

タイトル：収量と品質の確保が可能な水稻「ヒノヒカリ」の疎植栽培法

要約

1 m² 当り 11.1 株の疎植においてもほとんど減収しない。葉色は濃く推移するが、外観品質は低下せず、玄米蛋白質含有率もほとんど上昇しない。苗箱数が大幅に削減でき省力・低コスト化が図られる。

キーワード：ヒノヒカリ、疎植栽培、収量、外観品質、玄米蛋白質含有率、省力、低コスト

担当機関：香川農試 作物担当 農業機械担当

連絡先：087-889-1121

区分(部会名)：近畿中国四国農業

分類：技術、普及

背景・ねらい

水稻の疎植栽培は苗箱数の削減による育苗作業、苗運搬作業等の省力化により低コスト化が図れる技術であるが、本県では普及していない。そこで、本県の主要品種「ヒノヒカリ」を用いて普通期移植において疎植栽培が生育、収量、品質及び玄米蛋白質含有率等に及ぼす影響を明らかにし、省力・低コスト化を推進する。

成果の内容・特徴

標準植（1 m² 当たり 22.2 株）に比較して疎植栽培の特徴は以下のとおりである。

1. 栽植密度が低いほど m² 当り茎数が少なく推移し、最高茎数も少なくなる。葉面積指数、地上部乾物重は初期には小さく推移するものの、主稈葉数が 1 枚多く 1 株当たり分げつ数が多くなることと、有効茎歩合が高まることにより 14.8 株では出穂 1 ヶ月前、11.1 株では出穂期頃に標準植にほぼ追いつく（表 1）。出穂期、成熟期は共に 1 日程度遅れる（表 2）。
2. 穂数は少なくなるが、1 穂粒数が増加するため、m² 当たり粒数は標準植と同程度確保される。出穂期における葉面積指数は標準植と変わらず、11.1 株、14.8 株とも収量の低下はみられない（表 1、2）。
3. 遅れ穂の発生等により、整粒歩合がわずかに低下する傾向があるが、外観品質は低下しない（表 2、3）。
4. 葉色は、生育期間を通じて疎植ほど濃く推移するが、玄米蛋白質含有率は、ほとんど上昇しない（表 2、3）。
5. 10a 当たり使用苗箱数は 14.8 株では 15 枚、11.1 株では 10 枚程度（播種量：乾粒 150 g /箱、20 日苗）をめやすとする。
6. 11.1 株までの疎植であれば、移植時期、施肥法等は標準で対応可能である。

成果の活用面・留意点

1. レタス跡における一般的な施肥体系や基肥を窒素成分で 3kg/10 a に減肥した場合においても対応可能である。
2. 一般的な田植機の多くは、m² 当たり 14.8 株程度までの疎植にしか対応できず、より疎植にするには田植機のギアの交換もしくは専用田植機が必要である。
3. 生育前半の天候が悪い場合は穂数不足を招く恐れがあるので、11.1 株については、中干しは平方メートル当たり茎数が 330 本（30 本/株）以上確保されるまでは行わない。

具体的データ

表 1 栽植密度別の主稈葉数、茎数、地上部乾物重及び葉面積指数の推移(2002年 場内試験より)

栽植 密度 株/m ²	茎数(本/m ²)			穂数	有効 茎歩 合%	地上部乾物重(kg/a)				葉面積指数				主稈 葉数
	出穂前日数					出穂前日数				出穂前日数				
	-45	-36	-29			-36	-29	-18	0	-36	-29	-18	0	
22.2	599	619	582	395	64	27.8	37.3	68.2	105.4	3.41	3.79	5.21	5.70	14.1
14.8	451	526	512	407	77	21.9	36.3	61.5	112.7	2.99	3.74	5.20	6.28	14.9
11.1	315	446	438	384	84	17.4	30.3	53.9	108.5	2.19	3.14	4.52	5.85	15.1

表 2 場内試験成績(2000~2002年)

