

新規に開発した病原体フリー植物作出系のマニュアル化とその展開

1 中核機関・研究総括者

京都大学農学研究科 細川 宗孝

2 研究期間

2005～2007度（3年間）

3 研究目的

現在多くの地域が抱える農業生産上の問題点として、栄養繁殖性作物の難除去性病原体の感染の問題がある。この問題に対して、中核機関で開発した超微小茎頂分裂組織培養法を適用し、各品目についてフリー化のためのマニュアルを作成する。

4 研究内容及び実施体制

- ① 病原体保毒作物の検定方法の確立（京都大学農学研究科、奈良県農業技術センター、四国ガーデン）
本実験に用いる病原体感染作物を探索する。特に、奈良県の特産野菜・花き類の中から問題になっている品目を特定し、感染病原体を同定し、PCR法による検定法を確立するためのプライマーの設計を行う。
- ② micro tissue-direct PCR 法の開発と利用（京都大学農学研究科）
病原体感染作物の茎頂近傍組織における病原体の分布を調査する。
- ③ 超微小茎頂分裂組織培養の多種作物への利用（奈良県農業技術センター、四国ガーデン）
超微小茎頂分裂組織培養を一般化するための分子機構の解明を行う。また、野菜・花き類の超微小茎頂分裂組織培養苗の作出を行う。
- ④ 難除去性病原体フリー個体の農業生産への利用（奈良県農業技術センター、四国ガーデン）
超微小茎頂分裂組織培養苗の生産性・生育特性を明らかにする。

5 目標とする成果

野菜・花き類について、各種病原体（ウイルス、ウイロイド）の茎頂近傍組織における分布データを作成し、そのデータをもとに超微小茎頂分裂組織培養法を開発し、作出した植物体の詳細な栽培試験をもとに、今まで除去できなかった病原体を除去した際の植物体の反応を明らかにする。本実験により、超微小茎頂分裂組織培養苗の有用性を証明し、今後のニーズに対応できるような作出マニュアルを作成する。超微小茎頂分裂組織培養苗の国内外での利用の可能性についても聞き取り調査などから明らかにする。

新規に開発した病原体フリー植物作出系のマニュアル化とその展開

現在様々な地域で園芸作物の病原体が問題になっている



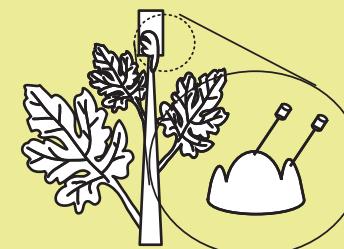
例えば難除去性病原体の一つであるキククロロティックモトルウイロイドに感染したキク

難除去性病原体を除去する方法の開発が望まれる（ダリア・イチゴを例として）

病原体感染植物の探索とPCRによる高感度検出技術の開発

Micro tissue-direct PCR法の開発

微小組織から直接テンプレートを採取して検定

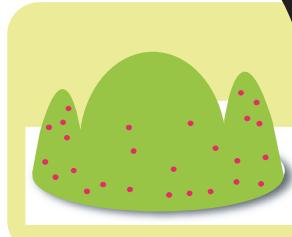


RT-PCR/nested PCR

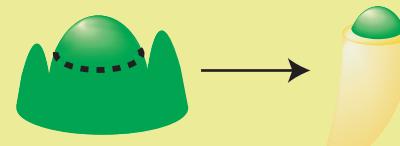
幼苗検定が可能になり、大量の継代培養の手間が省ける



茎頂部における病原体分布が分かり、摘出部位を決定できる



超微小茎頂分裂組織培養系の確立



超微小茎頂分裂組織をキャベツなどの根端に移植して植物体に再生

超微小茎頂分裂組織培養苗（フリー株）の生産性試験

- ・生産性評価
- ・変異の調査
- ・苗としての付加価値の可能性

期待される結果

多くの蔬菜・花きについて病原体フリー苗作出体系が確立され、超微小茎頂分裂組織培養法がマニュアル化される。