

養液栽培ホウレンソウで発生するオルピディウム根腐病の病原性評価および防除法の開発

背景と課題



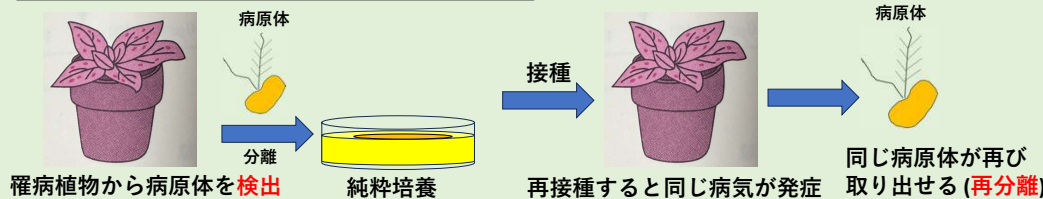
(西村 2021)

近年、養液栽培においてホウレンソウの根が黒変し、地上部の生育が著しく抑制されるオルピディウム根腐病が報告された(西村ら 2019)。本病害の原因菌である *Olpidium virulentus* は培養に植物体を必要とする絶対寄生菌であり、養液栽培条件下では菌株の培養法が確立されていない。そのため定量的な病原性評価が行われておらず、防除法の開発が進んでいない。

目的

オルピディウム根腐病の防除法を確立するための病原性評価および発生生態の解明

植物病理学における病原体の同定：コッホの原則



絶対寄生菌：増殖に植物体が必要
完全な無菌状態は理論上不可能

↓
目的の病原体以外の病原体が混入しない条件を探す

植物病理学 第2版 (2019 大木 理) を改定

1. 純粋系統株の維持・培養法の検討

土耕ではマクワウリを維持植物として用いていることに着目(守川 2005)

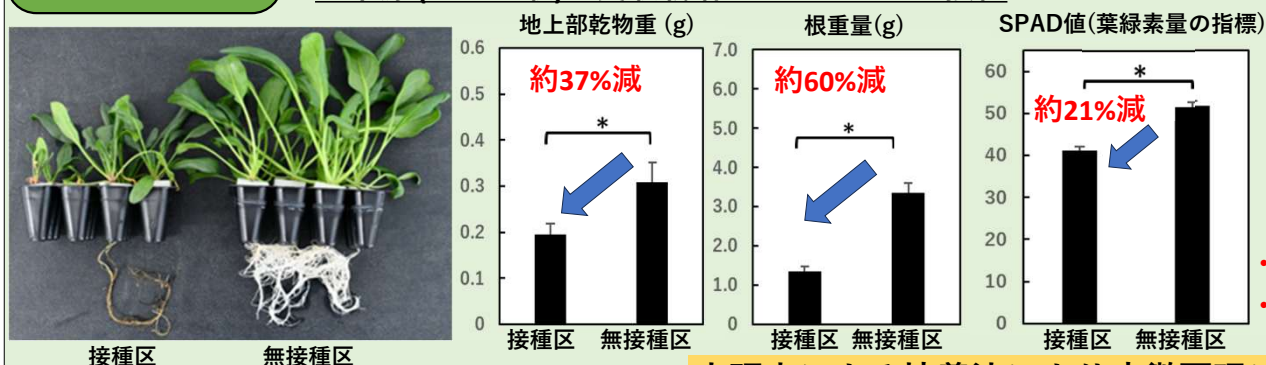


- ・マクワウリで安定した培養・維持に成功
- ・1つの遊走子のうに由来する単系統分離株を2菌株維持(大阪・静岡)
- ・感染源となる遊走子(移動性の胞子)の安定した獲得に成功

本病害に関与する *O. virulentus* の培養法を確立

2. 病原性評価

感染源(遊走子液)を養液栽培ホウレンソウに接種



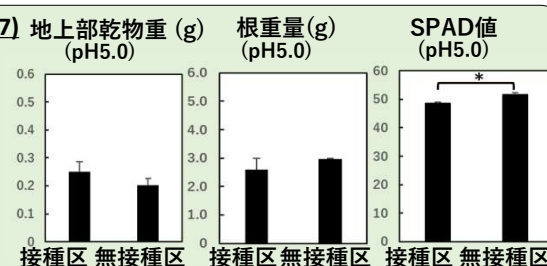
本研究による培養法により病徴再現に成功

3. 養液pHの影響

低pH土壌では遊走子放出が抑制(Iwamoto et al. 2017)



養液pHを低下させることで病徴が軽減



pH5.0ではSPAD値の減少量低下
地上部乾物重・根重量有意差なし

今後の展望

小規模試験において低pHを維持することで病徴が軽減されることが明らかになった。今後は規模を拡大した現場に近い条件で防除法としての確立を目指す。

【参考文献】

・守川幸幸, (2005). *Olpidium* 属菌の実験的取り出し方法. 植物防疫 = Plant protection, 59(2), 78-81.
・西村幸芳, (2021). 養液栽培ホウレンソウの新たな病害, オルピディウム根腐病 - その生態と被害の実情 -. 日本農業学会誌, 46(1), 24-25. (DOI: 10.1584/jpestics.W21-05)
・Iwamoto, Y., Inoue, K., Nishiguchi, S., Matsura, K., Aino, M., Nakayashiki, H., & Ikeda, K. (2017). Acidic soil conditions suppress zoospore release from zoosporangia in *Olpidium virulentus*. Journal of General Plant Pathology, 83(4), 240-243.