مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (35) العدد (6) 2013
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (35) No. (6) 2013

دراسة مورفولوجية وكيميائية للنوع *Salvia viridis* L. من الفصيلة الفاغرة(*Lamiaceae*)

الدكتور أحمد قره علي [*]
الدكتورة عبير سلطان [**]
سلمى ديبو [***]

(تاريخ الإيداع 31 / 10 / 2012. قبل للنشر في 18 / 7 / 2013)

□ ملخّص □

تمّ إجراء دراسة مورفولوجية وكيميائية للنوع النباتي *Salvia viridis* L. ؛ إذ تم وصفه مورفولوجياً على نحوٍ كامل ، وتبيّن وجود نمطين من الأوبار : غدية ذات رأس كروي رباعي أو ثماني الخلايا ، أو رأس بيضوي ، ولامسة وحيدة الخلية أو متعددة الخلايا بالإضافة لأوبار لها شكل الشمعة.

استخلص الزيت العطري من القمم المزهرة للنبات بطريقة الجرف بالبخار ، وباستخدام تقانة GC/MS تمّت معرفة هوية المركبات ونسبها التي تدخل في تركيبه ؛ إذ لوحظ وجود مركبات متنوعة كالأحماض الكربوكسيلية ، الهيدروكربونات ، التربينات ، الأستيرات ، والألدهيدات.

الكلمات المفتاحية : الفصيلة(الفاغرة الشفوية)- جنس الناعمة – أوبار – الزيوت العطرية.

[*] **مدرس – المعهد العالي للبحوث البحرية – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**
[**] **قائمة بالأعمال –قسم علم الحياة النباتية – كلية العلوم – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**
[***] **قائمة بالأعمال –قسم علم الحياة النباتية – كلية العلوم – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (35) العدد (6) 2013
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (35) No. (6) 2013

Morphological and Chemical study on *Salvia viridis* L. (*Lamiaceae*) .

Dr. Ahmad Kara-Ali [*]
Dr. Abeer Sultan [**]
Salma Deebo [***]

(Received 31 / 10 / 2012. Accepted 18 / 7 /2013)

□ ABSTRACT □

A morphological , anatomical and chemical study was carried out on *Salvia viridis* L. *(Lamiaceae)* . The results showed presence of two types of trichomes :
- Glandular hairs with four or eight celled globular heads or with oval heads .
- Eglandular hairs which are unicellular or multicellular , in addition to presence of candle shaped eglandular hairs .

The palynological study revealed that the pollen grains were prolate and they had six germination lines , exine appeared reticulate .

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 complex of carboxylic acids , hydrocarbons , terpenes , esters and aldehydes .

Key words : *Lamiaceae* , *Salvia* , Trichomes , Pollen , Essential oils .

[*] **Assistant prof , High Institute of Marine Research , Tishreen University , Lattakia , Syria .**
[**] **Academic Assistant , Department of Botany, Faculty of Science , Tishreen University, Lattakia, Syria .**
[***] **Academic Assistant, Department of Botany , Faculty of Science, Tishreen University, Lattakia, Syria .**

مقدّمة:

ينتمي جنس الـ .*salvia*,L (الناعمة أو المريمية) إلى الفصيلة الفاغرة *Lamiaceae* ورتبة الفاغرات *Lamiales*وتحت صفّ النجميات *Asteridae* وصف المغنوليات) صف ثنائيات الفلقة (*Dicotyledones* وشعبة مغلفات البذور. (Cronquist,1981) . *Magnoliophyta* (*Angiospermes*)

تضمّ الفصيلة الفاغرة) الشفوية (*Labiatae* نحو 3200 نوعاً تنتمي إلى 170 جنساً تنمو في المناطق المعتدلة والدافئة ولها مركز توزع في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط سواء من حيث الأجناس أو الأنواع أو أهمية أنواعها في الغطاء النباتي . إن نباتات هذه الفصيلة غنية بالزيوت العطرية الطيارة علاوة على كون بعضها ذا فوائد طبية، وهناك مواد أخرى تترافق عادة بتوضعها مع الزيوت العطرية كالمواد الدباغية ومواد ذات طعم مرّ، وأنواع الجنس s*alvia* تحوي مادة Pikrosalvin تجتمع هذه المواد ضمن الأوبار الغدية وتترافق في بعض الأحيان مع مواد فينولية متعددة قابلة للتبلور . (بابوجيان والقاضي، 2005) .

تمثل نباتات الـ – .L *Salvia* الجنس الأكبر في الفصيلة الفاغرة – مجموعة ضخمة موجودة في معظم أرجاء العالم ؛ إذ تضم ألف نوع تقريباً في تنوع جدير بالملاحظة . وتعدّ تركيا مركزاً رئيساً لأنواع الجنس *Salvia* في آسيا بوجود 90 نوعاً ، 47 نوعاً منها مستوطن فيها. (özdemir *et al*. , 2009) .

تنمو نباتات الـ *Salvia* جيداً في ظروف مناخية جافة ونصف جافة ؛ إذ تكون درجة الحرارة مرتفعة أو معتدلة ودافئة ، وتعدّ نباتاً محباً للضوء ، ويؤدي تعرضها لفترات أكثر من 12 ساعة في مرحلة النمو الخضري إلى زيادة نمو النبات وزيادة محتواه من الزيت العطري . يوجد في سورية حوالي 35 نوعاً برياً يتبع الجنس *Salvia* (رقية وآخرون ، 1991 .) أما Mouterde (1983) فقد سجل وجود 32 نوعاً تابعاً له في الفلورا السورية – اللبنانية ، ثلاثون منها ينمو في سوريا.

في دراسة لبعض أنواع من الفلورا) ثنائيات الفلقة (في محافظة اللاذقية قام مخلوف (2011) بتوصيف ستة أنواعٍ من جنس *Salvia* من بينها. *S.viridis*

حصرت الفلورا الليبية 32 نوعاً تابعاً للجنس (Flora of Libya , 1985) *Salvia* في حين بينت الفلورا التركية وجود 86 نوعاً تابعاً له. (Davis , 1982)

يعدّ النوع .L *Salvia viridis* الحولي الوحيد من نباتات جنس الـ *Salvia* الموجودة في تركيا ، وهناك أشكال عدّة واضحة اعتماداً على صفات القنابات ، فالشكل الشائع بكثرة هو النبات الذي يحوي قنابات بنفسجية عقيمة ، وهناك أشكال لا تملك قنابات أو ذات قنابات بيضاء ، خضراء ، أو وردية. (özdemir *et al*. , 2009) .

