حصر الأعشاب المرافقة لمحاصيل الخضار من الفصيلة الباذنجانية Solanaceae في محافظة إدلب – سورية

Survey of Weed Species Associated with Vegetable Crops from Solanaceae in Idlib Governorate – Syria

د. محمد صبحي بصمه جي. [(1)]

Dr. Mohamad Soubhi Basmadji[(1)]

(1) أستاذ مساعد في قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة حلب، سورية.

(1) Faculty of Agriculture, Plant Protection Department. Aleppo University, Syria.

الملخص

نُفذ حصر لأعشاب محاصيل البطاطا والبندورة والفليفلة والباذنجان التابعة للفصيلة الباذنجانية Solanaceae في منطقتي معرة النعمان وخان شيخون جنوب شرقي محافظة إدلب- سورية خلال الموسم الزراعي لعام 2011. أظهرت النتائج انتشار 18 نوعاً عشبياً، تنتمي إلى 16 جنساً و 13 فصيلة، معظمها أعشاب حولية (61.1%) من ثنائيات الفلقة (88.9%)، ضمت الفصائل Asteraceae و Amarantaceae و Chenopodiaceae و Poaceae (50%) من الأعشاب السائدة في موقع تنفيذ البحث، في حين توزع الباقي على 9 فصائل مختلفة بمعدل عشب واحد لكل فصيلة. أبدت أعشاب عرف الديك المفترش *Amaranthus blitoides* C. Wats. ، ورجل الوزة *Chenopodium murale* L. ، والرمرام الأبيض *Chenopodium album* L. ، وعرف الديك الهجين *Amaranthus hybridus* L. معامل أهمية مرتفع بلغ 56.9 و 46.6 و 36.9 و 27.9% لكل منها على التوالي، في حين حصلت باقي الأعشاب على معامل أهمية منخفض إلى متوسط تراوحت قيمه بين 4.7 و 16.3%. أكد البحث ضرورة ربط نتائج حصر الأعشاب مع نسب ترددها، وتغطيتها، وكثافتها في وحدة المساحة الحقلية لتحديد أكثرها أهمية.

الكلمات المفتاحية: حصر، أعشاب، محاصيل الخضار، الفصيلة الباذنجانية Solanaceae.

Abstract

A survey of weed species associated with vegetable crops from Solanaceae (Potato, Tomato, Pepper and Eggplant) was carried out in the region of Maart Al-Nouman and Khan Sheikhoun in the South East Governorate of Idlib – Syria in the year 2011. The weed check list including 18 species was reported. All reported species belong to 16 genera and 13 families, most herbs were annuals 61.1% from Dicotyledons 88.9%. The families Asteraceae, Amaranthaceae, Chenopodiaceae and Poaceae were included 50% of all reported species, while the other species were belonged to 9 different families (one herb to each family). The results also showed that the following weed species: *Amaranthus blitoides* C. Wats.,

©2022 The Arab Center for the Studies of Arid Zones and Dry Lands, All rights reserved. **ISSN: 2305-5243; AIF-23 (p: 288 - 295)**

Chenopodium murale L., *Chenopodium album* L. and *Amaranthus hybridus* L. were the most important weeds in the region, which achieved high importance value 56.9, 46.6, 36.9 and 27.9% respectively, while the other weeds were ranged between medium and low important 4.7 and 16.3% of the indicated value. The research emphasized the necessity of determine weed density, frequency and Coverage to identify their importance.

Keywords: Survey, Weeds, Vegetable Crops, Solanaceae.

