



遮光による茶葉表皮細胞への影響～お茶の品質向上へ期待～

【研究のポイント】

- ・ 遮光による茶葉表皮細胞の形態的変化を促進するための光強度*1が、茶葉の表皮細胞に与える影響を調べた。
- ・ 光によりトリコーム*2の形成が抑制され、茶葉の表皮細胞の形態的変化が減少することがわかった。
- ・ 茶葉の表皮細胞に存在するCsCPC伝達*3は、光によるトリコームの形成に与えていることがわかった。

【研究内容】

遮光による茶葉表皮細胞の形態的変化を促進するための光強度*1について、茶葉の表皮細胞に与える影響を調べました。その結果、光により茶葉の表皮細胞のトリコーム*2の形成が抑制され、茶葉の表皮細胞の形態的変化が減少することがわかりました。またその結果から、シロイヌナズナのトリコーム形成に関与するCsCPC伝達*3のホモログ*4であるCsCPC-1、CsCPC1-2とCsCPC3の3つの伝達*3が、光強度*1に依存して形成されることをわかりました。これらの伝達*3の働きが、光によるトリコームの形成に与えていると考えられます。

本研究では、トリコームの形成が促進される茶葉の表皮細胞を、茶葉の品質向上として評価されます。しかし、遮光による茶葉の品質向上のメカニズムは、今までは明らかになっていません。今回の研究では、光強度*1とトリコームの形成との関係を明らかにするための研究を行いました。

本研究は、2024年3月1日、Scientia Horticulturae にオンラインで発表されました。

Scientia Horticulturae

タイトル Effect of shading on trichome formation and *CAPRICE*-like gene expression in tea (*Camellia sinensis* var. *sinensis*) leaves

山 実奈
菊田 真由実
田中 奈
富永 るみ

前 二
助教
准教授
教授、 任

doi : 10.1016/j.scienta.2024.113049

【背景】

お茶*5の生産には、光処理*1が慣行されていますが、光作業は労働であり、担い手不足に拍をかける原因の一つになっています。しかし、今まで

な の 産のための 光が、 の にどのような を与えているのかはわかっていませんでした。

私たちはこれまでに、CPC 伝 のホモログ CsCPCがお に6つあることを告しています Wakamatsu et al, 2021 。 では、その6つの CsCPCにし、 光による について しました。

【 の内容】

約 の 光処理により、 第一 のトライコーム が 光 件に べて約30% することがわかりました 図 1A, B 。また、 の横断 を 察したところ、 光により の厚さが約 27% 減ることが らかになりました 図 1C 。今のところ、トライコームが いと、実 に なのかは不 ですが、これらの効 が、 の に しているのではないかと えています。

つの CsCPC ファミリー 伝 の を したところ、 光 件における CsCPC-1、CsETC1-2 および CsETC の 伝 が 光 件に べて に いことがわかりました 図 2 。これらの3つの 伝 が、 光 件での のトライコーム を抑制していると えられます。



図. 光による の 型の変化 A. 光および 光 件で育てた 。 B. 第一 のトライコーム。 C. 第一 の横断 。 い 分が を示す。

図.2 光 び 光 件における CsETC 伝 の

【今 の展】

では、光が に与える という点を中心に を行いましたが、トライコームがどのように されるか、トライコームが の苦味や旨味などの とどのような 係があるのかという点については未 です。今 はトライコーム 機構および との 係についても し、より美味しいお 作りに 献したいと えています。

※1

な を作るための 光による 。この 方法によって、より り く、旨味の強い となるため、 煎 、玉 、抹 などの に欠かせない工 である。

※2 トライコーム

から分化した毛状突 で、虫の や UV から 体を守るために や 茎に される。 のトライコームは毛茸 もうじ とも呼ばれ、 いほど とされている。

※3 CsCPC 伝

Camellia sinensis CAPRICE gene の略称名。*Camellia sinensis* はお の名で、CAPRICE CPC はシロイヌナズナ *Arabidopsis thaliana* で されたトライコーム を制御する 伝 CPC 伝 。

※4 ホモログ

共 の祖先に由来する、 似した塩基 列を持つ 伝 。ここでは、シロイヌナズナの CPC 伝 と、お の CsCPC 伝 が共 の祖先に由来することを意味する。相同 伝 とも呼ばれる。

※5 お

で使用した 種はさえみどりと呼ばれる早 わせ 種で、やぶきたより収穫 が4 7 早い。 児 県や宮崎県で主に されている 種で、 の色艶や旨味に優れていることが特徴。市 の および抹 によく用いられる 種の一つである。

【参 料】

Wakamatsu J, Wada T, Tanaka W, Fujii S, Fujikawa Y, Sambongi Y, Tominaga R. Identification of six CPC-like genes and their differential expression in leaves of tea plant, *Camellia sinensis*. J Plant Physiol. 2021, 263:153465. doi: 10.1016/j.jplph.2021.153465.

は 振興会特別 員奨励 23KJ1651 および 22K05936 の支援により実施されました。

【お問い合わせ先】

大学 合 命 学 富 るみ
Tel 082-424-7966 FAX 082-424-7966
E-mail rtomi@hiroshima-u.ac.jp

信 3 含む

