------ مجلة علوم الرافدين، المجلد 17، العدد 10، خاص بعلوم الحياة, ص100-114، 2006 ------

دراسة تصنيفية لجنس السماق (*Rhus* L. (Anacardiaceae في العراق

عامر محسن محمود المعاضيدي

قسم علوم الحياة

كلية التربية

جامعة الموصل

(تاريخ الاستلام 2006/2/20 , تاريخ القبول 2006/4/24)

الملخص

تضمن البحث الحالي دراسة تصنيفية لجنس السماق *Rhus* L. في العراق والذي يتمثل بنوع واحـد هو *Rhus coriaria* L. النامي بشكل شجيرات بصورة طبيعية ومستزرعة بالقرب من القرى في شـمال العراق من خلال الصفات المظهرية العامة والدقيقة للنبات وحبوب اللقاح والصفات التـشريحية للبـشرة ونظام التعرق والخشب والكساء السطحي، واستناداً الى ما جمع من معلومات خـلال الـسفرات الحقليـة والمثبتة على هوية العينات المودعة في بعض المعاشب العراقية تم دراسة البيئة والتوزيع الجغرافي لنوع هذا الجنس.

Asystematic study of the genus *Rhus* L. (Anacardiaceae)in Iraq

Amer M.M.AL-Maa'thidy

Department of Biology

College of Education

Mosul University

ABSTRACT

The present study includes asystematic study of the genus *Rhus* L. that represented in Iraq by one species namely *R. coriaria* L. Which growth widley and cultivated near the villages in the north of Iraq . Macro and micro characteristics of plant, pollen grain, and anatomical characters of epidermis, venation, wood and indumentum were studied. According to the information of survey field and some herbarium specimens are utilized to elucidate the ecology and distribution of the species belong to the genus.

المقدمة

ينتمي جنس السماق *Rhus* L. الى العائلة المنجيـة Anacardiaceae او عائلـة (The chashew family) والتي تضـم (77) جنساً و (600) نوعـاً تنتشر في المناطـق الاستوائيـة وشبـه الاستوائيـة والمعتدلـة مـن نصف الكـرة الـشمالي (Wills, 1973 ; Mabberley , 1987 ; Harlow and Harrar , 1996)، وللعائلة جنسان فقط في العراق احداها الجنس *Rhus* والذي يضم (150) نوع (داؤد، 1979 و Guvenc, 1998) منها النوع *R. coriaria* L. حـسب (Guest,1966 ; Raeder-Roitzsch,1969) النامي بصورة طبيعية ومستزرعة بشكل شجيرات او اشجار صغيرة في العـراق . ان للصفات المظهرية سواء كانت اجزاء خضرية او تكاثرية ولا سيما الصفات البارزة والدقيقة اهمية كبيـرة في مجال علم تصنيف النبات، حيث ان مثل هذه الصفات تبقى هي الاكثـر اسـتخداماً فـي الدراسـات التصنيفية، اما دراسة صفات الخشب وبشرة الاوراق والتعرق والخشب والكساء الـسطحي فانهـا تـوفر للباحث التصنيفي معلومات ذات قيمة تصنيفية مساعدة وان بعض هذه الصفات تعد صـفات تشخيـصية Diagnostic feature فضلاً عن كونها تستخدم في حل المشاكل المتعلقة بالتصنيف والتطور، وانها تدعم في الكثير من الاحيان الصفات المظهرية.

للسماق اسماء كثيرة فضلاً عن الاسم العلمي *R. coriaria* L. حيث يسمى في اللغـة الانكليزيـة Sicilian sumac وعند الانكليز العاميين يسمى Sumach وفي الفرنـسية Sumac والالمانيـة Sumach والتركية Sumbaq وفي العربية سماق الكرديـة تـرش (شـكري، 1977 و Townsend and Guest, 1980) وله اهمية اقتصادية ودوائية ومنافع عديدة حيث تستعمل ثماره وبذوره كتوابل اذ تعطـي طعمـاً حامضياً مثل الليمون،كما انه مشهي للطعام، اوراقه وثماره والقلف تحتوي على صبغات وتـستعمل فـي الدباغة والصباغة، كما تستعمل ثمار السماق كدواء لعلاج حالات الاسهال والديزانتري ونزيف الدم فـي الرحم وكذلك لعلاج الكثير من الامراض منها داء السكري. كما يستخدم منقوع النبات في حالات التهـاب الحلق والنزلات كغرغرة(AL- Rawi and Chakravarty, 1964 ; Townsend and Guest, 1980)

ان الموسوعة النباتية العراقية شملت هذا النوع بطريقة تقليدية حيث ان المعلومات المتوفرة حـول هذا النوع قليلة وغير مفصلة مما يتوجب دراسته بشكل تفصيلي وحسب الطريقة التصنيفية الحديثـة مـن خلال دراسة الصفات المظهرية العامة Gross morphology والدقيقـة Micro morphology وحبـوب اللقاح ودراسة بعض الصفات التشريحية كصفات البشرة ونظام التعرق والخشب والكساء السطحي وكذلك تحديد بيئة ورقعة انتشار هذا النوع *R.coriaria* في العراق.

مواد وطرائق العمل

اولاً:الدراسة المظهرية

اعتمدت هذه الدراسة بالدرجة الاساس على العينات الطرية التي جمعت من الحقل خلال الـسفرات الحقلية التي اجريت عامي 2004 و 2005، كذلك تمت الاستعانة بالعينات الجافة المودعـة فـي بعـض

المعاشب العراقية، وتم قياس اطوال الاجزاء الخضرية والتكاثرية تحت مجهر التشريح بواسطة المسطرة المترية وقياس اطوال المتوك والمدقات والشعيرات بواسطة المسطرة المجهريـة Ocular micrometer باستخدام المجهر المركب بشكل مفصل واعدت رسوم تخطيطية لمختلف الاعضاء النباتية كما موضح في الشكل (1). اما الدراسة المظهرية لحبوب اللقاح اعتمدت على ما تم جمعه من افراد هذا النـوع وعلـى الطريقة التي اوردها (Al-Mayah, 1983)، حيث اخذ متك ناضج من عينة طرية او جافة بعد غليها لمدة (15) دقيقة بالماء المقطر ثم اضيف لها قطرة من صبغة السفرانين جلي- كلسيرين، وفتح المتك بواسـطة ابرتي تشريح دقيقين ثم سحبت حبوب اللقاح من الصبغة بواسطة قطارة ووضعت على شريحة زجاجيـة وغطيت بغطاء الشريحة وفحصت تحت المجهر الضوئي من نوع Reichert Neovar، وحضرت شرائح لهذا النوع من مواقع مختلفة من القطر من مقاطعات العمادية وراونـدوز والـسليمانية وجبـل سـنجار لملاحظة التغيرات ان وجدت في حبوب اللقاح.