المقدمة

تشكل الأراضي المزروعة بمحاصيل الخضار بيئة ملائمة لنمو طيف واسع من الأنواع العشبية الضارة التي تقوم بمزاحمتها على المجال الحيوي للنمو ومتطلبات الحياة الأساسية من ماء وضوء وغذاء (Hutchinson وزملاءه، 2011)، الأمر الذي يشكل عبأً حقيقياً على المزارع في تنفيذ مختلف عمليات خدمة المحصول، علاوةً على صرف نفقات إضافية لمكافحة هذه الأعشاب والحد من أضرارها (Zimdahl، 2007). تختلف طبيعة وحجم الأضرار الناجمة عن غزو الأعشاب الضارة للحقول المزروعة تبعاً للمحصول والأعشاب المرافقة له ومستوى كثافتها في وحدة المساحة الحقلية، إذ تشير بعض الدراسات إلى تراوح نسبة الخسائر الناجمة عن انتشار الأعشاب الضارة ضمن محاصيل الخضار بين 40% و 80%، لتصل إلى 100% عند الإصابة بالأنواع العشبية المتطفلة (Abu-Irmaileh و Labrada، 2006 ؛ Mauromicola وزملاؤه، 2008). هدف هذا البحث إلى تقصي الأعشاب المرافقة لمحاصيل البطاطا *Solanum tuberosum* L. والبندورة *Lycopersicon esculentum* Mill. والفليفلة *Capsicum annuum* L. والباذنجان *Solanum melongena* L. التابعة للفصيلة الباذنجانية Solanaceae ، وتحديد أهم الأنواع السائدة في محافظة إدلب.

مواد البحث وطرائقه

- **موقع تنفيذ البحث**

نُفذ البحث في منطقتي معرة النعمان وخان شيخون جنوب شرقي محافظة إدلب خلال الموسم الزراعي لعام 2011، المناخ متوسطي شبه جاف، ويبلغ الارتفاع عن مستوى سطح البحر حوالي 400 م، يتبع الموقع إلى منطقة الاستقرار الزراعية الثانية، بمعدل هطل مطري تراوح بين 375 و 400 مم/سنة خلال العقد الماضي (بيانات غير منشورة- مديرية زراعة إدلب). تم اختيار ثلاثة مواقع معدة لزراعة الخضار بالطريقة المروية، مع استبعاد مكافحة الأعشاب فيها، توزعت في منطقة الدراسة على النحو التالي:

- **الموقع الأول:** مساحته 7 دونمات، يقع شمال شرقي قرية تلمنس التي تبعد عن مدينة معرة النعمان بحوالي 5 كم، تضمن ثلاثة حقول زُرعت بالبندورة والفليفلة والباذنجان بمساحات 3 و 2 و 2 دونم لكل محصول على التوالي.
- **الموقع الثاني:** مساحته 5 دونمات، يقع شمال شرقي قرية جرجناز التي تبعد عن مدينة معرة النعمان بحدود 7 كم، تضمن ثلاثة حقول أيضاً زُرعت بالبندورة والفليفلة والباذنجان بمساحات 2 و 1 و 2 دونم لكل محصول على التوالي.
- **الموقع الثالث:** مساحته 25 دونماً، يقع جنوب شرقي قرية سكيك التي تبعد عن مدينة خان شيخون بحدود 7 كم، تضمن حقل واحد زُرع بالبطاطا.

خُصصت أربعة قطاعات مساحة كل منها 5×6 م^2، وزعت عشوائياً ضمن كل حقل من الحقول المدروسة في المواقع الثلاثة المختارة، ليصبح عدد القطع التجريبية 7 (حقول) ×4 (قطاعات) = 28 قطعة تجريبية لحصر الأعشاب وتسجيل القراءات المطلوبة.

- **المادة النباتية**

استُخدم صنف (سبونتا) وصنف (777) لمحصولي البطاطا والبندورة على التوالي، وهما من الأصناف الهجينة المستوردة، في حين استُخدم صنف (قرن الغزال) وصنف (حارمي) كصنفين محليين لكل من محصولي الفليفلة والباذنجان على التوالي.

