المنافسة الحقلية بين نباتات الذرة البيضاء *Sorghum bicolor* (L) Moench ونباتات الباذنجان البري *Solanum elaeagnifolium*

فاطمة عمر[1] و غسان ابراهيم[2] و أنور المعمار[3]

الملخص

يعدُّ الباذنجان البري من الأعشاب الخطيرة في حقول القطن والمحاصيل الحقلية الصيفية الأخرى بسبب احتوائه على مواد قلوية (alkaloid) لها خاصية المنافسة الأليلوباثية (Allelopathy) التي تثبط إنبات النباتات الأخرى التي تنمو معها. ويعدُّ نبات الذرة البيضاء أيضاً من النباتات التي لها خاصية المنافسة الأليلوباثية Allelopathy نظراً لغناه في العديد من المواد الكيميائية (Allelochemicals) القابلة للذوبان في الماء، ما يمكّن من استخدامها لمكافحة الأعشاب الضارة في المحاصيل الحقلية كبديل عن استخدام المبيدات. دُرست ظاهرة المنافسة الحقلية بين نباتات الذرة البيضاء ونباتات الباذنجان البري وقُدّر مدى تحمل كل نوع لوجود الآخر. وقد أظهرت نباتات الذرة البيضاء في الحقل مقاومة عالية لتواجد نباتات الباذنجان البري معها، إذْ إنَّ كثيراً من الصفات لم تتأثر معنوياً بوجود الكثافات المختلفة لنباتات الباذنجان البري وحتى 20 نبات باذنجان /4م^2، كما لم تؤثر كثافة نباتات الباذنجان البري في وحدة المساحة في الصفات المدروسة، ما يدلُّ على طبيعة نباتات الذرة البيضاء المقاومة. و تبين أنَّ تأثير الرش الورقي لمستخلصات الذرة البيضاء في الكتلة الحيوية لنباتات الباذنجان البري قد أثرت معنوياً في الصفات المدروسة، فقد كان لمستخلص الأوراق والجذور عند التركيز 100غ/ل تأثير معنوي على عدد الثمار (67.8 و68.6) على التوالي. وكان لمستخلص الأوراق 100 غ/ل تأثير معنوي في وزن الثمار (16.48) وكان لمستخلص الساق 100 غ/ ل ومستخلص الجذور 100 غ/ل تأثير معنوي في الوزن الرطب للنبات (94.2 و96.8).

الكلمات المفتاحية: الذرة البيضاء، الباذنجان البري، المنافسة الأليلوباثية، سورية.

[1] طالبة ماجستير، [2] أستاذ مساعد، [3] أستاذ، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة دمشق، سورية.

Field competition between *Sorghum bicolor* (L) Moench and silverleaf nightshade (*Solanum elaeagnifolium* Cav.)

Omer, F.[(1)], Gh. Ibrahim[(2)] and A. Al- Mouemar[(3)]

Abstract

Ssilverleaf nightshade (*Solanum elaeagnifolium* Cav.) is a serious weed to cotton and other field summer crops due to the alkaloids present in the plant and have allelopathic potential on the germination of other plants. Sorghum (Sorghum *bicolor*) have been investigated as a allelopathic crop having strong competition potential in the field containing many numerous water solution allelochemicals and can be used to control weeds in field crops. A field competition study between sorghum and silverleaf nightshade plants was conducted to determine how long every plant can resist against the other. In the direct field competition experiment, sorghum showed high competition and resistance to silverleaf nightshade plants. There was no significant effect on many characters of these species with different density of plants, up to 20/4m^2. In the extraction experiment effect on biomass of silverleaf nightshade plants, some extracts influenced significantly on studied characters, leaves and roots extracts at concentration 100 g/L. were affected significantly on fruit number (67.8, 68.6) respectively, leaves extracts (100 g/L.) also influenced significantly on fruit weight (16.48). Stem extract (100 g/L) and root extracts (100 g/L.) influenced significantly on wet weight (94.2, 96.8).

Keywords: Srghum, *Sorghum bicolor*, Silverleaf night shade *Solanum elaeagnifolium*. Field competition, Syria.

