مجلة القادسية للعلوم الصرفة المجلد 18 العدد 3 سنة 2013
ISSN 1997 -2490

دراسة مظهرية *للجنس* *Carduus* L. Compositae (Asteraceae) في العراق

أ . م . د. سهيلة حسين اللامي
م.م.آمال عبد الرضا عبيد المحنة
جامعة القادسية – كلية التربية – قسم علوم الحياة

الخلاصة :

تضمن البحث الحالي دراسة مظهرية مقارنة للجنس *Carduus* L. في العراق ، وتمت دراسة انواع الجنس تصنيفياً ، فقد شملت الدراسة المظهرية دراسة صفات الجذور والسيقان والأوراق والرؤوس الزهرية والقنابات القلافية والنورات والازهار والثمار ، فضلاً عن دراسة الكساء السطحي لكل من هذهِ الأجزاء . وقد أتضح بأن انواع الجنس ذات صفات مظهرية متميزة ، كما تبين بأن لطبيعة النبات وصفات الثمار وشكل التخت الهامي وفترة الأزهار اهمية تصنيفية في فصل الأنواع .

* البحث مستل من رسالة.

دراسة مظهرية *للجنس* *Carduus* L. في العراق Compositae (Asteraceae)

أ . م . د. سهيلة حسين اللامي
م.م.آمال عبد الرضا عبيد المحنة
جامعة القادسية – كلية التربية – قسم علوم الحياة

Summary :

The genus *Carduus* L. in Iraq is reviewed. Species have been systematically examined . The morphological study includes study the characters of roots , stems , leaves , flowering heads , involucre's bracts . inflorescences , florets , fruit,capitular receptacle,flowering period in addition to indumentum were studied .

Result showed that *Carduus* L. species with distinct morphological features . it was confirmed that the plant habit and cypsela characters are the most important feature for discriminting among species (4) species of the genus *Carduus* L. were recognized for Iraq .

الفصل الأول

Introduction المقدمة:(1)

يعد الجنس *Carduus* L. من الأجناس التابعة للعائلة المركبة Compositae أو عائلة زهرة الشمس Sunflower family وهي من العائلات الزهرية الكبيرة والواسعة الأنتشار حيث إن(4)اشار إلى أن هذه العائلة من اكبر العائلات النباتية وأنها تعد من النباتات العراقية ذات السيادة وهي تضم 350 نوع موزعة على 101 من الأجناس، في حين ذكر(6) أن عدد أنواع هذه العائلة في العراق 342 ومنها 58 نوع مستزرعاً ومما تقدم يمكن القول بأن هذه العائلة تضم 22000 نوعاً موزعاً على 1200 جنساً. وقسمها(10) إلى 83 جنس و2500 نوع.

وتعد هذه العائلة مهمة من الناحية الاقتصادية، حيث أن العديد من أجناسها تستعمل مصدراً للغذاء مثل الجنس *Lactuca sativa L.* والالماز *Helianthus tubersus* L. أو يستخرج منها الزيوت مثل زهرة الشمس *Helianthus annuus* L. أو تستخرج منها الأصباغ مثل العصفر *Carthamus tunctorius* L.، وأخرى تستعمل مواداً طبيةً مثل الشيح *Artemisia absiuthum* والبابونج *Matricaria chamomilla* أو تستخلص من بعض أنواعها مادة مبيدة للحشرات مثل النوعين *Anacylus pyrethrum* L. و *Chrysanthemum oxinoum* L. وتزرع العديد من أنواعها كنباتات زينة مثل الاستر *Aster* L. والداوودي *Chrysanthemum* L. والجعفري *Tagetes* والزينيا *Zinnia* L. والأقحوان *Calendula* وغيرها.

ولقد اقترحت دراسة الجنس *Carduus* لإكمال تواصل المسيرة والجهود المبذولة التي بدأها الباحثون لدراسة هذه العائلة الكبيرة والمساهمة في وضع الحدود الفاصلة بين أنواعها ومدى انتشارها في العراق وحل اللغز الذي يكتنف معظم أجناسها.

ورغم انتشار وكثرة أنواع الجنس *Carduus* إلا أنه لا توجد دراسات تصنيفية لها في العراق باستثناء الدراسات الوصفية التي أجريت في باقي أنحاء العالم ضمن دراسات الموسوعات النباتية لتلك البلدان وكل ما كُتب في العراق عن الأجناس هي نشرات أو قوائم كما أن بعض معلومات مدونة من قوائم الباحثين الأجانب الذين زاروا العراق في أزمنة مختلفة حيث أشاروا إلى أنواع الجنس*Carduus* مع ذكر مناطق انتشارها.فضلا عما نشره بعض الباحثين العراقيين أمثال:(7)،(33) ، (28) ، (12)،(30) ،(3) . وأشار(12) إلى أن الجنس يسمى (كلغان GULAGHAN). وأطلق(18)و(1) على النوع *C. pycnocephalus* اسم لسان الكلب LISAN ELKALB. وقد أطلق عليه اسم الخرشوف في النباتات العطرية و الطبية *Carduus benedictus*، فضلاً عن انه يدعى كسوب أيضاً(4), أما العالم(15) فبين أن النوع *C. nutans* يفيد في خصائص تنقية الدم. وأطلق عليه(14)(ضهياء والواحدة تسمى ضهياءة أما النوع *C. argentatus* فأطلق عليه اسم خرفيش صغير وشوك عنتر و أطلق على النوع *C. pycnocephalus* لسان الكلب. أما (2) فأطلق على الجنس *Carduus* اسم ضهياء وكذلك أطلق على النوع *C. argentatus* اسم شوك عنتر SHAWK ANTER أو خرفيش صغير، أما النوع *C. pycnocephalus*

فأطلق عليه لسان الكلب ولسان الضب–فرياس. أما النوع *C. getulus* فيدعى فوهة الحسفة بالعينة المرقمة (51680) وهي من عينات المعشب الوطني.

ان الهدف من الدراسة هو دراسة الأنواع التابعة للجنس *Carduus* في العراق والتعرف عليها وتشخيصها من خلال الصفات المظهرية لأنواع الجنس قيد الدراسة ومعرفة أهميتها التصنيفية ثم عمل مفتاح تصنيفي لعزل أنواع الجنس.

(2):المواد وطرائق العمل **Materials and Methods**

لقد اعتمدت الدراسة على العينات الجافة المودعة في بعض المعاشب العراقية جدول(1–1) وبعض العينات الطرية التي جمعت من حدائق الجامعة في الجادرية للضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* إذ تعذر القيام بالسفرات الحقلية بسبب الظروف الراهنة التي يمر بها القطر.

ولقد تمت دراسة الصفات المظهرية والتي بلغت (50) صفة مظهرية لعدد من العينات تراوح بين (2–22) عينة لكل نوع وحسب ماهو متوفر من عينات معشبية وعدد القياسات تراوح بين (1–100) قياس لكل صفة. وتمت دراسة الصفات تحت المجهر التشريحي Dissecting microscope من نوع Wild والمجهر المركب Compound microscope من نوع Bausch & Lamp ولقد استعمل أيضاً مجهر من نوع Olympus في قياس ودراسة الأجزاء النباتية الدقيقة وبعض الأجزاء الخضرية من خلال استعمال مقياس العدسة العينية Ocular micrometer واستعملت الكاميرا المنيرة Camera lucida من نوع Wild لرسم الأجزاء النباتية. واعتمدت الدراسة على ما جاء في (23) و(16) و (27)و(20)و(4)و(6) في المصطلحات العلمية.

جدول (**1-1**): المعاشب التي استعملت عيناتها في البحث الحالي مع مختصراتها بحسب(21)

المختصر	المعشب
BAG	Baghdad, Iraq: National Herbarium of Iraq, Ministry of Agriculture and Agrarian Reform.
BLN	Babylon, Iraq: College of Science, University of Babylon.
BUA	Baghdad, Iraq: College of Agriculture, University of Baghdad.
BUH	Baghdad, Iraq: The University Herbarium, College of Science, University of Baghdad.
BSRA*	Basrah, Iraq: College of Science, University of Basrah.

* لم تتوفر عينات

3: النتائج **Results**

(3_1): الطبيعة والديمومة **Habit & Duration**

امتازت جميع أنواع الجنس قيد الدراسة والنامية في العراق بأنها عشبية Herbaceous أما من حيث الديمومة فقد كانت جميع أنواع الجنس حولية Annual.

(**2-3**): الجذور **Roots**

من خلال دراسة جذور أنواع الجنس اتضح بأنها كانت جميعها من النوع الوتدي Tap root ويمكن تقسيمها إلى مجموعتين حسب طبيعة التفرع: الأولى ذات تفرعات جانبية عديدة شملت النوعين *C. arabicuL.* و*C. getulus* ، الثانية كانت قليلة التفرع وضمت بقية الأنواع ،شكل(1_1). أما من حيث الأبعاد فقد سجل الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* أقل قيمةلطول الجذراذبلغت (2–4.5) سم،أما أعلى قيمة سجلت في النوع *C. argentatus* إذ بلغت(6.6–9.1) سم. كما و أمكن عزلهما خلال صفة الطول أيضاً بينما أظهرت بقية الأنواع تداخلاً واضحاً. وتداخل الأنواع في صفة أقطار الجذور أيضاً وبلغت أقل قيمة (0.2–0.6) سم في النوع *C. arabicus* و أعلى قيمة سجلت في النوع *C. argentatus* إذ بلغت (0.4–1) سم. أما بالنسبة لصفة لون الجذور فقد تميزت جذور النوع *C. getulus* باللون البني الغامق وباللون البني لبقية الأنواع،جدول(1–2).

السيقان(3_3):

أظهرت بعض صفات السيقان في أنواع الجنس *Carduus* تبايناً ملحوظاً بينما اظهرت الأخرى تشابهاً. فمن حيث الارتفاع الذي تم قياسه من منطقة اتصال الجذر بالساق إلى نهاية النورة فقد تراوح الارتفاع بين (10.5–16) سم في النوع *C. getulus* و (18–65) سم في النوع*C. argentatus* واستناداً إلى تلك الصفة أمكن عزل النوع *C. getulus* عن بقية الأنواع التي أظهرت تداخلاً فيما بينها إذ لا يزيد ارتفاعه عن 16 سم بينما بقية الأنواع لا يقل ارتفاع سيقانها عن 18 سم.

وتداخلت أقطار سيقان الأنواع قيد الدراسة التي تم قياسها من منطقة اتصال الجذر بالساق إذ تراوحت بين (0.4–0.6) سم في النوع *C. arabicus* و(0.8–1.5) سم في الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus*.

أما طبيعة النمو فكانت الأنواع جميعها صاعدة Ascending وقائمة Erect وامتازت بعض إفراد *C. getulus* بكونها منبطحة نائمة القمة Procumbent. وبالنسبة لتفرع السيقان فقد ظهرت جميع الأنواع بأنها متفرعة من القاعدة عدا النوع *C. getulus* حيث كانت شبه لا ساقية Subacaulis وتميز النوع *C. arabicus* باحتوائه على بعض الأفراد ذات التفرع الثنائي.

ولم تختلف أشكال السيقان إذ كانت دائريةCircular في الأنواع جميعها عدا النوع *C. arabicus* كانت سيقانه ذات شكل شبه دائري وهذا ما أكدته المقاطع المستعرضة للسيقان لوحة(1).

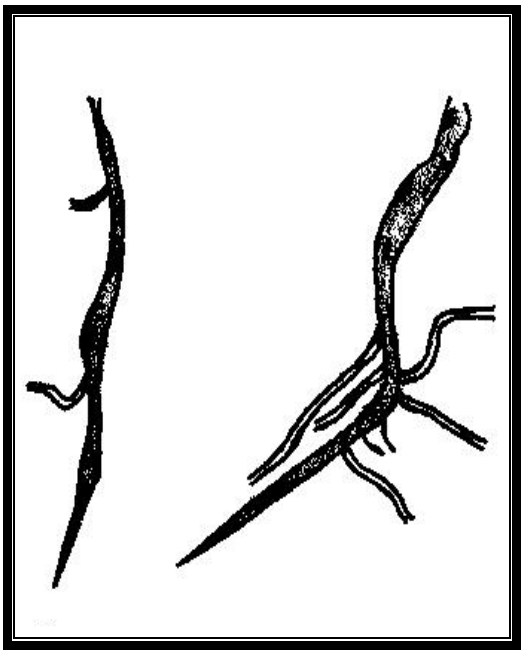
ولم تظهر ألوان السيقان تباينا فيما بينها فكانت جميعها ذات لون اخضر فاتح–بني ولجميع الأنواع. وفيما يخص الكساء السطحي فقد كانت جميع السيقان مشوكة.