ذكر العيسوي (1998) في مؤلف عن أزهار الأردن البرية وجود 10 أنواع من جنس الـ *Salvia* تنمو برياً في الأردن من بينها النوع *S.viridis* ، وهو بحسب العيسوي نبات عشبي طوله 15–30 سم ، ساقه عادة مفردة ذات قنابات قمية بنفسجية اللون ، الأوراق بسيطة معنقة طولها 2–5 سم بيضاوية خشنة حوافها مسننة ، الأزهار زهرية إلى بنفسجية مرتبة في سنبلة.

كما بيّن أبو رميلة (1985) في دراسة عن الأعشاب البرية في الأردن أن النبات حولي، ارتفاعه 10–40 سم، مغطى بشعر أبيض وغددٍ جالسة ، الساق قائم مفرد أو متفرع ، الأوراق بيضاوية مستطيلة معنقة ، الأزهار سوارية والسوار مكون من 4–6 أزهار . الكأس انبوبي مغطى بالشعر ، التويج ذو شفتين طوله ضعف طول الكأس ويبلغ حوالي 2 سم ، لونه بنفسجي.

عرفت نباتات الـ *S.viridis* بـ *S.horminum* لسنوات عدة حتى أتى كارل لينيه (1753) ووصف *S.viridis*و *S.horminum* كنوعين منفصلين . والاسم الشائع للنبات هو. Annual clary sage :

أهمية البحث وأهدافه:

انطلاقاً من وفرة النباتات الطبية والعطرية في سورية ، ومن الدور الذي يمكن أن تلعبه في تحقيق جزء من الأمن الدوائي وإيجاد مصدر جديد للدخل القومي قمنا بإعداد هذا البحث.

يهدف البحث إلى دراسة النوع *S.viridis* الواسع الانتشار في بيئتنا الساحلية من النواحي الشكلية (المورفولوجية)، الطلعية(الباليونولوجية)، والكيميائية باستخلاص الزيت العطري منه وتحديد أهم مكوناته ونسبها.

طرائق البحث ومواده:

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

جمع النبات من قرية الصنوبر التابعة لمحافظة اللاذقية ، وأجريت عليه دراسات شكلية، طلعية وكيميائية كالآتي:

الدراسة الشكلية:

وصف النبات بالكامل توصيفاً علمياً دقيقاً ؛ إذ درست الصفات الشكلية للأعضاء النباتية المختلفة : الساق ، الورقة، الزهرة (السبلات ، البتلات ، المذكر ، المانث) والبذرة بالعين المجردة وباستخدام مكبرة يدوية ومكبرة ضوئية . قيست أبعاد مختلف الأجزاء باستخدام متر معدني ومسطرة مدرجة وورقة ميللمترية ، واعتمد متوسط عشرين قياساً لكلّ عضو من الأعضاء المذكورة.

الدراسة الطلعية:

درست حبات طلع النبات بالمجهر الضوئي من حيث شكلها ، تزيينات غلافها الخارجي ، وفتحات إنتاشها ، وذلك بهرس المئبر على شريحة زجاجية نظيفة في قطرة من حمض الكبريت المركز ، ثم تغطيته بساترة وفحصه تحت المجهر الضوئي مباشرة . كما قيست أبعاد عشرين حبة طلع (المحورين القطبي والاستوائي ، طول خط الإنتاش وعرضه ، المسافة بين خطي إنتاش ، وثخانة الغلاف الخارجي) وسجل المتوسط.

الدراسة الكيميائية:

درس الزيت العطري الطيار الموجود في قمم الفوارع المزهرة للنبات كالآتي:

1-جمع النبات ونظف على نحوٍ جيد من الغبار والحشرات والأوساخ العالقة به.

2- فصلت قمم الفوارع المزهرة عن باقي النبات.

3-جففت في مكان نظيف مهوى وبعيد عن أشعة الشمس.

4-طحنت المادة النباتية واستخلص الزيت العطري منها بجهاز استخلاص الزيوت العطرية بطريقة الجرف بالبخار . (Nickerson apparatus)

تتلخص هذه الطريقة بالآتي :

تخلط المادة النباتية المطحونة أو المقطعة (أوراق أو أزهار أو غيرها) مع الماء في حوجلة وتوضع على اللهب مباشرة ، عندما يتمّ غليان الماء ، يحمل بخاره الزيت إلى حيث يتمّ تكثيفه بوساطة مكثفات خاصة ، يتم فصل الزيت الطيار المستخلص عن الماء وتجميعه في مصيدة الزيت) سحاحة مدرجة (التي يوجد منها نوعان ، أحدهما لاستخلاص الزيوت الطيارة الأقل كثافة من الماء ؛ إذ يطفو فوق سطح الماء ، والأخرى للزيت الطيار الأعلى كثافةً من الماء وهي قليلة الاستخدام لندرة الزيوت الثقيلة.

تستخدم هذه الطريقة غالباً في حالة استخلاص الزيوت التي لا تتأثر مكوناتها الكيميائية بارتفاع درجة الحرارة ، كما أنها تستخدم في استخلاص الأوراق واستخلاص الأزهار الطازجة أو المجففة) . (عمر وهيكل ،1993)

5-جمع الزيت العطري المستخلص من المادة النباتية المدروسة في أنبوب اختبار وحلّ بالمحل العضوي المناسب (ثنائي إيتيل الإيتر diethyl ether) وجفف بكبريتات الصوديوم اللامائية للتخلص من الرطوبة.

6-حللت عيّنة الزيت العطري بتقانة الكروماتوغرافيا الغازية المرتبطة بمطيافية الكتلة GC/MS التي تعد التقانة الأنسب في تحليل الزيوت العطرية الطيارة . (Kalina *et al.* , 2003) .

تم استخدام جهاز الكروماتوغرافيا الغازية Hewlett – Packard نوع 5890 والمرتبط بمطيافية الكتلة موديل 6972 وباستخدام عمود شعري نوع HP-5 قطره الداخلي 0,32 mm وسماكة الطور الساكن 0.25m وطوله. 30m

تمّ فصل المركبات باستخدام البرنامج الحراري:

$$70 \xrightarrow[6\,C^{\circ}/\,min]{} 280\ \{15\ mint\}$$

درجة حرارة الحاقن 250 C وبتدفق طور متحرك) غاز الهيليوم (بمعدل 2ml / min ، ودرجة حرارة منبع الإيونات 230C° Ion source ورباعي الأقطاب 130C° وكمون التشرد. 70 ev.

