

23. 発泡ガラス培地を用いたトルコギキョウの 省維持管理・高収益システムの開発

1. 背景とねらい

トルコギキョウは地床栽培されているため、土壌の違いによって灌水・施肥等の管理方法が多様であること、定植や枝整理、採花など、つらい前屈・中腰姿勢が労働時間のおよそ 3 割を占めることが、生産拡大を阻害する一因となっています。そこで、無機質で培地組成変化が小さく、軽量の発泡ガラスを培地に用いて、地床栽培に比べ施肥管理作業のマニュアル化が容易で、作業姿勢の改善に有効な高設栽培に取り組み、省維持管理で収益性の高いシステムを目指します。

2. 技術の内容

- 1) 粒径 2～4mm50%、粒径 4mm 以下 50%の配合割合の発泡ガラスに天然ゼオライトを容量比で 10%混和し pH 調整した培地を用います。この培地は、仮比重 0.57 と軽量で、有効水分率 17%と保水性を有しています。
- 2) 上記の発泡ガラス培地を用いて高設栽培を行います。養水分管理の自動化のため、タイマー制御の灌水同時施肥を行います(図 1)。
- 3) 尾道市因島重井町の農家ハウスにおいて、9 月定植・2 月収穫の作型で、地床栽培と同等の商品性がある切り花を生産できることを確認しています(図 2, 表 1)。
- 4) 高設栽培は、慣行の地床栽培と比べて、定植や枝整理での前屈・中腰などのつらい作業姿勢が大幅に改善されます(表 2)。
- 5) 収穫後に根株を除去し整地するだけで、次作は耕起をせずに定植できます。

3. 今後の計画

- 1) 生理障害と考えられる下葉枯れや萎れ防止のため、生育ステージ別の養分濃度と灌水量および灌水頻度を検討します。
- 2) 収益性を高めるために、耕起が不要である特徴を生かした同一圃場年間 3 回切りの可能性検証を行います。

(生産環境研究部・栽培技術研究部)

4. 具体的データ

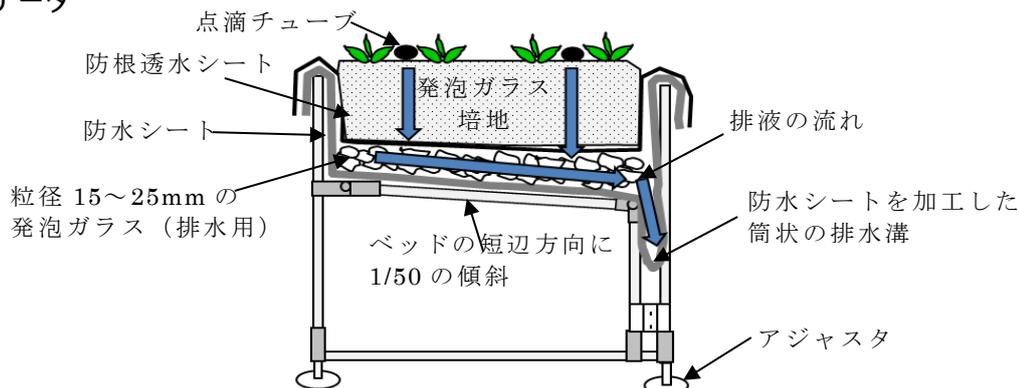


図 1 設置した高設ベッドの模式図



実験場所：尾道市因島重井町の生産者ハウス
 施設面積：3a
 ベッド：22m×12本
 定植：2013年9月27日
 収穫始：2014年1月15日
 最高気温：30℃で換気
 最低気温：15℃で加温
 栽植間隔：12cm×5目で中央を1条空けた4条植え
 定植直後から、窒素濃度で75～150ppmの液肥を3～6回/日、灌水同時施肥した。

図 2 発泡ガラス培地を用いた高設栽培のトルコギキョウ開花状況 (2014 年 1 月 30 日)

表 1 高設栽培と地床栽培の切り花品質の比較

品種	栽培方法	主茎長 (cm)	切り花長 (cm)	切り花重 (g)	有効小花数	茎径 (mm)
レイナ ホワイト	高設	47±5	75±7	137±18	5.5±0.5	7.3±0.5
	地床	44±6	81±4	149±23	5.3±0.5	7.4±0.6
ボヤージュ ホワイト	高設	39±3	80±2	120±13	5.2±0.4	6.4±0.6
	地床	41±5	72±4	133±30	5.2±0.4	6.8±0.8

(平均値±標準偏差, n=6, 2014.1.31調査)

表 2 OWAS²によるトルコギキョウの作業姿勢評価

作業日	場所	作業者	作業内容	度数 (%)				AC3・AC4 の割合
				AC ¹	AC2	AC3	AC4	
9月24日	地床	A	苗配り+穴あけ+定植	5.6	13.9	75.0	5.6	80.6
12月11日		B	枝整理	5.6	22.2	72.2	0	72.2
9月27日	高設	A	苗配り+穴あけ+定植	0	100	0	0	0
12月11日		B	枝整理	100	0	0	0	0

²作業姿勢を撮影し、一定時間ごとに背部、上肢、下肢の姿勢および重さから姿勢コードを作成し、作業姿勢を評価する方法。

本調査では、3分間撮影を行い、5秒ごとの姿勢コードを作成した。

¹アクションカテゴリ (AC)

AC1: この姿勢による筋骨格系負担は問題ない。改善は不要である。

AC2: この姿勢は筋骨格系に有害である。近いうちに改善すべきである。

AC3: この姿勢による筋骨格系に有害である。できるだけ早期に改善すべきである。

AC4: この姿勢は筋骨格系に非常に有害である。ただちに改善すべきである。