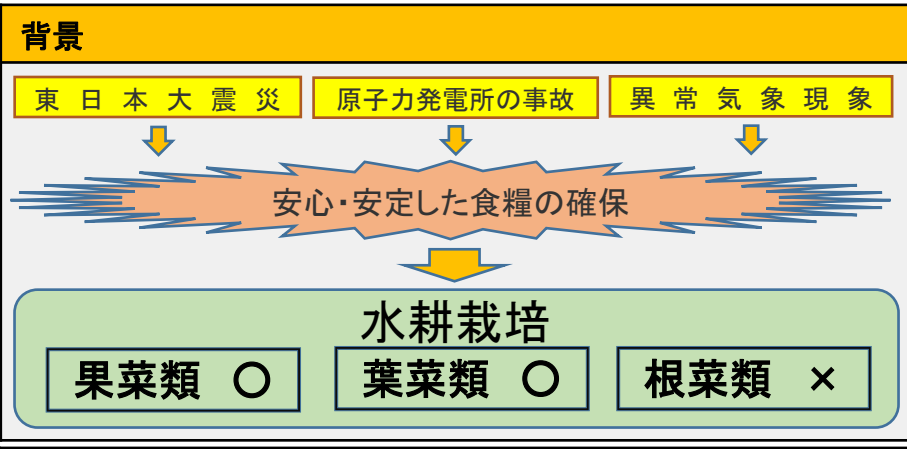


親水性樹脂培地Sophiterra®を用いた根菜類の生育比較研究の栽培方法の確立

京都光華高等学校 2年 柵 井上 住田 長嶺



親水性樹脂培地Sophiterra®の特長

- クリーン
- 繰り返し使用可能
- 栽培品目の増やせる
- 収穫時の根離れが良好
- 施肥やpHの管理が簡単
- 水切りが簡単
- 環境にやさしい





目的

- 根菜類を対象とした新たな水耕栽培方法の確立を目指す。
- 液体肥料濃度の差によって、植物体にどのような影響が生じるか、調査する。

実験材料

- サンプル: 白姫はつか大根(株式会社トーホク)
- 栽培槽: ホームハイポニカ303(協和株式会社)
- 培地: 親水性樹脂培地Sophiterra®(以下, Sophiterraとする)(株式会社クラレ)
- 液体肥料: 協和ハイポニカ(協和株式会社)
- 濃度測定器: 肥料濃度測定メーターDiST4(TOKILAVO)





実験1: 水耕栽培方法の生育環境の検討

◎方法

- 実施期間: サンプルの葉, 茎の生育状況を確認し, 20-25日目まで収穫を行う。
- 測定方法: 収穫後, 根の成長状態(伸長成長, 肥大成長)を定規で計測する。
- 植物プラント: ホームハイポニカ303の栽培層上層のスポンジ(2.5 × 2.5 × 1.25 cm³)の中央にサンプルの種子を置く。その上に, Sophiterraを充填する。下層には水もしくはSophiterraを充填した。

◎結果

Sophiterra		水	
	発芽率 50.3%		発芽率 37.3%
	伸長成長 3.74 cm		伸長成長 2.84 cm
	肥大成長 0.95 cm		肥大成長 0.49 cm

◎考察

- 水を充填した場合よりも, Sophiterraを充填した場合の方が発芽率が高い。
- ハツカダイコンの肥大成長, 伸長成長を促進させ, 根の形状を理想形に誘導できる可能性がある。

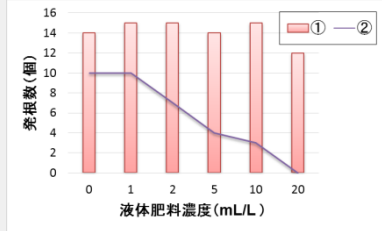
Sophiterraが根の成長に優位に作用する可能性!!

実験2: 発芽時における液体肥料濃度の影響

◎方法

- 実施期間: 2日間
- 測定方法: 目視による発根状態(①種皮割れ, ②3 mm以上の伸長)の数的確認を行う。
- 栽培条件: 液体肥料濃度0, 1, 2, 5, 10, 20 mL/Lに設定し, 12穴マイクロプレート内で栽培を行う。種子を濃度ごと三粒ずつ入れ, 発根状態を記録する。

◎結果



◎考察

- 発根時において, 液体肥料の濃度差によって大きな影響は認められなかった。
- 高濃度で栽培した場合, 根の伸長成長が阻害される傾向が認められた。

液体肥料濃度を0-1 mL/Lに維持することが必要!!

今後の展望

- サンプル数を増やし, 結果の精度を向上させる。
- 植物体の発芽率だけでなく, 継続した成長過程を記録する。
- Sophiterraの充填率によって, 野菜の成長に他の影響が生じるのかどうか, 調査する。
- 音楽が野菜の成長に影響を与える調査を実施する。

謝辞: 本研究の一部は一般財団法人生産開発科学研究所 研究助成金, 株式会社クラレの資料提供の支援により行ったことをここに記し, 関係各位に謝意を表します。また, 本研究を遂行するにあたり, 貴重なご助言をいただきました京都教育大学松林昭先生に感謝の意を表します。

参考文献: 1) 森, 平林, 岡田: 屋内水耕栽培による根菜の生育に及ぼす気泡とマイクロジェットの影響, 実験力学 366-371(2013)
2) 坂本: 音刺激によるカイワレダイコンの生長促進について, 計測自動制御学会産業論文集 25/26(2006)