

「トマトのストレス応答時のアブシジン酸調節機構」

農業・食品産業技術総合研究機構 野菜茶業研究所 松尾哲

トマトからアブシジン酸内生量を調節する遺伝子群を単離した。これらのうち、乾燥ストレス応答時のアブシジン酸内生量調節には、*LeNCED1*、*LeABA8' h1*、*LeABA8' h2*が主に関与していることが確認されたことから、ストレス耐性トマトの作出にはこれらの遺伝子の制御が有効であることが明らかとなった。

[研究の背景・ねらい]

トマトの栽培においては、様々な環境ストレスにより生育障害や生産量の低下が発生する。また、高糖度トマトの生産には、乾燥ストレスや塩ストレス環境下での栽培が必要であり、高品質になるほど収量低下や障害果発生が問題となる。一方、アブシジン酸(ABA)は様々なストレス応答に関与するホルモンであることが知られており、その調節機構を明らかにすることは様々なストレスに耐性を示すトマトの作出につながる。そこで、本研究では ABA 調節の主要な役割を担っている遺伝子を単離し、その調節機構を解析した。

[研究の成果]

1) トマトから ABA 代謝酵素である ABA8' 位水酸化酵素 (*LeABA8' h1-4*) と生合成酵素である 9-*cis*-epoxycarotenoid dioxygenase (*LeNCED1-2*) の全長 cDNA を単離した。

2) トマト幼植物体へ乾燥ストレス処理を行うと、ABA 含量は経時的に増加し、給水によるストレス解除により減少した。一方、乾燥ストレス処理により *LeNCED1*、*LeABA8' h2* の発現量は増加し、給水処理により *LeNCED1* の発現量は減少し、*LeABA8' h1*、*LeABA8' h2* の発現量は 10 倍以上に増加した (図)。以上のことから、トマトの乾燥ストレス応答時の ABA 生合成には、*LeNCED1* が、代謝には *LeABA8' h1* および *LeABA8' h2* が関与していることが確認された。

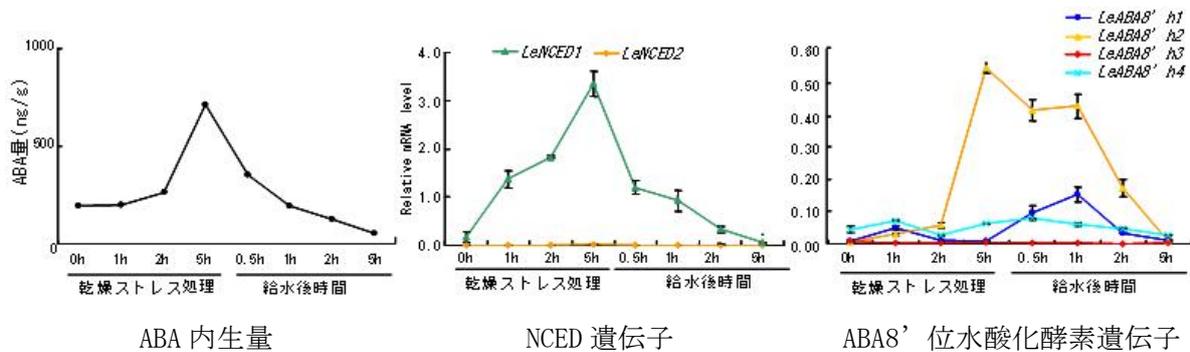


図 トマト幼植物体の乾燥ストレス応答時の ABA 内生量および ABA 調節遺伝子発現の変化

「形態・生理」課題名：アブシジン酸代謝制御によるトマトのストレス耐性機構の解明

問い合わせ先：野菜茶業研究所野菜ゲノム研究チーム

(E-mail: http://vegeta.naro.affrc.go.jp/guide/toiwase/mail_form.html)