ثانياً: الدراسة التشريحية

1.البشرة :

درست البشرة في العينات الطرية والجافة بعد غليها بالماء لمدة (15) دقيقة بعدها اخذت قطعة مـن منتصف الورقة شملت على العرق الوسطي والعروق الثانوية وحافة الورقـة، وغمـرت فـي محلـول هيدروكسيد البوتاسيوم (KoH) تركيز 3% لمدة 3-5 دقائق، رفعت بعدها القطع من المحلـول وغـسلت بالماء المقطر عدة مرات لحين انفصال البشرة عن النسيج المتوسط (عمران، 1988). وصـبغت البـشرة بصبغة السفرانين تركيز 1% محضرة في 70% كحول اثيلي لمدة (20-30) دقيقة ثم غسلت بالكحول 70% لازالة الصبغة الزائدة ثم نقلت الى كلسيرين 50% و 100% وحملت على شريحة بواسطة كنـدا بلـسم. حضرت شرائح للبشرتين العليا والسفلى للورقة ومن عينات جمعت من اماكن مختلفة من القطر.

2. تشفيف الاوراق

اتبعت الطريقة التي ذكرها (Al-Mayah, 1983) لدراسة طبيعة التعـرق وذلـك بوضـع الاوراق الطرية او الجافة بعد غليها في طبق بتري في محلول تركيزه 3% من هيدروكسيد الـصوديوم (NaoH) وتركت في المحلول لمدة اسبوعين بدرجة حرارة الغرفة مع تبديل المحلول بين فترة واخرى لحين ازالـة النسيج المتوسط كاملاً باستثناء الحزم الوعائية (العروق)، بعدها وضعت الورقة فـي صـبغة الـسفرانين تركيزها 2% لمدة (30-60) دقيقة ثم غسلت عدة مرات بالماء المقطر بعدها نقلت الى كليسيرين 50% ثم 100% وحملت بواسطة الكلسيرين على شريحة زجاجية كبيرة لغرض الدراسة .

3.الخشب:

اعتمدت دراسة تشريح الخشب على اغصان او افرع Twigs ذات (3-5) حلقات سنوية مأخوذة من العينات التي جمعت اثناء السفرات الحقلية ، وبعد ازالة القلف من الاغصان والفروع ، تم تحويلهـا الـى مكعبات بابعاد ملائمة، ثم اجريت عليها معاملة التطرية Soflening (Jane, 1970)، ثم قطعت المقـاطع

بسمك (10-15) مايكرومتر بواسطة المايكروتوم الدوار للمقاطع الثلاثة (مستعرض، طولي مماسي، طولي قطري) وقد حضرت شرائح لهذه المقاطع بعد صبغها بصبغة السفرانين تركيز 1% لمدة (1-2) دقيقة ثـم حملت بواسطة الكلسيرين لغرض الدراسة والتصوير، اما بالنسبة لعملية تفكيك الخشب Maceration فقـد استخدمت الطريقة المعتمدة من قبل (Franklin,1946) بعد تقطيع المكعبات الى قطع صغيرة بحجم عيدان الثقاب وحضرت شرائح لدراسة مكونات الخشب بعد تثبيتها بواسطة الكلسيرين. فحصت الشرائح المجهزة للدراسة تحت المجهر الضوئي من نوع Reichert Neovar وتم قياس ابعاد (الطول والقطـر) باسـتعمال عدسة عينية (7X) وعدسات شيئية (10X، 40X و100X) ، اما بالنسبة لعدد الثغـور (الاوعيـة) فـي المليمتر المربع الواحد فقد تم حساب عددها في مساحة المجال المرئي للمجهر ثم ايجاد عددها في المليمتر المربع الواحد باستعمال العدسة الشيئية (10X).

ثالثاً: البيئة والتوزيع الجغرافي

تم تسجيل الملاحظات البيئية والجغرافية الخاصة بافراد السماق النامي فـي العـراق مـن خـلال السفرات الحقلية والمعلومات المثبتة على هوية العينات الجافة والمودعة في بعض المعاشب العراقية، وقد سجلت فترة الازهار ورسمت خارطة توضح التوزيع الجغرافي له واعتمدت الرموز للمقاطعات الطبيعيـة الواردة في الموسوعة النباتية العراقية (Guest, 1966).

النتائج والمناقشة

اولاً: الدراسة المظهرية

الطبيعة والديمومة: Habit and Duration

افراد نوع السماق شجيرية ، ارتفاعها يتراوح بين (2-5) امتار ليس لها جذع رئيسي متميـز بـل فروع عديدة متشابهة في السمك والطول ، ونفضية.

الجذر: Root

يكون وتدياً متخشب وله القدرة على التعمق لمسافات بعيدة داخل التربة وذات طبيعة متفرعة بشكل كثيف وفروعه صلبة وسميكة لنموها في تربة صخرية وكلسية.

الساق: Stem

اسطوانية الشكل، منتصبة، ومتفرعة الى عدة فروع اما القشرة او القلف bark فهي اما مخضرة او بنية مخضرة اللون وذات طبيعة ملساء وحاوية على مواد راتنجية اما الكـساء الـسطحي للافـرع ذات شعيرات متباعدة ناعمة وطويلة Pilose.

الاوراق: Leaves

تمتاز الاوراق بكونها مركبة ريشية مفردة متبادلة ، طولها يتراوح بين (10-20) سم مكونة من (5-7) ازواج من الوريقات الجالسة على السويق والتي تكون ذو شكل بيضوي او بيضوي-اهليجي، حافتهـا

منشارية وقمتها حادة اما قاعدتها فتكون مثلثة cuneut أو ممتدة قليلاً Attenuate، وعديمة الانيبات Exstipulate، كما موضح في الشكل (1، A) اما من حيث ابعادها فانها تتراوح بين (3-6) سم طولاً و (1.5-3)سم عرضاً، وكساؤها السطحي من نوع pilose، وشمراخ الورقة الموجود بين الوريقات العليا مجنحاً .

