

تأثير بعض مبيدات الادغال الحديثة في القدرة التنافسية لسبعة اصناف من الذرة الصفراء (*Zea mays L.*) في الادغال المرافقة لها

عمار جاسم الخزعلي

باحث

قسم بحوث محاصيل الحبوب والبقوليات

دائرة البحوث الزراعية_وزارة الزراعة

a_ ammarjassim@yahoo.co.uk_

ريسان كريم شاطي

استاذ

قسم علوم المحاصيل الحقلية

كلية الزراعة_جامعة بغداد

reasan1949iraq@yahoo.com

المستخلص

نفذت تجربة حقلية في حقول محطة أبحاث أبو غريب - دائرة البحوث الزراعية - وزارة الزراعة خلال الموسمين الربيعي والخريفي لسنة 2014 . بهدف دراسة استجابة اصناف من الذرة الصفراء *Zea mays L.* (فجر1 وبغداد 3 و 5018 والمها وسارة وبحوث 106 وتالار) لمكافحة الأدغال باستعمال مبيدات ادغال حديثة (Arrow و Crew و Guradian و Proponit فضلاً عن معاملة الغياب التام للأدغال والمعاملة المدغلة) باستعمال تصميم القطاعات الكاملة المعشاة RCBD بترتيب اللوح المنشقة. سجلت معاملة مبيد Guradian أقل متوسط لكثافة الأدغال بلغ 9.19 و 14.05 نبات.م⁻² على الترتيب في حين سجلت المعاملة المدغلة أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 20.81 و 28.81 نبات.م⁻² لكلا الموسمين بالتتابع وبذلك حقق مبيد Guradian أعلى نسبة مكافحة بلغت 55.70 و 50.72 % لكلا الموسمين على الترتيب . أما بالنسبة لصفة الوزن الجاف للأدغال حقق مبيد Guradian أقل متوسط لهذه الصفة بلغ 116.37 و 153.35 غم.م⁻² لكلا الموسمين بالتتابع بالمقارنة مع ما أعطته المعاملة المدغلة التي سجلت أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 391.56 و 858.59 غم.م⁻² وبذلك ثبتت هذه المعاملة الوزن الجاف لها بنسبة 70.35 و 81.34 % ولكلا موسمي التجربة قياساً بمعاملة المقارنة المدغلة. أعطى الصنف فجر 1 في الموسم الربيعي أقل متوسط لكثافة الأدغال بلغ 8.94 نبات.م⁻² في حين أعطى الصنف بغداد 3 أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 11.78 نبات.م⁻²، أما في الموسم الخريفي سجل صنف بحوث 106 أقل متوسط لهذه الصفة بلغ 13.72 نبات.م⁻² في حين أعطى الصنف سارة أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 16.22 نبات.م⁻². أعطت المعاملة بمبيد Guradian مع صنف المها في الموسم الربيعي أقل متوسط لكثافة الأدغال بلغ 7.33 نبات.م⁻²، في حين أعطت المعاملة المدغلة مع الصنف بغداد 3 أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 25.33 نبات.م⁻²، أما في الموسم الخريفي أعطت المعاملة بمبيد Guradian مع الصنف بحوث 106 أقل متوسط لكثافة الأدغال بلغ 12.00 نبات.م⁻²، بينما أعطت المعاملة المدغلة مع الصنف سارة أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 34.33 نبات.م⁻². نستطيع الاستنتاج ان جميع المبيدات المستخدمة قد خفضت اعداد الادغال وتبظت اوزانها الجافة بنسب متفاوتة حسب طبيعة التركيب الكيميائي للمبيد قياساً الى معاملة المقارنة كما ان الاصناف اختلفت في قابليتها في منافسة الادغال وبذلك اختلفت نسب خفض اعدادها واوزانها الجافة.

الكلمات المفتاحية: مبيدات ، كثافة ادغال ، مكافحة ادغال ، اصناف ، Guradian .
البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الاول.

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences – 47(2): 425-437, 2016

Al-khazali & Shati

EFFECT OF SOME NEW HERBICIDES ON THE COMPETITION ABILITY TO SEVEN MAIZE CULTIVARS (*Zea mays L.*) ON THE WEED ACCOMPANYING

A. J. Al-khazali

Researcher

Dept. of Research of cereal and legume Crops

Office of Agricultural Research / MOA

a_ ammarjassim@yahoo.co.uk

R. K. Shati

Prof.

Dept. of Field Crop Sci.

Coll. of Agric./Uni. of Baghdad

reasan1949iraq@yahoo.com

ABSTRACT

A field trials was conducted at Abu-Ghraib Research Station / Agricultural Research Office (33°19'27".1 North, 44°14'13".1 East) during spring & fall seasons of 2014, to study the response of maize cultivars (Al-Maha, Baghdad 3, Buhuth 106, Fajer1, Talar, Sara and 5018) to weeds control under different herbicides (2000 cm³.h⁻¹ Guradian , 60 gm.h⁻¹ Arrow, 2000 cm³.h⁻¹ Proponit, 600 cm³.h⁻¹ Crew , Weedy and Weed Free). The experiment was accomplished using randomized complete block design (RCBD) according to split plot arrangement with three replicates. The study involved six different weed treatments as main treatments, whereas, sub plots comprised of seven maize cultivars. The results revealed a clear effect of different weeds control treatments most of the studied traits. The treatment (2000 cm³.h⁻¹ Guradian) gave less mean of weed density reached 9.19 & 14.05 plant.m⁻² during both seasons in comparison with weedy treatment gave the highest mean of weed density reached 20.81 & 28.81 plant.m⁻² for both seasons respectively. So, the Guradian treatment achieved the highest percentage of weed control which were 55.70 & 50.72 % for both seasons respectively in comparison with weedy treatment. And therefore decreased weed dry matter weight where the Guradian treatment gave lowest weed dry matter weight 116.37 & 153.35 gm.m⁻² for both seasons respectively. Whereas, the highest weed dry matter weight was in weedy treatment 391.56 & 858.59 gm.m⁻² during the both seasons, and then elevating inhibition percentage 70.35 & 81.34% for both seasons respectively as compared with weedy treatment. Fajer1in the spring season record the lowest average density reached 8.94 plant.m⁻², While Baghdad 3 gave the highest average for this Character reached 11.78 plant.m⁻², and In the fall season, Buhuth 106 record lowest average to this Character reached 13.72 plant.m⁻² while Sarah gave the highest average for this Character reached 16.22 plant.m⁻². Most of maize cultivars showed a response to the different treatments of weed control. Where, The Guradian treatment with Al-Maha gave less mean of weed density reached 7.33 plant.m⁻² in comparison with weedy treatment with Baghdad3 gave the highest mean of weed density reached 25.33 plant.m⁻²during the spring season. While, in the fall season; The Guradian treatment with Buhuth 106 gave less mean of weed density reached 12.00 plant.m⁻² in comparison with weedy treatment with Sara gave the highest mean of weed density reached 34.33 plant.m⁻²during the spring season. finally, We can conclude that all Herbicides have reduced the weed density and decreased weed dry matter weight in varying proportions depending on the nature of the chemical composition of the herbicide treatment compared with weedy treatment and also the maize cultivars showed ability to compete with the weed and thus Difference at ratios of reducing the weed density and weed dry matter weights.

Key Words: herbicides, weed density, weed control , cultivars, Guradian.

Part of M.Sc. thesis for the first author .

