

تأثير بعض مبيدات الأدغال في معدلات نمو المحصول والنمو النسبي والحاصل لسبعة أصناف من الذرة الصفراء

عمار جاسم غني الخزعلي* مها نايف كاظم* ريسان كريم شاطي**

الملخص

نفذت الدراسة في محطة ابحاث ابو غريب التابعة لدائرة البحوث الزراعية للعروتين الربيعية والخريفية للموسم الزراعي 2014 بهدف دراسة تأثير بعض مبيدات الادغال المدخلة حديثاً (Arrow (60 غم.هـ⁻¹ و Guradian (2000 سم³.هـ⁻¹ و Crew (600 سم³.هـ⁻¹ و Proponit (2000 سم³.هـ⁻¹، فضلاً عن معاملة الغياب التام للأدغال والمعاملة المدغلة) واثرها في معدلات نمو المحصول والنمو النسبي الحاصل لسبعة أصناف من الذرة الصفراء (بغداد 3، فجر 1، 5018، سارة، بحوث 106، المها وتالار). استعمل تصميم القطاعات الكاملة المعشاة بترتيب الألواح المنشقة بثلاثة مكررات، تضمنت الألواح الرئيسة معاملات المبيدات في حين تضمنت الألواح الثانوية أصناف الذرة الصفراء. أظهرت النتائج تفوق معاملة الغياب التام للأدغال في صفة معدل نمو المحصول وللمدد جميعها (مرحلة بداية الإستطالة ومرحلة التزهير الذكري والنضج الفسلجي) ولكلا الموسمين على التوالي بلغت 2.827، 23.98، 17.98، 21.51، 7.37 و 16.81 غم.م⁻². يوم⁻¹. اما مبيد الأدغال Guradian فقد تفوق معنوياً بإعطاء أعلى معدلاً لنمو المحصول للمدد الثلاث ولكلا الموسمين إذ أعطى في الموسم الربيعي 2.785، 22.95 و 17.44 غم.م⁻². يوم⁻¹ على التوالي، كذلك فيما يخص الموسم الخريفي إذ بلغ معدل النمو 21.21، 6.85 و 16.79 غم.م⁻². يوم⁻¹ على التوالي، متفوقاً على باقي المعاملات في حين اعطت المعاملة المدغلة اقل معدل لنمو المحصول ولكلا الموسمين وللمدد الثلاث. تفوق صنف بحوث 106 بإعطائه أعلى معدل لنمو المحصول ولكلا الموسمين إذ بلغا في الموسم الربيعي 2.929 و 23.23 غم.م⁻². يوم⁻¹ للمدتين الاولى والثانية ولم يكن معنوياً للمدة الثالثة وحقق في الموسم الخريفي معدلاً بلغ 7.05، 21.97 و 16.29 غم.م⁻². يوم⁻¹ للمدد الثلاثة على التوالي. اختلفت معاملات المكافحة فيما بينها معنوياً في معدل النمو النسبي، ففي الموسم الربيعي تفوقت معاملة غياب الادغال بإعطائها معدلاً بلغ 0.0883، 0.0778 و 0.0160 غم.م⁻¹. يوم⁻¹ تلتها معاملة المبيد Guradian بإعطائها معدلاً بلغ 0.0879 و 0.0750 و 0.0156 غم.م⁻¹. يوم⁻¹ على التوالي، فيما اعطت المعاملة المدغلة اقل معدلاً للصفة للمدد الثلاث. تفوق صنف بحوث 106 بإعطائه أعلى معدل للنمو النسبي ولكلا الموسمين بلغا 0.0893، 0.0754 للمدتين الاولى والثانية في الموسم الربيعي 0.1286، 0.0669 و 0.0153 غم.م⁻¹. يوم⁻¹ للمدد الثلاثة في الموسم الخريفي على التوالي.

حققت المعاملة بمبيد Guradian زيادتين في حاصل الحبوب بلغت 51.75 و 47.49% بالمقارنة مع المعاملة المدغلة لكلا الموسمين على التوالي بينما سجلت المعاملة الخالية من الأدغال أعلى معدل لحاصل الحبوب بزيادتين مقدارهما 53.93 و 50.95% قياساً الى المعاملة المدغلة. اما الاصناف فقد حقق الصنف بحوث 106 أعلى حاصلين للحبوب بلغا 3.595 و 4.607 طن.هـ⁻¹ ولكلا الموسمين على التوالي في حين أعطى الصنف تالار في الموسم الربيعي والصنف مها في الموسم الخريفي اقل متوسطين لحاصل الحبوب.

*دائرة البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، بغداد، العراق.

**كلية الزراعة، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

المقدمة

تُعد الذرة الصفراء من المحاصيل الحساسة لمنافسة الأدغال لاسيما في المراحل المبكرة من عمر النبات (15) مما يؤدي الى إنخفاض واضح في الحاصل فقد ثبت بأن الأدغال تؤدي الى خفض حاصل حبوب الذرة الصفراء بنسبة تصل الى 19-52% (1) حسب كثافة وانواع الادغال السائدة. ان انتشار الادغال في حقول الذرة الصفراء مشكلة رئيسة من المشاكل المؤثرة في الانتاج أذ تعد واحدة من أهم العوامل التي تسبب خفصاً في حاصل الذرة الصفراء كمأً ونوعاً علاوة على تسببها بمشاكل في الري والحصاد. تنافس الادغال نباتات المحصول على متطلبات النمو المختلفة كالمغذيات والضوء والماء و CO_2 بجانب انها تعمل عائلاً للأمراض والحشرات (24). بينت نتائج الأبحاث ان الأدغال تستنزف من 30-50% من المواد الغذائية الموجودة في التربة (23) وان مكافحة الأدغال تؤدي الى تحسين حاصل الحبوب من 2-3 أضعاف مقارنة مع المعاملة المدغلة (11). ان المنافسة الشديدة بين نباتات الادغال والمحصول على متطلبات النمو المختلفة تؤدي الى خفض المادة الجافة الكلية المتكونة لدى نباتات المحصول وانعكاسها على معدل نمو المحصول سلبياً (9). كما أشارت العديد من الدراسات الى تباين التراكيب الوراثية في معدل نمو المحصول ومعدل النمو النسبي (18،4 و 19)، إذ وجد في دراسة على 58 صنفاً من محصول الرز اختلافاً واضحاً في معدل نمو المحصول ومعدل النمو النسبي بين الأصناف يرافقه زيادة في حاصل الرز (18). وعليه فان معرفة اداء الأصناف تحت ظروف منافسة الأدغال ومكافحتها سيقودنا الى معرفة سلوكها واستجابتها لهذه الظروف ويُمكننا من إكتشاف قدرتها الوراثية من خلال تزامن نمو وتشكل اعضائها المختلفة مع نمو ومنافسة الأدغال وتأثير ذلك في صفات النمو، ثم في الحاصل ومكوناته وتقودنا الى اختيار الصنف المناسب الذي يعطي افضل انتاجاً كمأً ونوعاً مع مبيد الأدغال المناسب (7) وبأقل كلفة اقتصادية واقل ضرراً على البيئة، إذ يمكن الحصول على حاصل مرتفع عندما يكون هنالك توافق بين التراكيب الوراثية وعوامل النمو المتاحة.

حصل في المدة الأخيرة حضر وتقييد لبعض مبيدات الأدغال في العراق كمبيد الاترازين الذي يُعد من أكثر مبيدات الأدغال شيوعاً في مكافحة ادغال الذرة الصفراء، لأنه مسرطن للإنسان مع وجود أثر سلبي في محاصيل الحبوب الشتوية اللاحقة، مما دعت الحاجة الى البحث على مبيدات ذات معدلات استعمال منخفضة وامينة على البيئة فضلاً عن اصناف ذات قابلية تنافسية، عالية لذا هدف البحث الى دراسة كفاءة مبيدات مدخلة الى العراق حديثاً في معدلات نمو المحصول والنمو النسبي وحاصل الحبوب السبعة اصناف من الذرة الصفراء (فجر 1، بغداد، سارة، 5018، المها، بحوث 106 وتالار) فضلاً عن تحديد أكثر الأصناف إستجابة للمكافحة وانعكاس ذلك على صفات النمو والحاصل.