- **تنفيذ التجربة**

زُرعت أصناف المحاصيل المدروسة على خطوط في النصف الثاني من شهر نيسان/أبريل لموسم 2011 بطريقة التشتيل لمحاصيل البندورة والفليفلة والباذنجان، وبالدرنات لمحصول البطاطا، وكانت المسافة بين الخطوط 100 سم للبندورة والباذنجان و 65 سم للفليفلة والبطاطا، وبمسافة 35 سم بين النباتات للبطاطا، و 40 سم لباقي المحاصيل. أُضيفت الأسمدة العضوية والبوتاسية والفوسفاتية بالكميات الموصى بها أثناء تحضير التربة للدونم الواحد بمعدل 5 م^3 سماد بلدي و 25 كغ سلفات البوتاسيوم K_2O تركيز 50% و 25 كغ سوبر فوسفات ثلاثي P_2O_5 تركيز 46%، في حين تم إضافة الأسمدة الآزوتية بمعدل 45 كغ/دونم نترات الأمونيوم /كالنترو/ تركيز 30% بعد الزراعة على ثلاث دفعات (الأولى بعد التشتيل بأسبوعين للبندورة والفليفلة والباذنجان، وعند اكتمال الإنبات للبطاطا، والثانية بعد شهر من الأولى، والثالثة بعد شهر من الثانية)، إضافةً إلى رش الأسمدة الورقية المركبة من العناصر الصغرى. رُويت المحاصيل الثلاثة الأولى بطريقة التنقيط، وبالمرشات الرأسية للبطاطا، بمعدل رية واحدة كل 4 إلى 7 أيام على مدار موسم النمو وتبعاً للظروف الجوية السائدة.

- **جمع عينات الأعشاب وتعريفها**

خضعت الحقول المدروسة لجولات متكررة بمعدل جولة واحدة كل 15 يوماً على مدار موسم النمو، حيث بلغ عدد الجولات الحقلية المنفذة 6 جولات، جُمعت خلالها عينات النباتات العشبية برمي مربع خشبي مساحته 1 م^2 وبواقع أربعة مكررات موزعة قطرياً ضمن كل قطعة تجريبية موزعة عشوائياً في كل حقل ولكل محصول على حدة، مع إهمال الخطوط الطرفية لاستبعاد أثر الحافة (Wang وزملاءه، 2002)، ليصبح العدد الكلي للمربعات المدروسة في موقع تنفيذ البحث 7 (حقول) ×4 (قطاعات) ×4 (مكررات) = 112 مربعاً. أُحضرت بعدها العينات العشبية إلى مختبر الأعشاب ومكافحة الآفات في قسم وقاية النبات في كلية الزراعة بجامعة حلب، حيث صُنفت بتحديد الأجناس والأنواع التابعة لها اعتماداً على صفاتها الخارجية، وبالعودة إلى بعض المراجع المتخصصة بتعريف الأنواع العشبية (Sauerborn و Sauerborn 1988؛ Robson وزملاؤه، 1991؛ Schaefer وزملاءه، 2010)، وفلورا لبنان وسورية (Mouterde 1966)، ثم أُدرجت البيانات كافة في قوائم جرد Weed Check List (WCL) تضمنت الاسم العربي (المحلي أو السائد) للأعشاب، التسمية العلمية، الاسم العلمي للفصيلة، ودورة الحياة.

حُددت أهمية كل نوع من أنواع الأعشاب المتحصل عليها من خلال حساب الدلائل التالية: أهمية الفصيلة % Family Importance Value (FIV) (Qureshi و Memon 2008) = (عدد الأنواع ضمن الفصيلة الواحدة / العدد الكلي للأنواع في جميع الفصائل) × 100، وكثافة الأعشاب Density (D) وهو عدد مرات تكرار ظهور النوع العشبي الواحد في وحدة المساحة المدروسة (نبات/ م^2)، وتردد النوع Frequency (F) حسب معادلة El-Khanagry (1993) = (عدد المربعات أو القطع التي ظهر فيها النوع / العدد الكلي للمربعات أو القطع الممسوحة) × 100، والكثافة النسبية Relative Density (RD) = (كثافة النوع / كثافة جميع الأنواع) × 100، والتردد النسبي Relative Frequency (RF) = (تردد النوع / تردد جميع الأنواع) × 100 ، والتغطية النباتية Coverage (C) = النسبة المئوية التي يغطيها النوع في المربعات الممسوحة / العدد الكلي للمربعات الممسوحة، والتغطية النسبية Wang) Relative Coverage (RC) وزملاءه، 2002 ؛ Hassannejad و Ghafarbi، 2012) = (تغطية النوع / تغطية جميع الأنواع) × 100، وأخيراً معامل أهمية النوع % Importance Value Species (IVS) بطريقة Smith و Smith (1998)، والمعدلة عن Odum (1971) مع تعديلات Bukun و Guler (2005)، وهو مجموع القيم النسبية لكل من تردد وكثافة وتغطية النوع.

