

平成23年度 成績概要書

研究課題コード： 7101-723321 (受託研究)

1. 研究成果

- 1) 研究成果名： たまねぎみのる式ポット育苗における水分撥水防止剤「ワターイン」の灌水浸透効果
(予算課題名： 水分撥水防止剤「ワターイン」のたまねぎ機械移植体系育苗における灌水浸透効果の確認 (H22-23))
- 2) キーワード： たまねぎ、灌水、ワターイン、水分撥水防止剤
- 3) 成果の要約： たまねぎみのる式育苗において播種灌水時に透水不良が懸念される場合にワターイン散布処理を行うことにより、発芽やその後の生育の揃いが良くなり、移植精度の向上効果が見られた。

2. 研究機関名

- 1) 担当機関・部・グループ・担当者名： 花野菜・研究部・花き野菜G・福川英司
- 2) 共同研究機関(協力機関)：

3. 研究期間：平成22～23年度 (2010～2011年度)

4. 研究概要

1) 研究の背景

本道のたまねぎ機械移植体系で用いられる専用培土では、天然物原料の特性変動などが原因となり、灌水の浸透不良による発芽不安定や移植時のポット離れ不良が発生している。これらの課題の解決は高品質・安定栽培には欠かせないことから、現場からは対策を強く求められている。

2) 研究の目的

水分撥水防止剤「ワターイン」の灌水浸透処理が発芽や生育・収量に及ぼす影響を調査し、機械移植精度への効果も併せて確認する。

5. 研究方法

1) ワターイン溶液の浸透効果の確認

- ・ねらい ワターイン処理が発芽率、育苗時の生育、移植精度に及ぼす影響を調査する。
- ・試験項目等 資材名：ワターイン(非イオン系界面活性剤)。培土には、①みのる式ポット育苗用慣行培土(みのる産業(株)、みのるタマネギ専用培土)および②透水性が不良になるように調整した培土を利用した。ワターイン散布時期：播種時、被覆除去直後、育苗初期。散布濃度：1,000倍、散布量：トレイ当たり1L。生育調査はポット試験および育苗床において実施した。

2) ワターイン処理が定植後の生育・収量に及ぼす影響調査

- ・ねらい 手植え試験により移植後の生育および収量性への影響を調査する。

6. 研究の成果

- 1) ワターイン処理が出芽に及ぼす影響をポット試験で調査したところ、慣行培土では出芽率への影響は判然としなかったが(データ略)、透水不良培土ではワターイン処理により出芽遅れを防ぐ効果が認められた(図1)。
- 2) ワターイン処理により育苗期の生育の変動係数が小さくなり、生育揃いが向上することが示唆された(表1)。
- 3) 機械移植における欠株、斜め苗などがワターイン処理により減少し、正常な姿勢で植え付けられた苗が増加した(表2)。これは育苗期における生育のばらつきが小さくなることによると考えられた。但し、2010年には対照区との差が判然とせず(データ省略)、透水性に問題がない培土の場合にはワターイン処理の効果が判然としなかった。
- 4) ワターイン処理苗を手植え移植して本圃における生育および収量性を2カ年調査したが、明らかな影響は認められなかった(表3)。
- 5) 以上のことから、播種時灌水において培土の透水性が劣ることが懸念される場合にワターイン処理を行うことで、出芽や生育の揃いを良くして移植精度を向上させることができ、欠株を減らすことで安定確収が可能になる。

< 具体データ >

表1 定植期の生育調査(2011年)

培土	ワターイン 処理時期	草丈 (cm)	葉数		葉鞘径 (mm)	同左変動係数(%)		
						草丈	葉数	葉鞘径
慣行	無(対照区)	16.8	2.2		3.22	15.7	14.0	24.6
	播種時	19.5 *	2.9 **		4.39 **	7.5	13.7	17.6
	被覆除去時	19.4 *	2.7 *		4.06 *	8.5	13.4	17.2
	育苗初期	18.7	2.5		4.12 *	6.9	11.9	13.6
透水不良	無(対照区)	16.1	2.4		3.62	22.3	17.8	25.8
	播種時	21.0 **	3.2 **		4.67 **	5.0	12.9	17.1
	被覆除去時	20.7 **	3.0 **		4.20 **	6.9	13.9	17.8
	育苗初期	20.0 **	2.9 **		4.19 **	12.0	14.0	19.0

