

令和3年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	たまねぎ全自動移植機を用いた雑穀の機械移植技術		
[要約] たまねぎ全自動移植機の苗押出座を改良することで、雑穀の移植に利用できる。ポット苗田植機に適した苗を使用することで、同程度の精度で移植できる。					
キーワード	雑穀	水田転作	たまねぎ移植機	県北農業研究所	作物研究室

1 背景とねらい

雑穀の移植栽培は、直播栽培に比べて除草労力の軽減および初期害虫被害の低減が期待できる技術であり、これまでに開発した乗用型448穴ポット苗田植機の移植技術（参考資料1）が一部で普及している。

近年、県内では春播きを中心としたたまねぎ栽培が拡大しており、たまねぎ全自動移植機（以下、たまねぎ移植機という。）の導入も進んでいる。この移植機は、ポット苗田植機と同じ448穴ポットを利用するもので、雑穀の移植に汎用利用が期待される。そこで雑穀の移植におけるたまねぎ移植機の畑地および水田転換畑への適用性を明らかにすることを目的とする。

2 成果の内容

- (1) たまねぎ移植機（K社、型式名：OPK-4）は条間24cm、4条植えの移植機で、苗押出座を切断加工することで、条間72cmの2条植えに変更でき、中耕・培土が必要な雑穀栽培（概ね60cm以上の条間を要する）に対応可能である（表1、図1、図2、図3）。
- (2) ポット苗田植機に適した15-25cmの草丈の苗であれば、たまねぎ移植機でも同程度の精度で移植可能である（図4）。
- (3) 碎土率（10mm以下の土塊の重量比率）が70%以上の畑地の場合、たまねぎ移植機は、ポット苗田植機と同等の90%以上の正常移植率を確保できる（表2）。
- (4) 碎土率がやや低いほ場の場合でも、たまねぎ移植機はポット苗田植機に比べて、移植精度は安定する傾向にある（表2、表3、図5）。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 本研究に使用した雑穀は主にあわであり、きびにおいても同程度の精度で移植できる。
- (2) 苗丈が25cm以上の場合、移植精度が低下する可能性があるため、適切な苗の育成に努める。
- (3) 雑穀専用の押出座を用意するため、押出座の改良に必要な費用は17,200円である。
- (4) 移植栽培による抑草効果を得るため、碎土から移植までの期間を空けないように注意する。
- (5) 本試験は、黒ボク土の畑地および水田転換畑で行った試験である。特に水田転換畑で移植栽培を行う場合は、基本的な排水対策を行う必要がある。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 農業普及員、JA営農指導員
- (2) 期待する活用効果 雑穀の作付面積の増加、たまねぎ移植機の利用機会の増加

5 当該事項に係る試験研究課題

(H31-02) 機械移植に適した雑穀育苗技術の確立[H31~R3/県単]

6 研究担当者

吉津祐貴・菅広和

7 参考資料・文献

- (1) 平成26年度岩手県農研試験研究成果書「ポット苗田植機を用いた雑穀の機械移植技術」
- (2) 平成28年度岩手県農研試験研究成果書「乗用型ポット苗田植機を用いた雑穀の機械移植技術」

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 たまねぎ全自動移植機の改良点

部品	数量	価格(円)	内容	効果
苗押出座	2組	17,200	押出棒の片側を切断	両端の植付け部位を使用することで、 条間72cm、2条植の栽植密度で栽培可能

注) 価格は、加工費やその他の費用を含まない金額

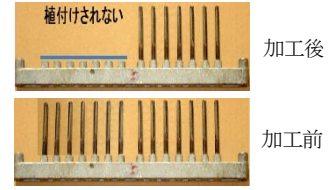


図1 苗押出座の改良(参考資料1より引用)



図2 たまねぎ移植機による移植状況



図3 移植後のあわの状況

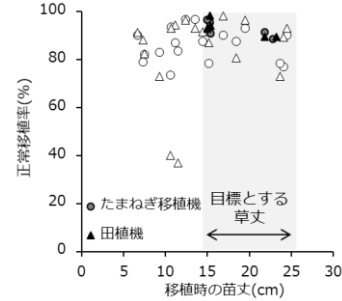


図4 苗丈と移植精度(畑地、あわR1、R2)

塗りつぶしのプロットは適切な条件で育苗した場合の正常移植率

表2 たまねぎ移植機とポット苗田植機の畑地における移植精度

試験年次	苗姿		供試機種	正常移植率 (%)	10mm 砕土率 (%)	土壌 含水率 (%)	使用した作業機		
	草丈 (cm)	葉齢 (葉)					耕起	砕土	整地
R2	15.8	4.9	たまねぎ移植機	92.6	88.3	20.6	ロータリ	アップカット ロータリ	代かきハロー
			ポット苗田植機	93.7					
			たまねぎ移植機	90.9					
			ポット苗田植機	93.9					
R3	12.4	4.4	たまねぎ移植機	90.9	71.2	18.2	ロータリ	ロータリ	
			ポット苗田植機	90.9					
			たまねぎ移植機	77.3					
			ポット苗田植機	59.1					

試験条件(表2)

使用した雑穀はあわ「ゆいこがね」であり、育苗期間は21日、育苗培土はねぎ専用培土、播種粒数は4粒の条件で育苗した。正常移植率は移植時と移植2週間後に調査し、移植2週間後の活着株数/(植付株数+欠株数)から算出した。本試験は多湿黒ボク土の畑地で行い、砕土率は移植当日に土壌を採取し、10mmの篩目を使用して調査した。耕起は移植の2週間前に行い、砕土、整地は移植当日に行った。

表3 たまねぎ移植機とポット苗田植機の水田転換畑における移植精度

試験年次	苗姿		ほ場名	ほ場条件	供試機種	正常移植率 (%)	10mm 砕土率 (%)	土壌 含水率 (%)	使用した作業機	
	草丈 (cm)	葉齢 (葉)							耕起	砕土
R3	19.9	5.1	No. 6	前年 水稻作付	たまねぎ移植機	88.3	70.9	24.0	ロータリ	アップカット ロータリ
					ポット苗田植機	88.3				
					たまねぎ移植機	83.3				
					ポット苗田植機	50.0				
					たまねぎ移植機	90.0				
					ポット苗田植機	85.0				
No. 1	転換後 5年以上経過 (3年間は休耕)	たまねぎ移植機	88.3	75.9	21.2	ロータリ	アップカット ロータリ			
		ポット苗田植機	78.3							
		たまねぎ移植機	88.3							
		ポット苗田植機	78.3							

試験条件(表3)

使用した雑穀はあわ「ゆいこがね」であり、育苗期間は21日、育苗培土はねぎ専用培土、播種粒数は4粒の条件で育苗した。正常移植率は移植時と移植2週間後に調査し、移植2週間後の活着株数/(植付株数+欠株数)から算出した。本試験は多湿黒ボク土の水田転換畑で行い、移植当日に土壌を採取し、10mmの篩目を使用して砕土率を調査した。耕起は移植の1週間前に行い、砕土は移植当日に行った。



図5 No. 1ほ場の移植状況(あわ、R3)