

## التأثيرات الأليوباثية لمخلفات زهرة الشمس على الحاصل ومكوناته والأدغال المرافقة للباقلان

سهاد مذكور عبد الصاحب صافي<sup>١</sup>، شذى عبد الحسن احمد<sup>١</sup>، رافد احمد عباس الخالدي<sup>٢</sup>

<sup>١</sup>قسم المحاصيل الحقلية-كلية الزراعة-جامعة بغداد

<sup>٢</sup>قسم المحاصيل الحقلية-كلية الزراعة-جامعة القاسم الخضراء

تاريخ القبول: ٢٠١٦/١٢/٤

تاريخ التسليم: ٢٠١٦/١٠/٢٠

### المخلص

اجريت تجربة حقلية في حقل تجارب قسم علوم المحاصيل الحقلية-كلية الزراعة-جامعة بغداد في ابي غريب خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٩-٢٠١٠. تهدف التجربة معرفة مدى استجابة اصناف مدخلة حديثاً من الباقلاء لمخلفات زهرة الشمس واثرها في الحاصل ومكوناته والادغال المرافقة. طبق تصميم القطاعات الكاملة المعشاة RCBBD بثلاث مكررات اذ تضمنت التجربة استخدام اصناف من الباقلاء (T<sub>1</sub>، T<sub>2</sub>، T<sub>3</sub>، T<sub>4</sub>) مع اضافة مخلفات زهرة الشمس. اظهرت النتائج ان الصنف T<sub>1</sub> + المخلفات اعطى اقل عدد ادغال بعد ٣٠ يوم اذ اختزلت الادغال بنسبة ٣٣.١٨% ولم يختلف الصنف ذاته عن الصنف T<sub>3</sub> + المخلفات باعطاء اقل عدد ادغال بعد ٦٠ يوماً اذ بلغت نسبة الاختزال ٧٤.٧٦% و ٧٤.٤٨% للصنف بالتتابع. فيما حققت المعاملة T<sub>4</sub> + المخلفات اقل عدد ادغال عند الحصاد واقل وزن جاف اذ بلغت نسبة الخفض في اعداد الادغال ٩٣.٤٠% وبلغ الوزن الجاف للادغال ٥٦.٩٠ غم.م<sup>٢</sup> فيما ارتفعت اوزان الادغال الجافة في جميع معاملات الاصناف بدون اضافة المخلفات. حيث اظهرت النتائج مدى تأثير مخلفات زهرة الشمس بتقليل الادغال واوزانها الجافة والذي انعكس على الحاصل ومكوناته اذ حققت المعاملة للصنف T<sub>1</sub> + المخلفات اعلى حاصل واقل عدد قرينات.م<sup>٢</sup> واعلى عدد قرينات/نبات واعلى عدد بذور/بالقرنة بلغت ٤.٦ طن/هـ و ٨٤ قرنة/م<sup>٢</sup> و ٨٤.٠٠ فرع.نبات<sup>-١</sup> و ٤.٢٠ بذرة.قرنة<sup>-١</sup> بالتتابع. نستنتج من ذلك ان الصنف المحلي T<sub>1</sub> كان الافضل في مدى تحمل المركبات الاليلوباثية قياساً بالصنف T<sub>4</sub> الذي لم يكن لديه القدرة على منافسة الادغال ولم يكن له قدرة تحمل المركبات الاليلوباثية الناتجة من مخلفات زهرة الشمس.

الكلمات الدليلية: مخلفات زهرة الشمس، الباقلاء، المحصول، الأدغال.

### المقدمة

(٢٠٠٤) ولهذه المركبات أثر واضح في المحاصيل المزروعة بعدها في الدورة الزراعية إذ تثبتت مخلفات زهرة الشمس الإنبات والنمو الخضري والجذري لمحاصيل الحبوب التي تلتها في الدورة الزراعية كما اثيرت بشكل واضح في جميع أنواع الأدغال المرافقة لها (Shahid وآخرون، ٢٠٠٦ و Boydston و Vaughn، ١٩٩٧) إذ ان المركبات الأليوباثية الناتجة من محصول زهرة الشمس لها امكانية تحقيق التنمية المستدامة لإدارة مكافحة الأدغال (Satsangi و Sharma، ٢٠١٣).

