

事 項	りんご苗木の根頭がんしゅ病はアグロバクテリウム・ラジオバクター剤（バクテローズ）で予防する								
ね ら い	りんご苗木での根頭がんしゅ病は穂木感染と土壌感染に起因し、このうち、穂木感染は健全母樹の育成・管理により被害を回避できる。しかし、土壌感染は有効な防除対策もなく、本病の被害が拡大する要因になっているが、アグロバクテリウム・ラジオバクター剤をりんご苗木の定植時に処理することで、土壌感染による被害は軽減できることを明らかにしたので普及に移す。								
普 及 する 内容	<p>1 アグロバクテリウム・ラジオバクター剤（バクテローズ）は、りんご苗木の根部浸漬処理で、病原細菌のbiovar 1、2のいずれに対しても、高い感染予防の効果を示す。</p> <p>2 処理方法</p> <p>(1) りんご苗木の根部を水洗いして、土を取り除く。</p> <p>(2) りんご苗木の根部及び接木部位を観察し、がんしゅ組織のみられない健全苗を選ぶ。</p> <p>(3) りんご苗木の根部をアグロバクテリウム・ラジオバクター剤の20倍希釈液に1時間浸漬し、根部が乾かないうちに速やかに植え付ける。</p> <p>(4) 30ℓ容バケツで20ℓの薬液を調合すると、1年生のりんご苗木では一度に約20本の根部浸漬処理が可能である。</p> <p>(5) 本剤の希釈液は、数回、繰り返して使用しても、感染の予防効果は低下しない。</p> <p>(6) 本剤は有効成分が生菌であり、塩素を含む水で希釈すると死滅するおそれがある。塩素を含む水道水を使用する場合は必ず1日以上くみ置いて、塩素を除去したのちに使用する。</p> <p>3 農薬登録内容</p> <p>(1) 登録年月日：平成15年3月（果樹類）</p> <p>(2) 一般名：アグロバクテリウム・ラジオバクター剤（商品名：バクテローズ）</p> <p>(3) 有効成分：アグロバクテリウム・ラジオバクター・ストレイン84 （非病原性細菌）1.0×10^9 cells/g</p> <p>(4) 毒性・魚毒性：普通物、A類</p> <p>(5) 適用病害及び使用方法</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">ア 適用病害：根頭がんしゅ病</td> <td style="width: 50%;">イ 希釈倍数：20倍</td> </tr> <tr> <td>ウ 使用方法：根部浸漬</td> <td>エ 使用時期：移植時又は定植時</td> </tr> <tr> <td>オ 使用回数：2回以内</td> <td></td> </tr> </table>			ア 適用病害：根頭がんしゅ病	イ 希釈倍数：20倍	ウ 使用方法：根部浸漬	エ 使用時期：移植時又は定植時	オ 使用回数：2回以内	
ア 適用病害：根頭がんしゅ病	イ 希釈倍数：20倍								
ウ 使用方法：根部浸漬	エ 使用時期：移植時又は定植時								
オ 使用回数：2回以内									
期待される効果	りんご苗木の育成時及び定植時における根頭がんしゅ病の被害軽減が図られる。								
普及上の注意事項	<p>1 本資料は平成20年3月1日現在の農薬登録に基づいて作成した。</p> <p>2 農薬を使用する場合は、必ず最新の「農薬登録情報」(http://www.maff.go.jp/nouyak)を確認すること。</p> <p>3 平成15年度指導参考資料「りんご苗木における根頭がんしゅ病の発生実態と診断のポイント」も併せて活用する。</p> <p>4 紋羽病対策における苗木消毒剤との併用処理による影響が明らかでないので、併用しない。</p> <p>5 秋植えでの防除効果が明らかでないので、当面は春植えの使用に限定する。</p>								
担当部署 (担当者名)	青森県農林総合研究センターりんご試験場 病虫肥料部 (福土好文、對馬由記子、赤平知也、山本晋玄、雪田金助)	対象地域	県下全域						
発表文献等	平成17～19年度 青森県農林総合研究センターりんご試験場試験研究成績概要集 日本植物病理学会報 73(3)：277.								

【根拠となった主要な試験結果】

表1 青森県でのリンゴ根頭がんしゅ病菌の生物型
(平成17年 青森農林総研りんご試)

区分	生物型別の菌株数	
	biovar 1	biovar 2
菌株数	10	54
比率 (%)	15.6	84.4

(注) リンゴ罹病樹から病原細菌を分離

表2 りんご苗木における根頭がんしゅ病の土壌感染に対するアグロバクテリウム・ラジオバクター剤の予防効果
(平成18～19年 青森農林総研りんご試)

年次	供試台木	浸漬処理	供試数 (本)	biovar 1 (ARAT-001株)		biovar 2 (ARAT-002株)	
				発病苗率	発病度	発病苗率	発病度
平成 18年	マルバカイドウ	有	10	20%	5.0	20%	5.0
		無	10	50	17.5	70	27.5
	JM7	有	10	40	10.0	20	5.0
		無	10	80	42.5	80	27.5
平成 19年	マルバカイドウ	有	10	-	-	20	5.0
		無	10	-	-	90	60.0

- (注) 1 供試台木の根部に付傷処理したのち、20倍希釈の薬液に1時間浸漬処理し、火山灰土壌300に病原細菌の懸濁液(10⁶cells/ml)30を添加した汚染土壌に植え付けた。
2 植え付け6か月後の11月に掘上げ、がんしゅ組織の形成なしを0、形成数1～2個を1、同3～5個を2、同6～10個を3、同11個以上を4と指数化して調査し、発病苗率と発病度を求めた。

表3 りんご苗木育成圃での効果実証
(平成18年 青森農林総研りんご試)

試験区	調査本数	発病苗率	防除価
根部浸漬	442本	0.9%	86
無処理	997	6.4	-

(注) 病原細菌biovar 2が分布する現地の苗木育成圃場で、マルバカイドウ台の苗木を供試して試験を実施

表4 希釈液の繰り返し使用と効果
(平成18年 青森農林総研りんご試)

試験区	使用回数と発病苗率(%)				
	1	2	3	4	5
根部浸漬	20	30	0	10	0
無処理	85	-	-	-	-

(注) マルバカイドウを各区10～20本供試