المقدمة

اجراء مكافحة الأدغال في حقول المحاصيل تعد من العمليات المهمة لزيادة الحاصل وتعد قابلية بعض الأصناف على إعاقة نمو الأدغال ذات أهمية كبيرة في اتمام وتكامل عملية ادارة الأدغال. لذا هدف هذا البحث الى دراسة كفاءة مبيدات مدخلة حديثاً الى العراق في نمو وحاصل سبعة اصناف تركيبية من الذرة الصفراء مستتبطة في دائرة البحوث الزراعية (فجر 1 وبغداد 3 وسارة و 5018 والمها وبحوث 106 وتالار). فضلاً عن تحديد اكثر الاصناف استجابة للمكافحة. المواد وطرائق البحث. نفذت تجربة حقلية خلال الموسمين الربيعي والخريفي لمحصول الذرة الصفراء لعام 2014 في حقل محطة ابحاث ابو غريب - دائرة البحوث الزراعية - وزارة الزراعة بهدف معرفة أداء سبعة أصناف تركيبية من الذرة الصفراء (5018 والمها وبغداد 3 وبحوث 106 وفجر 1 وسارة وتالار) تحت استعمال مبيدات ادغال مدخلة حديثاً (جدول 1) يوضح الجدول الاسم التجاري والشائع والكيميائي للمبيدات المستخدمة في التجربة (Guradian بمعدل (2000) سم³ . هـ¹، Arrow بمعدل (60) غم . هـ¹، Proponit بمعدل (2000) سم³ . هـ¹، Crew بمعدل (600) سم³ . هـ¹، فضلاً عن معاملة الغياب التام للأدغال والمعاملة المدغلة) وأثرها في الأدغال المرافقة . استخدم تصميم القطاعات الكاملة المعشاة RCBD بترتيب الألواح المنشقة بثلاثة مكررات، تضمنت الألواح الرئيسية معاملات المبيدات في حين تضمنت الألواح الثانوية أصناف الذرة الصفراء. حرثت ارض التجربة حرثتين متعامدتين بوساطة المحراث المطرحي القلاب وتتبعهما بوساطة الامشاط القرصية وتسويتها بألة التسوية ثم قسمت الى وحدات تجريبية بأبعاد 4X3 م² كل وحدة تجريبية ضمت خمسة مروز بطول 3م وبمسافة 75سم بين مرز واخر، وبمسافة 25 سم بين جورة واخرى. تركت مسافة 1.5م بين وحدة تجريبية واخرى وبين مكرر واخر ومسافة 3 م بين المعاملات الرئيسية، زرعت بذور الذرة الصفراء في الموسم الربيعي بتاريخ 20 / 3 / 2014 وحصدت النباتات بتاريخ 15 / 7 / 2014 أما في الموسم الخريفي فقد زرعت بتاريخ 20 / 7 / 2014 وحصدت بتاريخ 26 / 11 / 2014 ، وضعت 2-3 بذرة في الجورة ثم خفت الى نبات واحد بعد اسبوع من الانبات أي بواقع كثافة 53333 نبات . هـ¹.

إنَّ الإنسان في صراعه مع الادغال الذي استمر لآلاف السنين لم يلجأ الى استعمال المركبات الكيميائية الا في مطلع القرن الماضي وقد حلت مبيدات الادغال في المئة عام الماضية محل طرائق المكافحة المختلفة إذ وفرت وسيلة اكثر فاعلية في المكافحة مقارنة بالتعشيب اليدوي او الميكانيكي وذلك لغرض رفع الانتاجية ولاسيما مع استعمال المخصبات المناسبة ومبيدات الآفات الاخرى وزراعة تراكيب وراثية محسنة من المحصول وإنها مفيدة بالذات لمواجهة تزايد الاجور وندرة الايدي العاملة (19). على الرغم من الاهمية الكبيرة لهذا المحصول ألا أنَّ غلته في وحدة المساحة في العراق لاتزال دون المستوى المطلوب اذ قدر متوسط غلة الهكتار الواحد للعروتين الربيعية والخريفية بـ 3323.6 كغم . هـ¹ (22) يعزى سبب هذا التذني الى عدم استعمال التقنيات الزراعية الحديثة من اصناف عالية الانتاجية وعمليات خدمة التربة والمحصول فضلاً عن تعرضه الى الآفات الزراعية ولاسيما الادغال التي تسبب خفض حاصل الحبوب الاقتصادي . إنَّ انتشار الادغال في حقول الذرة الصفراء مشكلة رئيسة من مشاكل الانتاج اذ تنافس الادغال نباتات المحصول على مستلزمات النمو مثل الضوء والمغذيات والماء و CO₂ بجانب انها تعمل كعائل للحشرات والامراض وانها لا تقلل من كمية الحاصل فقط ولكن تقلل من نوعيته (27 ، 28). إنَّ محصول الذرة الصفراء من المحاصيل الحساسة لمنافسة الادغال وخاصة في المراحل المبكرة من عمر النبات (1 ، 13) مما يؤدي الى نقص واضح في الانتاج فقد ثبت بأن الادغال تؤدي الى خفض حاصل حبوب الذرة الصفراء بنسبة اكثر من 30% (2 ، 8) حسب كثافة وانواع الادغال السائدة. اشار Rao (24) الى إنَّ الادغال تستنزف من 30 - 50 % من المواد الغذائية الموجودة في التربة و 20 - 40 % من رطوبة التربة التي يمكن أن يستفاد منها المحصول. وجد أنَّ مكافحة الادغال تؤدي الى تحسين حاصل الحبوب من 2-3 اضعاف مقارنة مع المعاملة المدغلة (2)، لذلك عمل الباحثون على مكافحة الادغال واستخدموا عدة طرائق منها الطريقة الكيميائية التي اعطت نتائج جيدة وادت الى زيادة حاصل الحبوب كما ونوعاً (20). ذكر Garrity وآخرون (16) ان

يوماً من المرة الاولى (3). تم رش المبيدات المضافة قبل البزوغ pre-emergence بتاريخ 2014/3/24 بالنسبة للموسم الربيعي وبتاريخ 2014/7/21 بالنسبة للموسم الخريفي، في حين تم رش المبيدات المضافة بعد البزوغ post-emergence بتاريخ 2014/3/30 بالنسبة للموسم الربيعي وبتاريخ 2014/7/29 بالنسبة للموسم الخريفي، وباستعمال مرشة ظهرية تحت ضغط 2.8 كغم.سم⁻² جرى تعييرها على اساس استعمال 400 لترماء هـ.¹. أما المعاملة الخالية من الأدغال (weed free) فقد ازيلت الأدغال يدوياً طول موسم النمو. وتركت الأدغال لتنمو مع المحصول طول موسم النمو في معاملة المقارنة المدغلة.

جدول 1. يبين الاسم التجاري والشائع و الكيماوي للمبيدات المستخدمة في التجربة

سقيت التجربة بيرة الانبات وتم السقي كلما دعت الحاجة الى ذلك. سمدت ارض التجربة بالسماد النيتروجيني والفوسفات بحسب الكميات الموصي بها اذ اضيف السماد المركب (18 % N و 18 % P) دفعة واحدة بمعدل 400 كغم. هـ.¹ عند الزراعة واضيف سماد اليوريا (46N%) وبمعدل 300 كغم. هـ.¹ بثلاث دفعات الاولى عند الزراعة والثانية عند وصول النباتات الى ارتفاع 30سم والثالثة مرحلة بداية التزهير (11). كوفحت حشرة حفار ساق الذرة (Sesamia cretica) بتلقيم القمة النامية للنباتات باستعمال مبيد الديازينون المحبب (10% مادة فعالة) وبمقدار 6 كغم. هـ.¹ ولمرتين الاولى بعد 20 يوماً من الانبات والثانية بعد 15

اسم التجارية Brand Name	الاسم الشائع Common Name	الصيغة الجزيئية	الاسم الكيميائي Chemical Name	المادة الفعالة وشكلها في المستحضر التجاري	موعد الاضافة
Arrow Crew	Nicosulfuron	C ₁₅ H ₁₈ N ₆ O ₆ S	2-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylcarbamoylsulfamoyl)-N,N-dimethylnicotinamide	75 WDG TM 40 g/L OD	post-emergence
Guradian	Acetochlor	C ₁₄ H ₂₀ ClN ₂ O ₂	2-chloro-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)acetamide	840 g/L EC	pre-emergence
Proponit	Propisochlor	C ₁₅ H ₂₂ ClN ₂ O ₂	2-CHLORO-6-ethyl-N-isopropoxymethylacet-otoluidide	720 g/L EC	pre-emergence

3. الوزن الجاف للأدغال عند الحصاد (غم.م⁻²) و النسبة المئوية للتثبيط : قطعت الأدغال عند مستوى سطح التربة من مساحة متر مربع من الوحدة التجريبية ووضعت داخل اكياس متقبة، وتجفيفها هوائياً لمدة اسبوعين مع التقليل المستمر لضمان التجفيف ولحين ثبات الوزن (6)، وحسبت نسبة التثبيط للمعاملات المختلفة على وفق المعادلة الآتية والتي استخدمها Shati (26).

$$\text{النسبة المئوية للتثبيط} = 100 - \left(100 \times \frac{A}{B} \right)$$

اذ ان: A = الوزن الجاف للأدغال في معاملات مكافحة الأدغال.