جدول (**1-2**): أبعاد الجذور والسيقان مقاسة بالسنتمتر لأنواع الجنس *Carduu*

الأنواع	الجذر		الساق	
	الطول	القطر	الارتفاع	القطر
C. arabicus	**5.81 (7.6-2.9)**	**0.42 (0.6-0.2)**	**37.95 (62-30)**	**0.52 (0.6-0.4)**
C. argentatus	***7.85 (9.1-6.6)**	***0.61 (1-0.4)**	***20.21 (65-18)**	***0.75 (1-0.5)**
C. getulus	**5.33 (6.5-3.2)**	**0.50 (0.7-0.3)**	**14.32 (16-10.5)**	**0.74 (1-0.5)**
C. pycnocephalus var. *albidus*	**3.42 (4.5-2)**	**0.45 (0.6-0.3)**	**25.82 (56-18.5)**	**1.12 (1.5-0.8)**

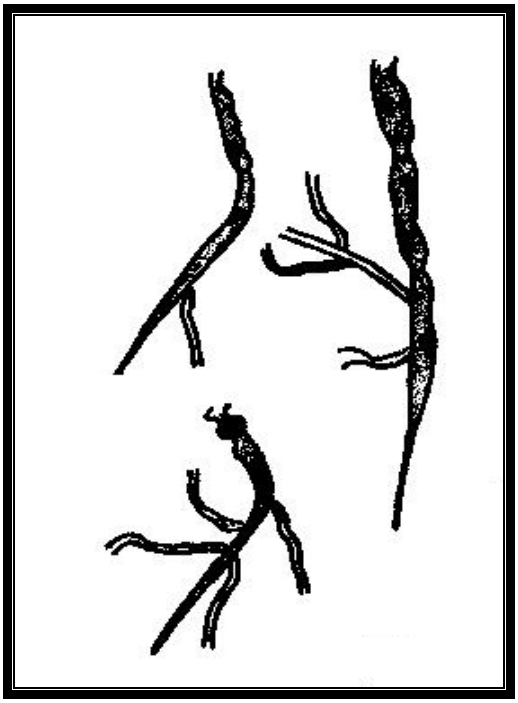
* قياس عينتين (الأرقام خارج الأقواس تمثل المعدل والأرقام داخل الأقواس تمثل الحدين الأدنى والأعلى).

C.arabicus

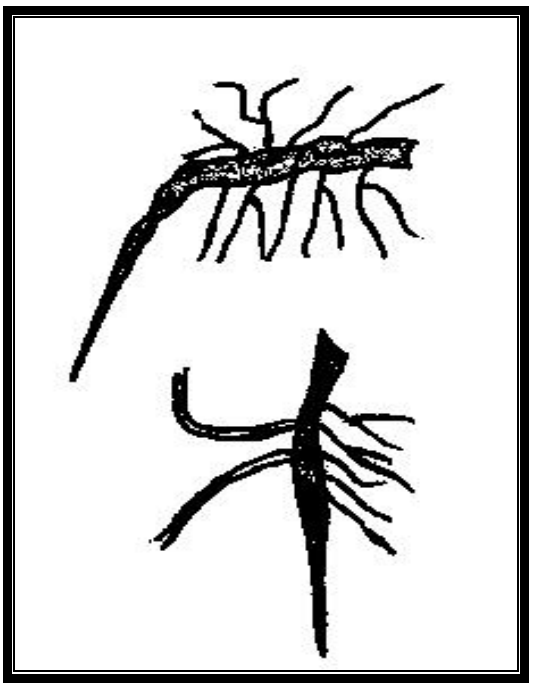


C.argentatus

2 cm

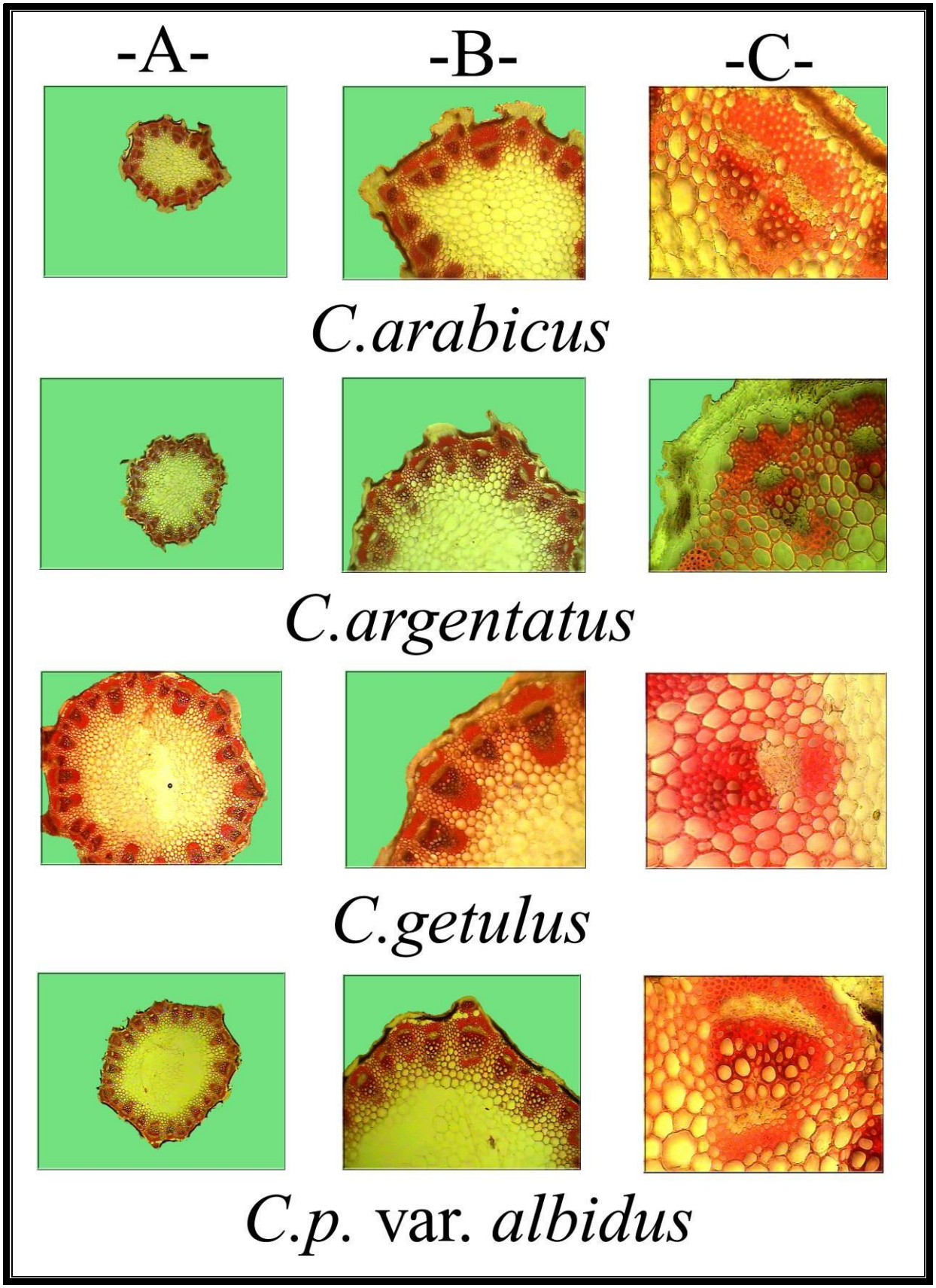


C.getulus



C.pycnocephalus var**. *albidus***

شكل (**1-1**): التغايرات في أشكال الجذور لأنواع الجنس *Carduus*.



لوحة(**1**):مقاطع السيقان لأنواع الجنس

(4-3): الأوراق **Leaves** لقد بينت الدراسة الحالية لأوراق أنواع الجنس باحتوائها على أوراق قاعدية و أخرى ساقية وقد تباينت تبايناً واضحاً في معظم صفاتها وهي بصورة عامة تعد أوراق بسيطة Simple ومتبادلة Alternate وسويقية Petiolate .

(4-3-أ): الأوراق القاعدية **Basal Leaves** **شكل(1_2،a)**

لقد امتازت جميع أنواع الجنس بامتلاكها هذه الأوراق . أما أشكال الأوراق فتميزت أوراق النوع *C. getulus* بشكلها الملعقي Spatulate وبشكلها الرمحي Lanceolate في بقية الأنواع. وفيما يخص حافات الأوراق فكانت في جميع الأنواع شوكية Spiny إما القاعدة والقمة فكانت من النوع الحاد Acute، أما الحافة فقد تميز النوع *C. arabicus* بكون حافة أوراقه ضحلة Pinnatifide ومتوسطة التقسيم الريشي Pinnatiparite وعميقة Pinnatisect وضحلة التقسيم الريشي في النوع *C. argentatus* وتتميز بان الفصوص فيها كانت مثلثة عريضة في حين كانت ضحلة التقسيم الريشي في النوع *C. getulus* ، أما الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* فكانت حافات أوراقه متوسطة التقسيم الريشي كما إن لها صفة مميزة فيها أنها تحتوي على فصوص ثانوية Secondary lobes وأخيرا ظهرت أوراق النوع *C. argentatus* بلون ابيض صوفي و أخضر فاتح في النوع *C. arabicus* والضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* بينما كان اللون أخضر غامق في النوع *C. getulus*.

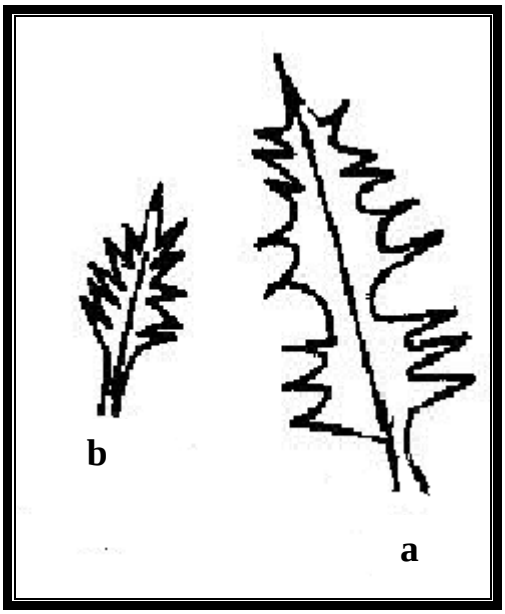
(4-3-ب): الأوراق الساقية **Cauline Leaves** شكل(1_2،b)

من خلال دراسة الأوراق الساقية وجد أن صفات الأوراق الساقية تشبه صفات الأوراق القاعدية.

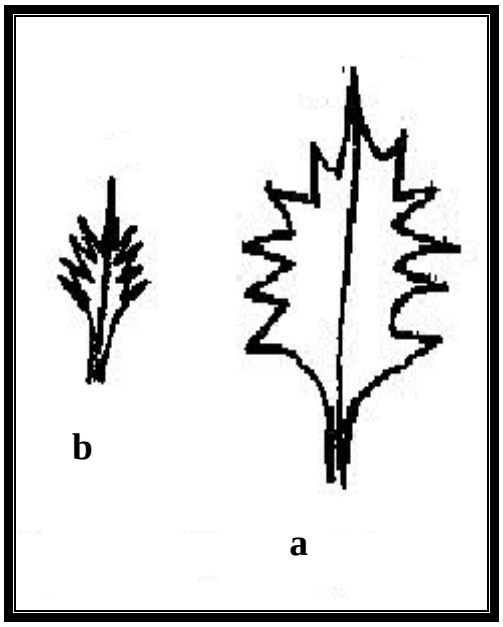
(5-3): الأنظمة الزهرية Infloresence

تتميز العائلة المركبة بالنظام الزهري المعروف بالرأس Head أو ما يسمى بالهامة Capitulum والجنس قيد الدراسة كونه احد أعضاء هذه العائلة فقد تميز بهذا النوع من الأنظمة الزهرية، و تترتب الزهيرات Florets التي تكون أنبوبية Tubular ومتماثلة Homogamous وخنثية Hermaphrodite ومتناظرة شعاعياً Actinomorphic، على حامل زهري يكون متوسع النهاية يعرف بالتخت الهامي Receptacle.

ولوحظت نورات الجنس *Carduus* بأنواع مختلفة تمثلت بنظام النورة الإنفرادي في النوعين *C. argentatus* و *C. getulus* أما النوع *C. arabicus* فكانت نوراته غير محدودة متجمعة بشكل عناقيد و كانت النورات محدودة ثنائية الشعبة بسيطة Simple dichasium في الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* وتحاط النورة بكاملها من الخارج بقنابات قلافية Involucral bracts متراكبة Imbricate بصفوف عدة تترتب بالصغر من الخارج إلى الداخل. ومن خلال دراسة شكل الرؤوس الزهرية والثمرية لوحظ بأن أنواع الجنس قيد الدراسة جميعها كانت رؤوسها الزهرية أسطوانية الشكل Cylindrical ومتطاولة، أما الرؤوس الثمرية فكانت جرسية الشكل Campanulate وللأنواع جميعها.

