مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (33) العدد (1) 2011
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (33) No. (1) 2011

# دراسة النوع *Lamium amplexicaule* L. *(Lamiaceae)* من النواحي المورفولوجية، التشريحية والكيميائية

**الدكتور سرحان لايقة** *
**الدكتور أحمد قره علي** **
**عبير سلطان** ***

**(تاريخ الإيداع 25 / 11 / 2010. قبل للنشر في 13 / 3 / 2011)**

## □ ملخّص □

تم إجراء دراسة مورفولوجية ، تشريحية وكيميائية للنوع النباتي *Lamium amplexicaule* L. من الفصيلة الشفوية *Lamiaceae* ،أظهرت وجود نوعين من الأوراق على النبات نفسه، ونوعين من الأوبار لامسة ومفرزة ، إضافة إلى حدوث تبدلات مورفولوجية وتغير فترة الإزهار .

أظهرت الدراسة التشريحية أن مقطع الساق رباعي في مركزه فضوة صغيرة ، ويتوضع النسيج الدعامي في زواياه.

وقد استخلص الزيت الطيار من النبات بطريقة الجرف بالبخار ، وباستخدام تقانة GC/MS تمت معرفة هوية ونسب المركبات التي تدخل في تركيبه ، حيث لوحظ وجود مركبات من مشتقات الإيميدازول ، والمشتقات البريدينية التي تعدّ مضادة للأورام .

**الكلمات المفتاحية:** *Lamium amplexicaule* – تشريح – مسام – أوبار – حبات الطلع – الزيوت العطرية – GC/MS .

* أستاذ . قسم النبات . كلية العلوم . جامعة تشرين . اللاذقية . سورية .
** مدرس . المعهد العالي للبحوث البحرية . جامعة تشرين . اللاذقية . سورية.
*** طالبة دكتوراه . قسم النبات . كلية العلوم . جامعة تشرين . اللاذقية . سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (33) العدد (1) 2011
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (33) No. (1) 2011

# A Morphological , Anatomical and Chemical study on *Lamium amplexicaule L. ( Lamiaceae )*

**Dr. Serhan Layka***
**Dr. Ahmad Kara-Ali****
**Abeer Sultan*****

**(Received 25 / 11 / 2010. Accepted 13 / 3 /2011 )**

## □ ABSTRACT □

A morphological, anatomical & chemical study was carried out on *Lamium amplexicaule* L. *(Lamiaceae*).

The results showed the presence of two types of leaves on the same plant , and two types of trichomes (glandular and eglandular hairs) , in addition to the morphological altration and changing in flowering time .

The Anatomical study of the stem showed that the stem is tetrangular in transverse section with hollow pith at center , and addition collenchyma tissues at angles . The extraction of volatile oils have been done by dry evaporation using GC/MS technique , chromatographic analysis of these extracts have showed the presence of Imedazol and pyrimidene derivatives which are known by their anticancer activities .

**Key words :** *Lamium amplexicaule* – Anatomy – Stomata – Trichomes – Pollen – Essential oils – GC/MS .

* **Prof , Department of Botany , Faculty of Science , Tishreen University , Lattakia , Syria .**
** **Assistant prof , High Institute of Marine Research , Tishreen University , Lattakia , Syria .**
*** **Postgraduate student , Department of Botany , Faculty of Science , Tishreen University , Lattakia, Syria**

## مقدمة:

إن الزيادة المتسارعة في عدد السكان ، الأماكن السكنية ، المناطق الصناعية وإنشاء الشوارع والتطوير الحضري قد سببت تهديداً كبيراً للتنوع البيولوجي والحياة البرية على العموم ، فقد تم تدمير موائل بعض الأنواع النباتية مما أدى إلى انتشارها وانقراض بعضها ( العيسوي ، 1998 ) .

وهناك إهمال واضح لثروتنا الحيوية وهذا خطأ استراتيجي فادح ، فالنباتات والحيوانات جزء مهم من ثروة البلد ( بالإضافة إلى موارده المادية وتراثه الثقافي ) وهما مصدر ثروة هائلة لكنها غير مستثمرة كغذاء ودواء على سبيل المثال ( بابوجيان والقاضي ، 2005 ) .

تعدّ دراسة الزيوت العطرية الطيارة من الدراسات الهامة حيث أن القسم الأكبر منها يستخدم في مجال تصنيع العقاقير ومستحضرات التجميل وكمحسنات لطعم ورائحة أغلب المستحضرات الصيدلية ، كما أن بعض النباتات التي تحتويها تستخدم كتوابل ومشروبات ( عمر وهيكل ، 1993 ) .

أما فائدة الزيوت الطيارة للنباتات فهي تعمل على جذب الحشرات التي تقوم بعملية التأبير ، كما أن بعض الزيوت طاردة للحشرات أو سامة للحيوانات فتقوم بحماية النباتات .

هذا وتتكون الزيوت الطيارة في النباتات أثناء عملية الاستقلاب كناتج ثانوي وتتجمع في تراكيب خاصة كالشعيرات الغدية أو الغدد الزيتية أو القنوات الزيتية ، ولما كانت هذه الزيوت متطايرة ويسهل فقدها في درجة حرارة الجو فإن التراكيب التي تحويها تكون مجهزة بجدر مناسبة تمنع تطايرها ( العودات ولحام ، 1994 ) .

تصنف الزيوت الطيارة تبعاً للمادة الكيميائية الموجودة فيها إلى ست مجموعات هي :

1- مجموعة الهيدروكربونات Hydrocarbons

2- مجموعة الألدهيدات Aldehydes .

3- مجموعة الكيتونات Ketones .

4- مجموعة الأستيرات Esters .

5- مجموعة التربينات الكحولية .

6- مجموعة الفينول الإيتيرية Phenolic ether .

( سعد ورفاقه ، 1988 ) .

يتضمن جنس الفاغر *Lamium* على الأغلب أربعين نوعاً نباتياً عشبياً حولياً أو معمراً متوزعة حول أوروبا، آسيا وإفريقيا سجل منها (30) نوعاً في الفلورا التركية . (ERSÖZ-KAYA-YALÇIN-KAZAZ-PALASKA-GOTFREDSEN-JENSEN-ÇALIŞ-2007) .

كما سجل ( MOUTERDE , 1983 ) أحد عشر نوعاً في الفلورا السورية – اللبنانية ، تسعة منها تنمو في سوريا .

## أهمية البحث وأهدافه:

تأتي أهمية نبات *Lamium* نظراً لاحتوائه على مجموعة من المركبات الكيميائية في مادته الزيتية ، والتي استخدمت كمضاد تشنج ومضاد التهاب .

وقد زاد الاهتمام به في العقد الأخير من القرن الماضي حين اكتشف أن تركيب الزيوت الأساسية في أنواعه تحتوي على مركبات مقاومة للجذور الحرة ، وتستخدم كمقويات وعلاجات للجروح والكسور والطفيليات (YALÇIN - KAYA - ÇALIŞ - ERSÖZ - PALASKA - 2008 ) .

أما هدف البحث فهو دراسة النوع النباتي *Lamium amplexicaule* L. من النواحي المورفولوجية، التشريحية ، والكيميائية لتحديد أهم مكونات الزيت العطري ونسبها باستخدام تقانة GC/MS بعد استخلاص الزيت بطريقة الجرف بالبخار .

## طرائق البحث ومواده:

تم إجراء البحث في مخابر قسم علم الحياة النباتية في كلية العلوم ، ومخابر المعهد العالي للبحوث البحرية بجامعة تشرين .

وقد جمع النبات من مناطق مختلفة على جانبي أوتستراد اللاذقية – طرطوس ، وبعض البساتين في بعض القرى كالبصة ، الهنادي ، الصنوبر .....

تم تنفيذ البحث في الفترة الواقعة ما بين كانون الأول 2009 وأيار 2010 .

**المادة النباتية :**

نبات عشبي حولي متفرع من القاعدة ، طوله 5-25 سم ، ينمو في الأراضي الزراعية، جوانب الطرق، بالقرب من الجدران، في الأراضي بارتفاع 0-2400 متر عن سطح البحر، يزهر من كانون الثاني حتى كانون الأول.

