

(様式3)

農業研究成果情報

No. 732 (平成 28 年 5 月) 分類コード 03-01 熊本県農林水産部

普通期水稲育苗箱全量施肥栽培における施肥量及び溶出型の違いと苗質・収量の関係

熊本県での育苗箱全量施肥による普通期水稲「ヒノヒカリ」栽培において、慣行栽植密度栽培用の 900g/箱施肥では専用肥料の溶出型が 100 日型と 120 日型の両タイプとも苗質および収量に差が無く、疎植栽培用の 1,500g/箱施肥では収量には差がないが、120 日型の苗質がよい。

農業研究センター生産環境研究所土壌肥料研究室 (担当者: 柿内俊輔)

研究のねらい

水稲育苗箱全量施肥栽培に用いられる肥料は、溶出期間がコントロールされた被覆尿素肥料である。水稲育苗箱全量施肥栽培は東北地方を中心に普及しているため、育苗期間が高温になる西南暖地の熊本県に適している溶出タイプは明らかになっていない。

そこで、熊本県の中生品種を対象とした普通期栽培に適する育苗あたりの施肥量と溶出タイプの関係を明らかにする。

研究の成果

1. 水稲「ヒノヒカリ」普通期栽培では、慣行栽植密度の機械移植用に水稲育苗箱全量施肥専用肥料を 900g/箱施肥した場合、苗丈は溶出 100 日型と 120 日型のいずれも移植作業に適するが、120 日型は 100 日型に比べ低くなる (表 1)。
2. ルートマット強度はいずれも機械移植作業に支障ない強度 (1.8N/cm) に達するため、100 日型と 120 日型のいずれも移植作業に適した苗が育苗できる (表 1)。
3. 900g/箱施肥し、慣行の栽植密度で機械移植により栽培した結果、収量は 100 日型と 120 日型で差はない (表 2)。
4. 疎植栽培用に 1,500g/箱施肥した場合、いずれも移植作業に適した苗丈になる。ルートマット強度は 120 日型が 100 日型より強くなり、育苗条件によっては 100 日型ではルートマットの強度が 1.8N/cm に達せず機械移植に適さない場合がある (表 3)。
5. 1,500g/箱施肥した疎植栽培の結果、本田収量は 100 日型と 120 日型は差がない (表 4)。
6. 玄米タンパク質は施肥量に関わらず 120 日型が高くなる。

普及上の留意点

1. 試験は、農研センター内水田 (厚層多腐植質多湿黒ボク土) で行い、品種は「ヒノヒカリ」を用いた。栽植密度は慣行 18.5 株/m² (18cm×30cm)、疎植 11.1 株/m² (30cm×30cm) である。本田への窒素施肥量は慣行 7.0kg/10a、疎植 9.3kg/10a である (平成 27 年度実績)。
2. 900g/箱施肥では中苗用育苗箱+遮根シートで遮根処理し層状施肥、1,500g/箱施肥は稚苗用育苗箱使用による遮根処理で箱底施肥した。平成 25、26 年度は水田、平成 27 年度は畑で育苗した。床土には人工造粒土「ひのくに床土」を用いた。

表1 苗質の比較 (900g/箱施用)

| | 平成25年度 | | | 平成26年度 | | | 平成27年度 | | |
|-------|--|------------|--------------|--|------------|----------------------------|---|------------|----------------------------|
| | 葉齢 | 苗丈 (cm) | ルートマット 評価 | 葉齢 | 苗丈 (cm) | ルート マット 強度 (N/cm) | 葉齢 | 苗丈 (cm) | ルート マット 強度 (N/cm) |
| 100日型 | 3.9 | 20.0 | 良好 | 3.9 | 19.3 | 7.1 | 3.0 | 24.7 | 3.1 |
| 120日型 | 3.8 | 17.4 | 良好 | 3.6 | 17.6 | 5.3 | 3.0 | 23.6 | 5.0 |
| | 播種：5月24日 移植：6月17日 (24日苗) 水田育苗、遮根処理あり | | | 播種：5月23日 移植：6月16日 (24日苗) 水田育苗、遮根処理あり | | | 播種：5月26日 移植：6月18日 (23日苗) 畑育苗、遮根処理あり | | |

