

ダイコンの抽だい制御機構に関する研究 —抽だい阻害物質の機能について—

作物生産生物学講座 作物生理学分野

藪内直美

【背景と目的】冬一年生植物であるダイコン (*Raphanus sativus* L.) は、夏に播種するとロゼット型の植物体を形成し、冬の低温と春の長日条件により急激な茎伸長 (抽だい) を起こし開花する。これまで

にロゼット型のダイコン地上部から抽だい阻害活性を持つ物質が発見されている。この抽だい阻害物質は α -(7Z,10Z,13Z)hexadecatrienoic acid monoglycerid と同定され ABC (Anti-Bolting Compound) と名付けられた。しかし、ABC の作用機構や品種間での違いは不明である。本研究では ABC と抽だい、品種との関係を調べた。

【材料と方法】ダイコンには抽だいしやすい易抽性品種と、抽だいにくい晩抽性品種がある。圃場で両品種を育成し、抽だい率と ABC 量を測定した。均一な環境条件下で、低温期間中の ABC 量の変動を調べるために、温室で育成し低温室に移したダイコン葉中の ABC 量の変動を調べた。また、ABC の作用機構を明らかにするために、無菌培養したダイコンに ABC を与え、抽だい率の測定、組織形態の観察、半定量的 RT-PCR による遺伝子の発現解析を行った。

【結果と考察】圃場で育成したダイコンでは ABC 量の品種間差は見られなかった。しかし、低温処理中の ABC 減少率では差が見られ、晩抽性品種より易抽性品種で大きかった。これは ABC の減少率が抽だい性の違いに影響していることを示唆する。無菌培養したダイコンに ABC を与えると抽だい率の低下、細胞分裂、細胞伸長の抑制が見られた。特に一節当りの細胞数が減少していた。また ABC は細胞伸長を促進する遺伝子と細胞分裂時に動く遺伝子の発現を抑制した。以上の結果から ABC による抽だい阻害は、遺伝子発現レベルから細胞分裂と細胞伸長を抑制することによって起こることが明らかとなった。