المواد وطرائق البحث

نفذ البحث في محطة أبحاث أبو غريب التابعة لدائرة البحوث الزراعية للعروتين الربيعية والخريفية للموسم الزراعي 2014 بهدف دراسة تأثير استعمال مبيدات ادغال مدخلة حديثاً هي Guradian (2000) سم.هـ¹ و Arrow (60) غم.هـ¹ و Proponit (2000) سم.هـ¹ و Crew (600) سم.هـ¹ ، فضلاً عن معاملة الغياب التام للأدغال (مكافحة يدوية) والمعاملة المدغلة (جدول 2) واثرها في معدلات نمو المحصول والنمو النسبي والحاصل لسبعة اصناف من الذرة الصفراء (فجر 1 ، بغداد 3 ، 5018، المها، سارة، بحوث 106 وتالار) (جدول 1) استعمل تصميم القطاعات الكاملة المعشاة بترتيب الالواح المنشقة بثلاثة مكررات، تضمنت الألواح الرئيسة معاملات المبيدات في حين تضمنت الألواح الثانوية أصناف الذرة الصفراء. حرثت أرض التجربة حراثتين متعامدتين

بواسطة المحراث المطرحي القلاب، نعمت بواسطة الأمشاط القرصية وسويت بآلة التسوية. قسمت ارض التجربة الى وحدات تجريبية بأبعاد 3×4م² احتوت كل وحدة تجريبية خمسة مروز بطول 3م وبمسافة 75 سم بين مرز وآخر وبمسافة 25 سم بين جورة وأخرى.

زرعت بذور الذرة الصفراء في الموسم الربيعي بتاريخ 20/3/2014 وحصدت بتاريخ 15/7/2014، أما الموسم الخريفي فقد زرعت بتاريخ 20/7/2014 وحصدت بتاريخ 26/11/2014، وضعت من 2-3 بذرة في الجورة ثم خفت الى نبات واحد بعد اسبوع من الإنبات اي بواقع كثافة نباتية 53333 نبات هـ¹. اضيف السماد المركب N P K (18-18-0) عند تحضير التربة دفعة واحدة بمعدل 400 كغم هـ¹ عند الزراعة، اضيف سماد اليوريا (46% N) وبمعدل 300 كغم هـ¹ بثلاث دفعات، الأولى عند الزراعة، والثانية عند وصول النباتات الى إرتفاع 30 سم، والثالثة مرحلة بداية التزهير (5).

تم رش المبيدات المضافة قبل البزوغ بتاريخ 24/3/2014 فيما يخص للموسم الربيعي وبتاريخ 21/7/2014 بخصوص الموسم الخريفي، في حين تم رش المبيدات المضافة بعد البزوغ بتاريخ 30/3/2014 الخاص بالموسم الربيعي وبتاريخ 29/7/2014 للموسم الخريفي (جدول 2) وباستعمال مرشة ظهرية تحت ضغط 2.8 كغم.سم² جرى تغييرها على اساس استخدام 400 لتر ماء هـ¹، اما المعاملة الخالية من الأدغال فقد ازيلت الأدغال يدوياً طول موسم النمو، تركت الأدغال لتنمو مع المحصول في معاملة المقارنة المدغلة طول موسم النمو. تمت مكافحة حشرة حفار ساق الذرة (*Sesamia cretica*) تقليم القمة النامية للنباتات باستعمال مبيد الديازينون المحبب (10% مادة فعالة) وبمقدار 6 كغم هـ¹ ولمرتين الاولى بعد 20 يوماً من الإنبات والثانية بعد 15 يوماً من المرة الاولى (6).

دُرست صفات معدل نمو المحصول Crop Growth Rates (CGR) ومعدل النمو النسبي Relative Growth Rates (RGR) حسب المعادلات التالية:

$$CGR = \frac{1}{A} \times \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1} \dots\dots\dots(18)$$

$$RGR = \frac{\ln W_2 - \ln W_1}{T_2 - T_1} \dots\dots\dots(18)$$

إذ إن: A: مساحة الأرض التي تشغلها عينة النباتات ب م².

W₂: يمثل الوزن الجاف لعينة النباتات في المدة الثانية T₂.

W₁: يمثل الوزن الجاف لعينة النباتات في المدة الاولى T₁.

lnW₂: يمثل اللوغاريتم الطبيعي للوزن الجاف لعينة النباتات في المدة الثانية T₂.

lnW₁: يمثل اللوغاريتم الطبيعي للوزن الجاف لعينة النباتات في المدة الاولى T₁.

أخذت عينة من خمسة نباتات من كل وحدة تجريبية عشوائياً حسب مراحل النمو (مرحلة بداية الإستطالة عندما يكون ارتفاع النبات بين (40-50 سم) ومرحلة التزهير الذكري والنضج الفسلجي) وتم حساب CGR و RGR للمدد الميمنة في ادناه:-

المدة الاولى: من الزراعة الى مرحلة بداية الاستطالة.

المدة الثانية: من مرحلة بداية الاستطالة الى مرحلة التزهير الذكري.

المدة الثالثة من مرحلة التزهير الذكري الى النضج الفسلجي.

فضلاً عن حساب كل من CGR و RGR على طول موسم النمو، وتم حساب حاصل الحبوب من خلال حصاد نباتات المروز الثلاثة الوسطية من كل وحدة تجريبية ثم حولت على أساس وحدة المساحة (هكتار).

جدول 1: اصناف الذرة الصفراء الداخلة في التجربة

اصناف الذرة الصفراء	المنشأ	النسب	الجهة المستنبطة	سنة الإستهبات
فجر 1	العراق	سلالات مستنبطة محلياً عن طريق إجراء التلقيح الذاتي لتراكيب من اصول هنغارية وبلغارية ويوغسلافية وامريكية	دائرة البحوث الزراعية	2011
بغداد 3	العراق	سلالات مستنبطة محلياً عن طريق إجراء التلقيح الذاتي لتراكيب من اصول هنغارية وبلغارية ويوغسلافية وامريكية	دائرة البحوث الزراعية	2011
5018	العراق	سلالات مستنبطة محلياً عن طريق إجراء التلقيح الذاتي لتراكيب من اصول هنغارية وبلغارية ويوغسلافية وامريكية	دائرة البحوث الزراعية	2011
المها	العراق	سلالات مستنبطة محلياً عن طريق إجراء التلقيح الذاتي لتراكيب من اصول هنغارية وبلغارية ويوغسلافية وامريكية	دائرة البحوث الزراعية	2011
سارة	العراق	سلالات مستنبطة محلياً عن طريق إجراء التلقيح الذاتي لتراكيب من اصول هنغارية وبلغارية ويوغسلافية وامريكية	دائرة البحوث الزراعية	2011
بحوث 106	العراق	منتخب من الصنف نيلوم الباكستاني الاصل	دائرة البحوث الزراعية	مدة السبعينات
تالار	العراق	-	دائرة البحوث الزراعية	مدة الثمانينات

جدول 2: الاسم التجاري والشائع والكيماوي ومعدل الاستخدام وموعد الإضافة للمبيدات المستخدمة في التجربة

الاسم التجاري Brand Name	الاسم الشائع Common Name	الاسم الكيماوي Chemical Name	معدل الإستهبات	موعد الإضافة
Arrow	Nicosulfuron 75 WDG™	2-(4,6-dimethoxypyrimidin-2-ylcabamoylsulfamoyl)-N,N-dimethylnicotinamide	60 غم. هـ ¹	post-emergence
Crew	Nicosulfuron OD 40 g/L		600 سم ³ . هـ ¹	post-emergence
Guradian	Acetochlor 840 g/L EC	2-chloro-N-(ethoxymethyl)-N-(2-ethyl-6-methylphenyl)acetamide	2000 سم ³ . هـ ¹	pre-emergence
Proponit	Propisochlor 720 g/L EC	2-CHLOR-6-ethyl-N-isopropoxymethylacet-o-toluidide	2000 سم ³ . هـ ¹	pre-emergence

حللت البيانات إحصائياً وقررت المتوسطات الحسابية للمعاملات المختلفة باستعمال أقل فرقاً معنوياً L.S.D على مستوى 5% (3).

النتائج والمناقشة

معدل نمو المحصول غم.م². يوم¹

يُعد معدل نمو المحصول من المعايير المهمة للنمو وهو يعكس مقدار تراكم المادة الجافة في وحدة المساحة بمدة زمنية معينة، إذ ان تراكم المادة الجافة يمثل حصيلة العمليات الحيوية للنبات طول مدة نموه ويُعد من الدلائل المهمة على كفاءة اداء النبات او المحصول (10).

