مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (38) العدد (5) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (38) No. (5) 2016

حصر وتعريف أنواع الأعشاب في بساتين الحمضيات في منطقة اللاذقية

الدكتور سمير طباش*
الدكتورة دينا حداد**
وسيم فنده***

(تاريخ الإيداع 19 / 5 / 2016. قبل للنشر في 27 / 10 / 2016)

□ ملخّص □

شملت هذه الدراسة حصر وتعريف 80 نوعاً وتحت نوع واحد من الأعشاب تنتمي لـ 64 جنساً موزعة على 28 فصيلة ضمن ثلاثة بساتين للحمضيات في منطقة اللاذقية على مدار أربعة فصول خلال الفترة الواقعة من أيلول 2014 حتى آب2015. تم حساب كل من الكثافة والكثافة النسبية والتردد والتردد النسبي لكل نوع عشبي لمعرفة تركيب الغطاء العشبي وأهمية الأنواع المنتشرة. كانت نسبة الأنواع التابعة لأحاديات الفلقة 24.69%، أما التابعة لثنائيات الفلقة كانت نسبتها 75.31%، وشكلت الأنواع الحولية نسبة كبيرة بلغت 85.19% والمعمرة 13.58% وثنائية الحول 1.23%. دلت النتائج أن أكثر أنواع الأعشا ب الموجودة في بساتين الحمضيات تتبع الفصيلة الكلئية (Poaceae)، حيث تضمنت 17 نوعاً وتحت نوع واحد، وتلتها الفصيلة الفولية (Fabaceae) 9 أنواع والفصيلة النجمية (Asteraceae) 8 أنواع والفصيلة الحليبية (Euphorbiaceae) 7 أنواع. وكان أكثر أنواع أحادية الفلقة كثافةً نوع السعد .*Cyperus rotundus* L بكثافة بلغت 20.2 نبات/م^2 خلال فصل الصيف، أما أكثر أعشاب ثنائيات الفلقة كثافةً عشبة حشيشة الزئبق .*Mercurialis annua* L بكثافة 59.27 نبات /م^{2}خلال فصل الخريف. ومن أهم نتائج الدراسة أيضا إضافة 3 أنواع، وتحت نوع واحد من الفصيلة الكلئية (Poaceae) للفلورا السورية.

الكلمات المفتاحية: حصر، تعريف، أعشاب، بساتين الحمضيات، منطقة اللاذقية، الكثافة، التردد

* أستاذ– قسم وقاية النبات– كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.
** أستاذ مساعد– قسم علم الحياة النباتية– كلية العلوم– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.
*** طالب دراسات عليا(ماجستير)– قسم وقاية النبات– كلية الزراعة– جامعة تشرين– اللاذقية– سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم البيولوجية المجلد (38) العدد (5) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Biological Sciences Series Vol. (38) No. (5) 2016

Survey and identification of weed species in citrus orchards in Lattakia region

Dr. Samir Tabbache[*]
Dr. Dina haddad[**]
Waseem fandah[***]

(Received 19 / 5 / 2016. Accepted 27 / 10 /2016)

□ ABSTRACT □

This study included the survey and identification of 80 species and one sub species of weeds which belong to 64 gender, and 28 families in three citrus orchard in Lattakias region during four seasons in the period from September 2014 to August 2015. The density, relative density, frequency and relative frequency were counted for each one of the weed species to know the structure of weed cover and the importance of the common species. The average of species relating to monocotyledon was 24.69%, but dicotyledon was 75.31%. Annual species formed a high average 85.13% while perennial formed 13.58% and biennial 1,23%. The results showed that most of weed species which exist in the citrus orchards belong to Poaceae family, which includes 17 species and one sub species followed by 9 species of Fabaceae, 8 species of Asteraceae and 7 species of Euphorbiaceae. *Cyperus rotundus* L. was the most common Monocotyledon species with density average 20.2 plant.m^{-2} during summer. But *Mercurials annua* L. was the most common dicotyledon species with density average 59.25 plant.m^{-2} during Autum. The most important result of this study was the addition of 3 species and one sub species from Poaceae family to the flora of Syria.

Keywords: survey, identification, weeds, Citrus orchards, Lattakia region, density, frequency.

[*] **Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lataakia,Syria.**
[**] **Associate Professor, Department of Botany, Faculty of Science, Tishrenn University, Lttakia, Syria.**
[***] **Postgraduate Student, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Tishreen University, Lataakia, Syria.**

مقدمة:

تنتمي الحمضيات لفصيلة Rutaceae وتتبع أجناساً مختلفة هي: *Poncirus* و *Fortunella* والجنس *Citrus* الذي يعد أكثرها انتشاراً وأهمية من الناحية الاقتصادية. ويعتقد أن الموطن الأصلي للحمضيات هو المناطق الاستوائية في جنوب شرق آسيا والهند وبورما (Milind, 2008).و تزرع أشجار الحمضيات في ظروف مناخية متنوعة. و يؤدي التنوع في المناخ والنظام البيئي إلى انتشار مجموعة واسعة من أنواع الأعشاب فيها (Mirshekari, 2003).

تختلف الأعشاب عن غيرها من الآفات التي تسبب مشاكل في الزراعة، لأن تواجد الأعشاب الضارة هو مستمر بشكل دائم على عكس الحشرات والمسببات المرضية التي ينحصر تواجدها ضمن فترات محددة (Gianessi and Sankula, 2003). تنافس هذه الأعشاب أشجار الحمضيات على الماء ، والمواد الغذائية كما أنها تقلل من كفاءة العمليات الزراعية في البستان (Futch and Singh, 2007).وبالإضافة لذلك تعمل كعائل بديل للحشرات والمسببات المرضية وتخفض من حرارة التربة أثناء فصل الشتاء وبالتالي تزيد من خطورة إصابة الأشجار بالصقيع (Futch and Singh, 2012). كما أن نمو الأعشاب الضارة غير المتحكم فيه حول الأشجار هو مكان مناسب لانتشار القوارض الضارة بالشجرة لقضاء فصل الشتاء (Lipecki, 2006) تقدر الخسارة الناتجة عن منافسة الأعشاب في محصول الحمضيات من25%–33% من الإنتاج (Singh and Sharma, 2008).

من هنا تبرز أهمية حصر الأعشاب وتعريفها من أجل دراسة تغير تركيب وتطور الغطاء النباتي للأعشاب. ويعتمد تعريف وتصنيف الأعشاب على شكل وبنية النبات والتي هي بمثابة القواعد الأساسية للتصنيف. وقد تم تصنيف العديد من أنواع الأعشاب بالاعتماد على الصفات الشكلية من قبل العديد من الباحثين (Neto *et al*., 2006). وتساعد عملية الحصر في التعرف على أنواع الأعشاب والمشاكل التي تسببها في مناطق محددة (Boldt *et al*., 1998).وتحديد كثافة الأعشاب وترددها من أجل اختيار الطريقة المناسبة لإدارتها، بحي ث يتم التركيز على الأنواع الأكثر كثافة وتردداً . كما يساعد هذا النوع من الحصر في مراقبة التغير الزمني لمجتمعات الأعشاب وتركيب الفلورا النباتية .(McCloskey *et al*., 1998)

أهمية البحث وأهدافه:

أهداف البحث:

1–حصر وتعريف الأعشاب في بساتين الحمضيات في محافظة اللاذقية

2–حساب كثافة وتردد الأعشاب وتحديد طبيعة نموها حسب فصول السنة

أهمية البحث:

إن معرفة أنواع وطبيعة وكثافة وتردد الأعشاب المشكلة للغطاء النباتي في بساتين الحمضيات يخدم في وضع خطة مناسبة لإدارة هذه الأعشاب، ضمن ظروف الإنتاج المتبعة في البساتين في منطقة اللاذقية.

