

令和6年度豆類振興事業（試験研究助成費）の成果概要

⑪課題：紫色色素の分析を基盤とした加工特性を向上させた小豆の育種を目指す開発試験（4～6年度）

代表者：愛知工業大学工学部 客員教授 吉田久美

目 的

様々な品種の小豆、および、加工して得た餡に含まれる、紫色色素カテキノピラノシアニジンA,B (cpcA, B) の含有量を分析する。餡色と色素量の相関を調べ、加工特性を向上させた小豆の育種を目指す。cpcA, B生合成遺伝子を探索する。

成 果

①十勝農業試験場が育種した新品種小豆の紫色色素の含有量の分析

- ・新品種「きたいろは」および「きたひまり」に含まれる紫色色素カテキノピラノシアニジンA, B (cpcA, B) の含有量を分析した。その結果、新品種はいずれも、従来品種と同等の色素含有量を示した。
- ・新品種の小豆を特許法により製餡して得たさらし餡は、b*値が0.5程度でいずれも紫色餡を与え、加工特性も良いことがわかった。

②加糖餡に含まれる紫色色素の含有量の分析

- ・加糖餡を脱糖処理する方法を開発し、市販の加糖餡および、特許法で製餡した加糖餡のcpcA, B含有量の分析が可能となった。
- ・市販餡に色は茶系でb*値が比較的高かった一方、きたろまんを特許法で加工した餡はb*値が最も低く、餡の紫色とcpcA, B含有量に相関を認めた。

③カテキノピラノシアニジンA, Bの生合成関連遺伝子の探索

- ・国内外の小豆の時系列RNA-seqを実施した結果、しゅまりでのみ光合成関連の遺伝子群の特徴的な変動を認め、cpcA, B合成との関連性が示唆された。

表 十勝農業試験場産の小豆品種のcpcA, B含有量.

品種	色素合計量	cpcA	cpcB	cpcA割合
	μg/g dry beans			%
エリモショウズ	13.6 ± 0.59	10.9 ± 0.51	2.70 ± 0.08	80
しゅまり	12.7 ± 2.2	10.2 ± 1.8	2.51 ± 0.49	80
きたろまん	13.1 ± 2.1	10.5 ± 1.6	2.58 ± 0.47	80
きたいろは	12.42 ± 3.6	10.0 ± 2.92	2.41 ± 0.73	81
きたひまり	12.2 ± 0.50	9.76 ± 0.42	2.43 ± 0.08	80