مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (31) العدد (1) 2009
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (31) No. (1) 2009

دراسة مورفولوجية لبعض طرز الزعرور البري المنتشرة في محافظة اللاذقية

الدكتور سرحان لايقة *
الدكتور جرجس مخول**
لينا ريا ***

(تاريخ الإيداع 15 / 9 / 2008. قبل للنشر في 2009/1/11)

□ الملخّص □

أجريت هذه الدراسة خلال عام 2007 على نبات الزعرور Crataegus, L. استخدمت فيها القياسات الحيوية على /20/ صفة لأجزاء النبات من الورقة حتى البذرة للتمييز بين العينات التي أخذت من عدة مجموعات موزعة على مواقع (مشيرفة الساموك–كسب–القساطل–صلنفة) التابعة لمحافظة اللاذقية .

نتيجة تحليل التباين عند المستوى /5%/ لمعرفة الفروق بين الصفات الكمية والنوعية المدروسة تبين أن الفرد/ A8/ التابع لموقع صلنفة قد تميز عن باقي الأفراد المدروسة، وكان هنالك فروق معنوية واضحة بين هذا الفرد وكافة الأفراد المدروسة الأخرى في مختلف المواقع.

الكلمات المفتاحية: زعرور – طرز – أفراد – مواقع– القياسات الحيوية.

* أستاذ – كلية العلوم– جامعة تشرين– اللاذقية–سورية.
**أستاذ – قسم البساتين– كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية–سورية.
*** طالبة دراسات عليا (دكتوراه)– كلية الزراعة – جامعة تشرين– اللاذقية–سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (31) العدد (1) 2009
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (31) No. (1) 2009

A Morphological Study of Some Widespread Types of Crataegus, L. in Lattakia

Dr. Serhan Layka*
Dr. Georges Makhoul**
Lina Raya***

(Received 15 / 9 / 2008. Accepted 11/1/2009)

□ ABSTRACT □

This study was carried out on Crataegus, L during 2007. Biological measurements were used on 20 features of the plant, starting from leaf to seed in order to differentiate between samples taken from many groups distributed on 4 locations /Musherft Al samouk-Kassab-Alkassatl-Slinfa/ affiliated with Lattakia. Analysis of variance (5% level) was used to determine the difference between qualitative and quantitative properties. It was found that single /A8/ affiliated with Slinfa differed from all types of Crataegus;

Keywords: Haw (Genus grataegus, Species azarolus), Biological measurement, location, Types, Singles

* **Professor, Faculty of Sciences, Tishreen University, Lattakia , Syria.**
** **Professor, Horticulture Department, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia , Syria.**
*** **Postgraduate Student, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lattakia, Syria**

مقدمة:

تعتبر سورية مهد الحضارات منذ القدم، حيث تلتقي فيها مختلف الثقافات وحضارات الشعوب، كما أن موقعها الجغرافي يجعلها تتمتع بتنوع مناخها وغنى تربتها، وبالتالي غناها بالأنواع النباتية والأصول الوراثية ذات الأهمية الغذائية والدوائية والاقتصادية.

تلعب هذه الأنواع والأصول دوراً هاماً في استقرار النظام البيئي والغلاف الجوي الأمثل للكثير من الكائنات الحية الأخرى المتعايشة معها، كما أنها تلعب دوراً كبيراً في الاقتصاد الزراعي من حيث زيادة الإنتاج كماً ونوعاً.

إن المنطقة الساحلية في القطر العربي السوري تغص بالكثير من الأنواع النباتية والأصول الوراثية المتعددة والمتنوعة، حيث تتواجد هذه الأنواع بشكل تجمعات نباتية أو بشكل أشجار مفردة تتوضع على ارتفاعات متباينة ومساحات وترب مختلفة في بنائها الفيزيائي وتركيبها الكيميائي.

لا تزال دراسات التنوع الحيوي المحلي، لا تتعدى الدراسات الأولية لبعض النباتات المثمرة منها أو الحراجية الطبيعية، ويعتبر الزعرور البري، موضوع دراستنا، من النباتات المهمة سواء من الناحية الاقتصادية أو الطبية أومن حيث التوسع في إنتاج نباتات الفاكهة الأخرى وخاصة نباتات تحت الفصيلة التفاحية Pomoideae عند استخدامها كأصل لها.

بشكل عام تستطيع أفراد الزعرور البري النمو في ظروف بيئية متباينة من حيث التربة والمناخ، حيث تتحمل درجات الحرارة المرتفعة أو المنخفضة، وتنمو في كافة الترب سواء منها الغنية أو الفقيرة، الخفيفة أو الثقيلة، الكلسية أو خفيفة الحموضة.

تنقل بذور الزعرور البري بواسطة الطيور، وبعض المجترات كالأغنام والماعز والغزلان التي تتغذى على ثمارها، مما يؤمن فرصة كبيرة لتكاثرها وانتشارها في أماكن متباعدة. (William,1978; Edlin,1972).

الدراسة المرجعية:

ينتسب الزعرور البري إلى الجنس .Crataegus L والذي بدوره ينتسب إلى تحت الفصيلة التفاحية Pomoideae من الفصيلة الوردية Rosaceae .

يضم الجنس ما بين /100–200/ نوع نباتي على شكل شجيرات أو أشجار متساقطة الأوراق، وتنتشر على نطاق واسع في المناطق المعتدلة، والتي ينتشر فيها التفاح، الكمثرى، الخوخ الدراق، الكرز والمشمش. (مخول ومحفوض، 2007).

يذكر في الفلورا السورية والدراسات المرجعية الأخرى، أنه توجد أربعة أنواع تابعة لهذا الجنس وهي:

Crataegus azarolus, L. ، *Crataegus monogyna,* Jaco. ، *Crataegus oxycantha,* L. ، *Crataegus siniaca,* L. .

1–النوع *Crataegus azarolus,* L.

شجرة أو شجيرة يتراوح ارتفاعها بين /2–10م/ ، الأوراق مفصصة إلى ثلاثة فصوص متوسطة العمق، الأزهار بيضاء اللون، ثنائية الجنس، توجد في نورة مشطية، ثمارها صفراء أو برتقالية تؤكل، تنضج في أواخر الصيف وبداية الخريف /أيلول – تشرين الثاني/ كما أنها تستخدم في صناعة المربيات.

