مجلة زراعة الرافدين (ISSN 1815-316 X) المجلد (٣٣) العدد (٤) ٢٠٠٥

كفاءة بعض المبيدات الكيميائية في صنفين من الحنطة الخشنة (*Triticum durum*) في مكافحة الادغال للمناطق الديمية في شمال العراق .

سالم حمادي عنتر
قسم المحاصيل الحقلية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل للموسم الزراعي ٢٠٠٤ – ٢٠٠٥ لدراسة كفاءة نوعين من المبيدات المتخصصة هما توبك ٧٠ سم^3 مادة فعالة / هكتار و لينتور ١٢٠ غم مادة فعالة/ هكتار والخلط بينهما في مكافحة الادغال في حقول صنفين من الحنطة هما(واحة و أم ربيع) تحت الظروف الديمية ، طبقت تجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وفق نظام الالواح المنشقة ، أظهرت النتائج بخفض وزن الادغال الرفيعة الاوراق بنسبة ٩٨ و ٩١ % لمبيد التوبك لوحده ومخلوط مع اللنتور ، على التوالي . وكذلك إنخفض وزن الادغال العريضة الاوراق بنسبة ٧٤.٥ و ٥٤ % لمبيد اللينتور مع التوبك ومبيد اللينتور لوحده . لم يكن للمبيدات أو الاصناف تأثير على صفة عدد الفروع الحاملة للسنابل وعدد الحبوب بالسنبلة ووزن ١٠٠٠ حبة ، بينما أظهرت فروق معنوية في صفة الحاصل الكلي للدونم وقد تفوق صنف أم ربيع على الصنف واحة ، كذلك وجد فروق بين مبيد التوبك واللينتور ومخلوطهما ، كما ظهر صنف الواحة أكثر تأثرا بالادغال عن صنف أم ربيع في صفة الحاصل.

المقدمة

تعد الحنطة من المحاصيل المهمة في العراق والعالم وتعتبر مناطق الزراعة الديمية في شمال العراق ومنها محافظة نينوى من أهم المناطق في إنتاجية الحنطة على مستوى القطر ولكن ما زال الانتاج ليس بالطموح أو بالمستوى العالي بسبب وجود مشاكل زراعية منها منافسة الادغال للمحصول وخاصة في المناطق شبه مضمونة الامطار حيث تلعب الادغال دورا رئيسيا في خفض الانتاج وخاصة عندما تكون الرطوبة الارضية هي العامل المحدد للانتاجية (الفخري،١٩٨٤) كما أن تنوع الادغال وكثافتها وعدم إتباع الدروات الزراعية في بعض المناطق سهل الكثير لنباتات الادغال الانتشار بشكل واسع في حقول الحنطة بل الى زيادة كثافتها ومنافستها للمحصول . وللتغلب على هذه المشكلة أوصت بعض الشركات الى إستخدام مبيد التوبك أو اللينتور في مكافحة الادغال الرفيعة أو العريضة الاوراق وقد اكد كثير من الباحثين حول إستخدام تلك المبيدات في المناطق المروية (شعبان، ١٩٩٦) كذلك أكد كثير من الباحثين أمكانية إستخدام تلك المبيدات في المناطق الديمية كمرحلة أولى للتقليل من خطر الادغال ثم بعد ذلك الاعتماد على الطرق التقليدية لكي نتجنب التلوث الذي قد يحصل في بعض المناطق (عنتر ،١٩٩٩) .

أظهر مبيد التوبك كفاءة عالية في مكافحة الادغال الرفيعة الاوراق دون التأثير على نبات الحنطة عندما يرش بتركيز ٧٠ سم^3 / هكتار مادة فعالة كما أن هذا المبيد له قابلية الخلط مع مبيدات أخرى (Charlotte وآخرون ١٩٨٨ و Fluh و Raffel ، ١٩٩٤)، يهدف البحث الى إستخدام نوعين من المبيدات أحدهما متخصص لقتل الادغال الرفيعة الاوراق والاخر لعريضة الاوراق والخلط بينهما لاظهار كفاءة تلك المبيدات تحت الظروف الديمية في شمال العراق عند زراعة صنفين من الحنطة الخشنة ، كما يهدف البحث الى مدى تأثر الصنف بالادغال والمبيدات المستخدمة .