B = الوزن الجاف للأدغال في المعاملة المدغلة

بعد جمع وتبويب البيانات للصفات المدروسة كافة حللت تحليلاً احصائياً بحسب تصميم الألواح المنشقة وفق تصميم

الصفات المدروسة

1. أنواع الأدغال واعدادها (نبات.م⁻²): شخصت انواع الأدغال (جدول 2) وتم حساب كثافتها بطريقة المربعات بعد 30 و 60 يوماً من الزراعة وعند الحصاد لمساحة متر مربع من كل وحدة تجريبية. 2. النسبة المئوية لمكافحة الأدغال :حسبت النسبة المئوية لمكافحة الأدغال (%) للمعاملات المختلفة على وفق المعادلة الآتية والتي استخدمها Shati(26).

$$\text{النسبة المئوية للمكافحة} = \frac{\text{عدد الادغال في المعاملة المدغلة} - \text{عدد الادغال في معاملة المبيد}}{\text{عدد الادغال في المعاملة المدغلة}} \times 100$$

(*Echinochloa colonum* L.) البريبين
 (*Pratulaca oleracea* L.) كسبوب
 (*Carthamus oxyacanthus* L.) ام الحليب
 (*Sonchus oleraceus* L.) لزيج
 (*Xanthium strumarium* L.) رغبة
 (*Chenopodium album* L.) ومصالة
 (*Polygonum aviculare* L.) اما فيما يتعلق بأنواع
 الأدغال المعمرة المنتشرة في ارض التجربة فقد شملت كل
 من السفرنده (*Sorghum halepense* L.) والمديد
 (*Convolvulus arvensis* L.) والسعد
 (*Cyperus rotundus* L.).

RCBD باستعمال البرنامج الاحصائي Genstat ، قورنت
 المتوسطات الحسابية للمعاملات المختلفة باستعمال اختبار
 أقل فرق معنوي LSD على مستوى 5% (15). النتائج
 والمناقشة

تشخيص انواع الادغال

عند تشخيص الأدغال المرافقة لمحصول الذرة الصفراء
 خلال الموسمين الربيعي والخريفي (جدول 2) في المعاملة
 المدغلة لوحظ ان هناك انتشار اعداد كبيرة من الأدغال
 ولاسيما الحولية منها في الموسم الربيعي مثل الدهسنان

جدول 2. انواع الادغال المنتشرة في ارض التجربة للموسمين الربيعي والخريفي 2014.

الموسم الربيعي 2014				
دورة الحياة	العائلة	الاسم العلمي	الاسم الانكليزي	الاسم الشائع
معمر	Poaceae	<i>Sorghum halepense</i> L.	Johnson grass	سفرنده
حولي	Poaceae	<i>Echinochloa colonum</i> L.	Purple pain-Grass	دهنان
معمر	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Field Bind Weed	مديد
معمر	Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Nutgrass	سعد
حولي	Portulacaceae	<i>Pratulaca oleracea</i> L.	Purslane	بربين
حولي	Compositae	<i>Carthamus oxyacanthus</i> L.	Wild safflower	كسوب
حولي	Compositae	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Common sow thistle	ام الحليب
حولي	Compositae	<i>Xanthium strumarium</i> L.	Cocklebur	لزيج
حولي	Chenopodiaceae	<i>Chenopodium album</i> L.	White goosefoet	رغبة
حولي	Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Knotgrass	مصالة
الموسم الخريفي 2014				
معمر	Poaceae	<i>Sorghum halepense</i> L.	Johnson grass	سفرنده
معمر	Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Nutgrass	سعد
حولي	Portulacaceae	<i>Pratulaca oleracea</i> L.	Purslane	بربين
معمر	Leguminosae	<i>Alhagi maurorum</i> L.	Prickly alhagi	عاكول
حولي	Compositae	<i>Xanthium strumarium</i> L.	Cocklebur	لزيج
معمر	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Field Bind Weed	مديد
حولي	Malvaceae	<i>Malva rotundifolia</i> L.	Button weed	خباز

الدهنية طويلة السلسلة (*long-chain fatty acid*)
 (*inhibitors*) وبهذا تتأثر عملية انقسام الخلية. اتفقت هذه
 النتيجة مع ما اشار اليه باحثون اخرون (4 ، 18 ، 21 ،
 25 ، 27) الذين اكدوا ان استخدام المبيدات يؤدي الى
 خفض معنوي في كثافة الأدغال. تفوقت الوحدة التجريبية
 للصف 5018 في الموسم الربيعي معنويًا على الوحدات
 التجريبية لبقية الأصناف في كثافة الأدغال فأعطت أقل
 متوسط لهذه الصفة بلغ 10.00 نبات م⁻² في حين أعطت
 الوحدة التجريبية لصف المها أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ
 13.72 نبات م⁻² وقد اختلفت الوحدات التجريبية لبقية
 الأصناف في كثافة الأدغال في وحدة المساحة، اما في

كثافة الأدغال (نبات م⁻²) بعد 30 يوماً من الزراعة
 أوضحت النتائج في جدول 3 وجود فروقات معنوية في كثافة
 الأدغال (نبات م⁻²) بعد 30 يوماً من الزراعة بتأثير
 معاملات المبيدات والأصناف في كلا الموسمين الربيعي
 والخريفي وتداخلتهما في الموسم الربيعي. أعطت معاملة
 Guradian أقل متوسط لكثافة الأدغال بلغ 11.24 و
 13.19 نبات م⁻² لكلا الموسمين على الترتيب في حين
 أعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ
 24.43 و 27.90 نبات م⁻² لكلا الموسمين على الترتيب.
 تعزى هذه النتيجة الى فعالية المبيد Guradian في مكافحة
 الادغال والذي ثبت بان الية تأثيره تكون بتنشيط الأحماض

نبات م² وهذا ربما يعزى الى الطبيعة الوراثية التنافسية لهذين الصنفين ومدى الاستفادة من متطلبات النمو في تقليل منافسة الأدغال بفعل مبيد Proponit. في حين أعطت المعاملة المدغلة مع صنف المها أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 30.33 نبات م². كما لوحظ ان هناك انخفاضاً في كثافة الأدغال في معاملات مكافحة الأدغال كافة مع الأصناف كافة قياساً بمثيلاتها في المعاملة المدغلة، اما في الموسم الخريفي فان النتائج تبين عدم وجود تأثير معنوي للتداخل بين المعاملات للعوامل قيد الدراسة، وهذا يعني ان كل عامل كان مستقلاً في تأثيره عن العامل الاخر، مع ذلك يلاحظ انخفاض طفيف في متوسط كثافة الأدغال في معاملات مكافحة الأدغال كافة.

الموسم الخريفي فقد تفوقت الوحدة التجريبية للصنف فجر 1 معنوياً إذ أعطت أقل متوسط لكثافة الأدغال بلغ 13.00 نبات م² في حين سجلت الوحدة التجريبية للصنف سارة أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 16.28 نبات م². ويعود ذلك الى اختلاف الأصناف في الطبيعة الوراثية لمنافسة الادغال او اختلافها في نموها وفي قابليتها على تثبيط نمو الادغال وبالتالي قدرتها على المنافسة على متطلبات النمو الرئيسية . اتفقت هذه النتيجة مع ما وجدته Habib وآخرين (17) الذين أشاروا الى وجود اختلاف كبير في القابلية التنافسية لأصناف الذرة تجاه الأدغال النامية معها بتأثيرها على كثافة الادغال. أعطت المعاملة بمبيد Proponit مع الصنف بغداد 3 في الموسم الربيعي أقل متوسط لكثافة الأدغال في وحدة المساحة بلغ 6.00 نبات م²، في حين اعطت معاملة المبيد نفسه مع الصنف سارة اعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 16.33

جدول 3 . تأثير المعاملات المختلفة في كثافة الادغال (نبات م²).