يلاحظ من الجدولين (3و4) ان معدل نمو المحصول كان قليلاً في المدة الاولى من عمر النبات ثم ازداد بتقديم نمو النبات وذلك بسبب كفاءة النبات في استغلال متطلبات النمو الناجمة من غياب او قلة منافسة الادغال للمحصول الذي انعكس إيجابياً في زيادة كفاءة التمثيل الضوئي في حين انخفض في مدة النمو الأخيرة بسبب

شيخوخة الاوراق وجفافها وفقدان فعاليتها. تبين النتائج وجود فروق معنوية في معدل نمو المحصول لمعاملات الأدغال، إذ حققت معاملات مكافحة الأدغال زيادة معنوية قياسا بالمعاملة المدغلة. تفوقت معاملة غياب الأدغال في إعطاء اعلى المعدلات لنمو المحصول بلغت (2.827، 23.98، 17.98 غم.م⁻².يوم⁻¹) و(7.37، 21.51، 16.81 غم.م⁻².يوم⁻¹) للمدد الثلاث ولكلا الموسمين على التوالي. اما المبيدين Guradian و Proponit فلم يختلفا معنوياً فيما بينهما للمدتين الاولى والثانية في الموسم الربيعي فسجلا معدلاً (2.785 و 2.616 غم.م⁻².يوم⁻¹) و(22.95 و 22.58 غم.م⁻².يوم⁻¹) على التوالي اما في المدة الثالثة فأعطى مبيد Guradian اعلى معدلاً بلغ (17.44 غم.م⁻².يوم⁻¹)، اما في الموسم الخريفي فقد تفوق مبيد Guradian معنوياً بإعطاء اعلى المعدلات بلغت (6.85، 16.79، 21.21 غم.م⁻².يوم⁻¹) للمدد الثلاث على التوالي متفوقاً على باقي المعاملات. تميزت المعاملة المدغلة بتسجيل اقل المعدلات لنمو المحصول بلغت (1.748، 13.71، 8.34 غم.م⁻².يوم⁻¹) و(3.87، 15.74، 6.96 غم.م⁻².يوم⁻¹) للمدد الثلاث ولكلا الموسمين على التوالي. يتفق هذا مع ما وجدته كل من (12، 20 و 21) الذين اوضحوا ان معاملة غياب الأدغال تفوقت معنوياً على المعاملة المدغلة بإعطاء أعلى معدلاً لنمو المحصول وقد فسر سبب الزيادة في معاملة مكافحة الأدغال انها ناجمة من غياب او قلة منافسة الأدغال للمحصول نتيجة انخفاض كثافة الأدغال ثم السماح للمحصول بالنمو بشكل أفضل (2).

اظهرت النتائج الى وجود فروق معنوية بين الأصناف في هذه الصفة عند المدد جميعها عدا المدة الثالثة في الموسم الربيعي، إذ تفوق صنف بحوث 106 في إعطاء أعلى معدل لنمو المحصول في الموسم الربيعي والمدتين الاولى والثانية بلغا (2.929 و 23.23 غم.م⁻².يوم⁻¹) على التوالي اما في الموسم الخريفي فقد سجلت (7.05 و 21.97 و 16.29 غم.م⁻².يوم⁻¹) للمدد الثلاث على التوالي مقارنة مع صنف المها الذي سجل أقل معدل لنمو المحصول عند المدة الاولى بلغا (2.317 و 5.15 غم.م⁻².يوم⁻¹) ولكلا الموسمين على التوالي اما عند المدة الثانية فقد اعطى صنف المها أقل معدل لنمو المحصول (19.00 غم.م⁻².يوم⁻¹) في الموسم الربيعي بينما اعطى صنف 5018 اقل معدلاً في الموسم الخريفي بلغ (18.67 غم.م⁻².يوم⁻¹) للمدة نفسها اما بالنسبة للمدة الثالثة فقد اعطى صنف بغداد 3 أقل معدلاً بلغ (13.83 غم.م⁻².يوم⁻¹) للموسم الخريفي. قد يعزى هذا التباين في معدل نمو المحصول بين الأصناف الى الإختلاف الوراثي بين الأصناف المدروسة وطول مدة النمو (4، 10، 19).

تشير نتائج التداخل في الموسم الربيعي الى تفوق الصنف بحوث 106 عند المعاملة بمبيد Guradian بإعطاء معدل لنمو المرتفع بلغا (3.227 و 26.79 غم.م⁻².يوم⁻¹) للمدتين الاولى والثانية على التوالي ولم يختلف معنوياً عن المعاملة الخالية من الادغال مع الصنف نفسه التي حققت اعلى معدل نمو للمحصول بلغا (3.470 و 28.37 غم.م⁻².يوم⁻¹) على التوالي للمدتين الاولى والثانية فيما اعطت المعاملة المدغلة للصنفين بغداد 3 والمها اقل قيمة لهذه الصفة بلغت (1.567 و 11.94 غم.م⁻².يوم⁻¹) لكلا الصنفين ولمدتي النمو على التوالي. فيما لم يكن التداخل معنوياً عند مدة النمو الثالثة. اما في الموسم الخريفي فقد حقق الصنف فجر 1 والصنف بحوث 106 مع مبيد Guradian لمدتي النمو الاولى والثانية والصنف بغداد 3 مع مبيد Arrow للمدة الثالثة معدلات لنمو المحصول مرتفع بلغت (23.39، 7.76 و 18.64 غم.م⁻².يوم⁻¹) على التوالي، ولم تختلف معنوياً عن المعاملة الخالية من الأدغال مع الصنف بحوث 106 الذي حقق أعلى معدلات للصفة بلغت (8.64، 23.88 و 20.73 غم.م⁻².يوم⁻¹) على التوالي للمدد المدروسة جميعها.

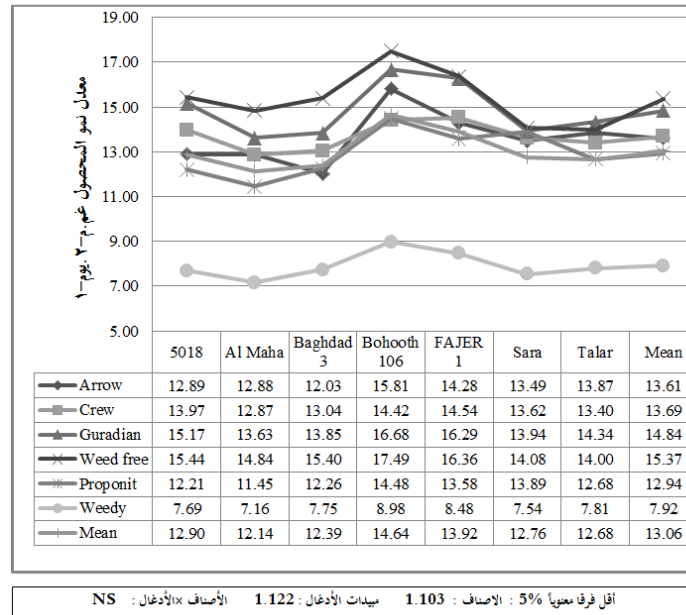
جدول 3: تأثير بعض مبيدات الادغال الحديثة في معدل نمو المحصول غم.م²- يوم¹ للموسم الربيعي لسبعة اصناف من الذرة الصفراء

