

【注意】発行当時の原稿をそのまま掲載しております。農薬について記載のある場合は、最新の農薬登録内容を確認し、それに基づいて農薬を使用して下さい。また、成果情報によっては、その後変更・廃止されたものがありますのでご注意下さい。

[成果情報名] 「雪若丸」の高密度播種苗及び本田生育の特徴

[要 約] 「雪若丸」の高密度播種苗を移植した場合、慣行苗よりも初期茎数が劣り、一茎当たりの乾物重・窒素吸収量が劣る。適正な栽培条件下では収量、品質及び食味は同等となる。

[部 署] 山形県農業総合研究センター水田農業研究所・水稻部、土地利用型作物部

[連絡先] TEL 0235-64-2100

[成果区分] 普

[キーワード] 水稻、高密度播種苗、雪若丸

[背景・ねらい]

近年、省力・低コスト技術として高密度播種苗栽培が増加傾向にある。県内の主要品種についても当該技術導入の要望があることから、「雪若丸」の高密度播種苗移植栽培における生育特性を明らかにし、安定的な収量等を確保するための技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

- 「雪若丸」の高密度播種苗（播種量 乾籾 250g/箱）は、慣行苗（播種量 乾籾 150g/箱）と比べて移植時の苗丈はやや短く、葉数は約 2.1 葉で 1.0 葉少ない。乾物重及び充実度は 4～6 割程度で、窒素濃度は並～やや低く、葉色はやや淡く、マット強度は弱くなる（表 1）。
- 「雪若丸」の高密度播種苗移植栽培の本田生育の特徴は以下のとおりである（表 2、試験期間 令和 2～3 年）。
慣行苗を移植した生育と比較して、草丈は 6 月 10～30 日の期間はやや短い。茎数は、6 月 10～20 日の期間は少なく、6 月 30 日以降は同等である。葉数は生育期間を通して少なく推移し、成熟期には同等となる。葉数当たりの茎数は慣行苗と同等であるが、生育が遅れる。葉色は、6 月 10～20 日の期間はやや淡く、6 月 30 日以降は同等である。出穂期は約 2～3 日遅れ、稈長、穂長は同等である。
- 「雪若丸」の高密度播種苗移植栽培における植物栄養の特性は以下のとおりである（表 3、試験期間 令和 2～3 年）。
乾物重、窒素吸収量は生育初期に著しく小さく、その後、差は小さくなる傾向にあるが、慣行苗移植栽培に劣る。窒素濃度は、慣行苗移植栽培と比較して m^2 当たり茎数が少ないため穂揃期までやや高くなるが、成熟期は同等である。
- 「雪若丸」の高密度播種苗移植栽培における収量及び収量構成要素、品質、食味は慣行苗移植栽培と同等となる（表 4、試験期間 令和 2～3 年）。

[成果の活用面・留意点]

- 供試した高密度播種苗は、播種量 250g 乾籾/箱で 14 日間（山形、加温出芽）または 20 日間（鶴岡、無加温出芽）育苗した苗である。育苗培土には窒素成分で 2g/箱を施用し、追肥は行っていない。
- 慣行苗移植栽培と比べ減収となるリスク（茎数確保の遅れ、乾物重の減少、稈の充実度不足）があることを踏まえ活用する。
- 苗の老化、植え傷み、土壌の異常還元による生育抑制、欠株の発生を防ぎ、適正な栽植密度の確保ときめ細かい水管理を徹底する。
- 関連する既往の成果：新しい技術の試験研究成果
令和 2 年度「水稻高密度播種苗の特徴」「水稻高密度播種苗移植栽培における本田生育の特徴」

[具体的なデータ]

表1 「雪若丸」高密度播種苗の生育

育苗様式	試験場所	苗種	育苗日数	播種量 乾粒g/箱	播種日	調査日 (移植日)	苗丈 cm	葉齢 枚	地上部 乾物重 g/100本	充実度 (乾物重/草丈) mg/cm	ルートマット 強度 N	苗窒素 濃度 %
加温出芽 (ハウス・ール育苗)	山形	高密度播種苗	14日	250	5/5	5/19	13.3	2.1	0.89	0.68	42	3.1
	山形	慣行苗	23日	140	4/27	5/20	13.4	3.1	1.89	1.41	138	3.5
無加温出芽 (ハウス育苗)	鶴岡	高密度播種苗	20日	250	4/24	5/14	9.6	2.2	0.90	0.94	33	3.8
	鶴岡	慣行苗	27日	150	4/17	5/13	10.8	3.1	1.49	1.39	43	4.3

