

機能性成分リコピン含量が高く生産性の向上した金時ニンジン新品种の育成

農林水産技術センター 生物資源研究センター 応用研究部 小川 昂志

1 はじめに

消費者の健康志向から、機能性成分を含む食品のニーズが高まっている。そんな中、金時ニンジンに含まれる赤色素「リコピン」は抗酸化能が高く、最近では「血中 LDL コレステロールを低下させる機能」「紫外線刺激から肌を保護する機能」が科学的にも証明され、それを謳った機能性表示食品も販売されるなど、注目を浴びている。また、その鮮やかな赤色は加工業者等から商品開発のアイテムとしても需要がある。

一方で、金時ニンジンは西洋ニンジンに比べ品種改良が進んでおらず、細長い根形のため、栽培適地は作土層が深く地下水位の低い地域に限られる。さらに、流通や加工に不利であること、また収量性が低いなどの問題点がある。

よって、これらの栽培上の問題点を解消した新たな金時ニンジン品種開発を進めている。

2 育種の方向性について

機能性成分リコピンはトマトに多く含有されることで知られているが、金時ニンジンにも多く含まれる（西洋ニンジンには含まれない）。市販されている金時ニンジン品種のリコピン含量は 10mg/100gFW 程度だが、本研究では 20mg/100gFW のリコピン含量を目標としている。リコピン含量については、R4 年度の研究で強い影響を与える遺伝子領域を一つ特定した。今年度はその情報をもとに設計した DNA マーカーを利用し個体を選別した。

現行品種は根が細く長い(30cm 以上)ため、作土層が深い地域など、栽培場所が限られる。また、収穫時には、深くまで根が張り掘り取るのに労力がかかるうえ、収穫中に折れてしまうことも多い。また、加工業者にとっても、先端の細い部分は調理に使えないなど歩留まりが悪い。よって、新品种は西洋ニンジン品種に近い根長・根形を目標としている。

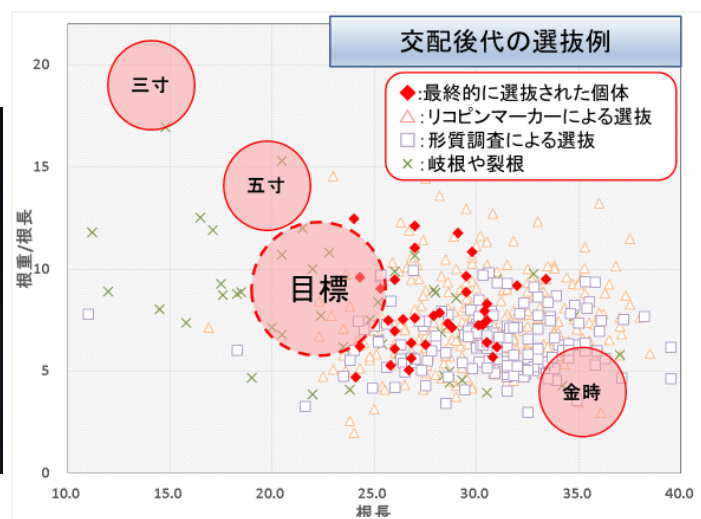
以上を育種目標とし、今年度は昨年交配した後代 (BC₂F₁・F₁) 2747 個体から 206 個体を選抜した。

3 今後の展開

引き続き遺伝的な解析を行い、リコピンだけでなく根長・根形に関連する遺伝子領域を特定し、DNA マーカーを設計、これを利用した効率的な育種を進める。新品种は根形の改善により生産性が向上するとともに、機能性成分に重点を置き付加価値を向上させることで、生産者だけでなく実需者や消費者にとってもより一層貢献できると考えられる。



様々な色に分かれる交配後代



目標に近い個体を選抜