

作物保護研究ユニット

Applied Biology for Plant Protection Research Unit

ユニットリーダー 有本 裕
ARIMOTO, Yutaka

増え続ける世界人口を養うために食糧の安定生産はきわめて重要な課題である。当研究ユニットでは作物を健全に育てるための研究を行っている。
農薬は食糧を作るために用いるものである。そこで私たちは SaFE(Safe and Friendly to Environment) のコンセプトのもと、実際に食べているものの中から長期間の使用実績があり、その性質が熟知されていると考えられる化合物を有効成分とする植物病害虫防除剤の開発を課題としている。さらに、キャベツ萎黄病菌 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *conglutinans* (Cong:1-1)) の野生株とその人為的病原性欠損変異株を用いて病徴発現についての研究を行っている。

1. 新規植物病害防除剤の開発 (有本、川部*1)

有効成分が可食である (Edible a.i.) 新規殺卵性殺ダニ剤の研究・開発を行い、平成 17 年度から圃場試験を実施し、19 年度までに極めて高い効果のあることが確認された。

また、有効成分が可食である (Edible a.i.) 新規オンシツコナジラミ防除剤およびその忌避剤の研究・開発を行い、平成 17 年度から圃場試験を行い、19 年度までに高い忌避効果のあることが確認された。

2. *Fusarium oxysporum* f. sp. *conglutinans* の病徴発現因子の研究 (有本、川部*1)

F. oxysporum f. sp. *conglutinans*(Cong:1-1)の人為的病原性欠損変異株 (REMI-10) は野生株に比較し、Glyceraldehyde 3-phosphate dehydrogenase (GAPDH)の生成が有意に少なかった。そこで GAPDH をコードする遺伝子を破壊すべくベクターを構築した。

3. *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (FOL)の植物への侵入に関するタンパク質の探索 (有本、川部*1)

Fusarium oxysporum f. sp. *lycopersici* (FOL)の宿主であるトマトへの侵入は宿主のグルタミンが寄与している。侵入を支配している遺伝子を明らかにすることを目的に侵入する菌としない菌との発現しているタンパク質を比較した。

*1 協力研究員

1. Development of a new plant disease control agent (Arimoto)

We conducted research in order to develop a new ovicidal miticide, and confirmed its extremely high effectiveness in a field trial in 2005.

We conducted research in order to develop a new control agent and repellent for the greenhouse whitefly, and confirmed their high repellent effect in a field trial in 2005.

2. A study on the pathogenic factor *Fusarium oxysporum* f. sp. *conglutinans* (Cong:1-1) (Arimoto and Kawabe*1)

We isolated a recombinant pathogenicity deficient mutant (REMI-10) from *F. oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Foly), and compared the proteins produced by REMI-10 and the wild type strain to identify the genes responsible for pathogenicity. The results showed that REMI-10 had a significantly lower production of glyceraldehyde 3-phosphate dehydrogenase (GAPDH) compared to the wild type. The genes encoding GAPDH were identified, and were shown to be common to both strains. In addition, both strains had the same mRNA sequences in addition to the sequences flanking the genes encoding GAPDH. Therefore, a vector that destructs GAPDH was created.

Staff

Head

Dr. Yutaka ARIMOTO

Members

Dr. Masato Kawabe

Trainees

Mr. Yuki Yamaguchi (Tokyo Agri. Univ.)