

1. 水稲鉄コーティング直播栽培において 高い苗立率が得られる水管理法

1. 背景とねらい

水稲鉄コーティング直播栽培は種子に鉄粉を粉衣し、土壌表面に播種を行う省力的湛水直播技術である。鳥害の回避、種子を農閑期に作り置きできるなどの利点があるが、一部圃場で水管理に起因する苗立ち不良が発生する。そこで、水管理が鉄コーティング種子の苗立ちに与える影響を明らかにし、70%以上の苗立率が得られる水管理法を確立する。

2. 成果の内容

- 1) 湛水播種当日に落水状態にすると、発芽始期に落水した場合に比べて発芽率が低下する（表1）。播種当日落水区において発芽しなかった種子を試験後に湛水中に移すと、そのうち81%が発芽することから、発芽率低下の原因は種子の吸水不足と考えられる。
- 2) 鞘葉伸長期に落水状態にすると、発芽始期に落水した場合に比べて鞘葉の萎凋発生率および枯死率が高まる（図1）。
- 3) 常時湛水管理すると、発芽始期に落水した場合に比べて苗立率は低下する（表1）。
- 4) 落水後の再入水時期は苗立率に影響しない。不完全葉抽出前に再入水すると浮き苗が発生する。再入水時期が遅いほど葉齢および地上部乾物重は高まる（表1）。再入水時期は、除草剤散布時期を勘案すると第2葉抽出期（イネ1葉期に相当）が望ましい。
- 5) 発芽始期落水処理によって、圃場条件でも70~90%の苗立率が得られる（図2A）。
- 6) 発芽始期に落水し、鞘葉が萎凋しなくても、その後晴天が続くと鞘葉の伸長が停滞し、枯死する場合がある。鞘葉が伸長停滞する場合は、1日程度追加湛水する（図2B）。
- 7) 鉄コーティング直播栽培の苗立率向上に適した水管理法を図3に示す。

3. 普及上の留意点

- 1) 浸種積算水温が20~25℃程度の場合における発芽始期の目安は、播種後の日平均水温が20℃を上回る場合は播種後2日、20℃を下回る場合は播種後3日、18℃を下回る場合は播種後4日である。
- 2) 圃場の落水不良部分では苗立ち不良が発生しやすいため、排水対策（圃場の均平化、播種後の溝切りなど）を行う。

（栽培技術研究部）

4. 具体的データ

表1 湛水播種後の落水完了時期および再入水完了時期が発芽・苗立ちに及ぼす影響

No.	落水完了時期	再入水完了時期	発芽率 (%)	苗立率 (%)	浮き苗発生率 (%)	葉齢 (播種後21日) (L)	地上部乾物重 (播種後22日) (mg/本)
1	落水なし	(常時湛水)	83 a	68 bc	44 a	1.9 bc	6.1 de
2	播種当日 (+0)	なし	51 b	47 c	0 b	2.4 a	13.1 a
3	発芽始期 (+4)	なし	87 a	83 ab	0 b	2.5 a	11.6 ab
4	発芽始期 (+4)	鞘葉抽出期 (+5)	89 a	81 ab	47 a	1.9 c	5.0 e
5	発芽始期 (+4)	鞘葉抽出揃期 (+6)	95 a	92 a	55 a	1.9 bc	5.0 e
6	発芽始期 (+4)	不完全葉抽出期 (+9)	93 a	89 ab	0 b	2.0 bc	5.8 e
7	発芽始期 (+4)	不完全葉抽出揃期 (+11)	95 a	92 a	0 b	2.0 bc	7.3 cde
8	発芽始期 (+4)	第1葉抽出揃期 (+12)	96 a	96 a	4 b	2.2 abc	8.9 bcd
9	発芽始期 (+4)	第2葉抽出期 (+14)	88 a	89 ab	0 b	2.2 ab	9.3 bc
10	発芽始期 (+4)	第2葉抽出揃期 (+15)	91 a	91 a	0 b	2.5 a	9.7 bc
11	発芽始期 (+4)	第3葉抽出期 (+19)	88 a	87 ab	0 b	2.5 a	10.8 ab