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

النتائج والمناقشة:

النتائج الشكلية:

بيّنت الدراسة المورفولوجية المجراة أن نبات *S.viridis* هو نبات عشبي حولي ينتشر في التلال المشمسة وعلى جوانب الطرق ، واسع الانتشار في بيئتنا الساحلية ، يتراوح ارتفاعه ما بين 15-50 سم ، تكسوه أوبار بيضاء كثيفة ويزهر في الفترة الممتدة بين شهري شباط وأيار، ويثمر في حزيران . (الشكل 1)

جذر النبات وتدي ، والجذور الثانوية كثيرة وأحياناً قليلة. (الشكل 2)

الساق قائمة مضلعة مربعة المقطع ، قد تكون مفردة وقد تكون متفرعة ، ذات قنابات قمية(انتهائية) بنفسجية اللون تعطي النبات منظراً جميلاً (الشكل3)

الورقة بسيطة ، معنقة ، بيضوية إلى بيضوية مستطيلة ، ذات حافة مسننة تسنناً دقيقاً ، خشنة الملمس ، تكسوها أوبار كثيفة بيضاء ، تتوضع على نحوٍ متقابل متصالب ، السفلية منها كبيرة ذات عنق طويل يقصر كلّما اتجهنا للأعلى ، يتراوح طول الورقة ما بين 30–70 مم . (الشكل 4)

تترتب الأزهار على شكل سنمات مفردة ثنائية الشعبة Dichasia في إبط قنابة . نلاحظ عند كل عقدة 4–6 أزهار نظراً لتوضع القنابات بشكل متقابل . في نهاية الفوارع المزهرة تتقارب السلاميات بحيث يبدو الإزهرار على شكل سنبلة(الشكل 5) الزهرة صغيرة وحيدة تناظر خنثوية سفلية ذات شمراخ قصير جداً طولها 15 مم ، تخرج من إبط قنابة صغيرة رمحية الشكل موبرة . تبدو أجزاؤها كالآتي:

. الكأس أنبوبي محزز طولياً ، طوله 7 مم تكسوه أوبار بيضاء كثيفة طويلة وقصيرة ، مكون من خمس سبلات ملتحمة اثنان منها تنفصلان في أعلى الأنبوب بشكل سنين في حين تبقى الثلاث المتبقية ملتحمة حتى نهاية الأنبوب . يتضخم الكأس الدائم عند الإثمار وينغلق منحنياً نحو الأسفل وملاصقاً للساق . (الشكل 6)

. التويج شفوي يتألف من خمس بتلات ملتحمة بشكل أنبوب أبيض اللون غير موبر ينفصل في نهايته إلى شفتين : عليا بلون بنفسجي غامق مكونة من بتلتين ملتحمتين تنطبقان على بعضهما طولياً ، موبرة من الخارج ، وتحتضن بداخلها السداتين والقلم في حين يبرز الميسمان منها إلى الخارج (الشكل7) وسفلى بلون بنفسجي فاتح مكونة من ثلاث بتلات ملتحمة تبرز الوسطى منها إلى الأمام وتكون موبرة من الأسفل.

. المذكر يتألف من سداتين فوق بتليتين ، خيط السداة ذو لون أبيض وقسمه السفلي موبر إذ يوجد عليه أوبار غدية ولامسة (الشكل8) المئبر صغير متطاول طوله2 مم ذو لون أصفر وعليه خط عريض أسود اللون(الشكل9) .

. يتكون المأنث من مبيض علوي عبارة عن كربلتين ملتحمتين يوجد في كل منهما بويضتان وقد يتكون من أربع حجرات كربلية – نتيجة نمو حاجز كاذب – بكل منها بويضة واحدة والمشيمة محورية(الشكل10) يعلو المبيض قلم طويل أبيض اللون ينتهي بميسمين لونهما بنفسجي يبرزان خارج الزهرة أحدهما طوله ضعف طول الآخر تقريباً . يوجد كتلة غدية Discus كبيرة أسفل المبيض(الشكل11) ويبيّن (الشكل12) أجزاء الزهرة.

. الثمرة مؤلفة من أربع ثميرات(جويزات) موجودة ضمن الكأس الدائم ، في كلّ ثميرة بذرة واحدة.

. البذرة صغيرة متطاولة ذات لون بني داكن(الشكل13)يبلغ طولها 3 مم وعرضها 1.5 مم . لدى فحصها بالمكبرة الضوئية تبين أنها مخططة بثلاثة خطوط باهتة تكون على الوجه الظهري أوضح منها على الوجه البطني (الشكل 14) .

وهذه الصفات الشكلية تتوافق مع الدراسات الشكلية السابقة للنبات ; Flora of Libya,1985) (Davis,1982، العيسوي ، 1998 ؛ مخلوف ، (2011 مع بعض الاختلافات البسيطة التي تعزى للعوامل البيئية .ويوضّح الجدول (1) أبعاد أجزاء النبات.

جدول : (1) أبعاد أجزاء نبات / *S.viridis* مم

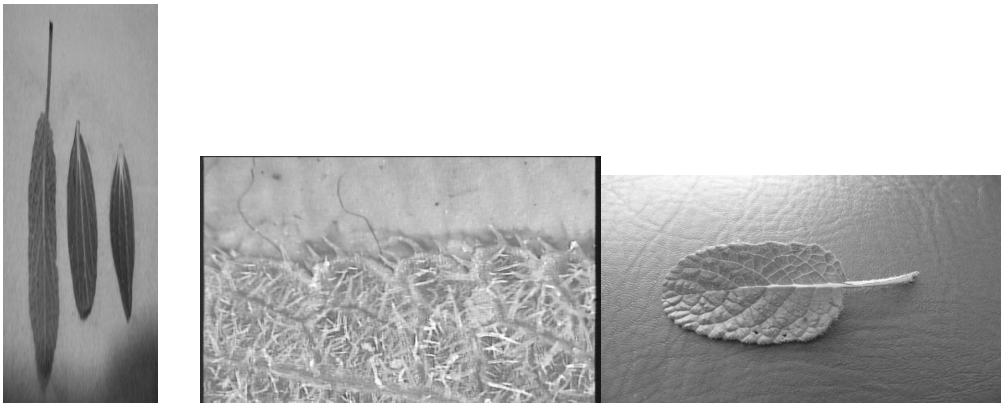
ارتفاع النبات	طول الورقة	طول الزهرة	طول الكأس	طول المئبر	طول البذرة	عرض البذرة
500 – 150	70 – 30	15	7	2	3	1.5

