

水稻湛水直播における播種後落水期間中に使用できる初期除草剤の効果

山本倫子・菊池晴志

(青森県農林総合研究センター)

Weeding ability of initial weeding chemicals which can be used during dryup term after direct seeding in rice paddy

Michiko YAMAMOTO and Seiji KIKUCHI

(Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center)

1 はじめに

青森県における水稻湛水直播栽培では、出芽・苗立ちの安定確保とともに、鳥害（主にカルガモ）軽減を重視したやや長期間の播種後落水管理が実施されている。しかし、雑草防除の面からは、播種後落水管理期間中に使用可能な初期除草剤が無く、また、水時には雑草の葉齢が一発処理除草剤の殺草限界を過ぎていることから、これに対応した除草体系が求められていた。そこで、直播栽培用初期除草剤の「サターンバアロ乳剤」「サターンバアロ粒剤」について播種後落水管理期間中の処理による除草効果、水稻に対する安全性を検討したので報告する。

2 試験方法

(1) 耕種概要

- 1) 供試品種：ゆめあかり
- 2) 施肥・耕起：2003年 5月2日，2004年 5月3日
- 3) 植代：播種2日前に入水，播種前日に植代かき
- 4) 播種日：2003年 5月12日，2004年 5月11日
- 5) 播種方式：湛水土中条播
- 6) 播種後落水管理：2003年 14日間
2004年 8日間
- 7) 施肥量：N, P, K=0.6+0.2, 1.0, 1.0
(追肥は幼穂形成期に行った。)

(2) 土壌条件

- 1) 土質・土性：多湿黒ボク土・壤土
- 2) 減水深：1.5cm/日

(3) 薬剤処理

播種後落水期間中にサターンバアロ乳剤および粒剤をそれぞれの試験区に処理した。散布時期は、2003年は播種直後，播種5日後，出芽直前の3時期，2004年は播種直後と出芽直前の2時期である。

その後，出芽揃いに達した後に入水し，一発処理除草剤を処理した。

また，比較対照として一発処理除草剤の単用区，除草剤を使用しない無処理区を設けた。

(4) 調査項目

- 1) 観察調査：水稻の出芽・苗立，雑草の発生消長，薬害の発生状況，除草効果及び残効期間について調査した。
- 2) 残草調査：一発処理除草剤の処理30日後に各試験区

から一定面積に発生した雑草を抜き取り，草種毎に分類し，風乾重を測定した。

- 3) 生育調査：水稻の出芽数，最高分げつ期の草丈・茎数，成熟期の稈長・穂長・穂数，収量構成要素を調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 除草効果 (表1)

2003年は，サターンバアロ乳剤，サターンバアロ粒剤を処理した区の残草量が一発処理除草剤単用区の残草量よりも少なく，体系処理による除草効果が認められた。

2004年は，サターンバアロ乳剤，サターンバアロ粒剤を処理した区と一発処理除草剤単用区の残草量に差は見られなかったが，これは除草剤処理後が高温に経過し，単用処理でも十分な除草効果になったためと考えられた。

(2) 水稻に対する薬害 (表2)

2003年は，サターンバアロ乳剤，サターンバアロ粒剤を処理した全ての区で「芽の白化」症状が見られたが，程度は軽く，最高分げつ期までには回復していた。収量に影響は見られなかった。

2004年は，サターンバアロ乳剤，サターンバアロ粒剤の出芽直前処理区でやや強い「苗立抑制」が見られ，回復は遅く，収量にも影響した。これは，処理時にすでに出芽した個体が見られ，幼芽に薬剤が直接かったためと考えられる。

(3) 水稻及びノビエの葉齢推移 (図1, 図2)

2003年，2004年ともにサターンバアロ乳剤，粒剤を処理することで初期のノビエを防除することができた。再発生したノビエの葉齢は無処理区のノビエよりも少なく推移した。

水稻湛水直播栽培に登録のある一発除草剤の散布適期は①水稻1.0葉以上ノビエ2.0葉以下，②水稻1.5葉以上ノビエ2.5葉以下となっているが，水稻1.0葉時のノビエの葉齢はサターンバアロ乳剤，粒剤処理区で1.3～1.7葉，無処理区で2.3～2.7葉であり，水稻1.5葉時のノビエの葉齢はそれぞれ2.1～2.5葉，3.0葉であった。

(4) 観察調査

観察調査から，覆土が不十分で種粉が露出している場合や，水稻の出芽が見られる状態でサターンバアロ乳剤・粒剤を処理した場合に出芽・苗立抑制，芽の白化などの薬害が発生した。また，サターンバアロ粒剤は田面が

乾燥した状態で処理すると、薬剤の溶出が悪く、除草効果が劣った。

水はけの極端に悪い部分（常時0.5～1.0cm湛水）においては、出芽・苗立抑制が見られたが、降雨等による短期間の湛水では、出芽・苗立率に影響を与えなかった。

4 ま と め

本試験の結果から、サターンバアロ乳剤・粒剤は湛水

直播栽培の播種後落水管理期間中に散布する初期除草剤として、除草効果が高く、一発除草剤の散布適期を安定して確保するために有効であることが確認できた。また、種粉が露出しないように覆土を行い、水稻の出芽前に処理し、粒剤を処理する場合は、田面が極端に乾燥している状態では走水を行うなどの処理条件を守ること、水稻に対する安全性も高かった。