注1) 1/5000aワグネルポットに湛水表面播種。品種は「あきろまん」。鉄粉衣量は乾粒換算0.5倍量。

2) 落水時期および再入水時期の数字は播種後日数を示す。抽出期は生存個体数の40%、抽出揃期は80%から葉が抽出した時期とする。再入水後は7日間湛水状態を維持し、以降は間断灌溉を行った。

3) 同一英小文字間にはTukeyの多重検定により5%水準で有意差がないことを示す。

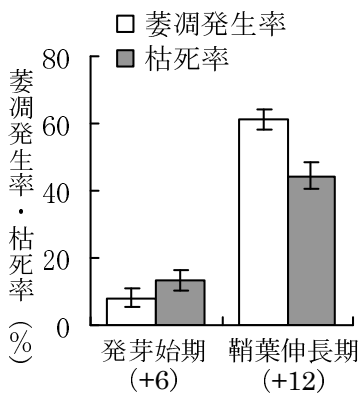


図1 落水完了時期が鞘葉の萎凋および枯死に及ぼす影響

注1) 栽培条件は表1の注1)と同じ。

2) 落水完了時期の数字は播種後日数を示す。

3) 縦棒は標準誤差 (n=3)。

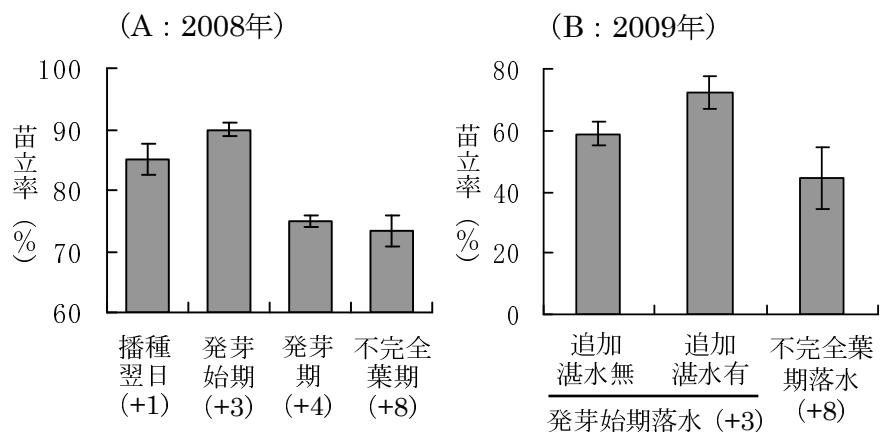


図2 落水完了時期が苗立ちに及ぼす影響 (圃場実証)

注1) 品種は「あきろまん」。

鉄粉衣量は乾粒換算0.5倍量。

2) 落水完了時期の数字は播種後日数を示す。

3) 縦棒は標準誤差 (n=3)。

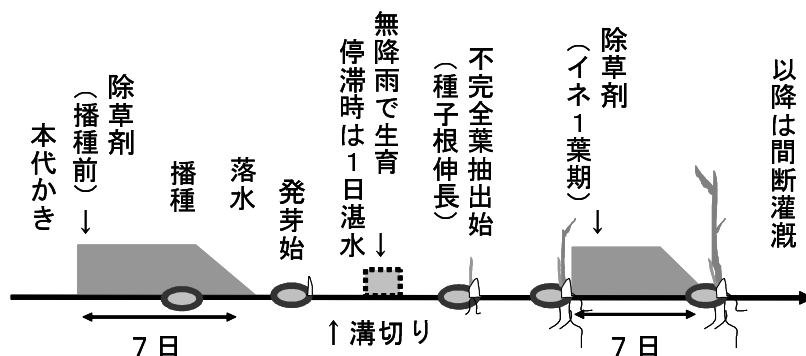


図3 鉄コーティング直播栽培の苗立率向上に適した水管理法

注) 塗りつぶし部分は湛水期間を示す。