طرائق البحث و مواده:

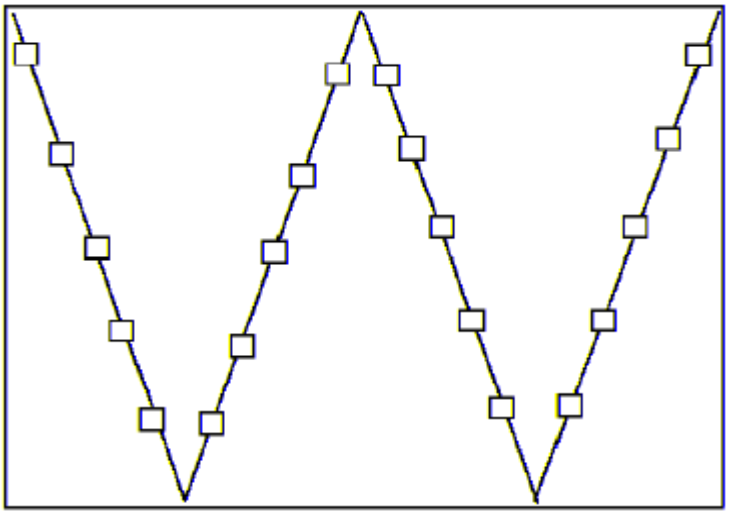
– المواد:

تمثلت المادة النباتية بعينات الأعشاب التي تم جمعها من بساتين الحمضيات في منطقة اللاذقية واقتصرت دراسة العينات على المعيار الشكلي والذي يشمل الشكل الحياتي والأوراق والنورات والأزهار والثمار والبذور. جُمع 80 نوعاً وتحت نوع واحد من الأعشاب تنتمي إلى 64 جنساً خلال الفترة الواقعة بين: 2014/4/20– 2015/6/20 في ثلاثة بساتين في منطقة اللاذقية (البصة، بوقا، الصنوبر) مساحة كل بستان حوالي 5 دونم.

–الطرائق:

1– طريقة الحصر:

أجري حصر للأنواع العشبية من كل بستان في أربع فترات (الصيف ، الخريف ، الشتاء ، الربيع) بطريقة المربع الخشبي (Thomas, 1985). حيث أخذت العينات من البستان حسب شكل (W) بحيث رمي المربع الخشبي 5 رميات (شكل1).



الشكل(1) : كيفية أخذ العينات من البستان(Raya et al., 2013)

تم عد جميع الأعشاب الموجودة داخل المربع الخشبي، ثم عد كل نوع من الأعشاب لوحده، وسجلت النتائج في جدول يحدد النوع العشبي والفصيلة والعدد.

وضعت عينات الأعشاب ضمن أكياس بلاستيكية ونقلت إلى المختبر من أجل تعريفها وفق معايير التصنيف الشكلية، وحسبت الكثافة والتردد باستخدام المعادلات التالية (Odum,1971).

$$\text{الكثافة} = \frac{\text{عدد أفراد النوع العشبي في كل المربعات}}{\text{عدد المربعات}}$$

$$\text{التردد} = \frac{\text{عدد المربعات التي ظهر فيها النوع العشبي}}{\text{عدد المربعات الكلي}} \times 100$$

ثم تم حساب الكثافة والتردد النسبيين باستخدام المعادلتين التاليتين (Wirjahadja and Panch,1978)

$$\text{الكثافة النسبية} = \frac{\text{الكثافة لنوع معين}}{\text{مجموع الكثافة لجميع الأنواع}} \times 100$$

$$\text{التردد النسبي} = \frac{\text{التردد لنوع معين}}{\text{مجموع تردد جميع الأنواع}} \times 100$$

حفظ العينات:

نظفت العينات وحفظت بطريقتين:

- الطريقة الجافة:

تنشر العينات على ورق التجفيف (ورق الصحف) ثم توضع في مشبك خشبي خاص، ويتم تبديل ورق التجفيف بعد 24 ساعة، وتكرر العملية 3 مرات، ثم تترك حتى الجفاف التام، وبعد ذلك يتم لصق العينات على ورق مقوى وتزود ببطاقة تتضمن معلومات عن اسم العينة ومكان وتاريخ جمعها.

- الطريقة السائلة:

تتم بوضع العينات النباتية ضمن عبوات بلاستيكية تحوي محلول F.A.A المؤلف من 70% كحول ، 20% فورمول 10% حمض الخل الثلجي (Sass, 1951). تزود ببطاقات كتب عليها مكان وتاريخ الجمع ورقم العينة وذلك للتعرف عليها وتصنيفها لاحقا.

4- الدراسة التصنيفية:

عُرفت الأنواع ووصِفت بالعودة الى المراجع المختصة التالية:

الفلورا السورية : (Mouterde, 1970)(Post, 1933)(مخلوف، 2011) .

الفلورا التركية : (Davis, 1966).

الفلورا الفلسطينية :(Zohary, 1972) .

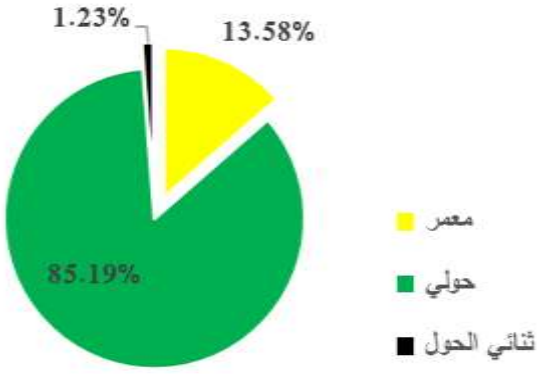
الفلورا المصرية : (Boulos, 1999) .

الفلورا الليبية : (Jafri, 1979).

