

[水田作部門]

2. 「コシヒカリ」疎植栽培の収量性と適応地域

[要約]

県中北部の「コシヒカリ」の疎植栽培では、使用苗箱数を 10a 当たり 10～13 箱程度まで削減でき、平坦地から標高 350m まで慣行栽培と同等の収量、品質が可能である。初期生育不良、1 株植付本数過多、面積当たり本数不足、倒伏程度大の場合には低収となりやすい。

[担当] 中山間農業研究室

[連絡先] 電話 086-955-0275 (作物・経営研究室)

[分類] 情報

[背景・ねらい]

省力、軽労化をねらった水稻の疎植栽培が一部の地域で導入されているが、早生品種では収量、品質の低下が懸念される。そこで、県中北部における「コシヒカリ」疎植栽培の収量性、適応性について検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 標高 120m(津山市、5～9月平均気温 21.3)から標高 350m(新見市、5～9月平均気温 20.3)において、疎植栽培では慣行栽培とほぼ同等の収量が得られる(表1)。
2. 疎植栽培の玄米品質、食味は慣行とほぼ同等である(表1)。
3. 使用苗箱数は、10a 当たり 10～13 箱に削減できる(表1)。
4. 疎植栽培では、一穂着粒数が多く、 m^2 当たり本数が慣行栽培を上回った場合に多収となる(表2)。
5. 疎植栽培では、玄米千粒重が慣行よりやや小さいため、極端な減肥や1株植付本数過多による一穂着粒数の減少、苗質不良や低温による初期生育不良などの原因により、 m^2 当たり本数が慣行と同程度以下の場合には低収となりやすい。また、慣行と同程度の倒伏でも、その程度が大きい場合は低収となりやすい(表2)。
6. 欠株率 14%までの範囲において、欠株率と収量に一定の関係は認められず、減収しない。また、問題になるような雑草発生も見られない(データ省略)。

[成果の活用面・留意点]

1. m^2 当たり 11～14 株の栽植密度における試験結果である。
2. 高標高地では、早植えでは低温障害、遅植えでは減収となりやすいため5月中旬～6月上旬を目安に適期に移植する。
3. 太植えや基肥の増施は、穂数を確保しやすいが、倒伏や登熟の悪化を招くため、株当たり3本程度の細植えと慣行並みの施肥量とする。同様の理由により穂肥の早期施用や極端な増施は避ける(平成20年度主要成果)。
4. 苗質が不良の場合、欠株が増加し、生育が緩慢となりやすいので健苗育成を心がける。
5. 苗箱数は田植機の株間と苗かき取り量の設定、圃場条件により変動する。田植機設定の際には地域の栽培条件(気象、作期など)や田植機特性(植付本数、欠株発生程度)を考慮して調節する。

[具体的データ]

表1 コシヒカリ疎植栽培実証試験における苗箱数、水稻の生育、収量、品質

場所 ² ・栽培	年次	移植期 (月・日)	栽植 密度 (株/m ²)	使用苗 箱数 (箱/10a)	同左 慣行比	精玄 米重 (kg/10a)	同左 慣行比	玄米 品質 (1.9)	食味値 (HON)	
津山市・疎植	2008	5.26	14.2	11.8	61	514	102	3.0	105	
津山市・慣行			18.3	19.3		505		3.0	104	
津山市・疎植1	2009	5.26	13.5	11.2	62	516	96	4.3	96	
津山市・疎植2			13.9	13.0	72	483	90	6.0	101	
津山市・慣行			17.6	18.0		536		4.0	103	
津山市・疎植3			6.08	14.4	10.4	50	491	100	2.5	94
津山市・疎植4			6.15	14.4	10.2	50	521	106	2.0	-
津山市・慣行	6.15	18.7	20.6		492		4.0	-		
新見市・疎植	2009	5.19	11.1	10.9	66	571	106	2.0	102	
新見市・慣行			15.7	16.5		540		2.5	108	
久米南町・疎植	2009	5.28	14.1	12.0	67	457	94	7.0	85	
久米南町・慣行			19.0	18.0		488		6.0	81	

²津山市：津山市宮部下北部支場（標高120m）、新見市：新見市大佐（標高350m）、久米南町：久米南町北庄（標高350m）

表2 コシヒカリ疎植における多収、低収要因²

年次	場所 ^y	移植 期 月・日	栽植 密度 ^x 株/m ²	植付 本数 本/株	窒素 施肥量 kg/10a	倒伏 程度 0.5	穂数 本/m ²	一穂 着粒数 粒/穂	m ² 籾数 粒/m ²	千粒 重 g	収量 kg/10a	収量構成 の特徴	生育、栽培 要因
慣行栽培並み収量	2007 津山市	5.22	11.1	3.0	6.0	2.0	273	142	388	20.5	518		倒伏軽微
			22.2	3.0	6.0	3.0	328	100	328	20.8	458		
多収	2007 津山市	5.21	13.2	-	5.5	3.3	323	104	336	20.2	527	・穂数は少ないが、一穂着粒数は多く、m ² 籾数は慣行より多い。 ・千粒重は慣行と同程度～小さい	
			16.6	-	5.5	3.3	384	82	315	20.3	506		
低収	2008 津山市	5.26	11.1	3.0	6.0	1.5	315	94	296	23.3	555		
			22.2	3.0	6.0	2.0	340	81	275	24.2	539		
多収	2009 新見市	5.19	11.1	5.6	3.8	2.0	332	92	305	22.5	571		
			15.7	5.5	3.9	2.5	386	75	290	22.0	540		
低収	2007 津山市	5.21	13.2	-	1.5	0.3	325	76	247	20.1	413	・一穂着粒数少なくm ² 籾数不足、千粒重小	減肥（基肥のみ施用）
			16.6	-	5.5	3.3	384	82	315	20.3	506		
低収	2008 津山市	5.26	11.1	6.0	6.0	2.3	327	80	262	23.4	476		植付本数多
			22.2	3.0	6.0	2.0	340	81	275	24.2	539		
低収	2007 津山市	5.09	11.1	3.0	6.0	3.5	275	136	374	20.1	381		移植後の低温障害、倒伏程度大
			22.2	3.0	6.0	4.0	312	123	384	20.8	451		
低収	2009 津山市	5.26	13.9	2.1	2.3	3.8	345	72	248	21.2	483	・m ² 籾数同程度～やや少 ・千粒重小	減肥、倒伏程度大
			17.6	2.7	3.1	4.0	373	67	250	21.8	536		
低収	2009 久米南町	5.28	14.0	3.4	3.0	5.0	275	114	314	20.9	457		長稈、倒伏程度大、老化徒長苗
			19.0	4.3	3.0	5.0	347	88	305	21.3	488		
低収	2008 津山市	5.26	14.0	-	1.5	0.0	322	82	264	22.3	465	・千粒重小	減肥（穂肥のみ施用）
			18.5	-	6.0	1.5	311	80	250	23.0	497		

²2007～2009年の収量データ（慣行栽培並み～多収：46例、低収：19例）から、各試験、作期、施肥の代表的な事例を示した。

²津山市：津山市宮部下北部支場（標高120m）、新見市：新見市大佐（標高350m）、久米南町：久米南町北庄（標高350m）

^x上段：疎植区、下段：慣行区

[その他]

研究課題名：疎植による水稻の省力軽労栽培技術の確立

予算区分：県単

研究期間：2007～2009年度

研究担当者：松本一信

関連情報：1)平成20年度試験研究主要成果、5-6

2)平成20年度試験研究主要成果、7-8