

[成果情報名]バラの同化専用枝群落内への CO₂ 局所施用

[要約]バラ切り花のアーチング栽培において、CO₂ を同化専用枝群落内に局所施用すると、採花枝頭上の慣行位置からの施用に比べて同化専用枝群落内の CO₂ 濃度を高く維持することができ、到花日数が約 5～6 日短くなり、切り花品質が向上する。

[キーワード]バラ、二酸化炭素、CO₂、局所施用、同化専用枝、アーチング栽培

[担当]研究開発部、生産技術担当、花き栽培チーム

[代表連絡先]電話 0744-22-6201

[研究所名]奈良県農業総合センター

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

バラの切り花生産における CO₂ 施用では、閉め切った施設全体を 700～1000ppm に維持する方法が主である。この方法では、施用した CO₂ が換気で失われるために CO₂ を施用できる場面が低温期や早朝に限られる。そこで、より効率的な CO₂ 施用法として同化専用枝群落に高濃度の CO₂ を与える局所施用の可能性を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. CO₂ は、液化炭酸ガスを用いて 1 mm 径の穴を 10cm 間隔で開けた 6 mm 径 PVC チューブを同化専用枝群落と栽培ベッドの間に 1 本ずつ配置して施用する（図 1）。
2. CO₂ 施用は、昼間（6:00～17:00）の CO₂ 濃度が同化専用枝群落と栽培ベッドの間の空間で 1000ppm を目標に、毎日 0.5L・min⁻¹・m⁻² の流量で行う。
3. 同化専用枝群落への CO₂ 局所施用では、到花日数が約 5～6 日短くなり、切り花本数が多くなる。切り花長と切り花重も、局所施用で最も大きくなる（表 1）。
4. 両施用位置においては、0.5L・min⁻¹・m⁻² の流量で CO₂ を約 5 分間施用した後の施用停止 10 分後までの CO₂ 濃度の推移をみると、局所施用における同化専用枝群落内の CO₂ 濃度は、施用後 1 分以内に 3000ppm 以上となり、慣行位置からの施用に比べて高濃度を維持できる（図 2）。

[成果の活用面・留意点]

本成果は、「ローテローゼ」を用い、アーチング仕立てとしたロックウール栽培で、最低気温 17℃加温、換気温度 25℃で管理したガラス温室内で行った結果である。

[具体的データ]

表1 CO₂の局所施用がバラの切り花本数と品質に及ぼす影響

| 処理区 ^z | 切り花本数 (本・m ⁻²) | 到花日数 (日) | 切り花長 (cm) | 切り花重 (g) |
|------------------|-------------------------------|---------------------|--------------|-------------|
| 局所施用 | 88.6 | 55.5 a ^y | 92.7 b | 68.7 b |
| 慣行位置からの施用 | 68.7 | 61.6 b | 86.0 a | 62.6 a |
| 無施用 | 59.2 | 60.1 b | 81.9 a | 58.0 a |

供試材料:「ローテローゼ」各区16株

CO₂施用期間: 2011年10月11日~2012年4月30日

調査期間: 2011年11月1日~2012年5月31日

z) CO₂施用は、局所施用区の同化専用枝群落内でのCO₂濃度が1000ppm以上となるように赤外線ガス分析計(富士電機製ZFP9)によって制御した。慣行位置からの施用区へは、局所施用区に同期して同量のCO₂を施用した。

y) 同一カラム内の同じアルファベット間に、TukeyのHSD検定(5%水準)で有意差なしを示す。

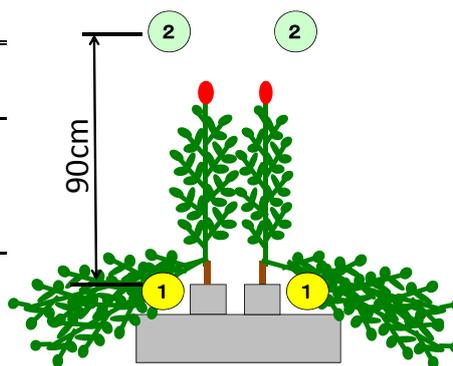


図1 局所施用でのCO₂吐出位置

- ① 同化専用枝への局所施用
- ② 慣行施用

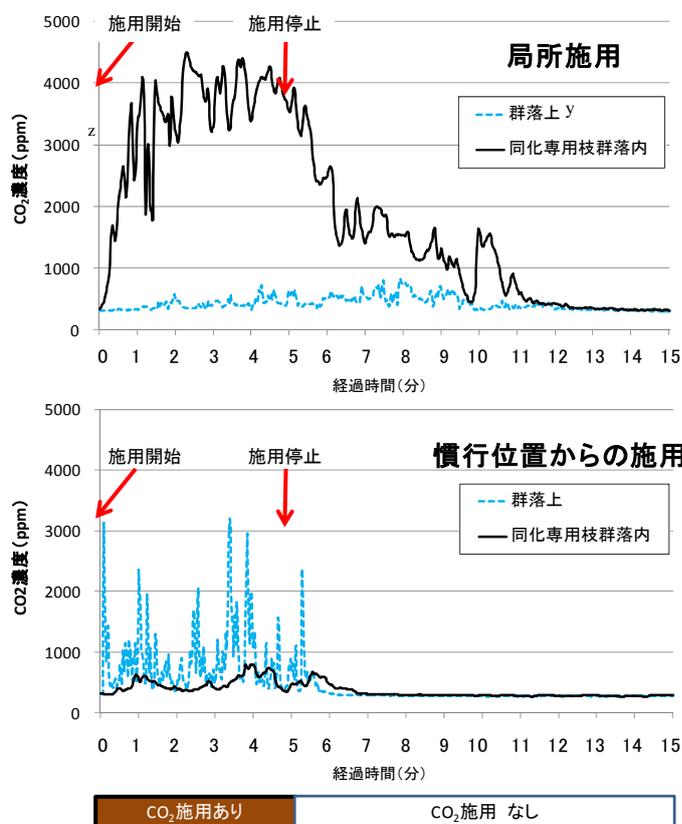


図2 同化専用枝への局所施用と慣行位置からの施用におけるCO₂濃度の推移

z) 3000ppm以上は、赤外線ガス分析計の計測範囲を上回るため参考値

y) 測定位置は、群落上(慣行施用位置付近)と同化専用枝群落内とした

(廣岡健司・仲 照史)

[その他]

研究課題名: 加温機排気中のCO₂の効率的回収貯留システムとその園芸作物への活用技術の開発

予算区分: 実用技術

研究期間: 2010~2012年度

研究担当者: 廣岡健司、仲 照史、稲本勝彦(東北農研)、西本登志、佐野太郎、鈴木正哉(産総研)、吉川正晃(大阪ガス株)、岸本章(大阪ガス株)、喜多村克宏(株日本軽金属)