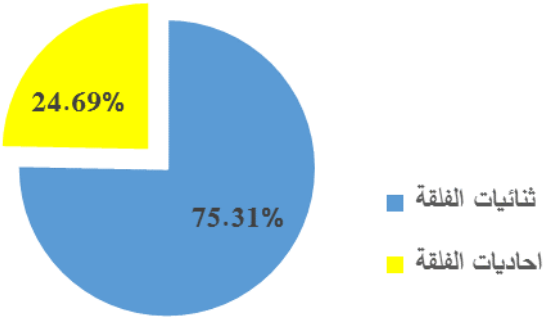
النتائج والمناقشة:

1 - تعريف أنواع الأعشاب وتركيب الغطاء العشبي:

تم حصر 80 نوعاً وتحت نوع واحد من الأعشاب تنتمي إلى 28 فصيلة موزعة على 64 جنساً (جدول 1)، ضمت الفصيلة الكلئية (Poaceae) أكبر عدد من الأنواع، حيث تضمنت 17 نوعاً وتحت نوع واحد، وتبعتها الفصيلة الفولية(Fabaceae) 9 أنواع ومن ثم الفصيلة النجمية(Asteraceae) 8 أنواع وتلتها الفصيلة الحليبية(Euphorbiaceae) 7 أنواع. شكلت الأنواع الحولية حوالي 85.19% من أنواع الأعشاب التي تم حصرها بينما شكلت الأنواع المعمرة 13.58% والأنواع ثنائية الحول 1.23% فقط (شكل 2)، وهذه النسب قريبة من النتائج التي تم الحصول عليها من دراسة أجريت على بساتين الحمضيات في دلتا النيل (Mashaly and Awad,2003) . وقد شكلت الأنواع ثنائية الفلقة أكثر من ثلاث أرباع الأنواع (75.31%) وشكلت الأنواع أحادية الفلقة 24.69% (شكل 3).



الشكل(٢): النسبة المئوية للنباتات الحولية والمعمرة وثنائية الحول في بساتين الحمضيات –منطقة اللاذقية



الشكل(٣):النسبة المئوية للنباتات أحاديات الفلقة وثنائيات الفلقة في بساتين الحمضيات – منطقة اللاذقية

جدول (1): أنواع الأعشاب في بساتين الحمضيات – منطقة اللاذقية

النوع	الجنس	الفصيلة	الرتبة	تحت الصف	الصف	الشعبة
R. marginatus d'Urv. (حوذان الحواشي)	*Ranunculus*	Ranunculaceae (الحوذانية)	Ranunculales	Magnoliidae	Magnoliopsida	Magnoliophyta
R. muricatus L. (الحوذان مشوك الثمار)						
P. rhoeas L. (شقائق النعمان)	*Papaver*	Papaveraceae (الخشخاشية)	Papaverales			
F. capreolata L. (بقلة الملك)	*Fumaria*	Fumariaceae (الدخانية)				
U. urens L. (القريص)	*Urtica*	Urticaceae (القراصية)	Urticales	Hamamelidae		
P. judaica L. (حشيشة الظل)	*Parietaria*					
A. retroflexus L. (عرف الديك القائم)	*Amaranthus*	Amaranthaceae (المنتعشة)	Caryophyllales	Caryophyllidae		
A. lividus L. (عرف الديك المفترش)						
A. palmeri S.Wats.						

(عرف الديك)						
S. media (L.) Vili. (النجمية، القزيزة)	*Stellaria*	Caryophyllaceae (القرنفلية)				
S. aegyptiaca L. (القرنفلية المصرية)	*Silene*					
R. pulcher L. (الحماض)	*Rumex*	Polygonaceae (العقدية)	Polygonales			
A. setosa (Boiss.) Alef. (الختمية المويرة)	*Alcea*	Malvaceae (الخبازية)	Malvales	Dilleniidae		
L. punctata All. (لافيتيرة منقطة)	*Lavatera*					
M. sylvestris L. (الخبيزة الشائعة)	*Malva*					
H. trionum L. (حب المسك)	*Hibiscus*					
R. rugosum (L.) All. (عشبة اللفت)	*Rapistrum*	Brassicaceae (الصليبية)	Capparales			
R. raphanistrum L. (الفجل البري)	*Raphanus*					
D. erucoides (L.) D.C. (جرجيرة ثنائي الصف)	*Diplotaxis*					
A. arvensis var. *arvensis* L. (عين القط الأحمر)	*Anagalis*	Primulaceae (الربيعية)	Primulales			
A. arvensis var. *caerulea* (L.) Gouan (عين القط الأزرق)						
P. farcta (Banks et sol.) J.F.Macbr. (الخرينيبة)	*Prosopis*	Caesalpiniaceae (السيزالبينية)	Fabales	Rosidae		
V. sativa L. (البيقة الزراعية)	*Vicia*	Fabaceae (الفولية)				
V. hybrid L. (البيقة الهجينة)						
M. polymorpha L. (الفصة متعددة الاشكال)	*Medicago*					
M. scutellata Mill. (الفصة الحلزونية)						
M. intertexta (L.) Miller (الفصة المتداخلة)						
L. ochrus L. (الجلبان القبرصي)	*Lathyrus*					
L. hierasolymitanus Boiss. (الجلبان)						

M. segetalis (Brot.) Ser. (حندقوق)	*Melilotus*					
T. palaestinus Boiss. (البازلاء المجنحة)	*Tetragonolobus*					
E. chamaesyce L. (ايفوربيا حلبونية)	*Euphorbia*	Euphorbiaceae (الحليبية)	Euphorbiales (الحليبيات)			
E. geniculata Ortega. (الحليبة مختلفة الأوراق)						
E. pilulifera L. (الحليبة كتلية الازهار)						
E. helioscopia L. (الحليبة الشمسية)						
E. peplus L. (حلبوب بلبوس)						
M. annua L. (حشيشة الزئبق)	*Mercurialis*					
C. tinctoria (L.) Raf. (تنوم صبغي)	*Chrozophora*					
T. terrestris L. (قرطب أرضي)	*Tribulus*	Zygophyllaceae (الرطراطية)	Sapindales			
O. corniculata L. (حميضة قرنية)	*Oxalis*	Oxalidaceae (الحماضية)	Geraniales			
O. pes-caprael L. (حميضة برسيمية)						
E. malacoides (L.) Willd. (بلشون طري)	*Erodium*	Geraniaceae (الغرنوقية)				
G. rotundifolium L. (غرنوق مستدير الأوراق)	*Geranium*					
T. leptophylla (L.) Reichb. (القميلة)	*Torilis*	Apiaceae (الخيمية)	Apiales			
A. trachycarpa Boiss. (أنبوب القلوب)	*Ainsworthia*					
S. nigrum L. (عنب الذئب الأسود)	*Solanum*	Solanaceae (الباذنجانية)	Solanales	Asteridae		
C. arvensis L. (المدادة)	*Convolvulus*	Convolvulaceae (الجرسية)				
N. obtusifolia (Willd.) DC. (نونا)	*Nonea*	Boraginaceae (الكحلية)	Lamiales			
H. hirsutissiumum Grauer. (حشيشة العقرب)	*Heliotropium*					
L. amplexicaule L. (قريص الجاجة)	*Lamium*	Lamiaceae (الشفوية)				