يعد محصول الباقلاء أحد اهم محاصيل العائلة البقولية لمحتواه العالي من البروتين وان بذوره مصدر جيد لبعض العناصر مثل الفوسفات والبوتاسيوم وحمض الفوليك والنحاس بجانب قلة احتوائها على الدهون المشبعة والكولسترول، وتثبت

المركبات الأليوباثية هي مركبات طبيعية صديقة للبيئة واداة فريدة من نوعها لمكافحة الأدغال مما يؤدي الى زيادة الحاصل (Purvis وآخرون، ١٩٨٥) وهذه المركبات اساس بيولوجي لمكافحة الأدغال من خلال انتاج وأطلاق مركبات كيميائية من الأوراق والجذور والسيقان والأزهار والبذور من النباتات الحية والنباتات الناضجة المتحللة. وكذلك تسهم هذه المخلفات في تحسين خواص التربة الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية نتيجةً لزيادة المادة العضوية (Alsaadawi و Dayan، ٢٠٠٩).

يعد محصول زهرة الشمس من أكثر المحاصيل احتواءً على المركبات الأليوباثية (Macias وآخرون، ١٩٩٩) ومن هذه المركبات هي الفينولات والتربينات (Macias وآخرون،

بشكل طبيعي ثم قطعت الى قطع طول الواحد منها ٥-٧ سم وجففت بالفرن الكهربائي لحين ثبات الوزن ثم طحنت ووضعت في اكياس ورقية لاستخدامها في التجربة وضيقت بمقدار ١ كغم م<sup>٢</sup>.

تم اجراء عمليات خدمة التربة المتبعة وقسم الحقل الى ثلاثة مكررات وقسم المكرر الى الواح مساحة كل لوح ٦م<sup>٢</sup> (٢م×٣م)، وتم زراعة اصناف الباقلاء المبينة في الجدول اعلاه في ١٩/١١/٢٠٠٩ على خطوط المسافة بينها ٥٠ سم وبين الجور ١٥ سم لتحقيق كثافة نباتية ٢٠ نبات م<sup>٢</sup> وذلك في وجود أو عدم وجود مخلفات زهرة الشمس داخل كل مكررة. وتم تسميد ارض التجربة بالسماد المركب NPK (٠، ٢٧، ٢٧) بمعدل ٢٤٠ كغم هـ<sup>١</sup> دفعه واحدة اضيفت قبل الزراعة وتم الري حسب حاجة المحصول.

#### الصفات قيد الدراسة:

#### أولاً: الأدغال

١- أنواع وكثافة الأدغال (نبات م<sup>٢</sup>): حسب اعداد الأدغال بطريقة المربع القائم لمساحة واحد متر مربع من كل وحده تجريبية بعد ٣٠ و ٦٠ يوم وعند الحصاد (الجلبي والماجدي، ٢٠٠١).

٢- الوزن الجاف للأدغال (غم م<sup>٢</sup>): تم قطع نباتات الأدغال من مساحة ٠.٢٥ م<sup>٢</sup> اختيرت بصورة عشوائية من كل وحدة تجريبية عند مستوى سطح التربة خلال الحصاد وجففت في فرن كهربائي عند درجة حرارة ٧٠ م<sup>٢</sup> حتى نبات الوزن ثم حسب الوزن الجاف للأدغال (Al-chalabi، ١٩٨٨).