الانظمة الزهرية : Inflorescenses

امتازت افراد نوع السماق النامية في العراق بنظامها الزهري غير المحدود Racemose وكانت ازهارها مرتبة بشكل نورات عنقودية مركبة طرفية او ابطية متفرعة تظهر قبل الاوراق مكسوة بشعيرات من نوع pilose كما موضح في الشكل (1 ، B و C)

القنابة: Bract

جالسة تحيط احاطة تامة بالنورة وذات شكل رمحي – اهليلجي تراوحت ابعادها بين (5-10) مليمتر طولاً و (3-5) مليمتر عرضاً ذات نهايات حادة، وفيما يخص اللون والكساء السطحي لها فهي تماثل ما موجود في الاوراق.

الازهار: Flowers

أفراد نباتات السماق وحيدة المسكن متعددة الاجناس Polygamo monoecious والتي تضم ازهار خنثية (ثنائية الجنس) وأخرى ذكرية وثالثة انثوية، شعاعية التناظر لونها أخضر مصفر وكثيرة العدد .

الكأس: Calyx

تتألف من خمسة سبلات، منفصلة، تنتظم بصورة مصراعية Valvate او ملتفة Convolvate، ابعادها (4-7) ملمتر طولاً و (3-5) مليمتر عرضاً ذات شكل بيضوي قمتها حادة وحافتها مكسوة بشعيرات زغبية Pupescent.

التويج: Corolla

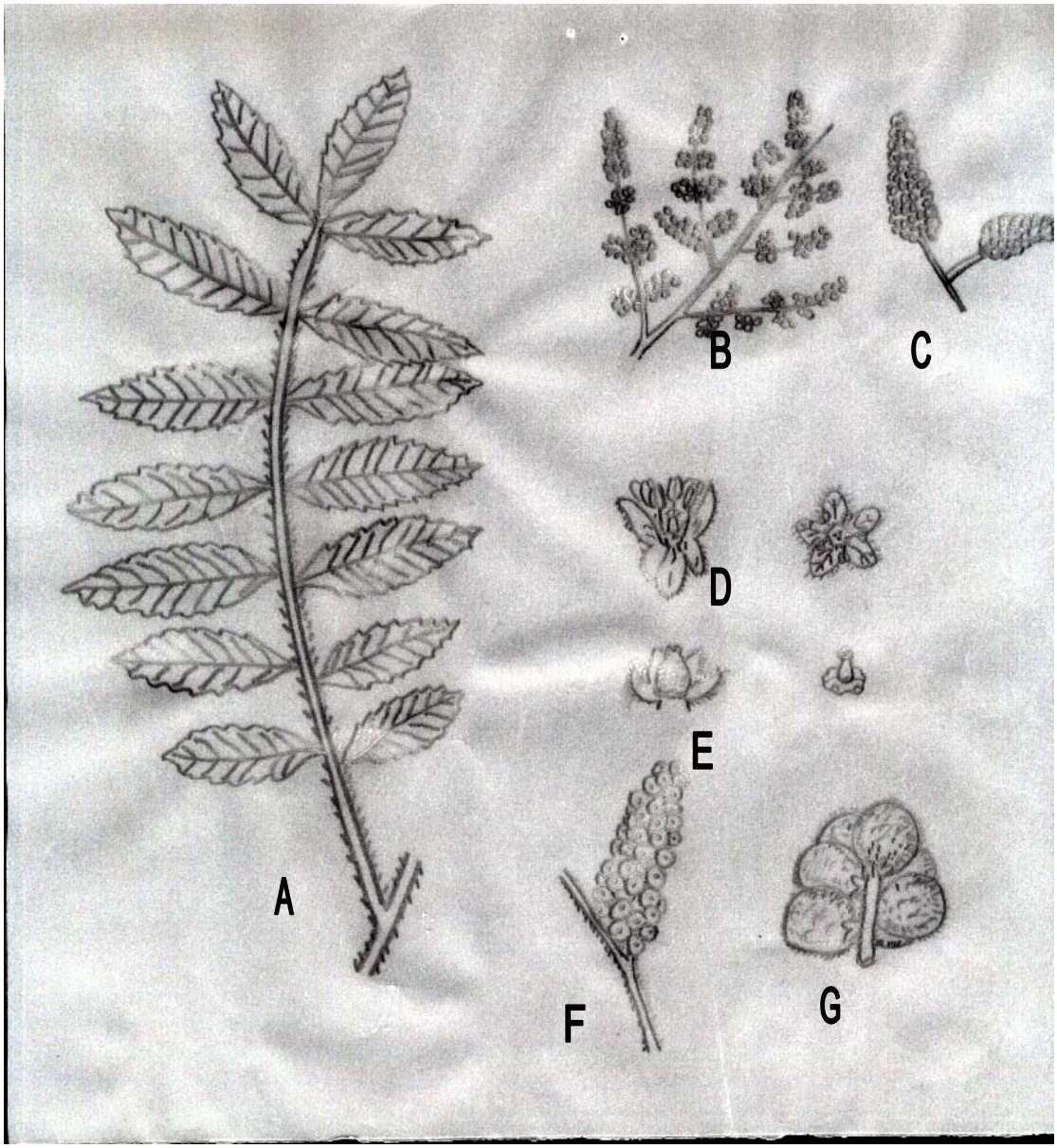
يتألف من خمسة بتلات منفصلة والورقة الواحدة عديمة المخلب او ذات مخلب قصير وذو شكل بيضوي ovate وحافة ملساء وقمة مدورة. وابعادها تتراوح بين (5-8) مليمتر طولاً و(4-7) مليمتر عرضاً ومكسوة بشعيرات زغبية اما من حيث لونها فهو ابيض او اصفر.

جهاز الذكورة : Androecium

يتألف من خمسة اسدية منفصلة كما موضح في الشكل (1 ، B) ذات خويطات بيض او مائلة للاصفرار ملساء، طول الخويط يتراوح بين (3-6) مليمتر واتصاله بالمتك قلقاً rersatile، اما المتك فيتكون من فصين Bilobed ذو شكل متطاول oblong وتفتحه طولياً وتثيره داخلي Entrose وذو سطح املس ، لونه اصفر او ابيض ابعاده تتراوح بين (1-2) مليمتر طولاً، مبكرة الذكورة Protandery أي ان المتك ينضج ويبدأ بتنثير الطلع قبل ان تصبح المياسم جاهزة لاستقبال الطلع في الزهرة الواحدة.