V. cymbalaria Bodard. (زهرة الحواشي)	*Veronica*	Scrophulariaceae (الخنازيرية)	Scrophulariales			
G. aparine L. (الدبيقة)	*Galium*	Rubiaceae (الفوية)	Rubiales			
S. prolifera L. (شيخ الربيع)	*Scabiosa*	Dipsacaceae (الدبساكية)	Dipsacales			
C. solstitialis L. (قنطريون ذهبي)	*Centaurea*	Asteraceae (النجمية)	Asterales			
S. oleraceus L. (علك الغزال)	*Sonchus*					
S. vernalis Waldst. et Kit. (زهرة الشيخ)	*Senecio*					
C. canadensis (L.) Cronquist (نشاش الذباب الكندي)	*Conyza*					
C. bonariensis L. (عشبة الربو)						
C. myconis L. (الاقحوان لساني الأوراق)	*Chrysanthemum*					
X. strumarium L. (الشبيط العادي)	*Xanthium*					
C. arvensis L. (اقحوان الحقول)	*Calendula*					
A. vulgare Targ.Tozz. (اللوف الشائع)	*Arisarum*	Araceae (اللوفية)	Arales	Arecidae	Liliopsida	
K. phleoides (Vill.) Pers. (خويفيرة متموجة)	*Koeleria*	Poaceae (الكلئية)	Cyperales	Commelinidae		
B. rigidus Roth. (الشويعرة الصلبة)	*Bromus*					
B. syriacus Boiss. et Bl. (الشويعرة السورية)						
A. aequales Sobol. (ذيل الثعلب المتساو)	*Alopecurus*					
H. murinum ssp.*glaucum* (Steud.) Tzvelev (شعير بري)	*Hordium*					
P. paradoxa L. (خرفار)	*Phalaris*					
E. pilosa (L.) Beauv. (الاثب المشعر)	*Eragrostis*					
E. barrelieri Daveau. (الاثب)						
A. sterilis L. (الشوفان العقيم)	*Avena*					

E. colona(L.) Link. (أبو الركب)	*Echinochloa*					
D. sanguinalis(L.) Scop. (عنق النجيل)	*Digitaria*					
D. aegyptium(L.) Asch. et Schw. (النجيل المصري)	*Dactyloctenium*					
C. dactylon(L.) Pers. (النجيل الأصبعي)	*Cynodon*					
S. verticilata(L.) Beauv. (اللزيق الطويل)	*Setaria*					
S. viridis(L.) Beauv. (اللزيق الأخضر)						
E. indica (L.)Gaertn. (قدم الغراب)	*Eleusine*					
S. halepense(L.) Pers. (الرزين)	*Sorghum*					
P. annua L. (القبا الحولي)	*Poa*					
C. rotundus L. (السعد)	*Cyperus*	Cyperaceae (السعدية)				

تتبع معظم أنواع الأعشاب التي تم حصرها في بساتين الحمضيات في منطقة اللاذقية إلى الفصائل التالية: Poaceae، Fabaceae, Asteraceae، Euphorbiaceae حيث تضم هذه الفصائل 41 نوعاً وتحت نوع واحد، وتوزعت باقي الأنواع على 24 فصيلة، وقد توافقت هذه النتائج مع دراسة أجريت في ايران للباحثين Nasr (2013) and Miyandeh حيث بينت الدراسة التي أجريت في بساتين الحمضيات في منطقة مازادان في إيران أن أكثر أنواع الأعشاب المنتشرة تنتمي للفصيلة Poaceae والفصيلة Asteraceae، اللتان تعتبران أكثر الفصائل انتشاراً حول العالم (Dangwal *et al*., 2010). وبما أن الكلئيات هي أكثر الأنواع انتشاراً بالتالي هي الأكثر ضرراً ومنافسة لأشجار الحمضيات على العناصر الغذائية والماء و تنتشر بشكل واسع بسبب إنتاجها لعدد كبير من البذور (Murphy،2000). وقد بينت عملية الحصر أن الأعشاب ثنائية الفلقة موزعة على 25 فصيلة نباتية تضم 47 جنساً و61 نوعاً وتشكل نسبة 75,3 % من الأنواع. بينما تمثلت الأعشاب أحاديات الفلقة بثلاث فصائل تضم 17 جنساً و 19 نوعاً وتحت نوع واحد وتمثل نسبة، 24.69 %من الأنواع (جدول 2).

جدول (2): النسبة المئوية للفصائل والأجناس والأنواع للأعشاب أحاديات وثنائيات الفلقة في بساتين الحمضيات في منطقة اللاذقية

الصف	الفصيلة	%	الجنس	%	النوع	%
ثنائيات الفلقة	25	89.29	47	73.44	61	75.31
أحاديات الفلقة	3	10.71	17	26.56	20	24.69
المجموع	28	100	64	100	81	100

2-كثافة وتردد أنواع الأعشاب في منطقة اللاذقية حسب فصول السنة:

لمعرفة الأهمية النسبية لأنواع الأعشاب المختلفة ووضع برامج مناسبة لإدارتها والحد من أضرارها في بساتين الحمضيات حسب فصول السنة تم حساب كثافة وتردد كل نوع والكثافة والتردد النسبيين في كل فصل حسب تتابع الفصول.

فصل الصيف:

تم حصر 31 نوعاً من الأعشاب خلال فصل الصيف (جدول 3)، وقد ضمت الفصيلة Poaceae 9 أنواع Asteraceae 5 أنواع، و Euphorbiaceae 5 أنواع والفصيلة Amaranthaceae 3 أنواع، بينما توزعت باقي الأنواع على 8 فصائل.

شكلت الأنواع *Cyperus rotundus*، *Euphorbia geniculata*، *Echinochloa colona*، *Cynodon dactylon* أعلى كثافة بين الأنواع المدروسة خلال فصل الصيف وسجلت عشبة *Cyperus rotandus* أعلى كثافة (20.2 نبات/م^2) كون هذا النوع يتكاثر بواسطة الدرنات بينما كانت كثافة النوع *Euphorbia geniculata* 9.73 نبات/م^2 تلاها النوع *Echinochloa colona* بكثافة 6.73 نبات/ م^2 مع أن تردده النسبي قليل 1.85% أما *Cynodon dactylon* فقد انتشر بكثافة 3.4 نبات/م^2 وكان تردده مرتفعاً حيث تواجد في جميع البساتين المدروسة .

وكان تردد أنواع *Sorghum halepense* و *Conyza bonariensis* و *Convolvulus arvensis* متساوياً ومنتشراً في كل البساتين، على الرغم من تواجدها بكثافة منخفضة وقد يعود السبب إلى أن البساتين المدروسة تروى من مياه سد 16 تشرين وتنتقل بذورها مع ماء الري. ويتوافق هذا مع دراسة أجريت في قبرص بينت أن أكثر الأعشاب المعمرة الصيفية انتشاراً هي *Cynodon dactylon*، *Sorghum halepense*، *Cyperus rotundus*، *Convolvulus arvensis* (Americanos.1972).

