

## セスパニア・ロストラータ根粒菌の土壤定着と種子消毒

加藤清正・松岡秀道・中村泰郎・新倉克己（農業生物資源研究所）

Seisho KATO, Hidemichi MATSUOKA, Tairo NAKAMURA and Katumi SINKURA :  
Field Establishment of Root Nodule Bacteria and Seed Disinfection in *Sesbania rostrata*

セスパニア・ロストラータ(*Sesbania rostrata*)に根粒・茎粒を形成し、空中窒素を効率よく固定するORS-571(アゾリゾビウム)は、昨年の試験結果から種子内伝染することが示唆された。根粒菌の自然条件下における土壤定着性やORS-571の窒素固定量を調べるためには対照区として無菌種子が必要であり、種子の消毒法と根粒菌の土壤への定着性を検討した。

## 1. 試験方法

1) 種子消毒 2%ホルマリン液を、密閉した容器中に12, 24, 48, 72及び96時間ガス接触する区, 60分間浸漬する区, 80℃温湯に10分間浸漬(80℃維持)する区(80℃温湯浸漬), 80℃温湯に入れて電源を切り10分間放置する区(80℃温湯放置)を設けた。対照区として、根粒菌が侵入していると思われる種苗会社の種子(会社種子)と、根粒菌が侵入していないと思われる当チームで採種した種子(宮崎種子)の10区を設けた。処理した種子は1粒ずつ滅菌したボラ土を入れた3号素焼き鉢に入れて発芽・育苗した。根粒・茎粒の着生調査は10株の3反復とし、13週目に最終調査をした。発芽調査は根粒確認用と同一処理したものを用い、28.0℃, 16時間明条件の人工気象器で行った。

2) 根粒菌の土壤定着 根粒菌の土壤への定着性の判定は、前年セスパニア・ロストラータを栽培し、根粒・茎粒の着生が認められた圃場を用いた。種子は根粒菌が侵入していないと思われる種子(宮崎種子)を供試し、根粒と茎粒の着生を確認する方法をとった。また、別の圃場で自然下種のセスパニア・ロストラータに根粒・茎粒が着生するか否かも観察した。

## 2. 結果及び考察

1) 種子消毒 第1表に発芽率と播種後13週目の根粒・茎粒の着生歩合を示した。処理法が発芽率に及ぼす影響は対照区の会社種子93.3%, 宮崎種子83.3%に対してホルマリン60分間浸漬とホルマリンガス接触12, 24, 48時間は90%台, 72, 96時間は80%台であり、ホルマリン処理による発芽への悪影響はみられなかった。しかしながら温湯処理の場合は10分間の浸漬により発芽率が20%と著しく低下した。予備試験で20分間浸漬した結果、発芽しなかったことから10分間の浸漬でもかなりの種子が死滅したと思われる。

処理法と消毒効果との関係を根粒・茎粒の着生を指標にみると対照区の会社種子17.5%, 宮崎種子19.4%に対してホルマリンガス接触72時間36.6%, 80℃温湯放置32.9%は高かったが、その他の区は低かった。そのうちホ

ルマリンガス接触72時間と80℃温湯10分間浸漬には根粒・茎粒の着生が認められなかった。ホルマリンガス接触96時間, ホルマリン60分間浸漬しても14.8~16.7%の根粒・茎粒が着生し、消毒効果は十分とは言えず、発芽率からみても、もっと長時間の処理が必要と考えられる。また、昨年の結果でORS-571は種子内伝染の可能性が示されたが、ホルマリンガス接触24時間, 80℃温湯10分間浸漬にみられるように根粒・茎粒が全く着生しない場合もあり、種子内感染は全ての種子に生ずるものではないように思われる。

2) 根粒菌の土壤定着 前年栽培して根粒が確認された圃場に播種して46.5%に根粒・茎粒の着生が確認された。また、別の圃場においても自然下種のセスパニア・ロストラータに根粒及び茎粒が着生した。このことから、ORS-571株は自然条件下でも越冬し土壤に定着するものと考えられる。

第1表 発芽率及び根粒・茎粒着生歩合 (%)

試験区	発芽率	根粒・茎粒着生歩合
対照区：会社種子	93.3	17.5
：宮崎種子	83.3	19.4
12時間ガス接触	90.0	16.7
24時間ガス接触	93.3	0
48時間ガス接触	90.0	5.1
72時間ガス接触	86.7	36.6
96時間ガス接触	86.7	16.7
80℃温湯10分浸漬	20.0	0
80℃温湯放置	93.3	32.9
ホルマリン60分浸漬	96.7	14.8

注) 数値は3反復平均値