جنورها النتروجين الجوي بواسطة العقد الجذرية بمعدل ٥٥٢ كغم/هـ<sup>١</sup> سنوياً (Hassan، ١٩٨٧). وتواجه المحاصيل بصورة عامة ومنها الباقلاء مشكلة كبيرة وهي خطر انتشار الأدغال والتي تؤدي تأثيرات مباشرة تقلل من الأنتاج كما ونوعاً من خلال منافستها على متطلبات النمو (ماء، ضوء، مكان ... إلخ)، وهذه المنافسة واحدة من اهم العوامل لنجاح او فشل زراعة المحاصيل ورفع او خفض قيمتها التجارية (Almubarak وآخرون، ٢٠١٢) وقد تسبب الأدغال خسائر كبيرة للمحاصيل واهم هذه الخسائر هي خسائر الحاصل ومعدلات نمو المحصول وتردي نوعية المنتج.

ونظراً لما تسببه مبيدات الأدغال الكيميائية من تلوث في المياه الجوفية وظهور مشاكل صحية نتيجة استخدامها بصورة واسعة ومفرطة والذي ادى الى التأثير في الكثير من الأنظمة البيئية الحيوية ولأستثمار ظاهرة الأيلوباثي في مكافحة الأدغال فقد تضمن البحث معرفة مدى أستجابة أصناف مدخلة حديثاً من الباقلاء لمخلفات زهرة الشمس وأثرها في الحاصل والأدغال المرافقة.

#### المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقلية في حقل التجارب التابع لقسم المحاصيل الحقلية- كلية الزراعة- جامعة بغداد (أبي غريب) الواقعة ضمن خط عرض ٣٣.٢° شمالاً وخط طول ٤٤.٢٤° شرقاً وارتفاع ٣٤.١م فوق مستوى سطح البحر خلال الموسم الزراعي ٢٠٠٩- ٢٠١٠ وفق تصميم القطاعات الكاملة المعشاة RCBD ذات عاملين إذ تضمنت التجربة استخدام اصناف من الباقلاء (جدول ١) مع مخلفات زهرة الشمس (مستويين) التي اخذت من تجربة اجريت في نفس الحقل بعد قطع النورات الزهرية وتركت النباتات لتجف

جدول ١: يبين معلومات أصناف الباقلاء الداخلة في الدراسة

طريقة الاستنباط والأصل الوراثي	الجهة المستنبطة	الصنف	
		محلّي	T1
ILB1814	ICARDA Syria	ILB1814	T2
High yield × cold tolerance (9 crosses): ILB1266-L26/2005, ILB1266-L17/2005, ILB1266-LA5/2005, ILB1266-L46/2005, ILB1266-L47/2005	ICARDA Syria	S.C	T3
ILB1266	Spain	ILB1266	T4

ثانياً: المحصول

أخذت القياسات لخمسة نباتات من وسط الوحدة التجريبية لدراسة الصفات الحقلية الخاصة بالباقياء وشملت:

- ١- عدد التفرعات للنبات : تم حسابها في مرحلة النضج الفسيولوجي للنبات
- ٢- عدد القرنات . م<sup>-٢</sup> : تم حساب عدد القرنات الكلي ثم استخراج متوسطها
- ٣- عدد البذور بالقرنة : حسب البذور الناتجة من حاصل النباتات الخمسة المحصودة ثم قسم على عدد القرنات الكلي
- ٤- وزن ٥٠٠ بذرة(غم): حسب يدوياً من حاصل النباتات الخمسة المحصودة ثم وزنت
- ٥- حاصل البذور (طن.هـ<sup>-١</sup>): حسب من متوسط حاصل النبات الواحد × الكثافة النباتية بالهكتار.

**التحليل الإحصائي:**

تم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام برنامج Genstat وحسب تصميم RCBD وقورنت المتوسطات الحسابية للمعاملات بأستعمال اختبار اقل فرق معنوي L.S.D على مستوى ٠.٠٥ (Steel و Torri، ١٩٨٠).