الأوراق العلوية لاطئة وتلتف حول الساق .

ذكر MOUTERDE,P. (1983) أن النبات حولي ذو حجوم مختلفة جداً ، طوله 10-30 سم ، ينمو في المنحدرات الجبلية وفي الأراضي المهملة . يزهر على مدار العام تقريباً .

الأوراق مسننة ، السفلية منها ذات معلاق بيضوية إلى قلبية الشكل ، أما العلوية فهي لاطئة ، كلوية الشكل ومحيطة بالساق .

الأزهار في دوارات نهائية متباعدة ، أرجوانية طويلة (1-1.5سم ) أو تبقى مغلقة ، التويج ذو شفة عليا بيضوية الشكل تامة (FOURNIER,P. , 1961) .

الكأس أنبوبي له أسنان رمحية متقاربة ( في الأنواع الأخرى تكون متباعدة ) ، التويج أطول بثلاث مرات من الكأس وأحياناً أقصر بكثير وقد يغيب.

الثمرة ملساء أو ذات ثآليل بيضاء اللون .

وقد بينت الفلورا التركية (DAVIS , 1982) أن النبات حولي ، ينمو في المنحدرات المفتوحة ، الأراضي المحروثة ، جوانب الطرق والأماكن المهملة .

السوق من 1-45 سم موبرة إلى شبه ملساء . الأوراق بيضوية الشكل إلى كروية ، قلبية إلى مستديرة .

الأزهار أرجوانية على الشفة السفلى ، الأنبوب التويجي أبيض مستقيم الكأس أنبوبي ذو أسنان تساوي أو أقل طولاً من الأنبوب .

الثميرات ملساء بنية غامقة ذات بقع بيضاء أو مجردة منها . أحياناً ، التأبير مغلق .

أظهرت الفلورا الصينية ( Flora of China ) أن النبات الحولي أو ثنائي الحول ، يصل طوله إلى 30 سم، متفرع بكثرة من القاعدة ، الأوراق العليا جالسة ذات شكل دائري أو كلوي ، قاعدة النصل مستوية إلى مستوية عريضة أو مدببة ، نصف محتضنة للساق ، الحافة مسننة عميقة أو مفصصة راحية .

الدوارات 6-10 أزهار . الكأس أنبوبي إلى جرسي ذي أسنان رمحية وهو موبر بكثرة . التويج بنفسجي محمر أو محمر ، الشفة العليا ذات أوبار كثيفة بنفسجية محمرة من الخارج ، مستقيمة ، متطاولة ، الشفة السفلى أطول بقليل ، المآبر موبرة .

الإزهار ما بين آذار وأيار أما الإثمار ففي تموز وآب .

الثمار صفراء رمادية ذات ندبات بيضاء .

**طريقة العمل :**

بعد جمع النبات تمت دراسته مورفولوجياً بشكل تفصيلي بالعين المجردة وباستخدام المكبرة .

ودرست حبات الطلع بهرس المئبر في قطرة من حمض الكبريت المركز على صفيحة زجاجية ثم غطيت بساترة وفحصت بالمجهر الضوئي .

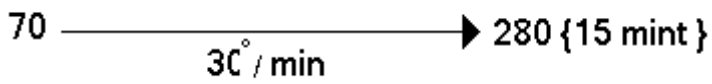
لقد قمنا بإجراء عدد كبير من المقاطع العرضية الرقيقة جداً في ساق وأوراق النبات بوساطة شفرة ، وبعد تلوينها بطريقة التلوين المضاعف تم اختيار أفضل المقاطع ودرست بالمجهر الضوئي ، كما تمت دراسة المسام والأوبار اللامسة والغدية .

بعد طحن العينة النباتية المجففة ( التجفيف في مكان ظليل مهوى ) استخلصنا الزيت العطري منها بجهاز استخلاص الزيوت العطرية بطريقة الجرف بالبخار (Nickerson apparatus ) ثم جمعناه في أنبوب اختبار وقمنا بحله بثاني إيتيل الإيتر diethyl ether ، وجففناه بكبريتات الصوديوم اللامائية للتخلص من الرطوبة فأصبحت العينة جاهزة للتحليل بتقانة الكروماتوغرافيا الغازية المرتبطة بمطيافية الكتلة GC/MS والتي تعتبر التقانة الأنسب في تحليل الزيوت العطرية الطيارة .

( Kalina – Ljubka – Nedjalka – Simon – 2003 )

تم استخدام جهاز GC/MS نوع Hewlett – Packard موديل 6972 وعمود كروماتوغرافيا نوع HB-5 قطره الداخلي 0,32 mm وسماكة الطور الساكن 0.25µm وطوله 30m .

تم فصل المركبات باستخدام البرنامج الحراري :




وبتدفق طور متحرك (غاز الهيليوم) بمعدل 2ml / min ، ودرجة حرارة منبع الإيونات 230C° Ion source ورباعي الأقطاب 130C° وكمون التشرد 70 ev. .

تم مطابقة الأطياف الكتلوية الناتجة من مركبات العينة مع المكتبة الطيفية لمطيافية الكتلة باستخدام المكتبتين Wiley و Nist 98 .

## النتائج والمناقشة:

**1- الدراسة المورفولوجية :**

إن النوع *Lamium amplexicaule L.* نبات عشبي حولي صغير متفرع بكثرة من القاعدة ، ذو أطوال مختلفة تبدأ بارتفاع 2 سم وحتى 40 سم ( الشكلان 1-2 ) ، ينتشر في البساتين وعلى جوانب الطرق في ظل الأشجار وحيث توجد الرطوبة.

يزهر من كانون الأول حتى أيار .

الجذر وتدي صغير أبيض اللون ، الجذور الثانوية قد تكون قليلة أو كثيرة ( الشكل 3 ) .

الساق قائمة مضلعة ( مقطعها مربع ) مجوفة ، ملساء أو موبرة بشكل قليل جداً .

تتوضع الأوراق بشكل متقابل متصالب ، السفلية منها بيضوية إلى قلبية وقد تكون شبه دائرية أحياناً، مسننة، ذات معلاق طويل . أما العلوية والتي تتوضع في آباطها الأزهار بشكل دوارات فهي دائرية تحيط بالساق، مفصصة وتكاد تقسم إلى ثلاثة أقسام ولا تحوي ضلع رئيس ، لاطئة . تغطى الأوراق بأوبار طويلة.

تتوضع الأزهار في دوارات متباعدة ، والزهرة صغيرة خنثوية ، وحيدة تناظر، سفلية لونها زهري فاتح في الأسفل وزهري غامق في الأعلى .

الكأس صغير جداً مؤلف من خمس سبلات ملتحمة بشكل أنبوب تنفصل في الأعلى على هيئة أسنان متقاربة، وهو مكسو بأوبار كثيفة وطويلة .

التويج خمس بتلات ملتحمة بشكل أنبوب طويل وبارز جداً إلى الخارج بشكل مستقيم ينفصل في نهايته إلى شفتين:

علوية مقعرة ناتجة من التحام بتلتين ، ذات لون زهري غامق وتعلوها أوبار كثيفة وطويلة بنفس اللون.

سفلية عبارة عن ثلاث بتلات ملتحمة ، الجانبيتان منها ذات خطوط بلون بنفسجي والمتوسطة ذات بقع بلون بنفسجي . القسم الأسفل من الأنبوب ذو لون أبيض .

الأسدية أربع فوق بتلية مختلفة بأطوال الخيوط ، داخليتان قصيرتان وخارجيتان طويلتان . الخيوط بيضاء تعلوها مآبر صغيرة جداً بنية اللون .

المؤنث عبارة عن مبيض علوي مكون من كربلتين ملتحمتين تقسمان بحاجز كاذب إلى أربع بكل منها بويضة واحدة والمشيمة محورية . يعلو المبيض قلم أبيض اللون ينتهي بميسمين .

الثمرة أربع جويزات محاطة بالكأس الدائم .

البذرة صغيرة متطاولة لونها بني ولها زائدة لحمية ، ملساء أو ذات بقع ( أو ندبات ) بيضاء اللون .