注) 平成 25 年度ルートマット評価：苗マットの短辺片側から持ち上げられた場合を良好とした。
平成 26、27 年度ルートマット強度：引っ張り法にり測定した。

表2 収量の比較 (普通栽植密度栽培)

| | 平成25年度 | | | | 平成26年度 | | | | 平成27年度 | | | | 3カ年平均 精玄 米重 kg/a |
|-------|----------------------|-----|-----------------|-----------------|----------------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------------|-----|-----------------|-----------------|---------------------------|
| | 精玄 米重 kg/a | 収量比 | 検査 等級 1-9 | 玄米 タン パク質 | 精玄 米重 kg/a | 収量比 | 検査 等級 1-9 | 玄米 タン パク質 | 精玄 米重 kg/a | 収量比 | 検査 等級 1-9 | 玄米 タン パク質 | |
| 100日型 | 52.6 | 100 | 5 | 6.4% | 45.3 | 100 | 2 | 6.6% | 54.1 | 100 | 2 | 6.7% | 50.7 |
| 120日型 | 50.7 | 96 | 4 | 6.5% | 45.6 | 101 | 2 | 6.9% | 51.2 | 95 | 2 | 7.2% | 49.2 |
| | 移植：6月16日 収穫：10月7日 | | | | 移植：6月18日 収穫：10月6日 | | | | 移植：6月18日 収穫：10月13日 | | | | (有意差なし) |

注) 精玄米は 1.8mm 篩とし、水分 15.0%に換算した。
検査等級は 1 等上:1~3 等下:9 に指数化した。
タンパク質はケルダール法で得られた全窒素に係数 5.95 を乗じ、水分 15%に換算した。
検定は t 検定の結果

表3 苗質の比較 (1,500g/箱施用)

| | 平成26年度 | | | 平成27年度 | | |
|-------|--|------------|----------------------------|---|------------|----------------------------|
| | 葉齢 | 苗丈 (cm) | ルート マット 強度 (N/cm) | 葉齢 | 苗丈 (cm) | ルート マット 強度 (N/cm) |
| 100日型 | 3.8 | 20.4 | 1.8 | 3.0 | 17.3 | 0.5 |
| 120日型 | 3.9 | 25.7 | 4.9 | 2.9 | 16.4 | 2.1 |
| | 播種：5月23日 移植：6月16日 (24日苗) 水田育苗、遮根処理あり | | | 播種：5月26日 移植：6月18日 (23日苗) 畑育苗、稚苗用育苗箱使用 | | |

注) 平成 25 年度ルートマット評価：苗マットの短辺片側から持ち上げられた場合を良好とした。
平成 26、27 年度ルートマット強度：引っ張り法により測定した。

表4 収量の比較 (疎植栽培)

| | 平成26年度 | | | | 平成27年度 | | | |
|-------|----------------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------------|-----|-----------------|-----------------|
| | 精玄 米重 kg/a | 収量比 | 検査 等級 1-9 | 玄米 タン パク質 | 精玄 米重 kg/a | 収量比 | 検査 等級 1-9 | 玄米 タン パク質 |
| 100日型 | 46.5 | 100 | 2 | 7.0% | 50.9 | 100 | 2 | 7.1% |
| 120日型 | 48.8 | 105 | 2 | 7.3% | 52.4 | 103 | 2 | 7.7% |
| | 移植：6月18日 収穫：10月6日 | | | | 移植：6月18日 収穫：10月15日 | | | |

注) 精玄米は 1.8mm 篩とし、水分 15.0%に換算した。
検査等級は 1 等上:1~3 等下:9 に指数化した。
タンパク質はケルダール法で得られた全窒素に係数 5.95 を乗じ、水分 15%に換算した。