**النتائج والمناقشة**

**أولاً: الأدغال**

١. اعداد الأدغال بعد ٣٠ يوم: تبين نتائج جدول ٢. الى اختزال اعداد الأدغال في معاملات الأصناف وإضافة المخلفات اذ حقق الصنفين T1 و T2 اقل متوسط لأعداد الأدغال بلغ ٢٣٢.٥ و ٢٢١.٨ نبات.م<sup>-٢</sup> بالتتابع وكذلك حققت معاملة إضافة المخلفات ادنى متوسط بلغ ٢٣٧.٢ نبات.م<sup>-٢</sup> قياساً بمعاملة بدون مخلفات والتي سجلت اعلى متوسط بلغ ٢٦٢.٢ نبات.م<sup>-٢</sup> وتبين نتائج ان التداخل كان معنوياً بين المعاملات المختلفة اذ اعطت المعاملة T1 أو T2 مع إضافة المخلفات اقل عدد ادغال بلغ ٢١٧ نبات.م<sup>-٢</sup> على الترتيب قياساً بالمعاملة T3 + بدون إضافة المخلفات التي اعطت اعلى عدد بلغ ٣٢٣ نبات.م<sup>-٢</sup>. وبذلك اختزلت عدد الأدغال في المعاملة T1 أو T2 مع المخلفات بنسبة ٣٣.١٨% كما اعطت المعاملة T1 بدون إضافة مخلفات اقل عدد للأدغال بلغ

٢٢٦.٧٠ نبات.م<sup>-٢</sup> بينما اعطت المعاملة T4+ المخلفات أعلى عدد بلغ ٢٧٤.٧٠ نبات.م<sup>-٢</sup>.

٢. اعداد الأدغال بعد ٦٠ يوم: حقق الصنف T3 اقل متوسط لأعداد الأدغال بلغ ٢٣٩.٠ نبات.م<sup>-٢</sup> كمتوسط لمعاملات المخلفات ولم يختلف معنوياً عن الصنف T1 محققاً متوسطاً بلغ ٢٢٦.٩ نبات.م<sup>-٢</sup> وتبين النتائج تحقيق معاملة إضافة المخلفات اقل متوسط لأعداد الأدغال بلغ ١٥٤.٨ نبات.م<sup>-٢</sup> قياساً بمعاملة دون إضافة المخلفات والتي سجلت اعلى متوسط بلغ ٣٧٦.٥ نبات.م<sup>-٢</sup>. لم تختلف المعاملة T1 و T3 + المخلفات معنوياً بأعطائها اقل عدد للأدغال اذ حققت المعاملتين متوسط بلغ ١٢٣.٣٠ و ١٢٤.٧٠ نبات.م<sup>-٢</sup> بالتتابع قياساً بالمعاملة T4 + بدون مخلفات التي اعطت اعلى عدد بلغ ٤٨٨.٧٠ نبات.م<sup>-٢</sup> اذ بلغت نسبة الأختزال ٧٤.٧٦% و ٧٤.٤٨% للمعاملتين بالتتابع.
٣. اعداد الأدغال عند الحصاد: تبين النتائج في جدول ٢. وجود فروق معنوية بين الأصناف اذ حقق الصنفين T4 و T3 اقل متوسط لأعداد الأدغال بلغ ٢٧٢.٢ و ٢٧٤.٣ نبات.م<sup>-٢</sup> كمتوسط لمعاملات المخلفات بالتتابع، وتبين النتائج التأثير المعنوي لأضافة المخلفات في خفض اعداد الأدغال اذ حققت معاملة إضافة المخلفات اقل متوسط بلغ ١١٠.٧ نبات.م<sup>-٢</sup> قياساً بالمعاملة بدون إضافة المخلفات والتي سجلت اعلى متوسط بلغ ٤٩١.٧ نبات.م<sup>-٢</sup>. اما التداخل بين الأصناف وإضافة المخلفات فقد حققت المعاملة T4 مع إضافة المخلفات اقل عدد ادغال بلغ ٣٣.٧٠ نبات.م<sup>-٢</sup> عند الحصاد قياساً بنفس الصنف بدون إضافة التي اعطت اعلى عدد بلغ ٥١٠.٧٠ نبات.م<sup>-٢</sup> اذ بلغت نسبة الخفض في اعداد الأدغال ٩٣.٤٠% كما يلاحظ ان المعاملة T2 + المخلفات كانت الأعلى في عدد الأدغال ضمن معاملات إضافة المخلفات بمعدل بلغ ١٨٠.٠٠ نبات.م<sup>-٢</sup> كما تشير النتائج في الجدول ٢.