يظهر الجدول (1) مورفولوجية أجزاء النبات ، والجدول (2) أطوالها ، كما يبين الجدول (3) مورفولوجية الورقة .

**شكل (1 ) : نبات *Lamium amplexicaule***

**طول كبير**

**شكل (2) : نبات *Lamium amplexicaule***

**طول صغير**

**شكل (3) : جذر النبات**

**جدول (1) : مورفولوجية أجزاء النبات .**

| | |
|---|---|
| الزهرة | |
| الكأس | |
| التويج | |
| الشفة العلوية | |
| الشفة السفلية | |
| الأسدية | |
| المبيض | |
| الميسمان | |
| البذرة — وجه ظهري | |
| البذرة — وجه بطني | |

**جدول (2) : أطوال أجزاء النبات / سم**

| طول الساق | طول الزهرة | طول الكأس | طول التويج | طول المئبر | البذرة | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | طولها | عرضها |
| 40-2 | 2-1.5 | 0.5 | 2-1.5 | 0.075 | 0.25 | 0.1 |

**جدول (3) : مورفولوجية الورقة**

| الورقة العلوية | | الورقة السفلية | | حافة الورقة |
|---|---|---|---|---|
| وجه علوي | وجه سفلي | وجه علوي | وجه سفلي | |
| | | | | |

8=X

تكثر الاوبار على مختلف اجزاء النبات والشكل (4) يظهر ذلك :

**النورة**

**نصل الورقة 8=X**

**أعصاب الورقة**

**عنق الورقة**

**حافة الورقة 8=X**

**التويج**

**الكأس**

**المئبر 40=X**

**شكل (4) : توضع الأوبار**

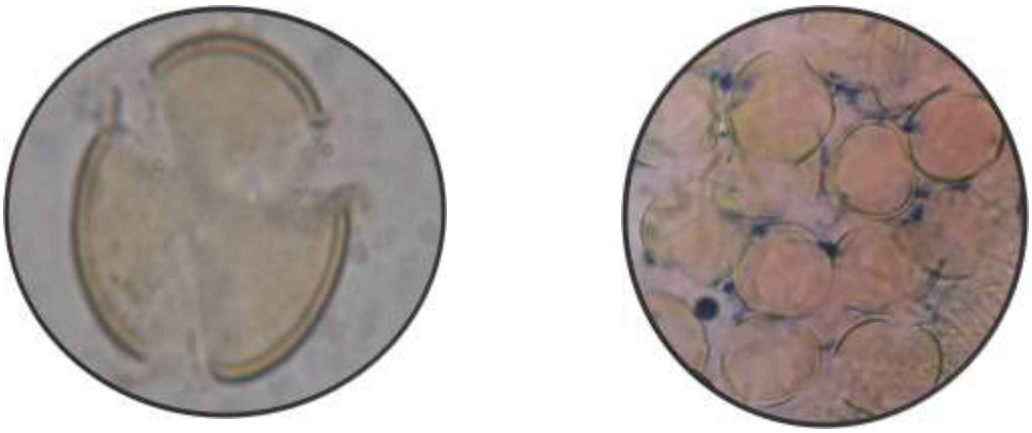
هذه الدراسة المورفولوجية تتوافق مع الدراسات المورفولوجية السابقة : ( FOURNIER , 1961) ( MOUTERDE , 1983 ) ، ( DAVIS , 1982 ) مع بعض الاختلافات كارتفاع النبات وطول الزهرة وفترة الإزهار ، ويعزى هذا إلى تأثير العوامل البيئية. هذا ويوجد نمطان من الأزهار مفتوحة ، ومغلقة لا تتفتح يحدث فيها تأبير مغلق ( الشكل 5 ) . وهذا يتوافق مع دراسة لـ LORD-1980 تبين وجود نباتات تنمو في شهر تشرين الثاني تنتج أزهاراً مغلقة ونباتات تنمو في شهر نيسان تعطي أزهاراً مفتوحة في العقد العليا .

(ب) (أ)

**شكل (5) : أ- أزهار من النمط المغلق .**
**ب- ازهار من النمط المفتوح .**

**مورفولوجية حبات الطلع :**

حبات طلع النبات دائرية ذات ثلاثة خطوط إنتاش على المحيط في وسط حمض الكبريت ( الشكل 7) وهي بذلك تشبه حبات طلع نوعين آخرين مدروسين سابقاً يتبعان نفس الجنس هما :
*L.moschatum* Mill. and *L.striatum* Sibth. et Smith.



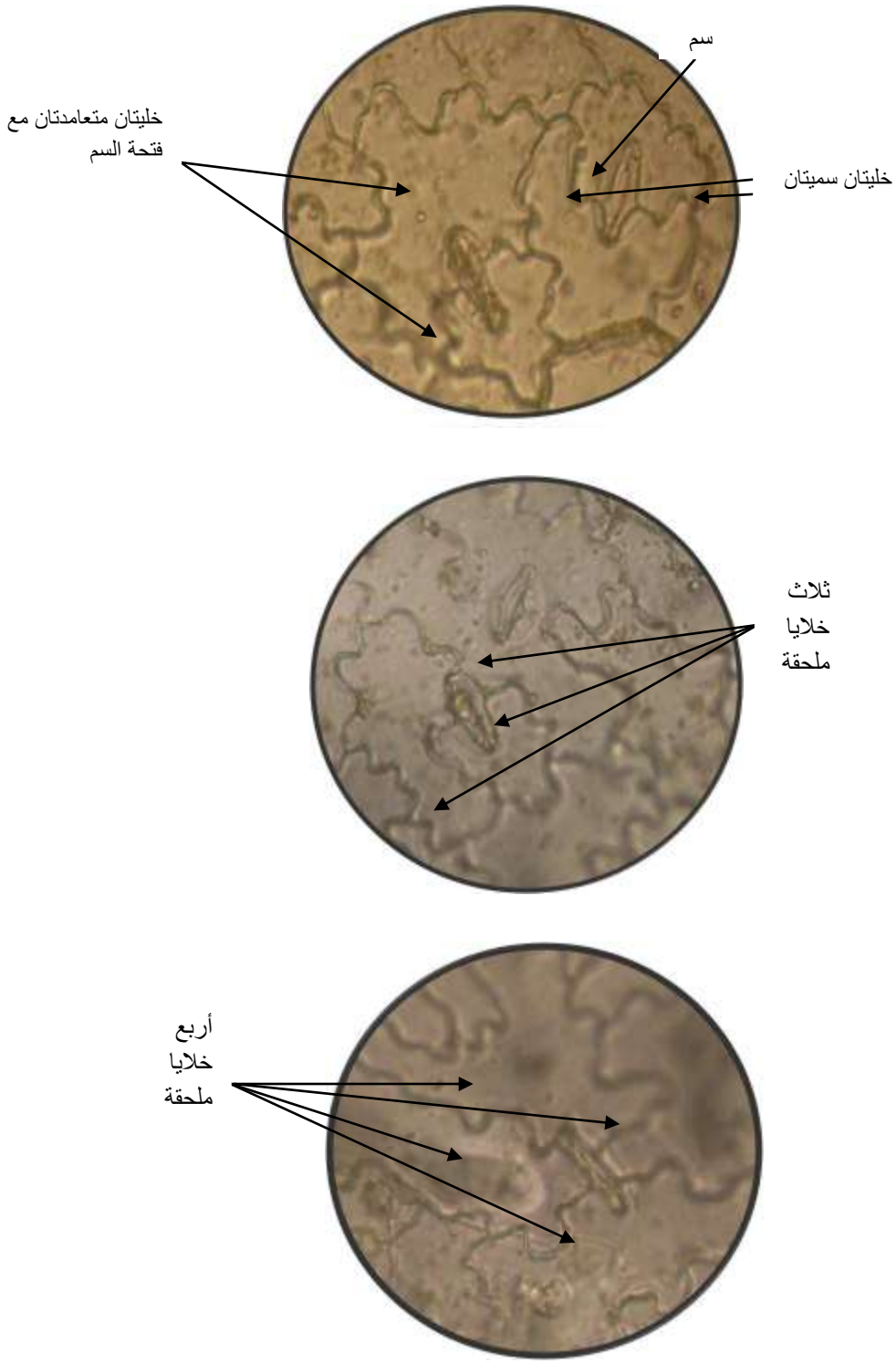
**شكل (6) : حبات الطلع في وسط حمض الكبريت**

**400 = X** **1000 = X**

**2- الدراسة التشريحية :**

تحتوي خلايا البشرة على مسام . يتألف السم من خليتين سميتين لهما شكل حبة الفاصولياء وتحويان اليخضور يكون الغلاف الخارجي للخلية رقيقاً أما الداخلي فسميك وتحصران بينهما فتحة السم .

