

バラ養液栽培におけるロックウール代替培地の比較

西村林太郎・佐藤 武義・佐藤 光明・小野 恵二

(山形県立園芸試験場)

Comparison of Substitute Substrates for the Rockwool on Rose Hydroponics

Rintaroh NISHIMURA, Takeyoshi SATO, Mitsuaki SATO and Keiji ONO

(Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

山形県にバラの養液栽培が導入されたのは1987年のロックウール耕が最初で、以後急速に増加し、1999年には栽培面積が約10haとなっている。ロックウールマット数にすると、約12万マットに相当する。バラ養液栽培において、ロックウールは保水性、横浸透性に富み、固形培地として最も普及しており、慣行では3～4年で改植のため更新されている。この際の使用済み培地の廃棄処分方法が問題になっており、現状は野積み状態での放置、埋設処理、リサイクルなどの方法がとられている。しかし、これらの方法は環境保全及び廃棄コストの面で問題がある。そこで、ロックウール代替培地として、容易に入手でき、廃棄時には場へ還元できる資材の培地適応性について、収量、品質を検討し、特性を明らかにしたので報告する。

2 試験方法

(1) 供試品種 ローテローゼ (HT系), リトルマーベル (スプレー系)

(2) 試験区

資材の種類: 砂 (川砂), 畑土 (場内畑), 赤玉土 (細粒), 籾殻 (半燻炭), 樹皮 (モスマット), ヤシ殻 (ベラボン), 鹿沼土細粒, ロックウール (対照, 以下RWと略)

※砂, 畑土, 赤玉土, 籾殻, 鹿沼土は発泡スチロールプランターに詰めて利用した。鹿沼土は「リトルマーベル」のみ供試した。

(3) 試験規模 1区 10株 反復なし

(RW区は24株, 樹皮区は16株)

(4) 試験場所 場内硬質プラスチックハウス

(5) 花持ち性調査 (ローテローゼのみ)

実施時期: 1999年5月24日

調整: 長さ60cm, 小葉5枚葉3枚以上

調査: 採花後, 室温で水生け

花持ち日数: ベントネック, 露芯, 花卉褐変, 落葉の症状が発生するまでの切り花後日数

開花程度: 表3付図参照

(6) 栽培概要

挿し木: 1997年7月4日

定植: 1997年9月3日 株間15cm (24株/3.3㎡)

養液管理 (マット内): 夏期 EC 1.5, 冬期 EC 2.5

かん液: 4月～8月1日当たり6分×10回

9月～3月1日当たり6分×6回

養液給水: エアリッチかん液方式2液タイプ

テナクルチューブ: 1本/株

最低温度管理: 15℃目標 (温風暖房)

3 試験結果及び考察

各資材の最大容水量は, RW区が90.0%で最も大きく, 次いでヤシ殻区82.5%, 樹皮区77.2%, 籾殻区73.8%となり, 砂区では22.8%で極めて少なかった (表1)。

【ローテローゼ】1997年9月から98年5月までの収穫当初の収量は, RW区が最も多く, 次いでヤシ殻区が多くなり, 1998年6月から99年5月の年間収量は, ヤシ殻区が最も多く, 次いでRW区, 樹皮区となり, 栽培期間が長くなるにつれてヤシ殻区, 樹皮区で収量が増加した。この期間の3.3㎡当たり収量は, ヤシ殻区484本, RW区466本, 樹皮区435本, 赤玉土区368本, 籾殻区359本, 畑土区339本, 砂区336本となった。切り花長80cm以上の割合は, 赤玉土区が最も多く, 次いでRW区, 樹皮区, ヤシ殻区となり, その他の区はさらに少なく, 3.3㎡当たり本数はRW区147本, 赤玉土区145本, ヤシ殻区124本, 樹皮区120本で, その

表1 最大容水量

資材の種類	水分 (%)
砂	22.8
畑土	41.7
赤玉土	49.6
籾殻	73.8
樹皮	77.2
ヤシ殻	82.5
鹿沼土	55.2
RW	90.0

表2 'ローテローゼ' の切り花収量及び80cm以上割合

資材の種類	1997年9月～ 98年5月合計	1998年6月～ 99年5月合計	総計	80cm以上	
				割合 (%)	本数
砂	106	230	336	19.3	65
畑土	122	217	339	17.4	59
赤玉土	96	272	368	39.5	145
籾殻	111	248	359	22.1	79
樹皮	109	326	435	27.5	120
ヤシ殻	130	354	484	25.7	124
RW	139	327	466	31.6	147