جدول ٢: يبين اعداد الأدغال بعد ٣٠ و ٦٠ وعند الحصاد واوزانها الجافة غم.م<sup>٢</sup>

الأصناف	بعد ٣٠ يوم			بعد ٦٠ يوم			عند الحصاد			الوزن الجاف للأدغال		
	متوسط	مع المخلفات	بنون مخلفات	متوسط	مع المخلفات	بنون مخلفات	متوسط	مع المخلفات	بنون مخلفات	متوسط	مع المخلفات	بنون مخلفات
T1	٢٢٦.٧	٢١٧.٠	٢٢١.٨	٣٢٩.	١٢٤.	٢٢٦.	٤٧٥.	١٥٦.	٣١٥.	٨٦٨.	١٩٩.	٥٣٣.٧
T2	٢٤٨.٣	٢١٦.٧	٢٣٢.٥	٣٣٣.	٢١٦.	٢٧٥.	٥٠٥.	١٨٠.	٣٤٢.	٩١١.	٢٢٤.	٥٦٨.٠
T3	٣٢٣.٣	٢٤٣.٣	٢٨٣.٣	٣٥٤.	١٢٣.	٢٣٩.	٤٧٥.	٧٣.٠	٢٧٤.	٨٣٩.	١١٠.	٤٧٤.٧
T4	٢٥٠.٣	٢٧٤.٧	٢٦٢.٥	٤٨٨.	١٥٤.	٣٢١.	٥١٠.	٣٣.٧	٢٧٢.	٩٤٣.	٥٦.٩	٥٠٠.٠
L.S.D	٣٣.١٧	٢٣.٤٦	٣٤.١٤	٢٤.١٤	٢٩.٢٤	٢٠.٦٧	٨٠.٨١	٥٧.١٤	١٤٧.	٨٩٠.	١٤٧.	١٤٧.
المتوسط	٢٦٢.٢	٢٣٧.٩	٣٧٦.	١٥٤.	٤٩١.	١١٠.	٤٩١.	١٥٤.	٣٧٦.	٢٣٧.٩	٢٦٢.٢	٢٦٢.٢
L.S.D	١٦.٥٩	١٧.٠٧	١٤.٦٢	٤٠.٤١	٤٠.٤١	٤٠.٤١	٤٠.٤١	٤٠.٤١	٤٠.٤١	٤٠.٤١	٤٠.٤١	٤٠.٤١

اضافة المخلفات بأعطاء اقل وزن جاف للأدغال بلغ ٥٦.٩٠ و ١١٠.٠٠ غم.م<sup>٢</sup> بالتتابع مقارنةً بمعاملات عدم اضافة المخلفات التي برز بشكل واضح ارتفاع الأوزان الجافة لمعاملاتها اذ اعطت المعاملة T4 و T3 + بدون مخلفات اعلى وزن جاف بلغ ٩٤٣.٢٠ و ٨٣٩.٤ غم.م<sup>٢</sup> بالتتابع. وعزى سبب ارتفاع الوزن الجاف للأدغال في المعاملة T4 و T3 + بدون اضافة مخلفات الى ارتفاع اعداد وكثافة الأدغال في نفس المعاملة (جدول ٢) وعدم منافسة الصنف للأدغال مما ادى الى ازدياد كثافتها وبالتالي زيادة اوزانها الجافة.