الجدول(3): الكثافة والتردد والكثافة والتردد النسبيين لأنواع الأعشاب في منطقة اللاذقية خلال فصل الصيف

الفصيلة	نوع	الكثافة	التردد	الكثافة النسبية	التردد النسبي
Poaceae	*Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.	0.53	33.3	0.88	1.85
	Echinochloa colona(L.) Link.	6.73	33.3	11.15	1.85
	Digitaria sanguinalis(L.) Scop.	0.93	66.7	1.54	3.71
	Dactyloctenium aegyptium(L.) Asch. et Schw.	1.53	66.7	2.53	3.71
	Cynodon dactylon(L.) Pers.	3.4	100	5.63	5.56
	Setaria verticilata(L.) Beauv	0.13	33.3	0.22	1.85
	Setaria viridis (L.) Beauv	0.27	66.7	0.45	3.71
	Eleusine indica (L.)Gaertn.	1.53	66.7	2.53	3.71
	Sorghum halepense (L.) Pers.	1	100	1.66	5.56
Cyperaceae	*Cyperus rotundus* L.	20.2	66.7	33.47	3.71
Asteraceae	*Centaurea solstitialis* L.	0.07	33.3	0.12	1.85
	Sonchus oleraceus L.	0.2	33.3	0.33	1.85
	Conyza canadensis (L.) Cronquist	0.47	66.7	0.78	3.71
	Conyza bonariensis L.	0.4	100	0.66	5.56
	Xanthium strumarium L.	0.2	33.3	0.33	3.71
Malvaceae	*Alcea setosa* (Boiss.) Alef.	0.87	33.3	1.44	1.85
	Lavatera punctata All.	0.13	33.3	0.22	1.85
Euphorbiaceae	*Euphorbia chamaesyce* L.	1.53	66.7	2.53	3.71
	Euphorbia geniculata Ortega.	9.73	66.7	16.12	3.71
	Euphorbia pilulifera L.	2.6	66.7	4.31	3.71
	Mercurialis annua L.	0.8	66.7	1.33	3.71

1.85	1.21	33.3	0.73	*Chrozophora tinctoria*(L.) Raf.	
3.71	0.55	66.7	0.33	*Amaranthus retroflexus* L.	Amaranthaceae
1.85	0.22	33.3	0.13	*Amaranthus lividus* L.	
1.85	0.33	33.3	0.2	*Amaranthus palmeri* S.Wats.	
5.56	3.20	100	1.93	*Convolvulus arvensis* L.	Convolvulaceae
1.85	0.22	33.3	0.13	*Oxalis corniculata* L.	Oxalidaceae
3.71	0.22	66.7	0.13	*Solanum nigrum* L.	Solanaceae
3.71	1.21	66.7	0.73	*Heliotropium hirsutissiumum* Grauer.	Boraginaceae
1.85	4.19	33.3	2.53	*Prosopis farcta* (Banks et sol.) J.F.Macbr.	Caesalpiniaceae
3.71	0.45	66.7	0.27	*Tribulus terrestris* L.	Zygophyllaceae

فصل الخريف:

تم حصر 33 نوعاً من الأعشاب خلال فصل الخريف(جدول4) تتبع إلى الفصائل Poaceae, Asteraceae , Amaranthaceae , Euphorbiaceae وتضم أكبر عدد من الأنواع (23 نوعاً) بينما توزعت باقي الأنواع على 8 فصائل ذُكر معظمها في دراسة لأنواع الأعشاب ضمن بساتين الحمضيات في ابادان في نيجيريا (Olorunmaiye *et al* .,2011). حيث بينت أن أكثر الفصائل انتشاراً في بساتين الحمضيات هي الفصيلة Poaceae, Asteraceae ، Amaranthaceae . شكلت الأنواع *Mercurialis annua*, *Cyperus rotundus*, *Dactyloctenium aegyptium* *Euphorbia geniculate* أعلى كثافة خلال فصل الخريف وكانت عشبة *Mercurialis annua* أعلى كثافة بين الأنواع (52.6 نبات/م^2) أما بالنسبة للتردد فقد سجل النوعان *Convolvulus arvensis*، *Cynodon dactylon* أعلى تردد حيث تواجداً في جميع البساتين المدروسة بنسبة 100% لكونهما عشبتين معمرتين تتكاثران بالبذور وخضرياً عن طريق الأجزاء التكاثرية الأرضية .

الجدول(4): الكثافة والتردد والكثافة النسبية والتردد النسبي لأنواع الأعشاب المنتشرة في منطقة اللاذقية خلال فصل الخريف

التردد النسبي	الكثافة النسبية	التردد	الكثافة	نوع	الفصيلة
2.08	0.74	33.3	0.93	*Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.	Poaceae
2.08	3.55	33.3	4.47	*Echinochloa colona* (L.) Link.	
4.17	2.49	66.7	3.13	*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.	
4.17	5.46	66.7	6.87	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Asch.et Schw.	
6.25	2.17	100	2.73	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	
4.17	4.19	66.7	5.27	*Setaria verticilata* (L.) Beauv.	
2.08	0.32	33.3	0.4	*Setaria viridis* (L.) Beauv.	
4.17	3.18	66.7	4	*Eleusine indica* (L.)Gaertn.	
4.17	1.27	66.7	1.6	*Sorghum halepense* (L.) Pers.	
4.17	9.53	66.7	12	*Cyperus rotundus* L.	Cyperaceae
2.08	0.79	33.3	1	*Sonchus oleraceus* L.	Asteraceae
2.08	0.26	33.3	0.33	*Senecio vernalis* Waldst. et Kit.	
2.08	1.69	33.3	2.13	*Conyza canadensis* (L.) Cronquist	
2.08	3.50	33.3	4.4	*Conyza bonariensis* L.	
2.08	0.06	33.3	0.07	*Xanthium strumarium* L.	
2.08	0.06	33.3	0.07	*Calendula arvensis* L.	
2.08	0.06	33.3	0.07	*Lavatera punctata* All.	Malvaceae

2.08	0.06	33.3	0.07	*Hibiscus trionum* L.	
2.08	4.98	33.3	6.27	*Euphorbia geniculata* Ortega.	Euphorbiaceae
4.17	2.38	66.7	3	*Euphorbia pilulifera* L.	
2.08	0.53	33.3	0.67	*Euphorbia helioscopia* L.	
2.08	2.49	33.3	3.13	*Euphorbia peplus* L.	
4.17	41.79	66.7	52.6	*Mercurialis annua* L.	
2.08	0.11	33.3	0.13	*Amaranthus retroflexus* L.	Amaranthaceae
4.17	1.17	66.7	1.47	*Amaranthus lividus* L.	
2.08	0.95	33.3	1.2	*Amaranthus palmeri* S.Wats.	
6.25	1.59	100	2	*Convolvulus arvensis* L.	Convolvulaceae
2.08	0.10	33.3	0.13	*Arisarum vulgare* Targ.Tozz.	Araceae
2.08	3.12	33.3	3.93	*Raphanus raphanistrum* L.	Brassicaceae
4.17	0.32	66.7	0.4	*Oxalis pes-caprael* L.	Oxalidaceae
4.17	0.53	66.7	0.67	*Solanum nigrum* L.	Solanaceae
2.08	0.26	33.3	0.33	*Urtica urens* L.	Urticaceae
2.08	0.32	33.3	0.4	*Parietaria judaica* L.	