[(1)]M.Sc. Student, [(2)]Associate Professor [(3)]Professor, Dep. Plant protection, Fac. Agric., Damascus Univ. Syria.

المقدمة

ينتمي نبات الذرة البيضاء، *Sorghum bicolor* (L) Moench إلى الفصيلة النجيلية Poaceae وتُقدر مساحتها المزروعة بنحو 42 مليون هكتار، وإنتاج كلي 52 مليون طن، ومردود 1238 كغ/ هكتار. يتركز 45% منها في قارة أفريقيا، وبلغ إنتاجها نحو 20 مليون طن عام 2009، و30% منها في قارة آسية وبلغ إنتاجها نحو 12.3 مليون طن، ومن ثم القارة الأمريكية التي تنتج نحو 19.7 مليون طن للعام نفسه (FAO، 2009). وهو من المحاصيل الصيفية المهمة لإمكانية زراعته في ظروف بيئية قليلة الأمطار، ويعدُّ محصولاً غذائياً وعلفياً وصناعياً، فالحبوب غنية بالمواد الغذائية ويشكل غذاءً رئيساً لأكثر من 500 مليون شخص في أكثر من 30 بلداً حيث زرع المحصول في جنوب إفريقية منذ أكثر من 3000 سنة (Amsalu و Endashaw ،1998).

لنبات الذرة البيضاء خاصية المنافسة الاليلوباثية لاحتوائه العديد من المواد الكيميائية Allelochemicals القابلة للذوبان في الماء، ما يمكّن من استخدامها لمكافحة الأعشاب الضارة في المحاصيل الحقلية. وثبت أن الذرة البيضاء تنتج مادة Sorgoleone وهي عبارة عن مركب سام يفرز من الجذور له دور في تثبيط نمو النباتات الأخرى (Cheema وزملاؤه، 2007) وكذلك مادة الـ (Dhurrin (Rizvi وRizvi، 1987؛ 1992) كما تختلف أصناف الذرة البيضاء اختلافاً كبيراً في قدراتها على المنافسة الاليلوباثية.

أشار Putnam (1988) إلى وجود المركبات المثبطة في أجزاء النبات جميعها من أوراق وساق وجذور وأزهار وبذور وبراعم ويمكن أن توجد في التربة أيضاً. تنطلق هذه المركبات إلى الوسط المحيط ضمن ظروف بيئية خاصة عن طريق الرشح، وتفكك البقايا النباتية، والتطاير وإفرازات الجذور (Chou، 1990) بكميات كافية لتؤثر في نمو النباتات المجاورة. تؤثر هذه المركبات الكيميائية في الأنواع المستهدفة بعدة طرائق: تثبيط نمو الجذور أو المجموع الخضري أو تثبيط امتصاص المواد الغذائية.

يعدُّ الباذنجان البري *Solanum elaeagnifolium* من أنواع الأعشاب الضارة الغازية التي تلحق أضراراً في الإنتاج الزراعي في حوض البحر المتوسط وخاصة الدول التي تتميّز بصيف حار وجاف، وقد انتقل إليها من القارة الأمريكية ويدرج في قائمة النباتات الغازية في الدول جميعها التي وصل إليها (محمد وزملاؤه، 2010).

تتميّز نباتات هذا النوع بقدرتها الكبيرة في الانتشار والانتقال فضلاً عن صعوبة مكافحتها. ينمو الباذنجان البري وينتشر في المناطق غير المزروعة وعلى جوانب الطرقات وقنوات الري والصرف، كما يوجد في الحقول الزراعية وبشكل خاص في حقول القطن والمحاصيل الحقلية الأخرى الصيفية والخضر وبساتين الفاكهة والأشجار المثمرة والمراعي (AL Mouemar ،2006) وأخفقت معظم طرائق لمكافحته، ما دعا إلى

