

試験研究成果普及情報

部門	花植木	対象	普及
課題名：ガーベラ株枯れ症状の発生要因の解明と対策技術			
<p>[要約] ガーベラ養液栽培でみられる株枯れ症状は、水分過多による生育不良株に、ガーベラ株枯病菌 (<i>Haematonectria ipomoeae</i>) が感染して発生する。プランター栽培でヤシ殻繊維培地を用いると低水管理が可能となり、株枯れ症状の軽減が期待される。</p>			
<p>キーワード[※] ガーベラ、<i>Haematonectria ipomoeae</i>、株枯れ症状、ロックウール、ヤシ殻繊維</p>			
実施機関名	<p>主 査 農林総合研究センター・暖地園芸研究所・野菜・花き研究室 農林総合研究センター・生産環境部・土壌環境研究室 農林総合研究センター・暖地園芸研究所・果樹・環境研究室</p> <p>協力機関 長生農林振興センター</p>		
実施期間	2008年度～2010年度		

[目的及び背景]

県内のガーベラのロックウール栽培では、株枯れ症状による生産量の減少が問題となっている。培地の多湿、生育後半の株疲れ、原水の水質及び培養液などが株枯れ症状の原因と考えられているが明らかとはなっていない。また、株枯れ症状を起こすガーベラ株枯病菌 (*H. ipomoeae*) が知られているが、本菌の病原性は弱く、接種による激しい株枯れ症状が再現できていない。そこで、株枯れ症状の発生要因を解明し、安定生産に向けた対策技術を緊急に確立する。

[成果内容]

- 1 現地ではロックウール栽培のガーベラは定植2年後には80%以上が生育不良または枯死し、栽培の継続が困難である。一方、低水管理が可能なヤシ殻繊維培地によるプランター栽培では生育不良及び枯死株は20%以内にとどまる(図1～3)。
- 2 培地内の体積水分率は、ロックウールでは約90%と高く、ヤシ殻繊維培地の通常かん水管理では約35%となった。さらにヤシ殻繊維培地を湛水管理すると約40～60%と高くなった(表1)。
- 3 株枯れ症状は水分過多による生育不良と株枯病菌の感染が原因で発生する(表2、図4)。
- 4 ヤシ殻繊維培地のプランター栽培では、プランター底部に湛水管理と同様の停滞水が存在するため、プランターの底にスリットを切り、排水ひも(テープ状にしたかん水マット)を垂らすことにより、停滞水が排水されて低水管理が可能となる(図5、図6)。

[留意事項]

現地における培養液の原水の塩化ナトリウム濃度は約 120 mg/L であるが、より高い塩化ナトリウム濃度でもガーベラが生育することから、株枯れ症状の原因ではないと推察される。

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

[普及状況]

平成 22 年改植時におけるヤシ殻繊維培地の普及率は 75% である。

[成果の概要]

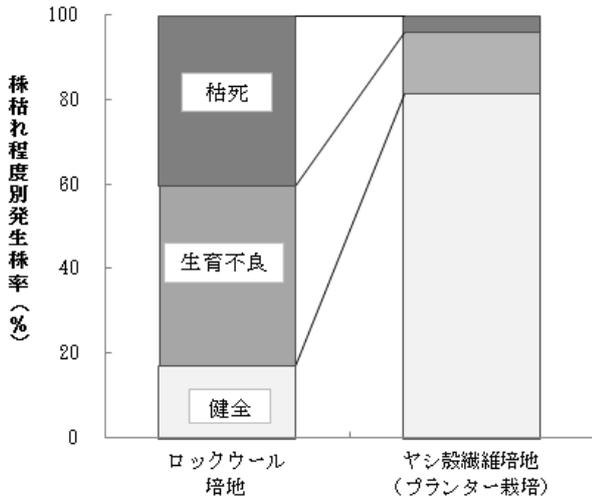


図 1 現地調査における培地が異なるベンチの定植 2 年後のガーベラ株枯れ発生状況

図 2 2 種類の培地におけるガーベラの生育状況

- 注 1) 各培地につき 2 ベンチ (300 株/ベンチ) の平均
- 注 2) 平成 19 年 5 月に定植、平成 21 年 8 月に調査
- 注 3) 品種: スパイダー