المتوسط	معدل نمو المحصول للمدة الاولى من الزراعة الى مرحلة بداية الإستطالة (32 يوماً)							معاملات الأدغال
	التركيب الوراثية							
	5018	المها	بغداد3	بحوث 106	فجر1	ساره	تالار	
2.669	2.477	2.440	2.467	3.077	2.807	2.747	2.670	Arrow
2.491	1.843	2.410	2.383	2.927	2.847	2.593	2.433	Crew
2.785	2.623	2.520	2.590	3.227	2.983	2.927	2.627	Guradian
2.616	2.663	2.607	2.417	2.773	2.907	2.377	2.567	Proponit
2.827	2.783	2.257	2.560	3.470	3.170	2.887	2.663	Weed free
1.748	1.623	1.667	1.567	2.097	1.890	1.777	1.613	Weedy
0.1699	0.3484							أ.ف.م 0.05
	2.335	2.317	2.331	2.929	2.767	2.551	2.429	متوسط الاصناف
	0.1385							0.05 LSD
المتوسط	معدل نمو المحصول للمدة الثانية من مرحلة بداية الإستطالة الى مرحلة التزهير الذكري (62 يوماً)							معاملات الأدغال
	5018	المها	بغداد3	بحوث 106	فجر1	ساره	تالار	
22.50	22.22	21.67	22.28	23.81	24.09	21.76	21.67	Arrow
19.41	20.38	15.87	18.86	21.37	21.67	18.90	18.82	Crew
22.95	22.65	20.96	23.47	26.79	25.91	19.04	21.81	Guradian
22.58	21.52	21.90	21.79	22.52	24.47	22.08	23.77	Proponit
23.98	22.54	21.65	24.46	28.37	26.82	22.12	21.89	Weed free
13.71	12.68	11.94	13.39	16.49	14.32	13.18	13.99	Weedy
1.406	2.249							0.05 LSD
	20.33	19.00	20.71	23.23	22.88	19.51	20.33	متوسط الاصناف
	0.818							0.05 LSD
المتوسط	معدل نمو المحصول للمدة الثالثة من مرحلة التزهير الذكري الى النضج الفسلجي (117 يوماً)							معاملات الأدغال
	5018	المها	بغداد3	بحوث 106	فجر1	ساره	تالار	
15.12	13.85	14.17	11.99	18.86	15.60	15.22	16.13	Arrow
17.10	17.54	17.33	16.07	17.31	17.46	17.15	16.82	Crew
17.44	18.39	16.10	15.14	18.98	18.79	17.56	17.09	Guradian
13.68	12.69	10.89	12.78	16.92	13.85	16.12	12.51	Proponit
17.98	18.94	18.44	17.94	19.71	18.33	16.21	16.29	Weed free
8.34	8.50	7.75	8.26	8.89	9.13	7.81	8.05	Weedy
2.200	N.S.							0.05LSD
	14.99	14.11	13.70	16.78	15.53	15.01	14.48	متوسط الاصناف
	N.S.							0.05 LSD

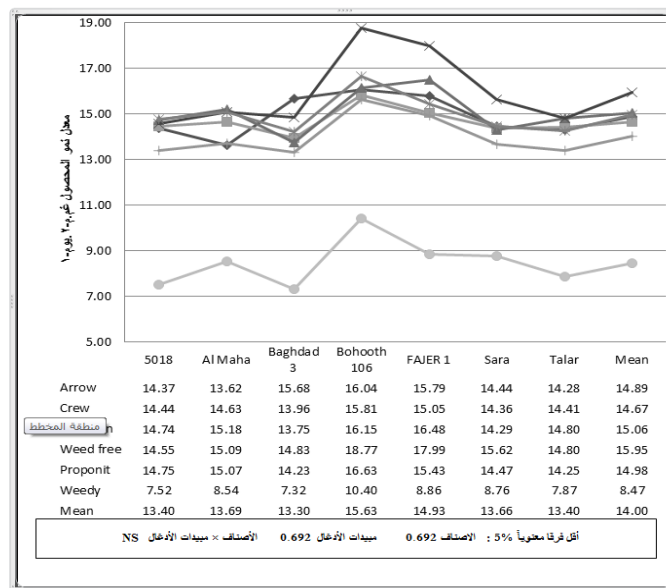
يلاحظ من الشكلين (1 و 2) وجود فروق معنوية للأصناف ومبيدات الأدغال طول موسم النمو لصفة معدل نمو المحصول في اثناء موسم النمو، إذ تفوق الصنف بحوث 106 بإعطاء أعلى معدلين لنمو المحصول بلغا (14.64 و 15.69 غم.م²- يوم¹) لكلا الموسمين على التوالي على طول موسم النمو في حين اعطى صنف المها أقل معدلًا لنمو المحصول بلغ (12.14 غم.م²- يوم¹) في الموسم الربيعي، اما في الموسم الخريفي فقد سجل صنف بغداد3 أقل معدلًا لنمو المحصول بلغ (13.29 غم.م²- يوم¹). تميزت معاملة غياب الأدغال بأعلى معدلين لنمو المحصول بلغ (15.37 و 15.95 غم.م²- يوم¹) لكلا الموسمين على التوالي مقارنة مع المعاملة المدغلة التي اعطت أقل معدلين للنمو بلغ (7.92 و 8.47 غم.م²- يوم¹)، تفوق مبيد الأدغال Guradian بتسجيل أعلى معدلين بلغ (14.84 و 15.06 غم.م²- يوم¹) لكلا الموسمين على التوالي في حين لم يختلف معنويًا مبيد الأدغال Crew عن مبيد Arrow في هذه الصفة، إذ سجلا معدلين لنمو المحصول بلغ 13.69 و 13.61 غم.م²- يوم¹ على التوالي للموسم الربيعي، اما في الموسم الخريفي فقد اعطى مبيد الأدغال Arrow معدلًا بلغ 14.94 غم.م²- يوم¹ الذي لم يختلف معنويًا عن مبيد Crew الذي سجل معدلًا لنمو المحصول بلغ 14.67 غم.م²- يوم¹. وكان التداخل غير معنوي بين الأصناف ومبيدات الأدغال ولكلا الموسمين.

جدول 4: تأثير بعض مبيدات الأعغال الحديثة في معدل نمو المحصول غم.م²-يوم¹ للموسم الخريفي لسبعة أصناف من الذرة الصفراء

المتوسط	معدل نمو المحصول للمدة الأولى من الزراعة الى مرحلة بداية الاستطالة (28 يوماً)							معاملات الأدغال
	التركيب الوراثية							
	5018	المها	بغداد3	بحوث 106	فجر 1	ساره	تالار	
5.72	5.47	5.23	5.01	7.19	6.96	5.35	4.83	Arrow
5.76	6.07	4.93	4.93	7.16	6.67	5.37	5.18	Crew
6.85	6.80	5.83	6.81	7.53	7.76	6.70	6.54	Guradian
5.91	6.28	4.76	5.89	6.98	7.08	4.80	5.55	Proponit
7.37	7.34	6.66	7.07	8.64	8.12	6.90	6.84	Weed free
3.87	3.63	3.48	3.64	4.78	4.57	3.52	3.48	Weedy
0.304	0.565							0.05 LSD
	5.93	5.15	5.56	7.05	6.86	5.44	5.40	متوسط الاصناف
	0.218							0.05 LSD
المتوسط	معدل نمو المحصول للمدة الثانية من مرحلة بداية الإستطالة الى مرحلة التزهير الذكري (60 يوماً)							معاملات الأدغال
	5018	المها	بغداد3	بحوث 106	فجر 1	ساره	تالار	
20.66	19.39	20.33	18.61	22.14	21.91	22.04	20.22	Arrow
18.93	17.80	17.51	18.24	23.13	21.96	17.00	16.87	Crew
21.21	19.44	20.41	21.14	23.39	22.26	21.32	20.48	Guradian
20.29	19.20	19.77	20.00	22.05	22.19	18.79	20.00	Proponit
21.51	19.67	20.89	21.46	23.88	22.80	20.70	21.14	Weed free
15.74	16.51	14.24	13.97	17.24	16.01	14.92	17.31	Weedy
0.831	2.190							0.05 LSD
	18.67	18.86	18.90	21.97	21.19	19.13	19.34	متوسط الاصناف
	0.911							0.05 LSD
المتوسط	معدل نمو المحصول للمدة الثالثة من مرحلة التزهير الذكري الى النضج الفسلجي (129 يوماً)							معاملات الأدغال
	5018	المها	بغداد3	بحوث 106	فجر 1	ساره	تالار	
16.03	15.64	13.92	18.64	17.48	16.54	14.61	15.35	Arrow
15.43	15.79	16.56	13.66	15.93	15.24	15.28	15.52	Crew
16.79	16.28	17.24	15.64	17.18	17.37	16.78	17.02	Guradian
15.79	16.13	17.08	14.41	16.91	15.64	15.21	15.12	Proponit
16.81	15.10	15.81	14.91	20.73	19.76	16.21	15.12	Weed free
6.96	4.93	7.96	5.74	9.51	7.28	8.03	5.27	Weedy
1.216	2.867							0.05 LSD
	13.98	14.76	13.83	16.29	15.31	14.35	13.90	متوسط الاصناف
	1.172							0.05 LSD



شكل 1: تأثير بعض مبيدات الأعشاب الحديثة في معدل نمو المحصول غم.م². يوم¹ لسبعة أصناف من الذرة الصفراء على طول موسم النمو للموسم الربيعي.