فصل الشتاء:

تم حصر 29 نوعاً من الأعشاب خلال فصل الشتاء(جدول 5) وضمت الفصيلة Poaceae 5 أنواع كما اشتملت كل من الفصائل Asteraceae, Euphorbiaceae, Fabaceae على 3 انواع أما باقي الأنواع فقد توزعت على 12 فصيلة وشكلت الأنواع *Senecio vernalis*, *Mercurialis annua*, *Calendula arvensis*, *Ranunculus marginatus* أعلى كثافة بين الأنواع وشكل النوع *Senecio vernalis* حوالي 30.87 نبات/م^2.

أما بالنسبة للتردد فقد سجلت الأنواع التالية: *Alopecurus aequales*, *Cynodon dactylon*، *Medicago polymorpha*, *Calendula arvensis*, *Senecio vernalis*, *sylvestris Malva*, *Geranium rotundifolium*, *Ranunculus marginatus arvensis*, *Stellaria media*, *Anagalis Veronica*, *Nonea obtusifolia cymbalaria* أعلى تردد بين الأنواع المدروسة بنسبة 100%.

الجدول(5): الكثافة والتردد والكثافة النسبية والتردد النسبي للأنواع المنتشرة في منطقة اللاذقية خلال فصل الشتاء

التردد النسبي	الكثافة النسبية	التردد	الكثافة	نوع	الفصيلة
1.59	2.41	33.3	4.6	*Bromus rigidus* Roth.	Poaceae
4.76	2.58	100	4.93	*Alopecurus aequales* Sobol.	
4.76	0.87	100	1.67	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	
3.18	2.34	66.7	4.47	*Eleusine indica* (L.)Gaertn.	
3.18	1.01	66.7	1.93	*Sorghum halepense* (L.) Pers.	
3.18	0.56	66.7	1.07	*Vicia sativa* L.	Fabaceae
4.76	5.16	100	9.87	*Medicago polymorpha* L.	
1.59	0.04	33.3	0.07	*Lathyrus ochrus* L.	
1.59	0.35	33.3	0.67	*Sonchus oleraceus* L.	Asteraceae
4.76	16.15	100	30.87	*Senecio vernalis* Waldst. et Kit.	
4.76	12.87	100	24.6	*Calendula arvensis* L.	
4.76	0.70	100	1.33	*Malva sylvestris* L.	Malvaceae

1.59	0.52	33.3	1	*Erodium malacoides* (L.) Willd.	Geraniaceae
4.76	3.83	100	7.33	*Geranium rotundifolium* L.	
3.18	1.71	66.7	3.27	*Euphorbia helioscopia* L.	Euphorbiaceae
3.18	5.06	66.7	9.67	*Euphorbia peplus* L.	
3.18	15.34	66.7	29.33	*Mercurialis annua* L.	
4.76	7.36	100	14.07	*Ranunculus marginatus* d'Urv.	Ranunculaceae
3.18	3.21	66.7	6.13	*Ranunculus muricatus* L.	
3.18	1.29	66.7	2.47	*Lamium amplexicaule* L.	Lamiaceae
1.59	0.10	33.3	0.2	*Arisarum vulgare* Targ.-Tozz.	Araceae
1.59	0.25	33.3	0.47	*Diplotaxis erucoides* (L.) D.C.	Brassicaceae
4.76	4.04	100	7.73	*Stellaria media* (L.) Vili.	Caryophyllaceae
3.18	5.06	66.7	9.67	*Silene aegyptaca* L. fil.	
4.76	4.39	100	8.4	*Anagalis arvensis* var. *arvensis* L.	Primulaceae
4.76	0.70	100	1.33	*Veronica cymbalaria* Bodard.	Scrophulariaceae
4.76	1.26	100	2.4	*Nonea obtusifolia* (Willd.) DC.	Boraginaceae
3.18	0.25	66.7	0.47	*Fumaria caperolata* L.	Fumariaceae
1.59	0.59	33.3	1.13	*Urtica urens* L.	Urticaceae

فصل الربيع:

تم حصر 46 نوعاً وتحت نوع واحد من الأعشاب الضارة في بساتين الحمضيات بمنطقة اللاذقية خلال فصل الربيع (جدول6) وقد شكلت أكبر عدد من الأنواع بالنسبة لبقية الفصول 8 أنواع وتحت نوع واحد تتبع للفصيلة Poaceae و9 أنواع للفصيلة Fabaceae و5 أنواع Asteraceae . فقد ضمت هذه الفصائل 23 نوعاً بينما توزعت 24 نوعاً الباقية على 15 فصيلة نباتية ضمت كل منها نوع أو نوعين فقط من الأنواع العشبية، وتتوافق هذه النتائج مع دراسة أجريت في بساتين الحمضيات على امتداد الساحل الجنوبي اللبناني حيث بينت أن أكثر الفصائل انتشاراً هي Poaceae، Asteraceae، Fabaceae (ضو والصغير، 1983). ويعزى هذا التنوع النباتي إلى ظروف البيئة المناسبة في فصل الربيع من توفر الرطوبة والحرارة المعتدلة في منطقة اللاذقية وشكلت الأنواع *Alopecurus aequales* ، *Bromus syriacus*، *Cyperus rotundus*، *Poa annua* أعلى كثافة بين الأنواع الموجودة وكانت كثافة عشبة *Alopecurus aequales* 8.93 نبات/م^2 وعشبة *Bromus syriacus*7.27 نبات/م^2 و *Cyperus rotandus* 5.87 نبات/م^2 و *Poa annua* 5.73 نبات/م^2

اما بالنسبة للتردد كانت للأنواع *Alopecurus aequales*، *Avena sterilis*، *Medicago polymorpha*، *Calendula arvensis*، *Mercurialis annua* أعلى تردد حيث تواجدت في جميع البساتين المدروسة بنسبة 100%.

الجدول(6): الكثافة والتردد والكثافة النسبية والتردد النسبي للأنواع المنتشرة في منطقة اللاذقية خلال فصل الربيع:

