مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (40) العدد (6) 2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (40) No. (6) 2018

تحديد وتوصيف بعض أنواع جنس الخنازيري *Scrophularia* L. من الفصيلة Scrophulariaceae في الساحل السوري (منطقة جبلة- محافظة اللاذقية)

الدكتورة عفيفة عيسى*
علاء عبد الرحمن العلي**

(تاريخ الإيداع 15 / 5 / 2018. قبل للنشر في 21 / 11 / 2018)

ملخّص

تضمن البحث تحديد وتوصيف أربعة أنواع من جنس الخنازيري *Scrophularia* في منطقة جبلة- محافظة اللاذقية وهي: (*S.xanthoglossa* Boiss.,*S.peyronii* Post,*S.decipiens* Boiss.,*S.xylorrhiza* Boiss.)، حيث تم تحديد (10) مواقع لجمع العينات من منطقة الدراسة، وتم القيام بجولات شهرية خلال الفصول الأربعة الى هذه المواقع وذلك خلال عامي (2015+2016). حددت الأنواع بالإعتماد على الصفات المورفولوجية التالية: (الشكل الحياتي، الساق، الأوراق، الكأس، التويج، الأسدية، المدقة، حبات الطلع، الثمار، البذور)، و بينت النتائج أن حبات طلع الأنواع المدروسة كانت جميعها إهليلجية الشكل، ثلاثية خطوط الإنتاش، متباينة في الحجم واللون وشكل السطح وأكبرها عائدة للنوع *S.xylorrhiza* كما بينت الدراسة اختلاف بذور الأنواع المدروسة في الشكل والحجم والتزيينات وكانت أكبرها للنوع *S.peyronii*.

الكلمات المفتاحية: جنس الخنازيري، التوصيف النباتي، حبات الطلع، البذور.

* أستاذ مساعد في قسم علم الحياة النباتية - كلية العلوم - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.
** طالب دراسات عليا (ماجستير) - قسم علم الحياة النباتية - كلية العلوم - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (40) العدد (6) 2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (40) No. (6) 2018

Identification and characterization of some *Scrophularia* L. species of Scrophulariaceae in the Syrian Coast (Jableh area-lattakia governorate).

Dr. Afifa Issa*
Alaa Abd al-Rahman al-Ali**

(Received 15 / 5 / 2018. Accepted 21 / 11 /2018)

□ ABSTRACT □

This research included the identification and characterization of four species of *Scrophularia*: *S. xanthoglossa* Boiss., *S. peyroii* Post, *S. decipiens* Boiss., *S. xylorrhiza* Boiss. Ten location were selected to collect samples from the study area. During the four seasons, monthly trips were made to these location in the years 2015 and 2016. The identification of the above-mentioned species was based on: (living shape, stem, leaves, calyx, coronet, stamen, pistil, pollen grains, fruits and seeds). The study showed that the pollen grains of all studied species were elliptical, tricolpate, and variable in color, size and surface shape, and the largest of which was for *S. xylorrhiza*. It also revealed variations between studied species in terms of shape, size and ornamentations. The largest seeds were for *S. peyronii*.

Key words: *Scrophularia*, plant classification, pollen grains, seeds

*Associate Professor , Department of Botany, Faculty of Science, Tishreen University, Lattakia, Syria.
**Postgraduate Student, Department of Botany, Faculty of Science, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

يعد التصنيف أقدم العلوم الحيوية وأكثرها اساسية و شمولا. يقوم به المصنف في مجالات العلوم الحيوية بهدف الحفاظ على الأحياء والمصادر الحيوية الطبيعية، كما يتعاظم المجال الذي يمكن أن يقوم به في نطاق إنتاج الغذاء البشري، وللنباتات الطبيعية أهمية اقتصادية كبيرة فهي تمثل حصيلة أجيال عديدة من الإنتخاب والإصطفاء الطبيعي، إلى جانب أهميتها البيئية المتمثلة بجمال الطبيعة [1] .

يتجاوز التصنيف النباتي الهدف الآني منه والمتمثل بإبراز علاقات القرابة بين الكائنات النباتية الحية، ولقد أصبح التصنيف النباتي التعبير الأكثر كمالا عن معرفتنا بالكائنات النباتية الحية لأنه يبرز التباين بين الكائنات النباتية، ويعد هذا العلم عرضا شاملا وحصيلة لعلم النبات لأنه علم بديع سامي يتيح لنا فهم العلاقات بين الكائنات و يمنحنا خبرات جيدة في الملاحظة و البحث [2] .

يتصف علم التصنيف النباتي بالحركية والتطور لأن الدراسات التصنيفية مستمرة في هذا المجال ودائما هناك انتشار لأنواع جديدة وانحسار لأنواع قديمة [3] ، وتتوالى الأراء بين القديم والحديث فبالنسبة للفصيلة الخنازيرية Scorphulariaceae كانت توضع ضمن رتبة الأنبوبيات Tubiflorae حسب الباحث هوتشنسن [4] ، وكذلك الأمر بالنسبة للباحث انجلر [5] ، بينما في النظم التصنيفية الحديثة كنظام كرونكوست توضع ضمن رتبة Scrophulariales [6] .

تحتوي الفصيلة الخنازيرية نباتات هامة طبياً مضادة للفطريات والبكتريا والفيروسات والأمراض الجلدية إذ يستخرج من جنس *Digitales* مواد فعالة لعلاج مرض القلب [7] ، [8] ، [9] ، [10] .

يعد جنس الخنازيري *Scrophularia* L. من أهم الأجناس في الفصيلة الخنازيرية حيث له استعمالات عديدة في الطب الشعبي لعلاج مرض العقد الدرنية Scrofula، كما يحتوي على جليكوزيدات مضادة للبكتريا ومخفضة لنسبة السكر في الدم، ومضادة للإلتهابات [11] ، [12] .

سجل الباحث موتيرد انتشار (16) نوعاً من جنس الخنازيري في سورية [13] ، وقام الباحث مخلوف بدراسة بعض أنواع الفلورا (ثنائيات الفلقة) في محافظة اللاذقية وسجل انتشار نوع واحد لجنس الخنازيري هو *Scrophularia xanthoglossa* Boiss. [14].

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية البحث في إغناء الدراسات التصنيفية للفلورة السورية نظراً لغناها بالأنواع النباتية وقلة الدراسات المحلية المتعلقة بها بشكل عام، والتي تعد إرثا طبيعيا يجعل من واجبنا التعرف عليها مع إمكانية تسجيل أنواع جديدة تضاف لها. يهدف البحث انطلاقاً من الأهمية الكبيرة لجنس الخنازيري إلى التعريف بالمكانه التصنيفية لهذا الجنس وأهميته العلمية والطبية والتزيينية، والمساهمة في تصنيف بعض الأنواع التابعة له في منطقة جبلة، وتوصيف هذه الأنواع مورفولوجيا، ودراسة حبات الطلع والبذور العائدة لها، وتحديد مناطق انتشارها.

طرائق البحث و مواده:

1- مناطق الجمع المدروسة:

تم اختيار (10) مواقع للدراسة في منطقة جبلة: (كفردبيل، حلة عارة، بيت ياشوط، المرداسية، عين الشرقية، بستان الباشا، بشراغي، حرف متور، حمام القراحلة، حرف الساري).