الشكل : (1) منظر عام لنبات*S.viridis*

الشكل : (2) جذر النبات

(ب) (أ)

الشكل : (3) القنابات القمية أ –من الأمام ، ب –من الأعلى



(أ) (ب) (جـ)

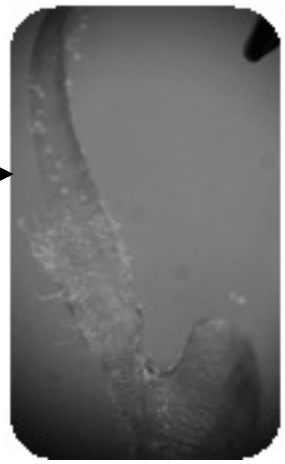
الشكل : (4) ورقة نبات*S.viridis*

أ –الوجه العلوي للورقة – ب –الوجه السفلي للورقة – جـ – حافة الورقة

(أ) (ب)

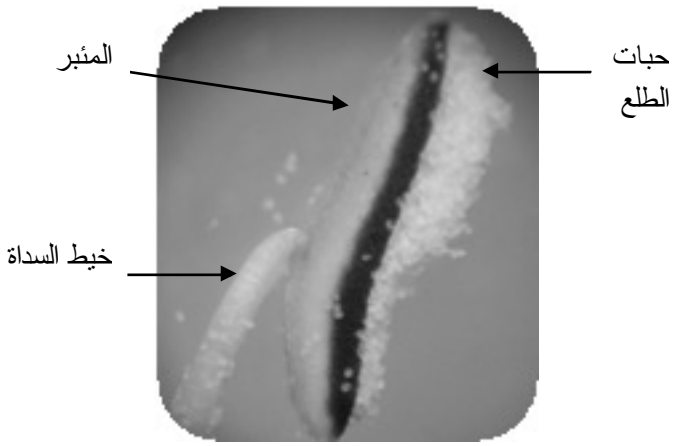
الشكل : (5) نورة النبات أ –من الأمام ، ب –من الأعلى

الشكل : (6) الكأس الدائم المنحني على الساق

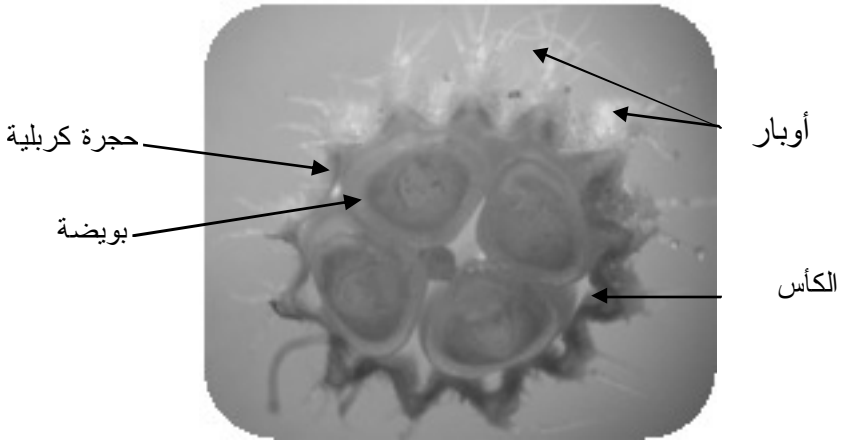


الشكل (8) : الأوبار على القسم السفلي لخيط السداة – X25

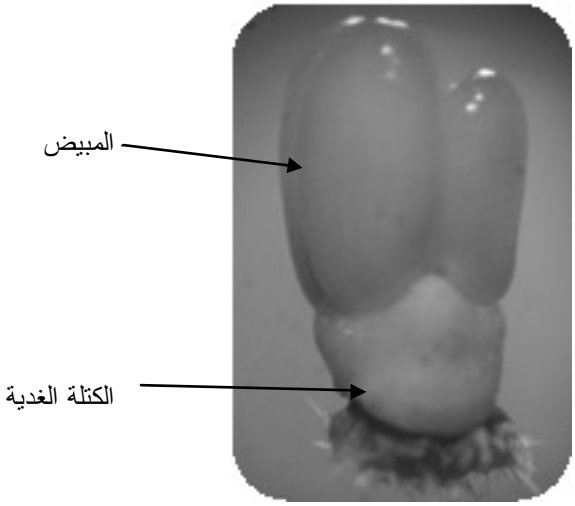
الشكل : (7) الميسمان البارزان من الشفة العليا –