注1) 試験は山形がH30～R3年、鶴岡がH29～R3年に行い、それぞれ平均値を示した。

注2) 高密度播種苗は育苗期間の追肥を行っていない。

注3) ルートマット強度は、苗を20×10cmに切って成形し、長辺方向に引っ張った際のマット切断時の引張強度をフォースゲージにより測定した(幅30cmの育苗箱換算のため測定値×3、試験年:R3)。

表2 高密度播種苗の本田生育

区名	育苗日数	草丈 (cm)							莖数 (本/m ²)					穂数
		6/10	6/20	6/30	7/10	7/20	稈長	穂長	6/10	6/20	6/30	7/10	7/20	
高密度播種苗	18	22	29	39	51	67	71.0	17.7	262	474	684	694	640	563
慣行苗	26	25	33	43	54	67	70.4	17.8	307	522	690	658	632	550
慣行比		87	89	91	95	100	101	100	85	91	99	105	101	102

区名	育苗日数	葉色 (SPAD)					止葉		葉数					出穂期	
		6/10	6/20	6/30	7/10	7/20	穂揃期	出穂+20	6/10	6/20	6/30	7/10	7/20		止葉
高密度播種苗	18	38.0	41.3	42.3	42.7	41.7	35.8	36.8	6.2	7.8	9.2	10.1	11.3	12.0	8/3
慣行苗	26	38.9	42.1	41.9	41.0	40.2	35.5	35.7	6.9	8.5	9.6	10.5	11.7	12.2	8/1
慣行差		-0.9	-0.8	0.4	1.7	1.5	0.3	1.2	-0.8	-0.6	-0.5	-0.5	-0.4	-0.2	+2

表3 高密度播種苗の本田における窒素栄養

区名	育苗日数	乾物重 (g/m ²)						窒素濃度 (%)					
		6/10	6/20	6/30	7/10	穂揃期	成熟期	6/10	6/20	6/30	7/10	穂揃期	成熟期 注)
高密度播種苗	18	16	54	158	271	825	1378	3.35	3.12	2.64	2.18	1.08	1.55
慣行苗	26	26	77	200	306	880	1493	3.22	2.99	2.39	1.97	0.99	1.56
慣行比		61	70	79	89	94	92	104	104	110	111	109	99

区名	育苗日数	窒素吸収量 (g/m ²)					
		6/10	6/20	6/30	7/10	穂揃期	成熟期
高密度播種苗	18	0.5	1.7	4.0	5.7	8.7	10.4
慣行苗	26	0.8	2.2	4.6	5.9	8.5	11.2
慣行比		64	74	86	97	102	93

注) 成熟期の窒素濃度はわらと穂の合計値

表2～4 使用データ：
山形及び鶴岡 R2～3 の試験結果の平均値。
高密度播種苗は育苗期追肥を行っていない。

表4 高密度播種苗の収量・収量構成要素・品質・食味

区名	育苗日数	精玄米重	千粒重	一穂	籾数	精玄米	整粒	玄米粗々	食味官能
		(kg/10a)	(g)	籾数 (千粒/m ²)	粒数 (%)	(粒数%)	ンパク (%)	総合	
高密度播種苗	18	604	23.9	52	29	87	79	7.0	0.25
慣行苗	26	607	24.2	51	28	91	77	7.0	0.30
慣行比・差		100	99	101	104	95	102	0.0	-0.05

[その他]

研究課題名：「雪若丸」ブランド確立に向けた高品質・良食味米の低コスト・安定生産技術の開発
予算区分：県単

研究期間：令和3年度（令和3～5年度）

研究担当者：菅原令大、齋藤寛、後藤元、松田晃