2- الصفات العامة للجنس المدروس:

تعد نباتاته عشبية أو قزمية حولية أومعمرة غالباً ملساء، الأوراق غير مجزأة أو متنوعة التجزئة على الأقل السفلية منها، متبادلة أو متقابلة، الأزهار عادة صغيرة في الأنواع البدائية تجتمع في نورات محدودة تتوضع في أباط الأوراق أو القنابات وتشكل عناقيد نهائية، الكأس خماسي الفصوص، الفصوص حادة الزاوية غشائية الطرف، التويج شفوي خماسي الفصوص خمري داكن أو إرجواني أو أحمر قرميدي أو ضارب للصفرة أو ضارب للأخضر، الفصوص العليا والجانبية تعلو الفص السفلي المنبسط المنحني أوالملتف للخلف، الإنبوب التويجي قصير اسطواني يشبه الجرة. يبلغ عدد الأسدية (4) مختلفة زوجياً بارزة مائلة للأسفل خلال تفتح الزهرة، تكون السداة الخامسة جناحية متحورة إلى حرشفة جافة سدوية مغروسة تحت الفص العلوي من التويج، الميسم خيطي الشكل دقيق، الثمرة علبة مستدقة طولياً مع مصراعين، البذور عديدة بيضوية إلى مستطيلة الشكل محززة بشكل طولي، يضم الجنس حوالي (300) نوع في العالم وينتشر منها في سوريا(16) نوع [15] ، [16] .

3- طرائق حفظ العينات ودراستها:

حفظ العيينات:

حفظت العيينات التي تم جمعها بطريقتين هما:

- الطريقة الجافة: باستخدام ورق الصحف للتجفيف، وبعد الجفاف التام تلصق العينات على لوحة كرتونية وتزود ببطاقة تتضمن معلومات عن اسم العينة ومكان وتاريخ الجمع.

- الطريقة السائلة: باستخدام محلول F.A.A. .بطريقة ساس[17] المؤلف من70% كحول، 20% فورمول، 10% حمض الخل الثلجي، وذلك ضمن عبوات بلاستيكية مدون عليها مكان الجمع وتاريخه ورقم العينة.

دراسة العينات:

1- الدراسة التصنيفية:

تمت دراسة العيينات، وتعريف الانواع ووصفها مورفولوجياً باستخدام (الشكل الحياتي، الساق، الأوراق، النورات، الأزهار، الثمار، البذور، وحبات الطلع) وجرى ذلك بالرجوع إلى المراجع المختصة التالية: الفلورا اللبنانية السورية [13]، [18] ، الفلورا الليبية [19] ، الفلورا الفلسطينية [15] ، [16] ، الفلورا التركية [20] ، الفلورا المصرية [21] ، أطلس التنوع الحيوي [1] ، كما تمت الإستعانة بموقع الفلورة الإلكترونية [22] ، والذي يتضمن (Flora of north America, Flora of Pakistan, Flora of China).

2- الدراسة الطلعية:

تم تحضير محضرات حبات الطلع باستخدام حمض الكبريت المركز بطريقة Eirdtman [23]، و طريقة (حداد،عيسى) [24] ، ودرست حبات الطلع بالمجهر الضوئي، وأخذت أبعادها باستخدام عدسة ميكرومترية حيث تم قياس طول المحورين القطبي والإستوائي، وصنف نمط حبات الطلع وشكل سطوحها بحسب [25]، [26]،[27].

3- الدراسة البذرية:

تمت دراسة البذور بواسطة المكبرة وأخذت قياساتها، و كذلك تمت دراسة التزيينات المختلفة للبذور، وتم تحديد وتوصيف البذور بالإستناد إلى المراجع التالية: [28] ، [29] .

4- الدراسة الإحصائية:

تم أخذ القياسات لخمسين حبة طلع وخمسين بذرة من كل نوع، وتم أخذ متوسطات القياسات والإنحراف المعياري لها.

5- مكان إجراء الشق العملي من البحث: تم إنجاز الشق العملي من البحث في مخابر قسم علم الحياة النباتية في كلية العلوم- جامعة تشرين.

4- الأدوات المستخدمة:

1- آلة تصوير، مجهر ضوئي، مكبرة، أدوات تشريح مخبرية (مشرط ، ملقط، صفائح ، ساترات).

2- مواد كيميائية لدراسة حبات الطلع وحفظ العيينات (حمض الكبريت، حمض الخل الثلجي، كحول، فورمول).

3- أدوات لقياس أبعاد الأجزاء النباتية، عبوات بلاستيكية لحفظ العينات، أوراق مليمترية، وكاميرا مجهرية.

النتائج والمناقشة:

1- الدراسة التصنيفية:

أكدت النتائج التصنيفية في المواقع المختارة من منطقة جبلة وجود أربعة أنواع لجنس الخنازيري من الفصيلة الخنازيرية ويبين الجدول (1) هذه الأنواع ومكان انتشارها بالمقارنة مع أماكن انتشارها حسب موتيرد [13] .

الجدول(1) الأنواع المصنفة وأماكن انتشارها

النوع	مكان الإنتشار في منطقة جبلة	مكان الإنتشار حسب موتيرد [13]
Scrophularia xanthoglossa Boiss. Syn. *S.gileadensis* Post	كفردبيل+ عين الشرقية+ المرداسية + بستان الباشا+ بيت ياشوط	جبل قاسيون، درعا، الحمة، جللين، تدمر.
Scrophularia xylorrhiza Boiss.	حلة عارة + حرف متور	الحفة، عين الحرمية، كسب، حارم، جبل عبد العزيز، حلب، جبل سمعان، جبل أبيض، القريتين.
Scrophularia peyronii Post	حمام القراحلة + بشراغي+ حرف الساري	دمشق الغوطة، الحسكة، القنيطرة، الصنمين، قمة النبي موسى.
Scrophularia decipiens Boiss.	حلة عارة	دمشق الديماس، دمر، جبل قاسيون، الحسكة، حمص، جبل عبد العزيز القريتين، معلولا، قلعة الحصن.

وهذه الأنواع هي:

أولاً: جنس الخنازيري أصفر السداة (*Scrophularia xanthoglossa*):

النبات: عشبي معمر، طوله من (20-40-100:CM)، متفرع من القاعدة.

الساق: قائمة منتصبة ملساء ثخينة نوعا ما، مضلعة بلون أخضر شاحب أو إرجواني غامق قاسية متخشبة من الأسفل، أحيانا مغطاة بطبقة من الأوبار الغدية وكذلك النورات.

الأوراق: متقابلة، السفلية منها معنقة، مجزئة ريشيا طولياً والأجزاء ذات فصوص مسننة.

النورات: محدودة النمو ثنائية الشعبة مركبة (تتفرع من 2 إلى3مرات) مرتبة في مجموعات عنقودية طرفية.

الأزهار: خنثوية تخرج من إبط قنيبات رمحية مستدقة، الكأس خماسي الفصوص (2–2.5–3:mm)، الفصوص بيضوية عريضة ذات أطراف بيضاء غشائية مسننة بدقة، التويج يشبه الجرة طوله حوالي (6–7:mm) نادراً يبلغ (4–5:mm)، لونه بنفسجي غامق خماسي الفصوص، الفص العلوي له زائدتين ظهريتين جناحيتين وزائدة جناحية حرشفية بيضاء (السداة الخامسة)، الأسدية(5)، منها(4) أسدية مختلفة زوجياً في الطول، السداة الخامسة متحورة إلى حرشفة بيضاء ذات عروق زهرية اللون، المآبر ضاربة للصفرة أو البياض كبيرة تقريباً كروية، المبيض ثنائي الكرابل، الميسم خيطي دقيق.