أ- الموسم الربيعي 2014								
معاملات مكافحة الأدغال			الأصناف			متوسط معاملات مكافحة		
5018	المها	بغداد 3	بحوث 106	فجر 1	سارة	تالار	Arrow	Crew
12.00	15.33	12.67	12.67	13.33	9.33	9.67	12.14	12.81
11.67	12.33	11.67	14.00	14.00	13.33	12.67	11.24	11.81
9.33	11.33	11.00	13.33	8.33	12.33	13.00	11.24	11.81
8.33	13.00	6.00	12.00	15.00	16.33	12.00	11.81	11.81
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18.67	30.33	24.67	26.33	24.33	25.33	21.33	24.43	24.43
		0.05	2.047	1.058				
10.00	13.72	11.00	13.06	12.50	12.78	11.44	12.07	12.07
		0.05	0.801					
ب- الموسم الخريفي 2014								
معاملات مكافحة الأدغال			الأصناف			متوسط معاملات مكافحة		
5018	المها	بغداد 3	بحوث 106	فجر 1	سارة	تالار	Arrow	Crew
14.33	16.67	14.33	18.33	14.67	16.67	17.00	16.00	15.52
16.00	17.67	16.33	14.33	12.33	15.33	16.67	15.52	15.52
15.00	15.00	11.67	11.00	12.00	14.33	13.33	13.19	13.19
15.00	15.33	15.67	13.00	15.33	19.00	17.67	15.86	15.86
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30.33	29.67	27.33	24.00	23.67	32.33	28.00	27.90	27.90
		0.05	م.غ	1.549				
15.11	15.72	14.22	13.44	13.00	16.28	15.44	14.75	14.75
		0.05	1.613					

نبات م² لكلا الموسمين بالتتابع ولم تختلف ايضاً مع المعاملة بمبيد Crew في الموسم الخريفي التي سجلت متوسط كثافة أدغال بلغ 16.33 نبات م² في حين ان المعاملة المدغلة سجلت أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 19.57 و 28.95 نبات م² لكلا الموسمين على الترتيب. تعزى هذا النتيجة الى فعالية المبيد Guradian الذي يؤثر في الفعاليات الحيوية للأدغال مما يؤدي الى موت الأدغال وهذه النتيجة

كثافة الأدغال (نبات م²) بعد 60 يوماً من الزراعة. تبين النتائج في جدول 4 وجود فروقات معنوية في كثافة الأدغال (نبات م²) بتأثير معاملات المبيدات والأصناف وتداخلاتها في كلا الموسمين الربيعي والخريفي بعد 60 يوم من الزراعة. أعطت معاملة Guradian أقل متوسط لكثافة الأدغال بلغ 7.81 و 15.10 نبات م² ولم تختلف معنوياً عن معاملة مبيد Proponit والتي اعطت 7.86 و 16.24

متوسط لهذه الصفة بلغ 33.33 نبات.م⁻². كما لوحظ ان هناك انخفاضاً في كثافة الأدغال في معاملات مكافحة الأدغال كافة مع الأصناف كافة قياساً بمثلاتها في المعاملة المدغلة وقد يعزى هذا التأثير الى طبيعة الأصناف الوراثية في درجة منافستها للأدغال والتي تعززت بوجود المبيدات.

(كثافة الأدغال (نبات م. ⁻²) عند الحصاد

تبين النتائج في جدول 5 وجود فروقات معنوية في كثافة الأدغال (نبات م. ⁻²) بتأثير معاملات المبيدات والأصناف وتداخلاتها في كلا الموسمين الربيعي والخريفي عند الحصاد . سجلت معاملة Guradian أقل متوسط لكثافة الأدغال بلغ 9.19 و 14.05 نبات.م⁻² في كلا الموسمين والتي لم تختلف معنوياً في الموسم الربيعي عن بقية معاملات المبيدات عدا معاملة مبيد Crew التي اعطت متوسطاً لهذه الصفة بلغ 10.52 نبات م. ⁻². بينما اعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 20.81 و 28.81 نبات.م⁻² لكلا الموسمين على الترتيب. تعزى هذه النتيجة الى استمرار فعالية المبيد Guradian وباقي المبيدات التي تؤثر في الفعاليات الحيوية للأدغال وعمليات النمو اللاحقة في النباتات مما يؤدي الى موت الأدغال وهذه النتيجة اتفقت مع ما اشار اليه باحثون اخرون (4، 18، 21، 25، 27) الذين اكدوا ان استعمال المبيدات يؤدي الى خفض معنوي في كثافة الأدغال من خلال القضاء على اعداد كبيرة منها اضافة الى تثبيط نمو الادغال المتبقية مما يساعد نباتات المحصول من التغلب عليها وتقليل منافستها. اعطت الوحدة التجريبية للصف فجر 1 في الموسم الربيعي أقل متوسط لهذه الصفة بلغ 8.94 نبات.م⁻² في حين اعطت الوحدة التجريبية للصف بغداد 3 أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 11.78 نبات.م⁻² وبذلك تفوقت الوحدة التجريبية للصف فجر 1 على الوحدة التجريبية للصف بغداد 3 في نسبة اختزال الأدغال بنسبة 24.11 % ولم تختلف الوحدة التجريبية للصف فجر 1 معنويًا مع الوحدات التجريبية للأصناف المها، بحوث 106 و سارة ولكن هنالك اختلافاً معنوياً مع الوحدات التجريبية لباقي الأصناف. تفوقت الوحدة التجريبية للصف بحوث 106 في الموسم الخريفي على الوحدات التجريبية لبقية الأصناف في كثافة الأدغال فأعطى أقل متوسط لهذه الصفة بلغ 13.72 نبات.م⁻² .

اتفقت مع ما اشار اليه باحثون اخرون (4، 18، 21، 25، 27) الذين اكدوا ان استعمال المبيدات يؤدي الى خفض معنوي في كثافة الأدغال. اما فيما يتعلق بالأصناف فتشير النتائج الى عدم وجود فروق معنوية في الموسم الربيعي بتأثير الاصناف على هذه الصفة ، مع ذلك يلاحظ انخفاض طفيف في متوسط كثافة الأدغال . بينما تفوقت الوحدة التجريبية للصف فجر 1 في الموسم الخريفي على الوحدات التجريبية لبقية الأصناف في كثافة الأدغال فأعطت أقل متوسط لهذه الصفة بلغ 14.78 نبات.م⁻² في حين اعطت الوحدة التجريبية للصف سارة أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 17.00 نبات.م⁻² ولم تختلف الوحدة التجريبية للصف فجر 1 معنوياً مع كل من الوحدات التجريبية للأصناف بحوث 106 وبغداد 3 و 5018 والمها ولكن هنالك اختلافاً معنوياً مع الوحدات التجريبية لباقي الأصناف وقد يعزى هذا الاختلاف في كثافة الادغال بين الوحدات التجريبية للأصناف الى تباينها في الصفات المورفولوجية كارتفاع النبات ومعدل نمو المحصول والمساحة الورقية والعوامل الفسيولوجية والوراثية. وهذه النتيجة اتفقت مع ما ذكره Habib وآخرون (17) الذين أشاروا الى وجود اختلاف في القابلية التنافسية لأصناف الذرة تجاه الأدغال النامية معها. اعطت المعاملة بمبيد Guradian مع الصف 5018 في الموسم الربيعي أقل متوسط لكثافة الأدغال في وحدة المساحة بلغ 6.00 نبات.م⁻²، في حين اعطت معاملة مبيد Crew مع الصف فجر 1 متوسطاً لهذه الصفة بلغ 12.33 نبات.م⁻² وهذا ربما يعزى الى الطبيعة الوراثية التنافسية لهذين الصنفين ومدى الاستفادة من متطلبات النمو في تقليل منافسة الأدغال بفعل المبيدات . في حين اعطت المعاملة المدغلة مع صف 5018 أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 21.67 نبات.م⁻². كما لوحظ ان هناك انخفاضاً في كثافة الأدغال في معاملات مكافحة الأدغال كافة مع الأصناف كافة قياساً بمثلاتها في المعاملة المدغلة. بينما اعطت المعاملة بمبيد Guradian مع الصف بحوث 106 في الموسم الخريفي أقل متوسط لكثافة الأدغال في وحدة المساحة بلغ 11.67 نبات.م⁻²، في حين أعطى مبيد Proponit مع الصف سارة متوسطاً لكثافة الأدغال بلغ 19.33 نبات.م⁻² في حين اعطت المعاملة المدغلة مع الصف سارة أعلى

في حين أعطت الوحدة التجريبية للسنف سارة أعلى متوسط في تقليل منافسة الأدغال بفعل المبيدات. بينما أعطت

جدول 4. تأثير المعاملات المختلفة في كثافة الأدغال (نبات م²) بعد 60 يوماً من الزراعة