يتواجد في المناطق الجافة وشبه الجافة. ينتشر في سورية في وادي القرن–الغوطة–جبل العرب بأعداد كبيرة وفي القنوات–جبل عبد العزيز– المنطقة الساحلية. أما عالمياً فينتشر في تركيا – قبرص – القوقاز – العراق– إيران– سوريه– لبنان– فلسطين. (نحال ، 1988؛ لايقة و غندور، 1999؛ و(Mouterde, 1986).

2–النوع *Crataegus monogyna*, Jaco.

شجيرة أو شجرة يتراوح ارتفاعها من /2–4م/ ونادراً ما تصل إلى/8–10م/ الأوراق مفصصة /3–5/فصوص غير منتظمة، الفروع موبرة بنية محمرة ذلت أشواك، الثمار بيضوية حمراء لماعة ذات نواة واحدة. يكثر هذا النوع في غابات السنديان العادي– السنديان شبه العذري– الصنوبر وحتى غابات الأرز والشوح. يتواجد في الطابق المتوسطي العلوي. وينتشر في طرطوس– اللاذقية (الفرنلق–كسب–صلنفة)–بلودان– قطنا– حمص. أما عالمياً فينتشر في أوروبا – شمال أفريقيا – أسيا الوسطى– شمال غرب الهند.(نحال، 1988).

3– النوع *Crataegus oxycantha*, L.

هذا النوع أقل ارتفاعاً من النوع *C. monogyna* وهو عبارة عن شجرة، أوراقه ثلاثية التفصيص، والتفصيص سطحي، الأزهار بيضاء وردية توجد في مجاميع زهرية، للزهرة قلمان أو ثلاثة أقلام، ثماره عنبية حمراء اللون جذابة جداً وتحتوي على /2–3/ نوى.

يتواجد في الطابق المتوسطي الحقيقي ويكثر داخل غابات السنديان العادي – غابات الصنوبر. (نحال، 1988).

4–النوع *Crataegus siniaca*

شجيرة يصل ارتفاعها إلى /2–5م/ ، فروعها موبرة قليلاً في المراحل الأولى من عمرها، ثم تتحول إلى جرداء فيما بعد، أوراقها تشبه أوراق النوع *C. azarolus* وهي ثلاثية التفصيص وتنتهي بشكل حاد عند القاعدة، الورقة خضراء قليلة الأوبار على الأوراق الفتية. يحمل الشمراخ الزهري من /5–8/ زهرات ونادراً ما يصل العدد إلى /10/زهرات. الثمرة بيضوية محمرة تحوي نواة أو نواتين، يكثر هذا النوع في سورية في الجولان وبلودان خاصة، بشكل أشجار معزولة وفي جبل العرب. يتواجد عادة مع النوع *C.azarolus* وينتشر عالمياً بشكل أساسي في صحراء سيناء. (نحال، 1988).

يشير كل من العودات و بركودة (1979) ، الخوري و جيرودية (1995) إلى وجود نوع أخر في سورية وهو:

النوع *C. aranica*

شجرة أو شجيرة يصل ارتفاعها إلى /5م/ والأوراق مفصصة /3–5–7/ فصوص ، النورة الزهرية تحتوي على /5–16/ زهرة. الثمرة كروية وأحياناً مفلطحة صفراء اللون، تحتوي من /2–3/ نوى، يزرع أحياناً للاستفادة من ثماره.

أهمية البحث وهدفه:

تأتي أهمية دراسة الأنواع التابعة للجنس Crataegus للأسباب التالية:

1–استخدامها كأصول مقصرة للتفاحيات، تمتلك صفات وراثية مميزة. 2–الاستفادة من ثمارها في التغذية.

3–استخدامها كأسيجة لحماية البساتين. 4– استخدامها كأنواع مثمرة وحراجية في آن واحد، وبالتالي في حماية البيئة. 5– استخدام أجزائها المختلفة /الأزهار–الثمار– الأوراق/ في صناعة الأدوية واستخدامها في معالجة بعض الأمراض وخاصة أمراض القلب. (مخول و محفوض ، 2007).

الزعرور ذو أهمية اقتصادية وطبية، وتأتي هذه الأهمية من المركبات والمواد التي تحتويها أجزاؤه المختلفة. تحتوي أوراق وثمار الزعرور على مركبات أمينية منها ايتيل الأمين– قلويدات تابعة لمجموعة البورين /أدينوزين– غوانين/– مركبات عديدة الفينول أهمها الفلافونات، كما تحتوي هذه الأجزاء على حمض الزعرور وزيوت طيارة وفيتامينات مثل فيتامين /C/ وسوربيتول ومواد تانينية. أما الأزهار فتحتوي على نفس المكونات (عدا القلويدات) وعلى زيوت طيارة. (الحكيم، 1992؛ كف الغزال وآخرون، 1997).

الزعرور نبات طبي معروف منذ القدم حيث استخدم ومازال في علاج أمراض القلب ودوران الدم وبالأخص الذبحة الصدرية، حيث يعتبر من قبل العشابين الغربيين غذاء للقلب، ويستخدم لذلك الأوراق والأزهار والثمار.

يعتبر الزعرور في ألمانيا من الأدوية العشبية المسجلة في الدستور الألماني، ويوجد حوالي /30/ دواء يدخل فيها الزعرور لعلاج القلب، وأصبح الأكثر شعبية في ألمانيا. كما تستخدم مستخلصات الأوراق والأزهار والثمار في معالجة ضغط الدم وضربات القلب، بينما لم يلاحظ هذا التأثير للثمار،(Tamer, 2001). بالإضافة إلى ذلك فقد وجد بأن الزعرور يقوي الذاكرة، ويعمل على تحسين دوران الدم ضمن الرأس، ومن ثم يزيد كمية الأوكسجين في الدم ، وتستعمل أزهاره وثماره لتهدئة الأعصاب ومعالجة نوبات الصرع. وهو من أكثر المستحضرات العلاجية آماناً، والتي لم تظهر لها أية أعراض جانبية على الإنسان. وهناك دراسات أخرى تشير إلى أهميته الاقتصادية، وتعود لاستخدامه كأصول من أجل التطعيم عليها واعتبارها أصولاً مقصرة، حيث أن النوع *Crataegus azarolus*,L. يستخدم كأصل لصنف التفاح *Golden delicious* ولصنف الكمثرى *Williams* . (Qrnflechi, 1994). كما تجدر الإشارة إلى أن الزعرور يمكن استخدامه أيضاً كأصل تطعم عليه الإكيدنيا (المشمش الهندي)، حيث تبقى الأشجار المطعمة عليه صغيرة الحجم وبالتالي يمكن استخدامه في الزراعات التكثيفية.

