

平成24年度 成績概要書

研究課題コード： 3104-325631 (経常研究(各部))

1. 研究成果

- 1) 研究成果名： たまねぎ有機栽培用育苗培土の利用技術(追補)
(予算課題名： たまねぎ有機栽培用育苗培土の利用技術の実証・普及(H23-25))
- 2) キーワード： たまねぎ、有機栽培、育苗培土、固化剤、アルギン酸ナトリウム
- 3) 成果の要約： 平成22年指導参考事項(たまねぎ有機栽培用育苗培土の利用技術)に関して、より安定して培土を固化させる技術として、0.05%アルギン酸ナトリウム溶液を3~5回散布する方法を提示した。

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
北見農試・研究部・地域技術G
- 2) 共同研究機関(協力機関)： (北海道農政部食の安全推進局食品政策課、北海道有機玉ねぎ育苗培土を考える会)

3. 研究期間：平成23~24年度 (2011~2012年度)

4. 研究概要

1) 研究の背景

平成22年指導参考事項である「たまねぎ有機栽培用育苗培土の利用技術」では有機JAS規格で使用可能なたまねぎ育苗培土と固化剤を選定し、使用法(アルギン酸Naの0.5%溶液を1回散布)を提示した。しかし、現地試作で固化剤の浸透不良によるセルの崩壊で移植精度が低下する事例がみられた。

2) 研究の目的

前指導参考で培土とポットの間隙にできない場合の対応法として示した低濃度多回数散布法の実用性を実証し、育苗培土利用マニュアル改訂の資とする。

5. 研究方法

1) 固化剤浸透不良対策の検討

- ・ねらい 固化剤浸透不良時でも利用可能な、固化剤濃度、散布回数を検討する。
- ・試験項目等 培土：C1培土(粘土系鉱物含有培土)
固化剤：アルギン酸Na(アルギテックスL、散布量：1L/トレイ/回)
濃度4水準(0.01、0.05、0.1、0.5%)、散布回数4水準(1、3、5、10回)
対照区(化学合成糊剤慣行区)：オニオンFX(花野菜)、オニオンエース(北見農試)

2) 播種時の最適培土量の検討

- ・ねらい 培土充填量が機械移植精度(定植率)、生育、収量に及ぼす影響を調べる。
- ・試験項目等 培土充填量(播種後覆土前トレイ重量)：1,700(暫定推奨重量)~1,850g

3) 現地実証試験

- ・ねらい 現地生産者圃場において機械移植精度の現地実証を行う。

6. 研究の成果

- 1) 温室内の培土固化モデル試験において、アルギン酸Na溶液0.5%・1回散布(従来法)の平均固化指数は1.7と対照区(3.6)と比べて低かったが、0.05%・3回散布では2.3、0.05%・5回散布では2.8と高まった(データ省略)。平成22年(予備試験)と平成23年における培土固化程度の年次変動をみると、0.05%では散布回数が多くなるほど高くなり、年次間のばらつきも少なくなった(図1)。
- 2) 機械移植精度を検討したところ、0.5%・1回散布では定植率が低下する事例がみられたのに対し、0.05%の濃度では3回あるいは5回の散布により安定して高まった(図2)。
- 3) 培土充填量が1,700~1,800gでは定植率への影響は判然としなかった(表1)。一方、1,850gになると平均固化指数が下がり、定植率も低下した。1,700gに充填する際にはポット1穴毎の充填量が不均一になる恐れがあったことから、1,750~1,800gが適正な充填量であると考えられた。
- 4) アルギン酸Na溶液は散布間隔を数日あけても、連日散布した場合と比べて培土固化程度に差はなかった。また、最終散布処理から移植までの日数が6日以上確保できれば培土の乾燥が進み、固化程度も高まった(データ省略)。
- 5) 現地実証試験において0.05%・3回散布処理で安定して機械移植できることを確認した(表2)。また、散布回数を4~5回に増やすことで、より安定して機械移植できた。
- 6) 以上のことから、機械移植に適する培土の強度を確保するためにはアルギン酸Na溶液を0.05%濃度で少なくとも3回散布する必要があるとあり、作業体系上可能であれば4~5回散布することが望ましい。

<具体データ>

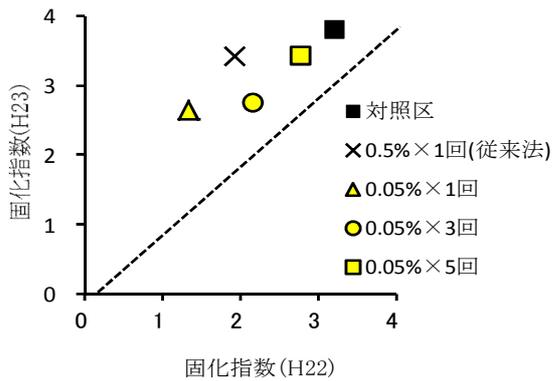


図1 培土固化モデル試験における低濃度多回数散布処理の固化程度の年次変動(北見農試)

