

1. **大課題名** 1 大規模水田営農を支える省力・低コスト技術の確立
2. **課題名** 長崎県における密苗播種・移植システムに対応した品種別育苗技術及び薬剤側条施用技術の検討
3. **試験（又は実証）担当機関** 長崎県農林技術開発センター  
・**担当者名** 中山美幸
4. **実施期間** 令和4年度～令和5年度、新規
5. **試験（又は実証）場所** 長崎県諫早市 農林技術開発センター内圃場
6. **成果の要約**

密苗育苗技術として、早植え栽培では育苗期間22日から28日の間で苗の生育、田植機の作業性、移植精度に問題はなかったが、育苗期間14日では充実度が低く、苗崩れが見られた。普通期栽培では育苗期間14日の短期育苗でも苗の生育等に問題はなかった。

密苗と薬剤側条施用の防除効果については密苗の箱施薬区および慣行苗の箱施薬区と同等のウンカ防除効果が認められた。

## 7. 目的

品種や作型に対応した密苗育苗技術と、普通期早植栽培における薬剤側条施用の防除効果について検討する。

## 8. 主要成果の概要及び考察

- (1) 適正な育苗方法として、早植え栽培においては、育苗日数14日苗ではマット強度が不十分で、22日苗および28日苗では機械移植するのに十分なマット強度と植付精度が得られた。このことから、早植え栽培では育苗日数22日前後を目標として育苗を行い、育苗条件によっては28日まで育苗が延長されても植付可能であると推察される。普通期栽培では、育苗日数14日の短期育苗でも機械移植するのに十分なマット強度と移植精度が得られた。また、育苗日数22日苗および28日苗でも苗の老化の影響による欠株や活着不良は見られなかった。このことから、普通期栽培では育苗日数14日の短期育苗を目標として育苗を行い、育苗条件によっては28日まで延長可能であると推察された。
- (2) 播種から硬化開始までの期間が長くなると移植時の苗長が長くなり、充実度が低下する傾向がみられたものの、慣行と同程度の移植精度となった。このため、密苗で育苗する際には、播種後3日から5日の範囲内で硬化を開始すれば適正な苗丈が確保でき、精度の高い移植が可能であると考えられる。
- (3) 密苗の薬剤側条施用における防除効果は箱施薬と同等の防除効果が得られ、収量等にも差が見られなかったことから、密苗で薬剤側条施用を組み合わせることでより省力低コストで確実に初期の病害虫防除を実施できると考えられる。
- (4) 密苗仕様田植機（YR6D）は乾籾300g/箱の高密度播種育苗において、播種後の硬化開始時期および育苗日数に関わらず欠株率、転び苗率が小さく、1株あたり5本程度となるよう高精度に移植が可能であった。側条施薬機（CP6）は慣行の箱処理と比較して、圃場に必要の箱数のみに薬剤処理が可能で、確実に株元施薬ができることから省力低コスト化技術として高い普及効果が見込まれる。
- (5) 密苗栽培は使用苗箱数の削減が可能であり、育苗にかかる資材費・労働費が削減される。また、側条施薬と組み合わせることで、移植前に実施する箱施薬剤の処理にかかる作業時間が削減されることから省力低コスト技術として高い効果が期待できる。

## 9. 問題点と次年度の計画

育苗方法については苗の生育、作業性、移植精度について引き続き検討を行う。また、箱施薬剤の登録内容変更により1箱あたり100gまで施用できることになったため、薬剤側条施用の防除効果を箱施薬（50g、100g散布）と比較して検討を行う。

## 10. 主なデータ

表1 早植え「なつほのか」移植精度と硬化開始時期の違いによる苗長と移植時苗質

試験区	播種後 日数(日)	植付 本数 (本/株)	移植直後		移植7日後		硬化開始 時期		移植時		搭載時 苗質
			欠株率 (%)	転び苗率 (%)	欠株率 (%)	転び苗率 (%)	苗長 (cm)	苗長 (cm)	葉齢 (L)	充実度 (mg/cm)	
密苗14日苗	3	5.3	2.5	1.5	3.0	0	4.9 cd	11.0 e	2.0 cdef	0.79	△
	4	4.8	0.5	0	0.5	3.5	7.1 b	13.1 b	2.0 cdef	0.73	△
	5	7.8	0	0.5	0	0	8.4 a	14.7 a	2.0 cdef	0.61	△
密苗22日苗	3	6.9	1.0	0.5	0	0.5	3.1 e	10.9 bcd	2.1 b	1.04	○
	4	4.7	0.5	0	0.5	0	4.3 d	11.6 d	2.1 b	0.97	○
	5	5.7	0.5	0	1.5	2.0	6.5 b	13.1 bcd	2.0 bcdef	0.82	○
密苗28日苗	3	5.4	0	0.5	1.5	0.5	1.5 f	11.1 de	2.1 bcd	1.10	○
	4	6.2	0.5	0	0.5	0.5	3.2 e	11.4 de	2.0 bcd	1.05	○
	5	8.0	1.0	1.0	1.0	2.5	5.6 c	12.2 bd	2.0 bcd	1.05	○
慣行苗28日苗	3	4.5	1.0	0	1.5	2.0	2.2 f	11.1 de	2.3 a	1.56	○

