

## 育苗時におけるVA菌根菌の微生物資材としての評価

(農試環境部・県北分場)

### 1 背景とねらい

VA菌根菌は植物根と共生し、植物の養分吸収を助ける働きをする。VA菌根菌については、今までに各地で試験がなされており、その有用性が明らかにされてきている。また、一部では市販されて実際に使用されている例もある。今回、VA菌根菌の育苗時接種について検討し、また他県の試験データもまとめた結果、効果的な使用方法について知見が得られたので、指導上の参考に供する。

### 2 技術の内容

(1) VA菌根菌の接種効果 VA菌根菌は微生物資材であり、栽培条件によっては効果の見られない場合もあるが、育苗時の接種により次のような効果が期待できる。

ア 播種時や鉢上げ時に施用すると、苗の生育量が増大し、生育が均一になる。

イ 1～2年目の生育促進効果が期待できる。

(2) 効果の認められる菌株 *Gigaspora margarita*、*Glomus* 属

(3) 使用方法

ア 市販培土を用い、播種時または鉢上げ時にVA菌根菌資材を施用し、他の管理は従来の育苗法と同様に行う。代表的な使用例を以下に示す。

*Gi. margarita* (セラキンコン) 播種時接種：セルトレ、ペーパーポット：培土1ℓ当たりに10g混合  
鉢上げ(移植)時接種：植え穴に5g接種

*Glomus* 属 (Drキンコン) 播種時接種：培土1ℓ当たりに10g混合  
鉢上げ(移植)時接種：植え穴に2～4g接種

イ VA菌根菌を接種した後の育苗期間中、殺菌剤の土壌灌注を避ける。やむを得ない場合でも、感染するまでの1ヶ月は避ける。殺菌剤の葉面散布は行ってもよい。

### 3 指導上の留意事項

(1) 次の条件下では効果が見られない場合がある。

ア 本畑土壌に直接接種した場合(接種したVA菌根菌が土着のVA菌根菌より優勢になるとは限らず、また、接種量が莫大になりコスト的にも実用的でないため)

イ 殺菌していない自然土を培土に用いた場合(土壌病原菌の持ち込み等が懸念されるため)

ウ 地温が低い(15℃以下)とき(VA菌根菌の共生に時間がかかるため)

(2) 現在市販されているVA菌根菌資材には次のようなものがある。なお、属・種により作物との親和性が異なる等未確認の部分があり、導入にあたっては注意が必要である。

*Gi. margarita* (商品名 セラキンコン：セントラル硝子(株))

*Glomus* 属 (商品名 Drキンコン：出光興産(株))

(3) 現在効果が確認されている菌株と対象作物は表1のとおりであるが、岩手農試の試験で効果の認められた作物は、りんどう、アスパラガス、葉たばこである。

(4) 感染しない等の理由により次の作物では効果が期待できない。

アブラナ科、アカザ科、ラン科、ツツジ科、水生植物、外生菌根をつくる樹木類など

(5) VA菌根菌は失活する心配があるため、直射日光や高温を避け、涼しい場所に保管する。

また、有効期間内に使用する。

表1 岩手農試及び公的研究機関において効果の確認されている菌株と対象作物

(1) *Gi. margarita*

作物名	接種方法及び接種量	主な効果	研究機関	備考	
いちご	鉢上げ時	1g/pot*	収量:+14%, 品質:L玉以上増加	奈良農試 静岡農試	成果*3
		5g/穴	苗重:地上部+59%、根部+28%		
トマト		5g/穴	苗:クラウン径増・ハーツキ減, 葉面積増	大分農試 神奈川農試 兵庫中央農技	
	鉢上げ時	1g/pot*	果数:ポット+74%、圃場+17%		
		1g/穴*	収量:+22%, 果数:+19%		
	播種時	10g/畝	苗重:茎葉+10%、根+38%		
なす	鉢上げ時	5g/穴	苗重:茎葉+20%、根+19%	静岡農試 静岡農試 野菜茶試	
	播種時	10g/畝	トマト青枯病枯死株率:2/3~1/2		
	鉢上げ時	5g/穴	トマト青枯病枯死株率:2/3~1/2		
	播種土3%、鉢上げ3g/穴		トマト青枯病枯死株率:2/3~1/2		
きゅうり	育苗時	1g/pot*	苗の根はり良、収量:+14%	東京農試	
レタス	育苗時	1g/pot*	収量:本数+14%、重量:+15%	滋賀農試 滋賀農試	
	定植時植え穴	1g/穴*	収量:本数+11%、重量:+9%		
アスパラガス	育苗時	10g/畝	苗の生育:葉部+31%、根部+48%	兵庫中央農技	
セルリー	育苗時	胞子50個/株	苗重:+18~58%、初年目収量+52%	岩手農試	成果
ねぎ	育苗時	5g/穴	収量(調整重):+14%	静岡農試	
小ネギ	移植時	10g/7°ランタ-	長さ:+8~12%、重量:+21~31%	東北農試	
うど	播種時	50g/7°ランタ-	新鮮重:2倍(夏期栽培、黒ボク土)	大分農試	実用化*4
	移植時	5g/pot	根株重:+25%	秋田生資総セ	
たらき		1g/pot*	苗生育:茎葉重+31%、根重+49%	京都農試	成果
りんどう	実生苗移植時	1g/pot*	苗重:+51%	京都農試	成果
トウモロコシ	育苗時	10, 50g/畝	苗地上部重:+26~31%	岩手農試	
シラメン	育苗時	10g/畝	成苗率:+8%、花蕾数:+22%	鳥取農試	
	鉢上げ10日目	1, 2g/pot*	花数:+6~14%、葉数:+3~6%	福岡農試	

(2) *Glomus* 属

作物名	接種方法及び接種量	主な効果	研究機関	備考	
葉たばこ	親床処理	17g/畝	苗の乾物重:茎葉+6%、根+87%	県北分場	
	子床処理	1g/株	苗の乾物重:茎葉+13%、根+2倍		
トマト	鉢上げ、定植時	2g/穴	可販果重量:+2~7%	愛知農試 兵庫中央農技	
	鉢上げ時	2g/穴	収量:+15%、果数:+16%		
	播種土3%、鉢上げ3g/穴		トマト青枯病枯死株率:1/2~1/10		
なす	鉢上げ時	1g/株	収量:+22%	東京農試 福岡農試	
	鉢上げ・定植時	2g/穴	収量:+10~32%、不良果率減		
セルリー	育苗時	1g/穴	収量(調整重):+15%	静岡農試	成果
小ネギ	播種時	30g/7°ランタ-	新鮮重:3倍(黒ボク土)	大分農試	
ペゴニア	挿芽時	2g/穴	活着率:2倍、生体重:+15%	長野野菜花試	
ゼラニウム	挿芽時	2%床土*2	花数:+41%、分枝数:+71%	長野野菜花試	
スターチス	播種時	0.5~2%用土*2	苗生育良、切花本数:+65~83%	岐阜農研セ	
サイリフ	移植時	4g/鉢	草丈:+7%、小花数:+9%	福岡農試	

\* *Gi. margarita* は資材中の胞子量が平成4年度より100個/gから20個/gに変わったため、ポット、株、及び植え穴当たりの接種量が1gのものは、胞子自体の量は5gと同様である。

\*2 1%床土(用土)はほぼ10g/畝に相当する。

\*3 成果情報となった試験研究

\*4 VA菌根菌を接種したうどの苗を農家に供給している。