#### ثانياً: المحصول

تشير النتائج في جدول (٣) الى تفوق الصنف T1 في الحاصل اغلب مكوناته اذ حقق اعلى عدد قرنات م<sup>٢</sup> و عدد قرنات في النبات و عدد بذور بالقرنة ووزن ٥٠٠ بذرة والحاصل اذ بلغت ٧٠.٠٠٠ قرنة م<sup>٢</sup> و ٢.٥٠٠ فرع نبات<sup>١</sup> و ٣.٢٠ بذرة قرنة<sup>١</sup> و ٤٠٦.٧ غم و ٣.٥٠ طن هـ<sup>١</sup> بالتتابع وحققت معاملة اضافة المخلفات اعلى متوسطات بلغت ٤٩.٣٠ قرنة م<sup>٢</sup> و ٢.٣٠ فرع نبات<sup>١</sup> و ٢.٢٠ بذرة قرنة<sup>١</sup> و ٣٥٤.١٠ غم و ٢.٨٠ طن هـ<sup>١</sup> بالتتابع كمتوسط للأصناف. اما التداخل بين الأصناف ومعاملات إضافة المخلفات فقد تفوقت المعاملة T1 + المخلفات بتحقيقها اعلى متوسط للحاصل ومكوناته بلغ ٨٤.٠٠ قرنة م<sup>٢</sup> و ٣.٦٠

الى ان المعاملة T1 و T3 بدون اضافة مخلفات لم تختلف معنوياً في اعطاء اعلى عدد ادغال بلغ ٤٧٥.٠٠ و ٤٧٥.٧٠ نبات م<sup>٢</sup> بالتتابع.

من الملاحظ من نتائج الجدول ٢. ان المعاملة T1 مع اضافة المخلفات قد اعطت اقل عدد ادغال بعد ٣٠ يوم وبعد ٦٠ يوم اي ان المخلفات قد اعاققت نمو الأدغال في المراحل الأولى من النمو مما يتيح للمحصول النمو والاستفادة من المتطلبات البيئية للنمو بدون منافسة من قبل الأدغال وتعد هذه المراحل من المراحل الحرجة في حياة النبات. كما يلاحظ بصور عامة ان نسبة الخفض في اعداد الأدغال كانت واضحة في حالة اضافة المخلفات مقارنةً بالمعاملات نفسها التي لم تضاف لها المخلفات. ولوحظ ان المعاملة T4 لم يكن للصنف اي مقاومة للأدغال اذ ازدادت اعداد الأدغال بتقدم مراحل النمو للنبات في حالة عدم اضافة المخلفات.

٤. الوزن الجاف للأدغال غم.م<sup>٢</sup>: تشير النتائج في الجدول ٢ الى ان الصنف T3 قد حقق اقل متوسط للوزن الجاف بلغ ٤٧٤.٧ غم.م<sup>٢</sup>، وتبين النتائج أيضاً التأثير المعنوي لمعاملة اضافة المخلفات في خفض الوزن الجاف للأدغال اذ حققت اقل متوسط بلغ ١٤٧.٧ غم.م<sup>٢</sup> قياساً بالمعاملة بدون اضافة المخلفات والتي سجلت اعلى متوسط بلغ ٨٩٠.٥ غم.م<sup>٢</sup>. اما التداخل بين المعاملات المختلفة فقد كان معنوياً اذ تفوقت المعاملة T4 و T3 مع

فرع نبات<sup>1</sup> و ٤.٢٠ و بذرة قرنة<sup>1</sup> و ٤.٦٠ طن.هـ<sup>1</sup> بالتتابع