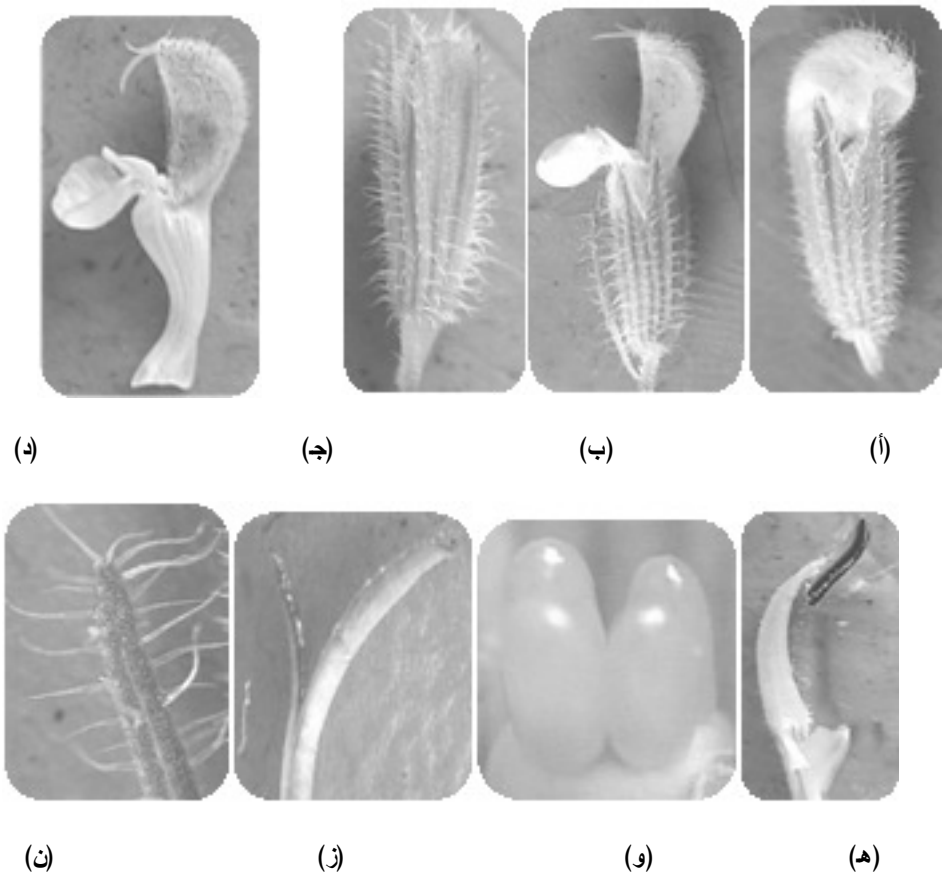
الشكل (9) : المئبر – X25



الشكل (10) : مقطع عرضي في المبيض – X15



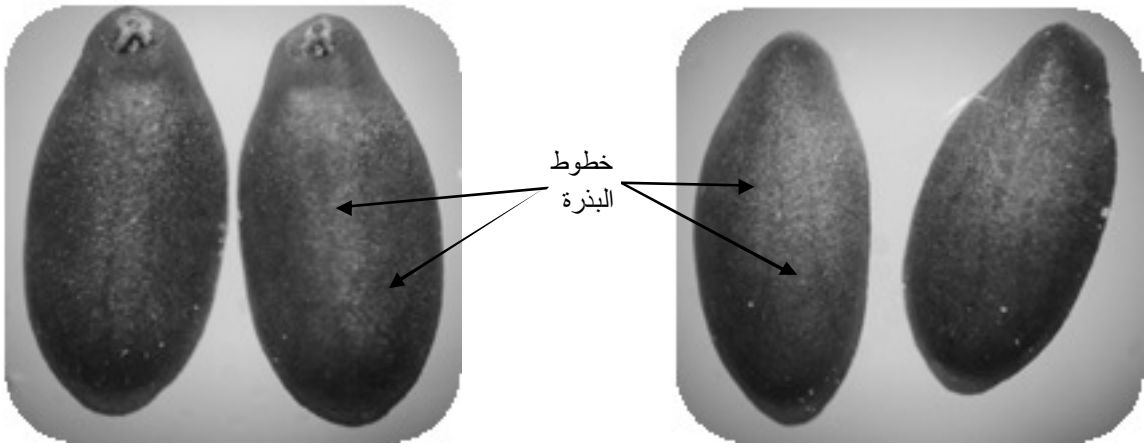
الشكل (11) : الكتلة الغدية أسفل مبيض النبات – X20



الشكل (12) : الزهرة وأجزاؤها – X15

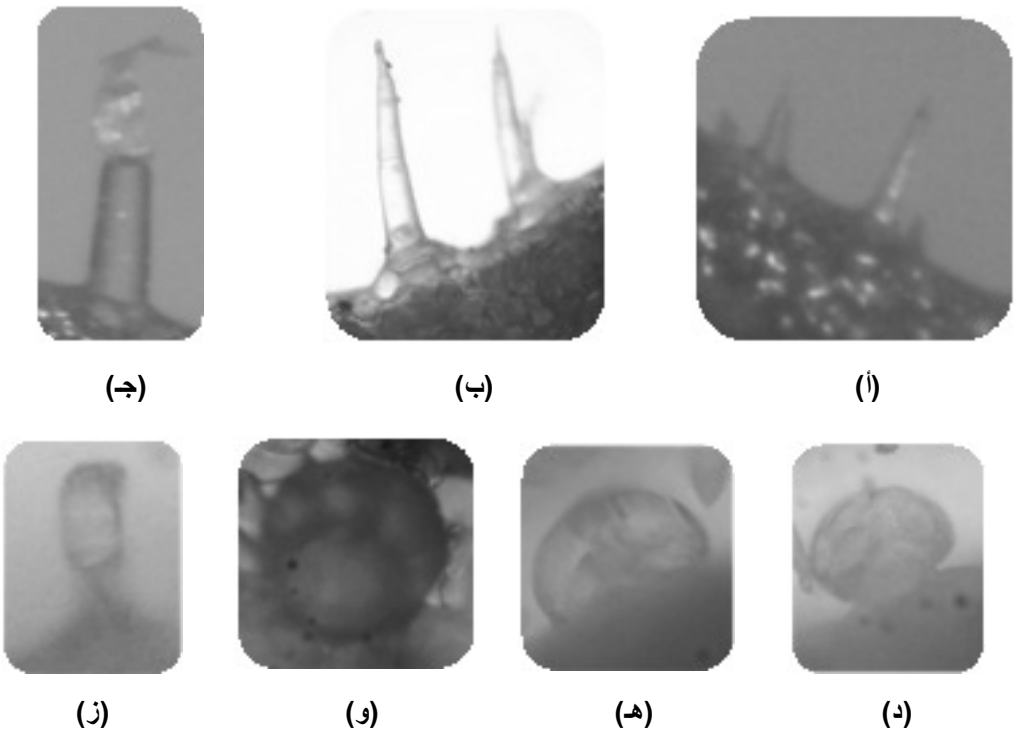
أ -زهرة غير متفتحة ، ب – زهرة متفتحة، جـ -الكأس، د – التويج هـ – السداتان ، و – المبيض والكتلة الغدية ، ز – الميسمان ، ن – القنابة

الشكل (13) : البذور – X7



الشكل (14) : خطوط البذرة – X20 . أ – على الوجه الظهري ، ب – على الوجه البطني

إن النبات وكما أسلفنا مكسو بأوبار كثيفة ، لدى دراسة بعضها بالمجهر الضوئي تبين أن هناك أوباراً لامسة طويلة وقصيرة ، منها ما هي وحيدة خلية مدببة ومنها ما هي متعددة الخلايا على صفٍّ واحدٍ ، وهناك أوبار لامسة على شكل شمعة ذات لهب ، فضلاً عن وجود أوبار غدية ذات رأس بيضوي وقاعدة طويلة متعددة الخلايا أو قاعدة قصيرة ، وهنالك أوبار غدية ذات رأس كروي لاطئة (لا تملك قاعدة) ومنها ما هي ذات قاعدة قصيرة جداً . ويبيّن (الشكل 15) بعضاً من هذه الأوبار اللامسة والغدية.



