

令和6年度（2024年度）新規研究課題

課題番号：R6-02

課題名：はなっこりーの形質均一化手法の開発

研究期間：令和6年度～令和10年度（2024年～2028年）

研究担当：農林業技術部 農業技術研究室

1 研究の背景

「はなっこりー」は、*Brassica rapa* (Aゲノム) と *Brassica oleracea* (Cゲノム) の2種類のゲノムを合わせたナプス型 (ACゲノム) の種間雑種で合成ナプスと称される複二倍体である。合成ナプスは、2種類のゲノムの類似性が高い染色体特性のため、形質の均一化が極めて困難である。

一方、自然界に存在する天然ナプス（西洋ナタネ）の形質は均一で安定している。

2 目的

形質均一化に関わる制御遺伝子を天然ナプスから合成ナプス（はなっこりー）へ導入し、制御遺伝子探索の解析に使う素材を開発すると共に、遺伝子解析から連鎖マーカーを開発する。

3 研究内容

- (1) 形質が不均一な状態の「はなっこりー」（同個体）を培養で維持
- (2) 天然ナプスとの交雑種に「はなっこりー」を連続戻し交雑することで形質が均一化した「はなっこりー系統」を育成
- (3) 上記系統の遺伝子解析により形質の均一化に関連する遺伝子を推定し、連鎖マーカーを開発する。

4 研究のポイント

連鎖マーカーを使うことで、「はなっこりー」の形質均一化への改良が効率的にでき、採種及び生産が安定化する。

形質の均一化を制御する関連遺伝子が推定されることで遺伝子マーカーの構築ができ、今後、アブラナ科植物の種間雑種の新品種開発が進むことが期待される。

はなっこりーの形質均一化手法の開発

研究期間：R6-R10（2024-2028）

研究担当：農林業技術部農業技術研究室

背景

・人為的に育成された「はなっこりー」は形質が不均一になる特性がある

*右の写真は「はなっこりー」の多様な形質を示す（Theoretical and Applied Genetics volume 123, pages1433-1443 (2011)引用）

・自然界に存在する天然ナプス（西洋ナタネ）の形質は均一で安定している。



研究内容

（1）形質が不均一な「はなっこりー」を培養系で維持



この「はなっこりー」を交配や遺伝子解析に使用



（2）形質が均一化した「はなっこりー」を育成



「はなっこりー」と天然ナプス（ナタネ）との交雑および「はなっこりー」の連続戻し交配によって育成



（3）遺伝子解析から形質の均一化に関する遺伝子の推定およびマーカー開発

培養系で維持する形質不均一の「はなっこりー」、形質が均一化した「はなっこりー」、天然ナプスなどを解析材料とする

期待される成果

- ・アブラナ科植物の種間雑種の新品種開発の進展
- ・「はなっこりー」の形質均一化による安定生産