

[成果情報名] 水稲採種ほ場における乗用型水田除草機を用いた漏生イネ防除の省力化

[要約] 移植約1か月後の機械除草により、漏生イネの発生を対無処理区比で30～40%程度抑制することができ、総除草作業時間は手取り除草のみに比べ約40%削減可能である。機械除草によるほ場内の生育ムラの発生は一時的で、ほ場審査の際に問題になることはない。

[キーワード] 水稲、採種、水田除草機、漏生イネ、省力化

[担当] 三重県農業研究所・伊賀農業研究室

[分類] 普及

[背景・ねらい]

水稲種子生産においては種子の純度を保つため漏生イネや異株の抜き取りが必要であるが、手作業のため身体への負担が非常に大きく、事業継続や規模拡大の障害となっている。そこで乗用型水田除草機を用い、その除草効果や作業時間、移植水稲に及ぼす影響等について調査し、採種ほ場における漏生イネの省力的防除技術としての可能性を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 移植約1か月後の機械除草による漏生イネの除草効果は、年次や漏生イネの発生程度によりばらつきはあるものの、無処理区比で24%～43%である（表1）。
2. 漏生イネの抜き取りに要する作業時間は、機械除草と手取り除草を組み合わせる作業を行うことにより、5,000本/10a程度の発生ほ場であれば、手取り除草のみに比べて40%程度削減することが可能である（表2）。
3. 直進アシスト機能付き田植え機と組み合わせる作業することにより、除草機の走行時に生じる欠株・欠損株の発生をやや低減することができる（表3）。
4. 機械除草による生育ムラの発生は、枕地を含め一時的でまた倒伏もほとんど生じないことから、ほ場審査において問題になることはない（データ省略）。

[成果の活用面・留意点]

1. 使用した水田除草機はオーレック社のウィードマン SJ800（8条）、田植え機はキセキ社製、またはヤンマー社製の直進アシスト機能付き8条田植え機である。
2. 移植作業の際に行程間が狭くなると、機械除草による欠株・欠損株の発生率が高まり、収量の低下や倒伏の発生を招く恐れがあるため、行程間は通常よりもやや広くとることが望ましい。
3. 漏生イネを低減するためには単独の対策だけでは不十分であるため、前年収穫後の秋耕や当年移植前の春耕、丁寧な代かきなどの要素技術を組み合わせる必要がある。

[具体的データ]

表1 機械除草機の漏生イネに対する除草効果

実施年度	2020年		2021年		2022年	
	残草本数 (本/10a)	対無処理 区比(%)	残草本数 (本/10a)	対無処理 区比(%)	残草本数 (本/10a)	対無処理 区比(%)
機械除草 処理	2,600	41	132	24	31	43
無処理	6,200	-	555	-	72	-

注1) 除草処理時期は、移植後28日(2020)、移植後24日(2021)、移植後26日(2022)

注2) 残草本数は浮き苗も含んだ数値

表2 漏生イネの抜き取り作業に要する作業時間

除草体系	機械除草	手取除草	計	同左比 (%)
	(分/10a)	(分/10a)		
機械除草+手取 慣行)手取	12	114	126	60
	0	211	211	100

注1) 除草作業時間: 農家作業記録による

注2) 試験圃場の漏生イネ発生程度は、5,000本/10a

注3) 移植日: 2020年5月10~11日、機械除草: 同年6月15日、手取除草: 同年6月10日~16日

表3 田植え機の性能の違いが移植水稻に及ぼす影響

実施年度	2020年			2021年			2022年		
	移植時直進アシスト 機能の使用	稲株の欠株・欠損株率(%)		稲株の欠株・欠損株率(%)		稲株の欠株・欠損株率(%)			
	枕地以外	枕地	全体	枕地以外	枕地	全体	枕地以外	枕地	全体
有り	1.9	14.4	2.6	1.2	15.1	1.9	1.9	14.4	2.6
無し	1.9	16.3	2.7	3.0	9.7	3.3	1.9	16.3	2.7

注1) 欠株は移植時の欠株含む、欠損株は2/3以程度以上損傷した株

注2) 各年度の作業日は、移植: 5/13、除草: 6/10(2020)、移植: 5/8、除草: 6/1(2021)、移植: 5/8、除草: 6/3(2022)

(山川智大)

[その他]

研究課題名: 多様な品種供給を可能にする中山間水稻採種産地向けのスマート採種技術の実証

予算区分: スマート農業プロ (スマート採種)

研究期間: 2020~2022 年度

研究担当者: 中山幸則、山川智大、大橋里美、太田雄也