

[成果情報名]中山間地における水稲「ヒノヒカリ」の育苗箱全量施肥栽培技術

[要約]中山間地における水稲「ヒノヒカリ」の育苗箱全量施肥（シグモイド 120 日タイプ）栽培において、育苗期の硬化開始時の苗丈は 2～6 cm が適し、収量、品質及び食味は慣行施肥栽培とほぼ同等で、労働時間及び肥料費はやや削減できる。

[キーワード]育苗箱全量施肥、硬化、収量、食味、水稲、中山間地、ヒノヒカリ、品質

[担当]長崎県農林技術開発センター・農産園芸研究部門・作物研究室

[連絡先]（代表）0957-26-3330、（直通）0957-26-4350

[区分]農産

[分類]普及

[作成年度]2012 年度

[背景・ねらい]

閉鎖系水域を抱える本県は、河川に流入する濁水、窒素等による負荷を軽減するため、水田からの肥料成分の流出を軽減する技術を開発することが求められている。また、中山間地においては、一筆面積の狭い水田が多いことや生育期間の低温により分けつ不足となるため肥料流出軽減効果がある側条施肥田植機やコスト低減が期待される疎植田植機が導入しにくい。

そこで、施肥量とコストの低減ができる長崎県農林技術開発センターが開発した「にこまる」の育苗箱全量施肥による疎植栽培（古賀ら 2011）の育苗箱全量施肥技術を中山間地の主力品種「ヒノヒカリ」に用いて、その特性と適合性を明らかにし、育苗方法に検討を加える。これらを通じて、本県中山間地「ヒノヒカリ」の育苗箱全量施肥技術開発を行う。

[成果の内容・特徴]

1. 育苗箱全量施肥栽培の育苗期において、硬化開始時の苗丈は 2～8 cm で移植時の根張りは同等である。苗丈 2～6 cm では移植後の不良株率が慣行栽培とほぼ同等であるが、苗丈 8 cm では移植時の苗が徒長し、移植後の倒伏株が増す（表 1）。

緩効性肥料（シグモイド 120 日タイプ）による育苗箱全量施肥栽培は慣行施肥栽培と比較し以下の特徴を有する。

2. 生育期の茎数は同等から少なく推移する（図 1）。
3. 慣行栽培比 67～93%の窒素施用量並びに標高 20～130m の黄色土又は褐色土の水田において、 m^2 当たり穂数は同等からやや少なく、一穂粒数はやや多く、 m^2 当たり粒数は同等からやや多く、精玄米重は同等からやや重い。また、検査等級は同程度である（表 2）。
4. 食味は同等である（表 3）。
5. 労働時間及び肥料費はやや減少する（表 4）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果を活用し作成した栽培技術マニュアル『中山間地「ヒノヒカリ」の育苗箱全量施肥栽培技術』（2013.3 予定）に具体的な栽培方法を記載している。
2. 本成果の栽培技術は標高 20m～130m までの県内中山間地域に適合する。
3. 本試験の育苗箱全量施肥には、「苗箱まかせ N400-120」を用い、慣行施肥窒素量の 80% をめやすとして施用した。
4. 育苗中には育苗箱の底面に水が溜まると苗の生育むらを生じる場合があるので、育苗箱の下にりん木を敷いて育苗箱と苗床の間に空間を開けるなど育苗箱の排水を良くする。
5. 「苗箱まかせ」の肥料成分は窒素のみなので必要に応じてリン酸、カリ資材を施用する。
6. 「苗箱まかせ」は育苗箱 1 箱当たり 1 kg の施用を上限とする。

[具体的データ]

表1 育苗箱全量施肥の硬化開始時の苗丈と移植時の苗、移植後の不良株率

栽培法	硬化開始時の苗丈	移植時の苗			移植後の不良株率	
		苗丈(cm)	苗令	根張り	欠株	倒伏
育苗箱施肥	2cm	16.5	3.5	良好	1.1	0.4
	4cm	16.9	3.4	良好	1.3	0.7
	6cm	16.5	3.0	良好	0.3	0.4
	8cm	21.8	2.9	良好	1.3	2.8
慣行施肥	8cm	14.9	2.6	良好	0	0

注)品種は「ヒノヒカリ」。育苗は諫早市高来町(標高130m)で行い、2012年5月21日播種、6月17日移植。苗から被覆資材を除去した時を硬化開始とした。根張りは移植時の観察による3段階評価(良好;根がよく張り田植機搭載に支障がない、やや不良;田植機搭載に苗すくい板の使用が好ましい、不良;田植機搭載に支障がある)。移植は現地農家所有の乗用4条田植機利用。移植後の不良株率は6月27日調査。