محاولة إيجاد بدائل لطرائق المكافحة اعتماداً على خصائص المنافسة القوية لبعض المحاصيل كمحصول الذرة البيضاء. وقد أثبتت الدراسات أن نبات الباذنجان البري يحتوي على مواد قلوية (alkaloid) لها خاصية المنافسة الأليلوباثية إذْ تثبط إنبات النباتات الأخرى التي تنمو معها (Kwong، 2006)، وكذلك أثبت Anonymous (2007) أن مستخلصات النبات يمكن أن يكون لها تأثير مثبط، وقد ثبطت مستخلصات أوراق نبات الباذنجان البري إنبات كلّ من القطن والخس. وأكد Stanton وزملاؤه (2008) أن المواد الكيميائية السامة الموجودة في أوراق *Eucalyptus* لها دور مثبط فتمنع إنبات بذور الباذنجان البري، فقد اختُبرت أربعة أنواع من *Eucalyptus* وهي *E. spathulata, E. salubris, E. brockwayii,* and *E. dundasii* قادت جميعها إلى انخفاض الإنبات إلى أقل من 5%، وأيضاً قاموا بتجارب إضافية لتحديد هل هناك تأثيرات مشابهة لهذه المواد السامة في مخزون الجذور. وبين Heap و Carter (1999) و Schellhorn وزملاؤه (2010) أن الباذنجان البري هو عائل بديل لكثير من أمراض النبات مثل عفن الجذور (*Rhizoctonia solani* Kuehn) والذبول الفيرتيسيليومي (*Verticillium albo-atrum* Reinke and Berth).

ويعدُّ الباذنجان البري أحد أخطر الأعشاب المسببة لكثير من المشاكلات لنبات القطن *Gossypium hirsutum* (Cilliers، 1999) حيث يمتد المجموع الجذري للباذنجان البري إلى عمق يصل إلى 3م في حين المجموع الجذري للقطن قلما يتجاوز عمقها 1,5م (Stockton وزملاؤه، 1967) لذلك بستطيع الباذنجان البري المنافسة بصورة فعالة (Abernathy و Keeling، 1979). وكذلك وجد Green وزملاؤه (1987) أن ازدياد عدد نباتات الباذنجان البري من (0 إلى 32 نباتاً) على طول 10 م بين صفوف القطن سببت انخفاض الإنتاج بنسبة 1.5 %، وأظهرت الدراسات أن تأثير المنافسة كان أكثر وضوحاً ضمن الظروف الجافة عند المقارنة بالقطن المروي، مع فقدان ملحوظ في الإنتاجية والنوعية.

مواد البحث وطرائقه

التجربة الأولى:

نُفّذت التجربة الحقلية خلال الموسم الزراعي 2011 في حقل تابع للوحدة الإرشادية في تل الذهب-الحسكة (اختير هذا الحقل حيث ينمو الباذنجان البري بشكل طبيعي)، ودُرسَ تأثير نباتات الذرة البيضاء في نمو نباتات الباذنجان البري وبالعكس، وتمَّ أيضاً حصر أنواع الأعشاب الضارة الأخرى. حُدّدتْ قطع تجريبية بأبعاد 2×2 م (المساحة=4م^2) وفي كل قطعة زرعت حبوب الذرة البيضاء الصنف (ازرع 7) على سطور بمسافات بين السطر والآخر 70 سم، وبين النبات والآخر 25 سم، ووضع 3-4 حبوب في كل حفرة.

جرت الزراعة في 16\6\2011، وطبقت العمليات الزراعية الموصى بها لخدمة المحصول جميعها من ري وتفريد وترقيع وتعشيب في الوقت المناسب.

نُفّذت التجربة بحسب التصميم العشوائي الكامل في ست معاملات وثلاثة مكررات لكل معاملة وكانت المعاملات كالآتي:

تركت نباتات الذرة البيضاء مع (5) نباتات من الباذنجان البري، وقلعت نباتات الأعشاب الأخرى الموجودة في القطعة التجريبية جميعها، وحوفظ على هذا العدد من نباتات الباذنجان البري طيلة مدة الدراسة عن طريق التعشيب اليدوي. وتركت نباتات الذرة البيضاء مع 10، و15، و20 مع نباتات من الباذنجان البري في المعاملات الثانية والثالثة والرابعة على التوالي، وفي المعاملة الخامسة قلعت نباتات الأعشاب الموجودة جميعها بما فيها الباذنجان البري في القطعة التجريبية وتركت نباتات الذرة البيضاء فقط. وقلعت في المعاملة السادسةجميع نباتات الأعشاب الموجودة بما فيها الذرة البيضاء في القطعة التجريبية وتركت نباتات الباذنجان البري فقط.