وقد تم استخدام النوع *Crataegus azarolus* كأصل للزعرور أو كأصل للكمثرى في بعض المناطق وخاصة في محافظة اللاذقية .

تشير بعض الدراسات إلى أن الزعرور البري يتعرض للإصابة بنفس المسببات المرضية كالفطور والبكتريا والحشرات التي تصيب أنواع الفصيلة الوردية الأخرى كالتفاح، والكمثرى والخوخ. (فتيح والرز، 2000).

<u>كان هدف البحث</u> دراسة مورفولوجية لبعض طرز الزعرور التابعة للجنس Crataegus المنتشرة في بعض مواقع محافظة اللاذقية ، الأشجار، الأوراق، الأزهار، دراسة حبات الطلع، الثمار والنوى.

طرائق البحث ومواده:

أولاً: المادة النباتية:

تمت الدراسة على أشجار الزعرور البري المنتشرة في المواقع المذكورة أدناه .

ثانياً–مواقع الدراسة

أجريت الدراسة في أربعة مواقع تابعة لمحافظة اللاذقية وهي:

موقع مشيرفة الساموك

يرتفع هذا الموقع /200م/ عن سطح البحر، تربته بيضاء اللون كلسية. من أهم الأنواع النباتية المنتشرة فيه : الكمثرى السورية *Pyrus syriaca* ، السنديان العادي *Quercus calliprinos* ، البلان *Poterium spinosum*، الزيتون *Olea sp.* ، السرو *Cupressus sp.* .

موقع كسب

يرتفع عن سطح البحر /700م/، تربته حمراء اللون . من أهم الأنواع النباتية المنتشرة في الموقع :

الصنوبر البروتي *Pinus brutia* ، البطم *Pistacia, sp.* ، القطلب *Arbutus andrachine* ، السنديان العادي *Quercus calliprinos*

موقع صلنفة

يرتفع عن سطح البحر /1000م/، تربته بيضاء تميل إلى القلوية . تنتشر فيه أشجار الشوح *Abies cilica* و الأرز اللبناني *Cedrus libani* و السنديان العادي *Quercus calliprinos*.

موقع القساطل: تربته متنوعة منها الحمراء ومنها البيضاء ، ارتفاعه 350م عن سطح البحر، وتنتشر فيه شجيرات السنديان العادي والزيتون والصنوبر البروتي والسرو بالإضافة إلى البلان.

ثالثاً– طرائق العمل

1–دراسة الأوراق:

جمعت الأوراق الكاملة النضج من منتصف الطرود الحديثة المتشكلة خلال موسم النمو والموزعة على كامل محيط الشجرة، وبمعدل /50/ ورقة ومن ثم درست من حيث : الطول /سم/، العرض /سم/، طول عنق الورقة / سم/، مساحة نصل الورقة / سم^2 /، الوزن الرطب /غ/، الوزن الجاف /غ/.

2– دراسة النورات الزهرية:

درست النورات الزهرية الموزعة على كامل محيط الشجرة، حيث علّمت النورات الزهرية من كل شجرة وبمعدل /25/ نورة زهرية ، وأُخذت القراءات الفينولوجية المختلفة لهذه النورات من حيث متوسط عدد الأزهار – موعد الإزهار. أما دراسة حبات الطلع فقد تمت كالأتي:

جمعت الأسدية من أزهار الأشجار المدروسة، ومن ثم عزل المئبر بواسطة ملقط، وأخذت أبعاده، وأضيف إليه قطرة من حمض الكبريت المركز، وهرس بشكل جيد، وتم فحصه بالمجهر الضوئي وتم تحديد عددها.

3–دراسة الثمار:

جمعت الثمار بشكل عشوائي وبمعدل 50 ثمرة من كل شجرة ولكل موقع، وأُجريت عليها القياسات التالية: الطول – القطر – وزن الثمرة – نسبة الحموضة – نسبة السكريات – نسبة المواد الصلبة الذائبة.

4–دراسة النواة:

أُخذت النوى من الثمار المدروسة، ومن ثم تم تنظيفها بشكل جيد، وأُجريت عليها القياسات التالية: الطول – العرض – الوزن.

رابعاً: التحليل الإحصائي:

حللت النتائج إحصائياً باستخدام البرنامج الحاسوبي SPSS واختبار Anova لحساب أقل فرق معنوي (Lsd5%) لتحديد الفروقات العنوية بين المتوسطات. كما استخدم التحليل العنقودي باستخدام برنامج Darwin 3 لمعرفة مدى علاقة الطرز المدروسة مع بعضها من حيث الصفات المدروسة.

النتائج والمناقشة:

1-دراسة الأوراق:

أ-متوسط طول الورقة: من خلال قياس طول الورقة للأفراد المختلفة المدروسة والمأخوذة من مواقع الدراسة تبين أن أقل قيمة لهذا المعيار كانت (3.19 سم) في الفرد A1 المأخوذ من موقع مشيرفة الساموك بينما كانت أعلى قيمة (4.84 سم) عند الفرد A3 والمأخوذ من موقع كسب. جدول رقم (1). وقد بينت نتائج التحليل الإحصائي تفوق الفرد A3 على بقية الأفراد المدروسة.

الجدول رقم (1): يبين صفات الأوراق للأشجار المدروسة في المواقع المختلفة خلال عام 2007.

LSD 5%	صلنفة			القساطل		كسب		مشيرفة الساموك		الموقع / الصفة
	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	الصفة/رقم الشجرة
0.70	3.51	3.73	3.54	3.53	3.97	3.50	4.84	3.38	3.19	م.طول الورقة/سم
0.43	2.73	2.29	2.24	1.62	1.53	1.91	3.03	2.13	3.18	م.عرض الورقة/سم
0.19	1.11	1.03	1.35	1.17	1.25	1.64	0.96	1.12	0.75	م.طول عنق الورقة/سم
0.89	3.95	3.63	3.60	4.06	5.52	3.71	3.22	3.90	5.17	م.مساحة الورقة/سم2
18.0	60	70	50	80	70	70	50	60	66	م.وزن الورقة الرطب/ملغ
10.0	48	66	48	50	54	46	46	48	60	م.وزن الورقة الجاف/ملغ

ب- متوسط عرض الورقة: من الجدول (1) يتبين أن أصغر قيمة لمتوسط عرض الورقة (1.53 سم) عند الفرد A5 المأخوذ من موقع القساطل، بينما أكبر قيمة لهذه الصفة فكانت (3.18 سم) عند الفرد A1 المأخوذ من موقع مشيرفة الساموك. وقد تفوق الفرد A1 على الأفراد الأخرى كما بينت نتائج التحليل الإحصائي. جدول (1).

