



私たちは植物がなぜ香りを作るのか、どのように香りを作るのかについて研究を行っています。特に、病気になったり害虫に食べられたりした植物から放出される香りに注目し、植物自身や植物を取り巻く生物たちがこうした香り分子によって交信している様子を紐解き、植物の香りが紡ぐ生態系という新しい見方を確立しようとしています。この研究成果を応用することで生物多様性の保全や生態系の保護が期待できます。また、いい香りをもつ植物由来食品を作り出すことも期待できます。

研究テーマ

1. 植物が香りを生成し、放散する仕組みの解明
2. 植物の香りが媒介する生物間相互作用の解明
3. 作物の香り特性の評価と最適化

立ち聞き効果
周りの植物が匂いを感じて先制防衛する

立ち聞き: 隣の植物の香りを感じる植物

放出された匂いで害虫を退治する寄生バチを誘引する
寄生バチ: アオムシに寄生する

間接防衛効果

直接防衛効果
病虫害を受けるとすぐにみどりの香りを作る香り分子で敵を攻撃する

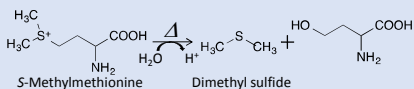
1分以内
5分程度

拡散

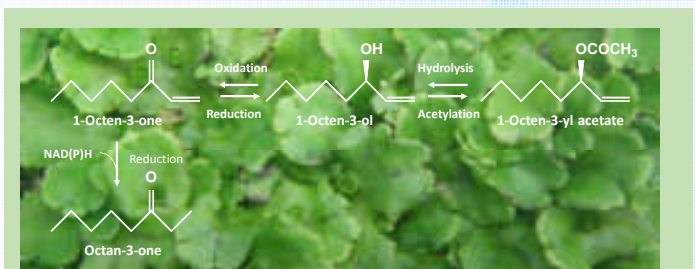
傷口で生成した香り分子は植物体内で変化して体外に放出される

植食者: カイコ

植物が生成・放出する香りが駆動する生態系生物間相互作用



炊くと海苔の香りのするダイズは
キャベジンの成分を持っていた



コケからキノコの香りがする

クサイハナは世界最大の花 ラフレシア

- マレーシアなどの熱帯雨林に咲いている花です。
- ポケモンではナゾノクサの進化型がクサイハナ。その進化型はラフレシアですね。ラフレシアは本当にある花の名前です。
- 実はこの花には茎、根、葉がありません。ブドウ科の他の植物の根に寄生しています。
- この模型の真ん中にあるガラス容器のふたを少し開けてみてください。
- クサイですよね。
- ジメチルジスルフィドという成分がラフレシアの花のかおり成分です。
- 腐った肉や糞の匂いをまねてハエをおびき寄せて花粉を運んでもらっています。
- ショクダイオオコンニャクも大きな花です（実際は多くの花の集まりです）。
- この花もジメチルジスルフィドを含むクサイ香り物質を出します。

花の香り

香りの女王：バラの香り

- 花はどうして香るのでしょうか。
- 多くの植物はできるだけ遠くの花に花粉を届けて次の世代を作ろうとします(遺伝的多様性が高まる)。
- でも植物は動けませんから何かに助けてもらわなくてはなりません。
- 風が運んでくれます。でも「風任せ」で効率が悪いです。
- そこで虫に運んでもらうように進化した花が登場しました。
- 花の香りで虫を誘い、お礼に蜜を作っておきます。
- 虫は花から花へと蜜を集める時に身体に花粉をつけて運んでいます。
- 花の香りは虫だけでなく人にもいい匂いですね。
- バラの香りは古くから香水に使われていて香りの女王と呼ばれています。
- でも、皆さんのお家の近くのバラの花を嗅いでみてください。それほどいい香りがしません。
- 実は香水に使われるバラは2種類だけ(ローズドメイとローズオットー)です。
- 庭に咲くバラは花の形で育種され、香りの良し悪しはあまり考えられていませんでした。
- ガラス容器の中にはバラの花びらを乾燥させたのがあります。匂いを嗅いでみてください。