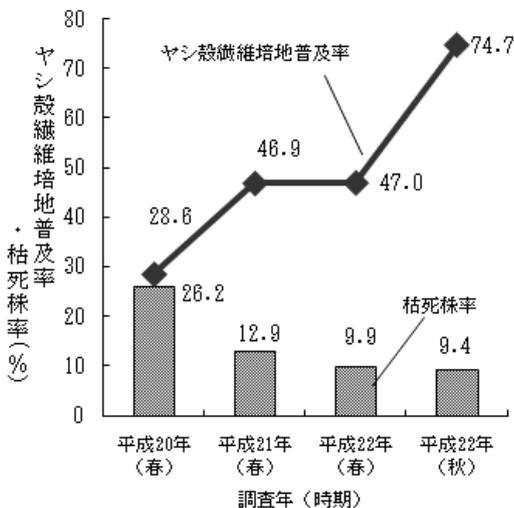


図 3 現地におけるヤシ殻繊維培地普及率とガーベラの枯死株率の年次変動

- 注 1) 枯死株率は現地の栽培施設における約 78,000 株の調査結果から算出
- 注 2) ヤシガラ繊維培地普及率 (%) = ヤシガラ繊維培地栽培株数 / 全栽培株数

表 1 灌水量及び灌水処理が培地中の体積水分率に及ぼす影響

培地	給液量 (mL/株/日)	体積水分率 (%)					
		7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
ロックウール	120~300	88.8	88.7	89.3	91.2	91.2	91.0
ヤシガラ繊維	120~300	36.7	37.3	38.0	39.4	39.1	37.4
	240~600	35.2	36.2	36.0	36.4	36.4	32.2
灌水		59.4	57.0	47.9	47.8	47.1	42.6

- 注 1) 定植 1 年目の株で体積水分率を測定した
- 注 2) 灌水区は鉢底から 3~5 cm の高さまで灌水し、1 週間に 1 回培養液を交換した

表 2 ヤシ殻繊維培地の水分状態と株枯れ病菌の接種による株枯れ症状の発生

培地の ¹⁾ 水分状態	菌接種 ²⁾	接種 30 日後		接種 60 日後		
		株枯れ発生頻度 ³⁾	株枯れ発生頻度	株枯度 ⁴⁾	健全葉数	主根の腐敗度 ⁵⁾
過湿	接種区	2/10	6/10	0.83	1.8	0.60
	無接種区	0/10	3/10	0.63	2.6	0.47
普通	接種区	0/10	0/10	0.07	9.0	0.00
	無接種区	0/10	0/10	0.03	8.2	0.00

- 注 1) 水分状態を過湿 (排水せず培地内に培養液をためると普通 (通常通りに排水) とした
- 注 2) 平成 22 年 11 月 18 日に分生子懸濁液 1×10^7 cfu/ml、10ml/株をクラウン部に有傷接種
- 注 3) 発生株数/調査株数
- 注 4) 株枯度 = $(\sum (\text{各株の株枯れ程度指数}) / (\# \times \text{調査株数}))$
株枯れ程度 健全: 指数 0、やや不良: 指数 1、不良: 指数 2、枯死: 指数 3
- 注 5) 主根の腐敗度 = $(\sum (\text{各株の主根の腐敗程度指数}) / (\# \times \text{調査株数}))$
主根の腐敗程度 無: 指数 0、軽: 指数 1、中: 指数 2、重: 指数 3