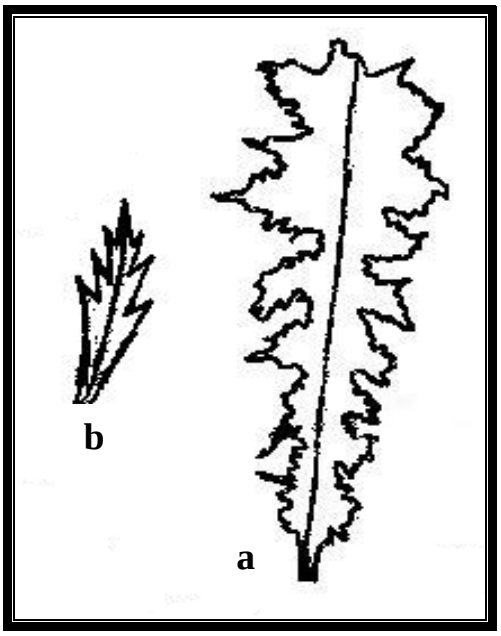


C.arabicus

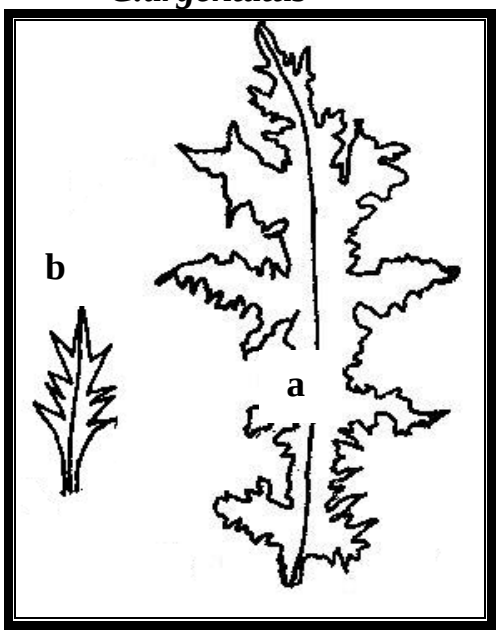


C.argentatus

2 cm



C.getulus

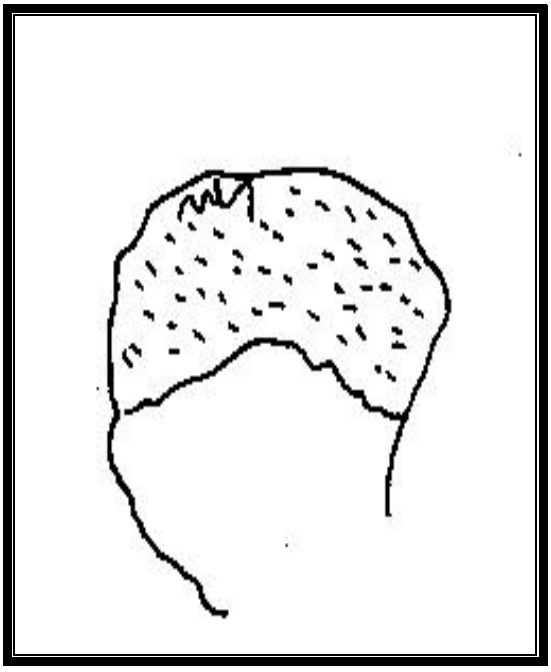


C.pycnocephalusvar. albidus

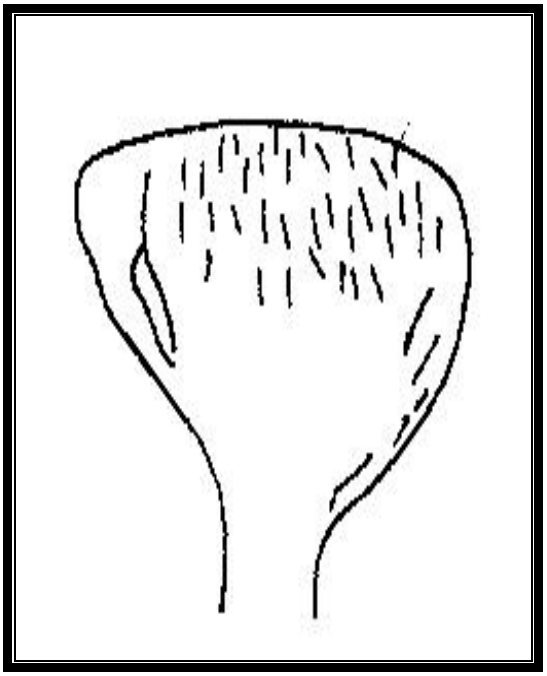
شكل (**2-1**): أشكال وأبعاد الأوراق لأنواع الجنس *Carduus*
a: الأوراق القاعدية b:الأوراق الساقية

(6-3): التخت الهامي **Capitular Receptacle**

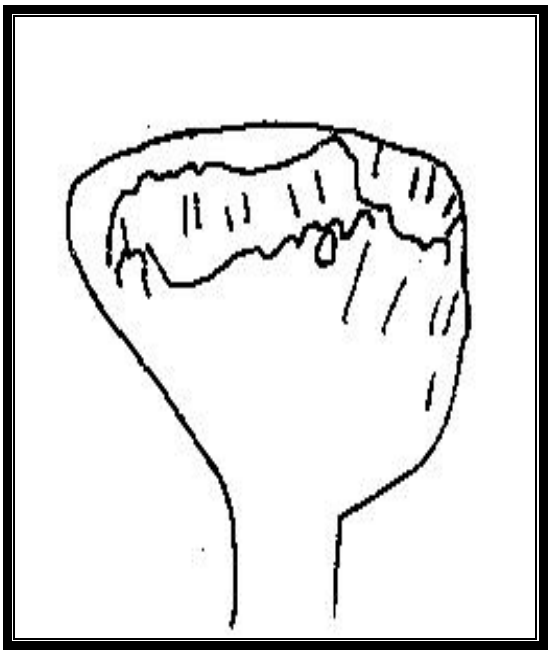
نلاحظ بأن شكل التخت الهامي لأنواع الجنس قيد الدراسة قد أظهر اختلافاً إذ كان شكل التخت في النوعين *C. argentatus* و *C. getulus* مسطحاً،وفي النوع *C. arabicus* كان شكل التخت فيه محدباً في حين كان شكل التخت الهامي مقعراً في الضرب *C. Pycnocephalus* var. *albidus*، كما انه كان في الأنواع جميعها عارياً Naked. شكل (1-3).



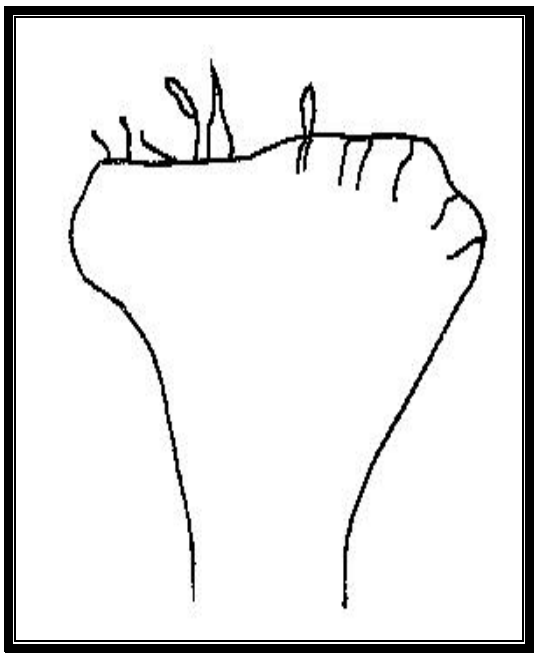
C.arabicus



C.argentatus



C.getulus



C. pycnocephalus var. *albidus*

5 mm

شكل (**3-1**) : التخت الهامي لأنواع الجنس *Carduus*

(7-3): حاملات النورات **Peduncles**

نلاحظ بأن جميع نورات أنواع الجنس قيد الدراسة كانت محمولة على حاملات Peduncles وقد أظهرت تلك الحاملات بعض الاختلاف فيما بينها وطبقاً لتلك الصفة أمكن تقسيم أنواع الجنس على مجموعتين: المجموعة الأولى كانت الحاملات فيها متضخمة من الأعلى من منطقة اتصالها بالنورات وضمت النوع *C. argentatus* وبذلك يمكن عزله عن بقية الأنواع، أما المجموعة الأخرى فقد كانت الحاملات غير متضخمة و ضمت بقية الأنواع وكانت الحاملات ولجميع الأنواع مكسوة بشعيرات ناعمة بيضاء اللون Tomentose . وكانت ألوانها ذات لون ابيض ما عدا النوع *C. getulus* فكان ذا لون بني غامق.

(8-3): القلافة **Involucre**

أن القلافة في أنواع الجنس جميعها تتكون من أوراق خاصة تعرف بالقنابات القلافية Involucral bracts مرتبة بصفوف متراكبة Imbricate عدة إذ تتدرج بالصغر باتجاه قاعدة النظام الزهري، ولم تظهر أشكال القلافات الثمرية والزهرية اختلافاً بين الأنواع ولكنها أظهرت اختلافاً بين النوع الواحد إذ كانت القلافة الزهرية ذات شكل اسطواني بينما كانت القلافة الثمرية ذات شكل جرسي.

أما أطوال القلافات الزهرية فكانت أقل قيمة لها في النوع *C. getulus* إذ بلغت (10–11) ملم في حين أعلى قيمة لها كانت في النوع *C. argentatus* إذ بلغت (13–20) ملم. ومن حيث أطوال القلافات الثمرية فكانت أقل قيمة في النوع *C.getulus* إذ بلغت (13–16) ملم و سجلت أعلى قيمة في النوع *C. argentatus* إذ بلغت(16–20)ملم. وقد تداخلت الأنواع من حيث أطوال القلافات الزهرية ولكن استناداً إلى أطوال القلافات الثمرية يمكن عزل النوع*C. argentatus* عن بقية الأنواع وكما هو مبين في جدول (3–1).

وقد امتازت أنواع الجنس جميعها استناداً إلى عدد صفوف القنابات بكونها ثابتة إذ بلغت (4) صفوف سواء للقلافات الزهرية أو القلافات الثمرية وذات قاعدة عريضة، أما عدد القنابات في الصف الواحد فلوحظ ازديادها باتجاه الداخل واستناداً إلى عدد قنابات الصف الأول يمكن عزل الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* عن النوع *C. getulus* إذ سجل الأول اقل عدد و بلغ (4–5) قنابات بينما سجل الثاني أعلى عدد وبلغ (6–7) قنابات. وبالنسبة لأبعاد القنابات في هذا الصف فقد أظهرت تداخلاً ملحوظاً بين الأنواع إذ تراوحت الأطوال بين (2–5) ملم في الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* و(5–9) ملم في النوع *C. getulus*، أما عرض القنابات فقد كانت أقل قيمة لها في الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* إذ بلغت (1–1.3) ملم وأعلى قيمة في النوع *C. argentatus* وبلغت (1.4–3.1) ملم. ويمكن عزل النوع *C. argentatus* عن الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* والنوع *C. arabicus* وكما يظهره جدول (1–3) استناداً إلى عدد قنابات الصف الثاني في حين أظهر تداخلاً مع النوع *C. getulus* وقد كان أقل عدد لقنابات هذا الصف والبالغ (5–6) في النوع *C. arabicus* بينما

أعلى عدد سجله النوع *C. argentatus* وبلغ (8–9) قنابة. ومن حيث الأبعاد فكان أقل طول لقنابات الصف الثاني في الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* وبلغ (5–7) ملم بينما أعلى طول سجل في النوع *C.getulus* إذ بلغ (10–11) ملم، أما عرض القنابات في هذا الصف فاظهر أيضاً تداخلاً ملحوظاً وكانت أقل قيمة لها في الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* و بلغت مابين (1–2) ملم، وأعلى قيمة (2–2.5) ملم في النوع *C. arabicus*. أما الصف الثالث فأظهرت قنابات اختلافاً قليلاً مابين الأنواع من حيث أعدادها وتبعاً لتلك الصفة يمكن عزل النوع *C. arabicus* إذا ما استثنينا الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* عن بقية الأنواع وبحسب ما يظهره جدول (1–3)وقد بلغ أقل عدد القنابات في هذا الصف (6–7) قنابة في النوع *C. arabicus* و أعلى عدد لها كانت في النوع *C. argentatus* حيث بلغت (9–10) قنابة. ومن حيث الأبعاد لوحظ بأن أقل قيمة في النوع *C. argentatus* تراوحت ما بين (7–10) ملم، وأعلى قيمة كانت في النوع *C. arabicus* إذ تراوحت ما بين (12–15) ملم. في حين أقل قيمة لعرض قنابات الصف الثالث بلغت(1.5–2.3) ملم كانت في الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* و أعلى قيمة سجلت في النوع *C. argentatus* وبلغت(2.4–3.4) ملم وتداخلت الأنواع فيما بينها من حيث الأبعاد. أما الصف الرابع فلم تظهر قناباته وكما في الصفوف السابقة اختلافاً كبيراً بين الأنواع. فمن حيث عدد القنابات تداخلت الأنواع فيما بينها وتراوحت بين (9–10) قنابة في النوعين *C. arabicus* و*C. argentatus* في حين تراوحت بين (9–11) قنابة في الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* و (10–11) قنابة في النوع *C. getulus*. و يتضح من الجدول (1–3) أيضاً وعلى أساس طول قنابات الصف الرابع أن الأنواع كانت متداخلة فيما بينها وقد بلغ أقل معدل للطول (11.51) ملم في النوع *C. argentatus* وبلغ أعلى معدل (15.50) ملم في النوع *C. arabicus*، في حين بلغ أقل معدل للعرض (2.21) ملم في النوع *C. argentatus* و أعلى معدل له (3.50) ملم في النوع *C. getulus*، وأظهرت هذه الصفة وكما مبين في جدول (1–3) تداخلاً بين أنواع الجنس أيضاً.

وبالنسبة إلى أشكال القنابات فأمكن تقسيمها على ثلاث مجاميع: المجموعة الأولى كان شكل القنابة فيها رمحياً Lanceolate وضمت كل من النوع *C. arabicus* والضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* والمجموعة الثانية كان الشكل رمحي–خطي Lanceolate-Linear و شملت النوع *C. getulus*. والمجموعة الثالثة كان شكل القنابة فيها بيضوي–رمحي Ovate-Lanceolate وأمكن ملاحظة ذلك في النوع *C. argentatus* شكل (1–4)، لوحة (2).

