

珪藻土ウレタンの園芸業界での利用に向けて

1. はじめに

愛知県岡崎市のニッポー工業株式会社が開発した珪藻土ウレタンは、ウレタンに珪藻土を混合した素材である。通常のウレタンは、撥水性が高く吸水しにくいですが、珪藻土ウレタンは吸水力が非常に高いのが特徴である。そこで、園芸業界において珪藻土ウレタンを有効利用できないかと考え、ダイアンサスを用いて苗物栽培における播種培養土の代替えとしての利用を検証する試験を行った。

2. 珪藻土ウレタンがダイアンサスの生育に及ぼす影響

(1) 材料および方法

①肥料なし珪藻土ウレタンを用いた試験

ダイアンサスの品種「アイディアルセレクト バイオレット」を用いた。2020年12月3日に、肥料なし珪藻土ウレタン、通常ウレタン、播種培養土（メトロミックス 360）を詰めた200穴セルトレイに播種を行い、2021年1月7日に3号ポリポットにポット上げを行った。各試験区12株について、1週間ごとに開花数の調査を行った。供試個体数12株のうち、全ての株で開花が見られた時点で、出荷基準に達したとみなして、その試験区は調査終了とした。

②肥料入り珪藻土ウレタンを用いた試験

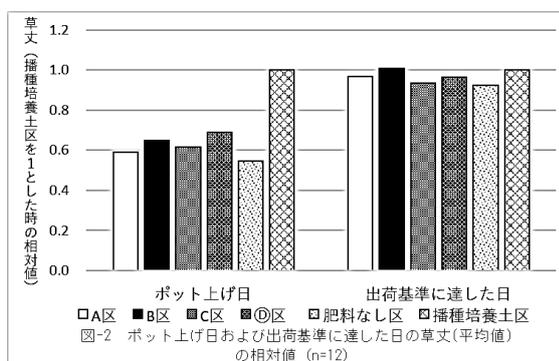
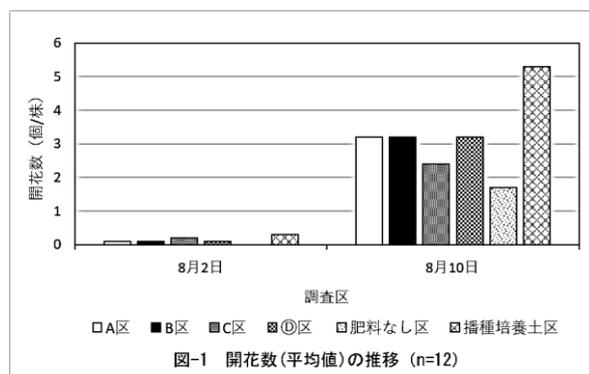
ダイアンサスの品種「アイディアルセレクト バイオレット」を用いた。2021年6月14日にユニバゾール高純度粉末液肥を含む、珪藻土ウレタン A (0.1wt%)、B (0.2wt%)、C (0.5wt%)、④ (珪藻土ウレタン製造・乾燥後に0.1wt%肥料水に含浸)、肥料なし珪藻土ウレタン、播種培養土（メトロミックス 360）を詰めた288穴セルトレイに播種を行い、2021年7月5日に3号ポリポットにポット上げを行った。各試験区12株について、1週間ごとに開花数の調査を行った。供試個体数12株のうち、全ての株で開花が見られた時点で、出荷基準に達したとみなして、その試験区は調査終了とした。

(2) 結果および考察

肥料なし珪藻土ウレタン試験における各試験区の開花開始日は、播種培養土区が3月4日と最も早く、珪藻土ウレタン区および通常ウレタン区は、3月18日であった。珪藻土ウレタンで育苗した苗は播種培養土と比較して、生育が遅れ、開花時期が2週間程度遅れた。これは、セルトレイでの育苗時の肥料不足が原因だと考えられたため、肥料を入れた珪藻土ウレタンを用いて育苗し、生育に及ぼす影響を調査した。

肥料入り珪藻土ウレタン試験における各試験区の開花開始日（図-1）は肥料入り珪藻土ウレタン A、B、C、④および播種培養土区は8月2日、肥料なし珪藻土ウレタン区は8月10日であった。全ての試験区で全株開花した8月10日の1株あたりの開花数は、播種培養土区が最も多かった。また、肥料入りの珪藻土ウレタンを使用すると、播種培養土区と同じ時期に出荷基準に達し、開花遅延が起こらないことが分かった。そのため、珪藻土ウレタンを播種培養土の代替として使用する場合は、ウレタンに肥料分を含ませる必要があると考えられる。しかし、全株開花時の1株あたりの開花数および育苗中の草丈

は播種培養土区よりも低い値を示したため（図-2）、珪藻土ウレタンに含ませる肥料濃度をさらに高くした方がよいと考えられる。また、セルトレイでの育苗期間終了まで肥効を維持させるため、肥料の溶出速度を遅くする必要もあると考えられる。



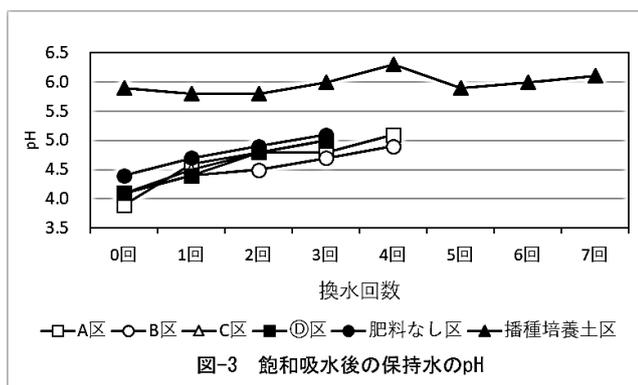
3. 肥料入り珪藻土ウレタンの化学性の調査

(1) 材料および方法

ウレタン保持水の pH の調査を行った。288 穴セルトレイ 1 つ分の容積の肥料入り珪藻土ウレタン A、B、C、D、肥料なし珪藻土ウレタンおよび播種培養土を蒸留水に浸して飽和させ、保持水の pH を測定した。測定後、ウレタンおよび播種培養土の保持水を指で絞り、再度蒸留水に浸して換水を行い保持水の pH を測定した。

(2) 結果および考察

播種培養土区では、換水 0~7 回までの間、pH は 6 前後で推移し、多くの植物の適正值である 5~7 の範囲内であった（図-3）。珪藻土ウレタンは換水回数が増えていくと pH の値が高くなっており、いずれも 4~5 前後と、植物の適正 pH と比較して低い値を示したため、5~7 の範囲内にする必要があると考えられる。



4. まとめ

苗物栽培の育苗時に肥料入り珪藻土ウレタンを使用すると、播種培養土と同じ時期に出荷基準に達したことから、珪藻土ウレタンに肥料分が含ませる必要があることがわかった。しかし、播種培養土区と比べ、全株開花時の 1 株あたりの開花数が少なかったことから、珪藻土ウレタンに含ませる肥料濃度を高くするか、または、育苗期間中に肥料分が溶出して肥効が消失しないような加工が必要である。また、播種培養土の代替えとしてだけでなく、観葉植物や花木類などの鉢物類の培地として珪藻土ウレタンを利用することができないか検証を行う必要がある。