

水稻乾田直播における種子浸せきの有無が出芽・苗立ちに及ぼす影響

進藤勇人・片平光彦
(農林水産技術センター企画経営室)

1. ねらい

水稻乾田直播(乾田土中早期湛水直播)では出芽・苗立ちの安定化が不可欠であることから、土壌砕土率60%以上を確保し、浸種籾を播種した後、できるだけ早く湛水(7日以内)することを奨励している。乾田直播の播種期(4月下旬～5月上旬)は天候不順な場合が多いため、土壌・降雨条件に対応して柔軟に耕うん・整地・播種作業を行いたいところではあるが、種子浸せきをとまなうため播種日の変更を困難にし、ほ場作業に支障をきたす原因になっている。一方で、鳥による食害は出芽・苗立ちを不安定にするが、回避する有効な手段は少ない。鳥害を軽減できる忌避剤は、浸種籾に使用できる資材がなく、乾籾塗抹処理の資材のみとなっているため、使用場面が限定されているのが実態である。

そこで、播種期の拡大(前進)と忌避剤使用を可能にするために、乾田土中早期湛水直播における乾籾播種について検討したので、報告する。

2. 試験方法

- 1) 試験年次: 2007年
- 2) 試験場所・土壌条件: 秋田農技セ農試水田ほ場、細粒グライ土
- 3) 供試品種・播種量(乾籾換算): ベこごのみ・7g/m²
- 4) 播種様式: 乾田土中早期湛水直播(条播、ドライブハローシーダ)
- 5) 播種日・収穫日: 4月24日・9月4日(黄熟期)
- 6) 試験区の構成: ①乾籾区: 無粉衣乾籾、②忌避区: 忌避剤(チウラム40%フロアブル剤)2%塗抹処理(乾籾播種)、③浸種籾区: 無粉衣浸種籾(浸種期間5日、積算水温61.9℃)。また、ほ場の一部に防鳥網(4月27日)を設置し、各区に防鳥区を設置した。
- 7) 施肥・堆肥施用量: 10gN/m²(LP70:100=2:3で混合、播種同時施肥、リン酸及びカリウムは無施用)・500g/m²
- 8) 湛水開始日: 5月2日(湛水後、自然落水と湛水による間断かん漑)

3. 結果及び考察

播種から湛水開始(期間降水量6mm)までの土壌水分は23～27%で変化が小さく、乾籾区と浸種籾区に差はなかった。乾籾区の種子水分は、播種後急激に土壌水分程度まで上昇し、湛水前(播種7日後)に浸種籾区と同等になった(図1、2)。

防鳥網を設置した3区の苗立ち率は、33.3～38.6%と低かった。5月の低温と日照不足によるものと考えられた。また、それにより出芽期までの期間が長くなったことで、主にカワラヒワとスズメによる食害が多くなり、防鳥網を設置していない3区の苗立ち率は、11.3～14.9%と低かった(表1)。

乾籾区および乾籾防鳥区の苗立ち本数および苗立ち率はそれぞれ、浸種籾区、浸種籾防鳥区とほぼ同等(5%水準で有意差なし)であった。忌避区も同様の傾向であった。乾籾区および乾籾防鳥区の葉齢が浸種籾区に比べ0.2～0.3葉少ないが、これは白化茎長が1.8～3.0mm長いことから、播種深が深かったことによる影響と考えられた(表2)。

乾籾防鳥区および忌避防鳥区の茎数は浸種籾防鳥区に比べ、最高茎数が多い傾向であるが、穂数は同等であった。また、黄熟期における乾籾防鳥区、忌避防鳥区および浸種籾防鳥区の乾物収量は同等であった(図3、4)。

4. まとめ

水稻乾田直播(乾田土中早期湛水直播)において播種から湛水開始まで1週間程度ある場合は、乾籾播種でも出芽、苗立ち、その後の生育に及ぼす影響は少ないと考えられた。これにより、播種期の拡大(前進)と忌避剤の使用が可能になることが示唆された。

謝辞: 本報は2006～2010年度農林水産省委託プロジェクト研究「粗飼料多給による日本型家畜飼養技術の開発」により得られた成果である。関係各位に謹んで謝意を表す。

