مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (40) العدد (3) 2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (40) No. (3) 2018

Morphological Study For Two Species Of Genus Typha L. Typhaceae Growing In Some Areas In Lattakia – Syria

Salma Deebo*

(Received 15 / 10 / 2017. Accepted 16 / 5 /2018)

□ ABSTRACT □

At this study, two species of genus *Typha* L. have been recorded, that they were: *Typha domingensis Pers.* and *Typha angustifolia* L.

The two species we recorded for the first time in Lattakia.

The morphological features were used to separate two species (measurement the spikes flowers and shapes, number of the hairs at the ovary, existence the bracteoles or absence, number of stamens and measurements, shapes of the scales and measurements).

This study showed that: the pollen grains of the two species, they were very similarity, the pollen grains were rounded and they had an aperture.

Also showed obvious difference in measurements the spikes male and female and difference in their shapes.

Keywords: *Typha* L., spikes, pollen grains.

* **Work Supervisor – Department of Botany – Faculty of Science – Tishreen Universitty – Lattakia – Syria.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (40) العدد (3) 2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (40) No. (3) 2018

صفات مورفولوجية وتشريحية لنوعين من جنس ذنب القط .*Typha* L من فصيلة Typhaceae ينتشران في بعض مناطق اللاذقية- سوريا

سلمى ديبو*

(تاريخ الإيداع 15 / 10 / 2017. قبل للنشر في 16 / 5 / 2018)

□ ملخّص □

تمّ جمع نوعين من جنس ذنب القط .*Typha* L في هذه الدراسة وهما :

النوع *T.domingensis* Pers والنوع ذنب القط ذو الأوراق الضيقة .*T.angustifolia* L

تمّ تسجيل النوعين المدروسين لأول مرة في اللاذقية .

تمّ تمييز النوعين عن بعضهما بالإعتماد على الصفات المورفولوجية (أبعاد السنابل الزهرية وأشكالها، عدد أشعار المبيض وأبعادها، وجود القنّابات أو غيابها، عدد الأسدية وأبعادها، أشكال الحراشف وأبعادها).

أوضحت الدراسة وجود تشابه كبير في أشكال حبات الطلع التي تميزت بشكلها الكروي مع وجود فتحة إنتاش وحيدة.

كما لوحظ اختلاف واضح في أبعاد السنابل الزهرية المذكرة والمؤنثة وأشكالها.

الكلمات المفتاحية: جنس ذنب القط .*Typha* L ، السنابل الزهرية، حبات الطلع.

* مشرفة على الأعمال – قسم علم الحياة النباتية – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

مقدمة:

ينمو في سوريا عدد كبير من الأنواع النباتية ذات الأهمية الطبية والبيئية:

جنس ذنب القط .*Typha* L الذي ينتمي إلى الفصيلة التيفية Typhaceae ، رتبة Poales، Commelinids ، صف أحاديات الفلقة Monocots، مغلفات البذور Angiospermls، المملكة Plantae وفق التصنيف الحديث المبني على الجينوم (Apg IV, 2016) .

يضم .*Typha* L نحو (30) نوعاً منتشراً في كل أنحاء العالم خاصة في المناطق المعتدلة والمدارية (Govaerts,2012) ولوحظ انتشار نادر لأنواع هذا الجنس في المناطق الباردة (Mouterde, 1966) . يعتبر هذا الجنس من الأجناس ذات الأهمية الطبية الكبيرة، ومن الأنواع التي تنتمي إلى هذا الجنس ذنب القط الجنوبي *T.domingensis*، يستخدم كمضاد أكسدة (chai *et al*., 2014)، كما يستخدم ريزوم هذا النوع في خفض نسبة سكر العنب في الدم (Saranya and Divya, 2016)، أما النوع *T.angustata* الذي يعد النوع الأكثر أهمية طبياً بين أنواع التيفا وخاصة في الهند والصين وتركيا حيث يستخدم في علاجات دوائية مهمة ومتنوعة (shukla *et al*., 2013) ، كما استخلصت من أوراقه مواداً تفيد في تثبيط الأورام السرطانية (Pawar and Landge *et al*, 2010)، (Pawar, 2011).

كما تبين أن البكتريا الموجودة في جذور هذا النوع لها القدرة على تثبيت الآزوت الجوي في التربة (Vashney and Mandhan, 1982) ، وتستخدم خلاصات جذور هذا النوع كذلك كمضادات أكسدة (Vani *et al*., 2016)، (chai *et al*, 2014)، بالإضافة إلى استخدام هذا النوع في معالجة المياه العادمة الناتجة عن معامل الألبان (Pratik and Dharaiya, 2014) كما تبيّن عند تحليل أوراق هذا النوع احتوائها على مواد مهمة مثل الكربوهيدرات، البروتينات، مواد مضادة للبكتريا، فيتامينات، معادن، (Salman *et al*., 2015).

أما النوع ذنب القط ضيق الأوراق *T.angus tifolia* تستخدم خلاصة أوراقه كمواد طاردة للديدان (Anbu *et al*., 2012)، كما يستخدم هذا النوع في الطب الشعبي لإحتوائه على الغليكوزيدات المقويّة للقلب (Padalia and Chanda, 2015).