ثُبّتت الكثافات العددية للأعشاب (نبات/ م^2) طيلة مدة الدراسة من بداية موسم النمو وحتى النهاية باتباع عمليات التعشيب اليدوي المتكرر. تركت نباتات الذرة البيضاء حتى تمام نضج العثاكيل، ثم أخذت القراءات الآتية لكل معاملة: طول ساق نبات الذرة البيضاء، وطول الورقة العلم وعرضها، والمساحة الورقية للنبات الواحد، وعدد الأوراق، والوزن الرطب للنبات، والوزن الجاف للنبات، وإنتاجية النبات الواحد من الحبوب، والوزن الجاف للعثكول الممتلئ بالحبوب، ووزن الألف حبة. وتركت نباتات الباذنجان البري حتى تمام نضج الثمار، ثم أخذت القراءات الآتية لكل معاملة لتشمل: طول ساق نبات الباذنجان البري، والوزن الرطب، والوزن الجاف، وعدد الثمار على النبات الواحد، ووزن الثمار على النبات الواحد، وعدد البذور في الثمرة الواحدة، ووزن البذور في الثمرة الواحدة، ووزن الألف بذرة.

التجربة الثانية:

نُفّذت التجربة الحقلية خلال الموسم الزراعي 2011 في حقل تابع للوحدة الإرشادية في تل الذهب- محافظة الحسكة فيها دُرس تأثير رش المستخلصات المائية للذرة البيضاء (الأوراق والساق والجذور والحبوب) عند التركيزين (50- 100 غ/ ل ماء عادي) على نباتات الباذنجان البري.

تحضير المستخلصات: جمعت نباتات الذرة البيضاء كاملة مع جذورها في مرحلة الإزهار والنضج من محطة الينبوع في المالكية التابعة لمركز البحوث العلمية الزراعية بالقامشلي؛ وذلك بتاريخ 2010/10/25 ونُظّفت تنظيفاً جيداً من الأتربة والمواد العالقة بها، وقسمً بعد ذلك كل نبات إلى أربعة أجزاء رئيسة: (حبوب وجذور وأوراق وساق) ثم

وضعت هذه الأجزاء النباتية على ورق نشاف كل على حدة وفي درجة حرارة المخبر مدة شهر، وبعد جفاف العينات التي طحنت للحصول على مسحوق ناعم ثم وضعت في أكياس ورقية تحمل المعلومات جميعها المتعلقة بالعينة من الجزء النباتي وتاريخ الجمع والطحن، وحفظت في شروط المخبر الجافة بمكان مظلم وفي درجة الحرارة العادية إلى حين الاستخدام. وزن 50غ و100غ من كل مسحوق (الأوراق والجذور والساق والحبوب) ونُقعت في لتر ماء عادي مع التحريك جيداً، ووضعت العينات في شروط المخبر من دون إضاءة مدة 24 ساعة، ثم رشح المزيج الناتج عبر ورق ترشيح وفي قمع خاص للحصول على المستخلص المائي المطلوب مفصولاً عن الراسب الصلب، ومن ثم حفظت الرشاحة في عبوات زجاجية داكنة اللون حتى لا تتأثر بالضوء ووضعت في البراد حتى موعد الاستخدام. أُخذَ 50 و100غ/ لتر ماء، ووضعت في الماء وغُلي مدة نصف ساعة ثم رشحت للحصول على المستخلص المائي للحبوب المغلية. حُدّدت 11 قطعة تجريبية بمساحة 2×2 م، وترك في كل قطعة تجريبية 10 نباتات للباذنجان البري، ورُشّت المستخلصات على نباتات الباذنجان البري كالآتي:

المعاملة الأولى: رش 100مل من المستخلص المائي للأوراق بتركيز (50غ/ل ماء).