مواد البحث وطرائقه

نفذت التجربة في حقل قسم المحاصيل الحقلية / كلية الزرعة والغابات / جامعة الموصل في الموسم الزراعي ٢٠٠٤- ٢٠٠٥ لدراسة مكافحة الادغال في حقول الحنطة تحت الظروف الديمية ، أعدت أرض التجربة من حيث الحراثة والتنعيم ، تضمنت التجربة عاملين الاول أصناف الحنطة (واحة ، أم ربيع) والعامل الثاني نوعين من المبيدات (توبك ٧٠ سم^3 / هكتار لمكافحة الادغال الرفيعة الاوراق

تاريخ تسلم البحث ٢٠٠٥/٧/٢١ وقبوله ٢٣ / ١١ / ٢٠٠٥

٢٠٠٥ومبيد اللينتور ١٢٠ غم / هكتار لمكافحة الادغال العريضة الاوراق) والذي تم الحصول عليه من شركة سايجنتا حيث يستخدم لاول مرة في العراق ، والخلط بينهما فضلا عن المقارنة وبثلاث قطاعات . تضمنت التجربة ٢٤ وحدة تجريبية كل وحدة تجريبية تضم ٤ خطوط طول الخط ٢ م والمسافة بين خط وآخر ١٥ سم مع ترك مسافة نصف متر بين كل وحدتين تجريبيتين وكانت كمية البذار ٢٥ كغم / دونم . زرعت التجربة بتاريخ ٣٠ / ١٢ وسمدت بسماد اليوريا تركيز ٤٦% نتروجين في مرحلة ٤ أوراق ، رشت المبيدات المذكورة بالمرشة الظهرية بتاريخ ١/ ٣ بينما كوفحت الادغال الموجودة بين الوحدات التجريبية بمبيد الكرامكسون وقد تم الرش عندما كانت الحنطة في مرحلة طور التفريع ، أخذت عينات الادغال في منتصف شهر نيسان وصنفت الى أدغال رفيعة وعريضة الاوراق وتم أخذ أعدادها ثم وضعت بالفرن على درجة ٧٠ مْ لمدة ٤٨ ساعة لقياس الوزن الجاف ، في نهاية الموسم ١٥ / ٦ أخذت البيانات التالية من نبات الحنطة وهي أرتفاع النبات ، عدد التفرعات الحاملة للسنابل ، عدد حبوب السنبلة ، وزن ١٠٠٠ حبة ، بمعدل ١٠ نباتات من كل وحدة تجريبية ثم كمية الحاصل للدونم. تم تحليل البينات وفق نظام الالواح المنشقة وبتصميم القطاعات العشوائية الكاملة حيث ضمت الالواح الرئيسية الاصناف والثانوية المبيدات وميزت المعاملات التي تختلف معنويا في ما بينها بحروف مختلفة .

الجدول (١): كميات الامطار الساقطة ودرجات الحرارة والرطوبة النسبية للموسم الزراعي .

الشهر	تشرين٢	كانون١	كانون٢	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران
الأمطار	٧٢.٧	٦٦.٢	٨٧.٧	٦٠.٩	٢.٦٠	٧٥.٦٠	٤.٣٤	صفر
درجات الحرارة	١١.٨	٩٦.٥	١٣.٥٤	١٤.٤٢	٢٢.٤٢	٢٥.٧٦	٣٢	٣٩.٦٦
الرطوبة النسبية	٧٩.٦٨	٨٠.٨٨	٨١.١٨	٧٤.٨٩	٦٢.٠٥	٥٨.٧٣	٤٧.٢٥	٢٦.٨٨

