

IC-8

オーキシシン処理ヤエナリにおけるエチレンの生合成

○酒井慎吾, 今関英雅 (名大・農・生化学制御)

ヤエナリ (*Phaseolus aureus* Roxb.) の下胚軸切片に比較的高濃度のオーキシシンを与えるとエチレン生合成系が誘導されてくる。この切片に蛋白合成を選択的に阻害する濃度のシクロヘキシミドを与えると, lagなしに急激にエチレンの生成が減少し, またオーキシシンを除いても生成が減少する。これらのことは, 誘導されたエチレン生合成系が非常に早く turn over しており, 一定濃度のオーキシシンの存在下でのみ誘導されることを示している。このエチレン生合成系について調べた結果, メチオニンが基質としていることが考えられたので, 次にエチレン生成のセルフリー系を得ることを試みた。

オーキシシン処理によりエチレン生合成系を誘導した切片を, グラスホモジナイザーですりつぶすとエチレン生成が完全にとまり, またガラス棒で切片をおしつぶした場合でも同様であった。このことから, エチレン生成には組織の微妙な構造が関与しているか, または, エチレン生成を不活性化する機構の存在が考えられたので, それらの可能性について検討してみた。

ヤエナリの下胚軸切片を 0.5 mM オーキシシンで 30°C 暗所で 12 時間インキュベートした後, グラスホモジナイザーですりつぶして粗抽出液を得た。この粗抽出液 (Crude ext.) をオーキシシン処理した切片に与えエチレンの生成を調べたところ 93% の阻害がかった (Table I)。Crude ext. を 98°C で 10 分間熱処理し, 生じた沈殿を遠心で除き, 上澄部 (Boiled ext.) を得た。この Boiled ext. も 84% の阻害活性を示し, さらに, それを透析したもの (Dialyzed ext.) も 82% とほぼ同じ程度の阻害を示した。Boiled ext., Dialyzed ext. の阻害活性は Crude ext. にくらべると低いが, Crude ext. に IAA-oxidase の阻害剤であるクロロゲン酸を加えて用いた場合に阻害の程度がこれらと同じになることから, Crude ext. 中の IAA-oxidase によりオーキシシンが分解され, 阻害の程度が高くなったものと考えられる。

これらの結果から, 0.5 mM オーキシシン処理したヤエナリ切片には, エチレン生成を阻害する物質があり, そのものは熱に安定な高分子であることがわかった。この阻害物質を Dialyzed ext. から 80% 硫酸飽和で集め, DEAE-cellulose column chromatography, Sephadex G-200 gel filtration で分離し, その性質と阻害の様式についても検討中であるのであわせて報告する。

Table I.	Ethylene produced $\mu\text{mol}/10\text{seg}/6\text{hr}$	% Inhibition
Control	200	—
+ $2 \times 10^{-4}\text{M}$ Chlorogenic acid	198	1
+ Crude ext.	15	93
+ Crude ext. + $2 \times 10^{-4}\text{M}$ Chlorogenic acid	32	84
+ Boiled ext.	30	85
+ Dialyzed ext.	36	82