

「ペチュニアの覆輪の発現に関与する遺伝子と、覆輪模様を変化させる化合物」

農業・食品産業技術総合研究機構 花き研究所 中山真義

ペチュニアの覆輪品種が有する、特徴的な構造を有するカルコン合成酵素遺伝子が、花卉の白色組織における同遺伝子の mRNA の転写後抑制に関与していることが示された。またペチュニアの覆輪模様を変化させる化合物を見出した。

【研究の背景・ねらい】

一つの花弁に色紙の異なる組織が存在する覆輪模様は、組織分化を導く遺伝子の活性化・不活性化機構を理解するための極めて良い研究材料である。ペチュニアの外縁部白色型の覆輪模様は、アントシアニン色素の生合成酵素の一つであるカルコン合成酵素の mRNA の発現が、部位特異的な制御を受けて形成される。覆輪品種に認められるカルコン合成酵素遺伝子の特殊な構造と覆輪模様の発現との関係を調べた。

【研究の成果】

1) 覆輪品種に特徴的な構造を有するカルコン合成酵素遺伝子が、覆輪の発現に必要なとされる劣性遺伝子の一つであることが示された。このカルコン合成酵素の mRNA の発現抑制は、転写後に制御を受けていることが示された。

2) ペチュニアの覆輪模様を変化させ、花卉全体が着色した花を開花させる化合物を見出した (図)。処理後、反応が現れるまでに必要な時間の長さから、白色・着色組織の決定は遺伝子レベルで記録されると推定される。



処 理 無 処 理
図 化合物処理を行ったペチュニア覆輪品種

「形態・生理」課題名：ペチュニア覆輪花卉における色素生合成遺伝子の不活性化機構の解明

問い合わせ先：花き研究所花き品質解析研究チーム (www: http://flower.naro.affrc.go.jp/q_form.html)

主な発表論文：Saito, R., Kuchitsu, K., Ozeki, Y. and Nakayama, M. (2007) Spatiotemporal metabolic regulation of anthocyanin and related compounds during the development of marginal picotee petals in *Petunia hybrida* (Solanaceae). *J. Plant Res.*, **120**, 563-568.