التردد النسبي	الكثافة النسبية	التردد	الكثافة	نوع	الفصيلة
1.28	0.31	33.3	0.2	*Koeleria phleoides* (Vill.) Pers.	Poaceae
2.57	11.24	66.7	7.27	*Bromus syriacus* Boiss. et Bl.	
3.85	13.81	100	8.93	*Alopecurus aequales* Sobol.	
2.57	3.81	66.7	2.47	*Hordium murinum* ssp.*glaucum* (Steud.) Tzvelev	
1.28	0.10	33.3	0.07	*Phalaris paradoxa* L.	
1.28	0.21	33.3	0.13	*Eragrostis barrelieri* Daveau.	
3.85	6.50	100	4.2	*Avena sterilis* L.	
2.57	1.04	66.7	0.67	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	
2.57	8.86	66.7	5.73	*Poa annua* L.	
2.57	9.08	66.7	5.87	*Cyperus rotundus* L.	Cyperaceae
1.28	0.93	33.3	0.6	*Vicia sativa* L.	Fabaceae
1.28	0.82	33.3	0.53	*Vicia hybrid* L.	
3.85	5.88	100	3.8	*Medicago polymorpha* L.	
1.28	0.20	33.3	0.13	*Medicago scutellata* Mill.	
2.57	1.04	66.7	0.67	*Medicago intertexta* (L.) Miller	
1.28	0.31	33.3	0.2	*Lathyrus ochrus* L.	
1.28	0.20	33.3	0.13	*Lathyrus hierasolymitanus* Boiss.	
2.57	1.35	66.7	0.87	*Melilotus segetalis* (Brot.) Ser.	
1.28	0.62	33.3	0.4	*Tetragonolobus palaestinus* Boiss.	
1.28	0.42	33.3	0.27	*Sonchus oleraceus* L.	Asteraceae
1.28	0.20	33.3	0.13	*Conyza canadensis* (L.) Cronquist	
2.57	2.06	66.7	1.33	*Conyza bonariensis* L.	
1.28	0.20	33.3	0.13	*Chrysanthemum myconis* L.	
3.85	1.75	100	1.13	*Calendula arvensis* L.	
1.28	2.27	33.3	1.47	*Lavatera punctata* All.	Malvaceae
2.57	1.34	66.7	0.87	*Malva sylvestris* L.	
2.57	1.35	66.7	0.87	*Erodium malacoides* (L.) Willd.	Geraniaceae
2.57	2.99	66.7	1.93	*Geranium rotundifolium* L.	
1.28	0.10	33.3	0.07	*Euphorbia helioscopia* L.	Euphorbiaceae
3.85	2.58	100	1.67	*Mercurialis annua* L.	
1.28	3.40	33.3	2.2	*Ranunculus marginatus* d'Urv.	Ranunculaceae
2.57	0.20	66.7	0.13	*Ranunculus muricatus* L.	
2.57	5.57	66.7	3.6	*Convolvulus arvensis* L.	Convolvulaceae
2.57	0.42	66.7	0.27	*Tortillas leptophylla* (L.) Reichb.	Apiaceae
2.57	1.65	66.7	1.07	*Ainsworthia trachycarpa* Boiss.	
1.28	0.52	33.3	0.33	*Rapistrum rugosum* (L.) All.	Brassicaceae
2.57	0.82	66.7	0.53	*Raphanus raphanistrum* L.	
2.57	0.73	66.7	0.47	*Stellaria media* (L.) Vili.	Caryophyllaceae
1.28	1.44	33.3	0.93	*Silene aegyptaca* L. fil.	

2.57	0.82	66.7	0.53	*Anagalis arvensis* var. *arvensis* L.	Primulaceae
2.57	0.73	66.7	0.47	*Anagalis arvensis* var. *caerulea* (L.) Gouan	
1.28	0.31	33.3	0.2	*Oxalis corniculata* L.	Oxalidaceae
2.57	0.62	66.7	0.4	*Urtica urens* L.	Urticaceae
1.28	0.11	33.3	0.07	*Papaver rhoeas* L.	Papaveraceae
1.28	0.62	33.3	0.4	*Galium aparine* L.	Rubiaceae
1.28	0.11	33.3	0.07	*Scabiosa prolifera* L.	Dipsacaceae
2.57	0.41	66.7	0.27	*Rumex pulcher* L.	polygonaceae

بينت النتائج السابقة أن عشبة *Mercurialis annua* تشكل أعلى كثافة في البساتين المدروسة وتبلغ 59.27 نبات/م^{2}خلال فصل الخريف وهي كثافة عالية وبالتالي يجب التركيز على هذه العشبة في عمليات المكافحة وهذا النوع يكمل دورة حياته خلال عام (حولي) وهو ثنائي المسكن يتكاثر بالبذور التي تنتشر في فصل الخريف.

كما نلاحظ من خلال هذه الدراسة بأن بعض الأنواع يتكرر تواجدها بأكثر من فصل مثل عشبة *Cynodon dactylon*التي تتواجد في كل فصول السنة ويعود ذلك الى كونها معمرة وتتكاثر بالسوق الأرضية والريزومات والبذور وكذلك عشبة *Mercurialis annua* و *Sonchus oleraceus* التي تكرر تواجدها في كل الفصول وهذا يعود الى الظروف البيئية المعتدلة للمنطقة الساحلية، وهناك بعض الأنواع تواجدت خلال فصل الصيف والخريف والربيع ولم تتواجد خلال فصل الشتاء بسبب انخفاض درجة الحرارة مما يسبب موتها مثل عشبة *Convolvulus arvensis* على الرغم من كونها معمرة إلا أنها حساسة لانخفاض درجات الحرارة وعشبة *Cyperus rotundus* وهي أيضاً معمرة إلا أنها تتكاثر بالدرنات الأرضية وتفضل درجات الحرارة المعتدلة وهناك أيضا عشبة *Conyza Canadensis*، *وعشبة Conyza bonariensis*.

وقد كان توزع الأنواع العشبية حسب الفصول مختلفاً باختلاف الظروف المناخية وبيولوجية الأعشاب، ومن 80 نوعاً وتحت نوع واحد التي تم حصرها في منطقة اللاذقية فقد انتشر 46 نوعاً عشبياً وتحت نوع واحد في فصل الربيع بنسبة 58 %، وفي فصل الخريف تم حصر 33 نوعاً بنسبة 40,74%، وفي الصيف سجل تواجد 31 نوعاً تشكل نسبة 38,27 % وفي فصل الشتاء 29 نوعاً بنسبة 35,80 %. كما أن الظروف البيئية المناسبة في منطقة اللاذقية تساعد على جعل التنوع الحيوي النباتي كبيراً واستمرار وجودها في أكثر من فصل من السنة، وتزيد بالتالي من قدرتها التنافسية مما يتطلب وضع برنامج إدارة يأخذ بعين الاعتبار التوزع الفصلي والظروف المناسبة لتكاثرها وانتشارها.

3- الأنواع المضافة الى الفلورا السورية:

بينت دراستنا تواجد 3 أنواع وتحت نوع لم يذكر تواجدها في سوريا في المراجع المختصة وهي موضحة في (الجدول 7).

الجدول(7) الأنواع المسجلة لأول مرة في سوريا

الفصيلة	النوع
Poaceae	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) Asch. et Schw.
	Alopecurus aequales Sobol.
	Eragrostis barrelieri Daveau.
	Hordium murinum ssp. *glaucum* (Steud.) Tzvelev

4- الأنواع المسجل انتشارها في محافظة اللاذقية:

وقد لاحظنا من خلال هذه الدراسة مقارنة مع الدراسات المتعلقة بالفورا السورية (Post, 1933)، (Mouterde 1970,)، (مخلوف، 2011) عدم ذكر انتشار بعض الأنواع في محافظة اللاذقية بالرغم من وجودها (جدول8).

الجدول(8): أنواع الأعشاب المسجل انتشارها في محافظة اللاذقية

الفصيلة	النوع
Poaceae	*Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.
	Echinochloa colona (L.) Link.
	Digitaria sanguinalis (L.) Scop.
	Setaria verticilata (L.) Beauv.
	Setaria viridis (L.) Beauv.
	Bromus rigidus Roth.
	Bromus syriacus Boiss. et Bl.
	Koeleria phleoides (Vill.) Pers.
	Phalaris paradoxa L.
	Avena sterilis L.
	Poa annua L.
Cyperaceae	*Cyperus rotundus* L.
Araceae	*Arisarum vulgare* Targ.Tozz.
Brassicaceae	*Rapistrum rugosum* (L.) All.