المعاملة الثانية: رش 100مل من المستخلص المائي للأوراق بتركيز (100غ/ل ماء).

المعاملة الثالثة: رش 100 مل المستخلص المائي للساق بتركيز (50 غ/ل ماء).

المعاملة الرابعة: رش 100 مل المستخلص المائي للساق بتركيز (100 غ/ل ماء).

المعاملة الخامسة: رش 100مل المستخلص المائي للجذور بتركيز (50 غ/ل ماء).

المعاملة السادسة: رش 100مل المستخلص المائي للجذور بتركيز (100 غ/ل ماء).

المعاملة السابعة: رش 100مل المستخلص المائي للحبوب بتركيز (50 غ/ل ماء).

المعاملة الثامنة: رش 100مل المستخلص المائي للحبوب بتركيز (100 غ/ل ماء).

المعاملة التاسعة: رش 100مل المستخلص المائي للحبوب المغلية بتركيز (50غ/ل ماء).

المعاملة العاشرة: رش 100مل المستخلص المائي للحبوب المغلية بتركيز (100غ/ل ماء).

المعاملة الحادية عشر: الشاهد، رُشّ 100 مل ماء فقط على نباتات الباذنجان البري.

ثُبّتت الكثافات العددية للأعشاب (نبات/م^2) طيلة مدة الدراسة من بداية موسم النمو وحتى نهايته باتباع عمليات التعشيب اليدوي المتكرر. تركت نباتات الباذنجان البري حتى تمام نضج الثمار، ثم أخذنا القراءات الآتية لكل معاملة لتشمل طول نبات الباذنجان البري، الوزن الرطب لنبات الباذنجان البري، الوزن الجاف لنبات الباذنجان البري، عدد الثمار على النبات الواحد للباذنجان البري، ووزن الثمار على النبات الواحد، وعدد البذور في

الثمرة الواحدة، ووزن البذور في الثمرة الواحدة، ووزن الألف بذرة، ومجموع طول جذور النبات الواحد.

النتائج والمناقشة

حصر أنواع الأعشاب الضارة المرافقة:

ظهرت في القطع التجريبية بعض أنواع الأعشاب الضارة بشكل طبيعي وهي: الرزين (*Sorghum halepense*)، وعرف الديك القائم (*Amaranthus retroflexus*)، والبقلة (*Portulaca oleracea*) والعدس (*Lens esculenta*).

تأثير عشبة الباذنجان البري في نبات الذرة البيضاء:

أظهرت النتائج الحقلية للمنافسة بين نباتات الذرة البيضاء والباذنجان البري النتائج الآتية:

أظهرت نباتات الذرة البيضاء قدرة عالية على مقاومة وجود نباتات الباذنجان البري معها، إذْ إنَّ كثيراً من الصفات لم تتأثر معنوياً بوجود الكثافات المختلفة لنباتات الباذنجان البري وحتى 20 نبات باذنجان/ 4م^2، (جدول 1).

يلاحظ من الجدول أن كلاً من الصفات الآتية: طول الساق، وعدد الأوراق، وطول الورقة العلم وعرضها، والوزن الجاف للنبات والوزن الرطب للعثكول، ووزن الـ 1000 حبة لم تتأثر معنوياً بوجود نباتات الباذنجان البري، وانحصر التأثير المعنوي في الوزن الرطب لنباتات الذرة البيضاء عند معاملة ترك 20 نبات باذنجان برياً /4 م^2، وكذلك وزن الحبوب في النبات عند معاملة 15 و20 نبات باذنجان برياً.

الجدول (1) تأثير عشبة الباذنجان البري في صفات نباتات الذرة البيضاء.