جهاز الانوثة: Gynoecium

يتألف هذا الجهاز من مدقة بسيطة Simple pistil مكونة من 3 كرابل، الميسم صـغير وشـكله قرصي وقطره يتراوح بين (0.5-1.0) مليمتر ولونه اصفر ، اما الاقلام فعددها ثلاثة منفـصلة وتتـصل طرفياً بالمبيض وطول القلم يتراوح بين (2-4) مليمتر وكساؤه السطحي املس، اما بخـصوص المبـيض فهو تركيب مدقي مرتفع Superior ذات شكل بيضي Ovide ويتألف من 3 كرابل والبويضات في تمشيم قاعدي Basal placentation ويتراوح عرضه بين (1-2) مليمتر وكساؤه السطحي ذات شعيرات من نوع pilose كما موضح في الشكل (1 ، E) .



الشكل 1 :مخطط الاجزاء الخضرية والتكاثرية للسماق *R.Coiriar L.*

A – الاوراق B - نورات عنقودية مذكرة C – نورات انثوية D- الاسدية

E – المتاع F – فرع مثمر G – الثمرة

حبوب اللقاح : Pollen grains

حبوب لقاح السماق *R. coriaria* لها قطبان متماثلان Isopolar ومتناظرة Symetrical ولها ثلاثة اخاديد ذات ثقوب Tricolporate شكلها في المنظر القطبي Polar view دائرية Circular او شبه دائرية Sub circular وتظهر في المنظر الاستوائي Equatorial view كروية Spherical او كروية – شبه متطاولة Spherical- Sub prolate كما موضح في الشكل (2، A وB) . وطبقاً للمجاميع الحجمية لـ (Erdtman, 1952, 1966) فأن حبوب لقاح السماق تعد بانها صغيرة متوسطة الحجم حيث يتراوح طول قطرها في المحور القطبي (25.9-23.5) مايكروميتر اما طولها في المحور الاستوائي تراوح بين (17.0 – 22.0) مايكروميتر جدار حبة اللقاح Exine هو من نمط Anthemoide والذي يمتاز بعدم وجود الفسح Cavae بينه وبين الجدار الداخلي Entine ولذلك يسمى بالجدار غير الفسحي Non cavate wall ويتراوح سمكه بين (3.60-2.36) مايكروميتر. اما من حيث الزخرفة السطحية لمنطقة الاستواء والمنطقة المحيطة بالاخاديد فهي شبكية خفيفة Finely reticulate، وهذا يتفق مع جاء به (Erdtman, 1952, 1966) في وصفه حبوب لقاح الجنس *Rhus* وهي ثلاثية الاخاديد وذات ثقوب Tricolporate.

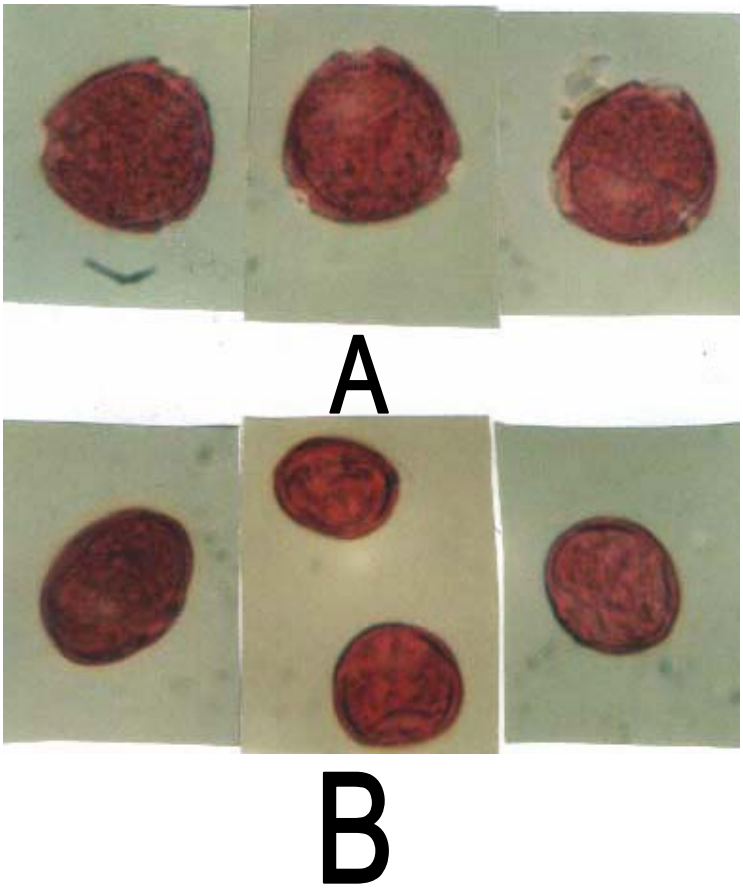
ثانياً: الدراسة التشريحية:

1.خلايا البشرة : Epidermal cells

اظهرت الدراسة ان الجدران المماسية الداخلية والخارجية لخلايا البشرة العليا والسفلى منحنية – متموجة curved - undulate كما موضح في الشكل (3) وابعاد خلايا البشرة العليا والسفلى كانت (18.5×23.8) و (15.3×18.20) مايكروميتر على التوالي. اما خلايا البشرة الموجودة على العرق الوسطي فكانت صغيرة الحجم ومستطيلة الشكل وذات جدران مستقيمة.

2.الثغور : Stomata

لقد تبين ان نوع السماق يحتوي على طراز واحد من المعقدات الثغرية وهو الطراز الشاذ Anomocytic والذي يسمى بالنمط الشقيقي Ranunculaceous type والمتميز بعدم وجود خلايا مساعدة تحيط بالثغرة كما موضح في الشكل (3). وتنتشر الثغور على سطحي الورقة العليا والسفلى لذا تسمى الورقة Amphistomatic leaf وان عدد الثغور في المليمتر المربع الواحد في خلايا البشرة العليا تراوح بين (92- 170) والسفلى (112-198) مايكروميتر ، اما شكل الثغرة فقد تميز بين الشكل الاهليلجي Euiptic stomata والمتطاول Oblong والخلايا الحارسة Guard cells المحيطة بفتحة الثغرة فكانت كلوية الشكل.



