

水稲直播栽培におけるモリブデンを利用した苗立改善の検討

1. 試験のねらい

苗づくりや田植えに関わる作業時間を省き生産コストを削減するため、各地で水稲の直播栽培の研究が進められている。水稲の鉄コーティング直播栽培の取り組みが進んできているが、作溝播種や還元状態の水田では嫌気条件下における出芽や苗立の不安定が懸念されている。そこで、九州沖縄農業研究センターで近年開発された嫌気条件下における硫化物イオンの生成を抑制し苗立不良の回避が期待されるモリブデン資材を被覆した種子の出芽や苗立に及ぼす効果を明らかにする。

2. 試験方法

試験は農業試験場内の黒ボク土水田圃場で(平成24～25年度)、供試品種は「あさひの夢」及び「とちぎの星」を用い、試験規模は1区60m²反復で実施した。試験区は表1のとおり設定し、施肥は2カ年とも全層に窒素成分で6kg/10a施用した。植代は播種5日前に行い、播種2日前に落水をし播種時には溝が残る位の代の硬さにした。播種は24年度は5月28日、25年度は5月22日に乗用型高精度湛水条播機で実施した。播種後出芽まで湛水し、出芽後に落水し苗立ちが安定した約7日後再び入水し、以降は通常管理を行った。雑草及び病虫害防除は慣行に従い実施した。酸化還元電位は播種4～6日後に、播種した種子近傍の土壌(地表面から-5～-10mm付近)数カ所を測定した。

表1 種子被覆処理及び播種様式

被覆資材	播種様式	浸種の有無
鉄コーティング	湛水土壌表面条播	有
鉄コーティング	湛水作溝条播(地表面下5～10mm)	有
モリブデン	湛水作溝条播(地表面下5～10mm)	無

鉄コーティング: 種籾1kgに対し、鉄粉(還元鉄)500g、焼石膏75g

積算水温で60℃(15℃×4日)となるように浸種処理を施した種子を使用

モリブデン: 種籾1kgに対し、リンモリブデン酸カリウム16.8g、耐水性PVA2.3g(24年度)

種籾1kgに対し、三酸化モリブデン5g、べんがら(酸化鉄)100g、耐水性PVA1g(25年度)

3. 試験結果および考察

- (1) 播種された種子近傍の土壌の酸化還元電位に被覆資材による差は認められなかった(表2)。
- (2) 苗立率は被覆資材及び播種様式の違いで差は認められず、モリブデン被覆による苗立改善効果はないと判断された(図1)。初期生育についても被覆資材等による差は認められなかった(表3)。

4. 成果の要約

嫌気条件下におけるモリブデンを被覆した種子の苗立率に及ぼす効果を検討した。その結果、当初期待したモリブデン被覆による苗立改善効果は認められなかった。

(担当者 水稲研究室 糸川晃伸)

表2 土壌の酸化還元電位

被覆資材	酸化還元電位(mV)	
	平成24年度	平成25年度
鉄コーティング	-172±52	202±13
モリブデン	-162±40	195±48
t-検定	n.s.	n.s.

※酸化還元電位は平成24年度は播種4日後で湛水時、平成25年度は播種6日後で落水時に調査

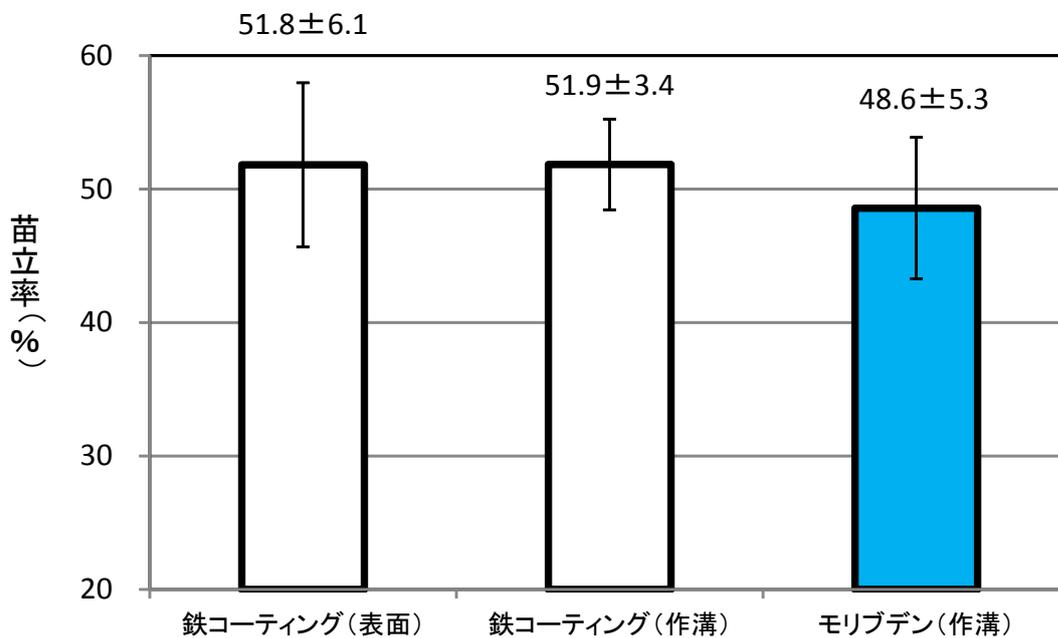


図1 異なる種子被覆資材及び播種様式が苗立に及ぼす影響(25年度)

表3 異なる被覆資材及び播種様式が水稻の初期生育に及ぼす影響

被覆資材及び播種様式	播種後30日			播種後60日		
	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	葉色 (SPAD)	草丈 (cm)	茎数 (本/m ²)	葉色 (SPAD)
有意性※	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
鉄コーティング(表面)	31	221	38.7	68	533	31.0
鉄コーティング(作溝)	31	230	37.0	70	548	32.1
モリブデン(作溝)	32	250	38.2	71	573	33.0

※:分散分析による有意性検定