أ- الموسم الربيعي 2014								
متوسط معاملات مكافحة	الأصناف						5018	معاملات مكافحة الأدغال
	تالار	سارة	فجر 1	بحوث 106	بغداد 3	المها		
10.14	11.67	8.00	10.33	7.67	12.00	10.67	10.67	Arrow
10.29	9.33	11.00	12.33	10.67	7.67	10.33	10.67	Crew
7.81	7.67	8.33	8.00	6.67	7.67	10.33	6.00	Guradian
7.86	6.00	7.67	9.67	8.33	6.33	9.00	8.00	Proponit
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Weed free
19.57	20.00	20.00	18.33	18.00	21.33	17.67	21.67	Weedy
1.221							2.128	أ.ف.م 0.05
9.28	9.11	9.17	9.78	8.56	9.17	9.67	9.50	متوسط الأصناف أ.ف.م 0.05
								م.غ
ب- الموسم الخريفي 2014								
متوسط معاملات مكافحة	الأصناف						5018	معاملات مكافحة الأدغال
	تالار	سارة	فجر 1	بحوث 106	بغداد 3	المها		
17.00	18.33	17.00	15.33	19.00	16.00	17.33	16.00	Arrow
16.33	16.00	17.00	15.33	18.67	17.00	15.33	15.00	Crew
15.10	17.67	15.33	14.67	11.67	12.67	18.00	15.67	Guradian
16.24	17.67	19.33	16.67	14.00	16.00	13.00	17.00	Proponit
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Weed free
28.95	29.00	33.33	26.67	26.00	27.67	30.33	29.67	Weedy
1.250							2.925	أ.ف.م 0.05
15.60	16.44	17.00	14.78	14.89	14.89	15.67	15.56	متوسط الأصناف أ.ف.م 0.05
							1.195	

المعاملة المدغلة مع الصنف بغداد 3 أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 25.33 نبات م². كما لوحظ ان هناك انخفاضاً في كثافة الأدغال في معاملات مكافحة الأدغال كافة مع الأصناف كافة قياساً بمثيلاتها في المعاملة المدغلة. في حين أعطت المعاملة بمبيد Guradian مع الصنف بحوث 106 في الموسم الخريفي أقل متوسط لكثافة الأدغال في وحدة المساحة بلغ 12.00 نبات م²، بينما أعطى مبيد Proponit مع الصنف فجر 1 متوسط لكثافة الأدغال بلغ 17.67 نبات م² فيما يتعلق بمعاملات مكافحة، بينما أعطت المعاملة المدغلة مع الصنف سارة أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 34.33 نبات م². كما لوحظ ان هناك انخفاضاً في كثافة الأدغال في معاملات مكافحة الأدغال كافة مع الأصناف كافة قياساً بمثيلاتها في المعاملة المدغلة ، وقد يعزى هذا التأثير الى كفاءة الاصناف الوراثية والفلسجية والتي امتزجت مع كفاءة المبيد العالية في الحد من بزوغ الادغال وانتشارها الى ادنى مستوى.

لهذه الصفة بلغ 16.22 نبات م² وبذلك خفضت الوحدة التجريبية للسنف بحوث 106 كثافة الأدغال بنسبة 15.41 % قياساً الى الوحدة التجريبية للسنف سارة ولم تختلف الوحدة التجريبية للسنف بحوث 106 معنويًا مع الوحدات التجريبية للأصناف فجر 1 وبغداد 3 وتالار ولكن هنالك اختلافًا معنويًا مع الوحدات التجريبية لباقي الأصناف ، ان هذا الاختلاف في كثافة الادغال بين الوحدات التجريبية للأصناف يعزى الى تباينها في صفاتها المورفولوجية كارتفاع النبات والمساحة الورقية ومعدل نمو المحصول فضلاً عن العوامل الفسيولوجية والوراثية للأصناف. وهذه النتيجة اتفقت مع ما وجدته Habib وآخرون (17). الذين أشاروا الى وجود اختلاف كبير في القابلية التنافسية لأصناف الذرة تجاه الأدغال النامية معها. أعطت المعاملة بمبيد Guradian مع صنف المها في الموسم الربيعي أقل متوسط لكثافة الأدغال في وحدة المساحة بلغ 7.33 نبات م²، في حين أعطت معاملة مبيد Crew مع الصنف بغداد 3 متوسط لهذه الصفة بلغ 13.67 نبات م² وهذا ربما يعزى الى الطبيعة الوراثية لهذين الصنفين ومدى الاستفادة من متطلبات النمو

جدول 5. تأثير المعاملات المختلفة في كثافة الأدغال (نبات.م⁻²) عند الحصاد النسبة المئوية لمكافحة الأدغال (%)
النسبة المئوية لمكافحة الأدغال (%) بعد 30 يوم من الزراعة:

أ- الموسم الربيعي 2014								
متوسط معاملات مكافحة	تالار	سارة	فجر 1	الأصناف بحوث 106	بغداد 3	المها	5018	معاملات مكافحة الأدغال
9.29	8.00	9.33	8.33	8.33	9.67	9.00	12.33	Arrow
10.52	12.33	7.67	8.33	10.67	13.67	11.00	10.00	Crew
9.19	12.33	8.00	8.33	7.67	12.33	7.33	8.33	Guradian
9.67	9.33	10.33	11.00	9.33	9.67	9.33	8.67	Proponit
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Weed free
20.81	21.33	20.00	17.67	23.00	25.33	18.33	20.00	weedy
1.097							2.306	أ.ف.م 0.05
9.91	10.56	9.22	8.94	9.83	11.78	9.17	9.89	متوسط الأصناف
							0.922	أ.ف.م 0.05
ب- الموسم الخريفي 2014								
متوسط معاملات مكافحة	تالار	سارة	فجر 1	الأصناف بحوث 106	بغداد 3	المها	5018	معاملات مكافحة الأدغال
15.62	17.00	15.33	15.00	16.67	14.67	15.00	15.67	Arrow
14.81	15.33	16.33	13.67	12.67	14.33	16.00	15.33	Crew
14.05	13.67	15.00	15.67	12.00	13.00	14.67	14.33	Guradian
15.43	14.00	16.33	17.67	13.67	15.33	14.67	16.33	Proponit
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Weed free
28.81	26.67	34.33	25.00	27.33	26.67	30.67	31.00	weedy
0.709							2.705	أ.ف.م 0.05
14.79	14.44	16.22	14.50	13.72	14.00	15.17	15.44	متوسط الأصناف
							1.162	أ.ف.م 0.05

اختلاف الأصناف في استجابتها لعمليات مكافحة إذ ان بعض الاصناف تعطي نسبة مكافحة جيدة قياساً بأصناف اخرى مما يؤكد اختلاف الاصناف في تأثيرها بالأدغال المرافقة. وهذه النتيجة اتفقت مع ما وجدته Habib وآخرون (17) الذين أشاروا الى وجود اختلاف كبير في القابلية التنافسية لأصناف الذرة تجاه الأدغال النامية معها. اما في الموسم الخريفي فان النتائج تبين عدم وجود تأثير معنوي للأصناف قيد الدراسة. وبينت النتائج كذلك وجود تأثير معنوي للتداخل في الموسم الربيعي بين معاملات المبيدات والأصناف في النسبة المئوية لمكافحة الأدغال أعطت المعاملة بمبيد Proponit مع الصنف بغداد 3 أعلى نسبة لمكافحة الأدغال بلغت 75.78%، في حين اعطت معاملة المبيد نفسه مع الصنف سارة أقل نسبة مكافحة بلغت 35.05% وهذا ربما يعزى الى الطبيعة الوراثية لهذين الصنفين ومدى الاستفادة من متطلبات النمو في تقليل منافسة الأدغال بفعل مبيد Proponit ومن ثم ارتفاع نسبة مكافحة حيث ان هذه النسبة تعكس تأثير كل من الصنفين في كثافة الادغال (جدول 3) مما يؤكد تباين الاصناف في قابليتها التنافسية للأدغال المرافقة. كما لوحظ ان هناك زيادة في

تبين النتائج في جدول 6 ان معاملات مكافحة الأدغال أثرت معنوياً في نسبة مكافحة للأدغال للموسمين كليهما بالمقارنة مع المعاملة المدغلة إذ حققت معاملة اضافة مبيد Guradian أعلى نسبة مكافحة بلغت 53.27 و 52.52 % لكلا الموسمين على التتابع تلاه في الموسم الربيعي المعاملة بمبيد Proponit الذي سجل 51.4% ومبيد Crew في الموسم الخريفي مسجلاً 44.04% قياساً بمعاملة المقارنة المدغلة. ان تأثير المبيد في زيادة نسبة مكافحة قد يكون ناجماً عن ايقاف نمو بعض انواع الادغال العريضة و الرفيعة الاوراق مما انعكس ايجابياً في خفض عددها وبنسبة عالية قياساً بمعاملة المقارنة المدغلة. عززت هذه النتيجة مع ما اشار اليه باحثون اخرون (4، 9، 10) الذين اكدوا ان استخدام المبيدات يؤدي الى زيادة نسبة مكافحة. اما فيما يتعلق بالأصناف أشارت النتائج الى وجود فروقات معنوية بينها في الموسم الربيعي إذ تفوقت الوحدة التجريبية للصنف بغداد 3 معنوياً على الوحدات التجريبية لبقية الأصناف في النسبة المئوية لمكافحة الأدغال فأعطت أعلى نسبة مكافحة بلغت 55.44% في حين أعطت الوحدة التجريبية للصنف تالار أقل نسبة مكافحة بلغت 46.26%. ويعود ذلك الى

النسبة المئوية لمكافحة الأدغال في معاملات مكافحة الأدغال كافة مع الأصناف كافة قياساً بمثيلاتها في المعاملة المدغلة. اما في الموسم الخريفي فان النتائج تبين عدم وجود تأثير معنوي للتداخل بين المعاملات العوامل قيد الدراسة، وهذا يعني ان كل عامل كان مستقلاً في تأثيره عن العامل الاخر.