بالإضافة إلى استخدام حبات الطلع الجافة لهذا النوع في علاج بعض الأمراض مثل نزيف الرحم، الزحار، سرطان الجهاز اللمفاوي ، الديدان الشريطية، الجروح، (Chan GHro *et al*., 2015).

أما النوع الآخر ذنب القط عريض الأوراق *T.latifolia* يستخدم فزاعة للطيور في الأراضي الزراعية (Ostapkowicz *et al*., 2001) أما النوع *T.elephantiana* يستخدم في معالجة حالات الإسهال الشديد ومرضى السيلان والحصبة (Gordon *et al*, 1987).

وتستخدم خلاصة أوراق وريزومات النوع *T.Cappensis* كمضادات للجراثيم (Masoko *et al*., 2008).

بالإضافة إلى استخدام معظم الأنواع التابعة لهذا الجنس في حياكة السلال والحصر والبسط والسجاد وصناعة الورق وعلف الحيوانات وصناعة قبعات القش (Jafri *et al*., 1979).

أهمية البحث و أهدافه :

يهدف البحث إلى توصيف مورفولوجي وتشريحي لنوعين من جنس ذنب القط .*Typha* L ينموان في بعض مناطق اللاذقية والتعريف بالأهمية الطبية لهذا الجنس نظراً لقلة الدراسات المهتمة.

طرائق البحث و مواده:

تمّ إجراء البحث في مخابر قسم علم الحياة النباتية في كلية العلوم كما يلي:

1- المادة النباتية:

تمّت دراسة نوعين من جنس ذنب القط واللذان جمعا من أماكن متعددة في منطقة اللاذقية (جبريون، المختارية، جب حسن، الشير، دعتور بسنادا) خلال الفترة 2015/5 ولغاية 2016/8 وهذين النوعان هما:

T.domingensis Pers.
Sny:T.angustata Bory et Chaub.
T.angustifolia L.
Syn:T. australis Schum et thonn.

2- الطرائق:

أولاً : حفظ العينات :

- الطريقة الجافة: جففت النباتات بالكامل ووضعت على ورق جرائد ضمن مكابس خاصة ثمّ نقلت إلى لوحات كرتونية ووضع عليها لصاقة، كُتب عليها مكان الجمع وتاريخه.

- الطريقة السائلة: تمّ حفظ العينات ضمن عبوات بلاستيكية تحتوي مثبت F.A.A (90% كحول، 5 % فورمول، 5% حمض الخل الثلجي).

ثانياً: الدراسة المورفولوجية:

تمّ تعريف وتوصيف النوعين النباتيين مورفولوجياً بدراسة ما يلي:

(الشكل الحياتي، الجذر، الساق، الأوراق، السنابل الزهريّة، الأزهار المذكّرة والمؤنّثة، الثمرة، أشعار المبيض، الحراشف وأبعادها، الميسم، حبات الطلع، الأسدية، القنّابات وجودها أوغيابها).

ثالثاً: الدراسة التصنيفيّة :

تمّ تصنيف و توصيف ودراسة النوعين النباتيين المذكورين بالرجوع إلى المراجع العلميّة المختصّة التالية:

(Post, 1933; Mouterde, 1966; Zohary, 1986; Jafri *et al*., 1977; Davis, 1984; Boulous,1999, Apg iv, 2016, flora of china).

رابعاً: دراسة الشكل الخارجي لحبّات الطلع:

تمّت دراسة حبّات الطلع بعد نثرها على صفيحة زجاجية ثم درست باستخدام المجهر الضوئي العادي بإضافة حمض الكبريت الكثيف.

خامساً: الأدوات المستخدمة في البحث:

تمّت الدراسة المورفولوجية باستخدام الأدوات التالية : مجهر ضوئي، مكبّرة، مسطرة، ورقة ميللمتريّة، كاميرا تصوير ديجتال، كاميرا بشكل عدسة مجهر توصل بالحاسوب من جهة أخرى موديل CD2.

الصفات العامة لجنس ذنب القط:

نبات عشبي مائي أو مستنقعي معمّر طويل، ريزومي (Jafri *et al*., 1977)، الأوراق خضراء شريطيّة لاطئة متوازية منتصبة وجلدية الملمس (Mouterde, 1966)، الأزهار وحيدة مسكن وحيدة جنس وصغيرة الحجم، عارية، تتوضّع على سنابل زهريّة اسطوانيّة الشكل، السنابل العلويّة مذكّرة والسفليّة مؤنّثة (Post, 1933)، الأزهار المذكّرة والمؤنّثة كثيرة العدد جدّاً وتكون الأزهار محاطة بأشعار ناعمة وكثيرة العدد(Jafry *et al*., 1977)، الأوراق تكون عادة أطول أوطولها يساوي طول السنبلة الزهريّة (أطلس التنوّع، 2002).