وجدنا أن المسام في بشرة النبات من النمط المتعامد (يحيط بالخليتين السميتين خليتان متعامدتان مع فتحة السم) والنمط غير المتساوي (يحيط بالخليتين السميتين ثلاث إلى أربع خلايا ملحقة ، واحدة منهم أصغر من الباقي) (الشكل 7 ) .

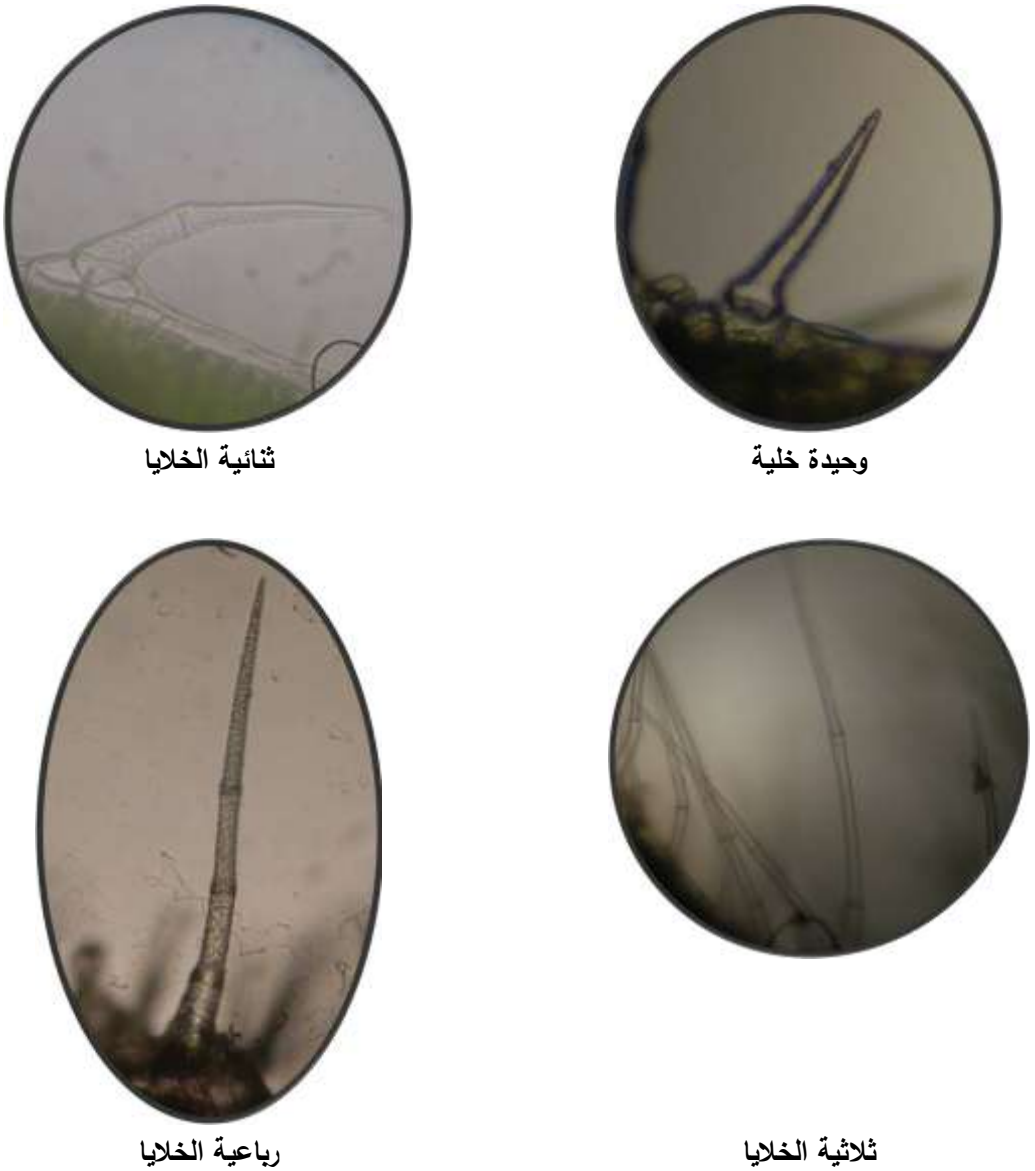



**شكل (7) : المسام في بشرة ورقة النبات**

**X =400**

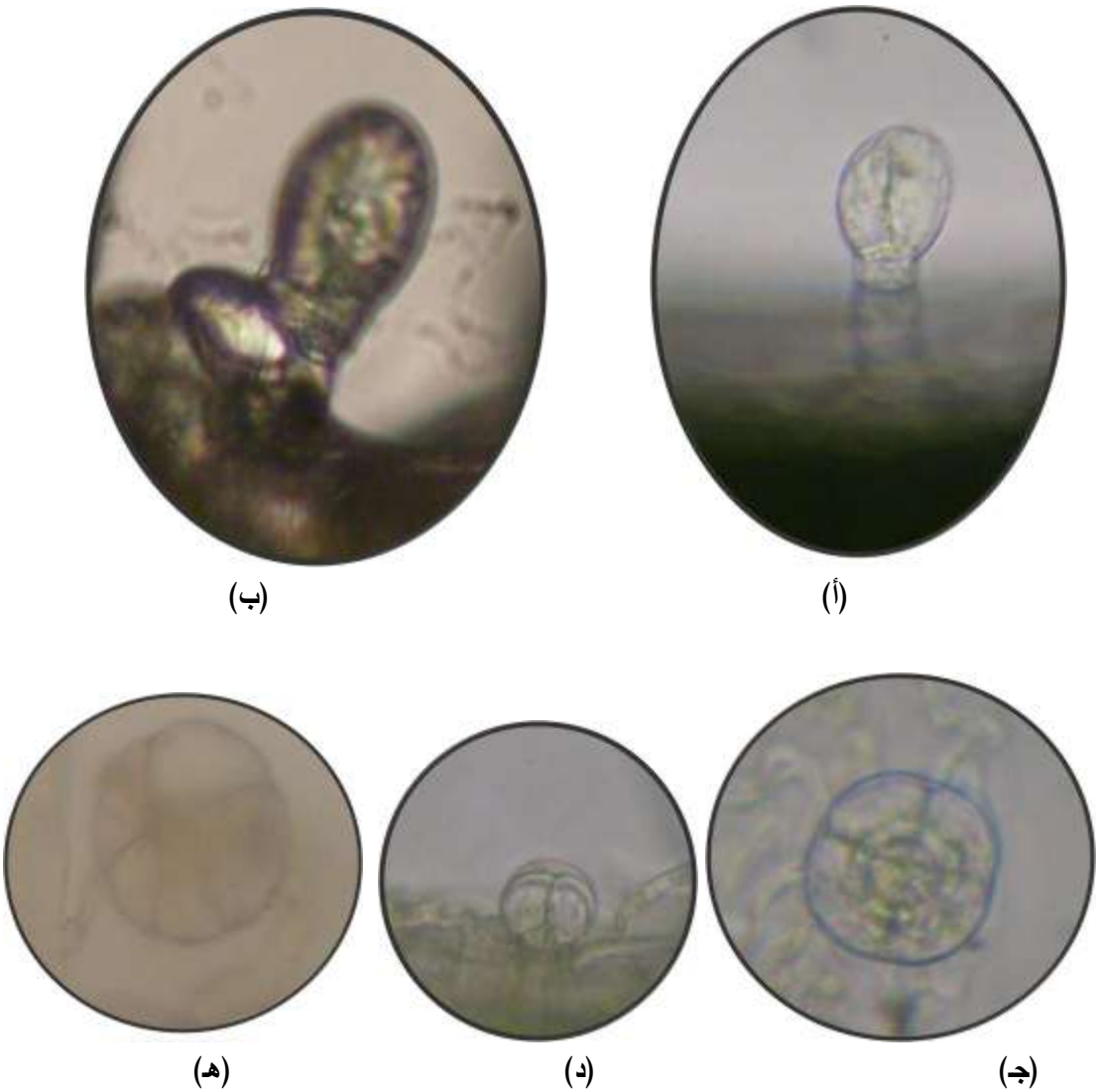
تستطيل بعض خلايا البشرة لتعطي الأوبار ، وهي نوعان لامسة (واقية)، ومفرزة تقوم بإفراز الزيوت العطرية وتتكون عادة من الرأس والقاعدة .