النتائج والمناقشة

أ- تأثير المبيدات الكيميائية وبعض أصناف الحنطة في مكافحة ألادغال . يشير الجدول (٢) الى أن إستخدام مبيد التوبك أعطى أفضل النتائج في مكافحة الادغال الرفيعة الاوراق حيث إنخفض عدد الادغال الى ٠.١٦ نبات مقارنة بمعاملة المقارنة والتي تحتوي على ٩.٦٦ نبات / م^{٢} بينما لوحظ بأن مبيد اللينتور ليس له أهمية في خفض عدد الادغال الرفيعة الاوراق بسبب تخصص ذلك المبيد على الادغال العريضة الاوراق ، بينما لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين من الحنطة في خفض الادغال مما يعلل بأن الادغال الرفيعة الاوراق لها قوة تنافسية عالية مع نباتات الحنطة التي تعود الى نفس العائلة والى التشابه نفسه في النمو . أوضحت النتائج بوجود تداخل معنوي بين الاصناف وإستخدام المبيدات ولكن من الملاحظ بأن معظم التداخل المعنوي يرجع الى إستخدام المبيدات أكثر من تأثير الاصناف وهذا ما تم ملاحظته في مبيد التوبك ومخلوط من مبيد التوبك واللينتور مع الصنف واحة وام ربيع بالرغم من أن مبيد التوبك قد قضى على جميع الادغال الرفيعة الاوراق في صنف الواحة وهذا ما أكده كثير من الباحثين حول كفاءة مبيد التوبك في مكافحة الادغال الرفيعة الاوراق في المناطق الديمية عندما يرش في موعده المناسب (Strachan ، ١٩٥٥ و Raffel و Fluh ، ١٩٩٤ وHugo وآخرون ، ١٩٩٤) .

في كثير من الاحيان عدد الادغال قد لايعطي دقة كفاءة المبيد في المكافحة ولكن الوزن الجاف قد يكون المعبر عن كفاءة تلك المبيدات بسبب ظهور أعداد من الادغال الرفيعة قد تكون صغيرة وتأثيرها التنافسي مع المحصول محدود فيما نجد وجود أعداد قليلة من الادغال ولكن نموها مطرد مما يؤثر على نمو المحصول وتستنزف مواده الغذائية وقد أشار الجدول (٢) الى صفة وزن الادغال الرفيعة الاوراق إذ أعطى مبيد التوبك مع اللينتور كفاءة عالية ومعنوية في خفض وزن الادغال وبنسبة تقدر ٩٨ و ٩١ % ، على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة وهذا ما أكده كثير من الباحثين في كفاءة

مبيد التوبك في خفض الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق (Hassanain وآخرون ، ١٩٩٣ و شعبان ،١٩٩٦) . بينما لم يكن للاصناف أي تأثير في خفض الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق ، إن التداخل بين الاصناف وإستخدام المبيدات كان معنويا بسبب كفاءة مبيد التوبك وليس بسبب كفاءة مبيد اللينتور إذ أوضحت النتائج بعدم وجود فروق معنوية بين مبيد اللينتور ومعاملة المقارنة بينما كان الفرق المعنوي عالي في مبيد التوبك

وتوبك ولينتور بالوقت الذي لا يوجد فروق معنوية بين الصنفين وهذا ما يؤكد تأثير المبيد هو أكفأ من إستخدام صنف الحنطة .