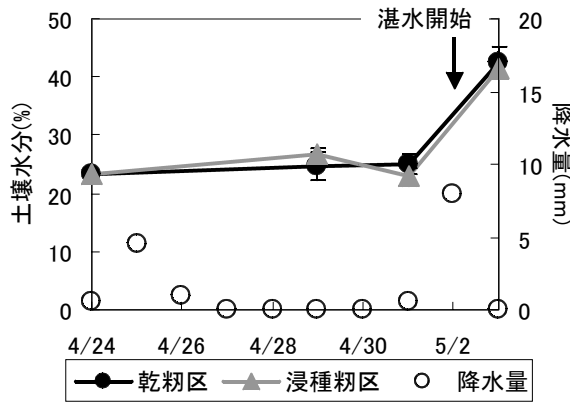


図1 土壤水分の推移

播種時の碎土率 77.7% (深さ0~3cm, 含水比 0.31)
 土壤は播種部 (幅3cm, 深さ0~3cm) から採取した
 4/25~5/1までの平均気温 11.0°C (アメダス雄和)

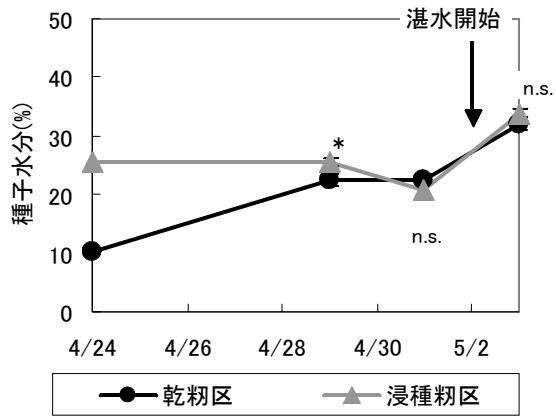


図2 種子水分の推移

*は、5%水準で有意差あり、n.s.は5%水準で有意差なし

表1 種子浸せきおよび忌避剤処理が出芽、苗立ちに及ぼす影響 (6月11日、播種48日後)

試験区	苗立ち本数		苗立ち率 %	草丈		葉齢		白化茎長	
	本/m ²	CV %		cm	CV %	葉	CV %	mm	CV %
乾籾区	26.4	26.6	11.3	20.3	11.8	4.2	11.8	7.7	90.4
忌避区	34.7	19.0	14.9	21.7	10.2	4.2	10.9	5.5	81.8
浸種籾区	31.1	15.4	13.3	21.8	12.5	4.5	9.3	4.7	95.0
乾籾防鳥区	77.8	29.1	33.3	22.7	10.3	4.8	12.0	3.3	96.2
忌避防鳥区	90.0	15.6	38.6	22.8	11.5	5.0	11.3	2.6	129.7
浸種籾防鳥区	80.0	17.4	34.2	24.2	8.1	5.0	9.6	1.5	141.8

注1) 苗立ち調査は、1m×12箇所

注2) 播種翌日からの平均気温 14.6°C、積算気温 700.6°C

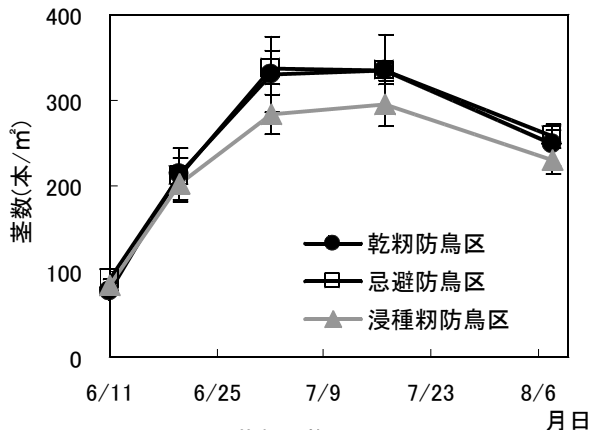


図3 茎数の推移 (n=3)

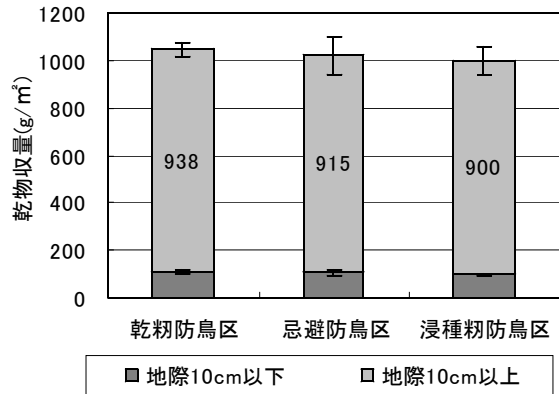


図4 種子浸せきおよび忌避剤処理が乾物収量に及ぼす影響 (n=3)

引用文献

- 1) 進藤 勇人ら. 2008. 水稲乾田直播における種子浸せきの有無が出芽・苗立ちに及ぼす影響. 農機東北支部. 55: 49-52
- 2) 若松一幸ら. 2003. 多粒点播による乾田土中早期湛水直播栽培 (第7報). 東北農業研究. 56: 37-38