وعلى أساس الحافة الحرشفية أمكن تقسيم أنواع الجنس المدروس إلى مجموعتين: الأولى وكانت الحافة فيها حرشفية وشملت النوعين*C. argentatus* و *C. getulus* ، والثانية وكانت الحافة فيها غير حرشفية

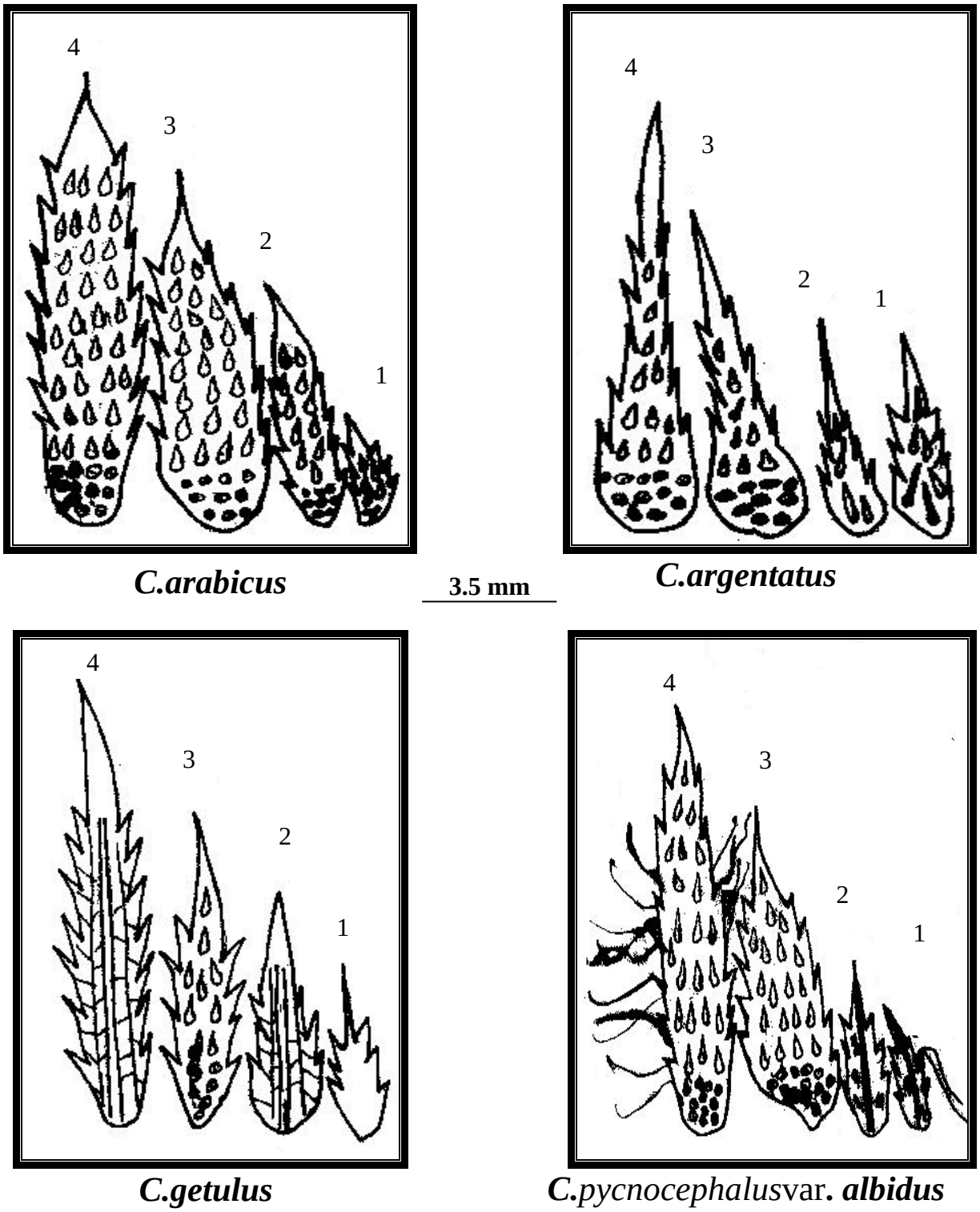
وضمت النوعين الباقين . وفيما يخص أشكال قمم القنابات فكانت مستدقة Acuminate في جميع الأنواع ولجميع الصفوف ما عدا النوع *C. argentatus* حيث كانت قمم قناباته مخرازية Subulate.

أما بالنسبة للكساء السطحي للقنابات فقد لوحظ وجود زوائد شوكية في الجزء السفلي والوسطي لقنابات الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* وجميع سطح القنابات عدا القمة في النوع *C. arabicus* ولجميع الصفوف في حين ظهرت تلك الزوائد على قنابات الصفين الثالث والرابع للنوع *C. argentatus* والصف الثالث للنوع *C. getulus*، كما تميزت قنابات الصف الثاني والرابع للنوع الأخير بوجود زوائد خيطية وحيدة الصف عديدة الخلايا على جانبي الحافة. ولوحظت شعيرات طويلة أحادية الخلية على سطح قنابات الصف الأول والثاني للنوع *C. argentatus*. ومن الجدير بالذكر أن قنابات الصفين الأول والثاني للضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* تميزت بوجود عرق وسطي Nerved.

جدول (1-3): القياسات الخاصة بالقلافة الثمرية مقاسة بالمليمتر لأنواع الجنس ***Carduus***.

الأنواع	طول القلافة الزهرية	طول القلافة الثمرية	الصف الأول			الصف الثاني			الصف الثالث			الصف الرابع		
			عدد القنابات	الطول	العرض	عدد القنابات	الطول	العرض	عدد القنابات	الطول	العرض	عدد القنابات	الطول	العرض
C. arabicus	12.50 (15-10)	17.51 (20-15)	6-5	5.51 (6-5)	1.52 -1) (1.6	6-5	10.00 (11-9)	2.11 -2) (2.5	7-6	13.51 (15-12)	2.50 (3-2)	10-9	15.50 -15) (16	3.10 -3) (3.2
C. argentatus	14.00 -13)	19.00 (20-16)	6-5	7.00 (8-4)	1.51 -1.4) (3.1	9-8	8.21 -8) (10.3	1.30 -1.2) (2.4	10-9	8.00 (10-7)	2.51 -2.4) (3.4	10-9	11.51 -11) (12.7	2.21 -2.1) (3.8
C. getulus	10.52 -10) (11	15.00 (16-13)	7-6	7.00 (9-5)	1.51 -1) (1.9	8-6	10.50 -10) (11	1.50 -1) (2.2	9-8	12.00 (13-11)	2.51 (3-2)	11-10	13.50 -12) (15	3.50 (4-3)
C. pycnocephalus var. *albidus*	13.25 (18-11)	18.00 (20-14)	5-4	4.00 (5-2)	1.15 (1.3-1)	7-5	6.00 (7-5)	1.32 (2-1)	9-7	9.75 (14-8)	1.97 (2.3-1.5)	11-9	14.50 (17-12)	3.17 (3.5-3)

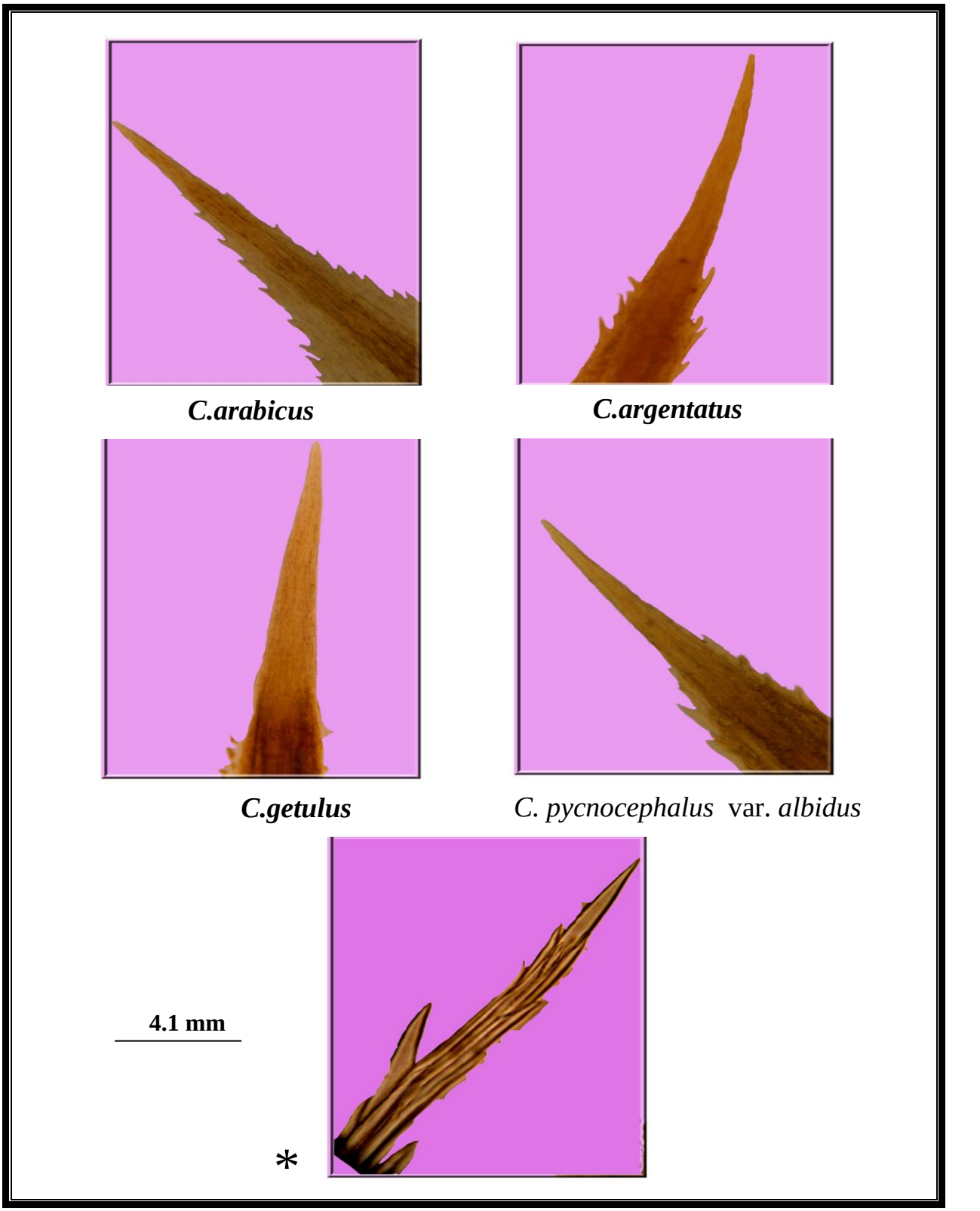
(الأرقام خارج الأقواس تمثل المعدل و الأرقام داخل الأقواس تمثل الحدين الأدنى و الأعلى).



C.arabicus ***C.argentatus***

C.getulus ***C.pycnocephalus*** var. ***albidus***

شكل (**4-1**)**:** أشكال القنابات لأنواع الجنس *Carduus*.



لوحة (2): التغايرات في أشكال قمم القنابات والزغب لأنواع الجنس *Carduus*.
*الزغب

أما لون القنابات فاختلف أيضاً شأنه شأن بقية الصفات فكانت قنابات النوع *C. getulus* بنية اللون و الجوانب ذات لون أصفر، أما النوع *C. argentatus* فقد اختلفت ألوان القنابات فيه باختلاف الصفوف فكانت في الصفين الأول والثاني ذات لون بني غامق في حين في الصفين الثالث والرابع ظهرت بلون أخضر في الجزء السفلي منها وبني في جزئها العلوي. وامتاز النوع *C. arabicus* والضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* في جميع الصفوف باللون الأصفر مشوباً باللون الأخضر في جزئها الوسطي .

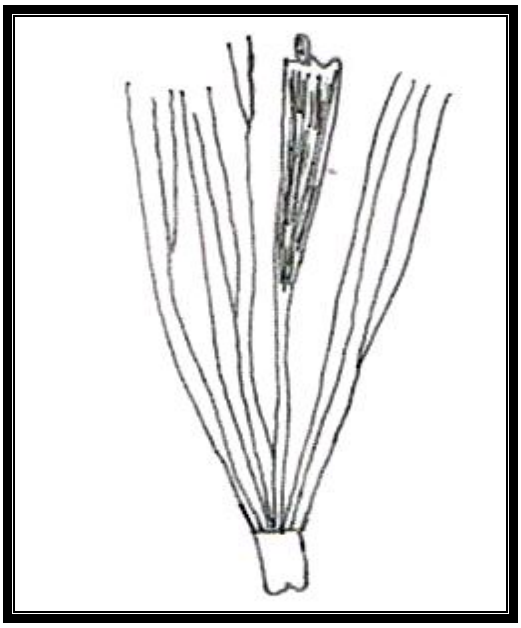
(3_9): الأزهار **Flowers**

إن جميع أنواع الجنس المدروس تتميز بكونها ذات زهيرات متماثلة Homogamous إذ أن جميعها انبوبية (قرصية Disk) خنثية Hermoaphorodite شعاعية التناظر Actinomorphic و مبكرة التذكير Protandrous شكل (1−5). ويتضح من خلال جدول (1−4) أن أطوال الزهيرات متداخلة مع بعضها البعض أي أن هناك تشابه بين أطوال الزهيرات وفي أنواع الجنس قيد الدراسة جميعها وكان أقل معدل لطول الزهيرات في الضرب *pycnocephalus* var. *albidus* وبلغ (8.51) ملم وأعلى معدل في النوع *C. argentatus* وبلغ (10.00) ملم.