تم إجراء اختبار Kruskal-Wallis وتحليل العوامل الأساسية(Principal Component Analysis (PCA لمقارنة معامل الأهمية للأنواع العشبية المشتركة بين المواقع المدروسة باستخدام برنامج SPSS V18.0.

النتائج والمناقشة

أظهرت النتائج انتشار 18 نوعاً عشبياً في المواقع المدروسة تتبع 16 جنساً و 13 فصيلة، مع سيادة للأعشاب عريضة الأوراق (ثنائيات الفلقة Dicotyledons) التي بلغ عددها 16 نوعاً بنسبة قدرها 88.9% من الأعشاب السائدة، في حين لم يتجاوز عدد الأعشاب رفيعة الأوراق (أحاديات الفلقة Monocotyledons) نوعين اثنين بنسبة بلغت 11.1% من إجمالي عدد الأعشاب (الجدولان 1 و 2).

كما يتضح سيادة الأعشاب الحولية (Annuals)، التي بلغ عددها 11 نوعاً عشبياً بنسبة قدرها 61.1%، أما المعمرة منها (Perennials) فقد تمثلت في ستة أعشاب بنسبة لم تتعدَ 33.4%، في حين كانت الأعشاب ثنائية الحول (Biennials) الأقل انتشاراً حيث لم يشاهد سوى عشب واحد فقط شكل نسبة لم تتجاوز 5.5% من إجمالي عدد الأعشاب السائدة في موقع تنفيذ البحث (الجدول 2).

الجدول 1. قائمة جرد الأعشاب (WCL) المرافقة لمحاصيل الخضار المدروسة في موقع تنفيذ البحث.

الرقم	الاسم العربي	الاسم العلمي	اسم الفصيلة	دورة الحياة
1	عرف الديك المفترش	*Amaranthus blitoides* C. Wats.	Amaranthaceae	حولي
2	عرف الديك الهجين	*Amaranthus hybridus* L.	Amaranthaceae	حولي
3	رمرام أبيض	*Chenopodium album* L.	Chenopodiaceae	حولي
4	رجل الوزة	*Chenopodium murale* L.	Chenopodiaceae	حولي
5	قثاء الحمار	*Ecballium elaterium* (L.) A. Rich.	Cucurbitaceae	معمر
6	طقطيق	*Physalis alkekengi* L.	Solanaceae	معمر
7	دردار	*Centaurea calcitrapa* L.	Asteraceae	ثنائي الحول
8	شيخة شائعة	*Senecio vernalis* Waldst. et Kit.	Asteraceae	حولي
9	حسك - شبيط الغنم	*Xanthium brasilicum* Vell.	Asteraceae	حولي
10	خردل بري	*Sinapis arvensis* L.	Brassicaceae	حولي
11	زرواند	*Aristolchia poecilantha* Boiss.	Aristolochiacae	معمر
12	حليان	*Sorghum halepense* (L.) Pers.	Poacaeae	معمر
13	نجيل بلدي	*Cynodon dactylon* (L.) Pers.	Poacaeae	معمر
14	عاقول مغربي	*Alhagi maurorum* Medik.	Fabaceae	معمر
15	حلبلوب ناظر للشمس	*Euphorbia helioscopia* L.	Euphorbiaceae	حولي
16	خبيزة مستديرة الأوراق	*Malva rotundifolia* L.	Malvaceae	حولي
17	موصلة	*Arenaria pamphylica* Boiss. et Heldr.	Caryophyllaceae	حولي
18	عين الجمل	*Anagallis arvensis* L.	Primulaceae	حولي

الجدول 2. تباين الأعشاب السائدة في موقع تنفيذ البحث.

الأعشاب السائدة	توزع الأعشاب			دورة الحياة			المجموعة النباتية	
	الأنواع	الأجناس	الفصائل	حولي	ثنائي الحول	معمر	أحاديات الفلقة	ثنائيات الفلقة
العدد	18	16	13	11	1	6	2	16
النسبة المئوية (%)	--	--	--	61.1	5.5	33.4	11.1	88.9