يظهر الشكل (8) أن الأوبار اللامسة تكون وحيدة خلية أو متعددة الخلايا على صف واحد ، في حين يبين الشكل (9) بعض اشكال الاوبار الغدية .




**شكل (8) : بعض أشكال الأوبار اللامسة .**

200=X




**شكل (9) : بعض أشكال الأوبار الغدية**

**أ- وبرة غدية ذات قاعدة طويلة وحيدة الخلية ورأس متعدد الخلايا (منظر جانبي) .**

**ب- وبرة غدية ذات قاعدة وحيدة الخلية ورأس وحيد الخلية (منظر جانبي) .**

**جـ- وبرة غدية ذات رأس رباعي الخلايا (منظر علوي) .**

**د- وبرة غدية ذات قاعدة قصيرة وحيدة الخلية ورأس متعدد الخلايا (منظر جانبي) .**

**هـ- وبرة غدية ذات رأس ثماني الخلايا (منظر علوي) .**

**X= 400**

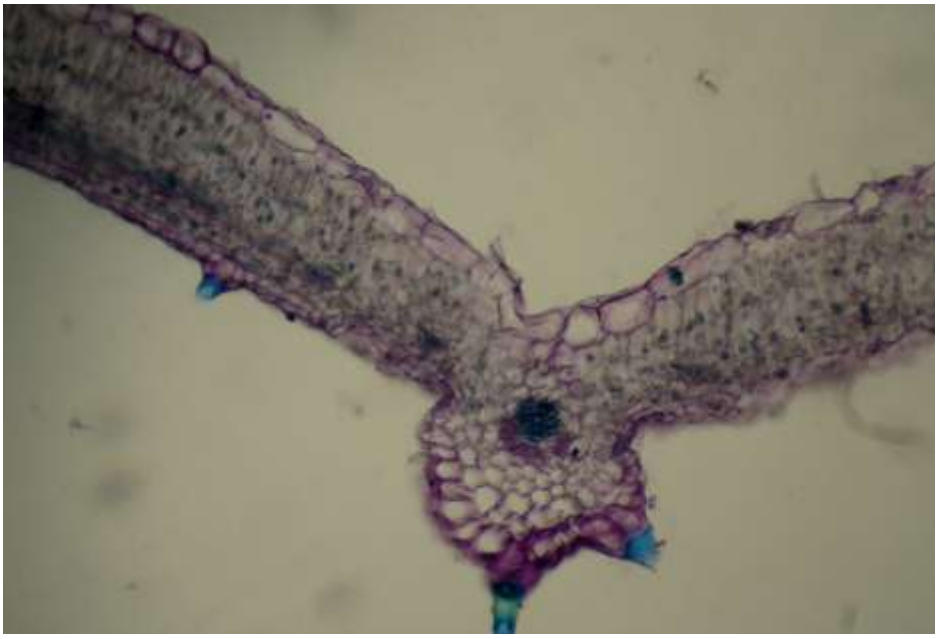
يبين الشكل (10) البنية النسيجية للمقطع العرضي لورقة النبات (منظر إجمالي) ، كما يظهر المقطع العرضي في منطقة نصل الورقة الطبقات التالية (الشكل 11) :

- بشرة علوية : طبقة واحدة من الخلايا المستطيلة تصدر عنها أوبار لامسة وغدية .

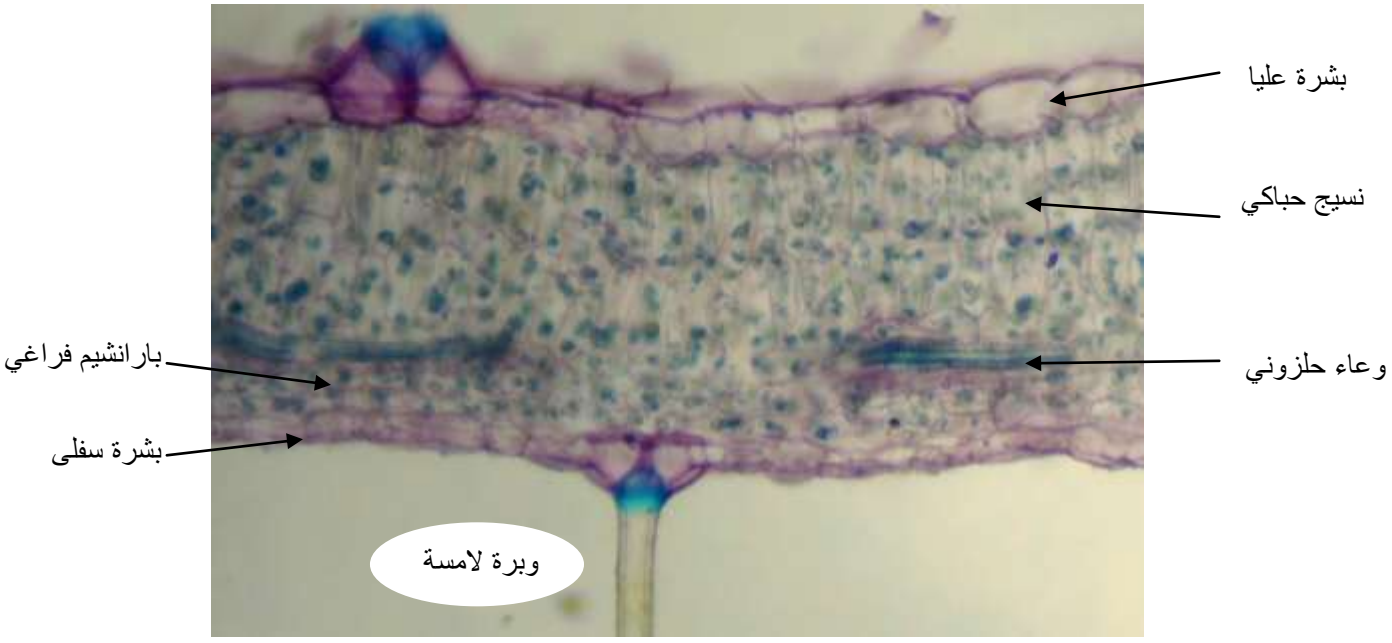
– نسيج حباكي (عمادي) : صفان وأحياناً ثلاثة من الخلايا المتطاولة المتراصة تحت البشرة العلوية .
– نسيج فراغي : خلايا مكورة تترك بينها فراغات ، وتشاهد الأوعية الحلزونية بوضوح .
– بشرة سفلية : طبقة واحدة من الخلايا تصدر عنها الأوبار اللامسة والغدية .

أما في منطقة العصب المركزي (في الأوراق المعنقة) فتظهر بشرتان عليا وسفلى وبرانشيم تتوسطه حزمة وعائية ناقلة (الشكل 12) .

