

エゴマの移植作業の効率化と収量を確保できる移植時期

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

県内では、エゴマを移植する際に手植え作業を行う場合が多く、負担が大きいため、機械利用による省力化が課題となっている。また、エゴマの移植時期は一般論としておおよそ6月中旬などとされているが、現地では7月上旬や7中旬ごろに移植する事例もあり、移植時期の晩限は明確となっていない。

そのため、移植機を利用するための育苗方法と移植作業の効率化及び収量確保を両立するための移植時期について検討する。

(2) 情報・成果の要約

1) 128 穴セルトレイを使用して育苗することで草丈の伸長が早くなるため、生育期間の短縮及び育苗箱数の低減が可能となる。また、セルトレイ苗を使用した半自動野菜移植機による移植が可能となり、同じ作業人数の手植えに比べ、移植の作業時間は約1/3 に短縮される。

2) 安定した収量を確保するための移植晩限は、6月下旬までである。

2 試験成果の概要

(1) 育苗方法

セルトレイで育苗する場合、使用するセルトレイ128 穴と72 穴を比較して、生育、収量に差は見られないが、箱当たり穴数が多い128 穴の方が、移植機を使用するために必要な苗丈を確保しやすく、育苗期間の短縮と所要苗箱数の低減につながる。(表1、図1)。

(2) 半自動移植機の使用

半自動野菜移植機を使用した場合、10 分/a で移植が可能となり、手植えと比較すると約1/3 の時間で移植可能である。また、機械移植と手植えによる収量性は同等である(表2、3)。

(3) 安定した収量を確保するための移植晩限

収量水準が低い年次では、気温や降雨条件によって晩植あっても、収量水準が6月下旬移植と同等の事例もあるが、6月下旬を上回ることなく、減少するリスクが高いため、安定した収量を確保するための、移植晩限は6月下旬までである(表3、4、5、図1)。



図1 セルトレイ育苗した苗の様子‘白川種(晩生)’(2024.6.21撮影)
左：128穴セルトレイ苗、5/22播種(約30日苗)
右：72穴セルトレイ苗、5/13播種(約40日苗)

方法別の収量（2024年、農業試験場）

移植方法	全重 (kg/10a)	全重 (g/株)	精子実重 (kg/10a)	精子実重 (g/株)	千粒重 (g)	収穫日
手植え	347	111	80	26	2.41	10/30
機械移植	408	147	92	33	2.42	10/30

注1) 128穴セルトレイによって育苗した苗を使用。
注2) 収量調査は開花期30日後（刈取適期）に収穫。

表4 移植時期ごとの収量性(2023年、農業試験場)

調査年次	移植時期	移植日	生育ステージ			成熟期生育調査							収量調査						
			開花始め	開花期	成熟期	草丈 (cm)	節数	穂長 (cm)	茎径 (mm)	全重 (kg/10a)	全重 (g/株)	精子実重 (kg/10a)	精子実重 (g/株)	千粒重 (g)					
2023	5月下旬	5/24	9/27	9/29	11/1	79.8	a	16.4	a	8.0	n.s	13.2	422	135.0	116	a	37	2.6	a
	6月下旬	6/21	9/29	10/1	11/2	67.1	ab	13.2	ab	8.7	n.s	12.0	375	120.0	113	a	36	2.9	a
	7月下旬	7/24	9/30	10/2	11/2	60.1	bc	9.9	bc	8.2	n.s	9.0	200	64.0	58	b	19	2.9	a
	8月下旬	8/21	10/3	10/6	11/5	45.7	c	7.8	c	11.2	n.s	6.5	113	36.0	43	b	14	3.8	b

注1) 同一符号間、またはn.sでは、Tukey-Kramer法により5%水準で有意差なし。データは313株/aで供試。

表5 移植時期ごとの収量性(2024年、農業試験場)

調査年次	移植時期	移植日	生育ステージ			成熟期生育調査						収量調査							
			開花始め	開花期	成熟期	草丈 (cm)	節数	穂長 (cm)	茎径 (mm)	全重 (kg/10a)	全重 (g/株)	精子実重 (kg/10a)	精子実重 (g/株)	千粒重 (g)					
2024	6月下旬	6/19	9/28	9/30	11/5	83.1	n.s	15.2	a	6.4	a	12.6	300	96.0	71	n.s	23	2.3	a
	7月上旬	7/8	10/1	10/2	11/6	76.9	n.s	13.3	a	7.7	a	10.8	209	67.0	63	n.s	20	2.6	a
	7月下旬	7/29	10/2	10/3	11/8	62.4	n.s	10.4	b	9.8	b	10.0	269	86.0	83	n.s	27	3.2	b
	8月上旬	8/9	10/2	10/3	11/8	60.5	n.s	10.2	b	9.7	b	11.1	259	83.0	78	n.s	25	3.7	b

注1) 同一符号間、またはn.sでは、Tukey-Kramer法により5%水準で有意差なし。データは313株/aで供試。

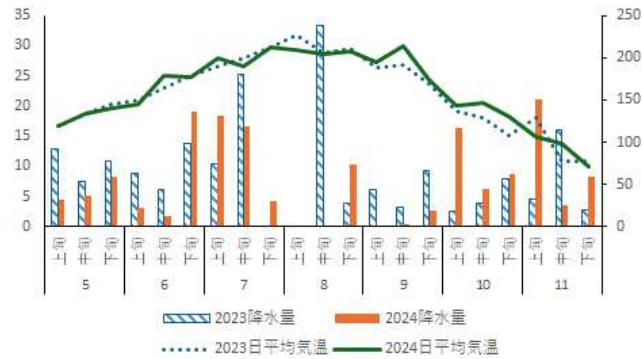


図2 鳥取県鳥取市の気温、降水量データ(2023 と 2024 比較)

注1) 鳥取気象台より抜粋

3 利用上の留意点

- 1) 鳥取県農業試験場（細粒質普通低地水田土）で試験した結果である。
- 2) 半自動野菜移植機による試験は、イセキ製ナウエルナナ PVH1-120 を供試した結果である。
- 3) 供試したエゴマは‘白川種（晩生）’であり、品種特性は 2023 年度成果情報を参照。
‘田村種（中生）’や‘若桜在来’の収量を確保できる安全な移植時期は白川種（晩生）を参考に設定する。
- 4) 一般に移植時の苗丈は 10～15cm 程度が良いされる。苗が徒長しすぎると移植機によっては定植できない場合があるため留意する。
- 5) 供試した半自動野菜移植機は、植付部(苗供給カップ、苗ガイド、ホッパー)が標準設定で 128 穴セルトレイで育苗した苗を移植可能である。

4 試験担当者

水田高度利用研究室 研究員 石賀 勇成^{※1}
室 長 三谷 誠次郎^{※2}

※1 現 西部農業改良普及所大山普及支所 改良普及員
※2 現 農業大学校 教授