ج-متوسط طول عنق الورقة: اختلف متوسط طول عنق الورقة من فرد إلى آخر ومن موقع إلى آخر حيث بلغ (1.64 سم) عند الفرد A4 والمأخوذ من موقع كسب، بينما بلغ (0.75 سم) عند الفرد A1 في موقع مشيرفة الساموك. وقد تفوق الفرد A4 معنوياً على بقية الأفراد المدروسة تلاه في ذلك الفرد A7 موقع صلنفة. جدول (1).

د-متوسط مساحة نصل الورقة: تم تحديد مساحة نصل الورقة بواسطة جهاز البلانومتر في مركز الإيكاردا (حلب) ، وتبين من خلال الدراسة بأن متوسط مساحة نصل الورقة كان أعلاه عند الفرد A5 (5.52 سم2) موقع القساطل ، بينما كان أقله عند الفرد A3 (3.22 سم2) موقع كسب. وقد أكدت نتائج التحليل الإحصائي تفوق الفرد A5 على كافة الأفراد الأخرى المدروسة، تلاه في ذلك الفرد A1 (5.17 سم2). جدول (1).

هـ–متوسط الوزن الرطب للورقة: إن متوسط الوزن الرطب للورقة تراوح بين (50 ملغ و 80 ملغ) وهي قيم صغيرة جداً ومع ذلك كان هناك اختلاف معنوي بين الأفراد المدروسة حيث تفوق الفرد A6 (80 ملغ) موقع القساطل على كل من الأفراد A3 و A7 و A1 و A2 و A9. تلاه في ذلك الأفراد A4 و A5 و A8. جدول(1).

و–متوسط وزن الورقة الجاف: من الجدول (1) نلاحظ أن الفردين A1 و A8 حققا أعلى قيمة في الوزن الجاف للأوراق (66 ملغ) وتفوقا معنوياً على بقية الأفراد المدروسة. بينما لم يكن هناك أية فروق معنوية بين بقية الأفراد.

2–توصيف الأزهار في الأفراد المعتمدة:

تباين موعد الإزهار من موقع إلى آخر، حيث كان إزهار أفراد موقع مشيرفة الساموك الأكثر تبكيراً (2007/3/22) والأكثر تأخيراً أفراد موقع صلنفة (2007/5/3) ومن هنا يتضح تأثير العوامل الجوية السائدة في المنطقة في موعد إزهار الزعرور حيث يتأخر التزهير كلما قلت درجة الحرارة أو ازداد الارتفاع عن سطح البحر..

أما فيما يتعلق بعدد الأزهار في النورة الزهرية فيتضح من الجدول (2) أن أعلى قيمة كانت عند الفرد A7 موقع صلنفة (12 زهرة) واقل قيمة كانت عند الفرد A5 موقع القساطل (6 أزهار). وقد بينت نتائج التحليل الإحصائي تفوق الفرد A7 على بقية الأفراد في كافة المواقع المدروسة عدا A2 و A3 و A8.

الجدول رقم (2): موعد الإزهار ومتوسط عدد الأزهار في النورة الزهرية للأشجار المدروسة في المواقع المختلفة خلال ربيع /2007/

الموقع والفرد / الصفة	مشيرفة الساموك		كسب		القساطل		صلنفة		
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
م.عدد الأزهار في النورة الزهرية	8	10	11	8	6	7	12	10	8
موعد الإزهار	2007/3/22		2007/5/1		2007/4/15		2007/5/3		
Lsd 5%= 2.54									

كما تمت دراسة عدد حبات الطلع في المئبر وذلك باستخدام حمض الكبريت المركز والمجهر الضوئي المجهز بشريحة بوركر وكاميرا تصوير. وبينت النتائج التي تم التوصل إليها أن الفرد A8 قد حقق أعلى قيمة (1992 حبة طلع) حيث تفوق معنوياً على كافة الأفراد المدروسة في الصفة ماعدا الفرد A5. بينما كانت أقل قيمة لعدد حبات الطلع عند الفرد A7 (1050 حبة طلع/ مئبر). جدول (3).

الجدول (3): متوسط عدد حبات الطلع في مآبر أزهار الأفراد المدروسة.

الموقع / الصفة	مشيرفة الساموك		كسب		القساطل		صلنفة			Lsd5%
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	
م. عدد حبات الطلع/	1261	1281	1361	1440	1513	1455	1050	1992	1310	491.41

مئبر										

3-دراسة الثمار:

3-1-متوسط طول وقطر ووزن الثمرة: جمعت الثمار في شهر تشرين الأول عند النضج التام (بين الأسبوع الأول والثالث من شهر تشرين الأول حسب الموقع وارتفاعه عن سطح البحر).

حقق الفرد A8 أعلى قيمة من حيث متوسط طول الثمرة وقطرها ووزنها (1.98 سم و 2.41 سم و5.84غ) على التوالي، وقد تفوق معنوياً على كافة الأفراد المدروسة بهذه الصفات. تلاه في ذلك بالنسبة لطول الثمرة الفرد A9 (1.76 سم) ومن حيث القطر الفرد A7 (1.87 سم) وبالنسبة للوزن الفرد A5 (3.39غ). جدول (4).

الجدول رقم (4) : الصفات المدروسة في ثمار الأفراد المحددة في المواقع المختلفة خلال عام 2007

الموقع / الصفة	مشيرفة الساموك		كسب		القساطل		صلنفة			LSD5%
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	
م.طول الثمرة / سم	1.40	1.39	1.40	1.36	1.73	1.36	1.70	1.98	1.76	0.108
م،قطر الثمرة / سم	1.64	1.6	1.37	1.52	1.85	1.58	1.87	2.41	1.77	0.15
م.وزن الثمرة /غ/	2.42	2.07	1.64	1.95	3.39	2.2	3.17	5.84	2.93	0.42
المواد الصلبة الذائبة %	10.3	11.2	17.9	16.9	17.5	17.5	8	5.4	7.7	0.32
نسبة الحموضة %	0.44	0.57	1.66	1.42	1.62	0.68	1.07	0.62	1.70	0.17
نسبة السكريات %	4.50	5.40	8.98	6.97	2.75	6.23	6.63	6.74	8.08	0.173

3-2-نسبة المواد الصلبة الذائبة: تم تحديد نسبة المواد الصلبة الذائبة في الثمار بواسطة جهاز الليبريكس في مركز بحوث الغاب. ويتبين من النتائج المعروضة في الجدول (4) أن أعلى قيمة كانت في ثمار الفرد A3 (17.9%) وأقل قيمة كانت في ثمار الفرد A8 (5.4%). وقد بينت نتائج التحليل الإحصائي تفوق الفرد A3 على كافة الأفراد الأخرى المدروسة بهذه الصفة، تلاه في ذلك الفردين A5 و A6 (17.5%) لكل منهما وتفوقا بدورهما على بقية الأفراد المدروسة. جدول (4).