جدول 6 النسبة المئوية لمكافحة الأدغال (%) بعد 60 يوم من الزراعة.

أ- الموسم الربيعي 2014								
متوسط معاملات مكافحة الأدغال	5018	المها	بغداد 3	بحوث 106	فجر 1	سارة	تالار	متوسط معاملات مكافحة
Arrow	35.74	49.43	48.72	51.95	44.53	63.06	54.50	49.70
Crew	37.59	59.32	52.78	46.67	42.34	47.23	40.45	46.62
Guradian	50.00	62.65	55.39	49.06	65.78	51.13	38.86	53.27
Proponit	55.19	57.17	75.78	54.38	38.48	35.05	43.76	51.40
Weed free	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
weedy	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
أ.م.م 0.05	7.768							4.303
متوسط الأصناف	46.42	54.76	55.44	50.34	48.52	49.41	46.26	50.17
أ.م.م 0.05	2.975							
ب- الموسم الخريفي 2014								
متوسط معاملات مكافحة الأدغال	5018	المها	بغداد 3	بحوث 106	فجر 1	سارة	تالار	متوسط معاملات مكافحة
Arrow	52.55	43.83	46.00	23.41	37.98	48.41	38.68	41.55
Crew	47.13	40.42	39.85	40.14	47.89	52.68	40.16	44.04
Guradian	50.11	49.35	56.62	54.00	49.64	55.73	52.17	52.52
Proponit	50.57	48.20	41.56	45.25	34.96	41.00	36.46	42.57
Weed free	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
weedy	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
أ.م.م 0.05	غ.م							5.678
متوسط الأصناف	50.06	46.97	47.34	43.80	45.08	49.64	44.58	46.78
أ.م.م 0.05	غ.م							

حين سجلت الوحدة التجريبية للصف المأهول نسبة مكافحة بلغت 45.28%. اما في الموسم الخريفي فقد تفوقت الوحدة التجريبية للصف سارة في هذه الصفة فأعطت أعلى نسبة مكافحة بلغت 48.81% ولم تختلف معنوياً عن الوحدات التجريبية لبقية الأصناف باستثناء الوحدة التجريبية للصف بحوث 106 التي سجلت أقل نسبة مكافحة بلغت 42.73%. اتفقت هذه النتيجة مع ما وجدته Habib وآخرون (71) الذين أشاروا الى وجود اختلاف كبير في القابلية التنافسية لأصناف الذرة تجاه الأدغال النامية معها. وبينت النتائج كذلك وجود تأثير معنوي للتداخل بين معاملات المبيدات والأصناف في النسبة المئوية لمكافحة الأدغال، ففي الموسم الربيعي أعطت المعاملة بمبيد Guradian مع الصف 5018 أعلى نسبة لمكافحة الأدغال بلغت 71.87%، في حين أعطت معاملة المبيد Crew مع الصف فجر 1 أقل نسبة مكافحة بلغت 32.61%. كما لوحظ ان هناك زيادة في النسبة المئوية لمكافحة الأدغال في معاملات مكافحة الأدغال كافة مع الأصناف كافة قياساً بمثيلاتها في المعاملة

تبين النتائج في جدول 7 ان معاملات مكافحة الأدغال كافة فقد أثرت معنوياً في نسبة مكافحة للأدغال للموسمين كليهما بالمقارنة مع المعاملة المدغلة اذ حققت معاملة اضافة مبيد Guradian وبالاتجاه نفسه مع المدة بعد 30 يوم أعلى نسبة مكافحة بلغت 59.37% و 47.86% قياساً بمعاملة المقارنة المدغلة في كلا الموسمين الربيعي والخريفي مما يؤكد استمرار فعالية المبيد في التأثير وهي انعكاس لتأثيره في خفض كثافة الادغال خلال هاتين الفترتين (الجدولين 3 و 4). وهذه النتيجة اتفقت مع ما اشار اليه باحثون اخرون (7، 23) الذين اكدوا ان استعمال مبيد Guradian يؤدي الى زيادة نسبة مكافحة الأدغال. اما فيما يتعلق بالأصناف أشارت النتائج الى وجود فروقات معنوية بينها إذ تفوقت الوحدة التجريبية للصف بغداد 3 في الموسم الربيعي على الوحدات التجريبية لبقية الأصناف في النسبة المئوية لمكافحة الأدغال فأعطت أعلى نسبة مكافحة بلغت 57.02% في

26.90 % . كما لوحظ ان هناك ازدياد في النسبة المئوية لمكافحة الأدغال في معاملات مكافحة الأدغال كافة مع الأصناف كافة قياساً بمثيلاتها في المعاملة المدغلة وقد يعزى هذا التأثير الى تباين الاصناف في قابليتها التنافسية للأدغال مما انعكس في اختلاف نسبة مكافحة المتحقة مع كل صنف من هذه الاصناف.

جدول 7 النسبة المئوية لمكافحة الأدغال (%) عند الحصاد

متوسط معاملات مكافحة	أ – الموسم الربيعي 2014							معاملات مكافحة الأدغال
	تالار	سارة	فجر 1	بحوث 106	بغداد 3	المها	5018	
47.98	41.74	58.65	43.55	57.35	43.84	39.76	50.95	Arrow
46.64	53.17	44.79	32.61	40.57	63.90	41.39	50.04	Crew
59.37	61.43	58.20	56.24	62.28	64.04	41.50	71.87	Guradian
59.09	69.70	61.71	46.85	53.51	70.33	49.02	62.50	Proponit
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	Weed free
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	weedy
5.408							10.056	أفم 0.05
52.18	54.34	53.89	46.54	52.28	57.02	45.28	55.89	متوسط الأصناف
							3.889	أفم 0.05
متوسط معاملات مكافحة	ب – الموسم الخريفي 2014							معاملات مكافحة الأدغال
	تالار	سارة	فجر 1	بحوث 106	بغداد 3	المها	5018	
40.70	36.77	48.41	42.39	26.90	41.96	42.68	45.79	Arrow
42.90	44.82	48.89	42.26	28.13	38.28	49.32	48.56	Crew
47.86	39.07	53.65	44.96	55.13	54.12	40.45	47.62	Guradian
43.72	39.27	41.90	37.21	46.20	42.13	57.01	42.28	Proponit
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	Weed free
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	weedy
3.719							10.279	أفم 0.05
45.86	43.32	48.81	44.47	42.73	46.08	48.24	47.37	متوسط الأصناف
							4.298	أفم 0.05

بحوث 106 في الموسم الربيعي على الوحدات التجريبية لبقية الأصناف في النسبة المئوية لمكافحة الأدغال فأعطت أعلى نسبة مكافحة بلغت 56.44 % ولم تختلف معنوياً مع الوحدات التجريبية لكل من بغداد 3 و سارة في حين أعطت الوحدة التجريبية للصنف فجر 1 أقل نسبة مكافحة بلغت 49.42 % . اما في الموسم الخريفي فقد تفوقت الوحدة التجريبية للصنف سارة في هذه الصفة فأعطت أعلى نسبة مكافحة بلغت 52.72 % ولم تختلف معنوياً عن الوحدات التجريبية للأصناف بحوث 106 والمها و 5018 في حين سجلت الوحدة التجريبية للصنف فجر 1 أقل نسبة مكافحة بلغت 41.58 % . اتفقت هذه النتيجة مع ما وجدته Habib وآخرين (17) الذي أشار الى وجود اختلاف كبير في القابلية التنافسية لأصناف الذرة تجاه الأدغال النامية معها . وبينت النتائج كذلك وجود تأثير معنوي للتداخل بين معاملات المبيدات والأصناف في النسبة المئوية لمكافحة الأدغال ففي