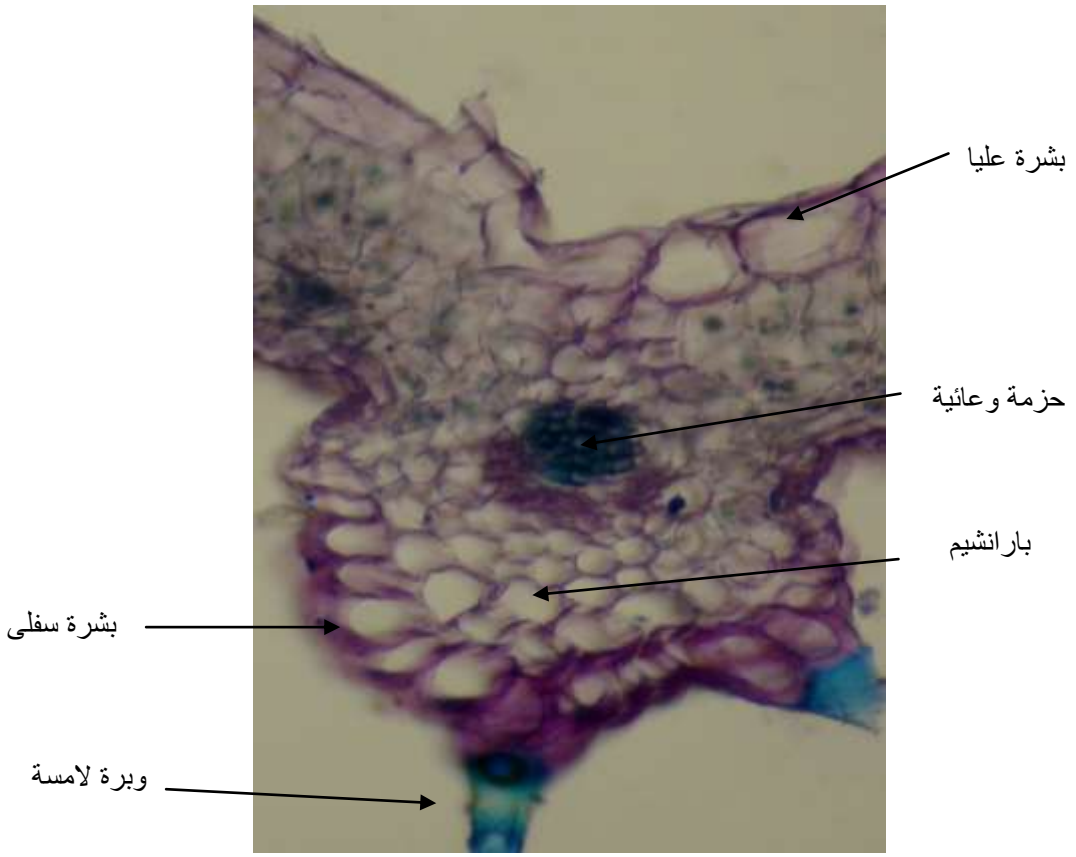
وتظهر الحزم الوعائية الناقلة الصغيرة على مستوى مقاطع الأعصاب الثانوية .



**شكل (10) : مقطع عرضي في ورقة النبات (منظر إجمالي) .**

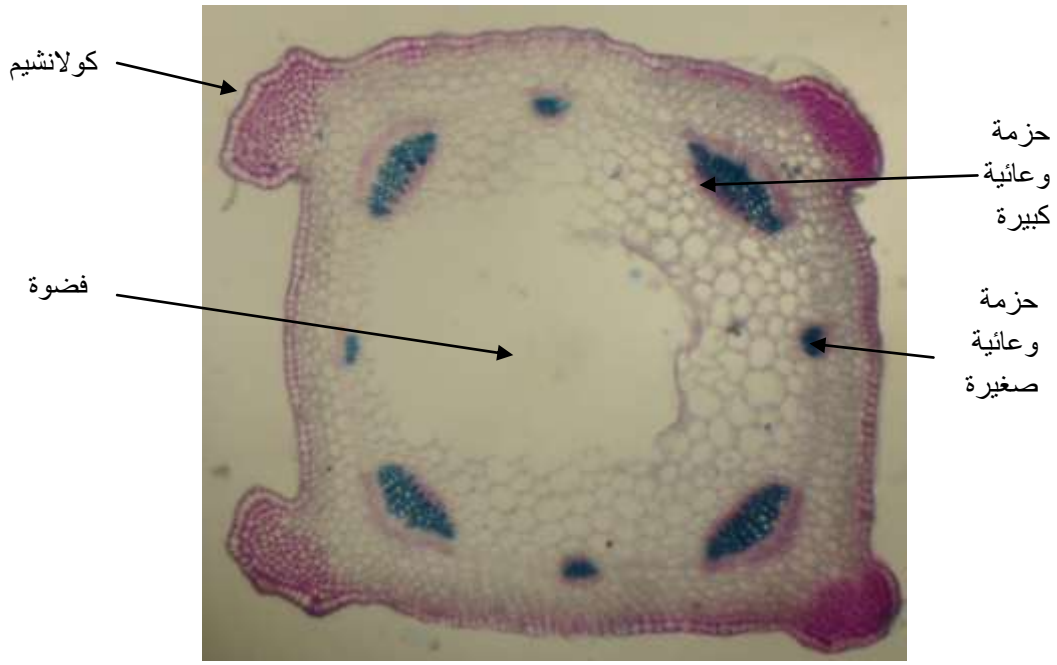



**شكل (11) : مقطع عرضي في الورقة (منطقة النصل) .**

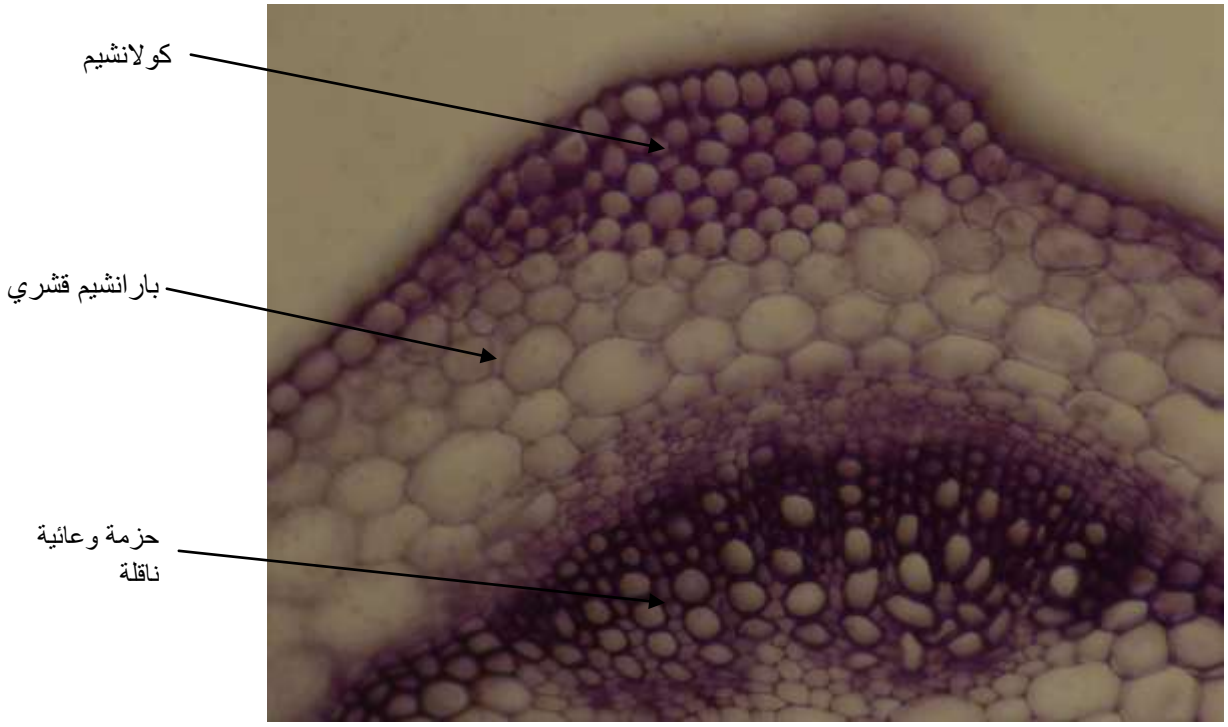



**شكل (12) : مقطع عرضي في الورقة (منطقة العصب المركزي) .**

يكون مقطع الساق رباعياً في مركزه فضوة (الشكل 13) ، ويتوضع النسيج الدعامي (كولانشيم) في زواياه الأربع (الشكل 14) .



