المستخلصات النباتية Plant extracts

تعريف المستخلصات النباتية:

مركبات طبيعية تستخرج من أجزاء النبات (أوراق أزهار او ثمار) وتحتوي على مواد فعالة وتكون غالبا على شكل مستخلصات مائية أو كحولية أو زيوت.

انواع المستخلصات

تنقسم المستخلصات إلى عده انواع بناء على التركيبة الكيميائية لكل مستخلص والمادة المستخدمة إلى:

١- الزيوت الأساسية: وهي دهون ثلاثية مستخرجة من النباتات تستخدم لأغراض صحية وغذائية وايضا في مكافحة الآفات الزراعية.

٢ الزيوت النباتية: وهي زيوت تتكون من مواد مستخلصه من النباتات تحمل طعم ورائحة النبات نفسه وتستخدم لأغراض طبيه مثل زيت النعناع والبابونج.

٣. ماء الأزهار: سائل مستخلص من زهور نبات معروف باستخداماته الطبية والعلاجية.

أنواع وخصائص مذيبات الاستخلاص

اولاً- الماء/ وهو المذيب الأكثر قطبية ويستخدم في استخلاص مجموعة واسعة من المركبات القطبية

- مزاياه/ يذيب مجموعة واسعة من المواد؛ فهو رخيص وغير سام وغير قابل للاشتعال وعالي القطبية
- عيوبه/ يعزز نمو البكتيريا والعفن؛ وقد يسبب التحلل المائي، ويتطلب قدرًا كبيرًا من الحرارة لتركيز المستخلص.

ثانياً- الكحول/ وهو مذيب قطبي بطبيعته، وقابل للامتزاج مع الماء، ويمكنه استخلاص نواتج أيضية ثانوية قطبية.

- مزاياه/ إنه حافظ ذاتي عند تركيز أعلى من ٢٠٪. وهو غير سام عند تركيز منخفض، كما أن كمية صغيرة من الحرارة مطلوبة لتركيز المستخلص.
- عيوبه/ لا يذيب الدهون والصمغ والشمع؛ وهو قابل للاشتعال ومتطاير

ثالثاً - الكلوروفورم/ وهو مذيب غير قطبي ومفيد في استخلاص المركبات مثل الفلافونويدات والدهون والزيوت.

- مزاياه/ فهو عديم اللون وله رائحة مميزة ويذوب في الكحولات. كما أنه يمتص ويستقلب جيدًا في الجسم.
- عيوبه/ له خاصية مهدئة ومسببة للسرطان.

رابعاً - الأيثر/ وهو مذيب غير قطبي ومفيد في استخلاص مركبات مثل القلويدات والكومارين والأحماض الدهنية.

- مزاياه/ يمتزج بالماء وله نقطة غليان منخفضة ولا طعم له بطبيعته. كما أنه مركب مستقر للغاية ولا يتفاعل مع الأحماض والقواعد والمعادن.
- عيوبه/ إنه شديد التقلب والاشتعال بطبيعته

العوامل التي يجب مراعاتها عند اختيار مذيبات الاستخلاص

أ- الانتقائية. قدرة المذيب المختار على استخلاص المكون النشط وترك المادة الخاملة.
ب- السلامة. يجب أن يكون المذيب المثالي للاستخلاص غير سام وغير قابل للاشتعال.
ت- التكلفة. يجب أن يكون رخيصًا قدر الإمكان
ج- التفاعلية . يجب ألا يتفاعل مذيب الاستخلاص المناسب مع المستخلص.
د- الاسترداد . يجب استرداد مذيب الاستخلاص بسرعة وفصله عن المستخلص.
هـ - اللزوجة . يجب أن تكون منخفضة اللزوجة للسماح بسهولة الترشيح.
و- درجة حرارة الغليان . يجب أن تكون درجة حرارة غليان المذيب منخفضة قدر الإمكان لمنع التحلل بالحرارة.

طرق تحضير المستخلصات النباتية

يتم اعداد المستخلصات باستخدام المذيبات بطريقتين اساسيتين:
١. باستخدام الماء كمذيب، وبالتالي تحصل على مستخلص مائي حيث يمكن استخلاص المكونات النباتية القابلة للذوبان في الماء الفروانية) عن طريق الماء.
٢ باستخدام الكحول (الميثانول / الإيثانول)، وبالتالي تحصل على مستخلص كحولي حيث يتم استخلاص المكونات النباتية القابلة للذوبان في الدهون المحبة للشحوم) من جزء معين من النبات عن طريق الكحول أو المذيبات الأخرى.

مثال على تحضير المستخلص الكحولي الخام بواسطة طريقة Harborne (١٩٧٣)

يتم تجفيف وطحن الجزء النباتي (ازهار او أوراق او جذور) وتتم الغربلة بمنخل حجم ٢,٣٨٠ ملم ثم يؤخذ وزن ٢٠٠ غم من المسحوق وتوضع في دورق زجاجي حجم ٢٠٠٠ مل وتضاف إليها ١٠٠٠ مل من الكحول الاتيلي ٨٠٪ وتترك الدوارق لمدة ٢٤ ساعة مع الرج بين فترة وأخرى. بعدها يرشح المستخلص بواسطة ثلاث طبقات من الشاش الطبي ثم ترشح باستخدام ورق ترشيح What man No.١ و قمع بختر Buchner funnel باستعمال جهاز التفريغ الهوائي Vaccum . بعدها يتم تركيز الراشح الكلي بواسطة جهاز المبخر الفراغي الدوار Rotary vaccum evaporator بتحويله إلى سائل كثيف للتخلص من المذيب يتم نشر المستخلص على أكياس نايلون وتجفف بدرجة حرارة المختبر وبعد الجفاف تجمع في قناني زجاجية لحين الاستعمال إذ يدون عليها اسم النبات والجزء النباتي المستخلص ووزن المستخلص وتاريخ الاستخلاص.

تحضير المستخلص المائي الخام :

للحصول على المستخلص المائي الخام تتبع خطوات التحضير ذاتها المستعملة في تحضير المستخلص الكحولي . ولكن باستخدام الماء المقطر بدلا من الكحول الاثيلي .