

1. 大課題名 II 高品質・高付加価値農産物の生産・供給技術の確立
2. 課題名 愛媛県育成サトイモ品種‘媛かぐや’のセル苗機械移植栽培の実証
3. 試験担当機関 愛媛県農林水産研究所 野菜育種栽培室
・担当者名 研究員 橘卓三
4. 実施期間 令和6年度～令和7年度、継続
5. 試験場所 愛媛県農林水産研究所および現地ほ場（愛媛県松山市、東温市）

6. 成果の要約

媛かぐやのセル苗規格の違いによる機械移植精度への影響について、50穴区よりも穴数の多い規格で移植後の苗姿勢や覆土状況が優れる結果となった。また、地上部生育および親芋収量について、セル苗規格および移植方法の違いによる有意な差は認められなかったことから、機械移植による生育への影響は無く機械移植に適する規格に変更することが可能ということが示された。一方、105穴区および128穴区において、50穴区や72穴区に比べセル苗育苗時の生育不良株率が高く、これは、セルトレイ移植時の種芋重や養土量の違いが要因と推察された。以上のことから、媛かぐやのセル苗移植作業に既存の移植機を用いることは可能であり、72穴のセル苗が適することが示された。なお、昨年の試験結果も含め検討すると、移植機導入による人件費削減額と1年間の減価償却費が同額となる栽培面積は127aになると試算された。

7. 目的

県が育成したサトイモ品種の‘媛かぐや’は、独特な食味や形状を持つことから、青果用だけでなく加工業務用の需要も高まってきているが、生産量が伸び悩む状況が続いている。これを打開するために、当所では近年、親芋サイズのバラつきを抑えるセル苗移植栽培技術を開発し普及を図っている。令和6年度試験において、草丈が30cmを超えるセル苗であっても機械移植が可能であったこと、慣行の50穴セルトレイよりも72穴で機械移植精度が高いことが明らかとなった。そこで、本試験では、更なる機械移植精度向上や育苗作業の負担軽減を目的に、105穴および128穴の利用による作業の効率化に資する機械移植精度の解明並びに生育・収量・品質への影響を検討する。

8. 主要成果の概要及び考察

- (1) セルトレイへの移植後30日後の根張りの状況は、50穴区および72穴区で根鉢の状態は良好であり欠株率も低かったが、105穴区および128穴区において生育不良株率が高い傾向にあり、128穴区で最も高く32.9%であった（表1）。一方、セル苗作成時間について、全ての区でセル苗1本あたりの作成時間は15秒程度となり試験区間に差は認められなかったものの、資材費はセルトレイの穴数が多いものほど安価となり、50穴区で最も高く7.1円/本、128穴区で最も安く2.6円/本であった。
- (2) 機械移植において50穴区のみ欠株が発生し、移植後の苗姿勢や覆土状況も他の試験区に比べ劣る結果となった（表2）。一方、機械移植は、人力移植に比べ737分/10a作業時間を短縮し、人件費を9,797円/10a削減できると試算された。
- (3) 地上部生育について、各区10月9日に草丈が最大となり全ての区で120cm程度であった。一方、葉長および葉幅を含め、試験区間に大きな差は見られなかった。親芋収量について、105穴で最も親芋重が大きく818gとなったが、50穴区を対照としたDunnet法および分散分析による検定の結果試験区間に有意な差は認められなかった（表3）。また、現地ほ場において、移植方法の違い（人力移植、機械移植）による生育への影響も確認されなかった（表4）。

9. 問題点と次年度の計画

経営評価の結果から、移植機導入を進められる栽培面積が127a以上と試算されたことから、現場導入の推進に向け、他品目との併用や産地内での共同利用などにより産地全体で活用する仕組みを検討する。

10. 主なデータ

表1 セルトレイへの移植30日後における根張りの状況および欠株率

試験区	根張りの状況 (%)					欠株率 (%)	生育不良株率 (%)
	1	2	3	4	5		
50 穴	83.9	7.7	4.9	2.8	0.7	4.7	8.2
72 穴	80.4	9.6	6.2	1.4	2.4	3.2	7.0
105 穴	69.6	11.5	5.6	5.9	7.4	14.0	27.3
128 穴	72.9	9.0	4.0	6.1	8.0	18.8	32.9

注) 根張りの状況: 1 養土が見えなくなるほど根が張る、2 トレイ全体に根が張る、3 トレイの50%程度根が張る、4 持ち上げた際、一部根鉢が崩れる、5 持ち上げた際、根鉢が全て崩れる、の5段階で1株ずつ評価し、欠株を除く全個体数における割合を算出

欠株: 地上部が完全に枯死したもの

生育不良株率: 根張りの状況のうち4または5と評価された株の割合と欠株率を合計したもの

表2 各移植方法における移植精度

試験区	欠株率 (%)	植付深 (cm)	苗姿勢 (%)			覆土状況 (%)			
			1	2	3	1	2	3	
機械	50 穴	7.0	6.3	42	41	10	22	18	43
	72 穴	0.0	8.1	99	1	0	41	53	6
	105 穴	0.0	8.2	90	10	0	34	61	5
	128 穴	0.0	8.3	93	7	0	21	72	7
人力	50 穴	0.0	7.1	100	0	0	30	42	28

注) 各区100株調査

アクセルレバー:最低速、開孔器開度:6cm

欠株率:移植時に供試機器からセル苗が供給されなかった株数から算出

苗姿勢:1:直立し十分に鎮圧されている、2:苗が傾き、根鉢が浮いている、3:セル苗がマルチ上に乗っている、の3段階で1株ずつ評価し、全個体数における割合を算出

覆土状況:1:根鉢から1cm以上覆土、2:根鉢が見えない、3:根鉢が見えている、の3段階で1株ずつ評価し、全個体数における割合を算出

表3 生育最大期(10月9日)の地上部生育および1株あたりの親芋収量

試験区	草丈 (cm)	葉柄長 (cm)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	親芋重 (g)	親芋長 (cm)	親芋幅 (cm)	収量 (kg/a)
50 穴	122	99	35.0	26.4	673	18.3	8.5	314
72 穴	118	96	33.8	25.3	696	18.9	8.3	324
105 穴	126	104	35.9	27.0	818	21.4	8.6	381
128 穴	114	92	32.7	24.4	656	17.7	8.6	306
分散分析	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

注)分散分析の**、*、n.s.は、それぞれ1%水準で有意、5%水準で有意、有意差なしを示す

50穴区を対照区としたDunnet法による検定の結果有意差は認められなかった

表4 現地試験における地上部生育および1株あたりの親芋収量

試験区	草丈 (cm)	葉柄長 (cm)	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	親芋重 (g)	親芋長 (cm)	親芋幅 (cm)	収量 (kg/a)
機械移植	98	78	30.8	21.6	409	13.5	7.7	207
人力移植	96	77	29.7	20.7	369	12.6	7.5	186
分散分析	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

注)分散分析の**、*、n.s.は、それぞれ1%水準で有意、5%水準で有意、有意差なしを示す