注) 調査日:5月10日(剪葉を5月9日に実施)。反復数:3。

育苗初期は、播種時に被覆したシルバーポリウを除去して3回目の灌水に相当する。

印はDunnettの方法で対照区に対して有意差があることを示す(:5%、**:1%)。

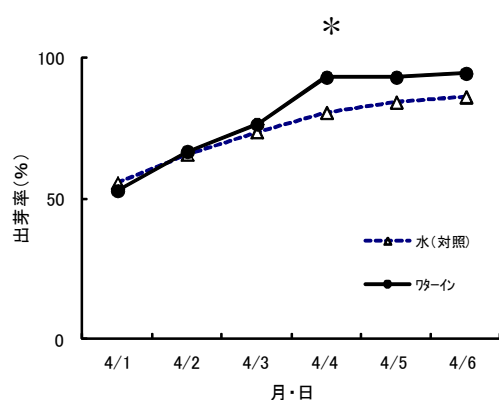


図1 透水不良培土におけるワターイン散布処理
が出芽率に及ぼす影響(ポット試験、2011年)

播種期:3月24日。*印は arcsin 変換して t 検定
をした結果、有意差あり(p<0.05)。

表3 収量性調査(2011年)

培土	ワターイン 処理時期	規格内球重構成(kg/a)					規格内 球重 kg/a	同左 比 %	規格内 球数 球/a	同左 比 %	総 収量 kg/a	同左 比 %	平均 一球重 g	同左 比 %
		LL	L大	L	M	S								
慣行	無(対照区)	16	251	386	46	1	700	(100)	3130	(100)	704	(100)	224	(100)
	播種時	17	264	379	36	3	697	100	3145	100	702	100	222	99
	被覆除去時	18	232	371	49	0	670	96	3072	98	688	98	217	97
	育苗初期	23	217	394	50	1	684	98	3106	99	699	99	220	98
透水不良	無(対照区)	26	251	343	62	2	685	(100)	3137	(100)	687	(100)	218	(100)
	播種時	15	267	384	39	1	706	103	3138	100	711	103	225	103
	被覆除去時	10	270	379	42	2	702	103	3160	101	705	103	222	102
	育苗初期	35	332	300	51	1	719	105	3062	98	723	105	234	107

注) 試験圃場には手植えにより移植した。反復数:5。

表2 ワターイン散布処理と機械移植精度(2011年)

培土	ワターイン 処理時期	移植精度(%)					
		正常	欠株	こぼれ	斜め	逆さ	寄り
慣行	無(対照区)	79	10	0	11	0	1
	播種時	91 **	6	0	3 *	0	0
	被覆除去時	89 *	6	0	5	0	1
	育苗初期	88	7	0	6	0	0
透水不良	無(対照区)	76	12	0	11	0	1
	播種時	91 *	3 **	0	5	0	1
	被覆除去時	92 *	2 **	0	6	0	0
	育苗初期	88	6	0	6	0	0

注) 移植日:5月19日。反復数:8。

斜め:30度以上傾いたもの。

*印はarcsin変換をした後にDunnettの方法で対照区に
対して有意差があることを示す(*:5%、**:1%)。

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- (1) ワターイン処理は、みのる式ポット育苗によるたまねぎ栽培において、播種時あるいは被覆除去時に過剰な固化により培土の透水性が劣ることが懸念される場合、その後の灌水時に行う。
- (2) ワターイン処理の効果はみのるタマネギ専用培土を用いて検討した。

2) 残された問題とその対応