

令和3年度豆類振興事業助成金(試験研究)の成果概要の要約

⑬課題:小豆紫色色素の定量法確立による、品種間差と餡色発色の機構解明を目指す開発試験(元~3年度)

代表者:名古屋大学 教授 吉田久美

目的

小豆の紫色色素の含有量分析法を確立し、その化学的性質と発色機構を解明する。また、十勝農試の小豆品種を用いて、品種間差や生育条件の違いによる種皮の色素含有量の変動と、餡への色素移行を明らかにする。以上より、小豆の育種と餡色評価に対して、「紫色色素の含有量」という新基準を設ける。

成果

①種皮に含まれる紫色色素の発色と安定性の研究

・主色素のカテキン部分の立体構造の違いは、金属イオン添加による発色にほとんど影響なかった。なお、 Al^{3+} と Fe^{3+} の添加溶液は青色化し、無添加溶液よりも安定になった。 Mg^{2+} 添加溶液は同等、 Fe^{3+} と Cu^{2+} の添加溶液は不安定であった。

②栽培条件の違いが小豆種皮色素含有量に及ぼす影響の解析

・同一産地で比較すると、紫色色素の含有量はしゅまりが高く、エリモはしゅまりとほぼ同等か若干低値を示した。きたろまんは、色素含有量が低かった。

③品種改良途中の世代、在来種、外国産小豆の種皮色素含有量の分析

・在来種はいずれも、現在の品種よりも紫色色素含有量が低かった。一方、現在育成中の十系は現在の品種とほぼ同程度の含有量であった。
・中国産小豆は紫色色素の含有量が低いことがわかった。

④製餡加工の条件と餡色と紫色色素含有量の相関の分析

・新たに開発した真空炊き製餡法を用いたところ、しゅまりで色浅の紫色系、きたろまんが深みのある紫系、3品種の中ではエリモショウズがやや褐色系の色に感じられた。なお、外観色が濃い小豆の方が色素量が多い傾向が認められた。

カテキノピラノシアニジンAとB(cpcA, B)に金属イオンを添加した際の色変化