الثمرة: كبسولة قطرها (4–5:mm) شبه كروية، مستدقة الطرف، مرتبطة بالسبلات ذات الحواف البيضاء الغشائية.

البذور: عديدة بيضوية إلى مستطيلة منقرة بأخاديد على سطحها الخشن بنية اللون. **الشكل(1)**.

ثانياً: نوع الخنازيري الخشبي (*Scrophularia xylorrhiza*):

النبات: عشبي معمر طوله (20–40–100:cm).

الساق: مكسو ة بطبقة من الأوبار الغدية الدقيقة، تقريبا أملس من الناحية السفلية، بسيطة أو متفرعة من القاعدة الخشبية في الأسفل، ذات تفرعات مورقة وينتهي كل فرع بنورات ضيقة.

الأوراق: بسيطة بيضوية إلى قيثارية الشكل معنقة متقابلة أبعادها (2–5 cm) x (1–1.5 cm) غير مقسمة مسننة الحافة بأسنان بيضوية منفرجة الزاوية، الأوراق الزهرية (أوراق النورات) مستطيلة إلى رمحية معنقة.

النورات: محدودة النمو ثنائية الشعبة بسيطة مكونة من عناقيد زهرية وبعض الأزهار تشكل نورات منحنية.

الأزهار: ذات أعناق طويلة، خمرية اللون و تخرج من إبط قنيبات صغيرة شريطية مستدقة معنقة تحمل أوبار غدية، القنيبات تقريبا أطول من سبلات الكأس وتخرج فروع النورة من إبط قنابات على المحور الرئيسي للنورة، الكأس(2–3:mm) مكون من خمس فصوص مدورة بيضاء الطرف، ويغطي الكأس أقل من نصف الثمرة، التويج خمري داكن (6–8:mm) خماسي الفصوص، الفص العلوي له أربع زوائد جناحية، الأسدية (4) بارزة فوق التويج تحمل أوبار غدية، المآبر ضيقة مدورة إلى بيضوية طولها أكبر بقليل من عرضها، السداة الخامسة غائبة، الميسم خيطي دقيق، المبيض ثنائي الكرابل.

الثمرة: كبسولة قطرها (4–5:mm)، كروية مستدقة الطرف، أطول بكثير من الكأس. **الشكل(2)**.

ثالثاً: نوع خنازيرية بيرون (*Scrophularia peyronii*):

النبات: عشبي معمر طوله (0.5–1:m) أملس باستثناء النورات المكسوة بطبقة من الأوبار الغدية، السوق شديدة التفرع من الأسفل قاسية متخشبة مورقة، تمتد فروع الساق لتعطي في نهايتها نورات عريضة منحنية متفرعة.

الأوراق: مشققة ريشية حتى الضلع الرئيسي إلى فصوص خيطية ضيقة ، القنيبات والقنابات خيطية مستدقة رمحية الشكل.

النورات: محدودة النمو ساقها الثخينة تتفرع من القاعدة إلى عناقيد جانبية عديدة الأزهار ونادرا ما تكون النورات وحيدة المحور غير متفرعة.

الأزهار: لاطئة غير معنقة، الكأس دقيق (1.5–2:mm) ذو فصوص بيضوية إلى مدورة بيضاءالطرف، يغطي أقل من نصف الثمرة.التويج خمري أو إرجواني غامق (5:mm) أطول من الكأس ب (3–4) مرات، خماسي الفصوص، الفص السفلي منحني للخلف، الفص العلوي مزود بزائدتين جناحيتين وزائدة حرشفية بيضاء تشبه السداة، الأسدية (5)، أربعة مختلفة زوجيا بالطول ملتفة جميعها أو بعضها داخل التويج، والسداة الخامسة متحورة إلى حرشفة بيضاء، المآبر صفراء أو بيضاء صغيرة مستطيلة إلى بيضوية، المبيض ثنائي الكرابل، الميسم خيطي ضيق.

الثمرة: علبة (3–4:mm) تقريبا كروية مستدقة الطرف، تتفتح بواسطة الثقوب. **الشكل(3)**.

رابعاً: نوع الخنازيري الخادع (*Scrophularia decipiens*):

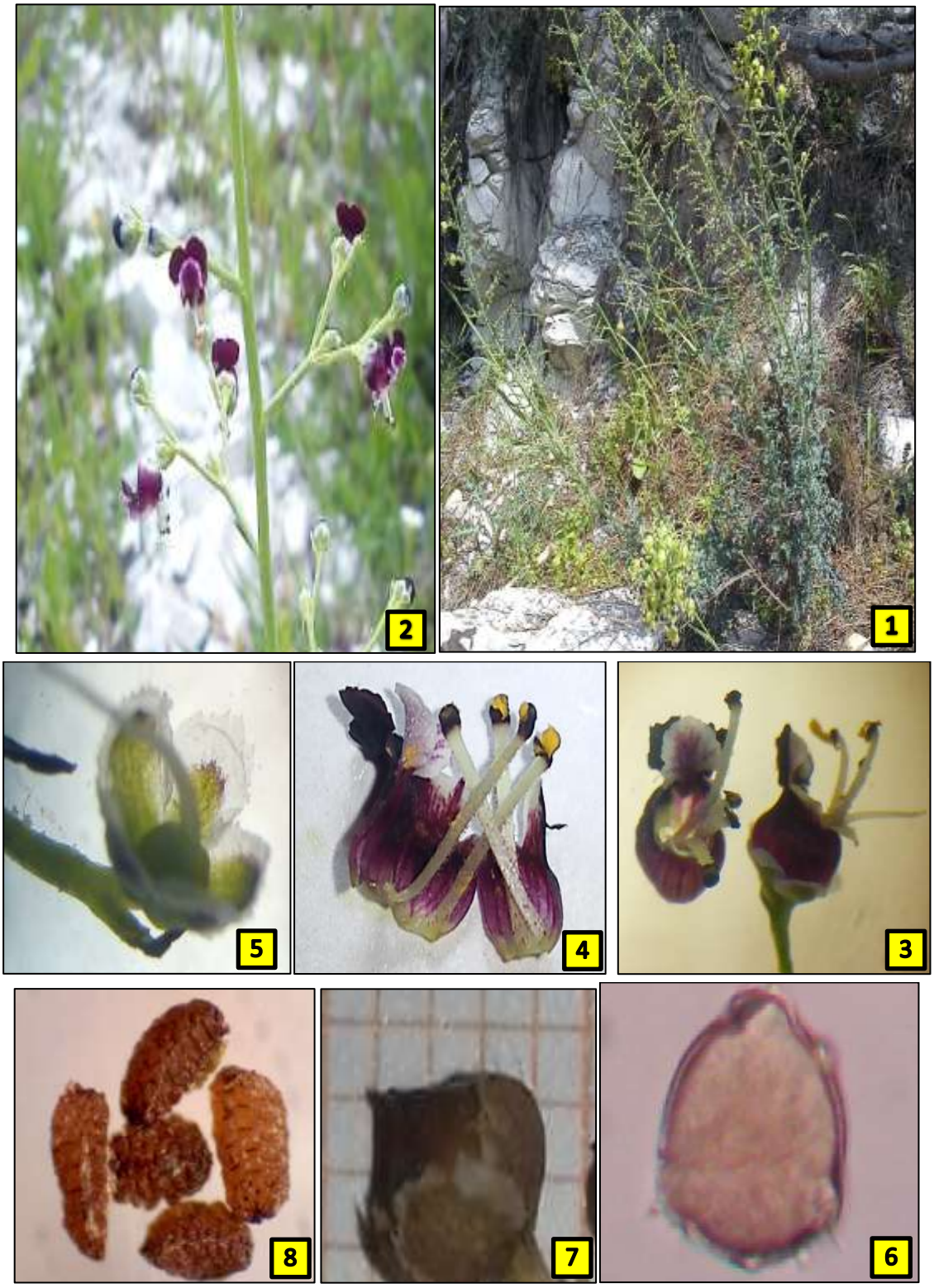
النبات: عشبي معمر

الساق: قائمة منتصبة متفرعة من القاعدة وتنتهي الفروع بنورات سيمية محدودة النمو تتفرع فروعها الحاملة للأزهار تفرعات ثنائية تحمل كل منها مجموعة من الأزهار (7–6) وتخرج الفروع الجانبية للنورات من إبط قنابات رمحية مستدقة تقريبا (5 mm) في الطول.

