

[成果情報名]たまねぎ有機栽培用育苗培土の利用技術(追補)

[要約]平成 21 年度成果情報(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。

[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

[代表連絡先]電話 0125-28-2800

[研究所]道総研花・野菜技術センター・研究部・花き野菜グループ、道総研北見農業試験場・研究部・地域技術グループ

[背景・ねらい]

平成 21 年度成果情報(技術・参考)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(0.5%アルギン酸ナトリウム(以下、アルギン酸 Na 溶液)の 1 回散布)を提示した。しかし、現地試作の際に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。そこで、前成果情報で固化剤の浸透不良がみられる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。

[成果の内容・特徴]

1. 温室内の培土固化モデル試験において、粘土系鉱物含有培土‘C1’に 0.5%アルギン酸 Na 溶液を 1 回散布する従来法における固化指数は 1.7 と対照とした慣行培土(3.6)と比べて低い(データ省略)。一方、0.05%・3 回散布では 2.3、0.05%・5 回散布では 2.8 と固化指数は高まる。2010 年(予備試験)と 2011 年における固化指数の年次変動をみると、0.05%では散布回数が増えるほど指数は高くなり、年次間のばらつきも少ない(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(正常な植付姿勢で移植された苗の割合)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る(図 2)。
3. 1 トレイ当たりの培土充填量が 1,700~1,800g では定植率への影響は判然としない(表 1)。一方、1,850g になると固化指数が下がり、定植率も低下する。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ることから、1,750~1,800g が適正な充填量である。
4. 固化指数はアルギン酸 Na 溶液の散布間隔を数日あけても、固化指数は連日散布した場合と同等である。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、固化程度も高まる(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、さらに散布回数を 4~5 回に増やすことで、定植率はより高まる(表 2)。
6. 以上のことから、機械移植に適する培土の固化強度を確保するためにはアルギン酸 Na 溶液の濃度を 0.05%とし、少なくとも 3 回散布する必要がある、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。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象:有機たまねぎ生産者、農業改良普及指導員等
2. 普及予定地域・普及予定面積:全道一円、120ha
3. その他: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。

[具体的データ]

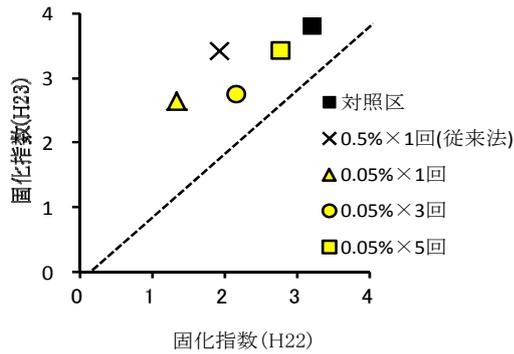


図1 培土固化モデル試験における低濃度多回数散布処理の固化程度の年次変動(北見農試)

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

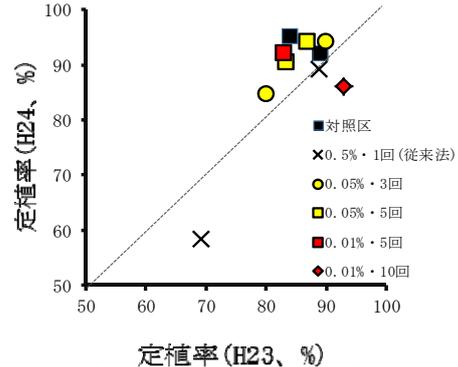


図2 機械移植精度に及ぼす低濃度多回数散布処理の効果(花野菜、北見農試)

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(%)		
						処理区	対照区(培土の種類) ^w	平均
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
		訓子府町 (H)	OPR-4	3	6	71.6	92.3	FX
	H24	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
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FおよびK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:みのるの専用培土(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。

(福川英司、杉山 裕)

[その他]

予算区分: 経常研究(各部)

研究期間: 2011~2012年度

研究担当者: 福川英司、田中静幸、大久保進一、杉山 裕、柳田大介、大波正寿

発表論文等: 杉山ら(2011)北海道園芸研究談話会報、44:46-47

杉山ら(2012)北海道園芸研究談話会報、45:54-55

平成24年度北海道農業試験会議(成績会議)における課題名および区分

「たまねぎ有機栽培育苗培土の利用技術(追補)」(指導参考)