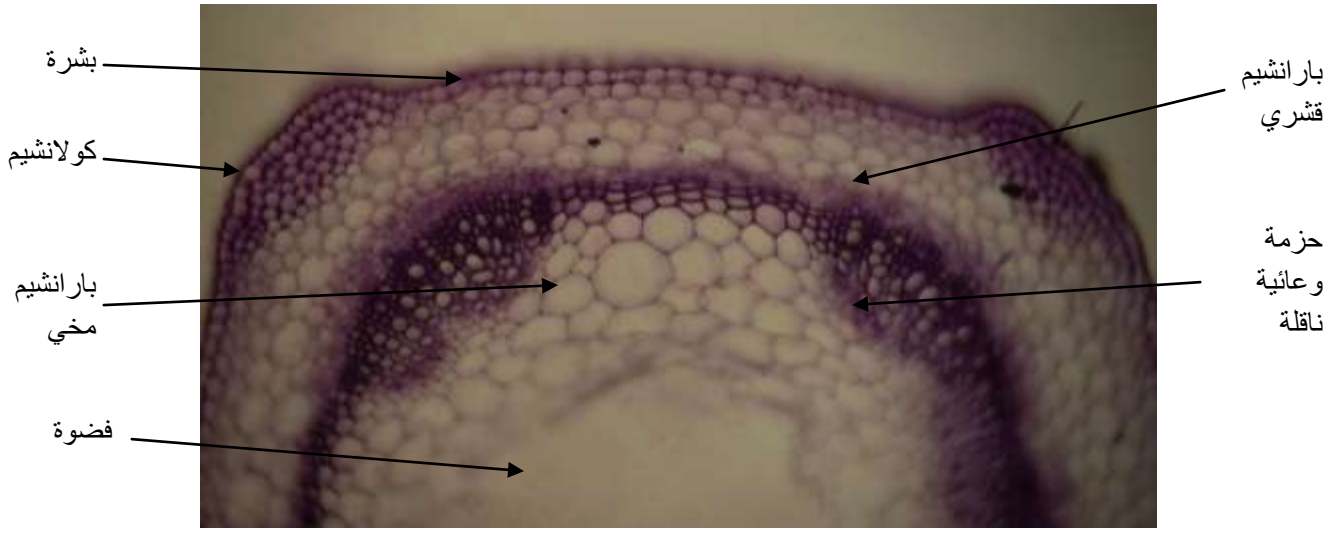

**شكل (13) : مقطع عرضي في ساق النبات .**




**شكل (14) : توضع الكولانشيم الزاوي .**

تشاهد الطبقات التالية في المقطع العرضي (الشكل 15) :

- بشرة : طبقة واحدة من الخلايا تصدر عنها الأوبار .
- بارانشيم قشري : عدد من الطبقات الخلوية تحوي فراغات (أصمخة) وتحيط بالأسطوانة المركزية .
- حزم وعائية ناقلة : تنتشر في الأسطوانة المركزية بشكل حلقة حزم وعائية كبيرة هي الحزم الساقية تتخللها حزم وعائية صغيرة هي الحزم الورقية .
- بارانشيم مخي : خلايا كبيرة الحجم تحوي فراغات .
- فضوة مركزية .




**شكل (15) : البنية النسيجية لساق النبات .**

بمقارنة هذه النتائج مع نتائج دراسة سابقة أجريت على نوعين آخرين من جنس *Lamium* هما *L. striatum* و *L. moschatum* (لايقة ، قره علي ، سلطان – 2009) لاحظنا تشابهاً كبيراً بين الأنواع الثلاثة مع بعض الاختلافات منها :

– الورقة العلوية في النوع المدروس دائرية تحيط بالساق ، مفصصة ولاطئة بينما تكون بيضوية إلى قلبية مسننة وذات معلاق قصير في النوعين الآخرين.

– عدم وجود عصب رئيس (مركزي) في الأوراق العلوية في النوع المدروس .

– المسام هنا من النمط المتعامد والنمط غير المتساوي (ثلاث وأربع خلايا ملحقة) ، ومن النمط المتعامد وعدد قليل من النمط غير المتساوي (ثلاث خلايا ملحقة) في النوع *L. striatum* ، في حين لوحظ النمط المتعامد فقط في النوع *L. moschatum* .

– الأوبار اللامسة أكثر بكثير وأطول في النوع المدروس منها في النوعين السابقين .

– الأوبار الغدية ذات تنوع أقل في النوع المدروس .

– النسيج الحباكي صفان أو ثلاثة بينما يكون صفين فقط في النوعين الآخرين .

**3– الدراسة الكيميائية الحيوية :**

بينت نتائج تحليل الزيت العطري للنوع المدروس احتواءه على مزيج متنوع من المركبات ، فقد احتوى على الهيدروكربونات بنسبة 6% ومشتقات هيدروكربونية بنسبة 6% أيضاً ، كما احتوى على أحماض كربوكسيلية بنسبة عالية وصلت حتى 16% ، بالإضافة إلى الفينولات 10% ، الألدهيدات 6.1% ، الكيتونات 3.28% والأمينات 8% كما هو موضح بالجدول الآتي:

**جدول (4) : هوية ونسب المركبات المئوية في الزيت العطري للنوع المدروس .**

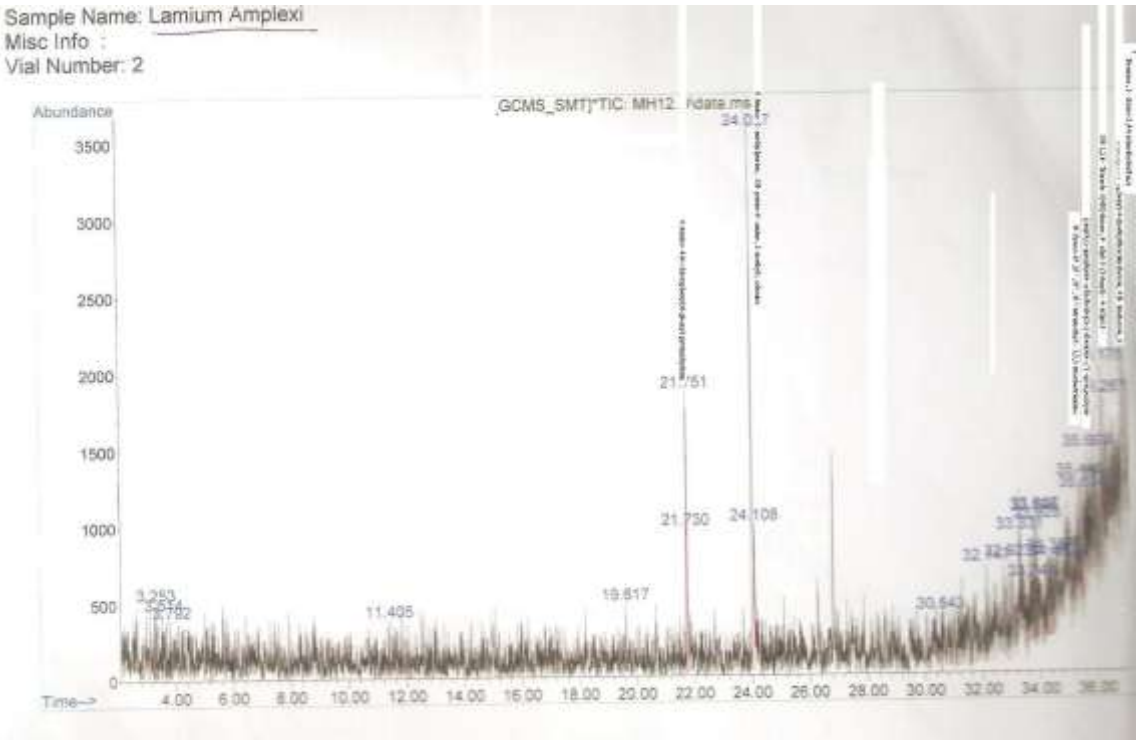
| نوع المركب | اسم المركب | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| هيدروكربونات | Tetrahydro-1methylphenanthrene | 1 |
| | 1-(9-phenanthryl)-2-phenylecthane | 5 |
| مشتقات هيدروكربونية | 7-AcetoxyeicoSane | 2 |
| | Diethyl-3methylene-4-propenyl Cyclopentane-1-ldicarboxylate | 4.75 |
| أحماض كربوكسيلية | 6,7,8,11-tetrahydro-9methyl-6-oxo-7,11-methdno-5Hcyclooct [b] indole-12Carboxylicacid | 2.21 |
| | 2meyhylsulphonyl-thiopheue-3-Carboxilic acid | 7.92 |
| | 1H Indol-2-carboxylic acid | 3.26 |
| | 7chloro cinchoninic acid | 3 |
| فينولات | [1methyl-1-2ethanedyl] bis [nitrilomethyldyne] Phenol2,2- | 9.21 |
| | 6-tetra-Butyl-2-sec-butyl-phenol | 1 |
| ألدهيدات | 1H-Indol-3-carboxyl aldihyd | 6.1 |
| أمينات | Benzenamine,2,4-dichloro-5nitro | 3.44 |
| | N-Acetyl norco Deine | 4.4 |