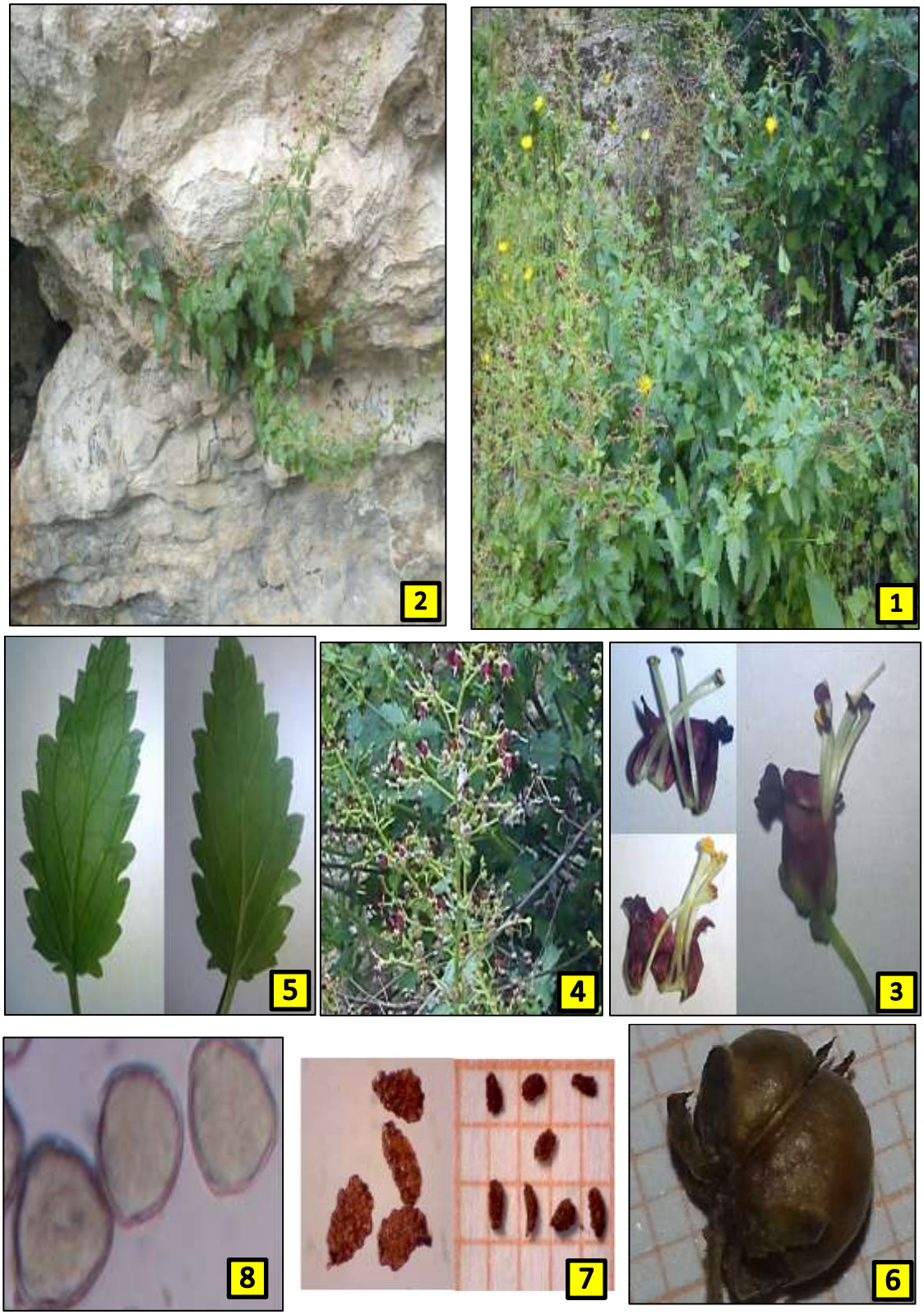
الأوراق: بسيطة مجزئة ريشيا حتى الضلع الرئيسي، العلوية معنقة متبادلة أو متقابلة متبادلة، السفلية ذات أعناق طويلة متبادلة أو تخرج في مجموعات من قاعدة الساق.

الأزهار: ارجوانية ذات أعناق قصيرة جدا أو لاطئة، تخرج من إبط قنيبات خيطية أطول بمرتين تقريبا من الكأس، الكأس خماسي الفصوص البيضوية والتي تملك حافة بيضاء غشائية، التويج خمري اللون، الفص العلوي ينتهي بزائدتين جناحيتين وزائدة بيضاء حرشفية (السداة الخامسة)، الأسدية أربعة مختلفة زوجيا في الطول، قليلة البروز من الأنبوب التويجي، أحيانا بعض الأسدية تكون ملتفة للداخل داخل التويج، السداة الخامسة تتحور إلى حرشفة سدوية بيضاء بارزة فوق التويج، المبيض علوي ثنائي الكرابل والقلم بارز وينتهي بميسم خيطي الشكل.

