

子葉緑ダイズ品種の色素含量の品種間差とその遺伝解析

植物育種科学講座 植物遺伝資源学分野

大橋栄美子

[背景と目的] ダイズ(*Glycine max*(L.)Merr.)は、コムギやイネ、トウモロコシに並ぶ重要な作物で、近年、ダイズに含まれる種々の成分の機能が明らかにされたことにより、食品としてのダイズの価値はよりいっそう高くなった。本研究では、ダイズ種子の新規機能性成分として期待されるクロロフィル(Chl)に着目し、ダイズ種子中の色素含量向上に向けた基礎的知見を得ることを目的として、多数の遺伝資源から色素含量の品種・系統間差異を明らかにすると共に、栽培条件が色素含量に与える影響および、品種・系統間差異と遺伝的要因との関連性について考察した。

[材料と方法] 遺伝資源の多数のダイズ品種・系統から、目視により子葉が緑色の305品種・系統を選び、種子中の色素成分(Chlおよびルテイン)を高速液体クロマトグラフィー(HPLC)によって定量分析した。その結果、色素含量において品種・系統間差異を確認した。また、栽培年や播種期等の栽培環境が色素含量に与える影響について2ヵ年の反復調査を行った。さらに、Chl分解に関わるSGR遺伝子(*GmSGR1*と*GmSGR2*)について、遺伝的変異の解析および発現解析を行った。

[結果と考察] HPLCによる色素定量の結果、栽培環境に関わらず、子葉緑ダイズ種子中の色素含量に大きな品種・系統間差異を認めた(図1)。子葉緑ダイズは老化時にChlが分解されにくいstay-green変異体として知られ、核支配型と細胞質支配型がある。これまでに、核支配型変異体では、*GmSGR1*の発現量の低下と*GmSGR2*の1塩基欠失があることが示された。本研究の結果では、Chl *a* > Chl *b*型では、上記の核支配型変異体と同様の結果を示したが、Chl *a* ≤ Chl *b*含量型では、子葉黄ダイズ品種と同様の結果を示した。以上のことから、Chl *a* ≤ Chl *b*型が細胞質支配型、Chl *a* > Chl *b*型が核支配型であると推察された。

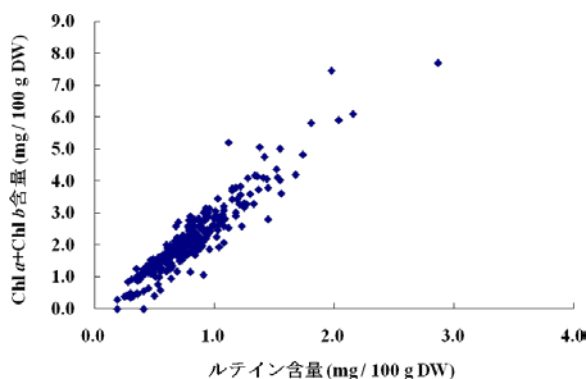


図1 子葉緑ダイズ品種・系統の種子中のChl含量およびルテイン含量