| | | |
|---|---|---|
| كيتونات | Clorexolone | 3.28 |
| مركبات أخرى | 1-(4-methoxy phenyl)Imidazoline-2-thion | 3.47 |
| | 2-methyl-5,5diphenyl-4-methyl thio Imidazole | 5 |
| | 6-methyl-2-(3-nitrophenyl) Imidazole [1,2-a] pyridine | 3.7 |
| | Hexahydro pyridine,1methyl-4- [4,5-dihydroxyphenyl-] | 2 |

بمقارنة هذه النتائج مع نتائج دراسة سابقة لنوعين آخرين من الجنس نفسه هما : (*L. moschatum* Mill. and *L. striatum* Sibth. et Smith.) (لايقة – قره علي – سلطان – 2009) لاحظنا وجود مركبات مثل الفينولات (تلعب دوراً هاماً كمضاد حيوي )، الألدهيدات والأمينات لم تظهر في النوعين المذكورين ،كما كانت نسبة الهيدروكربونات ومشتقاتها أقل منها فيهما، في حين تقاربت نسب الأحماض الكربوكسيلية للأنواع الثلاثة .

وقد لوحظ في هذا النوع وجود مركبات من مشتقات الإيميدازول والتي تعدّ مضادة للطفيليات وخافضة للضغط الشرياني ، بالإضافة إلى المشتقات البيريدينية التي تعدّ مضادة للأورام .

ويبين الشكل الآتي كروماتوغرام فصل مركبات الزيت للنوع المدروس :




**شكل (16) : كروماتوغرام يبين فصل مركبات الزيت للنوع المدروس .**

## الاستنتاجات والتوصيات:

**الاستنتاجات :**

بينت الدراسة ما يأتي :

1-هناك تغير مورفولوجي طرأ على النوع المدروس كارتفاع النبات وطول الزهرة، وتغير في فترة الإزهار بالإضافة إلى الإصابة الفطرية الكبيرة بالمقارنو مع الدراسات المرجعية التي ذكرت في فقرة مواد وطرائق البحث.

2- وجود نوعين من الأوراق على نفس الساق : - أوراق علوية لاطئة .

- أوراق سفلية بيضوية ذات معلاق طويل .

3- المسام من النمط المتعامد والنمط غير المتساوي ( ثلاث إلى أربع خلايا ملحقة ) .

4- الأوبار نوعان : لامسة ومفرزة .

5- مقطع الساق رباعي في مركزه فضوة صغيرة ، ويتوضع النسيج الدعامي في زواياه . كما لوحظ وجود ثلاثة صفوف أحياناً من خلايا النسيج الحباكي تحت البشرة العليا للأوراق .

6- حبات الطلع قليلة العدد ، وهي دائرية الشكل ذات ثلاثة خطوط إنتاش على المحيط .

7- احتواء الزيت العطري للنبات على الفينولات التي تلعب دوراً هاماً كمضاد حيوي، ومشتقات الإيميدازول التي تعدّ مضادة للطفيليات وخافضة للضغط الشرياني ، بالإضافة إلى المشتقات البريدينية التي تعدّ مضادة للأورام .

**التوصيات :**

1- إكثار أنواع جنس *Lamium* وإجراء المزيد من الأبحاث المتقدمة عليه ،وبخاصة على جماعات هذا النوع .

2- المحافظة على توزع أنواع هذا الجنس خوفاً من انقراضه .

3- الاهتمام بدراسة المكونات الكيميائية لما لها من أهمية طبية .

4- محاولة الحصول على المركبات الكيميائية الحيوية ودراسة تأثيراتها الطبية .

**المراجع:**

1- بابوجيان جورجيت ؛ القاضي عماد ، *الفصائل النباتية* ، الطبعة الثالثة ، جامعة دمشق ، 2005، 343 .
2- سعد شكري ابراهيم ؛ القاضي عبد الله ؛ صالح عبد الكريم ، *النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي* ، جامعة الدول العربية ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، الخرطوم ، 1988 ، 477 .
3- عمر عبد الله ؛ هيكل محمد السيد ، *النباتات الطبية والعطرية كيمياؤها – إنتاجها – فوائدها* ، الطبعة الثانية ، الإسكندرية ، 1993 ، 514 .
4- العودات محمد ؛ لحام جورج ، *النباتات الطبية واستعمالاتها* ، الطبعة الرابعة ، 1994 ، 432 .
5- العيسوي داود محمد حسن ، *الدليل الحقلي لأزهار الأردن البرية والدول المجاورة* ، عمان ، 1998 ، 296.
6- لايقة سرحان ؛ قره علي أحمد ؛ سلطان عبير . *دراسة مورفولوجية وكيميائية لنوعين من جنس اللاميوم Lamium L. ( L. moschatum Mill. و L. striatum Sibth. et Smith. ) من الفصيلة الشفوية Lamiaceae* . مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية ، سلسلة العلوم البيولوجية ، المجلد 31 ، العدد 3 ، 2009 ، 133 - 147 .
7- لايقة سرحان ؛ قره علي أحمد ؛ سلطان عبير . *دراسة تشريحية وباليونولوجية لنوعين من جنس اللاميوم Lamium L. ( L. moschatum Mill. و L. striatum Sibth. et Smith. ) من الفصيلة الشفوية Lamiaceae* . مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية ، سلسلة العلوم البيولوجية ، قيد النشر .
8- DAVID , P. H . *Flora of Turkey* , Edinburgh university press , vol (7) . 1982 .
9- FOURNIER ,P. *Les quatre flores de France* . Edit . P. Lechevalier, Paris , 1961 , 1105 .
10 - Kalina, A. ; Ljubka, E.; Nedjalka, H. ; Simeon, P. , *Comparative Analysis of the composition of flower volatiles from Lamium L. species and Lamiastrum galeobdolon* Heist. ex Fabr. Sofia , Bulgaria , 2003 , 779 - 782 .
11 - LORD, . ,AMERICAN JOURNAL OF BOTANY, Vol.67, 1980,529-533 .
12- MOUTERDE, P., *Nouvell flore du liban et de la syrie* , tome III – DAR El-MACHREQ EDITEURS – BEYROUTH , 1983 .
13 - ERSÖZ-KAYA-YALÇIN-KAZAZ- PALASKA-GOTFREDSEN-JENSEN-ÇALIŞ,. *Iridoid Glycosides from Lamium garganicum subsp.laevigatum,*Turk j. chem.No.31,2007,pp:155-162 .
14- YALÇIN - KAYA - ÇALIŞ - ERSÖZ - PALASKA ,D*etermination of Iridoid Glycosides from Four Turkish Lamium Species by HPLC-ESI/MS* ,Turk j. chem..No.32,2008, pp:1-11 .