منافسة الادغال وأثرها في صفات نمو بعض اصناف الحنطة

فائق توفيق الجلبي *حسام سعدي محمد العكيدي

قسم علوم المحاصيل الحقلية – جامعة بغداد – كلية الزراعة

المستخلص

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الشتوي 2008-2009 في حقل التجارب التابع لقسم علوم المحاصيل الحقلية (كلية الزراعة / جامعة بغداد) بهدف دراسة تأثير منافسة الادغال في صفات نمو بعض اصناف الحنطة . استعمل تصميم القطاعات الكاملة المعشاة بترتيب الالواح المنشقة ، شملت المعاملات الرئيسة معاملات الأدغال وهي المعاملة المدغلة (المقارنة) والادغال الرفيعة الاوراق والادغال العريضة الاوراق ومعاملة غياب الأدغال ، بينما شملت المعاملات الثانوية أصناف الحنطة ، تحدي وعراق وفتح وابو غريب3 واباء95 واباء99 . أوضحت النتائج أن نسبة الادغال الرفيعة الاوراق في المعاملة المدغلة بلغت 20% بينما بلغت نسبة الادغال العريضة الاوراق 80% كما وجد ان منافسة الادغال أثرت في صفات نمو الاصناف المختلفة في المدة 92 يوماً من الزراعة قياساً بالمدد الزمنية الاخرى 76 و10 و124 يوماً من الزراعة فبلغت نسبة الانخفاض في المعاملة المدغلة قياساً بمعاملة غياب الادغال 13.41 و35.37 و56.8% للمساحة الورقية والوزن الجاف ومعدل نمو المحصول بالتتابع. أما الاصناف فكان الصنف ابو غريب3 الاكثر تحملاً لمنافسة الادغال لقلة تأثر معظم صفات نموه بوجود او غياب الادغال خلال مراحل نموه المختلفة. في حين تأثرت بعض صفات نمو الصنف اباء99 بمنافسة الادغال في المدة نفسها فقد بلغت نسبة الخفض بوجود الادغال 23.72 و46.67% للمساحة الورقية والوزن الجاف للنباتات بالتتابع. أما الصنف فتح فقد كانت صفات النمو هي الاكثر تأثراً خلال المدة 124 يوماً من الزراعة فبلغت نسبة الانخفاض فيها 63.3 و94.43 و93.18 و90.91% لصفة الوزن الجاف للنباتات ومعدل نمو المحصول ومعدل صافي التمثيل الضوئي ومعدل النمو النسبي بالتتابع قياساً ببقية الاصناف. نستنتج من هذه الدراسة ان الصنف ابو غريب3 هو الاكثر تحملاً لمنافسة الادغال في حين ان الصنفين فتح واباء99 هما الاكثر حساسية لهذه المنافسة.

* البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences 41 (2):53-67 (2010) . Al-Chalabi & Al-Agidi.

WEED COMPETITION AND ITS IMPACT ON GROWTH CHARACTERS OF SOME WHEAT CULTIVARS

Faik Taofik Al-Chalabi **Husam Sadi Mohammed Al-Agidi**

Crop Sciences Department – University of Baghdad – Collage of Agriculture

ABSTRACT

A field experiment was conducted during 2008-2009 winter season at the Farm of Field Crop Sciences Department, College of Agriculture/ University of Baghdad, to identify the effect of weed competition on growth characters of some wheat cultivars. Randomized Complete Block Design arranged in Split plot was used. The main plots included weed treatments, weedy check treatment, grass weed treatment, broadleaved weed treatment and weed free treatment, while sub plots included wheat cultivars, Tahaddi, Iraq, Fatah, Abu-Graib 3, IPA 95 and IPA 99. The results showed that the percentage of grass weed was 18.75% while the percentage of broadleaf weed was 81.20% , it was also observed that growth characteristics of the different cultivars were affected by weed competition during 92 days after sowing in comparison with other duration, which caused reduction 13.41, 35.37 and 56.8% in leaf area, plant dry weight and crop growth rate respectively at weedy treatments as compared with weed free treatments. Abu-Graib 3 cultivar showed greater tolerance to weed competition as a result of its least affect of growth characteristics of the presence or absence of weeds. Growth characters of IPA 99 cultivar affected by weed competition during the same period with the reduction percentage of weedy treatment were 23.72 and 46.67% in leaf area and plant dry weight respectively. However, Growth characteristics of Fatah cultivar were most affected at 124 days period after sowing with the reduction percentage of 63.3, 94.43, 93.18 and 90.91% in plant dry weight, crop growth rate, net assimilation rate and relative growth rate respectively in comparison with other cultivars. It was concluded from the present study that Abu-Graib 3 cultivar could be the most tolerance one for weed competition, and Fatah and IPA 99 cultivars were the most sensitive to weed competition.