المدغلة، اما في الموسم الخريفي فقد لوحظ كذلك وجود تأثير معنوي للتداخل بين معاملات المبيدات والأصناف في النسبة المئوية لمكافحة الأدغال إذ أعطت المعاملة بمبيد proponit مع الصنف مها أعلى نسبة لمكافحة الأدغال في وحدة المساحة بلغ 57.01 % ، في حين أعطى مبيد Arrow مع الصنف بحوث 106 أقل نسبة لهذه الصفة بلغ

جدول 7 النسبة المئوية لمكافحة الأدغال (%) عند الحصاد

اما تأثير معاملات مكافحة الأدغال عند الحصاد فقد أثرت بالاتجاه نفسه خلال المدد السابقة ، تبين النتائج في جدول 8 ان معاملات مكافحة الأدغال كافة قد أثرت معنوياً في نسبة مكافحة الأدغال للموسمين كليهما بالمقارنة مع المعاملة المدغلة ، اذ حققت معاملة اضافة مبيد Guradian وبالاتجاه نفسه مع المدد السابقة أعلى نسبة مكافحة بلغت 55.70 % و 50.72 % قياساً بمعاملة المقارنة المدغلة في كلا الموسمين الربيعي و الخريفي بالتتابع مما يؤكد استمرار فعالية المبيد في التأثير وهي انعكاس لتأثيره في خفض كثافة الادغال . ولم يختلف مبيد Guradian معنوياً مع مبيدي Proponit و Arrow في الموسم الربيعي . اتفقت هذه النتيجة مع ما اشار اليه كل من (7 ، 23) الذين اكدوا ان استعمال مبيد Guradian يؤدي الى زيادة نسبة مكافحة الأدغال . اما فيما يتعلق بالأصناف أشارت النتائج الى وجود فروقات معنوية بينها إذ تفوقت الوحدة التجريبية للصنف

اختلاف نسبة المكافحة المتحققة مع كل صنف من هذه الاصناف. اما في الموسم الخريفي فأن النتائج تبين عدم وجود تأثير معنوي للتداخل بين المعاملات العوامل قيد الدراسة . وهذا يعني ان كل عامل كان مستقلاً في تأثيره عن العامل الاخر، مع ذلك يلاحظ وجود اختلاف طفيف في النسبة المئوية لمكافحة الأدغال في معاملات مكافحة الأدغال كافة مع الأصناف كافة قياساً بمثيلاتها في المعاملة المدغلة.

جدول 8 الوزن الجاف للأدغال (غم.م⁻²) ونسبة التثبيط

أ- الموسم الربيعي 2014								
متوسط معاملات المكافحة	الاصناف							معاملات مكافحة الأدغال
	تالار	سارة	فجر 1	بحوث 106	بغداد 3	المها	5018	
54.58	62.55	53.26	52.96	63.33	61.85	49.80	38.32	Arrow
49.14	41.69	61.43	53.16	52.30	46.15	39.02	50.25	Crew
55.70	42.40	59.69	52.63	65.63	51.33	59.76	58.43	Guradian
52.40	55.47	48.25	37.74	57.38	61.85	49.21	56.93	Proponit
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	Weed free
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Weedy
4.564							10.227	أف.م 0.05
51.97	50.35	53.77	49.42	56.44	53.53	49.63	50.66	متوسط الاصناف
							4.144	أف.م 0.05
ب- الموسم الخريفي 2014								
متوسط معاملات المكافحة	الاصناف							معاملات مكافحة الأدغال
	تالار	سارة	فجر 1	بحوث 106	بغداد 3	المها	5018	
44.95	36.28	55.29	39.37	39.02	45.01	50.76	48.89	Arrow
48.18	42.55	52.35	45.05	53.62	46.25	47.45	50.00	Crew
50.72	48.62	56.27	36.93	56.08	51.28	52.09	53.73	Guradian
45.69	47.53	52.41	28.16	49.87	42.40	51.87	47.62	Proponit
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	Weed free
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Weedy
2.322							غ.م	0.05
48.26	45.83	52.72	41.58	49.76	47.49	50.36	50.04	متوسط الاصناف
							4.281	أف.م 0.05

الجاف للأدغال بنسبة 70.35 و 81.34 % قياساً الى المعاملة المدغلة (جدول 9). ان انخفاض الوزن الجاف يعطي مؤشراً واضحاً عن فعالية هذه المبيدات بتأثيرها في الفعاليات الحيوية للأدغال وان عملية الهدم تفوقت على عملية البناء وهذا كان واضحاً في زيادة متوسط الوزن الجاف للأدغال في المعاملة المدغلة (جدول 9). اتفقت هذه النتيجة مع ما اشار اليه باحثون اخرون (4، 12، 18، 21، 25، 27) الذين اكدوا ان استخدام المبيدات يؤدي الى خفض معنوي في الوزن الجاف للأدغال. اما بالنسبة للأصناف، تفوقت الوحدة التجريبية للصنف بحوث 106 في الموسم الربيعي فأعطت أقل متوسط للوزن الجاف للأدغال بلغ 152.59 غم.م⁻² ولم تختلف معنويًا مع الوحدة التجريبية للصنف فجر 1 ولكن هناك اختلافاً معنويًا مع الوحدات التجريبية لبقية الأصناف في حين أعطت الوحدة التجريبية

الموسم الربيعي أعطت المعاملة بمبيد Guradian مع الصنف بحوث 106 أعلى نسبة لمكافحة الأدغال بلغت 65.63 %، في حين اعطت معاملة المبيد proponit مع الصنف فجر 1 أقل نسبة لهذه الصفة بلغ 37.74 % . كما لوحظ ان هناك زيادة في النسبة المئوية لمكافحة الأدغال في معاملات مكافحة الأدغال كافة مع الأصناف كافة قياساً بمثيلاتها في المعاملة المدغلة وقد يعزى هذا التأثير الى تباين الاصناف في قابليتها التنافسية للأدغال مما انعكس في

يعد الوزن الجاف للأدغال احد المعايير المهمة في تحديد تأثير معاملات المكافحة في نمو الأدغال ، وهو عادة ما يشير الى قوة المنافسة بين الأدغال والمحصول في انتزاع متطلبات النمو وانعكاس هذه المنافسة في القابلية على تراكم المادة الجافة (5 ، 26). اشارت النتائج في جدول 9 الى وجود فروقات معنوية في الوزن الجاف للأدغال ونسبة التثبيط بتأثير المبيدات والأصناف وتداخلهما بالمقارنة مع المعاملة المدغلة. سلكت المبيدات بتأثيرها في هاتين الصفتين السلوك نفسه في التأثير في كثافة الأدغال. اعطت المعاملة أقل متوسط للوزن الجاف بلغ 116.37 و Guradian مبيد 153.35 غم.م⁻² على الترتيب ولكلا موسمي التجربة. في حين اعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 391.56 و 858.59 غم.م⁻² على الترتيب ولكلا موسمي الوزن Guradian التجربة وبذلك تثبتت المعاملة بمبيد

للأدغال بلغ 639.40 غم.م⁻². ان هذا التباين بين أصناف الذرة الصفراء و معاملات المبيدات المختلفة في قابليتها على خفض الوزن الجاف للأدغال او تثبيط نموها لمؤشر على قدرة الاصناف العالية في منافسة الادغال من خلال قابلية الصنف على التظليل او كفاءة الصنف في الحصول على متطلبات النمو والتي تعززت بوجود المبيدات. تمثل الارقام في السطر العلوي الوزن الجاف للأدغال (غم). في حين تمثل الارقام في السطر السفلي نسبة التثبيط.