أشار الجدول (٣) الى أن مبيد اللينتور أظهر كفاءة في مكافحة الادغال العريضة الاوراق اكثر من مبيد التوبك وذلك بسبب تخصصه للادغال العريضة الاوراق بإستثناء نبات الكلغان حيث سبب تشوهات في الاوراق الحديثة والنورات الزهرية وتسبب في أفشال تكوين البذور حيث تكونت بذور بيضاء اللون ذات جدار رقيق فارغة بينما تكون بذور الكلغان ذات لون داكن وغلاف صلب وممتلئة وهذا ما أكدته النتائج عند خلط مبيد اللينتور مع التوبك حيث أعطى نفس الكفاءة في التأثير ، كذلك من الملاحظ بأن عدد الادغال العريضة الاوراق في معاملة التوبك كانت أعلى من معاملة المقارنة وقد يرجع السبب الى أن كفاءة التوزيع العشوائي للمعاملات في التجربة لم تعطي دقة كاملة بسبب تباين كثافة الادغال في منطقة دون أخرى ، أما الاصناف ليس لها تأثير في خفض اعداد الادغال العريضة الاوراق كذلك لوحظ التداخل بين الاصناف وإستخدام المبيدات ذات معنوية محدودة بسبب عدم وجود فروقات معنوية واضحة بين معاملة المقارنة للاصناف ومبيد اللينتور المتخصص لقتل الادغال العريضة الاوراق ولكن كانت الفروق معنوية لمبيد التوبك بسبب عدم تخصصه لتلك الادغال السابقة الذكر . هذه النتائج قد تكون غير واضحة في أخذ صفة عدد الادغال ولكن عند قياس الوزن (الجدول٣) أعطت فروقات واضحة حيث إنخفضت أوزان الادغال في معاملة المخلوط (لينتور و توبك) ومبيد اللينتور لوحده الى ٧٤.٥ و ٥٤ % ، على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة وهذه النتيجة تعزز بأن وزن الادغال لها من ألاهمية أكثر من أعداد الادغال ، كذلك لوحظ بأن الصنف واحة كان له تأثير معنوي في خفض وزن الادغال مقارنة بالصنف ام ربيع وبنسبة تتراوح بحدود ٥٠ % وقد يرجع الى أن صنف الواحة ذات نمو كثيف وإرتفاعه عالي ومعدل نموه سريع مقارنة بالصنف ام ربيع مما شجعت تلك الصفات على التنافس مع نباتات الادغال فإنخفض وزنها كذلك أشار نفس الجدول الى وجود تداخل معنوي بين المبيدات والاصناف حيث إنخفض وزن الادغال بنسبة ٩٩ و ٩٦.٣ % لمعاملة اللينتور ومخلوط اللينتور وتوبك على التوالي لصنف الواحة . نستنتج من هذه النتائج بأن خلط المبيدين هي أفضل من إستخدام كل مبيد على حدى من الجانب البايولوجي (دخول المرشة مرتين للحقل قد يؤذي المحصول) ومن الجانب الاقتصادي أيضا، كذلك نستنتج بان كل من مبيد التوبك واللينتور وخاصة عند الخلط لا يقضي قضاءاً تاما على جميع الادغال المتواجدة في تلك الحقول ولكن يقلل من الادغال الى الحد الذي لا يجعل هناك تنافس بين الادغال والمحصول .

ب- تأثير المبيدات الكيميائية والاصناف في صفات نمو وأنتاجية محصول الحنطة . يبين الجدول (٢) الى وجود أختلاف معنوي واضح بين الصنفين في إرتفاع النبات وأظهر الصنف واحة اكثر طولا من الصنف أم ربيع بحدود ١٩ سم وهذه الصفة قد تكون مهمة في مجال التنافس مع الادغال ولكن قد تكون غير مرغوبة في الانتاجية للحبوب وقد يرجع الى التباين الوراثي للاصناف (عنتر ، ١٩٩٩) . بينما لم تظهر معاملات المبيدات فروقات معنوية مما يدل على أن المبيدات المستخدمة ربما ليس لها تأثير في فسلجة نبات الحنطة وهذه المعلومة تعطي دعم في إستخدام تلك المبيدات في حقول الحنطة بدون أن تتأثر نباتات الحنطة بذلك وخاصة عند إستخدامها بالتركيز الموصى به وبالموعد المحدد لها . كذلك أشار نفس الجدول الى أن التداخل كان معنويا وأن سبب ذلك التداخل راجع الى الاصناف اكثر مما هو من تأثير المبيدات الكيمياوية حيث لوحظ الصنف ام ربيع في معاملة التوبك أو مخلوط التوبك مع اللينتور أقصر طولا من معاملة المقارنة ومن الصنف الاخر (واحة) . كذلك تشير النتائج الى عدم وجود فروق معنوية بين الصنفين في عدد الفروع الحاملة للسنابل وقد تتساوى الاصناف في هذه الصفة تبعا للظروف البيئية كذلك لا يوجد تأثير للمبيدات أو التداخل بين الاصناف والمبيدات على هذه الصفة ويعتقد بأن الصفات الوراثية لها دخل كبير في هذه الصفة وهذا ما أكده عنتر (١٩٩٩) .