توزعت الأنواع العشبية المرافقة لمحاصيل الخضار المدروسة في موقع تنفيذ البحث على فصائلها النباتية بأعداد متباينة، حيث ضمت الفصيلة المركبة (النجمية) Asteraceae ثلاثة منها، ليرتفع معامل أهمية الفصيلة إلى 16.7%، في حين ضمت الفصائل Amaranthaceae ، والسرمقية Chenopodiaceae ، والنجيلية (الكلئية) Poaceae نوعين اثنين فقط من الأعشاب لكلٍ منها، بحيث بلغ معامل أهمية كل منها 11.1%، أما باقي الفصائل فقد اشتملت كل واحدةٍ منها على نوع عشبي وحيد بمعامل أهمية لكل فصيلة لم يتجاوز 5.5% كما هو موضح في الجدول 3. وقد أشار Muhammad وزملاءه (2009) أن معامل أهمية الفصيلة النجمية Asteraceae في حقول البطاطا بلغ 14.62% بشكل متقارب مع النتائج المتحصل عليها، بينما بلغ معامل أهمية الفصيلة Amaranthaceae 22.12%، أما الفصيلة Chenopodiaceae فقد حلت بعد الفصيلتين السابقتين بمعامل أهمية 7.72%، وسجلت الفصيلة الكلية (النجلية) Poaceae أعلى معامل أهمية 35.11%.

الجدول 3. أهمية الفصائل النباتية (%) للأنواع العشبية السائدة في موقع تنفيذ البحث.

الأعشاب السائدة	الفصائل النباتية					المجموع
	باقي الفصائل (9 فصائل)	Poacaeae	Chenopodiaceae	Amaranthaceae	Asteraceae	13
عدد الأعشاب	9	2	2	2	3	18
أهمية الفصيلة (%)	5.5	11.1	11.1	11.1	16.7	100

- **أهمية الأعشاب الضارة المرافقة للمحاصيل المدروسة**

تراوحت الكثافة النباتية للأعشاب السائدة كما يشير الجدول 4 بين 9.5 و 0.2 نبات/م^2، مع سيادة كل من أعشاب عرف الديك المفترش *Amaranthus blitoides* ، ورجل الوزة *Chenopodium murale* ، والرمرام الأبيض *Chenopodium album* ، وعرف الديك الهجين *Amaranthus hybridus* التي انتشرت بكثافات نباتية عالية بلغت 9.5 و 7.7 و 5.5 و 3.5 نبات/م^2 على التوالي، بالمقابل انتشرت أنواع عشبية أخرى مثل الطقطيق *Physalis alkekengi*، والنجيل البلدي *Cynodon dactylon*، والحليان *Sorghum halepense*، والخردل البري *Sinapis arvensis* بكثافات نباتية قليلة نسبياً لم تتعدَ 1.5 و 1.2 و 1.0 و 1.0 نبات/م^2 على التوالي، أما باقي الأنواع العشبية (10 أعشاب) فقد وجدت بكثافات نباتية ضئيلة تراوحت بين 0.7 و 0.2 نبات/م^2. وتوافقت النتائج مع ما ذكره Jafari وزملاءه (2013) من أن عشبة الرمرام الأبيض *Chenopodium album* كانت الأكثر انتشاراً في حقول البطاطا في إيران.

يظهر الجدول 4 قيم دلائل الأهمية المدروسة، التي أكدت مجدداً تباين أهمية الأنواع العشبية المرافقة لمحاصيل الخضار والتي تراوح معامل أهميتها بين 56.9 و 4.7%، حيث احتلت مجدداً كل من أعشاب عرف الديك المفترش، ورجل الوزة، والرمرام الأبيض، وعرف الديك الهجين معامل أهمية مرتفع بلغ 56.9 و 46.6 و 36.9 و 27.9% لكل منها على التوالي، مما يؤكد أهمية هذه الأنواع ضمن المحاصيل المدروسة استناداً إلى كثافتها النباتية العالية في وحدة المساحة الحقلية (نبات/م^2) ومعامل أهميتها المرتفع، بالرغم من أن اغلب هذه الأعشاب هي أعشاب حولية، لكنها تمتلك مجموعاً خضرياً كبيراً يتجاوز ارتفاعه في كثير من الأحيان 100 سم، عدا عشب عرف الديك المفترش الذي يتصف بمجموع خضري يفترش حيزاً واسعاً من سطح التربة، الأمر الذي يزيد معه حجم التنافس بين هذه الأعشاب والمحاصيل المدروسة، ولا سيما إذا ظهرت تلك الأعشاب في مراحل مبكرة من عمر المحصول، كونها من الأنواع العشبية عريضة الأوراق التي تمتلك مسطحاً ورقياً كبيراً نسبياً.