3-3-نسبة الحموضة: تم تقدير نسبة الحموضة في الثمار المدروسة بطريقة المعايرة بإضافة ماءات الصوديوم وبوجود كاشف الفينول فتالين. (سلمان، 1990).

تباينت الثمار فيما بينها من حيث محتواها من الأحماض وذلك حسب الفرد المدروس والموقع الذي أخذت منه هذه الثمار. إن أعلى قيمة لنسبة الحموضة كانت في ثمار الفرد A9 (1.70%)، والذي تفوق معنوياً على بقية الأفراد المدروسة عدا الفردين A3 و A5. بينما كانت أقل قيمة في ثمار الفرد A1 (0.44%) والذي تفوقت عليه كافة الأفراد المدروسة. جدول (4).

3-4-نسبة السكريات المعايرة: قدرت بطريقة المعايرة حسب (سلمان ، 1990).

تراوحت نسبة السكريات الأحادية في ثمار الأفراد المدروسة بين (8.98%) عند الفرد A3 و (2.75%) عند الفرد A5 . وقد أكدت نتائج التحليل الإحصائي تفوق الفرد A3 على كافة الأفراد الأخرى المدروسة. تلاه الفرد A9 (8.08%) والذي تفوق بدوره على بقية الأفراد المدروسة. جدول (4).

دراسة النواة:

تمت دراسة الصفات المتعلقة بطول وقطر ووزن النواة بعد استخلاصها وتنظيفها بشكل جيد، وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (5).

الجدول رقم (5) يبين صفات نوى ثمار الأشجار المدروسة في المواقع المختلفة خلال عام 2007

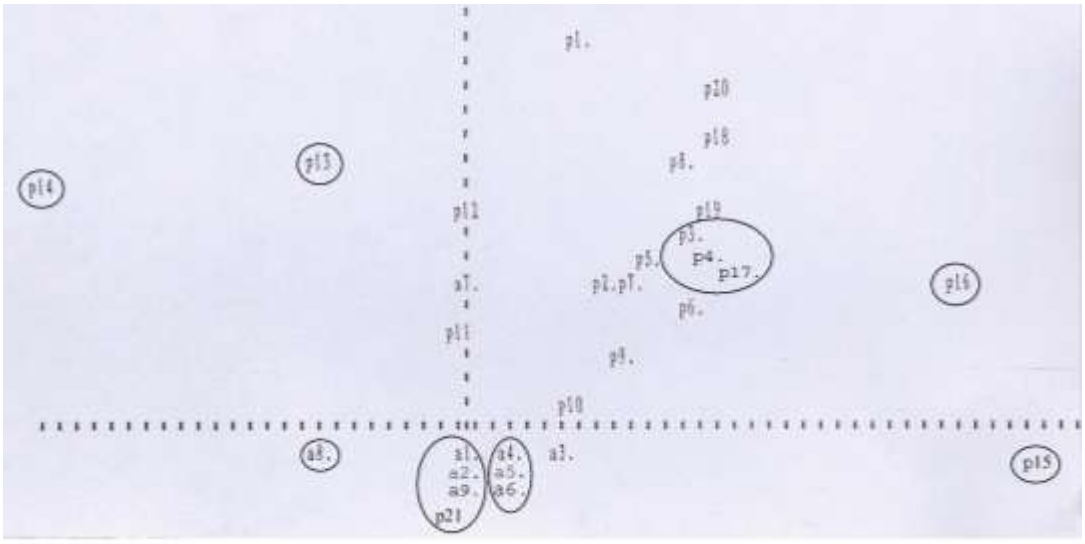
الموقع	مشيرفة الساموك		كسب		القساطل		صلنفة			LSD5%
الصفة/رقم الشجرة	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	
م.طول النواة/سم	0.82	0.83	1.04	0.84	0.76	0.79	1.02	0.73	0.80	0.064
م.عرض النواة/سم/	0.67	0.68	0.67	0.63	0.67	0.73	0.73	0.54	0.65	0.082
م.وزن النواة /غ/	0.33	0.34	0.30	0.25	0.20	0.31	0.37	0.21	0.29	0.052

من الجدول (5) يتبين بأن أكبر قيمة لمتوسط طول النواة كانت في الفرد A3 (1.04 سم) وأقل قيمة عند الفرد A8 (0.73 سم) الذي حقق بدوره أقل قيمة في قطر النواة أيضاً (0.54 سم). بينما تباينت الأفراد فيما بينها من حيث الصفات المذكورة حيث حقق الفردان A6 و A7 أعلى قيمة في قطر النواة (0.73 سم) لكل منهما. أما بالنسبة لوزن النواة فكانت أعلى قيمة عند الفرد A7 (0.37 غ).