الزهرة المذكّرة تتكوّن عادةً من (1–5) أسدية ذات خيوط ملتحمة في الأسفل، حبات الطلع تنمو عادة منفردة أو في رباعيّات (Zohary, 1986)، الزهرة المؤنّثة تتألّف من مدقّة (مبيض– قلم خيطي– ميسم خيطي) مع حامل مأنثي (أطلس التنوّع، 2002)، المبيض وحيد الكربلة يحوي بويضة واحدة ويغطى الحامل المأنثي بأشعار خيطيّة ناعمة وطويلة يتراوح عددها بين (24–60) شعرة (سعد، 1994) يزهر هذا النبات في فصلي الرّبيع والصّيف (أطلس التنوّع، 2002)، وتقوم مجموعة من الأزهار العقيمة بحماية الأزهار الخصبة(عيسى، 1995).

الثمرة جوزة صغيرة الحجم، مغزليّة الشكل متفتّحة أو غير متفتّحة بشق طولي مع غلاف غشائي (Boulous,1999)، بعد أن تجفّ الثمار تسقط في مجموعات وتُنتج كل ثمرة بذرة واحدة، (Davis, 1984).

الخصائص البيئية لجنس ذنب القط ومكان انتشاره:

ينتشر هذا النبات على سطح الكرة الأرضية في المناطق الرطبة وفي المستنقعات والحفر والخنادق المائية وفي الأنهار وفي البرك (Davis, 1984)، كما ينتشر حول البحيرات (Zohary, 1986)، وقد يسبب انسداداً في مجاري المياه نتيجة نموّه السريع في فصل الصيف (سعد، 1994) وينتشر حتى ارتفاع (2250) م فوق سطح البحر (عيسى، 1995).

النتائج والمناقشة:

تمّ في هذه الدراسة جمع نوعين من جنس ذنب القط في المواقع المدروسة (كما في الجدول رقم 1) مع ملاحظة اختلاف فترات الإزهار حيث كانت فترة إزهار النوع *T.domingensis* في الصيف، في حين كانت فترة إزهار النوع *T.angustifolia* في الربيع، وكان من أبرز النتائج: التأكيد على تسجيل النوعين المدروسين لأول مرة في اللاذقية بعد أن تمّ تسجيلهما مسبقاً في دمشق (Mouterde, 1966).

جدول رقم(1) النوعان المدروسان وأماكن انتشارهما:

الجنس *Typha*	الأنواع species	مكان الجمع خلال (2016–2015)	مكان الجمع وفقاً لـ (Mouterde,1966)
=	*T.domingensis* Pers.	المختارية – جبريون – الشير	حتب– عزاز– وفي جنوب الحمة
=	*T.angustifolia* L.	المختارية – جبريون– جب حسن – دعتور بسنادا	

وصف النوعين المدروسين:

***Typha domingensis* Pers:**

نبات عشبي معمر مائي أو مستنقعي ذو ساق قوية، يتراوح طولها بين (1.5–2) م، الأوراق شريطية لاطئة خضراء مزرقّة، عرض نصل الأوراق يتراوح بين (5–14)مم، الأوراق والساق منتصبة ومستقيمة.

السنابل الزهريّة المذكّرة والمؤنّثة تكون متباعدة عن بعضها البعض ومنفصلة بمسافة تتراوح بين (0.5–10)سم.

طول الأوراق الإعاشية الخضراء يتجاوز طول الساق الزهرية، طول السنبلة الزهريّة المذكّرة يتراوح بين (12–38)سم وتكون أطول بمرة ونصف من السنبلة المؤنّثة، عدد الأسدية (3)، حبّات الطلع كروية الشكل ومنفردة ذات فتحة إنتاش وحيدة.

السنبلة الزهريّة المؤنّثة يتراوح طولها بين (10–28)سم، بنيّة اللون وتصبح عند النضج بلون القرفة، الميسم مستقيم ويكون أطول من أشعار المبيض الخارجية، الثمار طولها حوالي (1)مم متفتّحة بشق طولي، عدد الأشعار يتراوح بين (24–54) عادةً، طول الأشعار يتراوح بين (5–7)مم، البذور صغيرة(0.2)مم مع أشعار نحيفة تساعدها في الانتشار مع الرياح.

إن فترة إزهار هذا النبات تمتد من بداية تموز وحتى نهاية شهر آب، ينتشر في المستنقعات والخنادق المائية والبحيرات وفي مجاري الأنهار، ينمو في الساحل السوري في عدّة مناطق أهمّها: المختاريّة، جبريون، الشير. كما في اللوحة رقم (1).

إحدى مواقع الدراسة

سنابل زهرية

سنبلة مذكرة

سنبلة مؤنثة

مجموعة أزهار مؤنثة 7x

مجموعة أزهار مذكرة متفتحة

المآبر الثلاثة 20x

جزء من الجذمور

البذور

الورقة

العروق المتوازية في الورقة 7x

اللوحة رقم (1) : *T.dominigensis Pers*

.*Typha angustifolia* L (ذنب القط ضيق الأوراق):

نبات عشبي منتصب معمّر مائي أومستنقعي، ذو ساق قويّة يتراوح طولها بين (1.5–3)م، الأوراق خضراء غامقة شريطيّة لاطئة مغمّدة في القاعدة، عرض نصل الورقة يتراوح بين(4–8)مم ، توجد على أطراف الغمد الورقي غدد صمغيّة يتدرّج لونها من الشفّاف إلى البنّي ثمّ إلى الأسود مع تقدّم عمر النبات وتغيّب هذه الغدد في نصل الورقة.