注. 切り花収量は3.3㎡当たり本数

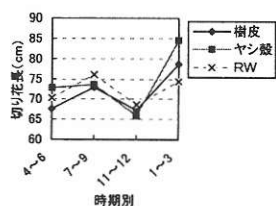


図1 ローテローゼの切り花長推移

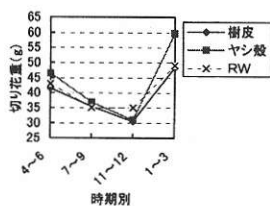


図2 ローテローゼの切り花重推移

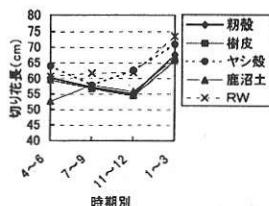


図3 リトルマーベルの切り花長推移

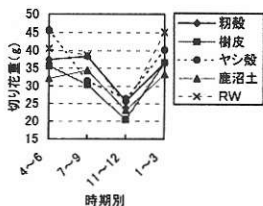
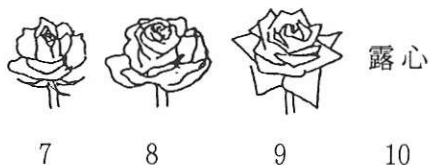


図4 リトルマーベルの切り花重推移

表3 'ローテローゼ'の花持ち性

資材の種類	花持ち日数 ^a (日)	最終開花程度 ^a
樹皮	9.8±1.5	9.0±0.8
ヤシ殻	8.2±2.2	8.2±1.1
RW	8.8±0.5	8.8±1.0

注. a: 平均±SD



他の区では少なくなった(表2)。

樹皮区、ヤシ殻区、RW区の切り花品質について、切り花長は1月から3月にかけて樹皮区とヤシ殻区で長くなったが、その他の時期ではRW区と同程度の切り花長で推移した(図1)。切り花重は、1月から3月にヤシ殻区で重くなったほかは、RW区と同程度で推移した(図2)。

樹皮区とヤシ殻区の切り花の花持ち日数は、RW区と同程度またはそれ以上となり、最終開花程度は露心近くまで開花した(表3)。

以上のことから、樹皮とヤシ殻は、80cm以上の切り花収量がロックウールよりやや劣るが、供試資材のなかでは生産性が高く、品質もロックウールとほぼ同等であることから代替培地としての適応性が高いと考えられた。

【リトルマーベル】1997年9月から98年5月までの収穫当初の収量は、畑土区、鹿沼土区、ヤシ殻区、粉殻区がRW区より多く、樹皮区はRW区と差がなかった。1998年6月から99年5月までの年間収量は、鹿沼土区が最も多く、次いでRW区、樹皮区、粉殻区、ヤシ殻区となった。この期間の3.3㎡当たり収量は、鹿沼土区682本、RW区652本、粉殻区596本、ヤシ殻区596本、樹皮区588本、砂区573本、畑土区568本、赤玉土区550本であった。切り花長60cm以上の割合は、赤玉土区が最も多く、次いで畑土区、RW区、ヤシ殻区、砂区で、その他の区はさらに少なく、3.3㎡当たり本数では、RW区289本、赤玉土区270本、畑土区255本、ヤシ殻区254本で、他区はそれ以下であった(表4)。

粉殻区、樹皮区、ヤシ殻区、鹿沼土区、RW区の切り花品質について、切り花長はRW区とヤシ殻区が同程度で、その他の区では11月から3月にかけて短くなった(図3)。切り花重は、区間差があったが、推移パターンは同様の傾向を示し、1月から3月の期間ではRW区が重くなった(図4)。着花数は各区ともRW区と同程度で推移し、差

表4 'リトルマーベル'の切り花収量及び60cm以上割合

資材の種類	1997年9月～ 98年5月合計	1998年6月～ 99年5月合計	総計	60cm以上	
				割合(%)	本数
砂	164	409	573	41.2	236
畑土	195	373	568	44.9	255
赤玉土	148	402	550	49.1	270
粉殻	178	418	596	33.9	202
樹皮	162	426	588	36.9	217
ヤシ殻	182	414	596	42.7	254
鹿沼土	187	495	682	35.7	243
RW	162	490	652	44.4	289

注. 切り花収量は3.3㎡当たり本数

はなかった。

以上のことから、切り花品質に問題があるが、生産性は鹿沼土がロックウールよりも優れ、粉殻、樹皮、ヤシ殻間の差は小さく、その他の資材より優れ、これらの資材は代替培地として適応性があると考えられた。

栽培中の培地の状態は、砂区では高温時乾燥しやすく、畑土区は栽培期間が長くなるにつれて排水状態が劣った。また、粉殻区は同化専用枝の折り曲げとともにナックル部分が倒れてくるなどの現象が観察された。培地の特性として、保水性、横浸透性、通気性、耐久性の他に株の支持体としての安定性が必要であると考えられた。

4 ま と め

ロックウールと同様の養液管理では、最大容水量が高い資材ほど生産性が高くなった。各資材に対する生産性及び品質は品種間で差がみられた。供試した資材では、樹皮とヤシ殻は'ローテローゼ'と'リトルマーベル'のいずれの品種でも培地適応性が高く、特に'ローテローゼ'での花持ち日数はロックウールと同等若しくはそれ以上長くなり、代替培地として有望である。