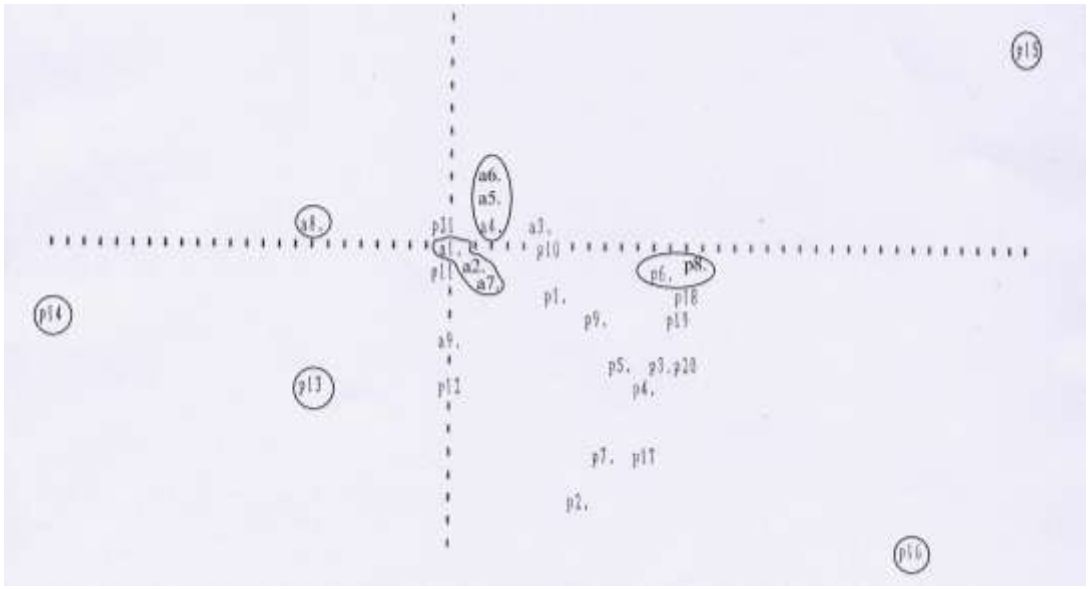
ومن نتائج التحليل الإحصائي وجدنا تفاوتاً بين الأفراد في هذه الصفات حيث تفوق بعضها في صفة معينة وبعضها في صفات . جدول (5).

التحليل العنقودي للصفات المدروسة:

يتبين من الشكل (1 ، أ– ب– ج) والمتضمنة نتائج التحليل العنقودي للصفات المدروسة للأفراد المختلفة في المواقع متضمنة تدوير المحاور بالاتجاهات المختلفة، أن أفراد المواقع المدروسة قد انفردت من حيث قطر الثمرة – وزن الثمرة – نسبة المواد الصلبة الذائبة ونسبة الحموضة، وبالتالي نلاحظ الاختلاف الواضح بين الأفراد في هذه المواقع تبعاً لهذه الصفات. وقد بينت نتائج التحليل الإحصائي تفوق الفرد A8 التابع لموقع صلنفة معنوياً على كافة الأفراد الأخرى من حيث قطر الثمرة (2.41 سم) ووزنها (5.84غ)، جدول (4). أما من حيث نسبة المواد الصلبة الذائبة فكانت أقلها في الفرد A8 (5.4%) حيث تفوقت عليه بقية الأفراد بهذه الصفة . كما نلاحظ من الأشكال السابقة وجود ارتباط بين أفراد الموقعين كسب و القساطل. كما نلاحظ ارتباط الفردين A1ِ و A2 مع بعضهما في الحالات المختلفة.

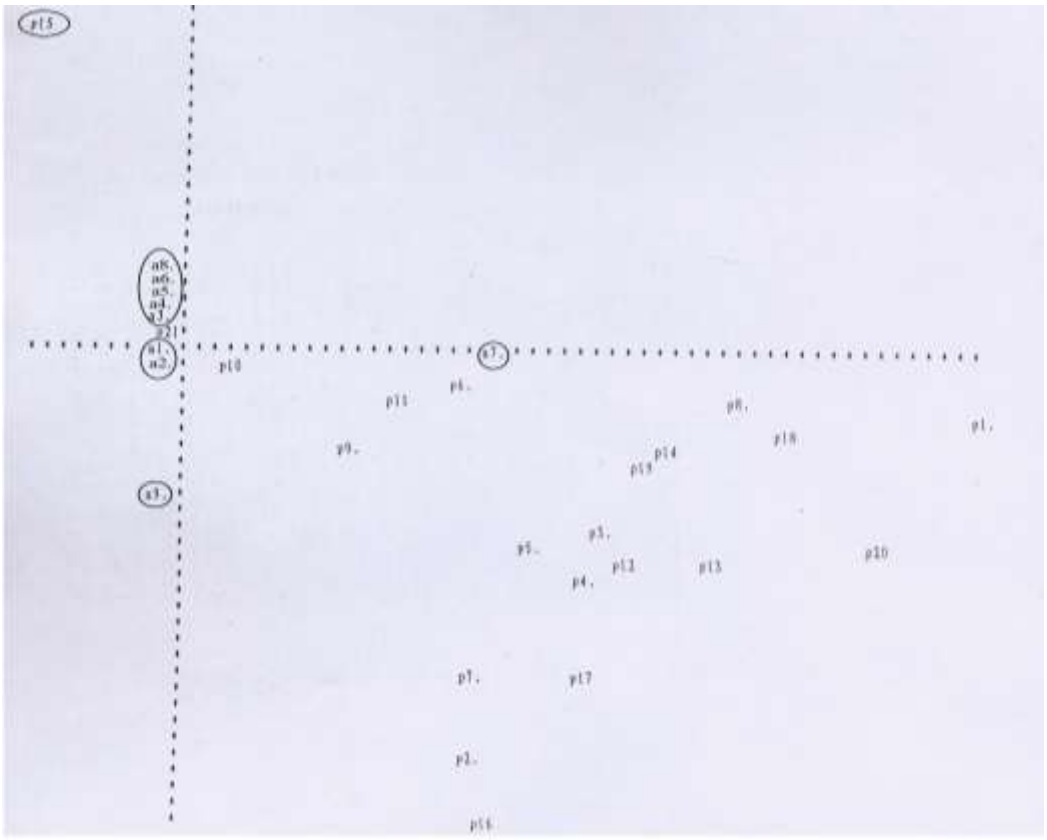


–أ–



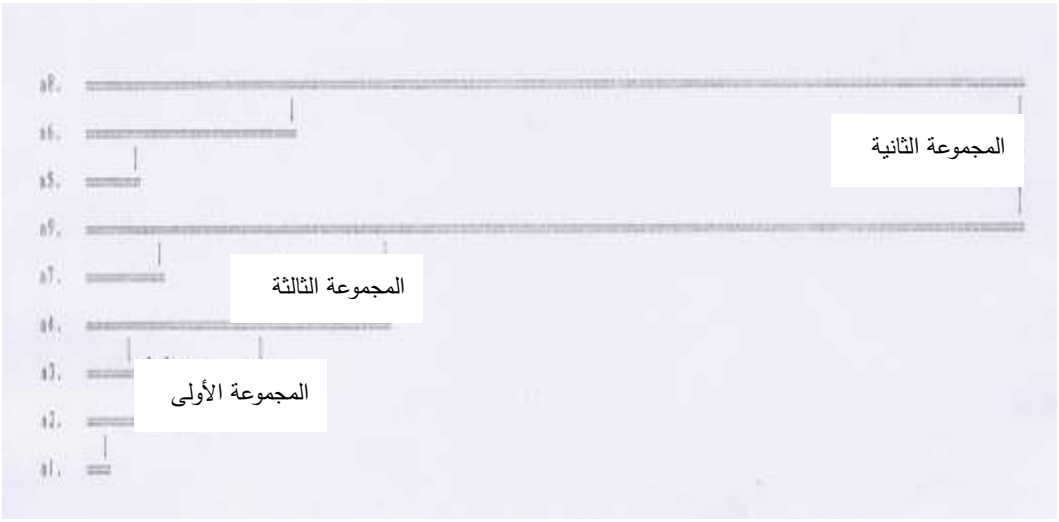
–ب–

الشكل (1): نتائج التحليل العنقودي للصفات المدروسة لأفراد الزعرور في المواقع المختلفة.