السنابل الزهريّة المذكّرة والمؤنّثة متباعدة عن بعضها البعض بمسافة تتراوح بين (1–6) سم، طول الأوراق الاعاشية قد يساوي أو يتجاوز طول الساق الزهريّة.

السنبلة الزهريّة المذكّرة يتراوح طولها بين (16–31) سم وهي أقل طولاً من السنبلة المؤنّثة وتملك قنّابات، عدد الأسدية يتراوح بين (3–5)، حبات الطلع كرويّة الشكل وتنمو منفردة وذات فتحة إنتاش وحيدة.

السنبلة الزهريّة المؤنّثة يتراوح طولها بين (23–37) سم وقد تكون مجزّأة ومتقطّعة إلى جزأين وتكون بيضويّة الشكل عريضة، لونها بني غامق عند النضج، المدقّة بنيّة فاتحة أو بنيّة غامقة في الأعلى، الثمار طولها يتراوح بين (5–8)مم، متفتّحة بشق طولي، عدد أشعارها يتراوح بين (24–60) عادةً.

إن فترة إزهار هذا النبات تمتدّ من بداية شهر أيّار وحتى نهاية شهر تموز، ينتشر في البحيرات والحفر المائيّة والمستنقعات والأماكن الرطبة، ينمو في الساحل السوري في مناطق متعددة من أهمّها: المختاريّة، جبريون، جب حسن، دعتور بسنادا. كما في اللوحة رقم(2).

إحدى مواقع الدراسة

الجذر

الجذمور مع الجذر

المآبر الخمسة 20x (زهرة مذكرة)

مجموعة أزهار مؤنثة 15x

الورقة

سنبلة مذكرة

سنبلة مؤنثة

كشط الوجه العلوي للورقة 7x

الغمد الورقي

تطاير البذور

جزء من الشمراخ الزهري

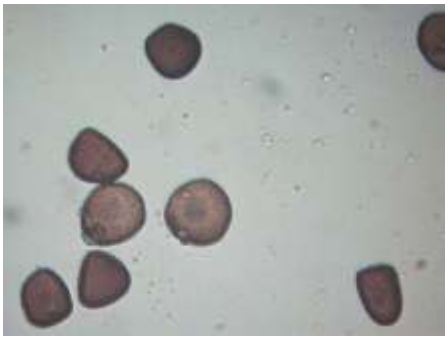
اللوحة رقم (2) : *T.angustifolia* L.

دراسة حبّات الطلع:

تكون حبّات الطلع عند هذا الجنس كرويّة الشكل ذات فتحة إنتاش وحيدة(سعد، 1994)، أبعاد حبّات الطلع تتراوح بين (23–35.5) ميكرو متر، تكون كل حبّة الطلع محاطة بغلافين خارجي ثخين (2.5Mm) عليه تزيينات شبكيّة الشكل، وداخلي رقيق سللوزي مغذّي (Hamdi *et al*., 2010)، وتظهر دراسة حبّات الطلع بالمجهر الإلكتروني وجود أعمدة غير ملتحمة على الغلاف الخارجي لها(حداد، 1996).

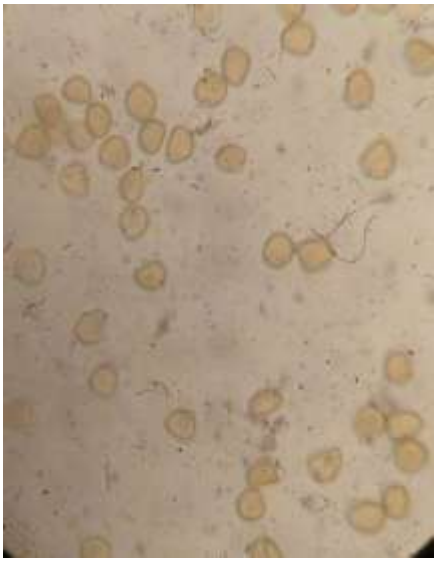
وأظهرت دراسة تحليل GHanghro وزملائه 2015 عند تحليلهم لحبّات الطلع باستخدام جهاز السبكتروفوتومتر أنها غنية بالمواد البروتينيّة والكربوهيدراتيّة والمعادن، حيث يمكن استخدام بودرة حبّات الطلع كمصدر غذائي مثل الطحين، كما أوضحت دراسة حداد 1996 أن حبّات الطلع تمتاز بنسبة إنتاش عاليّة جداً قد تصل حتى 90%.

بينت دراسة حبّات الطلع عند النوعين المذكورين أنّها تنمو بشكل منفرد وكانت متشابهة شكليّاً علماً أنّه تمّت دراسة حبات الطلع عند النوع .*T.angustifolia* L . كما في اللوحة رقم (3).