شكل 2: تأثير بعض مبيدات الأعشاب الحديثة في معدل نمو المحصول غم.م². يوم¹ لسبعة أصناف من الذرة الصفراء على طول موسم النمو للموسم الخريفي.

معدل النمو النسبي غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹

تشير نتائج جدول 5 للموسم الربيعي الى وجود فروق معنوية بين معاملات الأدغال في المدد الثلاث ، إذ اعطت معاملة غياب الأدغال اعلى معدلات للنمو النسبي بلغت (0.883 و 0.0778 و 0.0160 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) على التوالي تلتهها معاملة المبيد Guradian فسجلت (0.0879 و 0.075 و 0.0156 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) على التوالي في حين لم يختلفا معنوياً مبيدي Arrow و Proponit في هذه الصفة للمدة الاولى، إذ أعطيا معدلين بلغا (0.867 و 0.0861 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) على التوالي في حين سجلت المعاملة المدغلة اقل المعدلات للنمو النسبي (0.0734، 0.0684 و 0.0114 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹). تفوقت معاملة غياب الادغال ومعاملي المبيدين Guradian و Proponit في الموسم الخريفي (جدول 5) بإعطاء أعلى معدلات للنمو النسبي للمدتين الاولى والثالثة بلغت (0.1306، 0.1280، 0.1224 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) و (0.0151، 0.0148، 0.0128 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) على التوالي، اما المدة الثانية فكانت لمعاملة غياب الأدغال ومبيد Guradian أعلى معدلين للنمو النسبي بلغا (0.0702 و 0.0671 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) على التوالي في حين لم يختلفا معنوياً مبيدي Arrow و Crew في هذه الصفة. اعطت المعاملة المدغلة اقل المعدلات للصفة بلغت (0.1075، 0.0429 و 0.0085 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) على التوالي. ان تفوق معاملة غياب الأدغال في هذه الصفة يعود الى التأثير المباشر لنباتات الأدغال في منافسة نباتات المحصول إذ اصبح الغرام الواحد من المادة الجافة لا يزيد الا كمية بسيطة من الوزن الإضافي على الرغم من ان عدد الغرامات الموجودة اصلاً في المعاملة المدغلة قليلة وان التوزيع النسبي للنمو يكون على عدد اقل من الغرامات، مع ذلك لم تكن قلة عدد الغرامات في المعاملة المدغلة معوضة عن الاضافة الكلية في المادة الموزعة على عدد الغرامات في اليوم الواحد (9، 13، 14، 22). لوحظ في الموسم الربيعي الى تفوق صنف بحوث 106 في إعطاء أعلى المعدلين للنمو النسبي بلغا (0.0893 و 0.0754 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) عند المدتين الاولى والثانية على التوالي في حين اعطى صنف 5018 والمها أقل معدلاً بلغ (0.0820 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) لكلا الصنفين عند المدة الاولى وسجل الصنف سارة اقل معدلاً للنمو النسبي بلغ (0.0705 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) عند المدة الثانية ولم تختلف الاصناف فيما بينها معنوياً عند المدة الثالثة (جدول 5). اما في الموسم الخريفي فتبين نتائج (جدول 6) وجود فروق معنوية بين الأصناف إذ تفوق صنف بحوث 106 بإعطاء أعلى المعدلات للنمو النسبي بلغت (0.1286، 0.0669 و 0.0153 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) على التوالي للمدد الثلاث في حين اعطى صنف المها أقل معدلاً بلغ (0.1172 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) للمدة الاولى واعطى صنف تالار أقل معدلاً بلغا (0.0535 و 0.110 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) للمدتين الثانية والثالثة على التوالي.

يشير التداخل في الموسم الربيعي (جدول 5) الى وجود فروق معنوية بين الأصناف ومعاملات الأدغال عند المدة الاولى، إذ سجل صنف بحوث 106 عند المعاملة بمبيد Guradian معدل نمو نسبي مرتفع بلغ (0.0928 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) الذي لم يختلف معنوياً عما حققته معاملة غياب الأدغال مع الصنف نفسه (0.0950 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) في حين اعطى صنف بغداد 3 عند المعاملة المدغلة أقل معدلاً للنمو النسبي (0.0702 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹). فيما لوحظ عدم وجود فروق معنوية للتداخل بين معاملات الأدغال والأصناف في المدتين الثانية والثالثة. اما في الموسم الخريفي (جدول 6) فقد تفوقت المعاملة بمبيد Guradian مع كل من صنف فجر 1 في مدة النمو الأولى والصنف بحوث 106 لمدتي النمو الثانية والثالثة، إذ بلغت (0.1326، 0.0760 و 0.0183 غم.غم¹⁻¹ يوم¹⁻¹) ولم تختلف معنوياً عما حققه صنف بحوث 106 عند معاملة غياب الادغال بلغت (0.0770، 0.1364

و0.0193 غم.غم⁻¹.يوم⁻¹) للمدد الثلاث على التوالي. وأعطت المعاملة المدغلة أقل قيمة معنوية ولمدد المدروسة جميعها.

جدول 5: تأثير بعض مبيدات الأدغال الحديثة في معدل النمو النسبي غم.غم⁻¹.يوم⁻¹ للموسم الربيعي لسبعة أصناف من الذرة الصفراء

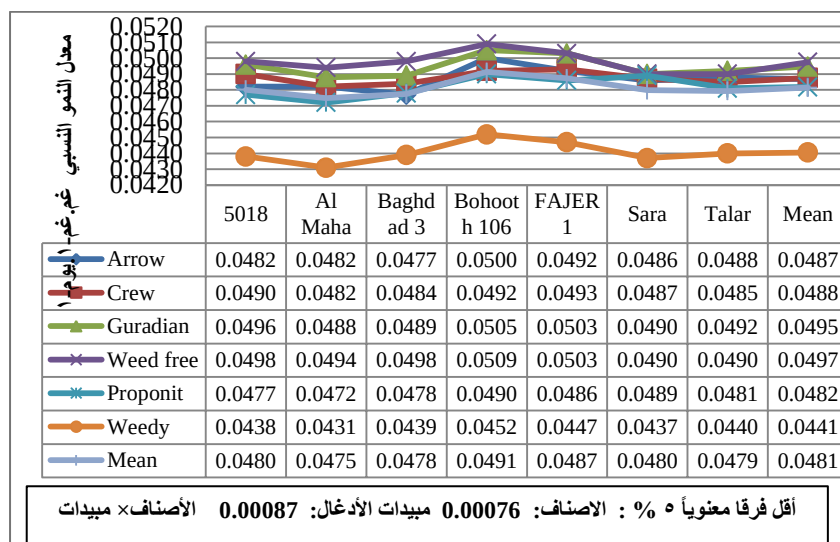
المتوسط	معدل النمو النسبي للمدة الأولى من الزراعة الى مرحلة بداية الإستطالة (32 يوماً)							معاملات الأدغال
	التراكيب الوراثية							
	5018	المها	بغداد3	بحوث 106	فجر 1	ساره	تالار	
0.0867	0.0845	0.0840	0.0844	0.0913	0.0883	0.0876	0.0869	Arrow
0.0844	0.0753	0.0836	0.0833	0.0897	0.0889	0.0860	0.0839	Crew
0.0879	0.0863	0.0850	0.0851	0.0928	0.0903	0.0896	0.0863	Guradian
0.0861	0.0867	0.0861	0.0838	0.0880	0.0896	0.0832	0.0856	Proponit
0.0883	0.0882	0.0810	0.0856	0.0950	0.0922	0.0893	0.0868	Weed free
0.0734	0.0711	0.0722	0.0702	0.0793	0.0761	0.0741	0.0710	Weedy
0.00202	0.00445							0.05 LSD
	0.0820	0.0820	0.0821	0.0893	0.0876	0.0850	0.0834	متوسط الأصناف
	0.00180							0.05 LSD
المتوسط	معدل النمو النسبي للمدة الثانية من مرحلة بداية الإستطالة الى مرحلة التزهير الذكري (62 يوماً)							معاملات الأدغال
	5018	المها	بغداد3	بحوث 106	فجر 1	ساره	تالار	
0.0725	0.0741	0.0727	0.0749	0.0728	0.0719	0.0691	0.0718	Arrow
0.0707	0.0720	0.0679	0.0725	0.0729	0.0706	0.0684	0.0707	Crew
0.0750	0.0750	0.0741	0.0759	0.0793	0.0739	0.0733	0.0737	Guradian
0.0726	0.0717	0.0728	0.0749	0.0743	0.0728	0.0700	0.0718	Proponit
0.0778	0.0810	0.0773	0.0766	0.0820	0.0754	0.0763	0.0757	Weed free
0.0684	0.0702	0.0654	0.0689	0.0708	0.0697	0.0656	0.0683	Weedy
0.00221	N.S							0.05 LSD
	0.0740	0.0717	0.0739	0.0754	0.0724	0.0705	0.0720	متوسط الأصناف
	0.00185							0.05 LSD
المتوسط	معدل النمو النسبي للمدة الثالثة من مرحلة التزهير الذكري الى النضج الفسلجي (117 يوماً)							معاملات الأدغال
	5018	المها	بغداد3	بحوث 106	فجر 1	ساره	تالار	
0.0133	0.0125	0.0130	0.0125	0.0140	0.0139	0.0129	0.0142	Arrow
0.0134	0.0153	0.0120	0.0117	0.0137	0.0135	0.0138	0.0135	Crew
0.0156	0.0162	0.0153	0.0141	0.0173	0.0147	0.0163	0.0149	Guradian
0.0135	0.0132	0.0150	0.0128	0.0146	0.0127	0.0143	0.0121	Proponit
0.0160	0.0156	0.0153	0.0156	0.0187	0.0149	0.0157	0.0162	Weed free
0.0114	0.0113	0.0112	0.0113	0.0115	0.0120	0.0123	0.0103	Weedy
0.00148	N.S							0.05 LSD
	0.0140	0.0136	0.0130	0.0150	0.0136	0.0142	0.0135	متوسط الأصناف
	N.S							0.05 LSD