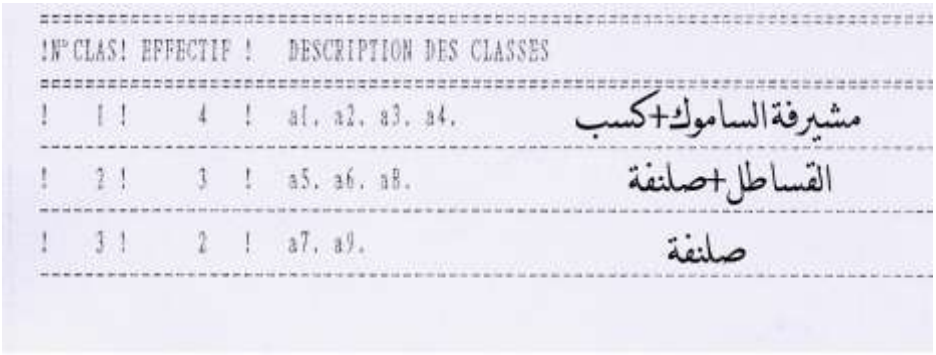
-ج-

تابع الشكل (1): نتائج التحليل العنقودي للصفات المدروسة لأفراد الزعرور في المواقع المختلفة.



-أ-

الشكل (2): توزع الأفراد المدروسة في المواقع المختلفة.



–ب–

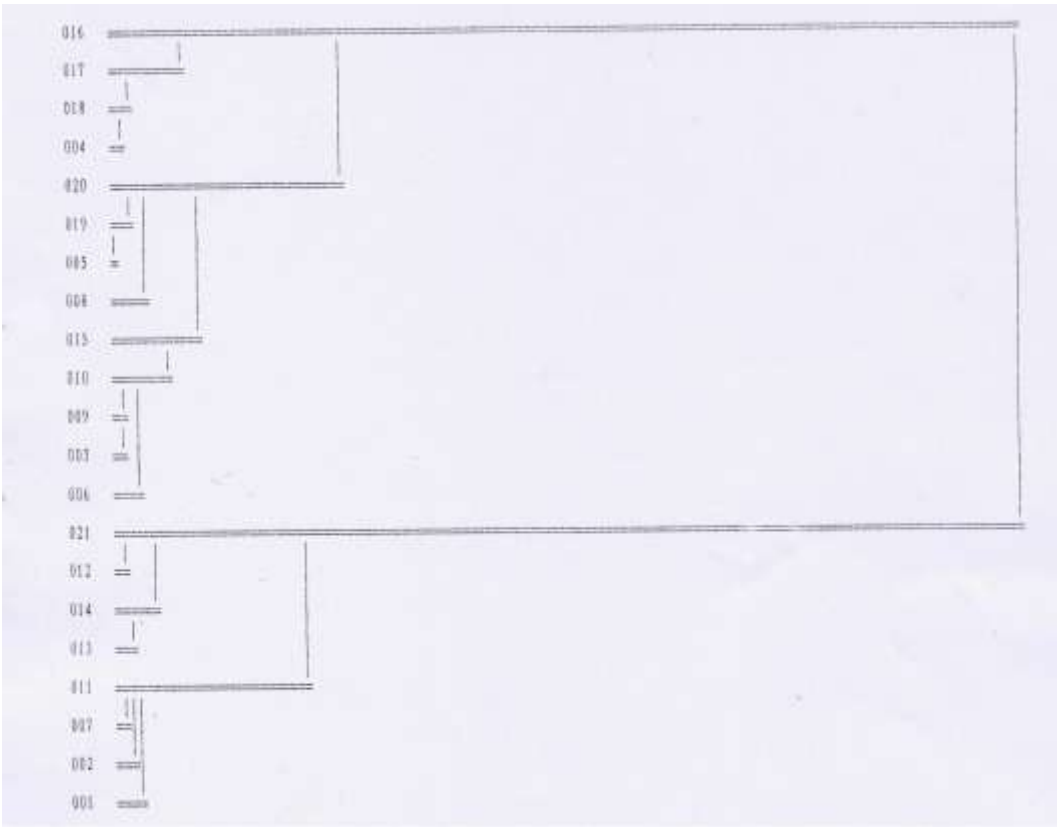
تابع الشكل (2): توزع الأفراد المدروسة في المواقع المختلفة.

من الشكل رقم (2 – أ و ب) يتبين لنا انعزال الأفراد المدروسة في المواقع المختلفة ضمن ثلاث مجموعات رئيسة وهي:

المجموعة الأولى :مشيرفة الساموك–كسب

المجموعة الثانية : القساطل–صلنفة

المجموعة الثالثة :صلنفة



–أ–

الشكل (3، أ): توزع الصفات الخضرية والثمرية للأفراد المدروسة في المواقع المختلفة.

-ب-

تابع الشكل (3، ب): توزع الصفات الخضرية والثمرية للأفراد المدروسة في المواقع المختلفة.

الشكل (3 ، أ و ب) يوضح توزع الصفات الخضرية والثمرية للأفراد المدروسة في (5) مجموعات هي
المجموعة الأولى : عدد الأزهار في النورة الزهرية–طول السبلة–عرض الورقة–وزن الورقة الجاف
المجموعة الثانية : عرض السبلة–طول الورقة–مساحة الورقة–وزن الورقة الرطب–نسبة المادة الجافة
المجموعة الثالثة : طول البتلة – نسبة الحموضة–نسبة السكريات–طول النواة
المجموعة الرابعة : عرض البتلة–طول عنق الورقة–عرض النواة–وزن النواة
المجموعة الخامسة :طول الثمرة–قطر الثمرة–وزن الثمرة–عدد حبات الطلع .
دلالات الرموز المستخدمة في نتائج التحليل العنقودي.