يلاحظ من الجدول (٢) الى وجود فروق معنوية بين الصنفين في طول السنبلة وقد اظهر الصنف واحة أكثر طولا من الصنف ام ربيع قد يكون بسبب التباين الوراثي المظهري بينما لم يلاحظ وجود فروق معنوية عند إستخدام المبيدات وهذا يدل على أن المبيدات ليس لها تأثير سلبي في تلك الصفة وهذه صفة مرغوبة بالمبيدات . أظهر التداخل صفة معنوية ولكن الملاحظ على هذا التداخل بأن تأثير الاصناف هو أقوى من تأثير إستخدام المبيدات لذلك نجد صنف الواحة لا توجد فروق معنوية عند معاملة المقارنة أو عند إستخدام أي نوع من المبيدات وكذلك الحال للصنف ام ربيع ولكن بين الصنفين يوجد فروق معنوية بينهم

يبين الجدول (٤) عدم وجود فروق معنوية بين المبيدات والاصناف والتداخل بينهم في صفة عدد الحبوب بالسنبلة وقد يرجع السبب الى عوامل وراثية بالرغم من إختلاف الاصناف علما بأن هذه الصفة تعتبر من الصفات المهمة في تحديد كمية الحاصل وكذلك وزن ١٠٠٠ حبة . كذلك لم يكن هناك فروق معنوية بين الاصناف وإستخدام المبيدات والتداخل بينهم في صفة وزن ١٠٠٠ حبة وقد يرجع السبب الى التشابه الكبير بين الاصناف في تلك الصفتين السابقتين الذكر . يشير الجدول نفسه الى وجود فروق معنوية بين الصنفين حيث اظهر الصنف أم ربيع تفوقا على الصنف واحة في صفة حاصل النبات الكلي من الحبوب وقد يرجع السبب الى قلة إرتفاع النبات وإتجاه النبات الى النمو الثمري بعكس الحال للصنف واحة أما المبيدات المستخدمة فقد أظهرت وجود فروق معنوية بينها بسبب كفاءتها في القضاء على الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق كل حسب تخصصه كما اظهرت فروقات معنوية مع معاملة المقارنة . أظهر الصنف ام ربيع عند إستخدام مخلوط مبيد اللينتور و التوبك أفضل معاملة من حيث الانتاج (٣٣٢كغم/ دونم) كذلك لوحظ في معاملة المقارنة هناك تباين في الانتاج بين الصنفين وهذا يدل على ان الصنف ام ربيع اكثر تأقلما للبيئة من الصنف واحة . نستنتج من الجدول (٤) بأن الصنف أم ربيع مقاوم للادغال وخاصة العريضة الاوراق حيث كان وزن الادغال ٣٣.٧٣ غم لو تم مقارنتها بالصنف واحة لنفس المعاملة (لينتور + توبك) كذلك فأن الحاصل القليل من معاملة التوبك قد تكون ناتجة من كثرة الادغال العريضة الاوراق بينما الادغال الرفيعة الاوراق كانت خالية تماما .

THE EFFICENCY OF SOME HERBICIDES IN TWO WHEAT VARITY (*Triticum durum*) ON WEED CONTROL UNDER DRY LAND AREA IN NORTH IRAQ

Salim H. Anter
Field Crop Dept. College of Agric. and Forestry . Univ of Mosul., Iraq

ABSTRACT

Field experiment was conducted in winter season of 2004-2005 at field of college of Agriculture / Mosul university field to evaluate the effeciency of two herbicides (Topik 70 g.a.i / ha , Lintor 120 g. a . i /ha) with two wheat varity (Waha , Om rabee) for weed control in wheat field under dry land farming conditions . Date were subjected to the conventional analysis randomized complete block design (R.C.B.D) as a factorial experiment within split plot with three replicats . The results , showed that the narrow leaf weeds had decreased up to 98 , 91 % for Topik and Topik + Lintor treatment , respectively . Also broadleaf weed had decreased up to 74.5 , 54% for Lintor + Topik ,and Lintor treatment respectively There is no significant effect of varity or herbicides on number of tillers , number of seeds per spik and 1000 seeds wieght , but significant effects on plant seed yield had been showed where Om rabee had higher seed than Waha . Also waha had been effected with weeds more than Om rabee . There is no significant effect between herbicides used on plant seed yield .