表1 処理時期及び除草効果

(青森農林総研)

試験年次		除草剤名	処理時の葉齢と播種後日数			雑草風乾重比(%)							薬害	収量(kg/10a)
			ノビエ(葉)	イネ(葉)	播種後日数(日)	ノビエ	カヤツリグサ	コナギ	広葉雑草※1	ホタルイ	ミスガヤツリ	合計		
乳剤	2003	サターンバアロ乳剤	前→2.5	前→2.5	0→32	t	-	0	0	3	t	t	極微	524
		→トップガンフロアブル	0.6→2.5	前→3.0	5→34	1	-	0	0	1	1	1	極微	458
			1.2→2.5	直前→4.3	8→39	t	-	0	0	1	t	t	極微	530
	2004	対)トップガンフロアブル	2.8	1.3	15	16	-	0	7	3	5	15	極微	370
		サターンバアロ乳剤	前→3.0	前→2.0	0→18	0	0	0	0	0	2	0	無	583
		→トップガンフロアブル	1.3→3.0	直前→2.6	6→24	2	0	0	0	2	0	2	小	512
粒剤	2003	サターンバアロ粒剤	前→2.5	前→2.5	0→32	13	-	0	0	5	0	12	極微	397
		→トップガンフロアブル	0.6→2.5	前→3.0	5→34	11	-	0	0	13	0	11	極微	464
			1.2→2.5	直前→4.3	8→39	2	-	0	0	1	0	2	極微	545
	2004	対)トップガンフロアブル	2.8	1.3	15	16	-	0	7	3	5	15	極微	370
		サターンバアロ粒剤	前→3.0	前→2.0	0→18	6	0	0	0	3	0	3	無	593
		→トップガンフロアブル	1.3→3.0	直前→2.6	6→24	0	0	0	0	4	0	0	小	570
	対)トップガンフロアブル	3	1.5	16	0	0	0	0	1	5	t	極微	598	

注) 雑草風乾重比：無処理区の値を100%として示した。雑草風乾重の無処理区比が0.5%未満のものは"t"で示した。

※1はS U剤抵抗性アゼナを含む。

表2 薬害及び水稻生育

(青森農林総研)

試験年次	除草剤名	処理の播種後日数(日)	初期剤の薬害		一発剤の薬害		苗立本数(本/m ²)	最高分け時期		収量(kg/10a)
			程度	症状	程度	症状		草丈(cm)	茎数(本/m ²)	
乳剤	2003	サターンバアロ乳剤	0→32	極微 芽の白化	無	—	190	44.7	807	524
		→トップガンフロアブル	5→34	極微	無	—	247	44.5	854	458
			8→39	極微	無	—	170	47.1	1014	530
	2004	対)トップガンフロアブル	15	—	極微	葉鞘褐変	183	43.5	870	370
		サターンバアロ乳剤	0→18	無	無	—	126	60.4	557	583
		→トップガンフロアブル	6→24	小 苗立抑制	無	—	111	63.2	548	512
粒剤	2003	サターンバアロ粒剤	0→32	極微 芽の白化	無	—	143	47.1	770	397
		→トップガンフロアブル	5→34	極微	無	—	203	44.8	927	464
			8→39	極微	無	—	147	45.3	857	545
	2004	対)トップガンフロアブル	15	—	極微	葉鞘褐変	183	43.5	870	370
		サターンバアロ粒剤	0→18	無	無	—	129	61.1	570	593
		→トップガンフロアブル	6→24	小 苗立抑制	無	—	99	69.2	590	570
		対)トップガンフロアブル	16	—	極微	葉鞘褐変	138	65.2	612	598

注) 薬害：2003年すべての区において芽の白化が見られたが、回復は早くその後の生育に影響はなかった。

2004年 イネ出芽始処理において、出芽抑制がやや強く見られ、回復も遅かった。

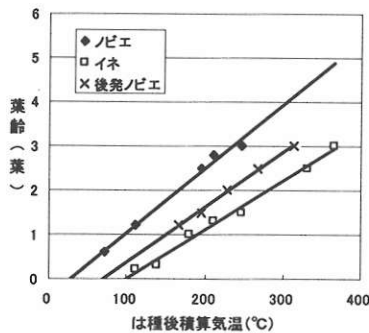


図1 播種後の積算気温とノビエ及びイネの葉齢推移 (2003年)

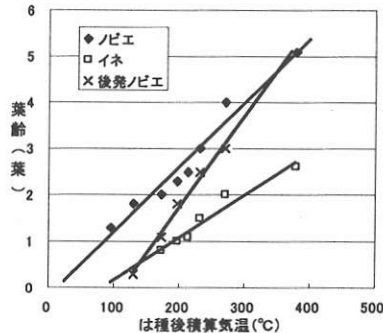


図2 播種後の積算気温とノビエ及びイネの葉齢推移 (2004年)