جدول 6: تأثير بعض مبيدات الأدغال الحديثة في معدل النمو النسبي غم.غم¹-يوم¹ للموسم الخريفي لسبعة أصناف من الذرة الصفراء

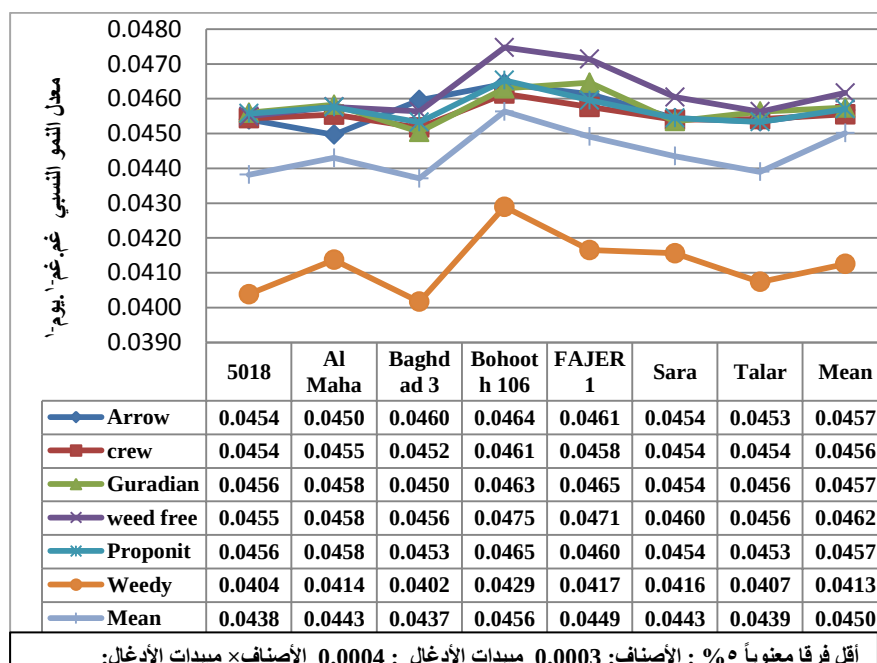
المتوسط	معدل النمو النسبي للمدة الاولى من الزراعة الى مرحلة بداية الاستطالة (28 يوماً)							معاملات الأدغال
	التراكيب الوراثية							
	5018	المها	بغداد3	بحوث 106	فجر1	ساره	تالار	
0.1212	0.1201	0.1184	0.1170	0.1299	0.1287	0.1189	0.1156	Arrow
0.1216	0.1239	0.1163	0.1164	0.1297	0.1272	0.1194	0.1181	Crew
0.1280	0.1279	0.1224	0.1279	0.1315	0.1326	0.1274	0.1265	Guradian
0.1224	0.1250	0.1150	0.1227	0.1288	0.1293	0.1154	0.1206	Proponit
0.1306	0.1307	0.1271	0.1293	0.1364	0.1342	0.1284	0.1281	Weed free
0.1075	0.1055	0.1039	0.1056	0.1153	0.1137	0.1043	0.1040	Weedy
0.00213	0.00366							0.05 LSD
	0.1222	0.1172	0.1198	0.1286	0.1276	0.1190	0.1188	متوسط الأصناف
	0.00137							0.05 LSD
المتوسط	معدل النمو النسبي للمدة الثانية من مرحلة بداية الاستطالة الى مرحلة التزهير الذكري (60 يوماً)							معاملات الأدغال
	5018	المها	بغداد3	بحوث 106	فجر1	ساره	تالار	
0.0570	0.0597	0.0529	0.0518	0.0670	0.0577	0.0547	0.0549	Arrow
0.0574	0.0560	0.0507	0.0517	0.0683	0.0687	0.0580	0.0485	Crew
0.0671	0.0723	0.0603	0.0660	0.0760	0.0707	0.0650	0.0597	Guradian
0.0556	0.0567	0.0548	0.0510	0.0617	0.0577	0.0564	0.0510	Proponit
0.0702	0.0740	0.0673	0.0667	0.0770	0.0727	0.0663	0.0673	Weed free
0.0429	0.0473	0.0443	0.0427	0.0512	0.0403	0.0350	0.0393	Weedy
0.00224	0.00433							0.05 LSD
	0.0610	0.0551	0.0550	0.0669	0.0613	0.0559	0.0535	متوسط الأصناف
	0.00170							0.05 LSD
المتوسط	معدل النمو النسبي للمدة الثالثة من مرحلة التزهير الذكري الى النضج الفسلجي (129 يوماً)							معاملات الأدغال
	5018	المها	بغداد3	بحوث 106	فجر1	ساره	تالار	
0.0123	0.0127	0.0115	0.0120	0.0143	0.0119	0.0113	0.0124	Arrow
0.0126	0.0134	0.0107	0.0132	0.0143	0.0143	0.0113	0.0110	Crew
0.0148	0.0163	0.0127	0.0140	0.0183	0.0180	0.0123	0.0119	Guradian
0.0128	0.0127	0.0135	0.0113	0.0147	0.0137	0.0120	0.0122	Proponit
0.0151	0.0167	0.0119	0.0153	0.0193	0.0180	0.0124	0.0120	Weed free
0.0085	0.0100	0.0063	0.0078	0.0107	0.0100	0.0083	0.0064	Weedy
0.00078	0.00184							0.05 LSD
	0.0136	0.0111	0.0123	0.0153	0.0143	0.0113	0.0110	متوسط الأصناف
	0.00075							0.05 LSD

يتبين من الشكلين 3 و 4 وجود فروق معنوية بين الأصناف والمبيدات ولكلا الموسمين على طول موسم النمو، إذ تفوق صنف بحوث 106 محققاً معدلين بلغا (0.0491 و 0.0460 غم.غم¹-يوم¹) لكلا الموسمين على التوالي، ولم تختلف باقي الأصناف عن بعضها معنوياً في هذه الصفة ولكلا الموسمين. أعطت معاملة غياب الأدغال ومبيد Guradian أعلى معدلين للنمو النسبي بلغا (0.0462, 0.0497 غم.غم¹-يوم¹) و (0.0495, 0.0457 غم.غم¹-يوم¹) لكلا الموسمين على التوالي ولم تختلف باقي معاملات المكافحة عن بعضها معنوياً في الموسم الخريفي، في حين أعطت المعاملة المدغلة اقل معدلين للنمو النسبي بلغا (0.0441 و 0.0413 غم.غم¹-يوم¹) لكلا الموسمين على التوالي. تشير النتائج في الموسم الربيعي (شكل 3) الى عدم وجود فروق معنوية بين

الأصناف ومبيدات الأدغال اما في الموسم الخريفي (شكل 4) فقد تفوق صنف بحوث 106 في المعاملة الخالية من الأدغال بإعطاء أعلى معدلين للنمو النسبي بلغا (0.0475 غم.غم⁻¹.يوم⁻¹) الذي لم يختلف معنوياً عند مبيد Proponit مع الصنف نفسه، إذ أعطى معدلاً بلغ غم.غم⁻¹.يوم⁻¹) في حين اعطى الصنفين بغداد 3 و 5018 اقل معدلين للنمو النسبي عند المعاملة المدغلة بلغا (0.0402 و 0.0404 غم.غم⁻¹.يوم⁻¹) للصنفين على التوالي.