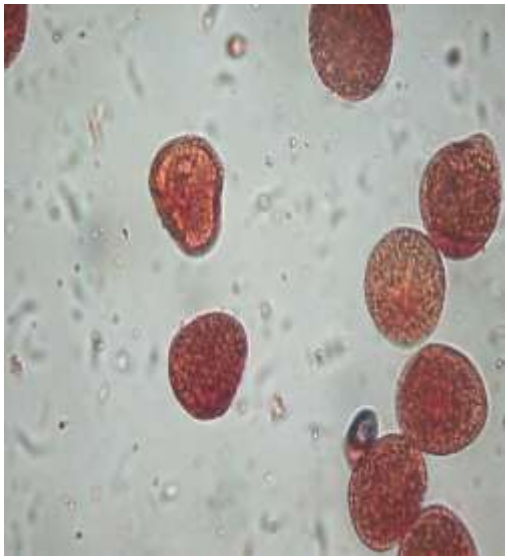


حبة الطلع عند *T.angustifolia* 400X

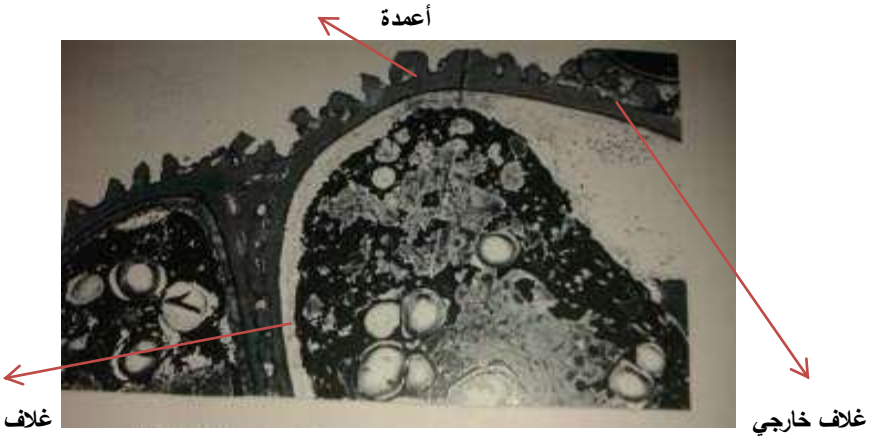
حبة الطلع عند *T.angustifolia* 1000X



حبة الطلع عند T.*domingensis* 400X



حبة الطلع عند T.*domingensis* 1000X



حبات الطلع بالمجهر الإلكتروني 12500 X

اللوحة رقم (3)

الدراسة التشريحيّة للجذر:

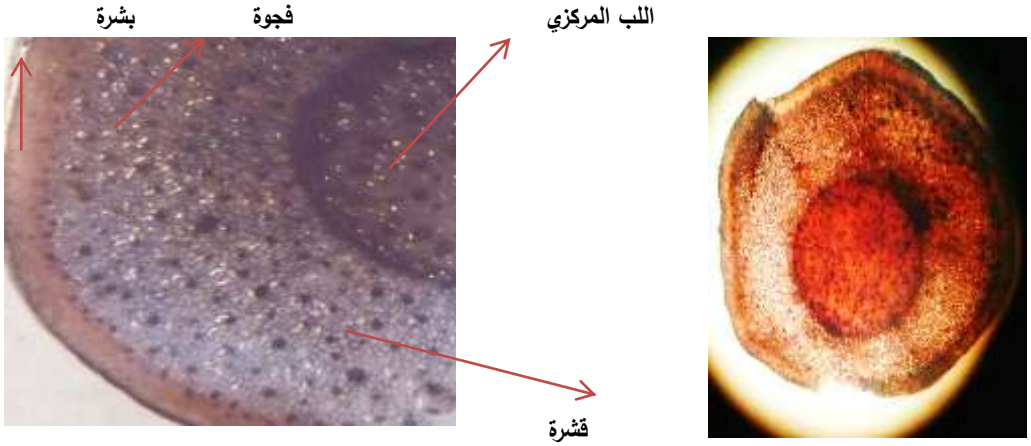
يتألّف المقطع العرضي للجذر عند هذا النبات من صف واحد من خلايا البشرة، ويتوضّع تحتها عدّة طبقات من القشرة البرانشيميّة التي تتميّز بنمو واضح للفجوات الهوائيّة الكبيرة الحجم والتي تتوضّع بشكل شعاعي (Mcmanus *et al.*, 2002)، بالإضافة لوجود الأسطوانة المركزيّة التي تتألّف من الأدمة الباطنة والمحيط الدائر والحزم الوعائيّة الناقلة الخشبيّة واللحائيّة حيث يظهر المقطع توضّع الخشب بشكل متناوب مع اللحاء ويأخذ الخشب شكل نجمي في مركز الجذر (CHabbi *et al.*, 2000). علماً انّه تمّت دراسة الجذر في النوع T.*domingensis* كما في اللوحة رقم (4).