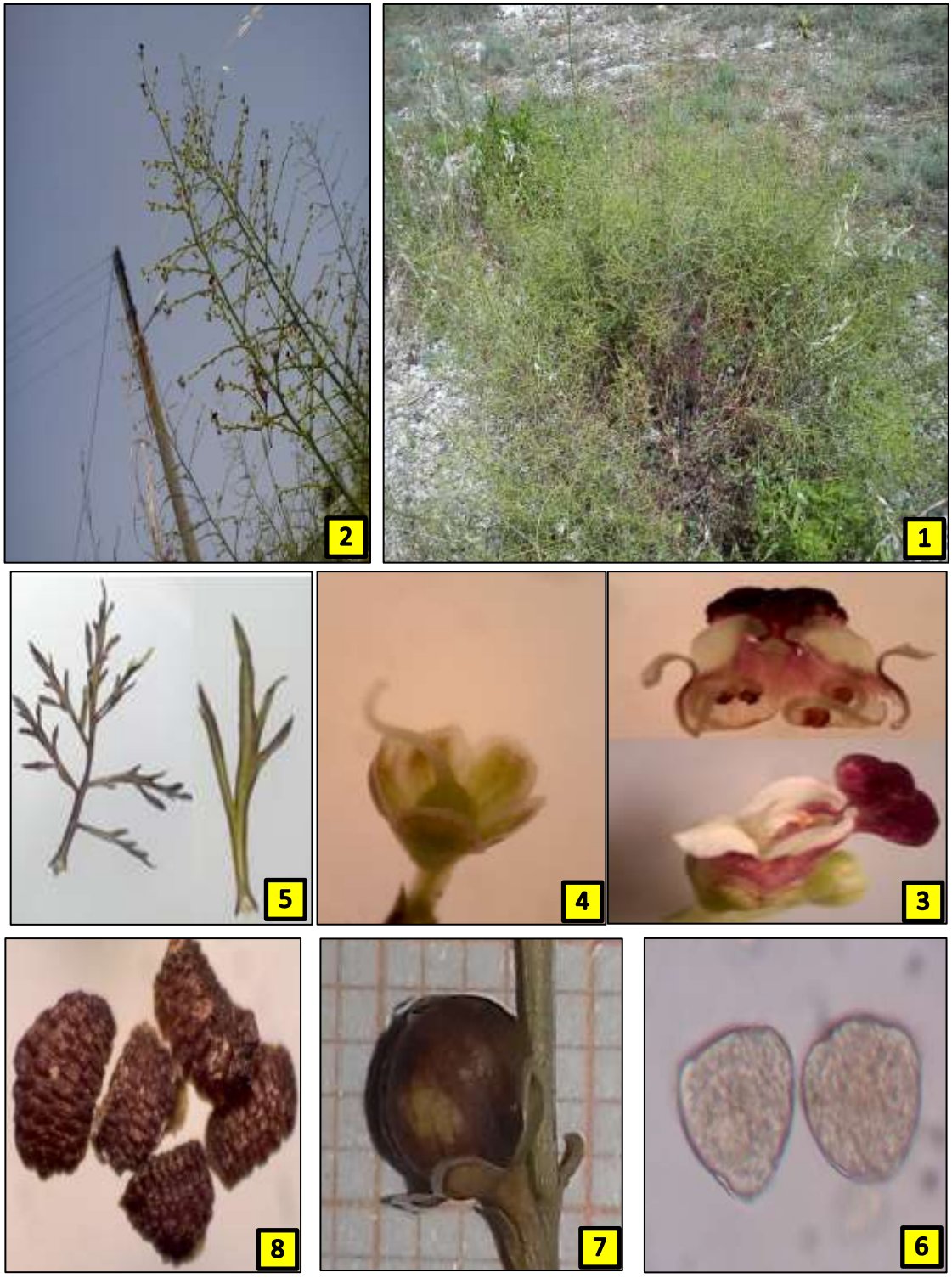
الثمرة: علبة محاطة بالكأس الدائم الذي يغطي نصف الثمرة، نهاية الثمرة مدببة قصيرة، تتفتح بواسطة الثقوب. **الشكل(4)**.



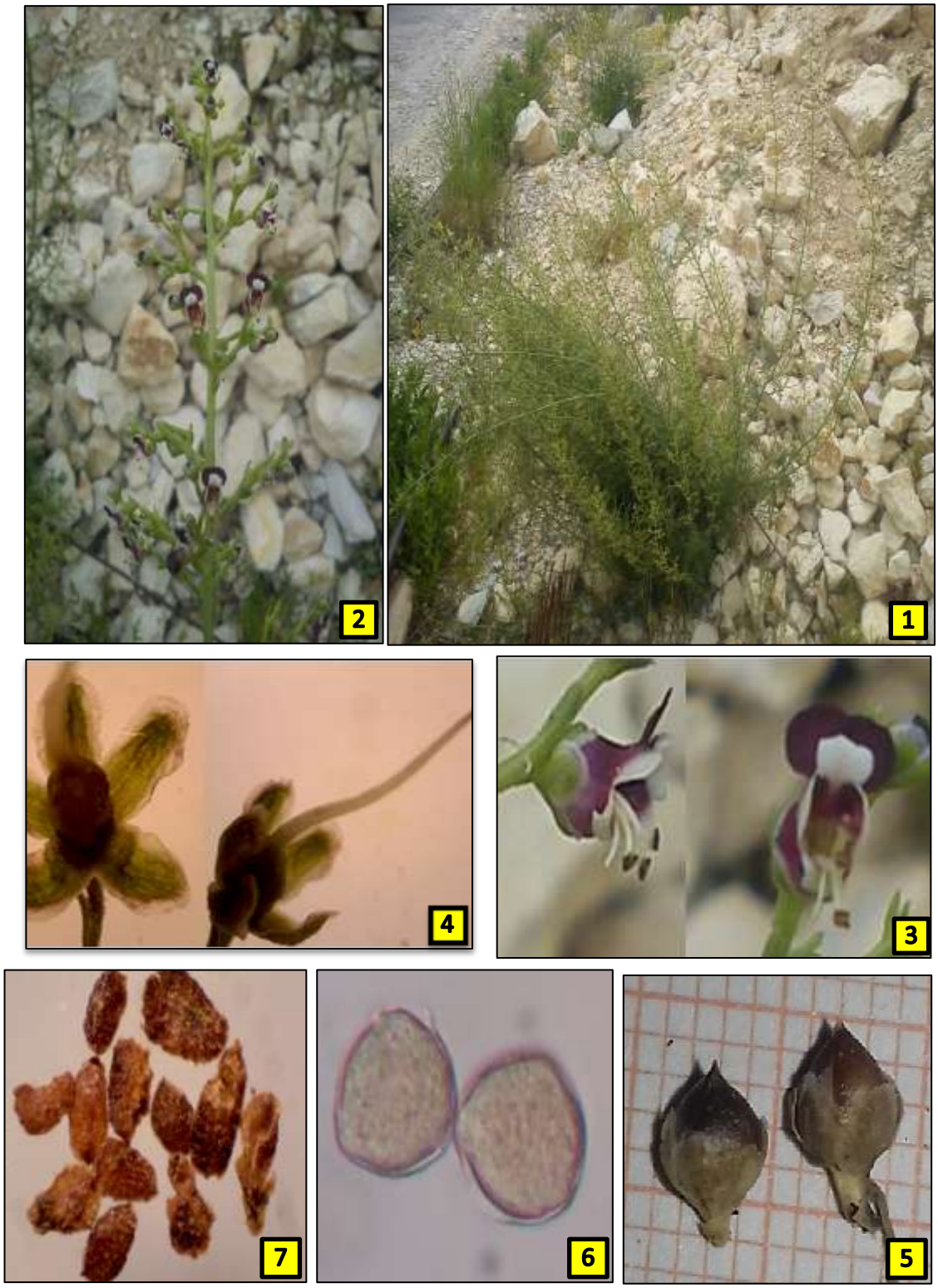
الشكل(1): *Scrophularia xanthoglossa*: 1- الشكل العام للنبات، 2- النورة، 3- الأزهار x5، 4- تشريح التويج x10، 5- الكأس والمدقة x15، 6- حبات الطلع x1000، 7- الثمرة x13، 8- البذور x30.



الشكل(2): *Scrophularia xylorrhiza* 1-2- الشكل العام للنبات، 3- الأزهار x10، 4- النورة، 5- الأوراق، 6- الثمرة x15 7-البذور x15x35، 8- حبات الطلع x400.



الشكل(3): *Scrophularia peyronii* : 1- الشكل العام، 2- النورة، 3- الزهرة وتشريح التويج10x، 4- الكأس والمدقة10x، 5- الأوراق: العلوية (على اليمين) والسفلية (على اليسار)، 6- حبات الطلع400x، 7- الثمرة(الكبسولة)15x، 8- البذور20x.



الشكل(4): *Scrophularia decipiens* : 1- الشكل العام للنبات، 2- النورة، 3- الأزهار x10، 4- الكأس x13، 5- الثمرة x10، 6- حبات الطلع x400، 7- البذور x20.

