



جامعة تكريت
كلية التربية للبنات
قسم الكيمياء

الكيمياء العضوية

المرحلة الثالثة

استخلاص البايبيرين من الفلفل الأسود

إعداد

د. إيمان أيوب

emanaywb@tu.edu.iq

استخلاص البايبرين من الفلفل الأسود

الفلفل الأسود والأبيض

black & white Pepper

العائلة : الفصيلة الفلفلية



الفلفل الأسود:

بات متسلق معمر يصل ارتفاعه إلى 5 أمتار له أوراق بيضوية كبيرة وسنابل و عناقيد من الأزهار البيضاء الصغيرة و عناقيد من الثمار المدورة الصغيرة التي يتغير لونها بتغير نموها حيث يتغير من الأخضر إلى الأحمر عند النضج. تسود إذا تركت بدون قطف .

الموطن الأصلي للنبات:

الفلفل الأسود والمعروف أيضاً بالفلفل العطر جنوب غربي الهند والملاوي أندونيسيا، ويزرع حالياً في المناطق الحارة والمعتدلة في أي مكان من العالم. تجنى الثمار عندما يصل عمر النبات ثلاث سنوات في الأقل حيث تجنى ثمار لفلفل قبل نضجها بقليل ويخل هذا النوع وتقطف الثمار التي أحمر لونها وهي باضجة وتجفف وإذا أريد الفلفل الأبيض فنقشر القشرة الخارجية للفلفل الأحمر لناضج حيث تتقع في الماء لمدة ثمانية أيام قبل تجفيفها.

المتنويات الكيميائية لثمار الفلفل الأسود:

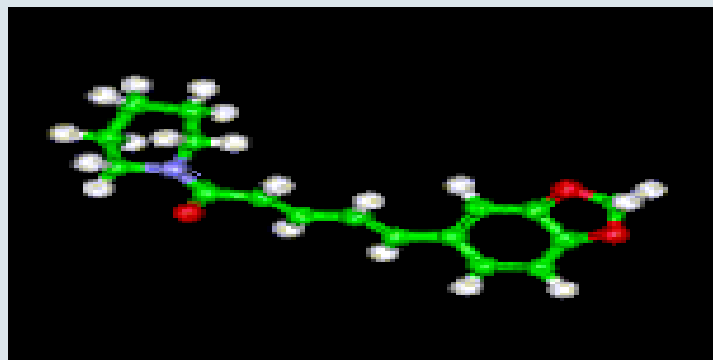
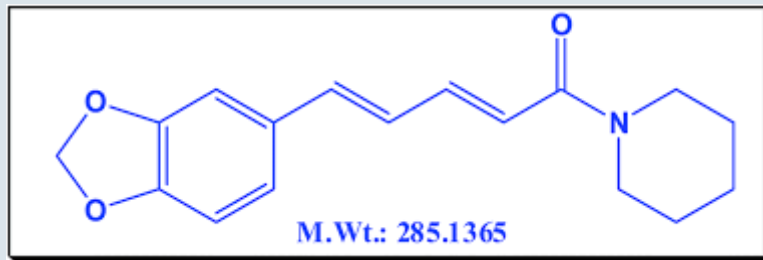
حتوي ثمار الفلفل الأسود على زيت عطري طيار من أهم مكوناته

لكافيين والبيتا البيزابولين وبيتا الكاريوفالين وكثير من التربينات الثلاثية
تربينات أحادية نصفية ومن أهمها سابنين وليمونين. كما يحتوي على
بيتا والفابانيين ودلتا كارين. كما تحتوي الثمار على قلويدات ومن أهم
مركباتها الباييرين وبايبرلين وبايبرولين وأ، ب كمبارين بالإضافة
لى 45% السكريات المتعددة والزيوت الدهنية.

المركب الأكثر تواجداً

الببيرين (piperin)

- 1- يوجد في الفلفل الأسود بنسبة 80%
- 2- درجة انصهاره 128م
- 3- عبارة عن بلورات ابرية صفراء اللون
- 4- غير فعال ضوئياً
- 5- صيغة الجزيئية (C₁₇H₁₉O₃N)



طريقة استخلاص الباييرين من الفلفل الاسود

حضر 10g من مسحوق الفلفل الاسود

ضع اليه 150 مل من الايثانول وضعة في جهاز (soxhlet extractor) مع التسخين لمدة ساعتين

رشح المحلول ثم خذ الراشح واترك الراشح

ضع الراشح في حمام مائي درجة حرارة 60م

ضع للمحلول 10 مل من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم بتركيز 10%

رشح المحلول ثم خذ الراشح

ترك الراشح يستقر الى اليوم التالي

لاحظ تكون بلورات ابرية صفراء اللون في قاع المحلول عبارة عن الباييرين

رشح للحصول على البلورات جفف ثم جد درجة انصهاره