شكل 3: تأثير بعض مبيدات الأدغال الحديثة في معدل النمو النسبي غم.غم⁻¹.يوم⁻¹ لسبعة أصناف من الذرة الصفراء لطول موسم النمو للموسم الربيعي.



شكل 4: تأثير بعض مبيدات الأدغال الحديثة في معدل النمو النسبي غم.غم⁻¹.يوم⁻¹ لسبعة أصناف من الذرة الصفراء على طول موسم النمو للموسم الخريفي.

حاصل الحبوب الكلي (طن. هـ¹)

تشير نتائج جدول 7 الى تفوق مبيد Guradian في متوسطي حاصل الحبوب بلغا (3.666 و 4.546 طن. هـ¹) بزيادة مقدارهما (51.75% و 47.49%) قياساً بالمعاملة المدغلة التي سجلت ادنى متوسط للصفة (1.769 و 2.387 طن. هـ¹) في حين حققت المعاملة الخالية من الأدغال أعلى متوسطين لحاصل الحبوب بلغا (3.840 و 4.866 طن. هـ¹) لكلا الموسمين على التوالي ان تقليل أثر منافسة الأدغال المرافقة في المحصول عند استخدام المبيدات يسمح للذرة الصفراء للاستفادة من متطلبات النمو المتاحة ، ثم زيادة نواتج عملية البناء الضوئي الذي انعكس ايجابياً على زيادة معدل نمو المحصول ومعدل النمو النسبي لمعاملات المكافحة (الجدول 3، 4، 5 و 6) وبالتالي زيادة حاصل الحبوب الكلي. ان استخدام المبيدات لمكافحة الأدغال المرافقة لمحصول الذرة الصفراء قد أثر معنوياً في زيادة حاصل الحبوب (16 و 17).

تفوق الصنف بحوث 106 في متوسطي حاصل الحبوب بلغا (3.595 و 4.607 طن. هـ¹) ولم يختلفا معنوياً عن الصنف فجر 1 البالغين (3.593 و 4.404 طن. هـ¹) في كلا الموسمين على التوالي وعن الصنف 5018 بلغ (3.569 طن. هـ¹) في الموسم الربيعي في حين أعطى صنف تالار أقل متوسطاً لهذه الصفة بلغ (2.946 طن. هـ¹) في الموسم الربيعي. أما صنف مها فقد أعطى أقل متوسطاً لهذه الصفة بلغ (3.324 طن. هـ¹) في الموسم الخريفي. وقد تعزى هذه الزيادة في حاصل الحبوب الكلي لصنف البحوث 106 الى تفوقه في صفتي معدل نمو المحصول ومعدل النمو النسبي (الجدول 3، 4، 5، 6).

وبينت النتائج في الموسم الربيعي الى وجود فروق معنوية بين الأصناف والمبيدات، إذ تفوقت المعاملة بمبيد Proponit مع الصنف 5018 بتحقيق أعلى متوسطاً للصفة بلغ (4.459 طن. هـ¹) ولم تختلف معنوياً عن المعاملة الخالية من الأدغال مع صنف بحوث 106 الذي اعطى حاصلاً بلغ (4.179 طن. هـ¹) في حين أعطى مبيد Crew مع الصنف تالار أقل متوسط لهذه الصفة (2.870 طن. هـ¹). سجلت المعاملة المدغلة مع صنف بحوث 106 أعلى متوسطاً لهذه الصفة بلغ (2.115 طن. هـ¹) فيما اعطى الصنف تالار أقل متوسطاً للصفة عند نفس المعاملة بلغ (1.449 طن. هـ¹). أما في الموسم الخريفي، فلم تختلف المعاملة الخالية من الأدغال عند الصنفين بحوث 106 وفجر 1 والمعاملة بالمبيدين Guradian و Arrow عند الصنف بحوث 106 في حاصل الحبوب البالغة (5.817، 5.137، 5.217 و 5.133 طن. هـ¹) على التوالي، في حين اعطى مبيد Crew مع الصنف مها أقل متوسطاً للصفة بلغ (2.938 طن. هـ¹) وأعطى الصنف بحوث 106 فيما يخص المعاملة المدغلة أعلى متوسطاً للصفة بلغ (2.696 طن. هـ¹) متفوقاً على صنف المها الذي أعطى أقل متوسطاً للصفة عند المعاملة نفسها بلغ (1.921 طن. هـ¹). ان زيادة حاصل الحبوب بتأثير مبيدات الأدغال في الأصناف المدروسة يعود الى عمل وفعالية المبيدات في تقليل المنافسة واختلاف قابلية التراكيب الوراثية على الاستفادة من متطلبات النمو والتطور.

جدول 7: تأثير بعض مبيدات الأدغال الحديثة في متوسط حاصل الحبوب (طن. هكتار⁻¹) للموسمين الربيعي والخريفي لسبعة أصناف من الذرة الصفراء

أ- الموسم الربيعي 2014								
متوسط معاملات المكافحة	الأصناف							معاملات مكافحة الأدغال
	5018	المها	بغداد3	بحوث106	فجر 1	سارة	تالار	
3.483	3.037	2.916	3.946	3.758	3.373	3.516	3.836	Arrow
3.288	2.870	3.339	3.617	3.691	3.281	2.941	3.276	Crew
3.666	3.548	3.409	3.928	4.048	3.671	3.162	3.900	Guradian
3.654	3.360	3.062	3.901	3.777	3.515	3.502	4.459	Proponit
3.840	3.410	3.884	4.095	4.179	3.933	3.409	3.972	Weed free
1.769	1.449	1.497	2.072	2.115	1.740	1.534	1.972	weedy
0.1485	0.3216							0.05 LSD
3.283	2.946	3.018	3.593	3.595	3.252	3.011	3.569	متوسط الأصناف
	0.1294							0.05 LSD
ب- الموسم الخريفي 2014								
متوسط معاملات المكافحة	الأصناف							معاملات مكافحة الأدغال
	5018	المها	بغداد3	بحوث106	فجر 1	سارة	تالار	
4.265	4.441	4.021	4.371	5.133	4.024	3.469	4.399	Arrow
4.142	4.152	4.116	4.944	4.799	4.223	2.938	3.823	Crew
4.546	4.189	4.153	4.909	5.217	4.055	4.424	4.875	Guradian
3.960	3.778	2.939	4.656	3.982	4.862	3.333	4.167	Proponit
4.866	4.829	4.576	5.137	5.817	4.973	3.860	4.872	Weed free
2.387	2.634	2.275	2.405	2.696	2.283	1.921	2.497	weedy
0.3555	0.7341							0.05 LSD
4.028	4.004	3.680	4.404	4.607	4.070	3.324	4.105	متوسط الأصناف
	0.2923							0.05LSD

نستنتج من الدراسة الى ان الصنف بحوث106 هو الأفضل في معدل نمو المحصول ومعدل النمو النسبي وحاصل الحبوب عند مكافحة الأدغال النامية معه بمبيد Guradian الذي لم يختلف معنوياً مع الصنف فجر1 و5018 عند المبيد نفسه مقارنة ببقية الأصناف والمبيدات المدروسة. لذا ينصح باستعمال مبيد Guradian لمكافحة الأدغال النامية في حقول الذرة الصفراء.