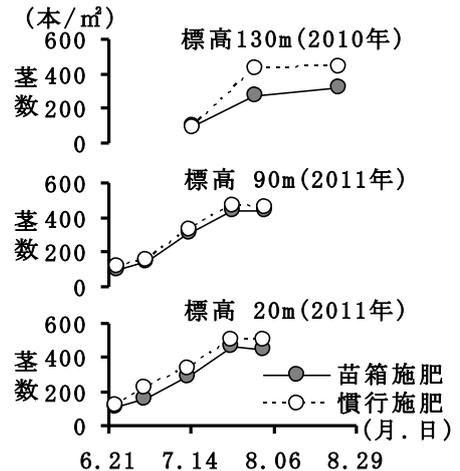


図1 育苗箱全量施肥の茎数の推移

表2 育苗箱全量施肥と慣行施肥のほ場条件、年次、施肥量、精玄米重、穂数、籾数、検査等級

ほ場条件	年次	栽培方法	窒素施肥量		精玄米重		穂数	籾数(粒)		検査等級
			kg/10a	(%)	kg/10a	(%)		本/m²	/穂	
130m 黄色土	2010年	育苗箱施肥	7.0	(93)	367	(98)	240	88.8	213	3
		慣行施肥	7.5	(100)	375	(100)	242	82.2	199	4
	2012年	育苗箱施肥	6.0	(80)	626	(108)	413	81.4	325	5
		慣行施肥	7.5	(100)	577	(100)	493	76.4	338	6
120m 黄色土	2012年	育苗箱施肥	5.4	(85)	534	(113)	346	89.5	310	5
		慣行施肥	6.4	(100)	472	(100)	338	83.2	281	5
90m 黄色土	2011年	育苗箱施肥	3.7	(71)	547	(105)	427	80.9	346	5
		慣行施肥	5.2	(100)	519	(100)	460	70.5	324	5
60m 褐色土	2010年	育苗箱施肥	7.4	(88)	501	(104)	369	73.7	272	6
		慣行施肥	8.4	(100)	480	(100)	390	67.9	265	5
40m 黄色土	2011年	育苗箱施肥	4.0	(67)	598	(113)	385	72.7	280	3
		慣行施肥	6.0	(100)	529	(100)	381	62.4	238	3
20m 黄色土	2011年	育苗箱施肥	4.8	(70)	594	(110)	404	70.5	285	5
		慣行施肥	6.9	(100)	540	(100)	418	66.5	278	4

注)試験場所は標高130m;諫早市高来町,標高120・40・20m;諫早市本野町,標高90m;雲仙市吾妻町,標高60m雲仙市愛野町。施肥は育苗箱全量施肥;「育苗箱まかせ N400-120」(40-0-0)を慣行施肥窒素施肥量の80%を目標に施肥、慣行栽培;標高130m基肥のみ(緩効性窒素配合肥料使用),標高20-120m基肥-穂肥の分施、すべてに「ケイカリン」60kg/10a施用。精玄米重は粒厚1.8mm以上の玄米重で玄米水分15.0%換算値。検査等級は1-3;1等,4-6;2等,7-9;3等,10;規格外を表す(JAながさき県央調べ)。

表3 育苗箱全量施肥の食味評価

栽培方法	総合評価	外観	香り	味	粘り	硬さ
育苗箱施肥	0.000	0.000	-0.053	-0.053	-0.158	-0.105

注)実施日は2011年12月15日。パネラー数19。試料は2011年雲仙市吾妻町産。基準は同年同地域産慣行施肥。食味評価は基準を(0)とし総合評価・外観・香り・味は-3(かなり不良)~+3(かなり良い),粘りは-3(かなり弱い)~+3(かなり強い),硬さは-3(かなり軟らかい)~+3(かなり硬い)の7段階評価。表中数値は平均値。全量育苗箱施肥は評価項目全てで基準との有意差なし(t test 5%)。

表4 育苗箱全量施肥の労働時間、肥料費

栽培方法	労働時間 時/10a	肥料費 円/10a
育苗箱全量施肥	24.4	12,814
慣行栽培	26.0	13,850

注)慣行栽培施肥量は長崎県中央地域水稲栽培こよみ掲載値、育苗箱施肥は窒素成分で慣行栽培の80%とした。労働時間は長崎県農業基準技術(1988)普通期本田分施、肥料費はJAながさき県央聴取価格に基づき試算。

[その他]

研究課題名:環境と調和した持続可能な農業・水産業の実現に資する研究

予算区分:県単

研究期間:2010~2012年度

研究担当者:大脇淳一、里中利正、渡邊大治、藤山正史