

レタスは光強度・光質により代謝を自在に改変する
～狭波長 LED 光源による有用代謝物生産性のカスタマイズ化に成功～

公表元：国立大学法人 筑波大学、他

発表・掲載日：2018年5月21日

TCI のコーディネーターが注目するポイント

発表内容は、筑波大学が一般財団法人電力中央研究所、国立研究開発法人理化学研究所と共同で、さまざまな人工光照射条件下でサニーレタスを栽培した際に起こる代謝の違いを、統合オミックス解析により世界で初めて明らかにしたというもの。

注目する1つ目のポイントは、人工光照射により生育したサニーレタスは、用いる光質・光強度・照射期間によって異なる代謝物群を生産することを、世界で初めて明らかにしたこと。

2つ目のポイントは、植物工場における野菜の有用代謝物生産を自在に制御可能にする技術開発への応用が期待できること。

植物工場による野菜の生産は気候・天災などの影響を受けにくく、無農薬の生産が可能になっています。従来の安定生産を目的としたサニーレタスの栽培に留まらず、植物体内の物質生産、すなわち代謝レベルでの変化を特定することが出来たことにより抗酸化成分を多く含むレタスと、糖類を多く含むレタスの作り分けが可能となります。

今回の成果は、植物が利用可能な吸収波長（色）により代謝物の蓄積する種類が異なることを確認。味にかかわる糖類やアミノ酸といった一次代謝物群や葉緑体の構成成分である植物脂質類が赤色光で蓄積する。また、抗酸化成分として知られるフラボノール配糖体やクロロゲン酸類は青色光で高蓄積することがわかった。

また、苦味に関わる抗酸化活性を持つ代謝物は、主に青色光により蓄積されると考えられていたが、メタボローム解析により、レタスが生合成する代謝物の蓄積量にバリエーションがあることがわかった。

今回の成果により、抗酸化機能性サニーレタスの開発に、あるいは旨みの多いレタスの生産などの新たな新分野にあらたに参入することが可能となる。植物工場などで生産される野菜に対して味や健康にかかわる有用代謝物生産を自在に操る技術開発に繋げることが期待されるため、今回TCIコーディネーターが注目する技術として紹介した。

ここで紹介した「レタスは光強度・光質により代謝を自在に改変する」に興味を持たれ、詳しい内容がご覧になりたい方は下記 URL をクリックすると、公表元の技術情報を直接ご覧いただけます。

<http://www.tsukuba.ac.jp/attention-research/p201805211800.html>

また、本技術情報について、ご関心・ご質問・ご要望等がございましたら、つくば研究支援センター 産学官連携コーディネーターがフォローいたします。下記メールアドレス宛にお問合せください。

・連絡・問合せ先 E-mail： tsnet-j@tsukuba-tci.co.jp