المصادر

شعبان ، عبدالهادي شعبان (١٩٩٦) . التقرير السنوي لتقييم فعالية مبيدات الحشائش في المحاصيل الحقلية المختلفة (رقم ٦٤) . كلية الزراعة . جامعة القاهرة .

عنتر ، سالم حمادي (١٩٩٩). دراسة كفاءة تأثير بعض المبيدات العشبية في محصول الحنطة تحت الظروف الديمية . رسالة ماجستير . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل .

الفخري ، عبدالله قاسم (١٩٨١) . الزراعة الجافة اسسها وعناصر أستثمارها . موسسة دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل .

Charlotte , V . H. Elberlien I . Timothy . L . Miller and V . John . Wiersma (1988). Influnce of thiameturon and DPX – L 5300 on Wildoats control with Barban Diclofop , AC222 , 293 , and Difengoqual . Weed Sci . 36 : 792 – 799 .

مجلة زراعة الرافدين (ISSN 1815-316 X) المجلد (٣٣) العدد (٤) ٢٠٠٥

Hassanain , E . E ., A . Chanima , and A . M . El-shater (1993) . The impact of using herbicides on wheat productivity in and outside domonstration fields in some governorates fields in Egypt Ann , Coordination meet . 13 . 17 Sept . Nile Valley Regional programWheat . Egypt 153-158 .

Hugo , K ., J. Bilijon J .J. and Van – Bilijon (1994) . CGA 18 u927 ts : new post-emergence herbicides for the selective control of annual grass in wheat . Appliced Plant Sci . 7:.24 – 26.

Raffel , H . and M . Fluh (1994). Topik – new compound for selective control of grasses in wheat and rye . Ges , undpflanzen (Germany F . R) , B : 583 – 590 .

Strachan , P. (1995). Topik – anew graminicide for cereals . J . Article Survey of South Africa No53 .Pretoria . South Africa..

الجدول (٢): تأثير الاصناف المستخدمة في صفات الادغال ومحصول الحنطة .

الاصناف	الادغال رفيعة الاوراق		الادغال العريضة الاوراق		صفات النمو والحاصل ومكوناته للحنطة					
	العدد / م^2	الوزن غم/ م^2	العدد/ م^2	الوزن غم/ م^2	أرتفاع النبات(سم)	عدد الفروع الحاملة للسنابل	طول السنبلة (سم)	عدد الحبوب بالسنبلة	وزن ١٠٠٠ حبة/ غم	الحاصل الكلي كغم/ دونم
واحة	٥.٧٥٨ أ	٢٢.٥٨ أ	٣.٦٦٧ أ	٣٠.٩٩ ب	١٠٨.٨٣ أ	٣.٩١ أ	٦.٧٥ أ	٤٠.٤٧ أ	٢١.٤٢ أ	٢٥٧.٥ ب
أم ربيع	٤.٦٦ أ	٣٦.٢٢ أ	٦ أ	٦١.٣٣ أ	٨٦.٨٣ أ	٣.٨٨ أ	٥.٦٨ ب	٣٧.٨١ أ	٢١.٨٠ أ	٢٩٦.٢ أ

الجدول (٣): تأثير المبيدات في صفات الادغال والحنطة.

