

الزيوت الطيارة

تعتبر الزيوت الطيارة خليط من المركبات الهيدروكربونية (التربينات) و المشتقات الأوكسيجينية و المركبات العطرية المشتقة من الفينيل بروبان بالإضافة إلى مركبات أخرى . تمتاز بنشاطية بيولوجية عالية

تشمل التربينات عدد كبير من المواد الهامة للنبات اهمها

•الزيوت الطيارة Oils Essential

• الكاروتينيدات Caratenoids

•المطاط Rubber

الزيوت الطيارة هي التي تسبب الرائحة العطرية لكثير من النباتات والأزهار وتلك الزيوت العطرية يمكن فصلها بالتقطير في تيار من بخار الماء فتطفو على هيئة زيت على سطح الطبقة المائية

والزيوت العطرية هي مخلوط من الهيدروجينات المكرنة مع الكحولات والألدهيدات والكيتونات ويحتوى هيكلها الكربوني

على وحدات متكررة من الايزوبرين isoprene

تم بناء الزيوت العطرية في خلايا افرازية خاصة أو تتكون بواسطة الخلايا الغدية التي توجد على سطح الورقة ، اما عن دور الزيوت العطرية للنبات فيعتقد البعض انها تؤدي الى تثبيط نمو النبات وتثبيط انبات البذور ووجودها داخل النبات هو وسيلة للدفاع عنه حيث انها تقاوم نمو الكائنات الدقيقة كالبكتيريا والفطريات

الزيوت الأساسية لا توجد تقريبا إلا عند النباتات الراقية ، يوجد حوالي ١٧٥٠ نوع نباتي عطري مقسمة إلى عدد محدود من العائلات مثل : Zingiberaceae ، Piperaceae ، Myrtaceae ، Rutaceae, Lauraceae، Lamiaceae ، Asteraceae، Apiaceae ، Poaceae , Cupressaceae ،

- المواد الكيميائية الأساسية في الزيوت الطيارة :

نفس النوع النباتي يستطيع أن ينتج مركبات مختلفة حسب المنطقة التي ينمو فيها و مرحلة نمو النبات أثناء الجمع وكذا الوقت و الفصل تحتوي الزيوت الطيارة على الجزيئات الأروماتية التي تمنحها الرائحة المميزة فأبسط زيت عطري يحتوي على ٨٠ إلى ٣٠٠ جزيئة أروماتية هي مركبات هيدروكربونية تتشكل من وحدات (C5) Isopréniques

خصائص الزيوت الطيارة :

- الرائحة:

الغالبية العظمى للزيوت الطيارة تتميز بالرائحة العطرة ونكهتها الشجية ويعود ذلك إلى احتوائها على بعض المركبات ذات الأوزان الجزيئية الصغيرة والتميزة بالتطاير السريع عند درجة الحرارة العادية للهواء الجوي مثل مركبات كل من الألدیهيدات ، الكحولات ، الكيتونات، الأسترات بالإضافة إلى المركبات الأوكسجينية

- اللون:

تختلف الزيوت الطيارة في درجات ألوانها الطبيعية بعد استخلاصها، إما أن تكون عديمة اللون كما في الزيت العطري الناتج من عشب حصالبان ، الميرامية ، ثمار الينسون أو الشمر ، أو صفراء الخفيفة كما في الزيت المستخلص من عشب النعناع الفلفلي ، الريحان وحشيشة الليمون والسترونيلا ، أو صفراء مخضرة كما في الزيت العطري الناتج من عشب النعناع الياباني ، البردقوش وثمار البقدونس والكرفس .

- الخواص الفيزيائية

معظم الزيوت الطيارة تعتبر سائلة القوام تحت درجة حرارة الغرفة الطبيعية والقليل من هذه الزيوت قد تتصلب أو تتجمد عندما تتعرض لدرجة حرارة منخفضة (° أو تنصهر تحت ظروف درجات الحرارة المرتفعة أي تصبح سائلة كما في الزيوت المستخرجة من ثمار الينسون أو أزهار الورد على التوالي). وقد يحدث نوع آخر من الترسيب على هيئة ظهور بلورات صلبة عندما يتعرض الزيت العطري لدرجة حرارة منخفضة جدا والمواد المترسبة تعرف باسم استر وبتين والأخرى السائلة يطلق عليها اسم الأولبتين .

الإذابة

الزيوت العطرية لا تذوب في الماء بصفة عامة لاحتوائها على المواد الهيدروكربونية فيما عدا بعض المواد الأكسجينية المتميزة بأنها قليلة الذوبان في الماء بنسب محدودة مما تكسب الماء رائحتها وطعمها. والزيوت الطيارة تذوب بصفة عامة في المذيبات العضوية دون إكسابها رائحتها وطعمها عدا الزيت العطري الناتج من أزهار الورد كما تذوب أيضا في

الزيوت الثابتة مثل زيت عباد الشمس، زيت بذر القطن، وزيت السمسم وزيت الخروع وبعض الدهون والشحوم الحيوانية عدا الزيوت المحتوية على ألدهيد السيناميك .

وتتميز جميع الزيوت العطرية بدرجة ذوبانها السريعة في التركيزات المختلفة من كحول الإيثانول مما استخدمت هذه الظاهرة في طرق الكشف عن الزيت المغشوش كما تختلف درجة الإذابة للمذيب العطري في التركيزات المستخدمة للإيثانول تبعا للنوع النباتي .

-الكثافة النوعية :

الكثافة النوعية للزيت العطري تتوقف على المصدر النباتي ونوعه التقسيمي وما يحتوي عل مكونات ترينينية ،فإذا كانت هذه الصفات الطبيعية اقل من كثافة الماء ففي هذه الحالة يطفو الزيت فوق سطح الماء و يعود ذلك الى وجود كميات مرتفعة من المركبات التربينية و الاخرى الاليفاتية ، و اذا كانت الكثافة النوعية اكبر من كثافة الماء يترسب الزيت تحت الماء لوجود كميات مرتفعة من المركبات التربينية عديدة الحلقات و مختلفة الصيغ الكيميائية أي مرتفعة الاوزان الجزيئية.