جدول(1-4):القياسات الخاصة بالزهيرات مقاسة (بالمليمتر) لأنواع الجنس ***Carduus***.

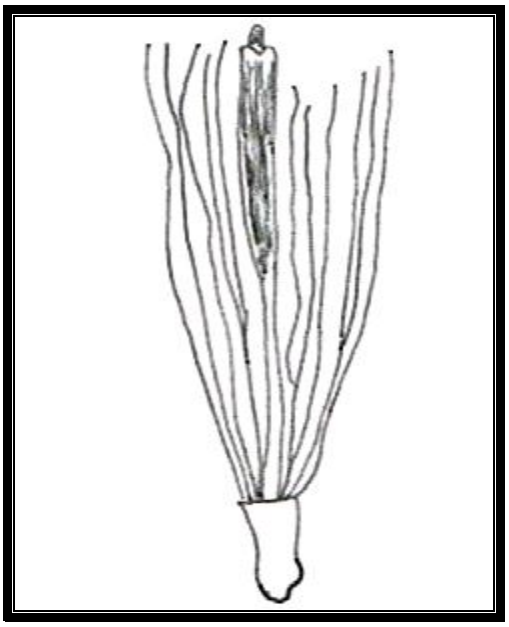
الأنـواع	عدد الزهيرات في الرأس الواحد	طـول الزهيرة	طـول الكأس	التويج		السن		معدل طول التويج/ معدل طول الكأس	معدل طول السن/ معدل عرض السن
				الطول	العرض	الطول	العرض		
C. arabicus	13 (16-12)	9.50 (11-8)	9.72 -9.6) (14.8	12.91 (15.9-12)	3.37 (4.7-2.6)	6.25 (8-4.8)	2.45 (2.9-2)	1.32	2.55
C. argentatus	10 (14-9)	10.00 (13-8)	12.00 (14-10)	10.65 (12-9)	3.07 (4.9-2)	6.05 (7.7-4.9)	2.85 (3-2.7)	0.88	2.12
C. getulus	14 (17-12)	9.75 (12-8)	11.75 (14-10)	14.25 (16-12)	3.50 (5-2)	6.50 (8-5)	2.80 (3.1-2.5)	1.21	2.32
C. pycnocephalus var. *albidus*	15 (17-13)	8.51 (10-7)	10.50 (14-10)	13.30 (16-11)	3.90 (4.9-2.7)	6.82 (8.3-5)	2.71 (3-2.1)	1.26	2.51

(الأرقام خارج الأقواس تمثل المعدل والأرقام داخل الأقواس تمثل الحدين الأدنى والأعلى).

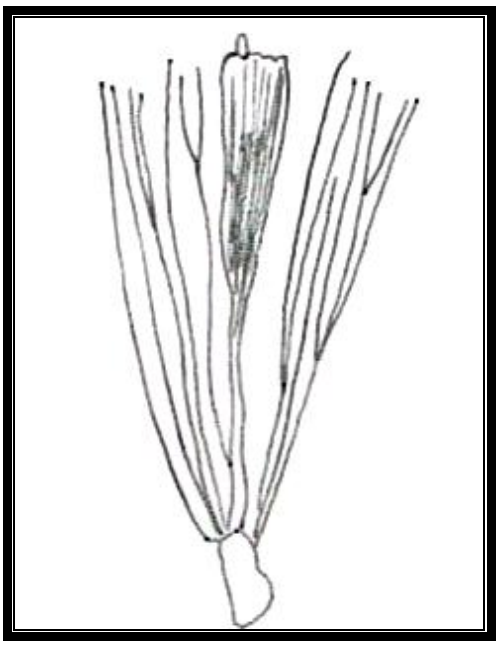


C.arabicus

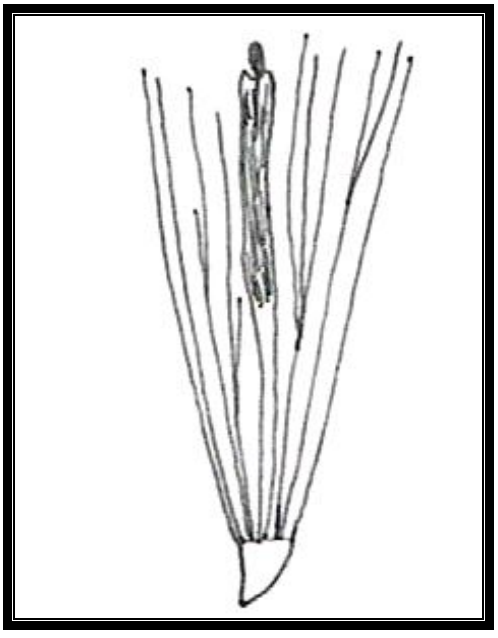
2.2 mm



C.argentatus



C.getulus



C.pycnocephalusvar**. *albidus***

شكل (**5-1):** أشكال الزهيرات لأنواع الجنس *Carduus*.

(**3-9-أ)** الكأس **Calyx**

لقد امتاز كأس أنواع الجنس *Carduus* باختزاله إلى شعيرات زغبية Pappus شأنه في ذلك شأن كثير من أجناس العائلة المركبة ويكون شعيرياً Trichomous وتمتاز شعيراته في جميع الأنواع بأطوال مختلفة ، إذ كانت شعيرات خيطية صلبة Bristle وخشنة Scabrous.

ويتميز الزغب في أنواع الجنس المدروسة بوجود أسنان أو شعيرات صلبة على الحواف فقط دون السطح الظهري والبطني اللذان يتميزان بمظهر ناعم أو أملس Smooth. كما يتميز الزغب بكون طول شعيرات الزغب في الحلقة الخارجية أكثر من نصف طولها في الحلقة الداخلية.أما ألوان شعيرات الكأس فكانت في جميع الأنواع ذات لونٍ ابيض غير ناصع Dirty white .

(3-9-ب): التويج **Corolla**

كما ذكر سابقاً بأن زهيرات أنواع الجنس قيد الدراسة امتازت بكونها قرصية Disk (أنبوبية Tubular) و يتكون تويج هذه الزهيرات من جزئين: جزء علوي هو طرف التويج Corolla limb ويكون متطاول اهليليجي،وجزء سفلي أنبوبي Corolla tube.أما بالنسبة لطول التويج فقد أظهرت الأنواع تداخلاً ملحوظاً طبقاً لهذه الصفة وكان أقل معدل في النوع *C.argentatus* إذ بلغ (10.65) ملم وأعلى معدل في النوع *C. getulus* وبلغ (14.25) ملم. ويمكن الاستفادة من نسبة طول التويج/طول الكأس في فصل الأنواع إذ أمكن تمييز مجموعتين:الأولى تكون النسبة أقل من واحد في النوع *C. argentatus* والثانية تكون النسبة فيها أكثر من واحد وضمت بقية الأنواع. أما بالنسبة إلى عرض التويج فكانت النسب متساوية تقريباً وفي الأنواع جميعها.كما كانت أشكال أسنان التويج وفي الأنواع جميعها متشابهة وعددها خمسة أسنان طويلة،وكان أقل معدل لطول الأسنان في النوع *C.argentatus* و بلغ (6.05) ملم وأعلى معدل سجل في الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* وبلغ (6.82)ملم،أما عرض السن فكانت المعدلات متساوية تقريباً. أما من خلال نسبة معدل طول السن/معدل عرض السن يمكن القول بأنها متساوية تقريباً وفي الأنواع جميعها. أما ألوان التويجات فظهرت بلون أصفر فاتح في النوع *C. getulus* وبلون قرمزي أو أحمر قانٍ في بقية الأنواع.

(3-9-ج): جهاز الذكورة **Androecium**

في الأنواع قيد الدراسة يتكون جهاز الذكورة من خمس اسدية Stamens خصبة Fertile متحدة المتوك Syngeneious وسائبة الخويطات، وتتألف السداة الواحدة من المتك Anther و الخويط Filament وهي فوق تويجية Epipetalous إذ أنها ترتكز على الأوراق التويجية.

(3-9-ج-1): الخويطات **Filaments**

وهـي تراكيـب خيطيـة Filiform تصـل بـين المتـوك والتـويج وهـي اسـطوانية Cylindrical مجوفـة ومتساوية بالطول تقريباً ضمن النوع الواحد وقد لوحظت صفة مميزة لأنواع الجنس قيد الدراسة هي وجود شعيرات على خويطات الاسدية. وامتازت أنواع الجنس قيد الدراسة جميعها بلون أصفر.

(**9-3** _ج **-2**): المتوك **Anther**

امتازت المتوك بشكلها الرمحي–الخطي Lanceolate-Linear في الأنواع جميعها وهي متحدة مع بعضـها Syngenesious مكونـة أسطوانة سداتية Staminoid cylinder حول عضـو التأنيث، وتتصـل قاعدياً Basifixed بالخويطات وتتفتح المتوك طولياً Longitudinal dehiscence وهي داخلية التنثير Introrse. وتميزت قمـة متوك الأنواع بكونها حادة وذات لون أصفر فاتح، كما كانت قاعدة المتوك وفي جميـع الأنـواع أيضـا ذيليـة Caudate لوحـة (3). وباسـتعمال صـفة أطـوال المتـوك أمكـن عزل النـوع *C. getulus* عن بقية الأنواع إذ كان الحد الأدنى لطول المتك فيه أكثر من الحد الأعلى لبقية الأنواع التي أظهـرت تـداخلاً واضـحاً فيمـا بينهـا اسـتناداً إلـى تلـك الصـفة ولـوحظ أقـل معـدل فـي الضـرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* وبلغ (5.87) ملم أما أعلى معدل فسجل في النوع *C. getulus* إذ بلـغ (8.27) ملـم. وتميـزت قمـة الخـويط فـي محـل اتصـالها بالمتـك بوجـود العنـق أو الطـوق Collar وشـكله اسـطواني فـي الأنـواع جميعهـا. واسـتناداً إلـى نسـبة طـول الخـويط / طـول المتـك تقسـم أنـواع الجنس إلـى مجموعتين: الأولى كانت النسبة فيها اقل من 90% إذ بلغت 70%في النوع *C. getulus*. والأخرى كانت النسبة فيها أكثر من 90% و ضمت بقية الأنواع.

(**3-9-** د): جهاز الأنوثة **Gynoecium**

يتكون هذا الجهاز من مدقة واحدة Pistil مؤلفة من مبيض Ovary وقلم Style ينتهي بميسمين Two stigmas.

(**3_9_د_1**): المبيض **Ovary**

يتميز المبيض بكونـه منخفضـاً Inferior واظهـر تبايناً من حيث الأبعـاد والأشكال فمن حيث الأبعـاد، وبحسب طول المبيض وعرضه أمكن عزل النوع *C. arabicus* عن بقية الأنواع إذ بلـغ الحد الأدنى لطول وعرض المبيض فيه 4، 1.9 ملم على التوالي ، في حين بلـغ الحد الأعلى لطول وعرض المبيض للأنواع الباقية 3.1، 1.6 ملم على التوالي جدول(1–5). كما اختلفت أشكال المبايض بين الأنواع فكان بيضـي الشـكل Ovoid فـي الضـرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* وذا شـكل اسـطواني متطـاول Cylindrical oblong في بقية الأنواع .

أما من حيث طبيعة الكساء السطحي فكانت المبايض في الأنواع جميعها ملساء. و بالنسبة إلى ألوانها فكانت ذات لون بني غامق في النوع *C. getulus* وبني في بقية الأنواع.

(**3_9_د_2**): القلم **Style**

يتصل القلم طرفياً Terminal بقمة المبيض إذ يخرج من منتصفه وهو خيطي Filiform في جزئه السفلي وخال من الزوائد أما الجزء العلوي للقلم فيكون اسطوانياً وذا لون بني غامق و في الأنواع جميعها. ويتميز القلم بتفرعه إلى فرعين يشكلان ذراعي القلم الذي يمثل جهته الداخلية المياسم، وتميزت منطقة أسفل تفرع القلم ولجميع الأنواع بتضخمها ووجود شعيرات فيها.

ومن حيث ديمومة قاعدة القلم قسمت أنواع الجنس المدروس على مجموعتين: المجموعة الأولى تكون قاعدة القلم فيها متساقطة وشملت النوع *C. argentatus* ويمكن عزله عن بقية الأنواع، أما المجموعة الأخرى فكانت مستديمة وضمت الأنواع الباقية.