الشكل 2 : حبوب لقاح السماق *R.Coriaria*

A – المنظر القطبي B – المنظر الاستوائي

الشكل 3 :خلايا البشرة والمعقد الثغري للسماق *R.Coriaria*

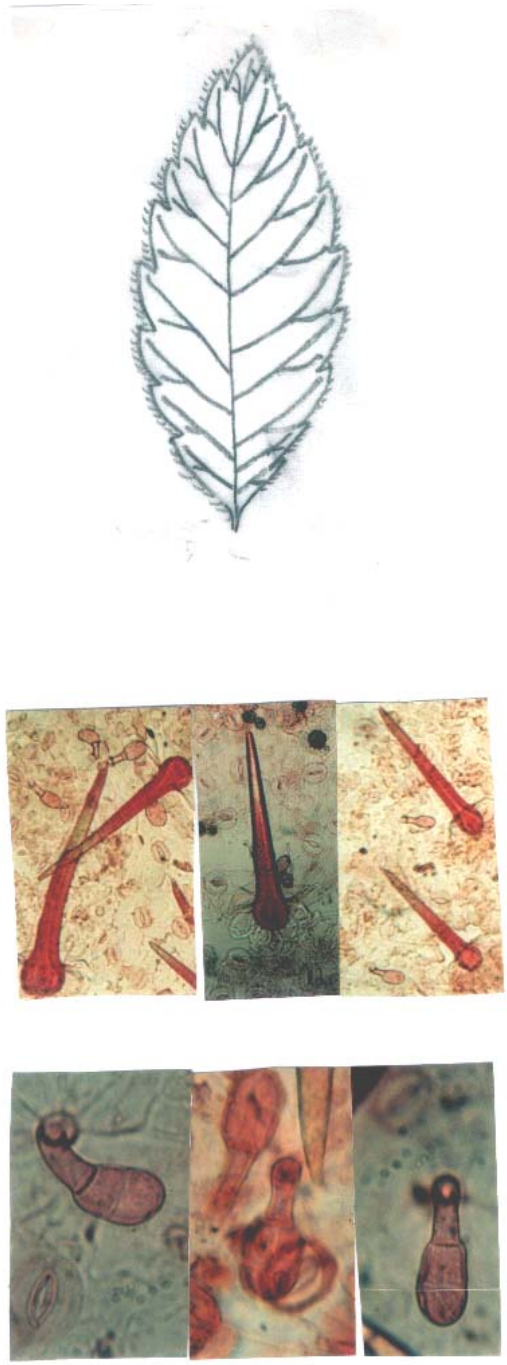
3.التعرق : Venation

اظهرت الدراسة ان نظام التعرق في هذا النوع هو Semicraspedo dromous كما موضح في الشكل (4). حيث في هذا الطراز تتفرع العروق الثانوية قرب حافة الورقة الى فرعين وتنتهي عند حافة الورقة، والعرق الاولي Primary vein واضح ويظهر كعرق وسطي وجريانه مستقيم والعروق الثانوية Secondary veins متميزة وتكون منحنية الى الاعلى والمسافات بين العروق تكون غير منتظمة، اما الفسح areoles التي تكون نتيجة التقاء العروق الثلاثية Tertiary veins فهي متعددة الاوجه في الغالب، كما بينت النتائج بان الفسح تحتوي على عريقات بسيطة او متفرعة او مستقيمة او منحنية، اما عدد تفرعاتها فهي (1-3) ويختلف عدد العريقات في الفسح بين (2-5) عرقاً .

4.الشعيرات : Trichomes

يتميز نوع الجنس *Rhus* باحتوائه على شعيرات لا غدية Aglandular وشعيرات غدية Glandular فالشعيرات اللاغدية بسيطة وحيدة الخلية غير متفرعة كما في الشكل (5، A)، قطر قاعدة الشعيرة يتراوح بين (7.5 – 10.0) مايكروميتر وطولها يتراوح بين (50-60) مايكروميتر، ويحيط بقدم الشعيرة صف واحد من الخلايا يتراوح عددها بين (5-8) ، صغيرة الحجم متطاولة قطرياً اما الشعيرات الغدية فهي قصيرة معنقة غير متفرعة وعنقها وحيد الخلية، رأسها الغدي وحيد الخلية ايضاً كروي الشكل كما موضح في الشكل (5 ، B) . طول رأسها الغدي يتراوح بين (10-15) مايكروميتر وطول عنقها (15-25) مايكروميتر اما قطر قاعدتها فتراوح بين (4-8) مايكروميتر.

هذين النوعين من الشعيرات توجد في نصل الورقة على سطحيها العلوي والسفلي واعناق الاوراق وحامل النورات، ولكنها تكثر على عروق نصل الاوراق وحافاتها، وتقل كثيراً عند المساحات المنخلية حيث لا يزيد عددها في هذه المساحات عن (4) شعيرات. وهذا يؤيد ما ذكره (Metcalf and Chalk, 1950) بأن العائلة المنجية Anacardiaceae تمتلك مختلف الانواع من الشعيرات والتي تعد كميزة مهمة لهذه العائلة والتي يمكن توظيفها لاغراض تصنيفية لانواع الجنس *Rhus* ذات التداخلات في الصفات المظهرية.



الشكل 5 : الشعيرات في بشرتي الاوراق العليا والسفلى للسماق *R. Coriaria*.

A – شعيرات لا غية بسيطة وحيدة الخلية غير متفرعة.

B – شعيرات غدية قصيرة العنق غير متفرعة.