2- الدراسة الطلعية:

أظهرت دراسة حبات الطلع لدى الأنواع المدروسة من جنس *Scrophularia* أن حبات الطلع:

– **الشكل:** جميعها ذات النمط إهليلجية ثلاثية خطوط الإنتاش Tricolporate.

– **الأبعاد:** كانت أكبر حبات الطلع (8x7.1µm) عائدة للنوع *Scrophularia xylorrhiza*، يليها حبات طلع النوع *Scrophularia peyronii* حيث بلغت (7.2x6.8µm)، أما في النوعين الآخرين فكانت حبات الطلع أصغر حجماً، حيث بلغت أبعاد حبات طلع *Scrophularia xanthoglossa* (6.9x6.2µm)، وأبعاد حبات طلع *Scrophularia decipiens* (6.1x5.8µm).

– **شكل السطح:** كانت حبات الطلع للنوعين *S.peyronii* و *S.decipiens* ذات سطح حبيبي خشن (Verrucate) ، و للنوعين *S.xanthoglossa* و *S.xylorrhiza* ذات سطح خشن (Scabrate).

كما في **الجدول(2) ،الجدول(3) والشكل(5)**.

وهذه النتائج تتفق مع نتائج PASCOE,M.S. [25] ونتائج TEHMINA,A. وآخرون [26] ونتائج BASHIR,SH. وآخرون [27].

3– دراسة البذور:

أظهرت النتائج تباين بذور الأنواع المدروسة من حيث الشكل والأبعاد وتزيينات السطح:

– **الشكل:** تراوحت أشكال البذور للأنواع المدروسة من بيضوية مخروطية مستدقة النهاية عند النوع *S.xylorrhiza* إلى بيضوية شبه مستطيلة منحنية قليلاً عند *S.peyronii* إلى بيضوية مستطيلة عند *S.xanthoglossa* إلى بيضوية متطاولة عند النوع *S.decipiens* .

– **الحجم:** كانت أكبر البذور عائدة للنوع (*S.peyroni*) يليها بذور *S.xanthoglossa* ، ثم بذور النوع *S.decipiens* وأصغرها بذور النوع *S.xylorrhiza*.

– **السطح:** اختلفت سطوح البذور بين خشن بني غامق اللون ويحتوي على حفر بيضوية الشكل ذات لون بني فاتح عند النوع *S.xylorrhiza* وسطح ذو بروزات مستطيلة خشنة بني مسود اللون عند *S.peyronii* أو سطح حبيبي خشن برتقالي اللون محزز عرضيا بحزوز عميقة سوداء اللون عند *S.xanthoglossa* و سطح خشن متعرج بني اللون عند النوع *S.decipiens* .

كما في **الجدول(2)، الجدول(3) والشكل(6)**.

وتطابقت هذه النتائج مع نتائج JUAN,R. وآخرون [28] ونتائج MAKBUL,S. وآخرون [29].

4– الدراسة الإحصائية:

– يلاحظ من الجدول (2) أنَّ حبات طلع النوع الواحد كانت أكثر اختلافا بالأبعاد فيما بينها في النوع *S.xylorrhiza* بينما كانت أقل اختلافا ضمن كل نوع من الأنواع الثلاثة الأخرى.

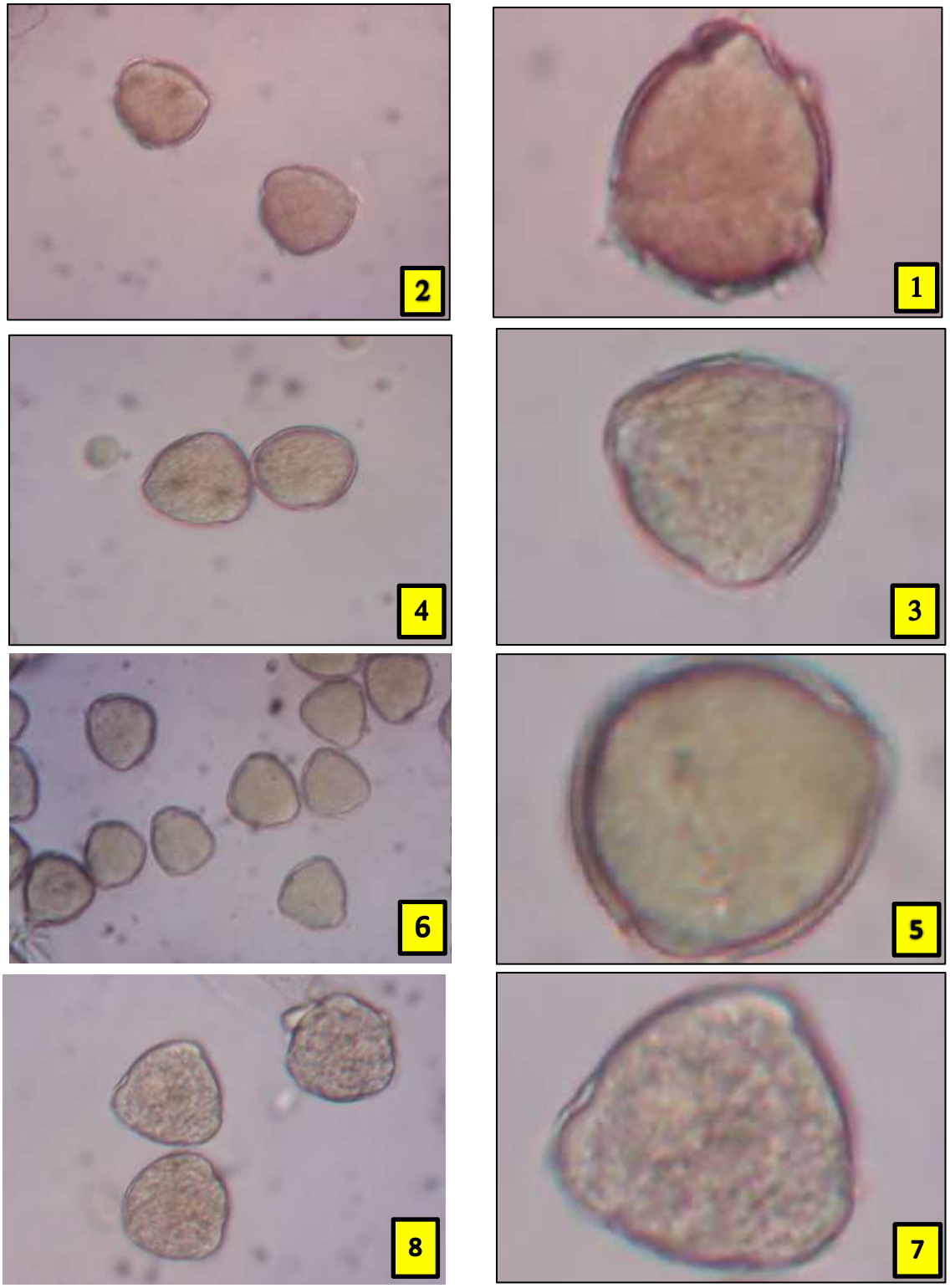
– يلاحظ من الجدول(2) أن بذور النوع *S.xylorrhiza* كانت الأكثر تباين فيما بينها بالحجم، يليه النوع *S.xanthoglossa*، ثم *S.peyronii* ثم بذور النوع الأقل تباينا بالحجم *S.decipiens* .

الجدول (3): يبين الصفات المورفولوجية لحبات الطلع والبذور للأنواع الأربعة المدروسة.