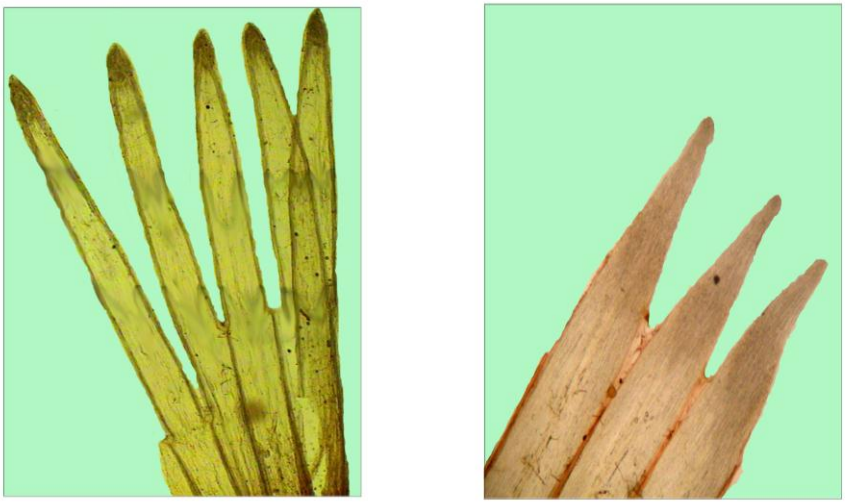
(3-9-د-3): الميسم **Stigma**

وهو قلمي الطبيعة Stylar stigma ويتمثل بالسطوح الداخلية لأذرع القلم وهو لا يختلف ضمن الأنواع المدروسة ويكون مزوداً بحليمات قصيرة وكثيفة وظيفتها الامساك بحبوب اللقاح بحيث تأخذ وضعاً عمودياً أو شكل زاوية منفرجة عند التفتح في الرأس الواحد.

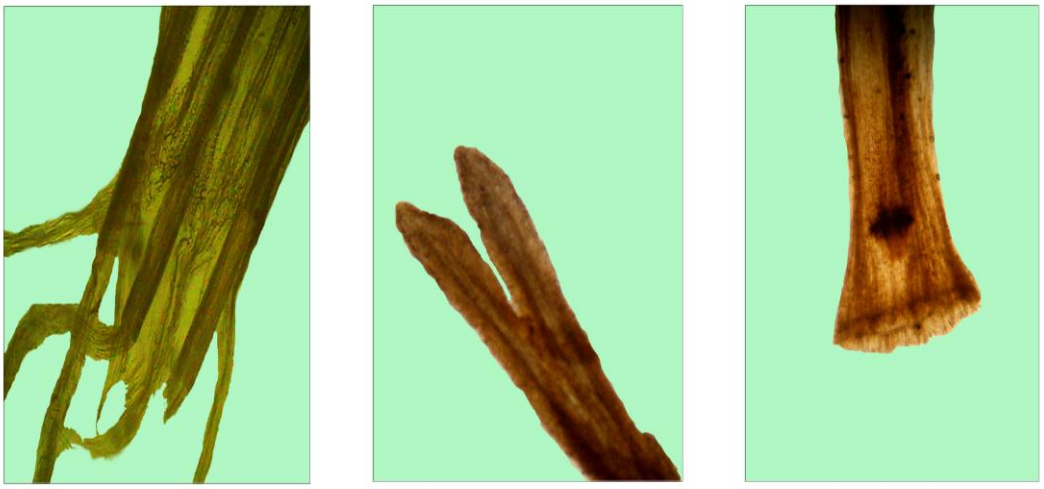
جدول(**5-1**): القياسات الخاصة بالأعضاء التكاثرية مقاسة (بالمليمتر) لأنواع الجنس ***Carduus***.

الأنواع	جهـاز الذكـورة					جهـاز الأنـوثة				
	طول الخويط	طول المتك	طول لخويط/ طول المتك	عدد صفو ف الطوق	عدد الخلايا في كل صف	طول القلم	طول اذرع القلم	طول القلم/ طول اذرع القلم	المبيض	
									الطول	العرض
C. arabicus	5.72 (6.2-5.2)	6.05 (6.2-5.9)	0.94	7	7	9.54 (10-9.3)	2.02 (2.2-1.8)	4.72	4.17 (4.4-4)	2.07 (3-1.9)
C. argentatus	5.91 (6.2-5.8)	6.02 (6.2-5.8)	0.98	6	6	9.62 (10-9.2)	2.42 (2.9-2)	3.97	2.15 (2.3-2)	1.17 (1.4-1)
C. getulus	5.80 (6.5-4.8)	8.27 (9-7.9)	0.70	7	7	9.55 (10-8.8)	3.07 (3.5-2.8)	3.11	2.90 (3.1-2.7)	1.27 (1.6-1)
C. pycnocephalus var. *albidus*	5.52 (6.3-4.9)	5.87 (6.3-5.3)	0.94	8	8	9.50 (10-9)	2.55 (3-2)	3.72	2.12 (2.3-2)	1.15 (1.3-1)

(الأرقام خارج الأقواس تمثل المعدل والأرقام داخل الأقواس تمثل الحدين الأدنى والأعلى).



- 2 - **- 1 -**



- 5 - **- 4 -** **- 3 -**

لوحة (**3**): التغايرات في أبعاد وأشكال قمم وقواعد المتوك واذرع القلم لأنواع الجنس *Carduus*.

1. قمة متك النوع *C. getulus*.
2. أسنان تويج النوع *C. arabicus*.
3. قاعدة قلم النوع *C. getulus*.
4. اذرع قلم الضرب *C.pycnocephalus*var. *albidus* .
5. قاعدة متك النوع *C. argentatus*.

2.2 mm

(**10-3**): **الأجزاء** الثمرية **Fruiting parts**

(**1-10-3**): الكأس الثمري **Fruiting calyx**

تميزت أنواع الجنس قيد الدراسة بان الكأس فيها متساقط Deciduous ويسقط مرة واحدة لذا فان الكأس الثمري مفقود فيها.

(**2-10-3**): الثمار **Fruit**

إن جميع ثمار الجنس المدروس هي ثمار جافة غير متفتحة Indehiscent dry فقيرة Achene تدعى سبسيلاء Cypsela وذات جدار غير ملتحم بالبذرة التي تكون وحيدة الاتصال جدول (1−6).

أوضحت الدراسة الحالية بأن ثمار أنواع الجنس *Carduus* تختلف في صفاتها الكمية و النوعية فباستعمال صفة الطول وكما هو مبين في جدول (1−6)، أمكن عزل النوع *C. getulus* عن بقية الأنواع والتي أظهرت تداخلاً ملحوظاً بينها بهذه الصفة، إذ بلغ الحد الأعلى لأطوال ثمار هذا النوع 5 ملم في حين بلغ اقل عدد للحد الأدنى لأطوال ثمار بقية الأنواع 5.5 ملم وقد تراوحت الأطوال بين (4.5−5) ملم في النوع *C. getulus* و(5.7−6) ملم في الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* .

ومن خلال عرض الثمار اتضح بأن النوع *C. arabicus* سجل أقل معدل إذ بلغ (1.27) ملم في حين بلغ أعلى معدل لها (2.00) ملم في النوع *C. getulus* وباستعمال هذه الصفة يمكن عزل النوع *C. arabicus* عن بقية الأنواع التي أظهرت تداخلاً واضحاً. ومن ملاحظة النسبة بين طول الثمرة/عرضها أمكن تقسيم أنواع الجنس على مجموعتين: المجموعة الأولى وكانت النسبة فيها أكثر من 4 وضمت النوع *C. arabicus*، والمجموعة الأخرى و التي ضمت بقية الأنواع وكانت النسب فيها اقل من 4.

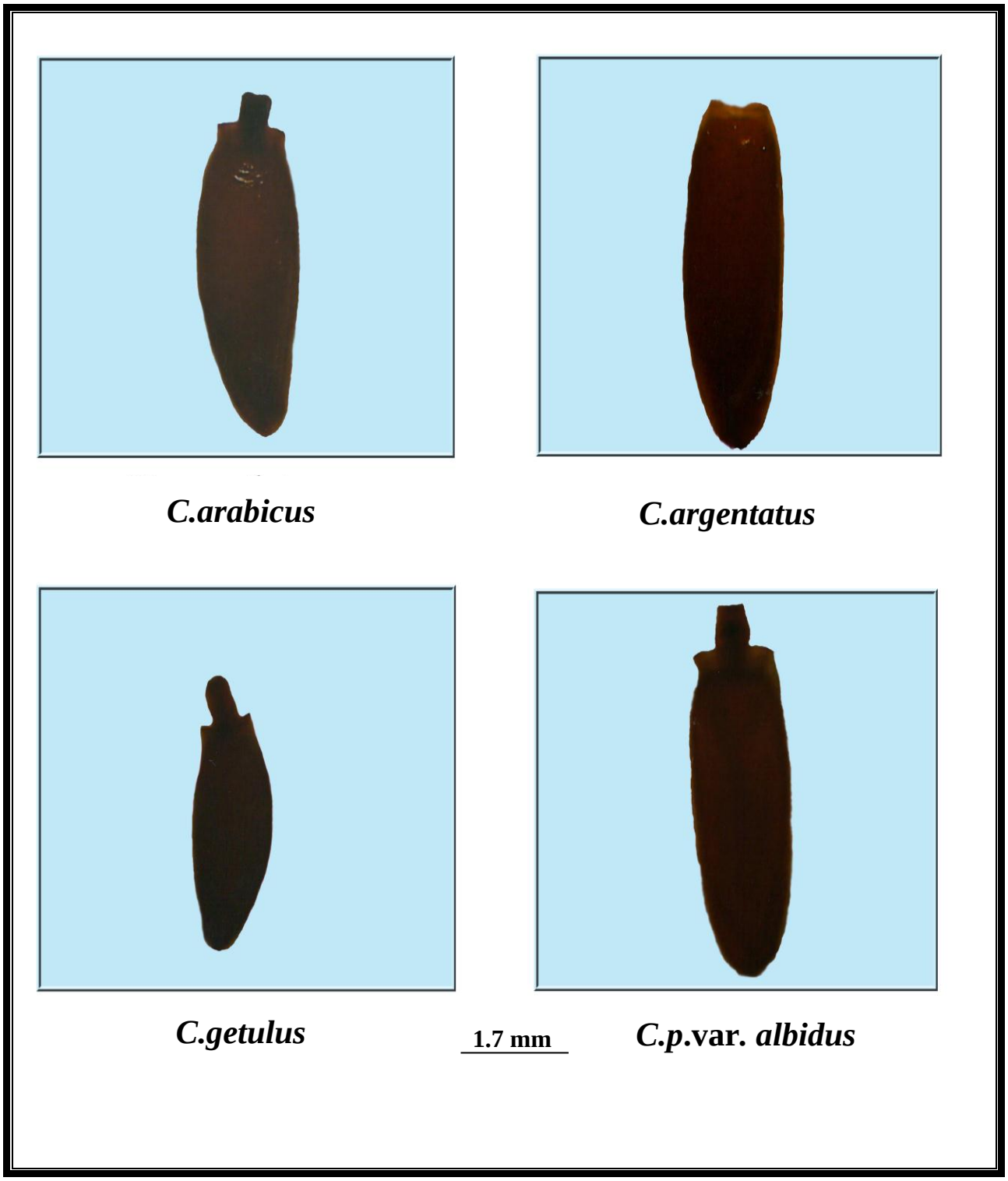
أما بالنسبة إلى أشكال الثمار، فيمكن تقسيم أنواع الجنس على مجموعتين: الأولى وكانت أشكال الثمار فيها بيضية Ovoid وشملت النوعين *C. arabicus* و *C.getulus* والثانية وضمت بقية النوعين الآخرين وكانت أشكال الثمار فيها اسطوانية متطاولة Oblong-cylindrical. واختلفت الثمار كذلك في أشكال قممها فكانت مسطحة في النوع *C. argentatus* والضرب*C. pycnocephalus* var. *albidus*، بينما كانت مقعرة في النوع *C.getulus* ومحدبة في النوع *C. arabicus*. وبالنسبة لقواعد الثمار فقد كانت منحنية Curved قليلاً في النوعين *C. arabicus* و *C.getulus* فقط. وفيما يخص أشكال قواعد الأقلام فقد أظهرت هي الأخرى تباينا ملحوظاً ويمكن تقسيم أنواع الجنس على مجموعتين باعتماد هذه الصفة: المجموعة الأولى وظهرت قواعد الأقلام فيها بشكل اسطواني وشملت النوعين *C. arabicus* و *C.getulus* ، أما الثانية وضمت النوع *C. argentatus* والضرب*C. pycnocephalus* var. *albidus* وكانت بشكل منتفخ Swollen. أما ديمومة تلك القواعد فاستناداً لها يمكن تقسيم أنواع الجنس على مجموعتين أيضا: الأولى قواعد أقلامها متساقطة وضمت النوع *C. argentatus* والثانية وفيها كانت قواعد

الأقلام مستديمة وشملت بقية الأنواع ،لوحة(4). وظهرت الثمار بلون بني فاتح في كل الأنواع عدا النوع *C.getulus* فتميزت ثماره بلون بني غامق.

جدول (**6-1**): الصفات الكمية و النوعية للثمار و الكأس الثمري مقاسة بالمليمتر لأنواع الجنس *Carduus*.

