

令和4年度茨城県農業総合センター流動研究員研究課題

生物工学研究所 野菜育種研究室

1. 研究課題名

ゲノムワイドマーカーによるメロンの果実形質関連遺伝領域の特定

2. 研究の背景及び目的

本県が育成したメロン品種「イバラキング」は、食味や果実形質（日持ち性等）が高く評価されている一方、外観品質を損ねる「ヒルネット」が発生しやすい点が弱点とされている。これまでに、両親系統の遺伝的な改良を試みるため、「ヒルネット」発生に関わる遺伝子領域を特定してきたが、特定された遺伝子領域のみでは、作用力が弱く、強い改良効果は望めないことが明らかになりつつある。

そこで、本課題では、詳細な遺伝子解析が可能となるゲノムワイドマーカーを活用し、メロンの果実外観を含む果実形質に関する複数の遺伝子領域を特定することを目的とする。ゲノムワイドマーカーによる解析により、安定して良いネットのみが発生するようなネット関連遺伝子領域を特定し、選抜マーカーを開発することで、安定したネット発生が見込まれる新品種候補を育成する。

3. 研究内容

- ・良いネットの発生する親系統とネット発生しない親系統との交雑分離集団について、Rad-seq 法等により DNA 情報を収集し、遺伝解析（QTL 解析等）により、ネット発生や果実品質に関する選抜マーカーを開発する。複数の系統の交雑による多様な形質をもつ交雑集団の中から、開発したマーカーやゲノム情報を用いて、選抜を行う。

4. 研究期間

令和4年度

5. 試験研究の年次計画

細目課題	試験研究年度	細目課題の試験内容
	R 4	
1. メロンのネット発生等果実形質に関する遺伝解析	○	・栽培試験、果実形質評価等によりデータを収集する。ゲノムワイドマーカーにより遺伝子型を調査し、遺伝解析を行う。
2. 多様な形質をもつ複数系統の交雑による育種選抜集団の作成	○	・ネット発生の優れる系統や病害抵抗性系統同士を交雑し、多様な形質をもつ交雑集団を作成する。
3. ゲノム全体の情報による優良系統の選抜	○	・作成した集団の中から、開発した DNA マーカーやゲノムワイドマーカーによるゲノム全体の情報を用いて、優良な果実形質を持つ系統の選抜を開始する。

6. 必要とされる知識及び実験技能

- 1) 遺伝解析の知識（遺伝学、QTL 解析等）
- 2) 遺伝解析に必要な実験技術（PCR 等）
- 3) 植物育種学の知識（交配、採種等を含む）