

Bài 42

KHÁI NIỆM VỀ TECPEN

- Biết khái niệm về tecpen, thành phần và cấu tạo của tecpen.
- Biết nguồn gốc và giá trị của một số đại biểu tecpen để bảo vệ, phát triển và sử dụng hợp lí nguồn tecpen.

I - THÀNH PHẦN, CẤU TẠO VÀ DẪN XUẤT

1. Thành phần

Tecpen là tên gọi nhóm hidrocarbon không no thường có công thức chung là $(C_5H_8)_n$ ($n \geq 2$), thường gặp trong *giới thực vật*. Tecpen có nhiều trong *tinh dầu thảo mộc* như tinh dầu thông, sả, quế, chanh, cam,...



$C_{10}H_{16}$: α -tecpinen,
 β -tecpinen, α -pinen

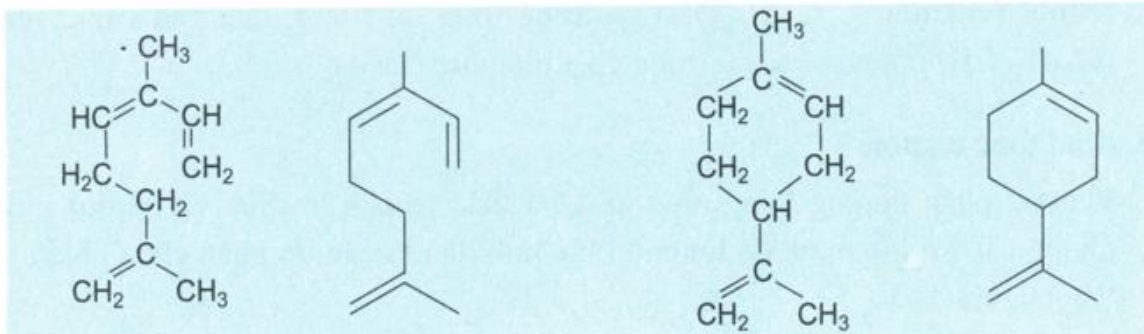
$C_{15}H_{24}$: α -cedren,
 β -cedren, α -selinen

$C_{40}H_{56}$: caroten,
licopen

Hình 6.7. Một số tecpen tách được từ thực vật

2. Cấu tạo

Phân tử tecpen có cấu tạo mạch hở hoặc mạch vòng và có chứa các liên kết đôi $C = C$. *Thí dụ* :



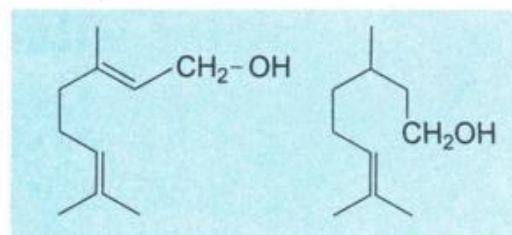
$C_{10}H_{16}$, oximen
(trong tinh dầu lá húng quế)

$C_{10}H_{16}$, limonen
(trong tinh dầu chanh, bưởi)

3. Một vài dẫn xuất chứa oxi của terpen

a) Loại mạch hở

Geraniol có trong tinh dầu hoa hồng. Xitronelol có trong tinh dầu sả. Các hợp chất này đều có mùi thơm đặc trưng, là những đơn hương quý dùng trong công nghiệp hương liệu và thực phẩm,...

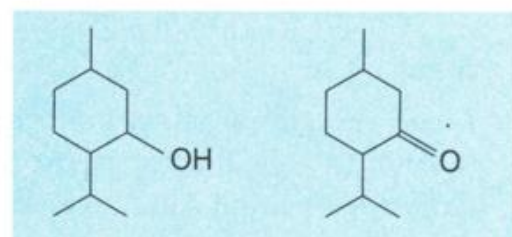


$C_{10}H_{18}O$, geraniol

$C_{10}H_{20}O$, xitronelol

b) Loại mạch vòng

Mentol và menton (có trong tinh dầu bạc hà) không những được đưa vào kẹo bánh, kem đánh răng,...., mà còn dùng để chế thuốc chữa bệnh.



$C_{10}H_{20}O$, mentol

$C_{10}H_{18}O$, menton

II - NGUỒN TERPEN THIÊN NHIÊN

1. Nguồn terpen thiên nhiên

Terpen và dẫn xuất chứa oxi của terpen thường gặp trong giới thực vật. Chúng có thể tập trung ở các bộ phận khác nhau như lá, thân, hoa, quả hoặc rễ các loài thảo mộc.

Nhiều terpen công thức $C_{10}H_{16}$, $C_{15}H_{24}$, có trong quả, lá và nhựa loài thông. Squalen ($C_{30}H_{50}$) có trong dầu gan cá. Caroten và lycopene ($C_{40}H_{56}$) là sắc tố màu đỏ của cà rốt và cà chua chín.