الصفات المدروسة لنباتات الذرة البيضاء	الشاهد	عدد نباتات الباذنجان البري/4 م^2					
		5	10	15	20	L. S. D.	CV %
طول الساق (سم)	104.5	103.4	90.5	85.2	82.8	NS	15
المساحة التي يغطيها النبات الواحد (سم^2)	123.3	126.4	116.3	122.7	117.7	NS	4.6
عدد الأوراق	8.97	8.87	8.53	8.07	8.33	NS	7.3
طول الورقة العلم (سم)	63.87	63.17	59.33	62	59.8	NS	4.4
عرض الورقة العلم(سم)	8.55	8.5	7.77	7.8	7.67	NS	7.2
الوزن الرطب للنبات(غ)	503.1^b	497.6^b	481.3^b	475.7^{ab}	449^a	36.92	0.5
الوزن الجاف للنبات(غ)	204.3	204.3	203.1	199.2	192.2	NS	4.1
وزن الرطب للعثكول مع الحبوب(غ)	151.9	149.27	146.47	143.8	143.73	NS	2.4
وزن الحبوب (غ)	81.07^b	77.87^a	78.33^{ab}	77.27^a	76.73^a	2.74	2
وزن الـ 1000 حبة (غ)	37.24	23.01	30.05	31.18	32.42	NS	10

يعتقد بعضهم أن اتحاد المنافسة وتأثيرات المنافسة الأليلوباثية للمواد السامة ومواد مثبطة أخرى تنتجها الذرة البيضاء هو أفضل توضيح لهذا التأثير المثبط للأعشاب الضارة (Overland، 1966)، وهذا يتفق مع نتائج التجربة الحالية إذْ قاومت نباتات الذرة البيضاء الوجود الكثيف لعشبة الباذنجان البري ولم تتأثر معظم الصفات المدروسة.

تأثير نبات الذرة البيضاء في نباتات الباذنجان البري في الحقل:

كما تشير البيانات في الجدول (2) فإن نباتات الباذنجان البري لم تتأثر معنوياً بالمنافسة مع نباتات الذرة البيضاء، كما لم تؤثر كثافة نباتات الباذنجان البري في وحدة المساحة في الصفات المدروسة أيضاً؛ وهذا يدلُّ على طبيعة نباتات الباذنجان البري المقاومة.

الجدول (2) تأثير نبات الذرة البيضاء في عشبة الباذنجان البري.

الصفات المدروسة لنباتات الباذنجان البري	الشاهد	عدد نباتات الباذنجان البري/ 4 م^2				L. S. D.	CV %
		5	10	15	20		
ارتفاع نباتات الباذنجان البري(سم)	69	67.8	65.2	63.6	64	NS	16.8
عدد الثمار على النبات الواحد	42.8	37.2	37	36.2	36	NS	18.2
وزن الثمار للنبات الواحد	10.42	9.26	9.16	8.66	8.68	NS	17.1
عدد البذور في الثمرة الواحدة	50.7	44.8	42.6	42.6	42.2	NS	11.4
وزن البذور في الثمرة الواحدة	0.28	0.25	0.24	0.24	0.23	NS	17.4
الوزن الرطب(غ)	153.3	141.4	139.2	141	135.8	NS	10.4
الوزن الجاف(غ)	70.4	69	68.8	67.8	66.6	NS	9.8
وزن ال**1000** بذرة(غ)	4.15	3.87	3.41	3.58	4.1	NS	8.2

وجد Sene وزملاؤه (2001) أن المنافسة الأليلوباثية للذرة البيضاء توقف نمو كثير من الأعشاب الضارة؛ وذلك بسبب المواد الكيميائية التي تفرزها، ويمكن كم ثمَّ زراعتها مع العديد من المحاصيل لأنها تقلل من نمو الأعشاب، وهذا ما وجد في نتائج التجربة الحالية من تأثير لنمو نباتات الذرة البيضاء في عشبة الباذنجان البري. كذلك وجد Rice (1984) أن الذرة البيضاء وبعض المحاصيل الأخرى مثل (الشعير وعباد الشمس والشعير البري) يمكن زراعتها لمكافحة الأعشاب الضارة إذْ يطلق على هذه المحاصيل (المحاصيل المثبطة) بسبب قدرتها على وقف نمو الأعشاب، وتعود هذه القدرة في مكافحة الأعشاب الضارة إلى المنافسة والنمو القوي للذرة البيضاء.