الجدول 4. دلائل الأهمية للأعشاب السائدة في موقع تنفيذ البحث.

الأنواع العشبية	كثافة النوع (نبات/م^2)	الكثافة النسبية (%)	تردد النوع	التردد النسبي (%)	التغطية النباتية للنوع	التغطية النسبية (%)	أهمية النوع (%)
Amaranthus blitoides	9.5	26.6	100	8.9	18.7	21.4	56.9
Chenopodium murale	7.7	21.6	100	8.9	14	16.1	46.6
Chenopodium album	5.5	15.4	100	8.9	11	12.6	36.9
Amaranthus hybridus	3.5	9.8	100	8.9	8	9.2	27.9
Physalis alkekengi	1.5	4.2	75	6.7	4.7	5.4	16.3
Cynodon dactylon	1.2	3.4	100	8.9	6.2	7.1	16.4
Sorghum halepense	1.0	2.8	100	8.9	1.7	1.9	13.6
Sinapis arvensis	1.0	2.8	75	6.7	3.1	3.5	13
Xanthium brasilicum	0.7	2.0	50	4.4	1.7	1.9	8.3
Ecballium elaterium	0.7	2.0	50	4.4	3.1	3.5	9.9
Malva rotundifolia	0.5	1.4	50	4.4	1.7	1.9	7.7
Senecio vernalis	0.5	1.4	25	2.2	1.7	1.9	5.5
Centaurea calcitrapa	0.5	1.4	25	2.2	1.7	1.9	5.5
Euphorbia helioscopia	0.5	1.4	50	4.4	1.7	1.9	7.7
Anagallis arvensis	0.5	1.4	50	4.4	1.7	1.9	7.7
Aristolchia poecilantha	0.2	0.6	25	2.2	1.7	1.9	4.7
Alhagi maurorum	0.2	0.6	25	2.2	3.1	3.5	6.3
Arenaria pamphylica	0.2	0.6	25	2.2	1.7	1.9	4.7
Total = 18	**35.7**	**100**	**1125**	**100**	**87.2**	**100**	**295.6**

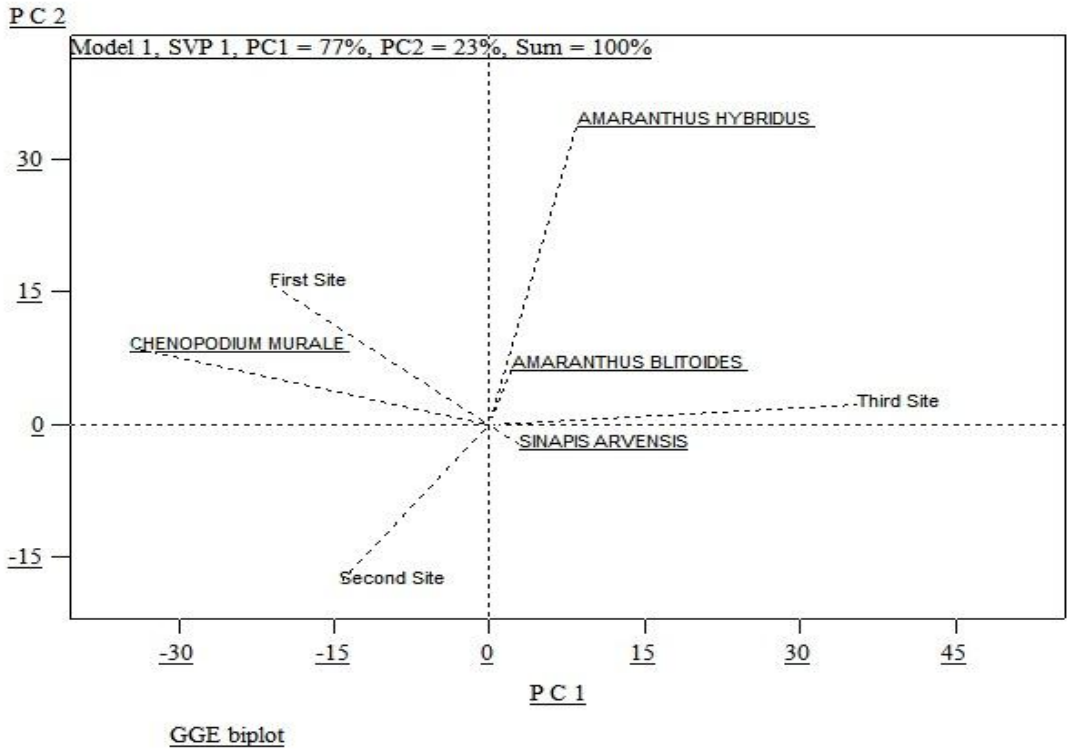
بجهة أخرى، سجلت كل من أعشاب الطقطيق، والنجيل البلدي، والحليان، والخردل البري، معامل أهمية متوسط بلغ 16.3 و 16.4 و 13.6 و 13% على التوالي، وهي في اغلبها نباتات عشبية معمرة تتمتع بقدرتها على البقاء وامتداد فترة منافستها للمحصول، عدا عشبة الخردل البري التي تتبع إلى الحوليات العشبية، لكن بالرغم من ذلك فقد انخفضت كثافتها النباتية في وحدة المساحة الحقلية، التي لم تتجاوز 1.5 و 1.2 و 1.0 و 1.0 نبات/م^2 على التوالي، إضافةً إلى انخفاض نسبة تغطيتها النباتية الأمر الذي خفض معه من معامل أهميتها. في حين كان معامل أهمية الأنواع العشبية الأخرى (10 أعشاب) ضعيفاً، حيث تراوحت قيمه بين 4.7 و 9.9% (الجدول 4).