表2 標準植え「なつほのか」移植精度と硬化開始時期の違いによる苗長と移植時苗質

試験区	播種後 日数(日)	植付 本数 (本/株)	移植直後		移植7日後		硬化開始 時期		移植時		搭載時 苗質
			欠株率 (%)	転び苗率 (%)	欠株率 (%)	転び苗率 (%)	苗長 (cm)	苗長 (cm)	葉齢 (L)	充実度 (mg/cm)	
密苗14日苗	3	5.8	0.5	0	0	0	2.6 g	12.4 bc	2.0 e	0.75	○
	4	5.3	0	0	0.5	0.5	4.6 d	13.0 b	2.0 de	0.66	○
	5	5.2	1.0	0.5	1.0	0.5	6.5 b	14.6 a	2.0 e	0.64	○
密苗22日苗	3	5.1	0	0	0	1.0	3.2 f	12.7 b	2.3 bc	0.72	○
	4	5.0	0.5	0	0.5	1.5	5.3 c	13.0 b	2.2 cde	0.75	○
	5	5.5	1.0	0	1.0	0	6.3 b	15.0 a	2.2 cd	0.73	○
密苗28日苗	3	5.0	0	0	0	0.5	3.8 e	11.3 c	2.6 a	0.97	○
	4	4.5	0	0	0	0	5.6 c	12.1 bc	2.5 ab	0.95	○
	5	4.8	1.0	2.0	0.5	0.5	7.4 a	14.7 a	2.4 bc	0.93	○
慣行苗22日苗	3	4.7	0.5	0.5	1.0	0.5	3.8 e	12.5 b	2.7 a	1.35	○

表3 トビイロウンカ発生の推移

試験区	移植後 (月/日)	45日 (7/4)	52日 (7/11)	68日 (7/27)	80日 (8/8)	91日 (8/19)	102日 (8/30)	112日 (9/9)
密苗側条施薬	成虫	0	0	0.3	0.7	10.3	2.7	100.7
	幼虫	0	0	0	9.3	6.0	67.3	57.3
	計	0	0	0.3	10.0	16.3	70.0	158.0
	対無処理比	0	0	3	24	27	57	47
密苗箱施薬	成虫	0	0.3	0	0	1.0	1.7	7.3
	幼虫	0	0	0	7.0	2.7	7.3	1.0
	計	0	0	0	7.0	3.7	9.0	8.3
	対無処理比	0	0	0	17	6	7	2
慣行苗箱施薬	成虫	0	0	0.3	0	1.0	0.3	2.7
	幼虫	0	0	1.3	7.7	2.0	1.7	2.3
	計	0	0	1.7	7.7	3.0	2.0	5.0
	対無処理比	0	0	20	19	5	2	1
慣行苗無処理	成虫	0	0.3	2.3	2.3	15.3	9.3	149.7
	幼虫	0	1.7	6.3	39.0	45.0	37.7	190.0
	計	0	2.0	8.6	41.3	60.3	122.3	339.7
	対無処理比	100	100	100	100	100	100	100

表4 早植え「なつほのか」収量調査結果

試験区	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	1穂粒数 (粒/穂)	m <sup>2</sup> 粒数 (×100粒/m <sup>2</sup> )	千粒 重 (g)	登熟 歩合 (%)	精玄 米重 (kg/a)	屑米 重 (kg/a)
密苗側条施薬	8/24	10/5	74.7ns	18.2ns	355b	69.9a	248b	24.4ab	96ns	58.4ns	1.3ns
密苗箱処理	8/24	10/5	73.8ns	18.6ns	423a	63.0b	266a	24.6a	90ns	59.1ns	1.6ns
慣行苗箱処理	8/24	10/5	73.5ns	18.5ns	355b	68.5ab	243b	24.6ab	94ns	56.3ns	0.6ns
慣行苗無処理	8/24	10/5	73.6ns	18.5ns	371b	68.0ab	252ab	24.2b	91ns	55.5ns	1.3ns