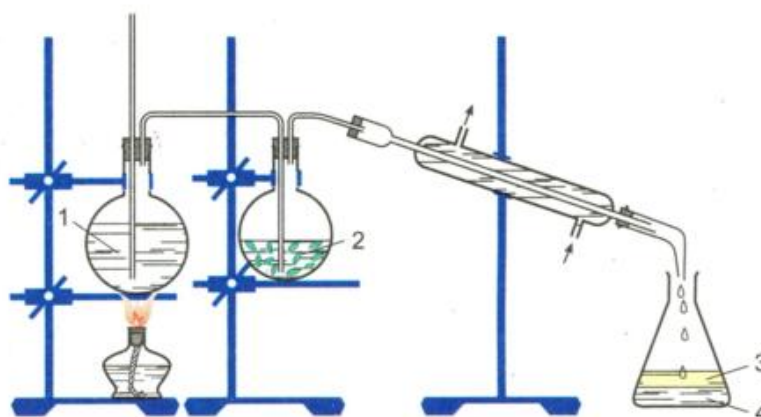
Các dẫn xuất chứa oxi của terpen cũng rất phổ biến và quan trọng. Chẳng hạn, retinol (vitamin A, $C_{20}H_{29}OH$) có trong lòng đỏ trứng, dầu gan cá,...., phitol ($C_{20}H_{39}OH$) ở dạng este có trong chất diệt lục của cây xanh,...

2. Khai thác terpen

Phương pháp thường dùng nhất để khai thác terpen từ thực vật là dùng cách chưng cất với hơi nước để lôi cuốn lấy tinh dầu từ các bộ phận chứa nhiều tinh dầu của thực vật.

Sơ đồ [chưng cất lôi cuốn hơi nước](#) trong phòng thí nghiệm được giới thiệu ở hình 6.8.

Trong sản xuất, người ta dùng nồi cấp hơi nước, thùng chứa nguyên liệu, các bộ phận sinh hàn, ống dẫn bằng hợp kim bền. Ở nước ta có xí nghiệp sản xuất tinh dầu hồi ở Lạng Sơn, các xưởng sản xuất tinh dầu hương nhu, tinh dầu bạc hà, tinh dầu quế, tinh dầu sả, tinh dầu xá xị,... ở nhiều vùng khác nhau.



Hình 6.8. Chưng cất lôi cuốn hơi nước

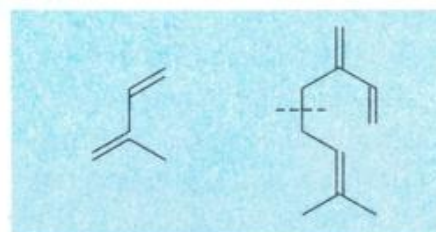
1. Bình cấp hơi nước ;
2. Bình chứa nguyên liệu chưng cất ;
3. Lớp tinh dầu ;
4. Lớp nước.

3. Ứng dụng của tecpen

Tecpen và dẫn xuất được dùng nhiều làm hương liệu trong công nghiệp mỹ phẩm (nước hoa, dầu gội, xà phòng, kem đánh răng,...) và công nghiệp thực phẩm (bánh kẹo, nước giải khát,...). Tecpen và dẫn xuất của tecpen còn được dùng để sản xuất dược phẩm.

BÀI TẬP

1. a) Tecpen là gì ?
b) Tecpen có ở nguồn thiên nhiên nào ?
2. Phân tử tecpen có thể có cấu tạo mạch hở hay mạch vòng nhưng dường như do isopren kết hợp với nhau theo kiểu "đầu-nối với đuôi". Tức là có thể phân chia phân tử tecpen thành những mắt xích có cấu tạo giống như bộ khung carbon của phân tử isopren. Em hãy chỉ rõ điều đó trên công thức của oximen và limonen (công thức cho ở bài học).
3. Hãy dự đoán trạng thái khí, lỏng hay rắn, tính tan của oximen và limonen. Làm thế nào để tách lấy chúng từ thực vật.
4. Hãy điền chữ Đ (đúng) hoặc S (sai) vào dấu [] ở mỗi câu sau đây :
 - a) Tecpen là sản phẩm trùng hợp isopren. []
 - b) Tinh dầu thảo mộc là hỗn hợp các tecpen và dẫn xuất chứa oxi của chúng. []
 - c) Trong tinh dầu thảo mộc có nhiều tecpen và dẫn xuất chứa oxi của chúng. []
 - d) Trong kẹo cao su bạc hà có trộn tinh dầu bạc hà. []



isopren, C_5H_8 mirxen, $C_{10}H_{16}$