الأنواع	الثمار		الطول/ العرض	الثمار	
	الطول	العرض		الشكل	اللون
C. arabicus	5.80 (6-5.6)	1.27 (1.5-1.1)	4.56	بيضي	بني فاتح
C. argentatus	5.72 (6-5.5)	1.92 (2-1.8)	2.97	اسطواني متطاول	بني فاتح
C. getulus	4.77 (5-4.5)	2.00 (2.1-1.9)	2.38	بيضي	بني غامق
C. pycnocephalus* var. *albidus	5.85 (6-5.7)	1.97 (2-1.8)	2.96	اسطواني متطاول	بني فاتح

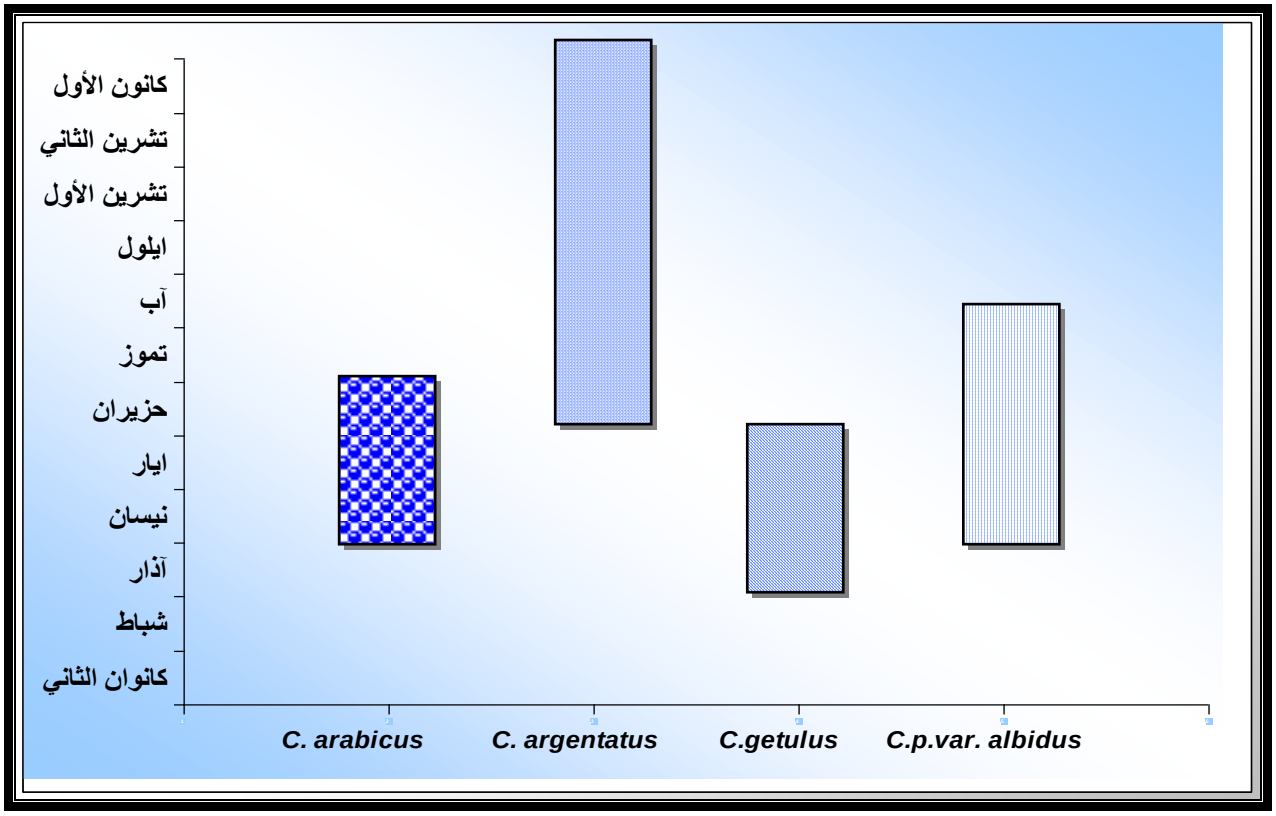
(الأرقام خارج الأقواس تمثل المعدل و الأرقام داخل الأقواس تمثل الحدين الأدنى والأعلى)



لوحة (4): التغايرات في أشكال وأبعاد الثمار لأنواع الجنس *Carduus*

(**11-3**): فترة الإزهار **Flowering period**

حددت فترة الإزهار التقريبية للأنواع قيد الدراسة جميعها من خلال المعلومات المثبتة على هوية العينات المعشبية Label المودعة في المعاشب العراقية التي تمت دراسة عيناتها، إذ تعذر القيام بالسفرات الحقلية وذلك نظراً للظروف التي يمر بها العراق العزيز خاصة في المناطق التي ينمو فيها معظم أنواع الجنس التي تعد من المناطق الصعب الوصول إليها. و تبين من خلال هذه المعلومات أن الفترة المثلى للإزهار Optimum flowering period لأنواع الجنس قيد الدراسة جميعها عدا النوع *C. argentatus* كانت محصورة بين شهر آذار وحتى شهر حزيران، كما يوضح ذلك الشكل (1-6)،وقد كانت أقصر فترة إزهار في النوع *C. arabicus* والنوع *C. getulus* إذ امتدت من شهر آذار إلى حزيران في الأول وشباط إلى أيار في الثاني ، في حين كانت أطول فترة أزهار متمثلة بالنوع *C. argentatus* وامتدت خلال الفترة من حزيران وحتى كانون الأول، أما الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* فامتدت فترة إزهاره من شهر آذار وحتى تموز.



شكل (**1-6**)**:**الفترة التقريبية للإزهار في أنواع الجنس *Carduus*.

(**4**): المناقشة **Discussion**

تبين من خلال الدراسة الحالية في الصفات المظهرية التي بحثت بشكل تفصيلي أن ديمومة النبات لأنواع الجنس قيد الدراسة لا تشكل أي أهمية تصنيفية، إذ أن الأنواع المدروسة جميعها كانت حولية. وعلى الرغم من إن هذه الصفة تتطلب المتابعة حقلياً إلا إننا نستطيع أن نعول على صفات العينات المعشبية المحفوظة في بعض المعاشب العراقية، وتتفق الدراسة مع ما ذكره كل من(31)و(29)و(20)و(32) في مسودة الموسوعة النباتية العراقية.

وقد كانت جميع الأنواع المدروسة عشبية Herbaceous لذا فان ديمومة طبيعة النبات غير مهمة في الدراسة الحالية. وقد استعملت صفة الديمومة من قبل بعض الباحثين أمثال(9)و(13) في فصلهما بعض أنواع الجنس.

أما فيما يتعلق بصفات الجذور فقد أظهرت تغايرات وقيمة تصنيفية على الرغم من كونها من النوع الوتدي الاعتيادي Normal tap root ،ولكنها تباينت من حيث طبيعة تفرعها واستنادا الى تلك الصفة أمكن تقسيم الأنواع قيد الدراسة على مجموعتين إذ تميزت الأنواع *C. arabicus* و *C. getulus* بكونها من النوع المتفرع أما النوع *C. argentatus* والضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* فكانا من النوع قليل التفرع، كما أمكن عزل الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* عن النوع *C. argentatus* استناداً إلى طول الجذور، ولا يمكن الاعتماد على صفة قطر الجذور، إذ أظهرت تداخلاً بين الأنواع. كما تميز النوع *C. getulus* باللون البني الغامق عن بقية الأنواع إذ ظهرت بلون بني.

أما السيقان فتبين أن لها أهمية تصنيفية أكبر مقارنة بالجذور فمثلاً طبيعة النبات و التفرع وارتفاع الساق جميعها صفات يمكن أن تساعد في عزل الأنواع بعضها عن البعض الآخر، فبالنسبة إلى طبيعة النبات يمكن تمييز النوع *C. getulus* بكونه شبه لا ساقي وهذا ما أكده(29) في الموسوعة النباتية الإيرانية كما تميزت بعض أفراد النوع أعلاه بكونها من النوع المنبطح النائم القمة وهذا جاء مطابقاً لما ذكرته(31) في الموسوعة النباتية المصرية. وبهذا يمكن تمييز هذا النوع عن بقية أنواع الجنس التي كانت سيقانها سويقية Caulescent وصاعدة ، كما أمكن عزل النوع المذكور أعلاه استناداً إلى صفة ارتفاع الساق حيث تميز بكونه اقصر الأنواع جميعها واتفق في ذلك مع ما ذكره(13) بكون هذا النوع قزمي Dwarf بينما تداخلت الأنواع الأخرى في تلك الصفة.

ولم تعطي صفة اللون أهمية تصنيفية تذكر حيث ظهرت ألوان سيقان الأنواع جميعها بلون اخضر فاتح– بني. وفيما يخص الكساء السطحي للسيقان فكانت جميع السيقان مشوكة.

ومن المعروف إن الأجزاء الخضرية أكثر عرضة للتغايرات من الأجزاء التكاثرية، و من بين الأجزاء الخضرية الأوراق التي تنطبق عليها هذه الصفة وقد اتضحت هذه التغايرات في بعض صفات الأوراق بينما أظهرت تشابهاً في صفات أخرى، وقد تمتد التغايرات لتشمل أفراد النوع الواحد خاصة تلك التي تنتشر انتشاراً واسعاً كالنوع *C.arabicus* و الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* .

ومن صفات الأوراق التي استعملت كصفات مساعدة في فصل أنواع الجنس المدروس شكل الأوراق فبالنسبة للأوراق القاعدية أمكن عزل النوع *C. getulus* عن بقية الأنواع حيث كان شكل الأوراق فيه ملعقي، بينما كانت شكلها رمحي في بقية الأنواع. ولا تتفق الدراسة إلى ما ذهب اليه(26)و(24)و(5) من إن الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* حيث إنه وجد بأن أوراق الضرب متطاولة، كما تتفق الدراسة مع (25) في الموسوعة المصرية في كون شكل أوراق النوع *C.arabicus*، والذي اعتبره الباحث أعلاه ضرباً *C.pycnocephalus* var. *arabicus*، رمحية. و هذا يؤيد قولنا بان الأوراق عرضة للتغايرات أكثر من بقية أجزاء النبات الأخرى، وربما يعود السبب في ذلك الى تباين البيئات التي تنمو فيها النباتات المدروسة من قبل العديد من الباحثين.

ولم تعطِ الأوراق الساقية أهمية تصنيفية تذكر من حيث شكلها حيث كانت الأنواع جميعها رمحية ولم تتطرق غالبية الموسوعات النباتية إلى شكل الأوراق وإنما اهتمت بصفات أخرى للأوراق مثل حافة الأوراق. ولم تسهم صفة شكل قمة وقاعدة الأوراق في تمييز الأنواع عن بعضها إذ كانت جميعها حادة. أما الحافة فقد أظهرت بعض التغايرات بين الأنواع وكما هو مبين في النتائج إذ يمكن ملاحظة الأوراق ضحلة التقسيم الريشيPinnatifiide في جميع الأنواع عدا الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* كانت أوراقه متوسطة التقسيم الريشيPinnatiparite فقط. كما تميز الضرب أعلاه بان فصوص الأوراق تحتوي على فصوص ثانوية وهذا ما أيده(13)و(32) مسودة الموسوعة النباتية العراقية، وجاء هذا معارض لما ذكره (5).

وكانت أبعاد الأوراق من الصفات التي ساعدت في عزل بعض الأنواع خاصة في الأوراق القاعدية، إذ استعملت صفة طول الأوراق في عزل الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* عن النوع *C.arabicus* في حين أظهرت تداخلاً ملحوظاً في الأوراق الساقية. ولم تلاحظ الدراسة أي مفتاح تصنيفي في الموسوعات النباتية استعمل هذه الصفة. ولم تظهر أطوال السويقات أي أهمية تصنيفية تذكر حيث تداخلت الأنواع في هذه الصفة.

وتعد صفة لون الأوراق إحدى الصفات المساعدة في عزل الأنواع وللكساء السطحي اثر في إعطاء اللون لبعضها حيث تميز النوع *C. getulus* باللون البني الغامق والنوع *C. argentatus* باللون الأبيض الصوفي و النوع *C.arabicus* و *الضرب C pycnocephalus*var. *albidus* باللون الأخضر الفاتح.

كما تبين من الدراسة الحالية أن لصفات النورات الكمية والنوعية أهمية تصنيفية في عزل أنواع الجنس فمن حيث ترتيب النورات على الساق أمكن عزل النوعين*C.argentatus* *C. getulus* لكون نوراتهما انفرادية ، كما عزل الضرب *albidus* واعتبر ضرباً للنوع *C. pycnocephalus* لكون نوراته محدودة ثنائية الشعبة في حين بقية أفراد النوع أعلاه متجمعة بشكل عناقيد يصل عددها إلى 5 نورات.

وفيما يخص أشكال الرؤوس الزهرية والثمرية فقد اختلفت في النوع الواحد حيث كان شكل الرؤوس الزهرية اسطوانية في حين كان جرسي بالنسبة للرؤوس الثمرية وفي الأنواع جميعها. وفي الموسوعة النباتية

الأوربية ذكر (20) بان النوع *C. pycnocephalus* ذو نورات اسطوانية وأيدت الدراسة الحالية ذلك، وقد استعمل بعض الباحثين شكل الرؤوس في المفاتيح التصنيفية لأنواع الجنس الحالي أمثال(9) و(29) إما أبعاد الرؤوس الزهرية فأهميتها التصنيفية في هذه الدراسة محدودة حيث تداخلت الأنواع في طول وعرض الرؤوس الزهرية والثمرية واستعمل (29) قطر الرؤوس في فصل أنواع الجنس الموجود في إيران.

ولم تظهر صفة أعداد الزهيرات في الرأس الواحد أهمية تصنيفية تذكر إذ تداخلت الأنواع فيما بينها في هذه الصفة، وكان لشكل التخت الهامي بعض الأهمية في فصل أنواع الجنس عن بعضها.