مقطع عرضي في جذر *T.domingensis 40X* **قطاع تفصيلي في الجذر 400x**

اللوحة رقم (4)

الدراسة التشريحيّة للساق:

إنّ بنيّة الساق تكون متشابهة عند معظم أنواع التيفا، إذ تتكوّن من صف واحد من خلايا البشرة، وتحتها نلاحظ طبقات من القشرة التي تحتوي على فجوات هوائيّة وألياف مرنة، بالإضافة إلى وجود عدد من الحزم الوعائيّة الناقلة المنتشرة في مقطع الساق، توجد في مركز الساق منطقة اللبّ المركزي (Mcmanus *et al*., 2002) علماً أنّه تمّت دراسة الساق عند النوع *T.angustifolia*. كما في اللوحة رقم(5).



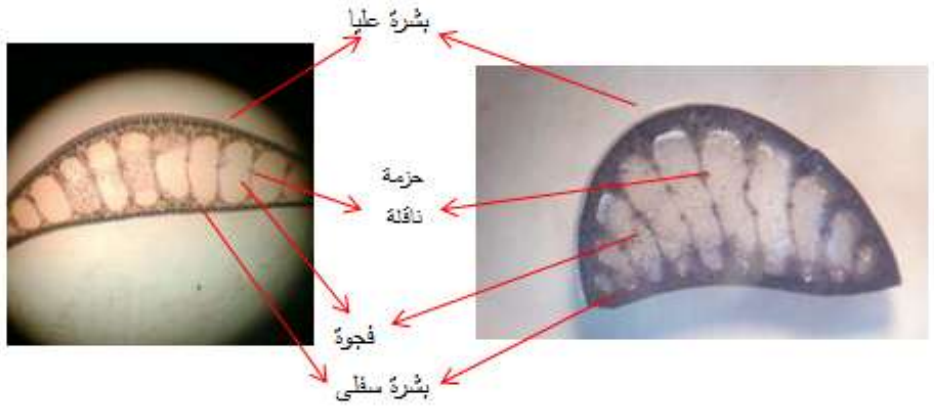
مقطع عرضي من ساق *T.angustifolia* 12X **قطاع تفصيلي في الساق 400X**

اللوحة رقم (5)

الدراسة التشريحيّة للورقة:

يتكوّن المقطع العرضي للورقة عند هذا النبات من صف واحد من خلايا البشرة العلويّة، نلاحظ تحتها عدّة طبقات من النسيج البرانشيمي الذي يتخلّله فجوات هوائيّة كبيرة ناتجة عن تحلّل وموت بعض الخلايا البرانشيميّة

(Ni *et al*., 2014)، كما نلاحظ عدد من الحزم الوعائيّة الناقلة الصغيرة المحاطة بغمد سيكلرانشيمي وتمتد هذه الحزم على طول الورقة، وتنتشر هذه الحزم مع طبقة من الألياف المرنة ضمن النسيج اليخضوري المتوسّط، بالإضافة إلى صف واحد من خلايا البشرة السفليّة (Mcmanus *et al*., 2002). كما في اللوحة رقم (6).



مقطع عرضي في ورقة 16X *T.domingensis* **مقطع عرضي في ورقة 16X *T.angustifolia***

مقطع تفصيلي في ورقة 400x T.*domingensis* **مقطع تفصيلي في ورقة 40X T.*angustifolia***

اللوحة رقم (6)

الصفات العامة المميزة للنوعين المدروسين:

1- الساق ريزوميّة يتراوح طولها بين (1.5-2)م – الأوراق ضيّقة متوازيّة محدّبة في الخارج ومسطّحة في الداخل – السنبلة المذكّرة أطول بمرة ونصف من السنبلة المؤنّثة – المسافة بين السنبلة المذكّرة والمؤنّثة تتراوح بين (1.5-7)سم- حبات الطلع منفردة- الأسدية عددها(3) وأبعادها من (2-3)مم- الحراشف خيطيّة في القاعدة وبيضويّة منبسطة في القمّة – الحراشف أطول من المياسم وأطول من الأشعار الخارجية للمبيض- عدد أشعار المبيض بين (24-54) – طول الثمرة (1)مم- المدقّة بنيّة شاحبة ...

T. domingensis .....

2- الساق ريزوميّة قويّة يتراوح طولها بين (1.5-3)م – الأوراق جوفاء ضيّقة و متوازيّة– السنبلة المذكّرة أقل طولاً من السنبلة المؤنّثة – السنبلة المؤنّثة متقطّعة ومجزّأة قد يصل عرضها حتى (4) سم– المسافة بين السنبلة المذكّرة والمؤنّثة تتراوح بين (1-6)سم، حبات الطلع منفردة– الأسدية عددها بين (3-5)– المدقّة بنيّة فاتحة أو بنيّة غامقة في الأعلى– عدد أشعار المبيض بين (24-60) – الميسم مستقيم وأطول من أشعار المبيض– طول الثمار بين (5-8)مم.....

T.angustifolia.....

الاستنتاجات والتوصيات:

– تمّ تسجيل النوعين المذكورين لأول مرّة في اللاذقيّة في دراستنا عام 2015 بعد أن تمّ تسجيلها مسبقاً في دمشق (Mouterde, 1966).

