年生雑草の塊茎形成を阻害する。

[普及対象地域]

県内全域の水稻有機栽培農家

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表1 プール育苗の試験区の構成(平成25年)

| 育苗時期 | 試験区 | 苗の種類 | 播種日 (月. 日) | 調査日 (月. 日) | 育苗日数 (日) | 施肥方法 | | |
|------|------|------|---------------|---------------|-------------|---------------------|------------------|-----------------|
| | | | | | | 施肥 I (緑化期・播種後3日) | 施肥 II (2葉展開期) | 施用分量 窒素リン酸加里 |
| 4月 | 慣行稚苗 | 稚苗 | 4. 9 | 4. 30 | 21 | | | 1.4 2.1 1.4 |
| | 有機稚苗 | 稚苗 | 4. 9 | 4. 30 | 21 | 魚煮汁液肥35g/箱 | | 2.1 - - |
| | 有機中苗 | 中苗 | 3. 27 | 4. 30 | 34 | 魚煮汁液肥35g/箱 | 同左20g/箱 | 3.3 - - |
| 5月 | 慣行稚苗 | 稚苗 | 5. 8 | 5. 31 | 23 | | | 1.4 2.1 1.4 |
| | 有機稚苗 | 稚苗 | 5. 8 | 5. 31 | 23 | 魚煮汁液肥35g/箱 | | 2.1 - - |
| | 有機中苗 | 中苗 | 4. 24 | 5. 31 | 37 | 魚煮汁液肥35g/箱 | 同左20g/箱 | 3.3 - - |

注1) 育苗箱は底面の穴の大きさφ4.5mmで1,150穴開いたものを使用した

2) 有機稚苗及び有機中苗区の施肥は有機質100%の魚煮汁液肥「エキタン有機」を用いた

3) 育苗器で加温出芽後、緑化～硬化はビニールハウス内で管理。緑化終了後ハウス内のプールで苗が水没しないように、かつ、床土が露出しないように管理した

4) 育苗用土はいずれも5L/箱

5) 慣行稚苗は化学肥料入りの育苗用合成培土「ニューキセキ培土(暖地型)」を使用した

6) 有機稚苗及び有機中苗はpH6.1の黒ボク土を硫黄華でpH5.4に調整したものをを使用した



写真1 有機栽培用の液肥を用いた4月のプール育苗

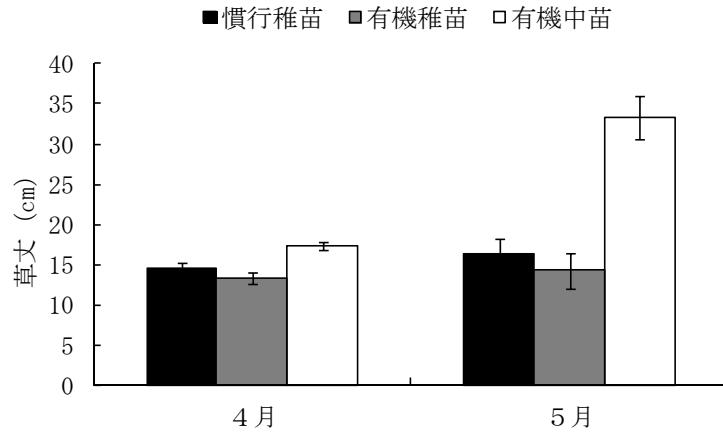


図1 慣行と有機栽培用の液肥で育成した苗の生育 (平成 25 年)

注1) 育苗箱は底面の穴の大きさφ4.5mm で1,150 穴開いたものを使用した

2) 有機稚苗及び有機中苗区の施肥は有機質 100%の魚煮汁液肥「エキタン有機」を用いた

3) 育苗器で加温出芽後、緑化～硬化はビニールハウス内で管理。緑化終了後ハウス内のプールで苗が水没しないように、かつ、床土が露出しないように管理した

4) 育苗用土はいずれも5L/箱

5) 慣行稚苗は化学肥料入りの育苗用合成培土「ニューキセキ培土(暖地型)」を使用した

6) 有機稚苗及び有機中苗は pH6.1 の黒ボク土を硫黄華で pH5.4 に調整したものを使用した

表2 本田栽培の試験区の構成

| 年 | 試験区 | 苗の種類 | 除草方法 | 中耕除草実施日(移植後日数) |
|-----|--------|------|------|----------------|
| H23 | 無除草 | 稚苗 | | |
| | 薬剤防除 | 稚苗 | 除草剤 | |
| | 早期中耕稚苗 | 稚苗 | 中耕除草 | 22日, 34日 |
| H24 | 標準中耕稚苗 | 稚苗 | 中耕除草 | 34日, 42日 |
| | 早期中耕中苗 | 中苗 | 中耕除草 | 22日, 34日 |
| | 無除草 | 稚苗 | | |
| H25 | 薬剤防除 | 稚苗 | 除草剤 | |
| | 早期中耕稚苗 | 稚苗 | 中耕除草 | 23日, 37日 |
| | 早期中耕中苗 | 中苗 | 中耕除草 | 23日, 37日 |
| | 無除草 | 稚苗 | | |