دراسة ظاهرة المنافسة عن طريق إفراز مواد مثبطة للنمو؛ وذلك برش مستخلصات نبات الذرة البيضاء على نباتات الباذنجان البري في الحقل:

أثرت بعض المستخلصات بشكل معنوي في الصفات المدروسة، فقد كان لمستخلص الأوراق 100غ/ ل ومستخلص الجذور 100غ/ل تأثير معنوي في عدد الثمار (67.8

و68.6) على التوالي. وكان لمستخلص الأوراق 100غ/ل تأثير معنوي في وزن الثمار (16.48) وكان لمستخلص الساق 100غ/ ل ومستخلص الجذور 100غ/ ل تأثير معنوي في الوزن الرطب (94.2 و96.8) (جدول 3).

أثبت Cheema وزملاؤه (2007) أن الذرة البيضاء تنتج مادة Sorgoleone وهي عبارة عن مركب سام يفرز من الجذور له دور في تثبيط نمو النباتات الأخرى. كما أشار Nimbal وزملاؤه (1996) إلى التأثير المثبط للمركب السابق في بعض الأعشاب الضارة مثل *Echinocloa crus-galli* و*Digitaria sanguinalis* و *Abutilon theophrasti*؛ وهذا ما دلت عليه نتائج التجربة الحالية من تأثير لمستخلصات الذرة البيضاء في نباتات الأعشاب.

الجدول (3) دراسة تأثير رش مستخلصات الذرة البيضاء في نباتات الباذنجان البري

المعاملات والتركيز غ/ل		الصفات المدروسة							
		طول النبات	عدد الثمار	وزن الثمار	عدد البذور	وزن البذور	الوزن الرطب	الوزن الجاف	وزن الـ 1000 بذرة
الشاهد	الماء	45.8	76.2	18.28	70.9	0.45	115.1	63.4	4.1
المستخلص المائي للأوراق	50	40.2	70.1	17.93	58.6	0.42	112.7	60.3	4.1
	100	43.7	67.8[a]	16.48[a]	56.5	0.39	103.6	59.1	4.06
المستخلص المائي للساق	50	42.6	70.9	17.15	62.4	0.4	99.6	58.2	3.84
	100	41.2	69.1	17.16	60.7	0.4	94.2[a]	57.4	3.9
المستخلص المائي للجذور	50	37.3	71.3	18.26	64.8	0.45	105.4	57.5	4.2
	100	39.2	68.6[a]	17.33	62	0.38	96.8[a]	56.3	3.85
المستخلص المائي للحبوب	50	40.7	71	17.35	60.7	0.42	99.3	60.8	4.22
	100	37.4	74.9	17.31	64.6	0.42	103.7	59.1	4.09
المستخلص المائي للحبوب المغلية	50	43.4	73.1	17.35	68.4	0.46	103.7	61.2	3.94
	100	44.1	70.6	17.16	67.1	0.44	103.3	60.7	4.24
L. S. D.		NS	7.6	1.3	NS	NS	16.45	NS	NS
CV %		10.1	3.4	1.7	13.4	17.8	7.4	19.9	7.2

الاستنتاجات

أثبتت الدراسة الحالية المقاومة العالية لنباتات الذرة البيضاء وإمكانية تحملها لوجود الأعشاب شديدة المنافسة مثل عشبة الباذنجان البري، إذْ استطاعت نباتاتها الوصول إلى طور النضج وعدم تأثر كثير من صفاتها حتى بوجود أعداد كبيرة من الباذنجان البري (20 نباتاً/ 4م^2)، وهذا ما يجعل الذرة البيضاء في طليعة المحاصيل التي يمكن استخدامها في الأماكن شديدة الإصابة بالباذنجان البري. كما أشارت الدراسة إلى التأثير المعنوي لمستخلصات الذرة البيضاء في الباذنجان البري، وهذا يفتح المجال أمام استخدام مستخلصات وبقايا الذرة البيضاء في مكافحة هذه الأعشاب الضارة.

References المراجع

محمد، عبد الكريم وعدنان عثمان، وأنور المعمار، وسمير طباش، وخلدون يــونس. 2010. الباذنجــان البري. مديرية وقاية النبات والهيئة العليا للبحث العلمي، الصفحات:5-22.