جدول ٣: يبين تأثير اضافة مخلفات زهرة الشمس على حاصل ومكونات بعض اصناف الباقلاء

الأصناف	عدد القرينات م <sup>٢</sup>		عدد التفرعات نبات <sup>1</sup>		عدد البذور بالقرنة		وزن ٥٠٠ بذرة		الحاصل طن.هـ <sup>1</sup>					
	متوسط	مع المخلفات	متوسط	مع المخلفات	متوسط	مع المخلفات	متوسط	مع المخلفات	متوسط	مع المخلفات				
T1	٥٦.٠	٨٤.٠	٧٠.٠	١.٥	٣.٦	٢.٥	٢.٢	٤.٢	٣٩٦.٠	٤١٧.٣	٤٠٦.٧	٢.٤	٤.٦	٣.٥
T2	٤٧.٣	٧٣.٣	٦٠.٣	١.١	٢.٨	٢.٠	٠.٨	٣.٥	٣٢٣.٧	٤٢٧.٠	٣٧٥.٣	١.٩	٤.٠	٢.٩
T3	٢٠.٧	٢٧.٣	٢٤.٠	٠.٧	١.٥	١.١	٠.٤	١.١	٣٠٠.٨	٣٢٨.٨	٣١٤.٨	١.٠	١.٦	١.٣
T4	١١.٠	١٢.٧	١١.٨	٠.٩	١.٤	١.٢	٠.٧	٠.٢	٢١١.٨	٢٤٣.١	٢٢٧.٥	٠.٤	٠.٩	٠.٦
L.S.D	٨.٤٤	٥.٩٧	٠.٧٣	٠.٥١	٠.٧٦	٠.٥٣	٠.٥٣	٣٣.٦٢	٢٣.٧٨	٠.٤٦	٠.٣٢	٠.٤٦	٠.٣٢	٠.٣٢
المتوسط	٣٣.٨	٤٩.٣	١.٠	٢.٣	٠.١	٢.٢	٠.١	٣٠٨.١	٣٥٤.١	١.٤	٢.٨	١.٤	٢.٨	٢.٨
L.S.D	٤.٢٢	٠.٣٦	٠.٣٦	٠.٣٦	٠.٣٦	٠.٣٦	٠.٣٦	١٦.٨١	٠.٢٣	٠.٢٣	٠.٢٣	٠.٢٣	٠.٢٣	٠.٢٣

الجلبي، فائق توفيق وليلى اسماعيل الماجدي(٢٠٠١). نباتات الأدغال المنتشرة على خطوط سكك حديد العراق.

مجلة العلوم الزراعية العراقية. ٣٢(٤) ١٢٣-١٣٠.

Al-Chalabi, F.T.(1988). Biological Interaction Between Growth Regulating Substances and Herbicide in Weed Control. Ph.D Thesis University of Walas. UK. pp. 204.

Al-Mubarak, N.F.; F.T. Chalabi ; A.AL Janabi and Ishwar Singh(2012). Effect of herbicides on weed control growth and yield of sugarcane in central region of Iraq. Indian J. of weed Sci. 44 (4): 259-262.

Alsaadawi, I.S. and F.E. Dayan(2009). Potentials and prospects of sorghum allelopathy in agroecosystems. Allelopathy J. 24:255-270.

Hassan. S. M.M.(1987). Effect of preplanting herbicides on yield of Faba bean and combination weeds. Fayom Faculty of Agriculture. Egypt. (C.F. Faba bean in Agris, Vol. 6).

Macias, F.A., J. M. Molinillo, R. M. Varela, A. Torres, J.C.G. Galinde (1999). Bioactive compounds from the helianthus in: Recent advance in allelopathy. Servicio De publicaciones- Universidad De cardiz :121-148.

Macias, F.A., A. Lopez, R.M.Vareal, A. Torres, and D.M.G. Molinillo, (2004). Bioactive apocaratenoid annuionones FandG: structural revision of annuionones A, B and E. Phytochemistry 65: 3057-3063.

Purvis, C.E., R.S. Jessop, J.V. Lovett,(1985). Selective regulation of germination and growth

وكذلك اشار الجدول نفسه الى ان المعاملة T4 بدون المخلفات كانت الأقل في الحاصل واغلب مكوناته اذ اعطت اقل عدد قرينات واقل عدد تفرعات بالنبات واقل وزن ٥٠٠ بذرة واقل حاصل اذ بلغت ١١.٠٠ قرنة م<sup>٢</sup> و ٠.٩٠ فرع نبات<sup>1</sup> و ١١.٩٠ غم و ٠.٤٠ طن.هـ<sup>1</sup> بالتتابع. وقد يعزى سبب ذلك لانخفاض اعداد وكثافة الأدغال واوزانها الجافة(جدول ٢) في المعاملة T1+ المخلفات مما اتاح الفرصة للنبات للنمو بدون منافسة شديدة للأدغال والذي انعكس على مكونات الحاصل ومن ثم انعكس على الحاصل النهائي. كما يبين الجدول ان المعاملة T4+ المخلفات وبدون المخلفات كانت الأقل في الحاصل وجميع مكوناته مما يشير الى ان هذا الصنف من الباقلاء ليس لديه اي قدرة على منافسة الأدغال وكذلك غير متحمل للمركبات الأليوباثية الناتجة من مخلفات زهرة الشمس قياسا بالصنف T1 الذي كان الأفضل حتى في المعاملات بدون اضافة المخلفات اذ اعطى اعلى النتائج في الحاصل ومكوناته مقارنة ببقية معاملات الأصناف بدون مخلفات مما يشير الى انه صنف منافس جيد للأدغال ومتحمل للمركبات الأليوباثية.