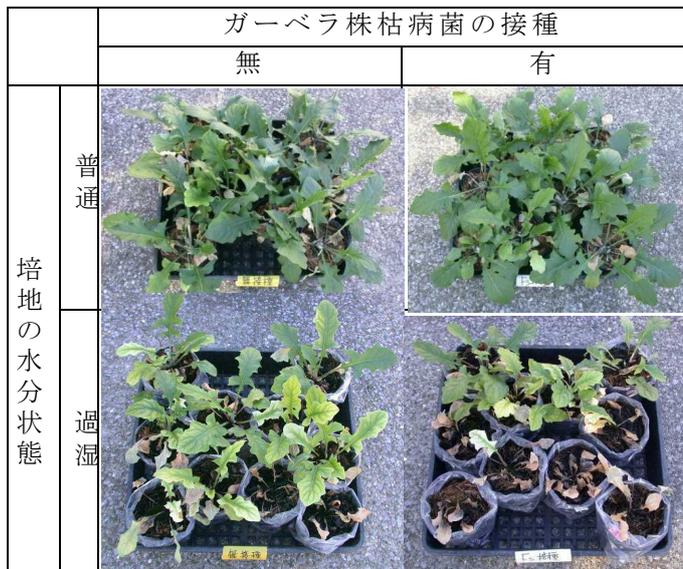


図4 培地の水分状態と株枯病菌の接種による株枯れ症状の発生

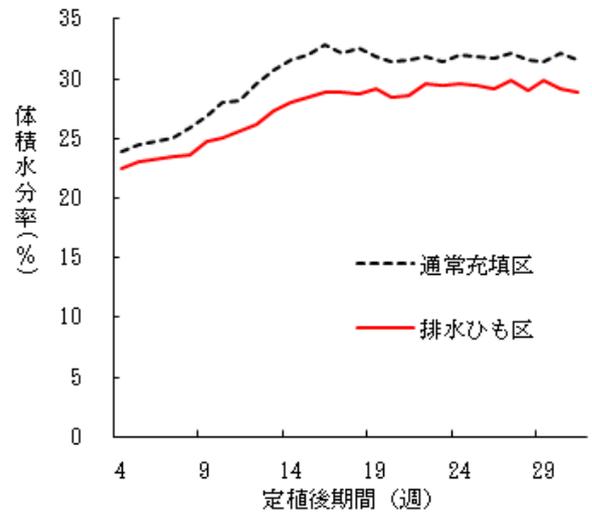


図5 排水改善対策がガーベラ栽培プランター内の体積水分率に及ぼす影響

注) 通常充填区：ヤシ殻繊維をプランターに充填
排水ひも区：プランターの側面下部に排水ひもを設置し、ヤシ殻繊維を充填

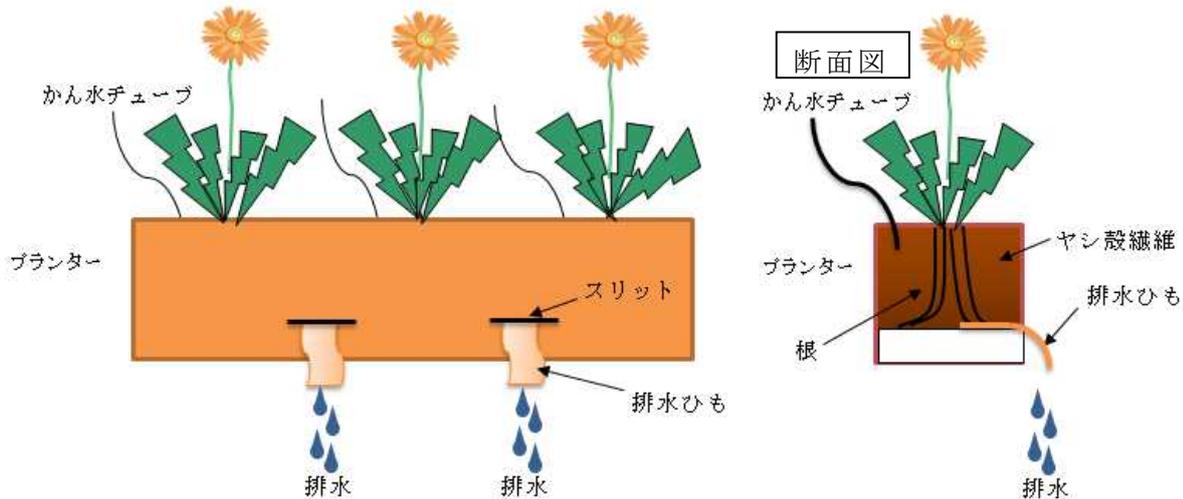


図6 プランター底部の排水ひもの設置模式図

注) プランターの底にスリットを切り、テープ状のかん水マットを垂らす

[発表及び関連文献]

- 1 緊急技術開発促進事業「ガーベラの株枯れ発生要因の解明と対策技術の確立」研究成果集、2011年
- 2 ガーベラのプランター栽培について、フィールドノート、5月号、2010年
- 3 平成23年度試験研究成果発表会（花植木部門）
- 4 養液栽培における培養液中のNaCl濃度がガーベラの生育に及ぼす影響、千葉県農林総合研究センター研究報告、第4号、2012年
- 5 ガーベラ養液栽培で発生する株枯れ症状の原因と対策（千葉県農林水産技術会議技術指導資料、平成23年度）

[その他]

- 1 緊急技術開発促進事業「ガーベラの株枯れ発生要因の解明と対策技術の確立」（平成20～22年度）
- 2 平成18年度試験研究要望課題（提起機関：長生農林振興センター）