施肥 窒素量 kg/10a	年次	栽植 密度 株/m ²	出穂期 SPAD	穂数 本/m ²	1穂 籾数	m ² 当 ×1000	精玄 米重 kg/a	千粒重 g	登熟 歩合 %	外観 品質 1~9	玄米蛋 白質含 有率%	整粒 歩合 %	出穂期 月.日	成熟期 月.日
基肥	2000		33.0	483	69	33.3	61.9	22.4	82	3.5	8.3	82.8	8.28	10.06
5.0	2001	22.2	34.3	441	68	30.0	60.7	22.3	84	2.0	8.1	79.3	8.29	10.07
1	2002	(標準)	33.9	395	81	31.9	64.9	23.2	85	5.0	8.1	72.7	8.31	10.09
穂肥 I	2000		32.5	463	72	33.3	59.5	22.3	82	3.0	8.4	80.9	8.29	10.06
2.5	2001	14.8	35.7	395	84	33.2	61.2	22.0	80	2.0	8.1	74.1	8.29	10.07
1	2002		35.7	407	87	35.1	68.6	23.1	83	5.0	8.1	71.0	9.01	10.10
穂肥 II	2000	11.1	35.3	376	86	32.3	58.7	22.2	77	3.5	8.5	80.2	8.30	10.07
1.5	2002		36.0	384	85	32.7	66.3	23.3	83	5.0	8.1	71.6	9.01	10.10
基肥3.0	3ヵ年 平均値	22.2	33.0	392	72	28.2	56.8	22.9	84	3.5	8.0	78.4	8.30	10.06
穂 I 2.5		14.8	34.2	372	76	28.3	57.7	22.8	86	3.3	8.0	77.6	8.30	10.06
穂 II 1.5		11.1	35.0	360	80	28.8	58.2	22.7	85	3.3	8.0	81.4	8.31	10.07

- 1.移植期は6月18日(3ヵ年平均)、20日稚苗、1株4本手植え、使用肥料:化成肥料(N:14、P:10、K:13)、前作は麦。
- 2.外観品質は高松食糧事務所に判定を依頼した(値が小さいほど高品質で、1~3:1等、4~6:2等)。
- 3.玄米蛋白質含有率は食味計(GS-2000)による。
- 4.整粒歩合は2000,2001年は米粒判別器(RN-500)、2002年は穀粒判別器(RN-300)による。

表 3 レタス跡ほ場における疎植田植機を用いた現地試験等の結果(2002年)

試験 場所	施肥体系	栽植 密度 株/m ²	使用 苗箱数 枚/10a	出穂期 SPAD	穂数 本/m ²	1穂 籾数	m ² 当 ×1000	精玄 米重 kg/a	千粒重 g	登熟 歩合 %	外観 品質 1~9	玄米蛋 白質含 有率%	整粒 歩合 %
琴平町	分施肥系	20.3	16.6	33.1	391	80	31.3	62.1	22.2	88	3.0	7.6	76.0
		11.4	9.8	33.5	384	86	33.0	59.1	21.8	90	3.0	7.6	78.2
	基肥1回体系	20.3	16.6	32.1	390	77	30.0	58.1	21.6	88	3.5	7.7	76.2
		11.4	9.8	31.8	389	81	31.5	60.7	22.0	88	3.5	7.7	72.5
香川 農試	分施肥系	22.4		32.5	382	79	30.2	60.5	23.2	86	4.5	7.4	74.6
		11.2		33.9	375	84	31.5	62.0	23.1	85	4.0	7.5	72.7
	基肥1回体系	22.4		31.6	429	76	32.6	59.4	22.0	85	5.5	7.4	73.3
		11.2		31.5	380	81	30.8	59.9	22.2	84	5.5	7.2	71.7

- 1.播種量:150g/箱、6月18日移植、20日苗、社製疎植田植機により移植。
- 2.分施肥系:化成肥料(N:14、P:10、K:13)を用い、N量/10aで基肥2kg、穂肥 I 2.5kg、穂肥 II 1.5kgを施用
- 3.基肥1回体系:緩効性肥料(速効30%、100日SS30%、140日40%)を用い、N量/10aで5kgを基肥に施用
- 4.外観品質は高松食糧事務所に判定を依頼した(1~3:1等、4~6:2等)。
- 5.玄米蛋白質含有率は食味計(GS-2000)による。
- 6.整粒歩合は穀粒判別器(RN-300)による。

研究課題名

稲・野菜・大豆2年三毛作における作業競合軽減技術の開発

予算区分

国補(農林水産新技術地域実用化型)

研究期間

2000~2002

研究担当者

山田千津子、福島 淳、宮下武則、十川和士、山浦浩二

発行年度

2002

収録データベース

[研究成果情報](#)