الاستنتاجات والتوصيات:

1-نلاحظ من خلال عملية الحصر بأن أكثر الفصائل انتشاراً في بساتين الحمضيات في منطقة اللاذقية كانت الفصائل التالية: Poaceae، Asteraceae، Fabaceae، Euphorbiaceae.

2-يساعد هذا النوع من الحصر والتعريف على تحديد أنواع الأعشاب المنتشرة في بساتين الحمضيات وخصائصها البيولوجية في منطقة اللاذقية وتطور تركيب الغطاء العشبي مع الزمن وحسب الممارسات الزراعية المتبعة، ويساعد بالتالي في وضع برامج إدارة مناسبة تستهدف الأعشاب الأكثر كثافة وتردداً السائدة في بساتين الحمضيات للسيطرة عليها والحد من أضرارها.

3-تم إضافة تعريف 3 أنواع وتحت نوع *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Asch. et Schw. ، *Hordium murinum* ssp. ,*Eragrostis barrelieri* Daveau ,*Alopecurus aequales* Sobol. *glaucum* (Steud.) Tzvelev لأول مرة في سورية.

4-إجراء المزيد من الدراسات عن الفلورا النباتية والتنوع الحيوي النباتي في سورية نظراً لقلة الدراسات في هذا المجال.

المراجع:

المراجع العربية:

1- ضو، محمد؛ الصغير، عبد الرحمن: *الأعشاب الضارة ومكافحتها في بساتين الحمضيات على الساحل الجنوبي اللبناني*. مجلة وقاية النبات العربية، المجلد 1، العدد1، 1983، 1-8.

2- مخلوف، محمد: *دراسة بعض أنواع من الفلورا- ثنائيات الفلقة- في محافظة اللاذقية-* سوريا، اطروحة دكتوراه ،قسم علم الحياة النباتية، كلية العلوم، جامعة تشرين، 2011.

المراجع الأجنبية:

1- AMERICANOS, P. G. *The weed complexes of citrus groves in Cyprus*. Agricultural Research Institute, Ministry of Agriculture and Natural Resources,1972.

2- BOLDT, P. E.; ROSENTHAL, S. S. ; SRINIVASAN, R. *Distribution of field bindweed and hedge bindweed in the USA*, J. Prod. Agric., Vol. 11, N°. 3, 1998, 377–381.

3- BOULOS, L. *Flora of Egypt*, (Azollaceae-Oxalidaceae), Al-Hadara publ., Cairo, Egypt, Vol. 1, 1999.

4- DANGWAL, L. R.; SINGH, A.; SINGH, T.; SHARMA, A.; SHARMA, C. AND OTHERS. *Common weeds of rabi (winter) crops of Tehsil Nowshera, District Rajouri (Jammu & Kashmir), India*. Pakistan J. Weed Sci. Res. Vol. 16, N°.1 , 2010 , 39–45.

5- DAVIS, P. H. *Flora of Turkey*. 1966.

6- FUTCH, S. H. ; SINGH, M. *Weeds in Florida citrus-new challenges and opportunities*, Citrus Industry Magazine, N°.88, 2007,15–17.

7- FUTCH, S. H. ; SINGH, M. *Florida Citrus Pest Management Guide* : Weeds. Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida Vol.1, 2012, 1–12.

8- GIANESSI, L. P. ; SANKULA, S. *The Value of Herbicides in U.S. Crop Production* Natl. Cent. Food Agric. Policy, 2003.

9- JAFRI S.M.H EL - GADI. A. *Flora of Libya* (BORAGINACEAE) AL Fateh. university N°.68, 1979. 95

10- LIPECKI, J. *Weeds in orchards-pros and contras*, J. fruit Ornam. plant Res., Vol. 14, N° 13, 2006.

11- MASHALY, I. A.; AWAD, E. R.. *Weed flora of orchards in the Nile delta, Egypt: floristic features*. Asian Journal of Plant Sciences, Vol.2,N°.3, 2003, 314-324.

12- MCCLOSKEY, W. B.; BAKER, P. B. ; SHERMAN, W. *Survey of Cotton Weeds and Weed Control Practice in Arizona Upland Cotton Fields*. Cott. A Coll. Agric. Rep., 1998.

13- MILIND, S. L. *Citrus fruit: biology, technology and evaluation*. Acad. New York, 2008.

14- MIRSHEKARI, B. W*eeds and Their Control*. 2003.

15- MOUTERDE, P. ; DAR, E.-M. *New flora of Lebanon and Syria*.Beirut, Lebanon, 1970,44–55.

16- MURPHY, T.R. *Weeds of Southern Turfgrasses.* Univ. of Fla., Coop. Ext. Serv., IFAS, Gainesville, 2000.

17- NASR, N. ; MIYANDEH, H. B. W*eeds Identification in West of Mazandaran Province Citrus Orchards* (Iran).Vol. 1, N°.6, 2013, 27–38.

18- NETO, J. C.; MEYER, G. E.; JONES, D. D. ; SAMAL, A. K. P*lant species identification using Elliptic Fourier leaf shape analysis*. Comput. Electron. Agric., N° 50, 2006, 121–134.

19- ODUM, E.P. *Fundamentals of Ecology*. 3rd Edn., W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1971, 574.

20- OLORUNMAIYE, P. M.; EGBERONGBE, K. R.; ADEOYE, P. O.; ALAMU, O. O.; TAIWO, S. T. *Weed species composition of citrus–based cropping systems at National Horticultural Research Institute Ibadan, Nigeria*. Agricultural and Biological Journal of North America, Vol. 2 ,N°.3, 2011, 529-537.

21- POST, G. E. *Flora of Syria, Palestine and Sinai*. Vol. II, revised and enlarged by JE Dinsmore, 1933.

22- RAYA, K. B.; AHMED, S. H.; JURAIMI, A. S. ; BAKAR, R. A. *Floristic composition of weed community in selected vegetable fields in Selangor* . Malaysia, Vol.11, 2013,1659–1663.

23- SASS, J. E. *Botanical microtechniche*. Iowa State Coll. Press. Ames, 1951. 18-21.

24- SINGH, M. ; SHARMA, S. D. *Benefits of Triazine Herbicides and Other Weed Control Technology in Citrus Management*. Triazine Herbic. Years Revolutionizing Agric. Elsevier, San Diego, 2008,199–209.

25- THOMAS, A. G. W*eed survey system used in Saskatchewan for cereal and oilseed crops*. Weed Sci., 1985, 34–43.

26- WIRJAHADJA, S.D. ; J.Y. PANCHO. *Weed survey method and vegetation analysis*. Biotrop. Tech. Bull., N°. 4, 1978 ,20-20.

27-ZOHARY, M. *Flora Palestina*, , Jerusalem Acad.Press.Seq.Fam.genera, Vol.2,1972.