一日当たり散布回数は1回とし、散布量は1L/トレイとした。

培土固化指数はつぎのとおり。

- 4: 全く崩れない
- 3: 僅かに崩れる
- 2: 1/3~1/2が崩れる
- 1: かなり崩れる
- 0: 完全に崩れる

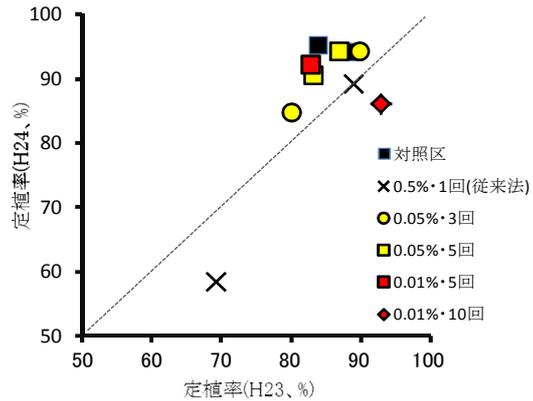


図2. 機械移植精度に及ぼす低濃度多回数散布処理の効果(花野菜、北見農試)

定植率は正常な植付姿勢で移植できた割合をしめす。

表1 培土充填量の違いと苗質・固化程度・移植精度調査・収量性(花野菜)

試験	処理区 ^z	移植期における		固化 指数 (4~0)	定植率 ^y (%)	規格内(同左比)	
		葉数	葉鞘径 (mm)			球重 ^x (kg/a)	球重 ^x (kg/a)
H23	(対照)オニオンFX	3.2	4.1	—	83.5	663	(100)
	1,700g	3.4	4.6	—	82.5	708	107
	1,750g	3.2	4.5	—	83.3	756	114
	1,800g	3.1	4.2	—	81.8	702	106
H24	(対照)オニオンFX	3.2	3.7	3.2	95.0	704	(100)
	1,750g	3.5	3.8	1.7	94.0	749	106
	1,800g	3.5	3.7	2.0	94.0	688	98
	1,850g	3.6	3.8	1.2	80.0	759	108

^z 充填量は播種前のトレイ+培土の重量。培土の水分含量は16.6%。

^y 定植率:機械移植時に正常な姿勢で植え付けられた割合

^x 規格内球重は手植えによる調査結果。

表2 現地実証における固化剤散布条件と機械移植精度

アルギン酸Na濃度 ・散布回数	調査 年次	地区名 ^z (生産者名)	使用移植機 ^y	散布 回数 ^x	最終散布から 移植までの日数	定植率(%)		M
						処理区	対照区(培土の種類) ^w	
0.05%・3回	H23	新篠津村 (A)	OPT-41	3	13	94.0	96.7	M
		岩見沢市 (B)	OPR-4	3	22	94.8	81.0	FX
		富良野市 (D)	OPR-4	3	28	88.4	82.6	FX
		訓子府町 (E)	PVT-4	3	4	91.7	86.0	OA
		訓子府町 (G)	PVT-4	3	不明	96.0	89.4	OA
	H24	訓子府町 (H)	OPR-4	3	6	71.6	92.3	FX
		新篠津村 (A)	OPT-41	3	11	93.2	93.2	M
		岩見沢市 (B)	OPR-4	3	7	75.2	94.2	FX
		富良野市 (D)	OPR-4	3	16	85.5	92.8	FX
		訓子府町 (F)	PVT-4	3	10	85.3	93.0	FX
訓子府町 (K)	PVT-4	3	10	86.0	93.4	FX		
平均						87.4	90.4	^v
0.05%・4~5回	H23	新十津川町 (C)	OPT-4	4	19	95.4	94.8	FX
		訓子府町 (F)	PVT-4	4	6	93.6	84.3	OA
	H24	新十津川町 (C)	OPT-4	4	4	89.8	98.1	FX
		訓子府町 (E)	PVT-4	5	5	90.8	93.1	M
		訓子府町 (F)	PVT-4	5	10	90.9	93.0	FX
		訓子府町 (K)	PVT-4	5	10	88.3	93.4	FX
平均						91.5	92.8	^u

^z H24年の生産者EおよびIは北見農試で育苗した苗を供試、それ以外は生産者が育苗。

^y 移植機の製造メーカー: OPT-41、OPR-4、OPT-4(以上、みのる産業)、PVT-4(井関農機)

^x 一日当たりの散布回数は原則1回とし、散布量は1L/トレイとした。

^w 対照区の培土はつぎのとおり、M:みのる専用培土(無肥料)、FX:オニオンFX、OA:オニオンエース

^v 対照区の平均は、3回散布区圃場における対照区の平均値。

^u 対照区の平均は、4回および5回散布区圃場における対照区の平均値。

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

機械移植体系を利用する有機栽培たまねぎ生産者の育苗管理において活用する。

2) 残された問題とその対応

試作規模拡大に伴う多回数散布方法の検討