## المراجع

- behavior of two weeds *in vitro* condition. International J. of Biotechnology and Biotechnolgy and Bioengineering Res. vo. 4 (5): 421-426.
- Steel, R.G.D.; and J.H.Torrie(1980). Principals and procedures of statistics a Biometrical approach. McGraw-Hill Book Co. Inc. New York. USA. PP485.
- Vaughn, S.F. and Boydston, R.A.(1997). Volatile allelochemicals released by crucifer green manures. J. Chem. Ecol. 23: 2107-2116.
- of annual weeds by crop residue. Weed Res., 25: 415-421.
- Shahid, M.B., Ahmed, R.A., Khattak, G. Hassan and H. Khan.(2006). Response of wheat and its weeds to different allelopathic plant water extract. Pak. J. weed Sci. Res. 12 (1-2): 61-68.
- Sharma, M, and Satsangi G.P.(2013). Potential allelopathic influence of sunflower (*Helianthus annuus* L.) on Germination and Growth

## Allelopathic Effect of Sunflower Residues on Yield and Its Components of Faba Bean and Companion Weeds

Suhad mathkoo Abdul Saheb Safi<sup>1</sup>, Shathza Abd Al-Hassan Ahmed<sup>1</sup>,  
Rafid Ahmed Abbas Al-Khady<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Baghdad University, Collage of Agriculture, Field Crops Dept.

<sup>2</sup>Al- Qasim green university, Collage of Agriculture, Crops Dept

### ABSTRACT

A field experiment was conducted at the research farm of Field Crops Department, College of Agriculture – University of Baghdad during winter season 2009-2010 to study the response of new Faba bean cultivars to sunflower residue and its effect on yield, yield components and companion weeds. Randomized complete block design with three replications was used for the experiment, the experiment included using bean cultivars (T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> and T<sub>4</sub>) with and without adding sunflower residue. The results showed that cultivar (T<sub>1</sub>) with sunflower residue gave less number of weeds with percentage of reduction of 33.18% after 30 days of treatments, whereas no significant differences were recorded between cultivar(T<sub>1</sub>) with sunflower residue and cultivar(T<sub>3</sub>) with sunflower in giving less number of weeds after 60 days of treatment with reduction percentage of 74.76% and 74.48% respectively. While(T<sub>4</sub>) treatment with sunflower residue achieved less number and less dry weight of weeds at harvest at percentage of 93.40% in number of weeds and 56.90% in weeds dry weight comparing with dry weight increasing in all other treatments without sunflower residue. The results showed that the effect of sunflower residue increased the number of weeds and its dry weight which reflected on yield and its components in which the treatment of cultivar(T<sub>1</sub>) with sunflower residue achieved higher yield, higher number of bods .m<sup>2</sup>, higher number of bods/plant and higher number of weeds/bod reached 4.6 ton/ha, 84 bod/m<sup>2</sup>, 84.00 branch per plant and 4.20 seed per legume. from the results we concluded that the local cultivar(T<sub>1</sub>) was the best in tolerating allelopathy compounds in comparison with the cultivar (T<sub>4</sub>) which was unable to compete weeds and unable to tolerate allelopathy compounds resulting from sunflower residue.

**Key words:** Sunflower residues, Faba bean, yield.