5.الخشب: Wood

اوضحت الدراسة الحالية للخشب الثانوي Secondary wood للسماق ومن خلال الفحص المجهري لـه ان الخشب شبـه حلقـي المسام Semi-Ring porous، والاوعية Vessels صغيرة الـى متوسـطة الحجم موزعة بشكل غير متساو في الحلقة السنوية كما موضح في الـشكل (6 ،A)، وتظهـر عناصـر الاوعية بشكل تركيب انبوبي في المقطع الطولي طولها وقطرها يتراوح بين (0.21-0.38) مليمتر و (48-100) مليمتر على التوالي. اما في المقطع المستعرض فظهرت بشكل بيضوي ذو اركان oblique قطرها يتراوح بين (50-200) مايكروميتر وتوجد بشكل منفرد Solitary او في سلسلة مكونـة (2-4) ثغرة وان عدد الثغور في المليمتر المربع الواحد تتراوح بين (50-72) وانها حاوية على التايلوسـات Tyloses ذات لون غامق كما في الشكل (6 ، C) والجدران النهائية لوحدات الوعاء ذات صفيحة مثقبة بسيطة Simple perforation plate مكونة من ثقب واحد شكله دائري غالباً كما موضح في الشكل (6 ، B) . النقر مـا بين عناصر Intervascular صغيرة ومرتبة بشكل متبادل وتختلف من حيث الحجم فتبدو احجامها اكبـر في الخشب المبكر Eralywood مقارنة عن تلك الموجودة في الخـشب المتـأخر Latewood وقطرهـا يتراوح بين (7-10) مايكروميتر . ومن خلال التركيب المجهري للخشب لوحظ تغـايرات فـي احجـام الاوعية ضمن حلقة النمو السنوية الواحدة وحيث شكل هذه الاوعية كتلة كبيرة من خلايا الخشب وخاصة في الخشب المبكر.

وبخصوص جـدران الاوعية وجد انها ذات تثخنات حلزونية Spiral thickening والتـي تعتبـر صفة تشخيصية Diagnostic character لخشب هذا النوع كما موضـح فـي الـشكل (6 ، F) . امـا القصيبات فقد تميزت بشكلها النحيف المستطيل ونهاياتها مدببة وجدرانها النهائية مائلة عادة وحاوية علـى نقر من النوع المضفوف Bordard pits كما انها كثيرة العدد في الجدران الشعاعية، بينما لوحظ انها اقل عدداً في الجدران الماسية، اما بخصوص الخلايا البارنكيمية فتميزت بشكلها المعيني وجدرانها حاوية على النقر البسيطة وانها متصلة بالاوعية Paratracheal وكانت عموماً صغيرة الحجم ومن النـوع المنتـشر Diffuse وان خلايا الاشعة اللبية تألفت مـن خلايـا بارنكيميـة متطاولـة شـعاعياً وغيـر متجانـسة Heterogenous مكونة من اكثر من صف واحد من الخلايا، شكل (6 ،D) والتي تتكون من نوعين من الخلايا وهي الرأسية (القائمة) Upright والمستعرضة (المنبطحة) Procumbent كما موضح في الـشكل (6 ، E) والتي تراوحت ابعادها بين (25-42) و (15-24) مايكروميتر على التوالي اما ارتفاع الاشـعة تراوح بين (0.12 – 0.25) مايكروميتر.

ويحتوي نسيج الخشب كذلك على الالياف Fibers والتي ظهرت بـشكل خلايـا طويلـة مـشابهة لقصيبات الخشب المتأخر بأنها نحيفة وذات نهايات مستدقة، اما جدرانها رقيقة وحاوية على نقر بـسيطة واضحة مميزة في الجدران الماسية والقطرية، اذ تراوحت اطوالها بين (0.62-1.05) مليمتـر وقطرهـا (11.5-23.6) مايكروميتر، وان منطقة النخاع او اللب Pith فهي خلايا بارنكيمية كبيرة الحجم وبأشـكال

مختلفة تترك فيما بينها مسافات بينية. وبخصوص اللحاء الثانوي Secondary phylom فان انتظامه كان مشابه لانتظام عناصر الخشب الثانوي حيث ضم عمودياً (محورياً) الانابيب المنخلية Sivetubes والخلايا المرافقة Companion cells وبارنكيما اللحاء والياف اللحاء اما افقياً فمؤلف من خلايا بارنكيما اشعة اللحاء.

من خلال دراسة التركيب الدقيق للنسيج الوعائي لهذا النوع يمكن الاستفادة من هذه الصفات في التمييز بين الانواع الاخرى التابعة لهذا الجنس والنامية في مناطق اخرى حيث النتائج التي تم التوصل اليها تؤيد ما أشار اليه (Metcalf and Chalk, 1950 ; Nesime et al., 2005) في وصفهم الصفات التشريحية لخشب الجنس *Rhus* والاجناس الاخرى التابعة الى العائلة التي يعود لها هذا الجنس.

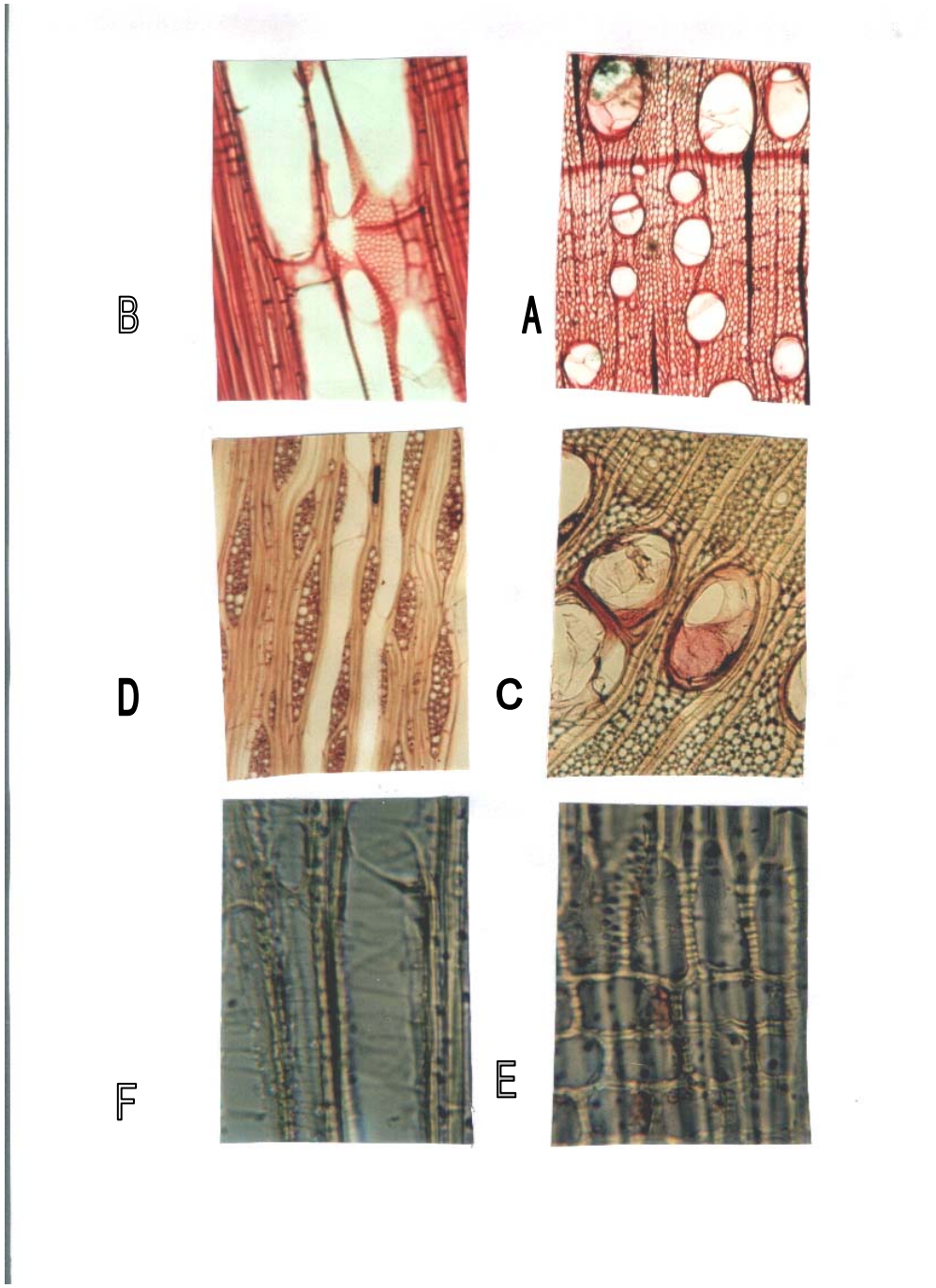
ثالثاً: الدراسة البيئية والتوزيع الجغرافي:

يتبين من خلال هذه الدراسة ان نوع السماق النامي في العراق يتواجد في الجزء الشمالي والشمالي الشرقي والغربي من القطر وفي المناطق ذات الارتفاع اكثر من 450 م عن مستوى سطح البحر، وقد وجد من خلال المسوحات والجموعات السابقة ان هذا النوع ينتشر في البيئات الجبلية وخاصة في مقاطعة العمادية (MAM) وراوندوز (MRO) والسليمانية (MSU) وجبل سنجار (MJS) ومقاطعة المرتفعات الشرقية الحدودية (FPF) والتي تعد مركزاً لانتشار هذا النوع وكما موضح في الشكل (7). ومن خلال الملاحظات الحقلية وجد ان اغلب افراد هذا النوع توجد بشكل افراد متباعدة، اما فيما يخص نسبة انتشار هذا النوع في المجتمع النباتي Community فتكون قليلة جداً، وتنمو افراد هذا النوع في المنحدرات الجبلية وبين الصخور الكلسية وغابات البلوط والصنوبر واحياناً بالقرب من القرى وعلى ضفاف الانهار وقنوات الري كما موضح في الشكل (8 ، A و B).

يبدأ انتشاره بشكل طبيعي في مقاطعة العمادية (MAM) على جبل بيخير قرب زاخو ثم زاويتة وسرسنك وسميل ثم يتجه انتشاره شرقاً باتجاه مقاطعة راوندوز (MRO) حيث وجد في شقلاوة وحاج عمران وكلي علي بك وجبل سفين وهلكورد وراوندوز، وينتشر في مقاطعة السليمانية (MSU) في جبل أزمر وافرومان وبيره مكرون وطويلة وبنجوين، وتنمو افراد هذا النوع ايضاً على ارتفاعات عالية من مقاطعة جبل سنجار (MJS) وعلى السفح الجنوبي بشكل شجيرات مبعثرة بالقرب من محطة التلفزيون (جلميرة) بين الصخور وشمال عين كرسي بين اشجار البلوط. اما في مقاطعة المرتفعات الشرقية (FPF) فأقتصر وجوده على سلسلة تلال حمرين وشمال شرق مندلي.

يترافق مع هذا النوع في مناطق انتشاره العديد من اشجار وشجيرات الغابات الطبيعية منها البلوط بانواعه الثلاثة *Quereus aegilops L.* , *Q. infectoria Oliv.* , *Q. libani Oliv.* الكرز *Prunus microcarpa* , *P. mahaleb L.* اللوز البري *P. arabica (Oliv.) Meikle* , *P. amygdalus*

Batsch , الزعـرور .*Crataequs* sp , حبـة الخـضراء *Pistacia khinjuk stocks* والاسـفندان
. *Acer monspessulanum L.*