– حبّات الطلع متشابهة شكليّاً، كرويّة الشكل، تنمو بشكل منفرد عند النوعين المدروسين وذات فتحة إنتاش وحيدة.

– وجود اختلافات في فترة الإزهار وفترة إنتاج حبّات الطلع بين النوعين المدروسين.

– وجود اختلافات مرفولوجيّة واضحة بين النوعين المدروسين مع ملاحظتهما في بعض المناطق المشتركة مثل (جبريون– المختارية).

– انتشر النوع ذنب القط ضيق الأوراق بغزارة أكبر من النوع *T. domingensis* .

– تبيّن أنّ النوع ضيق الأوراق يفضّل العيش في المستنقعات (Graeff *et al*., 2013).

– تنتج نباتات هذين النوعين المدروسين أعداداً كبيرة جدّاً من حبات الطلع يتراوح هذا العدد بين (280- 420) مليون حبة طلع وحوالي 200 ألف بذرة في كل سنبلة زهريّة (Mitch, 2000).

– نوصي بالتعمّق في دراسة هذا الجنس والبحث عن أنواع جديدة بسبب الأهميّة الطبيّة والاقتصاديّة لمعظم أنواعه ، والاهتمام بدراسة التنوّع الحيوي وذلك بهدف إضافة كل جديد إلى الفلورا السوريّة.

– بذل جهود أكبر في مجال تطوير دراساتنا التصنيفيّة، حيث أنّه تمّ اكتشاف النوع ذنب القط الجنوبي *T.domingensis* مؤخّراً في صربيا عام 2009 (uotila *et al*., 2010) ولوحظ نموّه في المناطق نفسها للنوع ذنب القط ذو الأوراق الضيّقة (spencer and Aviacent, 2013).

– توفير التقنيات الحديثة والمتطوّرة اللازمة لاستخدامها في هذا المجال كالمجهر الإلكتروني في جامعة تشرين.

المراجع:

1-بركودة، يوسف؛ القاضي، عماد، نادر؛ سهيل، أطلس التنوّع الحيوي في سوريا (الأحياء النباتيّة، وزارة الدولة لشؤون البيئة، مرفق البيئة العالمي (GEF)، برنامج الأمم المتّحدة الإنمائي(UNDP)،2002،21.

2-حداد، دينا. دراسة بيئية وتصنيفية للكائنات النباتيّة في نهر الكبير الشمالي، دراسة أعدّت لنيل درجة الماجستير في العلوم الطبيعية، 1996 ،85 – 89.

3-سعد، شكري ابراهيم. النباتات الزهريّة نشأتها وتطوّرها، تصنيفها، منشورات دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1994 ،216- 218.

4-عيسى، عفيفة. دراسة بيئيّة تصنيفيّة للنباتات الزهريّة في بحيرة السن، دراسة بيئيّة أعدّت لنيل درجة الماجستير في العلوم الطبيعيّة، 1995 ، 81-82.

5- ANBU, A; MURAL, A; SATHIYA, R; SWATHY, G, R, S; AZAMTHULAA, M. *In vitro Anthelmin Activity of leaf Ethanolic extract of Cassia Alota and Tupha Angustifolia*, Faculty of Pharmacy, M. S. Ramaiah University of Applied Science, Bangalore, 2012.

6- BOULOUS, L. *Flora of Egypt*, Vol. 4, Monocotyledons, Al Hadara Publishing, Cairo, Egypt, 1999, 117 – 119.

7- CHABBI, A; MCKEE, K. L; MENDELSSOHN, I. A. *Fate of Oxygen losses from Typha domingensis (Typhaceae) and Cladium Jamaicence (Cyperaceae) and consequences for root metabolism*, Louisiana State University, Louisiana, USA, American Journal of Botany, 2000, 1081 – 1090.

8- CHAI, T. T; MOHAN, M; ONG, H. C. *Antioxitante, iron-chelating and anti-glycosidase activities of Typha domingensis pers, (Typhaceaea)*, 2014, 67 – 72.

9- DAVIS, P. H. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, Vol. 8, Botany-Turkey, 1984, 558 – 563.

10- CHANGHRo, A. B; CHANAA, U; CHANGHRO, I. H; CHANNA, M. J; LANJWANI, A. H. *Biochemical and Phytochemical analysis of Typha pollens (Cattails)*, Institute of Biochemistry, University of Sidh, Tamshoro, 2015.

11- GORDON, L. L; SOC, J. S. *Constituents of Typha elephantina Njjsiri Ruangrungsi*, Arunporn, Thailand, 1987, 57 – 62.

12- GOVAERTS, R. *World Check List of Typhaceae*, Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew, 2012.

13- GRAEFF, A; HUISMAN, K; PAMELA, D; LAURETO, J. *Hybridization dynamics of Invasive Cattail (Typhaceae) stands at pierce cedar creek*, Institute Amolecular Analysis, 2013.

14- HAMDI, S. M; ASSADI, M; IRANBAKHSH, A. R. *Micromorphological studies on leaf, fruit and pollen of four species from Typhaceae (Typha laxmannii, T. azerbaijansis, T. minima and T. lugdunensis) from Iran, and their thematic significance*, Department of Biology, Islamic Azad University, Aliabad, Iran, Volume 54, 2010, 117 – 125.