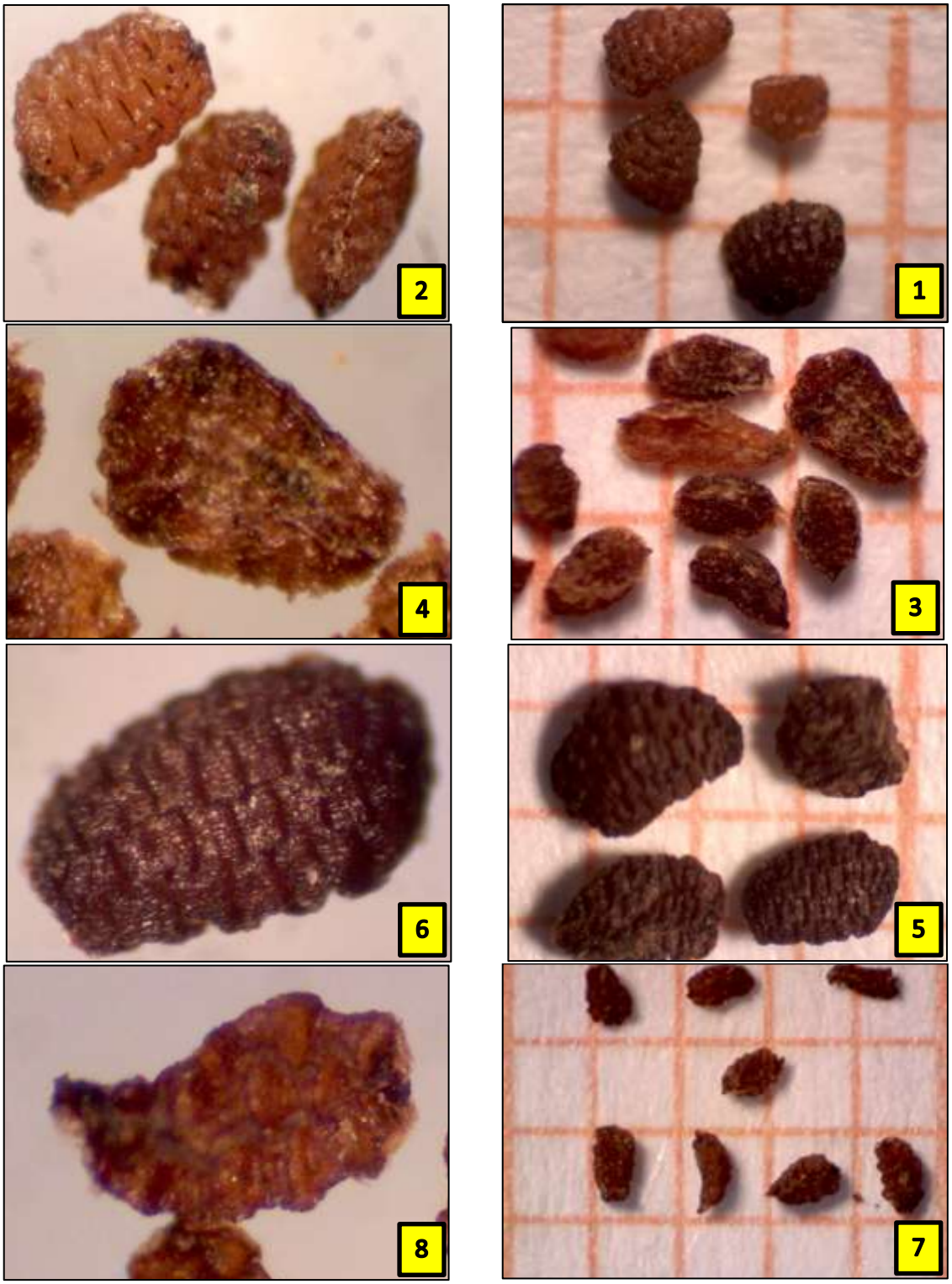
النوع النباتي	عدد العينات N	أبعاد حبات الطلع (µm) SD+المتوسط		أبعاد البذور(mm) SD+المتوسط	
		المحور القطبي P	المحور الإستوائي E	الطول	العرض
Scrophularia xylorrhiza Boiss.	50	32 ± 0.9	28.4 ± 1	0.95 ± 0.10	0.4 ± 0.11
Scrophularia peyronii Post	50	28.8 ± 0.3	27.2 ± 0.10	2 ± 0.10	1 ± 0.20
Scrophularia xanthoglossa Boiss.	50	27.6 ± 0.1	24.8 ± 0.20	1.4 ± 0.15	0.8 ± 0.30
Scrophularia decipiens Boiss.	50	24.4 ± 0.6	23.2 ± 0.50	1.3 ± 0.15	0.5 ± 0.10

الجدول (2): يظهر المتوسط و الإنحراف المعياري لأبعاد حبات الطلع والبذور عند الأنواع الأربعة المدروسة.

النوع النباتي	حبات الطلع			البذور		
	الشكل	خطوط الإنتاش	سطح حبة الطلع	الشكل	سطح البذرة	اللون
S.xylorrhiza Boiss.	إهليلجية	ثلاثية خطوط الإنتاش	سطح خشن	بيضوية إلى مخروطية مستدقة الطرف	سطحها خشن و يحتوي على نقر (حفر) بيضوية	سطحها بني غامق والنقر ذات لون بني فاتح
S.peyronii Post	إهليلجية	ثلاثية خطوط الإنتاش	سطح حبيبي خشن	بيضوية إلى مستطيلة	سطحها خشن ذو بروزات مستطيلة	البذور ذات لون بني محروق
S.xanthoglossa Boiss.	إهليلجية	ثلاثية خطوط الإنتاش	سطح خشن	بيضوية إلى مستطيلة	سطحها خشن حبيبي مخططة عرضيا بخطوط متقطعة	برتقالية اللون والخطوط المتقطعة سوداء
S.decipiens Boiss.	إهليلجية	ثلاثية خطوط الإنتاش	سطح حبيبي خشن	بيضوية متطاولة	سطحها خشن متعرج	بنية اللون



الشكل (5): حبات طلع الأنواع المدروسة: 1-2- *S.xanthoglossa* (x1000x400)، 3-4- *S.decipiens* (x1000.x400)، 5-6- *S.xylorrhiza* (x1000.x400)، 7-8- *S.peyronii* (x1000.x400).



الشكل (6): أشكال بذور الأنواع المدروسة: 1-2- *S.xanthoglossa* (x20x40)، 3-4- *S.decipiens* (x25.x40)، 5-6- *S.peyronii* (x20.x40)، 7-8- *S.xylorrhiza* (x15.x40).

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1- أكد التوصيف لأربعة أنواع للجنس *Scrophularia* المدروسة في منطقة جبلة- اللاذقية وجود تباين واضح فيما بينها ببعض الصفات المورفولوجية والطلعية والبذرية .

2- وجود إختلاف في عدد وضفات الأسدية بين الأنواع المدروسة فهي (4) لكن عند النوعين *S.decipiens*، *S.xanthoglossa* توجد سداة خامسة إضافية تتحور إلى حرشفة بيضاء تلتصق بالفص العلوي للتويج، و تكون بيضاء اللون عند النوع *S.decipiens* وبيضاء مزركشة بلون أرجواني عند النوع *S.xanthoglossa*، بينما تكون السداة الخامسة مفقودة في النوعين *S.xylorrhiza*، *S.peyroni* .