الشكل (15) : بعض أشكال الأوبار اللامسة والغدية لدى النبات المدروس

(س) (ل) (ن)

تابع الشكل (15) : بعض أشكال الأوبار اللامسة والغدية لدى النبات المدروس

أ –أوبار لامسة مدببة قصيرة وحيدة الخلية. X100 –

ب –أوبار لامسة مدببة متوسطة الطول ثنائية وثلاثية الخلايا. X100 –

جـ –وبرة لامسة على شكل الشمعة. X100 –

د –وبرة غدية ذات رأس كروي وعنق قصير. X200 –

هـ –وبرة غدية ذات رأس كروي لاطئة. X200 –

و –وبرة غدية ذات رأس كروي متعدد الخلايا. X200 –

ز –وبرة غدية ذات رأس متطاول وقاعدة قصيرة. X200 –

ن –وبرة غدية ذات رأس متطاول وقاعدة طويلة مكونة من خليتين. X100 –

ل –وبرة غدية ذات رأس متطاول وقاعدة طويلة مكونة من أربع خلايا. X100 –

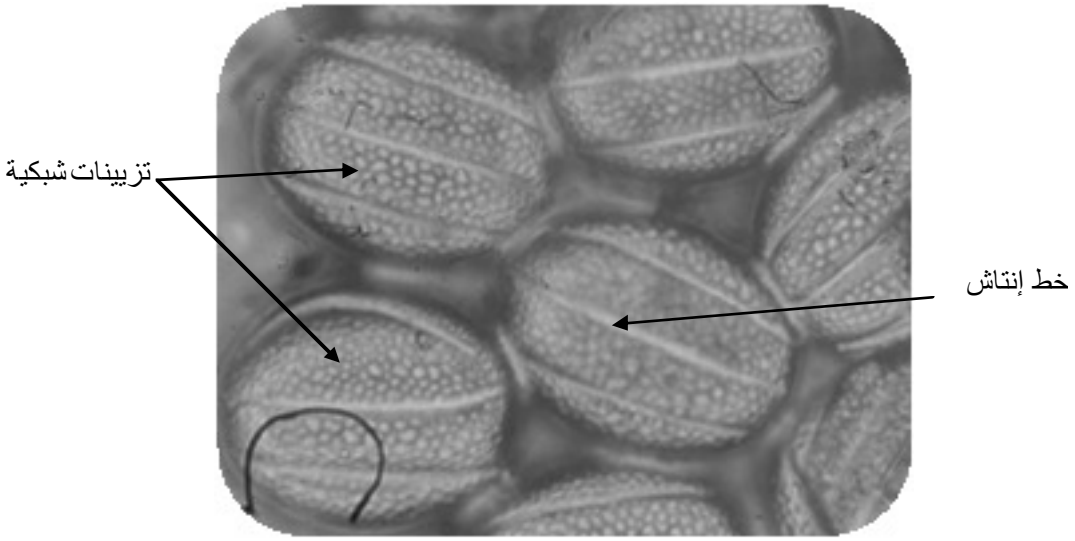
س –أوبار لامسة طويلة . X100 –

بمقارنة نتائج هذه الدراسة عن بعض الأوبار الموجودة على النبات المدروس مع نتائج دراسة أخرى للأوبار أجريت في تركيا على النبات نفسه تبيّن وجود هذه الأوبار – إضافة إلى أشكال أخرى منها – على النبات في الدراسة المذكورة ، في حين لم تشر تلك الدراسة إلى نوع الأوبار التي على شكل الشمعة والتي ظهرت في دراستنا هذه . (Baran *et al*. , 2008)

النتائج الطلعية:

أ –شكل حبات الطلع :

عند فحص حبات طلع النبات بالمجهر الضوئي تبيّن أنها ذات شكل إهليلجي وفتحات إنتاشها ستة خطوط ، أما تزيينات الغلاف الخارجي فهي شبكية كبيرة العروة) الشكل . (16 وهي بذلك تتشابه مع حبات طلع بعض أنواع نبات السعتر (*Lamiaceae*) *Thymus* من حيث عدد خطوط الإنتاش والتزيينات ، فقد بيّنت دراسة لحبات الطلع في 11 نوعاً من جنس السعتر بالمجهرين الضوئي والالكتروني الماسح أنها سداسية خطوط الإنتاش وذات تزيينات شبكية . (Martonfi,1997) . كما بيّن لايقة (2010) في دراسة لثلاثة أنواع من جنس السعتر أن عدد خطوط الإنتاش يتراوح ما بين 3–9 خطوط والتزيينات شبكية كبيرة العروة وشبكية صغيرة العروة . في حين تختلف عن حبات طلع نباتات جنس الفاغر (*Lamiaceae*) *Lamium* ، إذ بيّنت سلطان (2011) عند دراسة حبات طلع أربعة أنواع تتبع للجنس المذكور بالمجهرين الضوئي والالكتروني الماسح أنها ذات ثلاثة خطوط إنتاش ، وتختلف تزيينات غلافها الخارجي من نوع لآخر وظهر أن تزيينات الغلاف الخارجي لأحد الأنواع المدروسة *L.amplexicaule* شبكية صغيرة العروة جداً.