15- JAFRI, S, M, H; ELGADI. *A flora of Libya (Typhaceae)*, Al Faatheh University, Faculty of Science, Department of Botany, Tripoli, Libya, 1977 – 1989, 1 – 4.

16- MASOKO, P; MOKGOTHO, M. P; MBAZIMA, V. G; MAMPURU, L. J. *Biological activities of Typha Capensis (Typhaceae) from Limpopo Province* (South Africa), 2008, 3743 – 3748.

17- MCMANUS, H. A; SEAGOJR, J. L; MARSH, L. C. *epiflourecent and Histochemical Aspects of shoot Anatomy of Typha latifolia L., Typha angustifolia L. and Typha glauca Godr*, department of Biology State University of New York, USA, 2002, 489 – 493.

18- MITCH, L.M. common cattail, Typha latifolia L. , weed technology, 2000, 446 - 450,

19- MOUTERDE, P. *Nouvelle flore de Liban et de la Syrie*, Dar El Machreque, Beyrouth,tom. I, 1966, 22 – 23.

20- NI, X. L; MENG, Y; ZHENG, SH. SH; ZHELIU, W. *Programmed cell death during arenchyma formation in Typha angustifolia leaves*, Volume 113, 2014, 8 – 18.

21- OSTAPKOWIZ, J; LEOFSKI, D; SCHULTING, R; MCHALISE, A. *The use of Cattail Typha Latifolia L.* Down as ascared substance by the interior and Coast Salish of British Columbia, 2001, 77 – 90.

22- PADALIA, H; CHANDA, S. *Comparative phytochemical analysis of* aerial *parts of A. procumbeans, F. dichotoma, S. sponteneum, S. nigra and T. angustifolia,* 2015, 11 – 16.

23- PAWAR, C. R; LANDGE, A. D. *Anti-inflammatory activity of Typha angustata (Typhaceae),* amru vanini, . College of Pharmacy, ghle wadi, India, 2010, 542 – 545.

24- PAWAR, C. R; LANDGE, A. D. *Anti-inflammatory activity of leaves of Typha angustata (Typhaceae),* department of pharmacognosy, s.n.d. College of Pharmacy, India, 2011, 1598 – 1600.

25- POST, G, E; DIMSMORE, J. E. *Flora of Syria, Palestine and Sinai, Typhaceae, Reed Mace Cattail Family,* American University of Beirut, 1933, 558 – 559.

26- PRATIK, A. P; DHARAIYA, A. *Constructed wetland with vertical flow: A sustainable Approach to treat dairy effluent by phytoreme deation,* Department of Life Science, North Guigarat University, India, Volume 3, 2014.

27- SALMAN, S. M; SALEEM, B. M; SHAHWAR, D; Ali, SH; KAMRAN, A. W; NAWAZ, S. *Quantitive and quantitative phytochemical analysis, essential element analysis, antibacterial and antifungal activities of leaves of Typha angustata,* Pakistan, Vol. 7, 2015, 157 – 165.

28- SARANYA, Y; DIVYA, D. *Preliminary phytochemical analysis of Typha Rhizome Aqueous Extracts,* Bharath University, 2016, 30 – 32.

29- SHUKLA, R; SRIVASTAVA, S; DWIVEDI, P. K; SARKAR, S; GUPTA, S; MISHRA, A. *Preliminary pharmacognostical and phytochemical investigations on the various part of Typha angustifolia,* 2013, 19 – 22.

30- SPENCER, J. M; VINCENT, M. A. *Southern Cattail (Typha domingensis, Typhaceae).* Discovered in Ohio, 2013, 1 – 5.

31- UOTILA, P; PRAUS, T; TOMOVIC, G; NIKETIC, M. *Typha domingensis (Typhaceae) new to Serbia,* Botanica, Serbica, 2010, 111 – 114.

32- VANI, M; LATHA, K, P; NAGINI, B; MOUNIKA, S. N; JYOTHI, R; BHAVANI, V. *Pharmacognostical, Quantitative phytochemical and In-vitro Antioxidant studies of the root extracts of Typha angustata,* Bory et Chaub, India, 2016, 2043 – 2058.

33- Vashney, C. K; MANDHAN, K. *Estimation of nitrogen fixation associated with Typha angustata,* Bory et Chaub. Growth regulators in Aquatic Plants, 1982, 351 – 357.

34- ZOHARY, M. *Flora Palestina,* Part 4, Atlas, Jerusalem, 1986, 450 - 457.

35- ZOHARY, M. *Flora Palestina,* Part 4, Typhaceae, Jerusalem, Vol. 1, 1986, 344 – 346.

المواقع الإلكترونية :

1- Angiosperm phylogeny group, 2016. Typhaceae guss. In: Apg iv system- Wikipedia

http: // en. Wikipedia. Org / wiki / Apg – iv – system, 25.11.2017.

2- Typha domingensis in flora of china @ elfloras. Org

www. Efloras. Org/ florataxon. Aspx. Flora – id= 2 et taxon – id, 25.11.2017.