بينت نتائج اختبار Kruskal-Wallis لمعامل أهمية أربعة أنواع عشبية مشتركة رصدت في المواقع الثلاثة أن النوعين العشبيين *Chenopodium murale* و*Amaranthus blitoides* كانا الأعلى في متوسط ترتيب قيم معامل أهمية النوع (IVS) حيث بلغ متوسط الترتيب (Mean Rank) لكل منهما 9.33 و 9.00 على التوالي. بينما لم يتجاوز متوسط قيمة الترتيب 4.67 للنوع *Amaranthus hybridus* و3.00 للنوع *Sinapis arvensis* حيث بلغت قيمة مربع كاي المحسوبة 6.897 أما مستوى معنوية الاختبار فكانت غير معنوية (0.075). وبالتالي فإن ترتيب كل نوع حسب الأهمية لا يختلف معنوياً عن متوسط ترتيب أهمية جميع الأنواع (الجدول 5).

الجدول 5. نتائج اختبار Kruskal-Wallis لمعامل أهمية الأنواع العشبية المشتركة في المواقع المدروسة.

IVS		
Weed species	**N**	**Mean Rank**
Amaranthus blitoides	3	9.00
Amaranthus hybridus	3	4.67
Chenopodium murale	3	9.33
Sinapis arvensis	3	3.00
Chi-square	**6.897**	
df	**3**	
Asymp. Sig.	**.075**	

أظهرت نتائج تحليل العوامل الأساسية بين المواقع الثلاثة (المخطط 1) أن نسبة التباين بين قيم معامل أهمية النوع تعود في 77% منها للاختلاف بين المواقع (المكون الأول) و 23.% للاختلاف بين الأنواع العشبية (المكون الثاني). إذ يلاحظ أن النوع *Chenopodium murale* كان متميزاً في الموقع الأول، والنوعين *Amaranthus blitoides* و *Amaranthus hybridus*قريبين جداً من بعضهما (مرتبطان) وخاصة في الموقع الثالث، أما النوع *Sinapis arvensis* فقد وجد في الجهة المقابلة للأنواع الثلاثة السابقة وأسفل المخطط وهذا يفسر القيمة الأدنى لمعامل أهميته 13% من بين الأنواع السابقة في المواقع الثلاثة المدروسة.



المخطط 1. تحليل العوامل الأساسية لمعامل أهمية الأنواع العشبية المشتركة في المواقع المدروسة.