REFERENCES

1. Abdin, O.A. 2000. Cover crops and interrow tillage for weed control in short season maize (*Zea mays* L.). Euro. J. of Agro. 12(2) : 93-102.
2. Abouziena, Hussein F., M.F. El-Karmany, Megh Singh, and S.D. Sharma. 2007. Effect of nitrogen rates and weed control treatments on maize yield and associated weeds in sandy soils. weed Technol. 21(4): 1049-1053.
3. Agricultural extension and training office. 2006. Guidance in maize cultivation. Extension Bulletin No. 18. Ministry of Agri. Pp 12.
4. AL- Chalabi, Faik T., and Ahmed F. J. AL-Jebbori. 2012. Magnetized irrigation water and weed control with atrazine and their Impact on maize growth analysis parameters. the Iraqi J. of Agri. Sci. 43 (5) : 24-32.
5. AlFahdawi, Suhad M.A. 2003. Response of Corn (*Zea mays* L.) to Weed Control with Newly Introduction Herbicides. M.Sc. Thesis. College of Agri. Univ. of Baghdad . Pp 98.
6. Al-Kutaibi, Dalia S.H. 2006. Effects of Some Newly Introduction Herbicides on Corn (*Zea mays* L.) and their Residual Effects on Successive Crops. Ph.D. Dissertation. College of Agriculture University of Baghdad .Pp78.
7. Al-Sadoon, Sami N. 2012. Effect of herbicides and frequence of irrigation on yield of corn (*Zea mays* L.) and accompanied weeds. J. of Tikrit Univ. for Agri. Sci. 12(3): 93-102.
8. Arnold , R.N. 2003. Broad leaf weed control in field corn with post emergence herbicides. Annual weeds Research Report . Agric. Sci . center at Farmington , Univ. Of New Mex. page 15-18.
9. Arnold, R. N., D. Smeal, and M. K. O'Neill. 2005. Broadleaf weed control in field

للصنف بغداد 3 أعلى متوسط للوزن الجاف للأدغال بلغ 172.52 غم.م⁻². اما في الموسم الخريفي فقد تفوقت الوحدة التجريبية للصنف 5018 معنويا على بقية الوحدات التجريبية للأصناف إذ أعطت أقل متوسط للوزن الجاف للأدغال بلغ 227.00 غم.م⁻² في حين سجلت الوحدة التجريبية للصنف سارة أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 287.07 غم.م⁻². يعد هذا الاختلاف بين الوحدات التجريبية للأصناف في خفض الوزن الجاف للأدغال مؤشراً على تباين الأصناف في قابليتها على منافسة الأدغال. كما ان انخفاض الوزن الجاف للأدغال يؤشر الى قدرة الصنفين بحوث 106 في الموسم الربيعي و 5018 في الموسم الخريفي العالية للتنافس مع نباتات الادغال مما اثر في خفض تراكم المادة الجافة للأدغال والذي يعزى الى قدرتهما العالية في امتصاص الماء والعناصر الغذائية الاولية التي تكون اعلى من قدرة الاصناف الاخرى ، او قد يعزى الى تفوقهما في بعض صفات النمو كارتفاع النبات و المساحة الورقية مما ساعد على زيادة تظليل نباتات الادغال بوقت مبكر مما انعكس في اضعاف نموها وتقليل عددها. اتفقت وآخرون (17) الذين أشاروا Habib هذه النتيجة مع ما وجده الى وجود اختلاف كبير في القابلية التنافسية لأصناف الذرة مع Guradian تجاه الأدغال النامية معها. أعطى مبيد الصنف بحوث 106 في الموسم الربيعي أقل متوسط للوزن الجاف للأدغال بلغ 90.89 غم.م⁻² في حين اعطت المعاملة المدغلة مع صنف بغداد 3 أعلى متوسط للوزن الجاف بلغ 444.02 غم.م⁻² وبذلك تثبتت هذه المعاملة الوزن الجاف للأدغال بنسبة 73.26 % قياسا بالمعاملة المدغلة (جدول 9). اما فيما يتعلق بالمعاملة المدغلة فقد لوحظ ان الصنف بحوث 106 حقق أقل وزن جاف للأدغال بلغ 339.97 غم.م⁻². اما في الموسم الخريفي فقد أعطى مع الصنف فجر 1 أقل متوسط للوزن الجاف Crew مبيد للأدغال بلغ 131.17 غم.م⁻² في حين اعطت المعاملة المدغلة مع صنف سارة أعلى متوسط للوزن الجاف بلغ 1061.43 غم.م⁻² وبذلك حققت هذه المعاملة أعلى نسبة تثبيط في الوزن الجاف للأدغال بلغت 87.26 % قياسا بالمعاملة المدغلة. اما بالنسبة للمعاملة المدغلة فقد لوحظ ان الوحدة التجريبية للصنف 5018 حقق أقل وزن جاف

- corn with post-emergence herbicides. Online. Crop Management doi:10.1094/CM-2005-0224-01-RS.
10. Bollman, Scott L., James J. Kells, Thomas T. Bauman, Mark M. Loux, Charles H. Slack, and Christy L. Sprague. 2006. Mesotrione and atrazine combinations applied pre-emergence in corn (*Zea mays* L.). weed technol. 20(4): 908-920.
11. Cheyed, S. H., and M. M. Elsahookie. 2011. Relationship between seed position the cob, N level and harvesting date in maize seed quality. the Iraqi J. of Agri. Sci. 42(5): 1-18.
12. Chin, D. V., T.C. Thien, H. Hong Bi, and N.T. Nhiem. 2007. Study on weed and weedy rice control by imidazolinone herbicides in clearfield™ paddy grown by imi-tolerance indica rice variety. Omonrice 15: 63-67.
13. Dong, A.D., R. L. Anderson, R.E. Blackshaw and B.M. Well. 2002. Weed dynamics and management strategies for cropping system in the northern great plains. Agron. J. 94: 174-185.
14. Elsahookie, M.M. 1990. Maize Production and Breeding. Higher Education Publishing. University of Baghdad. Iraq. Pp 400.
15. Elsahookie, M.M., K.M. Wuhaib. 1990. Applications on Design and Analysis Experiments. University of Baghdad. Iraq. Pp 368.
16. Garrity, D. P., M. Movillon and K. Moody. 1992. Differential weed suppression ability in upland rice cultivars. Agron. j. 84(4) : 586-591.
17. Habib, Showkat A., Wail M. Jassim, M.A. Al-Falahi. 2002. Response and tolerance of five corn (*Zea mays* L.) cultivars and companion weeds to several herbicides. IPA J. Agric. Res. 12(4): 128-142.
- Hashim, S., K.B. Marwat, M. Saeed, M. Haroon, M. Waqas, and Shahfahad. 2013. Developing a Sustainable and Eco-Friendly Weed Management System Using Organic and Inorganic Mulching Techniques. Pak. J. Bot. 45(2): 483-486.
18. Kraehmer, H., Bernd Laber, Chris Rosinger, and A. Schulz. 2014. Herbicides as weed control agents: state of the art: I. weed control research and safener technology: The Path to Modern Agric. Plant Physiology. 166: 1119–1131.
19. Mahmoodi, S. and A. Rahimi. 2009. Estimation of critical period for weed control in corn in Iran. World Academy of Sci., Eng. and Technol. 49: 67-72.
20. Mehmeti, Arben, Adem Demaj, Imri Demelezi and Halime Rudari. 2012. Effect of Post-emergence herbicides on weeds and yield of maize. Pak. J. Weed Sci. Res. 18(1): 27-37.
21. Ministry of Planning, Central Statistical Organization. Agricultural Statistics Directorate. 2013. Report of cotton, maize and potato crops for 2012. Pp 30.
22. Mohammad, A. and M. Akhtar. 2001. Efficiency and economics of integrated weed management in maize. Dep. Of Agro. Univ. of Agric. Faisalabad Pak. online J. of Bio. Sci. 1(4): 222-223.
23. Rao, V.S. 1983. Principles of Weed Science. Oxford and IBH Publishing. Co. New Delhi, India.
24. Shah, Farman Ullah, G.M. Sajid and S.U. Siddiqui. 2014. Evaluation of mulching materials as integrated weed management component in maize crop. Pakistan J. Agric. Res. 27(2): 118-128.
25. Shati, Reasan K. 2014. Influence of certain Herbicides on soft wheat (*Triticum aestivum* L.) in Iraq. Jordan Journal of Agric. Sciences. 10(2): 253-272.
26. Sulewska, H., W. Koziara, K. Śmiatacz, G. Szymańska, and K. Panasiwicz. 2012. Efficacy of selected herbicides in weed control of maize. Fragm. Agron. 29(3): 144–151.
27. Swanton, C.J., R. Nkoa, and R. E. Blackshaw. 2015. Experimental methods for crop–weed competition studies. Weed Sci. 63 (Special Issue): 2–11.