المصادر

- 1- البرزنجي، زكريا محمود (2006). الفترة الحرجة لمكافحة الادغال في محصول الذرة الصفراء. رسالة ماجستير، كلية الزراعة- جامعة بغداد، 90.
- 2- الجلبي، فائق توفيق واحمد فاهم جبار الجبوري (2012). مياه الري الممغنطة ومكافحة الادغال بمبيد الاترازين وأثرها في معايير نمو محصول الذرة الصفراء. مجلة العلوم الزراعية العراقية، 43(5): 24-32 .

- 3 - الساهوكي، مدحت مجيد وكريمة محمد وهيب (1990). تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. دار الحكمة للطباعة والنشر. 368.
- 4- العيساوي، سعد فليح حسن؛ عزالدين مجيد الشماع وريسان كريم شاطي (2007). تحليل النمو في الرز بتأثير معدلات مختلفة من البذار (معدل نمو المحصول ومعدل صافي التمثيل الضوئي وحاصل الشلب). مجلة الانبار للعلوم الزراعية. 5 (2): 176-165.
- 5- جباد، صدام حكيم ومدحت مجيد الساهوكي (2011). علاقة موقع البذرة على العنوص وجرعة النايروجين وموعد الحصاد بجودة بذور الذرة الصفراء. مجلة العلوم الزراعية العراقية، 42(5): 1-18.
- 6- دائرة الإرشاد والتعاون الزراعي (2006). إرشادات في زراعة الذرة الصفراء. نشرة إرشادية رقم 18. وزارة الزراعة، 12.
- 7- شاطي، ريسان كريم ؛ حسين هادي محمد وهالة طالب احمد (2011). استجابة ثلاثة تراكيب وراثية من السلجم *Brassica spp.* لمكافحة الادغال وأثر ذلك على صفات النمو. مجلة ديالى للعلوم الزراعية، 3 (1): 239-228.
- 8- شاطي، ريسان كريم وصدام حاتم عبد الرحيم الزبادي (2014). تأثير معدلات البذار ومبيدات الادغال في دليل المساحة الورقية وتراكم المادة الجافة في الرز. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 45 (8) (عدد خاص): 801-810.
- 9- عبد الرحيم، صدام حاتم (2014). تأثير معدلات البذار ومبيدات الادغال في معدلات نمو المحصول والنمو النسبي وصافي التمثيل الضوئي لمحصول الرز في مدد مختلفة. مجلة الفرات للعلوم الزراعية، 6 (4): 130-147.
- 10- عيسى، طالب احمد (1990). فسيولوجيا نباتات المحاصيل. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل. (مترجم). 496.
- 11- Abouziena, H. F.; M. F. El-Karmany; M. 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.
- 12- Anwar, P.; A. Sh. Juraimi; A. Puteh; A. Selamat; A. Man and Abdul Hakim (2011). Seeding method and Rate influence on weed suppression in aerobic rice. *African. J. Biotechnology*, 10(68):15259-15271.
- 13- Caverro, J.; C. Zaragoza; A. Cirujeda; A. Anzalone; J. M. Faci and O. Blanco (2011). Selectivity and weed control efficacy of some herbicides applied to sprinkler irrigated rice (*Oryza sativa* L.). *Spanish. J. Agric. Res.*, 9(2):597-605.
- 14- Chin, D. V.; T. C. Thien; H. H. Bi and N. T. Nhiem (2007). Study on weed and weedy rice control by Imiazolinone Herbicides in ClearfieldTM paddy grown by imi-tolerance indica rice variety. *Omonrice*, 15:63- 67.
- 15- 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.
- 16- El-Metwally, I. M.; M. S. Abd El-Salam; R. M. H. Tagour and H. F. Abouziena (2012). Efficiency of plant population and reduced herbicides ration maize productivity and associated weeds. *J. Appl. Sci. Res.*, 8(4):2342-2349.

- 17-Hawaladar, S.; C. A. Agasimani (2012).Effect of herbicides on weed control and productivity of maize (*Zea mays* L.). Karnataka. J. Agric. Sci., 25(1):137- 139.
- 18-Hunt, R. (1982). Plant growth curves:the functional approach to plant growth analysis. London, Edward Arnold. PP.248.
- 19-Jiang, C. Z.; T. Hirasawa and G.S. Chung (1991).Research status and prospects ofdirect seeded rice. IRRC, p: 65-76, Los Banos, IRRI.
- 20-Lee, In-Yong; Oh-Do Kwon; Chang-Seok Kim; Jeongran Lee; B. C. Moon and J. E. Park (2012).Control of herbicide resistant *echinochloa oryzoides* with pre and post emergent herbicides based on the leaf stages. Pak. J. Weed Sci. Res.,18:309-315.
- 21-Nithya, C.; C. Chinnusamy and P. Muthukrishnan (2012).Evaluation of Grass Herbicide-Metamifop on Weed control and productivity of direct seeded rice in tamil nadn. Pak. J. Weed Sci. Res.,18:835-842.
- 22-Ranijit, J.D. and R. Suwanketnikom (2005).Response of Weeds and yield of dry direct seeded rice to tillage and weed management. Kasetsart. J. (Nat-Sci), 39:165-173.
- 23-Rao, V.S. (1983). Principles of Weed Science. Oxford and IBH Publishing Co. New Delhi, India. P. 541.
- 24-Swanton, C. J.; Roger Nkoa and R. E. Blackshaw (2015). Experimental methods for crop-weed competition studies. weed Sci., 63(Special Issue):2-11.

EFFECT OF SOME HERBICIDES ON CROP GROWTH RATE, RELATIVE GROWTH AND YIELD OF SEVEN MAIZE CULTIVARS (*Zea mays* L.)

A. J. Ghani * M. N. Kadom* R. K. Shati**

ABSTRACT

A field study was conducted at Abu-Ghraib Research Station of the office of Agricultural Research during spring and fall seasons of 2014, to study the Effect of new herbicides on crop growth rates (CGR) and relative growth rates (RGR) of seven maize cultivars. The experiment was accomplished by using randomized complete block design (RCBD) in a split plot arrangement with three replicates. The study involved six different weed treatments (60gm.h⁻¹ Arrow, 600 cm³.h⁻¹ Crew, 2000 cm³.h⁻¹ Guradian, and 2000 cm³.h⁻¹ Proponit, Weed Free, Weedy) as main treatments, whereas, sub plots comprised of seven maize cultivars (Al-Maha, Baghdad 3, Buhuth 106, Fajer 1, Talar, Sara and 5018).

The results showed that the weed free gave the highest values of CGR reached 2.827, 23.98, 17.98 and 7.37, 21.51, 16.81 gm. m⁻². Day⁻¹ respectively in all period's growth for both seasons. As well, the Guardian treatment have a significant superiority where gave the highest CGR for all periods, reached 2.785, 22.95 and 17.44 gm.m⁻².day⁻¹ in the spring season consecutively, As well as for the fall season, where reached 6.85, 21.21 and 16.79 gm. m⁻². Day⁻¹ consecutively, superior on other treatments. While weedy treatment gave the lowest CGR where reached 1.748, 13.71, 8.34 and 3.87, 15.74, 6.96 gm.m⁻².day⁻¹ for both seasons and all growth durations consecutively. Buhuth 106 gave the highest CGR for both seasons, while reached 2.929 and 23.23 gm. m⁻².Day⁻¹ for the first and second period in the spring season, and it was not significant for the third period, And achieved in the Fall season, reach 7.05, 21.97 and 16.29 gm.m⁻². Day⁻¹ for all periods respectively. The control treatments are differed significantly in the Relative Growth Rate (RGR). In the spring season, weed free gave the highest values of RG Rreached 0.0883, 0.0778, and 0.0160 gm.gm⁻¹.Day⁻¹ followed by Guradian by giving 0.0879, 0.0750 and 0.0156 gm.gm⁻¹. Day⁻¹ consecutively. Weedy gave lowest rate reached 0.0734, 0.0684 and 0.0114 gm.gm⁻¹.day⁻¹ for all periods consecutively, and the same thing for the fall season. Buhuth 106 gave the highest RG Rreached 0.0893, 0.0754 for the first and second period in the spring season, and it was not significant for the third period, And achieved 0.1286, 0.0669 and 0.0153 gm.gm⁻¹.Day⁻¹ in the Fall season consecutively.

* Directorate of Agric. Res., Baghdad, Iraq.

**College of Agric., Baghdad Univ., Baghdad, Iraq.