بينما كانت لصفة تضخم حاملات النورات أسفل النورة مباشرة أهمية في عزل النوع *C. argentatus* عن بقية الأنواع بكونه متضخم من تلك المنطقة. وتشابهت الأنواع جميعها بكون حاملات نوراتها مكسوة بشعيرات بيضاء وهذا ما أشار إليه(32) في مسودة الموسوعة النباتية العراقية، لذا لا يعول على صفة الكساء السطحي هنا لتمييز بين الأنواع. ولم تظهر أطوال الحاملات تباينا ملحوظاً رغم كون النوع *C. getulus*، واختلف هذا النوع عن بقية الأنواع في لون هذه الحاملات حيث ظهرت بلون بني غامق وهذا له علاقة بالكساء السطحي ووجود شعيرات كان النوع أعلاه اقل الأنواع في كثافة الشعيرات على حاملات النورات لذا ظهرت حوامل نوراته بهذا اللون في حين ظهرت حاملات الأنواع البقية بلون ابيض.

واختلفت الدراسة مع ما ذكره(29) في كون نورات النوع *C.arabicus* انفرادية. و تتفق الدراسة مع ما ذكره كل من(25)و(31) في الموسوعة النباتية المصرية بكون أفراد النوع *C. argentatus* ذات نورات انفرادية لكن تعارض ما ذهبت اليه(31) في كون نورات النوع *C. getulus* انفرادية لذا كانت وفي جميع العينات المدروسة انفرادية أيضاً، كما أكد كون نورات النوعين *C.arabicus* و *C.pycnocephalus* متجمعة (19)، وكون النوع الأول ذو نورات متعنقدة(30).

ولم توفر القلافات الزهرية والثمرية في معظم صفاتها قيمة تصنيفية باستثناء ما تم الاستفادة منه في عزل النوع *C. argentatus* عن بقية الأنواع من خلال صفة طول القلافة الثمرية. هذا و قد استعمل بعض الباحثين أمثال(13)و(29) صفة أبعاد القلافات في مفاتيحهم التصنيفية لعزل أنواع وضروب الجنس *Carduus*.

و قد أظهرت القنابات المظروفية تغايرات كثيرة في أبعادها وأشكالها وألوانها وغيرها من الصفات وكان لبعضها أهمية تصنيفية مميزة في عزل أنواع الجنس قيد الدراسة والمبينة من خلال النتائج السابقة الذكر إذ أمكن عزله إلى ثلاث مجاميع من خلال صفة شكل القنابة كما وأمكن استعمال صفة شكل قمة القنابة في عزل النوع *C. argentatus* إذ كانت مخرازية الشكل عن بقية الأنواع التي امتلكت أشكال أخرى. ولم تتفق الدراسة مع ما ذهب إليه(29) في وجود القمة الحرشفية في النوع *C. getulus* إذ لم تلاحظ هذه الصفة في هذا النوع لدى دراسته.

كما أعطت حافة القنابات للأنواع المدروسة أهمية تصنيفية أيضاً في عزلها إلى مجموعتين: الأولى كانت ذات حافة حرشفية وضمت النوعين *C.argentatus* و *C. getulus* أما الثانية فكانت خالية من الحافة الحرشفية وضمت بقية النوعين.

وعلى الرغم مما أظهره الكساء السطحي لقنابات أنواع الجنس *Carduus* التي تم دراستها من تغايرات ما بين هذه الأنواع فلم يلاحظ استعمال ذلك من قبل أي باحث في مفاتيحهم التصنيفية في حين استعملوا بقية صفات القنابات في مفاتيحهم التصنيفية كاستعمال(29) لأشكالها وقمتها وحافتها، فعلى سبيل المثال اختص النوع *C. argentatus* بوجود شعيرات طويلة أحادية غير غدية وعلى قنابات الصفين الأول والثاني وتميز الضرب *C. pycnocephalus* var. *albidus* بوجود الغدد الجالسة.

ونظراً لما للأزهار من صفات ثابتة فقد اتخذت عادة أساساً في تقسيم النباتات إلى مراتب تصنيفية فضلا عن أنها تبدي العشرات من الصفات مما يعطي مجالا واسعاً للمقارنة والوصف والتشخيص. وعلى الرغم من ذلك لم تظهر أزهار الجنس قيد الدراسة تلك الأهمية في فصل النوع عن بقية الأنواع باستثناء النوع *C. getulus* حيث أمكن تمييزه عن بقية الأنواع باستعمال صفة لون التويج إذ ظهر بلون اصفر فاتح.

وقد استعمل(13) صفة طول التويج في مفتاحه التصنيفي في فصل الأنواع المنتشرة في تركيا. ولوحظ من خلال الدراسة بان التويج يحتوي على خمسة أسنان وهذا ما أكده العديد من الباحثين أمثال(5) في حين ذكر(13) بان النوع *C. getulus* يحتوي على Lobes 2 وهذا ما يتعارض مع النتائج التي تم الحصول عليها في الدراسة الحالية.

وأظهرت النتائج في دراسة شكل الكأس الزغبي بأنه ذات شعيرات خشنة شائكة حيث تكون الأشواك موزعة على الجانبين دون السطح البطني والظهري وهذا ما أكده(17).

أما أعضاء الذكورة فكانت صفاتها جميعها لاتعطي أي أهمية تصنيفية تذكر فكانت قاعدة المتك وللأنواع جميعها ذيلية وبهذه الصفة لايمكن الاعتماد عليها في فصل الأنواع وبهذا تتفق الدراسة مع ماذكره(13) ومع ما أشار إليه(19) و(11) ولاتتفق مع ما أشار إليه(22)و(20)و(29)و(8) في كون قاعدة المتك سهمية Sagittate.

وبالنسبة إلى لون المتك فلا يعتمد عليه في التمييز بين الأنواع لأنه كان اصفر فاتح وللأنواع المدروسة جميعها. أما طول المتك فتميز النوع *C. getulus* بامتلاكه أعلى معدل وفيما يخص الكساء السطحي للخويط فتميز بكونه مشعراً وللأنواع جميعها وقد استعملت هذه الصفة من قبل باحثين عدة في تمييز أو عزل هذا الجنس عن الأجناس الباقية ذات العلاقة التابعة لعشيرة Cardueae التي يعود إليها الجنس قيد الدراسة مثل(26) و(24)و(5).

في حين أعطى جهاز الأنوثة أهمية تصنيفية لا بأس بها مقارنة بجهاز الذكورة فتميز القلم وللأنواع جميعها بكونه متفرع إلى فرعين والمنطقة أسفل التفرع متضخمة وحاوية على شعيرات وحيدة الخلية غير متفرعة مخروطية الشكل Conical وبهذا تتفق الدراسة مع ما ذكره(13) في الموسوعة النباتية التركية ومع

ما أشار إليه(11) ولا تتفق الدراسة مع ما ذكر(26) بأن النوع *C. argentatus* قلمه نحيف و فيه أخدودGroove، أما شكل المبيض ولونه فعلى أساس كل منهما أمكن تقسيم أنواع الجنس على مجموعتين.

ومن المعروف أن للثمار صفات ثابتة تجعلها ذات أهمية تصنيفية كبيرة تؤهلها وبجدارة أن تستعمل في فصل أنواع العديد من الأجناس وقد أكدت الدراسة الحالية ذلك إذ عزل على ضوء ذلك الضرب *C. pycnocephalus* var. *arabicus* وارتقائه إلى مرتبة النوع وأصبح *C. arabicus*، و هذا جاء مطابقاً(29) و(5)، كما كان لأشكال الثمار أهمية في تمييز النوعين *C.arabicus* و *C. getulus* عن بقية الأنواع لكونهما ذو ثمار بيضية الشكل Ovoid، ولم يكن لشكل سطح الثمار أهمية في عزل الجنس قيد الدراسة إذ كان خالٍ من أي زخرفة و لاتتفق الدراسة مع ماذهبت إليه العديد من المنشورات الخاصة بالجنس منهم((26) و(18)و(24) إذ ذكروا بأنها تحتوي على شقوق.

أما فترة الإزهار فكانت لها أهمية في فصل الأنواع إذ تميز النوعان *C. arabicus* و *C. getulus* بأن لهما اقصر فترة إزهار، وأعلى فترة إزهار كانت في النوع *C. argentatus* واعتمدت في ذلك على الملاحظات المسجلة في هوية العينات المعشبية التي تمت دراستها.

(5):الاستنتاج

يستنتج من البحث الحالي والذي يشمل دراسة مظهرية للجنس *Carduus L.* في العراق والتي تمت دراسة انواعه بأن هناك بعض الصفات المظهرية الأساسية التي من خلالها يتم التمييز بين انواع الجنس .

ومن هذهِ الصفات صفات الجذور والأنظمة الزهرية والتخت الهامي واشكال الثمار وفترة الأزهار مما أعطى لأنواع الجنس هذهِ الصفات لكي يتم الفصل فيما بينها وتمييزها عن بعضها البعض .

المصــادر العربية

1.احمد، احمد محمد سلطان (1984). مقاومة الأدغال في المحاصيل الحقلية تحت الظروف الديمية في العراق. نشرة علمية. الموصل.

2.ارمناك، بديفيان (1994). المعجم المصور لأسماء النباتات باللغة اللاتينية والعربية والارمنية والانجليزية والفرنسية والألمانية والايطالية والتركية . مكتبة مدبولي. القاهرة.

3.الراوي، علي (1988). التوزيع الجغرافي للنباتات البرية في العراق.

المصــادر الاجنبية

4.Al-Musawi, (1987). Plant Taxonomy. Baghdad Univ. 379 pp. (In Arabic).

5.Al-Rawi, A. (1987). Flora of Kuwait. Kuwait Univ., Vol. II. Pp: 253-255.

6.Al-Katib, Y.M. (1988). Taxonomy of Seed Plants. Baghdad Univ. 590 pp. (In Arabic)

7.Anthony, J. (1935). Plants From Mesopotamia, Bombay Natural History. VoI. XVII, 304pp.

8.Bentham, G. & Hooker, J.D.(1873). Genera Plantarium ad exemplaria imprimis in herbariis kewesibus servata definita. London. 2: 420-421.

9.Boissier, E. (1875). Flora Orientals, Vol. III, Genera et Basileae, A pud II. George, Bibliopolam Laugdunt, Pp: 514-522.

10.Bremer, K. (1994). Asteraceae Cladistics and Classification 113-154. Timber Press Portland Oregon USA .

11.Rendle A.B. (1959). The Classification of Flowering Plants.Cambridge,At The University Press, Vol. II. 609 pp.

12.Chakravarty, H.L. (1976). Plant Wealth of Iraq. S.N. Guharay. A.T. Sree Saraswaty Press Ltd. 102 p.

13.Davis, P.H. (1975). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Edinburgh University Press. Vol. Five. Pp: 420-438.

14. Esau, K. (1953). Plant Anatomy, 2 nd ed. Topan Company Ltd. 751pp.

15.Guest, E. (1933). Notes on the plants and plants products with their collequialnames in Iraq. Bull. 27, Government Press, 111pp

16.Guest, E. (1966). Flora of Iraq. Ministry of Agriculture Iraq. Vol. I : 213 pp.

17.Haffner, E. (2000). On the phylogeny of the subtribe Carduinae(tribe cardueae, compositae).
18.Hassawy, C.S. (1968). Weed in Iraq. 110 pp.

19. Hayek, A. (1931). Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae. Pp: 703-711.
20. Heywood, V.H. (1976). Plant Taxonomy.(2 nd ed.). Edward Arnold, London, 63PP.
21.Holmgreen, P.K.; Holmgreen, N.H. & Barnell, L.C. (1990). Index Herbarium. 8 th ed. New York Batanical Garden, Bronex Yourk.
22.Hooker, J. D. (1882). The Flora of British India. Vol. III,: 338-356., Reeve and Co., Lioyds Bank Buildings, Ashford, Kent.
23.Lawrence, G.H.M. (1951). Taxonomy of Vascular Plants. The Macmillan Company, New York, 838 pp.

24. Migahid, A.M. & Hammouda, M.A. (1978). Flora of Saudia Arabia Riyad Univ. Print by Nat. Enterpr. Riyad. Vol. I. 563 pp.
25.Montasir, A.H. (1956). Manual Flora of Egypt. Part I.
26.Post, G.E. (1933). Flora of Syria, Palestine and Sinai. American Press, Beirut, Vol. II. Pp: : 87-88.
27.Radford, A.E.; Dikison, W. C.; Massey, J. R. & Bell, C.R. (1974). Vascular Plant Systematics. Harper & Row, New York, 891 pp.
28.Rechinger, K. H. (1964). Flora Lowland of Iraq. Velage Van. Grover, Wein, pp: 614-622.
29._____, (1977). In Rechinger, K.H. & Lack, H.W. (1977). Flora Iranica. No. 122. A kademishe Drucha Verlagsanstact, Graz-Anstria. Pp: 308-230.
30. Ridda, T. J. & Daood, W.H. (1982). Geographical Natural Herbarium of Iraq. (Unpublished).
31. Tackholm, V. (1974). Student's flora of Egypt. 2 nd ed. Cooperative Printing Co., Beorut, Pp: 532-534.
32.Townsend, C.C. (1984). Flora of Iraq. National Herbarium (Un published).
33.Zohary, M. (1950). The Flora of Iraq and Its Phytogeographical Subdivision. Government Press, Baghdad. 153 pp.