3- بينت الدراسة الطلعية أن حبات طلع الأنواع المدروسة هي ذات شكل إهليلجي ثلاثية خطوط الإنتاش وتعود أكبر حبات الطلع حجماً للنوع *S.xylorrhiza*.

4- وجود اختلاف كبير بين الأنواع المدروسة في شكل البذور وأبعادها وتزيينات السطح ويعود أكبر حجم للبذور إلى النوع *S.peyroni*.

التوصيات:

1- الإهتمام بالفلورة السورية ودراسة أنواعها المختلفة وفق معايير تصنيفية متطورة وربط نتائج الدراسة بين جامعات القطر بهدف تكامل دراساتها وأهدافها لتصب في مصلحة الوطن الغالي.

2- إجراء دراسة بيوكيميائية وجزيئية للأنواع الأربعة المدروسة ومقارنتها مع مناطق أخرى.

3- إجراء دراسة كيميائية وطبية معمقة حول المستخلصات المتنوعة لهذه الأنواع الأربعة لمعرفة التباين في درجات التأثير الفيزيولوجي لموادها الفعالة في علاج الأمراض وخاصة الإلتهابات (كمضادات إلتهاب).

المراجع:

1- بركودة، يوسف. *أطلس التنوع الحيوي، الأحياء النباتية (وزارة الدولة لشؤون البيئة)*. مرفق البيئة العالمي (GEF)، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي(UNDB)، سوريا، 2002، 167.

2- بابوجيان، جورجيت؛ القاضي، عماد. *أساسيات التصنيف النباتي(الفصائل النباتية)*. منشورات جامعة دمشق، كلية العلوم، سوريا، 2010، 58-57، 217- 187.

3- لايقة، سرحان؛ غندور، *وفاء.مغلفات البذور*. منشورات جامعة تشرين، كلية العلوم، سوريا،1997-1998.

4- HUTCHINSON,J. *Phylogenetic Classification of Angiosperms in Revista Debiologia Tropical*.4(1),1973,35-40.

5- ENGLER,G.1982. *Phylogenetic Classification of Angiosperms Diversity of Seed Plants and Their Systematics*.Jamia Hamdard University,Newdelhi,2006,9-10.

6- CRONQUIST, A. *(An Integrated System of Classification of Flowering Plants).* Columbia University Press, 53. (Usado con permiso de la editorial, Sistema De Clasificación de Cronquist),1981.

7- TURKER,A.,CAMPER,. *Biological Activity of Common Mullein aMedicinal Plant* , 2004, 82-17.

8- MEHDINEZHAD,B.; REZAEI, A.; MOHAJERI, D.; ASHRAFI, A.; SHEIDA, A.; HAGHDOST, I. S. *Comparision of In-vivo Wound Healing Activity of Verbascu Thapsus flora Extract With Zinc Oxide on Experimental Wound Model in Rabbits* ,Vol5,7, 2011, 1501 -1509.

9- SENGUL, M. ;OGUTCU,H. ;KARA,A.A. *Antimicrobial Effects of Verbasum georgicum Bentham Extract*.Turk J Boil, 2005, 105-110.

10- REZAIE,A.; EBRAHIMI,M. *Study of Sedative,Pri-Anesthetic, and Anti-Anxiety Effects of Verbascum thapsus L. Extract Compared with Diazepam in Rats*. A. B. R. Soe,India, vol3,n 4 ,(2012),84-89.

11-TUZLACI, E.; EROL, M.K. *Turkish Flok Medicinal Plants.Part11:Egirdir(Isparta).* 1999, 70-593.

12- GONUZ,A.;DULGER,B.and KARGIOGLU,M. *The Morphological, Anatomical Properties and Antimicrobial Activity of Scropholaria Species (Scrophulariaceae)in Turker.* Pakistan Journal, 8(2), 2005,220-226.

13- MOUTERDE, P. *Nouvelle Flore de Liban et de La Syrie. Tome III text, Dar el-Machreque, Beirut Liban* (1983).

14- مخلوف، محمد. *دراسة بعض أنواع من الفلورا ثنائيات الفلقة في محافظة اللاذقية، سوريا*. أطروحة دكتوراه قسم علم الحياة النباتية، كلية العلوم، جامعة تشرين،2011،50-60.

15- ZOHARY,MICHAEL. *flora Palaestina.Part3.Blates(Ericaceae to Composita) by Naomi feinbrun.* (1977) ,283-350.

16- ZOHARY,MICHAEL.*flora palaestina .part3.text(Ericaceae to Composita) by Naomi feinbrun.* (1978) ,97-207.

17- SASS, J. E., *Botanical Microtechnique, Iowa State College Press, Ames.* Iowa, USA. 1951, P:5-77.

18- MOUTERDE,P. *Nouvelle Flore de Liban et de La Syrie.* Tome III atlas, Dar el Machreque, Beirut Liban (1984).

19- JAFRI, S. M. H ; El-GADI, A.. *Flora of Libya- 88 (Scrophulariaceae, AbdulGhafoor).* Al-faateh University, Faculty of Science, Department of Botany, Tripoli-Libya. (1982) ,1-70.

20- DAVIS, P. H.. *Flora of Turkey and The East Aegean Islands.* Vol. two, Edinburgh University Press, (1966), 13-345.

21- BOULOS, L. .*Flora of Egypt. Vol. 3, Al-Hadara Publishing.* Cairo, Egypt(2002).

22- Http://www.Efloras.org/ ,15-8-2015.

23- ERDTMAN, G.*The Acetolysis Method.* - *Svensk Bot Tidskrift*, 1960, 53, 561-564.

24- حداد، دينا؛ عيسى، عفيفة. *دراسة تصنيفية لجنس لسان الحمل Plantago L. من الفصيلة الحملية Plantaginaceae ضمن مدينة اللاذقية – سوريا*. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية- سلسلة العلوم البيولوجية،المجلد (32)، العدد (5)، (2012) .

25- PASCOE,M.S. *Sem Pollen Images of Selected British flora*. University of Sussex, Part3, 2007, 220-226.

26- TEHMINA, A. ; AJAB KHAN, M. ; AHMAD,M. and ZAFAR, M. *Studies on the Pollen Morphology of the Genus Kickxia, Scrophularia and Veronica (Scrophulariaceae) from Dir Valley, Pakistan*. International Journal of Life Science and Medical Science, Vol. 1 Iss.1, 2011, 9-12.

27- TEHMINA, A. ; AJAB KHAN, M. ; AHMAD,M. ; ZAFAR, M. ; MANZOOR, F.; MUNIR, M. ; AKHTAR, K. ; BASHIR, SH. ; Mukhtar, T. ; AMBREEN, M. AND ABBASI, S. N. *Pollen Morphology of Selected Species of Scrophulariaceae of District Dir Upper, Pakistan* .Journal of Medicinal Plants Research, Vol. 5(28), 2011, 6423-6428.

28- JUAN, R. ; PASTOR, J. and FERNANDEZ, J. *Sem and Light Microscope Observations on Fruit and Seeds in Scrophulariaceae from Southwest Spain and their Systematic Signi®cance*. Annals of Botany, 86,2000, 323-338.

29- MAKBUL,S.; COSKUNCELEBI,K.;TURKMEN,Z.and BEYAZOGLU,O. *Morphology and Anatomy of Scrophularia L.(Scrophulariaceae) Taxa From Neanatolia*. Acta biologica Cracoviensia Series Botanica, 2006, 48/1: 33–43.