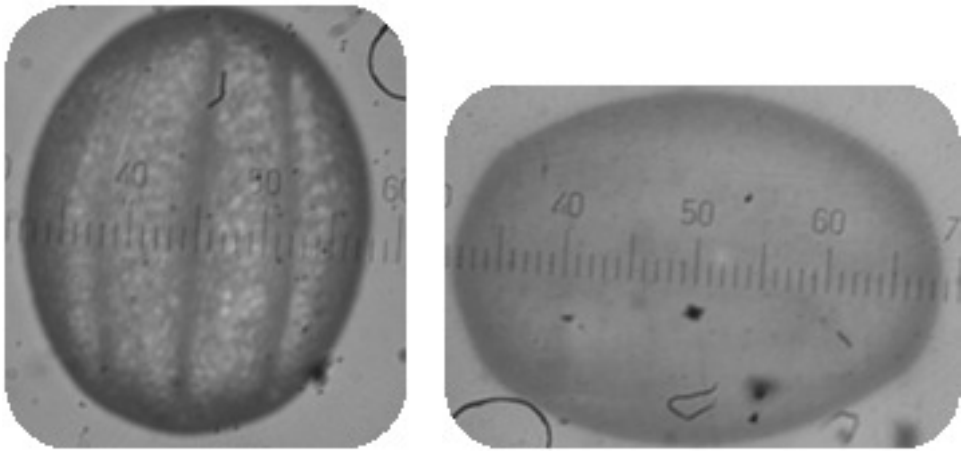


الشكل (16): حبات طلع نبات *S.viridis* - X1000

ب– أبعاد حبات الطلع :

بقياس أبعاد 20 حبة طلع بعدسة ميكرومترية (الشكل 17) واعتماد المتوسط تبين أن طول المحور القطبي (P) لحبة طلع النبات µ34 ، وطول المحور الاستوائي (E) لها µ27 في حين كان طول خط الإنتاش µ32 وعرضه µ1.5 والمسافة بين خطي إنتاش (t) µ4 ، كما بلغت ثخانة الغلاف الخارجي µ1.5 . (الجدول 2) وبذلك تكون ثخانة الغلاف الخارجي لحبات طلع النبات المدروس مساوية تقريباً لثخانة الغلاف الخارجي لحبات طلع النوع *Stachys cydni* (*Lamiaceae*) وأكبر بقليل أو مساوية لثخانة الغلاف الخارجي لحبات طلع النوع *Stachys yildirimlii* إذ تراوحت في الأول ما بين 1.40– 1.50 وفي الثاني ما بين 1.30– 1.45 .

. (Muhittin DINÇ. MeryemöZTURK , 2008)



(ب) (أ)

الشكل (17) : حبات طلع النبات بوجود عدسة ميكرومترية – X1000
أ – المحور القطبي ، ب – المحور الاستوائي

جدول : (2) أبعاد حبة الطلع بالميكرون لنبات*S.viridis*

طول المحور القطبي	طول المحور الاستوائي	طول خط الإنتاش	عرض خط الإنتاش	المسافة بين خطي إنتاش	ثخانة الغلاف الخارجي
34	27	32	1.5	4	1.5

النتائج الكيميائية:

أ –نسبة الزيت العطري :

بلغت نسبة الزيت العطري الطيار المستخلص من قمم الفوارع المزهرة للنبات المدروس .(0.97 %) وهي بذلك قريبة من نسبة الزيت العطري المستخلص من قمم الفوارع المزهرة للنوع الطبي *Salvia officinalis* (عبد الحميد وآخرون ، 2007)

ب –هوية مركبات الزيت العطري ونسبه:

بيّنت نتائج تحليل الزيت العطري المستخلص من القمم المزهرة لنبات *S.viridis* احتواءه مزيجاً من المركبات أهمها الأحماض الكربوكسيلية التي بلغت نسبتها (% 19.05) ، الهيدروكربونات ونسبتها (% 12.33) ، تليها التربينات ، الأستيرات ، الألدهيدات ونسبها على التوالي (11.9%) ، (10.92% ،) . (10.37%) (الجدول3).

جدول (3): هوية المركبات المئوية ونسبه في الزيت العطري المستخلص من القمم المزهرة للنبات المدروس.

نوع المركب	اسم المركب	النسبة المئوية
الهيدروكربونات	Trans–8–ethyl–2–(2–phenylethyl)oxocane	9.08
	5–phyLcyclohexane–1,3–dione	1.62

1.6 3	Benzene, (azidomethyl)	
12.81	Cyclohexanecarboxylic acid	الأحماض الكربوكسيلية
6.24	3–phenylpropanoic acid	
8.41	1–phenyl–methyl ester	الأستيرات
1.81	1–phenylethyl ester	
0.7	2,5 – octodecadiynoic acid,methylester	
7.6	1,2– Benzenodicarboxylic acid, isodecyl octyl ester	التربينات
4.3	Caryophyllene	
6.85	Ether, p–methylbenzyl vinyl	كيتونات
1.2	Phytol	
9.27	mannitol	كحولات
8.16	benzenehexanamine	أمينات
1.57	1–propanamine	
10.37	benzeneacetaldehyde	ألدهيدات
2.41	(z)–non–2–en–6,8–diynoic acid isobutylamide	أميدات
6.09	Methyl N–(phenylmrthylidene)– bet–alaninate	مركبات أخرى

بمقارنة نتائج دراستنا هذه مع نتائج دراسة أخرى أجريت على الزيت العطري لنباتات النوع *S.viridis* في تركيا (Yayli et al. , 2010)لوحظ وجود تنوعٍ قليلٍ لمركبات الزيت العطري في الدراسة المذكورة ؛ إذ حوى على تربينات ، ألدهيدات ، كيتونات وكحولات ، في حين ظهر تنوع أكبر للمركبات في دراستنا ؛ إذ شملت بالإضافة للمركبات التي ظهرت في الدراسة المذكورة على هيدروكربونات ، أحماض كربوكسيلية ، أستيرات ، أمينات وأميدات . وقد كانت نسب المركبات في دراستنا أعلى من نسب مثيلاتها في الدراسة المذكورة ماعدا التربينات الأحادية والمتعددة التي شكلت النسبة الأكبر إذ بلغت أكثر من 60% من نسبة المركبات ، في حين شكلت الأحماض الكربوكسيلية النسبة الأكبر في مركبات دراستنا هذه . (الجدول .4) ويعزى الاختلاف في نسب المركبات إلى العوامل البيئية والعوامل الوراثية.

جدول (4): توزع مركبات الزيت العطري لنباتات النوع *S.viridis* في الدراستين.

نسبة المركبات	*S.viridis* حسب(Yayli *et al.* , 2010)	*S.viridis* حسب(دراستنا)
هيدروكربونات	–	12.33
أحماض كربوكسيلية	–	19.05

استيرات	–	10.92
تربينات	61.6	11.9
أمينات	–	9.73
ألدهيدات	0.6	10.37
كيتونات	0.1	8.05
أميدات	–	2.41
كحولات	1.00	9.27

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

–أجريت دراسة مورفولوجية ، باليونولوجية وكيميائية للنوع .*Salvia viridis* L المنتشر بكثرة في بلدنا ، وهذه الدراسة هي الأولى في سورية لهذا النوع النباتي.