المبيدات	الادغال رفيعة الاوراق		الادغال العريضة الاوراق		صفات النمو والحاصل ومكوناته للحنطة					
	العدد / م^2	الوزن غم/ م^2	العدد / م^2	الوزن غم/ م^2	أرتفاع النبات (سم)	عدد الفروع الحاملة للسنبل	طول السنبلة (سم)	عدد الحبوب بالسنبلة	وزن ١٠٠٠ حبة غم	الحاصل الكلي كغم/ دونم
مقارنة	٩.٦٦ أ	٥١.٨٠ أ	٥.٣٣ أ ب	٧٤.٠ أ	٩٨.٠ أ	٣.٩١ أ	٦.٠٣ أ	٣٩.٠٧ أ	٢١.٧٩ أ	٢٢٢.٩ د
لينتور	٨.٧٨ أ	٦٠.٥٧ أ	٢.٥٠ ب	٣٣.٩٧ ب ج	٩٩.١٧ أ	٣.٨٦ أ	٦.٢٥ أ	٣٩.٠٦ أ	٢١.٦١ أ	٢٨٤.٣ ب
توبك	٠.١٦ ج	١.٠٢ ب	٩.٠ أ	٥٧.٨٢ أ ب	٩٥.٠ أ	٣.٩٨ أ	٦.٣٥ أ	٣٩.٤٥ أ	٢٢.١٨ أ	٢٧٩.٤ ج
لينتور + توبك	٢.٢٣ ب	٤.٢٢ ب	٢.٥ ب	١٨.٨٧ ج	٩٨.٠ أ	٣.٨٣ أ	٦.٢٥ أ	٣٩.٠ أ	٢٠.٨٦ أ	٣١٢.٣ أ

الجدول (٤): تأثير التداخل بين الاصناف والمبيدات المستخدمة في صفات الادغال ومحصول الحنطة .

أصناف الحنطة	الادغال رفيعة الاوراق		الادغال العريضة الاوراق		صفات النمو والحاصل ومكوناته للحنطة					
	المبيدات	العدد / م^2	الوزن غم/ م^2	العدد / م^2	الوزن غم/ م^2	أرتفاع النبات (سم)	عدد الفروع الحاملة للسنابل	طول السنبلة (سم)	عدد الحبوب بالسنبلة	وزن ١٠٠٠ حبة غم	الحاصل الكلي كغم/ دونم
واحة	مقارنة	٩.٣٣ أ	٤٦.٦٧أ-ج	٤.٦٦ ب ج	١٠٨.٣٣ أ	١٠٦.٠ ب ج	٤.١٦ أ	٦.٣٣ أ- ج	٣٨.٨٣ أ	٢١.٦٠ أ	٢١٤.٤ ح
	لينتور	١١.٢٣ أ	٣٨.٨ أ-ج	٢.٣٣ ب ج	١ ج	٩٨.٣٣ ج د	٣.٨٣ أ	٦.٧ أب	٣٩.٥٦ أ	٢١.٦٠ أ	٢٦١.٣ هـ
	توبك	صفر ج	صفر ج	٧.٠ أ ب	١٠.٦٣ ج	١١٣.٣٣أ ب	٤.٠ أ	٧.٠٦ أ	٤٢.١ أ	٢١.٥٧ أ	٢٤٥.٣ و
	لينتور + توبك	٢.٤٦ ج	٤.٨٧ ب ج	٠.٧٨ ج	٤ ج	١١٧.٦٦ أ	٣.٦٦ أ	٦.٩٣ أ	٤١.٤ أ	٢٠.٦٢ أ	٢٩٣.١ د
	مقارنة	١٠.٠ أ	٥٦.٣ أ ب	٦ أ- ج	٣٩.٦٧ ب ج	٩٠.٠ د	٣.٦٦ أ	٥.٧٣ ب ج	٣٩.٣٠ أ	٢١.٩٨ أ	٢٣١.٥ ز
	لينتور	٦.٣٣ ب	٨٢.٣٣ أ	٢.٦٦ ب ج	٦٦.٩٣ ب	١٠٠ ج	٣.٩ أ	٥.٨ ب ج	٣٨.٥٦ أ	٢١.٣٢ أ	٣٠٧.٧ ج

أم ربيع	توبك	٠.٣٣ ج	٢.٠٣ ج	١١.٠ أ	١٠٥.٠ أ	٧٦.٦٦ هـ	٣.٩٦ أ	٥.٦٣ ب ج	٣٦.٨٠ أ	٢٢.٧٩ أ	٣١٣.٦ ب
	لينتور + توبك	٢.٠ ج	٣.٥٧ ج	٤.٣٣ أ- ج	٣٣.٧٣ ب ج	٧٨.٣٣ هـ	٤.٠ أ	٥.٥٦ ج	٣٦.٦٠ أ	٢١.١٠ أ	٣٣٢.٠ أ