

[参考事項]

新技術名：鉄コーティング直播における水稻生育の特徴（平成24～25年）

研究機関名 農業試験場 作物部 作物栽培担当
担当者 進藤勇人・齋藤雅憲・他1名

[要約]「あきたこまち」の鉄コーティング表面播種は、カルパー粉粒剤16土中播種に比べ、苗立ち率が同等～やや低く、出芽から成熟期まで3～5日程度遅くなる。また、表面播種のため倒伏しやすいことから、点播や水管理等により倒伏軽減に努める必要がある。

[普及対象範囲]

県内全域

[ねらい]

水稻作の大規模化が進むなかで、育苗を省略できる直播栽培は省力技術として期待が大きい。県内の直播栽培の90%以上が湛水（潤土）直播であるが、近年鉄粉と焼石膏を用いて種子をコーティングし、代かきしたほ場に表面播種する方式が増加傾向にある。

そこで、「あきたこまち」を用いた鉄コーティング表面播種水稻の出芽・苗立ちと生育の特徴をカルパー粉粒剤16粉衣土中播種方式と比較、検討した。あわせて、点播（株間18cm）の効果について、検討した。

[技術の内容・特徴]

1. 鉄コーティング表面播種（以下、鉄区）の苗立ち率は、カルパー粉粒剤16土中播種（以下、カルパー区）と同等～低かった。点播区は有効茎歩合が高いが、欠株を減少させるためには苗立ち率を考慮して播種量（株あたり粒数）を設定する必要がある（表1）。
2. 鉄区はカルパー区と比べ、出芽始めから遅く、幼穂形成期、出穂期、成熟期は3～5日遅かった（表2）。
3. 鉄区の主稈葉齢はカルパー区と比べ、0.1～0.5葉少なく推移し、最終葉数は同等～多かった（表3、4）。
4. 鉄区の収量及び収量構成要素はカルパー区と同等であった。鉄区は茎径が細く、2013年はカルパー区より倒伏程度が多く、玄米外観品質が低下した。また、点播区は倒伏程度がやや小さい傾向であった（表5）。

[成果の活用上の留意点]

1. 試験は農試水田ほ場（細粒グライ土）で行い、播種は2012年5月11日、2013年5月14日にK社播種機（EP67-NDS6F型）を用いて実施した（土中播種は土中播種キッドを装着）。点播区は株間18cm（60株/坪）設定で播種した。
2. 鉄コーティングは浸種（消毒）を3日間（積算水温60℃未満）行い、コーティング比（乾糲比）0.5倍でコーティングし、屋内で乾燥（酸化、放熱）した。鉄コーティング後の発芽率は両年とも97%であった。カルパー粉粒剤16は催芽糲に等倍（乾糲比）でコーティングした。品種は「あきたこまち」で、施肥は全層施肥8kgN/10a（LP70：速効N=1:1）で無追肥である。
3. 鉄区は播種後かん水し自然落水した。その後出芽揃いまで浅水の間断かん水を継続し、1葉期以降に湛水管理した。種子が土壤に埋没しないように留意する。

[具体的なデータ等]

表1 鉄コーティングの苗立ち率と有効茎歩合

年次	区名	点播・条播	播種量 kg/10a	苗立ち本数			苗立ち率 %	最高茎数 本/m ²	穂数 本/m ²	有効茎歩合 %
				本/株	sd	本/m ²				
2012	鉄	点播	4.7	5.1	1.7	94	59.4	800	506	64
		条播	7.2	-	-	133	55.2	1014	565	57
	カルパー	点播	4.0	4.4	1.6	82	60.8	772	536	70
		条播	4.9	-	-	105	63.7	881	531	65
2013	鉄	点播	5.6	5.2	2.0	100	46.3	857	556	77
		条播	6.2	-	-	89	52.8	861	535	62
	カルパー	点播	3.6	3.6	1.4	133	55.2	825	512	62
		条播	4.8	-	-	105	63.7	934	536	58

表2 播種法が生育ステージに及ぼす影響

年次	区名	生育ステージ(月/日)					
		出芽始め	1葉期	1.5葉期	幼穂形成期	出穂期	成熟期
2012	鉄	5/21	5/30	6/2	7/25	8/15	9/21
	カルパー	5/19	5/26	5/29	7/20	8/11	9/18
2013	鉄	5/23	6/2	6/5	7/21	8/13	9/27
	カルパー	5/20	5/28	6/1	7/18	8/10	9/23

注1) 播種日: 2012年5月11日、2013年5月14日

表3 播種法が主稈葉齢に及ぼす影響(2012年)

区名	(葉)			
	6月12日	6月27日	7月20日	8月15日
鉄	3.8	6.9	10.3	12.9
カルパー	4.3	7.3	10.6	12.6

表4 播種法が主稈葉齢に及ぼす影響(2013年)

区名	(葉)			
	6月12日	6月24日	7月18日	8月15日
鉄	4.0	6.5	10.2	12.4
カルパー	4.2	7.0	10.3	12.4

表5 収量及び収量構成要素、玄米品質

年次	区名	点播・条播	茎径 mm	稈長 cm	倒伏程度 0-4	精玄米重 kg/a	穂数 本/m ²	籾数 千粒/m ²	登熟歩合 %	千粒重 g	外觀品質 1-9	玄米タンパク質(%)
条播	-	76	0.0	52.9	565	25.1	90.9	22.4	3.0	5.7		
2013	カルパー	点播	-	77	0.0	53.2	536	27.0	89.5	22.6	2.7	5.7
		条播	-	77	0.0	52.1	531	26.9	88.5	22.5	2.7	5.9
	鉄	点播	3.4	81	2.2	56.0	556	31.8	84.7	21.8	5.7	6.5
		条播	3.4	80	3.0	53.1	535	29.4	85.8	22.0	5.3	6.4
カルパー	点播	3.6	80	0.7	55.2	512	29.2	91.1	22.1	4.0	6.2	
	条播	3.7	79	0.9	53.1	536	28.3	91.7	22.2	4.0	6.2	

注1) 外觀品質は、穀物検定協会仙台支所調べ。カメムシ斑点米、胴割れ粒は、除く。

注2) 玄米タンパク質は、玄米窒素含有率に5.95を乗じ、水分15%に換算して求めた

[発表論文等]

進藤ら(2014)、東北農業研究、67、9-10、11-12