–بيّنت الدراسة المورفولوجية أن النبات مكسو بكامله بالأوبار اللامسة فضلاً عن وجود الأوبار الغدية التي تفرز الزيت العطري ، كما تبيّن وجود كتلة غدية كبيرة في الزهرة تتوضع أسفل المبيض.

–أظهرت الدراسة الباليونولوجية أن حبات الطلع ذات شكل إهليلجي ولها ستة خطوط إنتاش ، أما تزيينات الغلاف الخارجي فهي شبكية كبيرة العروة.

– أما فيما يتعلق بالدراسة الكيميائية فقد كانت نسبة الزيت العطري المستخلص من القمم المزهرة للفوارع عالية إذ قاربت 1% ، وقد حوى هذا الزيت العطري مزيجاً من المركبات أهمها الأحماض الكربوكسيلية (19.05 %) والهيدروكربونات (12.33 %) ، تليها التربينات ، الأستيرات ، الألدهيدات ونسبها على التوالي (11.9%) ، (10.92%) ، (10.37%) .

التوصيات:

1–إجراء دراسات معمقة على أنواع الجنس *Salvia* المختلفة خاصة أنها ذات انتشار واسع في الفلورا السورية.

2–دراسة حبات الطلع بالمجهر الالكتروني الماسح لمعرفة الصفات الطلعية على نحوٍ دقيق.

3–إجراء أبحاث على الزيت العطري المستخلص من النبات للاستفادة منه صيدلانياً وطبياً.

المراجع:

1– أبو رميلة بركات ،*الأعشاب في الأردن (أعشاب الحقول الزراعية)* ، منشورات الجامعة الأردنية ، (1985)

2– العيسوي داود محمد حسن ، *الدليل الحقلي لأزهار الأردن البرية والدول المجاورة* ، عمان ، (1998) .

3– بابوجيان جورجيت ، القاضي عماد ، *الفصائل النباتية* ، الطبعة الثالثة ، جامعة دمشق ، (2005) .

4– رقية نزيه، عبد الحميد عماد، الشايب فاتنة، النباتات الطبية والعطرية، جامعة تشرين، كلية الزراعة ، (1991) .

5- سلطان عبير ، *تصنيف بعض أنواع جنس الفاغر Lamium من الفصيلة الفاغرة Lamiaceae في المنطقة الساحلية وأهميتها الطبية* ، أطروحة دكتوراه ، جامعة تشرين ، كلية العلوم ، (2011) .

6- عبد الحميد عماد، عبد العزيز محمد، حكيم سوسن، *النباتات الطبية والعطرية*، جامعة تشرين، كلية الزراعة،(2007) .

7- عمر عبد الله ،هيكل محمد السيد ، *النباتات الطبية والعطرية ، كيمياؤها ، إنتاجها فوائدها* ، الطبعة الثالثة ، الإسكندرية ، (1993) .

8- لايقة سرحان ، *دراسة تصنيفية لثلاثة أنواع من الزعتر Thymus من الفصيلة الشفوية Lamiaceae في المنطقة الساحلية السورية* ، مجلة جامعة تشرين ، المجلد 32 ، العدد 5 ، (2010) .

9- مخلوف محمد الهادي ، *دراسة بعض أنواع من الفلورا (ثنائيات الفلقة) في محافظة اللاذقية/سوريا* ، أطروحة دكتوراه ، جامعة تشرين ، كلية العلوم ، (2011) .

10- Baran ,P. ; Ozdemir ,C. ; Aktas ,K. , *Glandular and eglandular hairs on the aerial organs of Salvia viridis L. (Lamiaceae) in Turkey*, Pak.J.Pl.Sci.,14(1) , (2008) .

11- CRONQUIST , A. , :*An integrated system of classification of flowering plant* . Columbia University press , N.Y . 1881 (in : classification of plant . AL SAHAR,F. K , 1981) .

12- DAVIS , P. H . *Flora of Turkey*, Edinburgh university press , vol (7) . (1982) .

13- *JAFRI, S.M.H & El-GADI , A. Flora of Libya , (Lamiaceae)* , Al-faateh University , Faculty of science , Department of Botany , Tripoli-Libya , Vol.118 , (1985) .

14- 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) .

15- MARTONFI. P , Pollen morphology of Thyums sec. Serpyllum (Labiatae : mentheaeh) in the Carpathians and Pannonia . Grana 36 , (1997) .

16 – MOUTERDE, P– *Nouvell flore du liban et de la syrie* , tome III – DAR El-MACHREQ EDITEURS– BEYROUTH , (1983) .

17- Muhittin DINç . Meryem ÖZTÜRK , *Comparative Morphological , Anatomical , and Palynological Studies on the Genus Stachys* L. sect. Ambleia Bentham (Lamiaceae) species in Turkey , Turk J.Bot., No.32 , (2008) .

18- özdemir,C. ; Baran,P. ; Aktas,K. , *Anatomical studies in Salvia viridis L. (Lamiaceae)* , Bangladesh j. plant Taxon . 16 (1) , (2009) .

19- Yayli,N. ; Cansu,T. ; Yilmaz,N. ; Yasar,A. ; Cetin,M.; Yayli,N. , *Constituents of the essential oil from the flower , leaf and stem of Salvia viridis L. grown in Turkey* , Asian journal of chemistry , vol. 22 , No. 5 , (2010) .

17- Muhittin DINç . Meryem ÖZTÜRK , *Comparative Morphological , Anatomical , and Palynological Studies on the Genus Stachys* L. sect. Ambleia Bentham (Lamiaceae) species in Turkey , Turk J.Bot., No.32 , (2008) .

18- özdemir,C. ; Baran,P. ; Aktas,K. , *Anatomical studies in Salvia viridis L. (Lamiaceae)* , Bangladesh j. plant Taxon . 16 (1) , (2009) .

19- Yayli,N. ; Cansu,T. ; Yilmaz,N. ; Yasar,A. ; Cetin,M.; Yayli,N. , *Constituents of the essential oil from the flower , leaf and stem of Salvia viridis L. grown in Turkey* , Asian journal of chemistry , vol. 22 , No. 5 , (2010) .