注1) 平成23年の植代日は4月26日、移植日は5月6日、平成24年の植代日は4月25日、移植日は5月1日。

植代日は4月26日、移植日は4月30日

2) 薬剤防除区は5月7日にバッチリ1キロ粒剤を1kg/10a処理

3) 中耕除草には和同産業(株)製、水田除草機MSJ(本機)及びSC4(作業機)を用いた



①イネの葉齢 5.4～5.8、やや深水で実施



②水稻を傷めないように水田土壌を攪拌する回転部を調整して実施



③中耕除草によって浮遊したホタルイ

写真2 移植後 22 日の水稻の生育程度と中耕除草の状況 (平成 24 年)

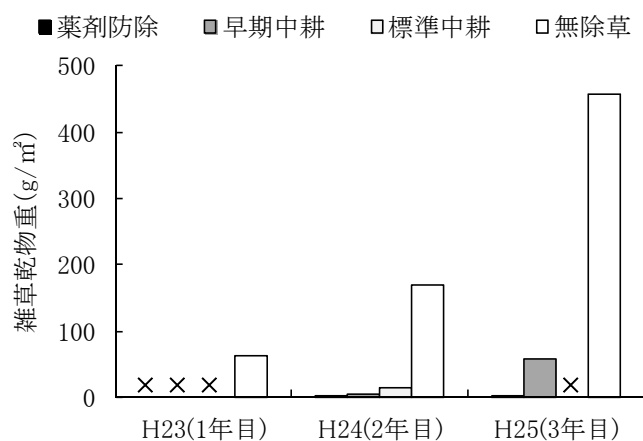


図2 中耕除草の経年処理時期が残草量に及ぼす影響

注1) 横軸の()内は有機栽培及び中耕除草何年目かを示す

2) 「薬剤防除」は表2の「薬剤防除区」、「早期中耕」は表2の「早期中耕稚苗区」及び「早期中耕中苗区」、「標準中耕」は表2の「標準中耕稚苗区」の雑草量を示す

3) 平成23年は6月30日(移植後55日)、平成24年は7月9日(移植後70日)、平成25年は7月5日(移植後67日)に雑草のサンプリングを行った

4) 調査は各区3か所で50cm×50cmに発生している雑草を全てサンプリングし乾物重を調査した

5) ×はデータ無しを示す

表3 苗の違いが精玄米重及び玄米品質に及ぼす影響

| 年 | 移植日 | 試験区 | 移植後約70日の 残草量 (乾物g/m ²) | 精玄米重 (kg/10a) | 整粒歩合 (%) | 玄米中 粗タンパク質 含有率 (%) |
|-----|-------|--------|--|------------------|-------------|-----------------------------|
| H24 | 5月1日 | 薬剤防除 | 0.6 | 486 | 87.0 | 7.3 |
| | | 早期中耕稚苗 | 3.6 | 497 | 85.7 | 6.8 |
| | | 早期中耕中苗 | | 543 | 86.4 | 7.3 |
| H25 | 4月30日 | 薬剤防除 | 0.1 | 508 | 82.8 | 8.2 |
| | | 早期中耕稚苗 | 58.7 | 385 | 83.2 | 7.0 |
| | | 早期中耕中苗 | | 446 | 84.3 | 6.9 |

注1) 平成24年は7月9日(移植後70日)、平成25年は7月5日(移植後67日)に雑草のサンプリングを行った

2) 粒厚1.8mm以上を精玄米重とした

3) 整粒歩合はKett社製穀粒判別機RN-500で、玄米中粗タンパク質含有率はKett社製AN-700で測定した

[発表及び関連文献]

有機農業に関する試験研究事業～有機農業の事例調査及び実証～試験成績集(千葉県農林水産部、平成26年度)

[その他]

「環境にやさしい農業」推進事業「課題名：水稻の有機栽培の実証」