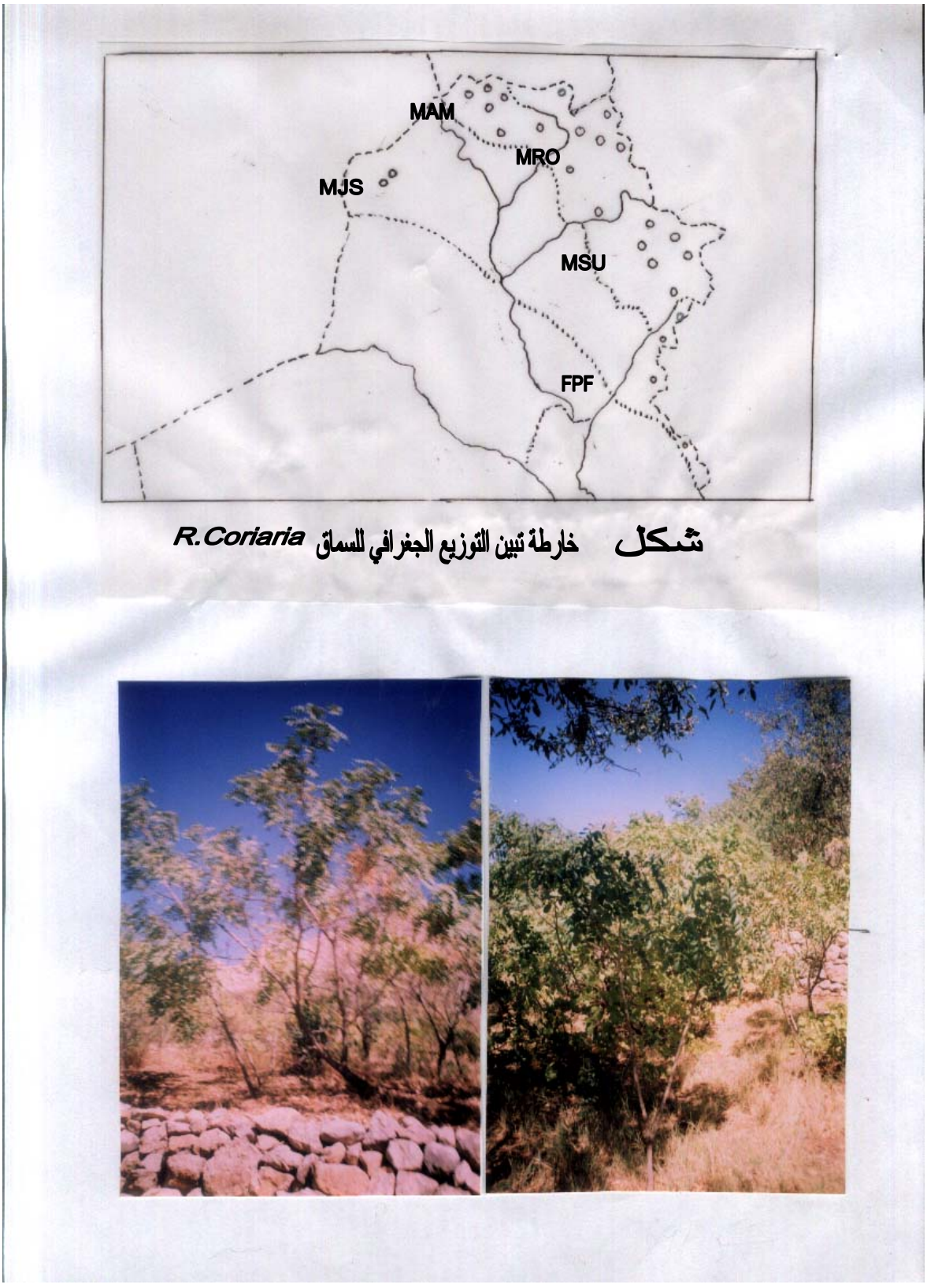
الشكل 6 : التركيب المجهري للخشب الثانوي للسماق *R.Coriaria*.

A – الاوعية (الثغور) شبه حلقية المسام في حلقة النمو السنوية.

B – الاوعية ذات صفيحة مثقبة بسيطة. C- الاوعية حاوية على التايلوسات .

D – الاشعة غير متجانسة. E- خلايا الاشعة الرأسية والمستعرضة.

F – الاوعية ذات تغلظ حلزوني.



شكل خارطة تبين التوزيع الجغرافي للسماق *R.Coriaria*

الشكل 8 :البيئة الطبيعية للسماق *R. Coriaria*

المصادر العربية

داؤد، داؤد محمود، 1979. تصنيف اشجار الغابات. دار الكتب للطباعة والنشر, جامعة الموصل, العراق

شكري، عزيز جابر، 1977. المآثر العربية في دراسة المنجات, المؤتمر الكيمياوي السابع، العدد الثامن. ص32-43.

عمران، زيدان خلف، 1988. دراسة تصنيفية لجنس *Teucrium* L. (Labiatae) في العراق. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة البصرة، العراق.

الموسوي، علي حسين، 1987 . علم تصنيف النبات. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.

المصادر الاجنبية

Al-Mayah, A.A., 1983. The taxonomy of Terminalia (combretaceae) and related genera. Ph.D. thesis, Univ. of Leicester U.K.

Al-Raw, A. and Chakravarty, H.L., 1964 . Medicinal plants of Iraq. Ministry of Agriculture and Irrigation, National herbarium of Iraq. Baghdad. 109 p.

Erdtman, G., 1952. Pollen morphology and plant taxonomy, Angiosperm. An introduction to palynology. Almqvist and Wiksell, Stockholm. 539 p.

Erdtman, G., 1966. Pollen morphology and plant Taxonomy, Angiosperms. Hafner Publishing Co. New York.

Franklin, G., 1946. A rapid method for softening wood for microtome sectioning. Tropical woods. 88: pp.35-38 (C.F. Jane,1970).

Guest, E., 1966. Flora of Iraq. Ministry of agriculture. Vol. I, Baghdad, 213 p.

Guvenc, A., 1998. Anatomy of the Barks of *Rhus coriaria L.* Turkish J. of Botany, 22: pp.419-423.

Harlow, W.M. and Harrar, E.S., 1996. Text book of Dendrology. 8th ed. MC Graw-Hill Com. New York. 520 p.

Jane, F.W., 1970. The structure of wood. 2nd ed. McGraw-Hill Book. Company. N.Y. 478 p.

Kurucu, S., Koyuneu, M., Guvenc, A., Baser, K.H.C. and Ozek, T., 1993. The Essential oils of *Rhus coriaria* L. (Sumac). J. Essential Oil Res., 5(5): pp.481-486.

Lawrence, H.M., 1964. Taxonomy of vascular plants. The Macmillon company, 823 p.

Mabberley, D.I., 1987. The plant Book. Camb. Univ. Press. Cambridge.

Metcalf, C.R. and Chalk, L., 1950. Anatomy of the dicotyledons, leaves, stem and wood in relation to taxonomy with notes on Economic use. Oxford. Clearendon Press. Vol.1:724 p.

Nesime, M., Funda, E.B. and Turgay, B., 2005. Wood anatomy of some Turkish plants With special reference to perforated Ray Cells. Turk. J. Bot. 29: pp.269-281.

Radford, A.E., Dikson, W.C., Massy, J.R. and Bell, C.R., 1974. Vascular plants systematics Harber and Row. New York. 891 p.

Raeder-roitzsch, J.E., 1969. Forest Trees in Iraq Pub. Fac. Agric. Univ. of Mosul; 169 p.

Samuel, B.J. and Luching, A.E., 1987. Plant systematic, 2nd ed. McGraw-Hill Co. New York;512 p.

Townsend, C.C. and Guest, E., 1980. Flora of Iraq. Ministry of Agriculture and Agrania, Baghdad, Vol.3: pp.402-405.

Willis, J.C., 1973. Adictionary of flowering plants and fern's 8th. Ed. Cambridge, Univ. Press. 1207 p.