

# 植物感染性線虫の誘引物質の同定と応用

助教・ TSAI YI-LUN

大学院先端科学研究部 理学系 産業基盤部門 確率統計科学分野

## ▶ 研究内容

### 【背景・目的】

線虫は、その多くが体長1mmにも満たないような、小さな生き物です。植物に感染する植物感染性線虫は、作物の根などに寄生し、農作物を枯らし、商品価値を奪ったりしてしまうなど、世界で年間数十兆円の農作物被害があると試算されています。線虫被害を軽減する線虫トラップ剤の開発を念頭におき、線虫誘引物質の精製・同定・化学合成を行っています。



サツマイモネコブセンチュウ  
(*Meloidogyne incognita*)

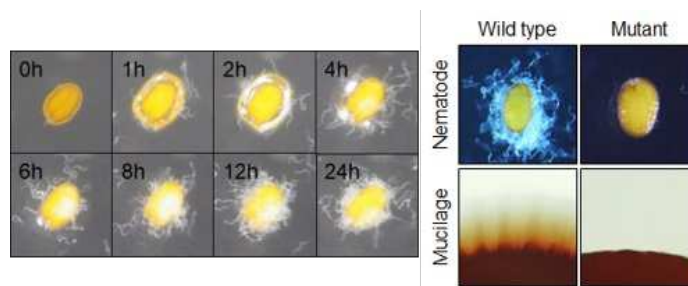


線虫が被害された野菜

### 【研究概要】

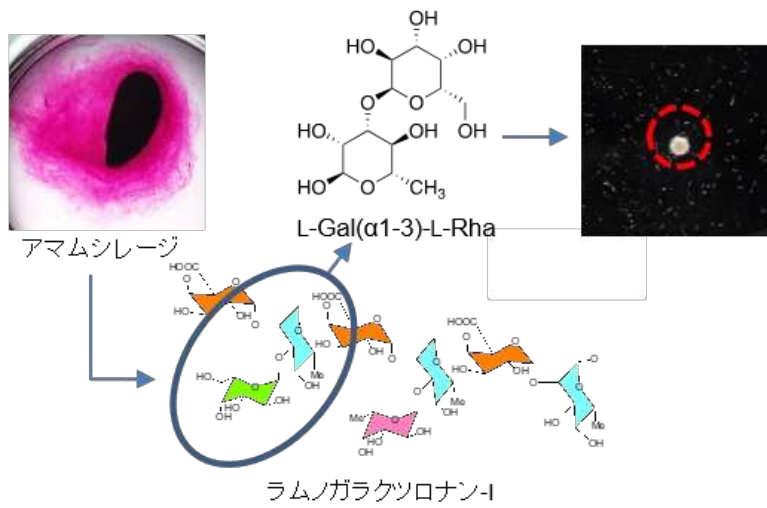
#### シロイヌナズナ種皮ムシレージの線虫誘引活性

モデル植物シロイヌナズナの種子が線虫誘引活性を持つことを発見しました。種皮ムシレージの分泌はこの誘引活性に必要です。発芽時に、ムシレージを押し出さない変異体の線虫感染率が野生型より低くなりました。



#### アマムシレージラムノガラクトロナン-Iの線虫誘引活性

作物植物アマの種皮ムシレージも線虫誘引活性を持っています。アマムシレージ成分のラムノガラクトロナン-I RG-I、具体的にL型ガラクトースと結合するRG-Iは線虫誘引が有効です。植物根をアマムシレージに浸すことは線虫感染率を向上させます。



▶ 提供できる技術

・線虫感染メカニズムに関する情報の提供 誘引物質と線虫受容体の構造 ・誘引物質を分泌しない、線虫が感染にくい農作物の作成技術 ・線虫トラップ剤の精製、線虫による農作物被害対策

▶ 参考資料

・ Tsai et al. (2019) Mol. Plant 12: 99-112. ・ Tsai et al. (2021) Sci. Adv. In press.

▶ キーワード

植物感染性線虫 種皮ムシレージ 細胞壁 多糖類 走化性 plant pathogenic nematode seed coat mucilage cell wall polysaccharide chemotaxis 生物学領域 基礎生物学 植物分子・生理科学

《ご連絡先》 コーディネータ 中井 真澄 TEL 096-342-3966 FAX:096-342-3300 mail:m-nakai@jimu.kumamoto-u.ac.jp