الرمز	الشرح
A1+A2	مشيرفة الساموك
A3+A4	كسب
A5+A6	القساطل
A7+A8+A9	صلنفة
P1	م.عدد الازهار في النورة الزهرية
P2	م.طول السبلة
P3	م. عرض السبلة
P4	م. طول البتلة
P5	م.عرض البتلة
P6	م. طول الورقة
P7	م. عرض الورقة
P8	م. طول عنق الورقة
P9	م. مساحة الورقة

P10	م. وزن الورقة الرطب
P11	م.وزن الورقة الجاف
P12	م.طول الثمرة
P13	م.قطر الثمرة
P14	م.وزن الثمرة
P15	المادة الجافة
P16	نسبة الحموضة
P17	نسبة السكريات
P18	م.طول النواة
P19	م.عرض النواة
P20	م.وزن النواة
P21	م.عدد حبات الطلع

الرمز	الشرح
001	م.عدد الازهار في النورة الزهرية
002	م.طول السبلة
003	م. عرض السبلة
004	م. طول البتلة
005	م.عرض البتلة
006	م. طول الورقة
007	م. عرض الورقة
008	م. طول عنق الورقة
009	م. مساحة الورقة
010	م. وزن الورقة الرطب
011	م.وزن الورقة الجاف
012	م.طول الثمرة
013	م.قطر الثمرة
014	م.وزن الثمرة
015	المادة الجافة
016	نسبة الحموضة
017	نسبة السكريات
018	م.طول النواة
019	م.عرض النواة
020	م.وزن النواة
021	م.عدد حبات الطلع

وفيما يلي صوراً توضيحية لأشكال الأوراق والأزهار والثمار للأفراد المدروسة في المواقع المختلفة. الشكل(4).

منظر عام لشجرة الزعرور

منظر عام لأوراق الزعرور

منظر عام للأزهار والمآبر

الشكل (4): صور توضيحية لأشكال ومواصفات الأفراد المدروسة.

الفرد A1

الفرد A2

الفرد A3

الفرد A4

تابع الشكل (4):

الفرد A5

الفرد A6

الفرد A7

تابع الشكل (4):

الفرد A8

الفرد A9

تابع الشكل (4):

<u>الخلاصة:</u> مما سبق يتبين بأن المواقع المدروسة تضمنت أفراداً من أشجار الزعرور مختلفة فيما بينها في معظم الصفات، وهذا ما أثبته التحليل الإحصائي بنوعيه التباييني والعنقودي، وقد أنفرد الطراز A8 المأخوذ من صلنفة بصفات متميزة عن بقية الأفراد. وبالتالي يمكن إعطاؤه هوية خاصة به على الشكل التالي:

الصفة المدروسة		الصفة المدروسة		الصفة المدروسة	
متوسط طول الورقة	3.73 سم	م. عدد الأزهار / نورة	10	م. عدد حبات الطلع/ مئبر	1992
م. عرض الورقة	2.29 سم	م. طول الثمرة	1.98 سم	نسبة السكريات	%6.74
م. طول عنق الورقة	1.03سم	م. قطر الثمرة	2.41 سم	م. طول النواة	0.73 سم
م. مساحة الورقة	3.63 س2	م. وزن الثمرة	5.84 غ	م. عرض النواة	0.54 سم
م. الوزن الرطب للورقة	70 ملغ	المواد الصلبة الذائبة	%5.4	م. وزن النواة	0.21غ
م. الوزن الجاف للورقة	66 ملغ	نسبة الحموضة	%0.62	متأخر الإزهار في بداية شهر أيار	

المراجع:

1. الحكيم، وسيم. *النباتات الطبية والعطرية* . منشورات جامعة دمشق، كلية الزراعة، 1992، 480ص.
2. الخوري، أكرم سليمان؛ جيرودية، أحمد . *الحراج والمشاتل الحراجية*، منشورات جامعة دمشق، 1995، 400 ص
3. سلمان، يحيى. *فسيولوجيا الفاكهة*، مديرية الكتب والمطبوعات ، جامعة تشرين ، كلية الزراعة، 1990، 142 ص.
4. العودات ، محمد؛ بركودة ، يوسف. *نباتات سوريا البيئية والغطاء النباتي والأنواع الشائعة*. مجلة علوم الحياة ، دمشق، 1979، 203ص.
5. فتيح، محمد عادل؛ الرز، هشام . *آفات الغابات والبساتين* . منشورات جامعة دمشق، كلية الزراعة، 2000، 420 ص.
6. كف الغزال، رامي؛ مشنطط ، هيثم أحمد؛ الورع ، حسان. *النباتات الطبية والعطرية*. منشورات جامعة حلب ، كلية الزراعة، 1997، 587 ص.
7. لايقة، سرحان ؛ غندور، وفاء. *مغلفات البذور*.مديرية الكتب والمطبوعات ، جامعة تشرين ، كلية العلوم، 1999، 330ص.
8. مخول، جرجس؛ محفوض، محمد. *الأهمية الطبية والاقتصادية للزعرور*. ندوة الأشجار المهملة في سورية، جامعة تشرين ، كلية الزراعة، 2007، 13ص.
9. نحال، إبراهيم. *الحراج والمشاتل الحراجية*. مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية ، جامعة حلب، 1988، 500 ص.
10. EDLIN, H. *Trees wood and man*. Callinsst James, place , London, 1972, 450 .
11. MOUTERDE, P. *Nouvelle flore du Liban la Syrie tame I.* Dar-el maskyeq, Beirut, 1986, 350 .
12. QURNFLECH, M.M. *Studies on the howthorn/Crataegus azarolus*. *III apontentiol root stock for Golden delicious Apple and Williams Pear*. Horticultural Science, 1994,400.
13. TAMER, S.; BRIMAN, H, ; MELIKOGLU, G.; MERICLI, A. H. *The comparative investigation of the leaf ,flower and fruit extracts of Crataegus tanacetifolia and the medicinal species C.monogyna on their effects on the cardiovascular system*. Department of Physiology . Faculty of medicine , Istanbul University, Turkey.2000-2001,30.
14. WILLIAM , H. ; HARRAR, M.; ELLWOOD, S. *Text book of dendrology*. Duke University, New York, San Francisco. London, 1978, 390.