إن حصر الأنواع العشبية المرافقة لمحاصيل الخضار ودراسة بعض دلائل انتشارها في موقع تنفيذ البحث، أسهمت في تحديد أهميتها وبالتالي توقع مقدار خطورتها على هذه المحاصيل، ولا سيما أن عنصر التغطية النباتية يتمتع بأهمية بيئية كبيرة تفوق بكثير عنصر الكثافة النباتية، وذلك لارتباط التغطية بالكتلة الحية النباتية (Biomass) بشكل أكبر مقارنة مع الكثافة التي تعبر عن عدد أفراد النوع العشبي الواحد في وحدة المساحة الحقلية، الأمر الذي يؤشر لأهمية ربط نتائج الحصر بدراسة الكثافة النباتية لهذه الأعشاب ودلائل أهميتها في تحديد الأنواع العشبية الأكثر ضرراً للمحاصيل المزروعة.

المراجع

- **Abu-Irmaileh, B. E. and R. Labrada**. 2006.The problem of *Orobanche* spp. in Africa and Near East. FAO Plant Protection and Protection Division, IPM, Weed Management, (Available on Line).
- **Bukun, B. and B. H. Guler**. 2005. Densities and importance value of weed in Lentil production. International Journal of Botany, 1(1):15-18.
- **El – Khanagry, S. S**. 1993. Comparative study of weed communities associated with some field crops. M. Sc. Thesis Fac. Agri. Cairo University.
- **Jafari, R., F. Veisanlo and R. Javan**. 2013. Weeds associated with potato (*Solanum tuberosum*) crops. Intl J. Agri. Crop Sci., 6(20):1403-1406.
- **Hassannejad, S. and S. P. Ghafarbi**. 2012. Introducing new indices for weed flora studies. Intl J. Agri. Crop Sci., 4(22):1653-1659.
- **Hutchinson, P., B. Beutler and J. Farr**. 2011. Hairy nightshade (*Solanum sarrachoides*) competition with two potato varieties. Weed Sci., 59, 37-42.
- **Mauromicola, G., A. Lo Monaco and A. Longo**. 2008. Effect of branched Broomrape *Orobanche ramosa* infection on the growth and photosynthesis of Tomato. Weed Sci., 56(4):574-581.
- **Mouterde, P**. 1966. Nouvelle flore du Liban et de la Syrie. 3- tomes, Editions de l' Imprimerie Catholique, Beyrouth, Liban, 578 p.
- **Muhammad, S., Z. Khan and T. A. Cheema**. 2009. Distribution of weeds in Wheat, Maize and Potato fields of Tehsil Goja, district Toba Tek Singh, Pakistan, Pak. J. Weed Sci., 15(1):91-105.
- **Odum, E. P**. 1971. Fundamentals of Ecology. W. B. Saunders Company, Philadelphia,547 p.
- **Qureshi, R. and R. Memon**. 2008. Weed communities of Sunflower crop in Sukkur and Khairpur, Sindh: Autumn Aspect. Pak. J. Weed Sci. Res., 14(1-2):43-53.
- **Robson, T.O., P. J. Americanos and B. E. Abu-Irmaileh**. 1991. Major weeds of the Near East. FAO, Plant Production and Protection Paper 104, Rome, Italy, 236 p.
- **Sauerborn, E. and J. Sauerborn**. 1988. Weeds of West Asia with special reference to Syria. Plits 6 (1), Plant Protection in the Topics and Subtropics, Hohenheim Uni. Germany, 424 p.
- **Schaefer, K., D. Mueller, A. Sisson, R. Pope, C. Mc Grath and B. Hartzler**. 2010. Weed identification field guide. Iowa State University of Science and Technology, Iowa Soybean Association, USA, 104 pp.
- **Smith, R. L. and T. H. Smith**. 1998. Elements of Ecology. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. 2725 Sand Hill Road, Menlo Park: 267-312.
- **Wang, G., G. Zhou, L. Yang and Z. Li**. 2002.Species diversity and life-form spectra of plant slopes of Qilianshan Mountains, Gansu, China. Plant ecology, 165:169-181.
- **Zimdahl, R. L**. 2007. Fundamental of weed science (3^{th} - edition). Academic Press, USA, 325 pp.

N° Ref: 541