Abernathy, J. R and J. W. Keeling. 1979. Silverleaf nightshade control in cotton with glyphosate, Proc. South. Weed Sci. Soc. 32, 380.

AL Mouemar, A. 2006. L etat actuelle de l extension de (Solanum elaeagnifoliom Cav) en Syrie, Workshop Solanum-ssousa Tunsia.

Amsalu, A. and B. Endashaw. 1998. Geographical patterns of morphological variations in sorghum (Sorghum bicolor L.) Moench in Hereditas, 129:195-205.

Anonymous. 2007. Solanum elaeagnifolium. Bulletin OEPP, 37, 236-245.

Cheema, Z. A., A. Khaliq, M. Abbas and M. Farooq. 2007. Weed Science and Allelopathy Laboratory, Department of Agronomy, University of Agriculture, Faisalabad, 38040- Pakistan.

Chou, C. H. 1990. The role of Allelopathy in agrocosystems; stu-dies from tropical Taiwan In: Gliessman, S. R. (ed). Agroecology; Researching the ecological basis for sustainable agriculture Ecological studies. Springer – Verlag. Berlin, Pp:105-121

Cilliers, D. 1999. Nuwe planne nou teen satansbos beraam Land bouweek blad . 25. Junice, 26-27.

Green, J. D., S. M. Don and L. M. Verhalen. 1987. Full-season interference of silverleaf nightshade (*Solanum elaeagnifolium*). with cotton (*Gossypium hirsutum*). Weed Science, 35: 813-818.

FAO. 2009. FAO Bulletin of statistics. 4(2): 38-39 table (14).

Heap, J. W. and R. J. Carter. 1999. The biology of Australian weeds: 35. (*Solanum elaeagnifolium*) Cav. Plant Protection Quarterly, 14: 2-12.

Kwong, R. M. 2006. Feasibility study of biological control of solanaceous weeds of temperate Australia, Silverleaf nightshade, Solanum elaeagnifolium (Cav.) and prairie ground cherry, Physalis viscosa (L.) Victoria, Department Quarterly of Primary Industries.

Nimbal, C.L., J. F. Pedesen, C. N. Yerkes, L. A. Weston and S. C. Weller. 1996. Phytotoxcity and distribution of sorgoleone in grain sorghum germplasasm journal of agriculture and food chemistry, 1343-1347.

Overland, L. 1966. The role of allelopathic substances in the "smother crop" barley. American Journal of Botany, 53: 423-432.

Putnam, A. R. 1988. Allelochemicals from plants as herbicides, Weeds Technology, 2:510-51.

Rice, E. L. 1984. Allelopathy, Academic Press, Orlando, FL. 422P.

Rizvi, S. J. H. and V. Rizvi. 1987. Improving crop productivity in India: Role of allelochemicals. In Waller, G.R (ed) Allelochemicals. Role in agriculture and forestry. Acs. Symp. Series, 330 Wash DC. Amer. Chem. Soc.

Rizvi, S. J. H. and V. Rizvi. 1992. Exploitation of allelochemicals in improving crop productivity in. S. J. H. Allelopathy. Basic and applied aspects. Chapman and Hall. London: 443-472.

Schellhorn, N. A, R. V. Glatz, R.V. and G. A. Wood. 2010. The relative risk of exotic and endemic plants as hosts for four pest thrips (Thysanoptera Thripinae): Bulletin of Entomological Research.

Stanton, R., H. Wu, M. An and D. Lemerle. 2008. Home among the gum trees-not necessarily so for silverleaf nightshade. Proceedings of the 16th Australian Weeds Conference, Cairns Convention Centre, North Queensland, Australia, 18- 22 May, 330-332.

Stockton, J. R., J. R. Carreker and M. Hoover, 1967. Sugar, oil and fiber crops. Part 14: Irrigation of cotton and other fiber crops In R.M. Hagan; H.R. Horise and T.W. Edminster (eds). Irrigation of Agricultural Landa, PP. 661-673. Am. Soc. Agron. Monogr. 11, Madison.

Received	**2012/05/15**	**إيداع البحث**
Accepted for Publ.	**2012/11/07**	**قبول البحث للنشر**