Part of M.sc. thesis of the second author

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المقدمـــــة

يعــد محصول الحنطــة (*Triticum aestivum* L.) من المحاصيل المهمة ويحتل المرتبة الأولى من بين محاصيل الحبوب في العالم والعراق من حيث الأهمية والمساحة المزروعة . إذ يعتمد أكثر من ثلث سكان العالم على هذا المحصول ، وترجع أهمية المحصول في غذاء الانسان الى الكلوتين الذي ينتج افضل أنواع الخبز (7 و15). يعد نمــو كلا النوعين من الأدغــال رفيــعة الاوراق وعريضة الاوراق في حقــول الحنطــة مــن اهم المشاكل التي تواجه هــذا المحصول وتؤدي الى انخفاض إنتاجيته وتردي نوعيته إذ تنافس هذه الأدغال نبــاتات هذا المحصول بكفاءة عالية علــى أهم متطلبات النمو كالماء والضوء والعناصر الغذائية لاسيما في المراحل الأولى من نموه ونتيجة لهــذه المنافســة فإن نمــو المحصــول يكــون ضعيفاً ومن ثم انخفاض الحاصــــل (1 و17 و18). لذا فقد دأب المختصون بفسلجة المحاصيل ومربو النبات على استحداث واستخدام الوسائل والتقنيات العلمية المختلفة التي تهدف أما إلى زيادة كفاءة المجموع الخضري للتمثيل الضوئي أو دراسة قابلية اصناف من المحاصيل المختلفة لمنافسة الادغال المرافقة وأثر ذلك على الحاصل (4 و5 و6 و9 و19). وبالمثل فإن انخفاض معدل صافي التمثيل الضوئي للمحصول نتيجة منافسة الادغال قد يكون ناجماً عن تضليل الادغال لنباتات المحاصيل وبالتالي قلة كمية الضوء الواصلة الى الاوراق واللازمة لعملية التمثيل الضوئي خلال المراحل الأولى من نمو المحصول مما قد ينعكس سلباً على انتاج التفرعات الحاملة للسنابل لاحقاً وبالتالي قلة الحاصل فقد اشار الجلبي (3) الى ان غياب عامل منافسة الأدغال في المراحل المبكرة من نمو المحصول يسهم بشكل فعال في توافر نواتج التركيب الضوئي بقدر أكبر للتفرعات الناشئة وتطورها في بداية تكشفها ، وقد يسهم تحسين اعتراض الضوء من قبل نباتات المحصول عند غياب الأدغال هو الآخر في تقليل احتمال موت التفرعات ؛ مما ينجم عنه كثافة تفرعات عالية فضلاً عن أمكانية تحسين امتصاص الماء وانتقال العناصر الغذائية وتوجيه جزء منها لتلبية متطلبات نمو التفرعات الجديدة الحاملة للسنابل وزيادة أعدادها. كما وجد Wang وآخرون (24) وBaghestani وآخرون (8) ان االتراكيب الوراثية المختلفة للحنطة تتباين فيما بينها في تأثر صفة معدل نمو المحصول ومعدل النمو النسبي بمعاملات الادغال المختلفة إذ ان غياب الادغال عموماً حقق اعلى معدل نمو محصول واعلى معدل نمو نسبي وقد فسر ذلك بأن صفات نمو المحصول كالمساحة الورقية مثلاً قد تعمل على زيادة كفاءة اعتراض الضوء من قبل الغطاء الخضري Canopy للمحصول بغياب الادغال وعلى العكس من ذلك فإن قلة اعتراض الضوء من قبل الغطاء الخضري بوجود الادغال ينجم عن تضليل الادغال لنباتات المحصول وبالتالي ينعكس سلباً على معدلات النمو المختلفة . ونظراً لعدم وجود دراسات موثقة عن اصناف الحنطة ومدى تأثر صفات نموها بهذه المنافسة فقد هدفت الدراسة الحالية الى تحديد مدى تباين اصناف الحنطة المختلفة في صفات نموها المختلفة بتأثير منافسة الادغال المرافقة لها للاستفادة منها لاحقاً في اختيار الاصناف في برامج المكافحة المتكاملة للادغال Integrated Peste Management (IPM) ؛ باعتبارها أحد العناصر في الحد أو التقليل من الاعتماد على المبيدات في مكافحة الأدغال .

المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الشتوي 2008-2009 في حقل التجارب التابع لقسم علوم المحاصيل الحقلية - كلية الزراعــة /جامعة بغداد في منطقة أبي غريب. استعمل تصميم القطاعات الكاملة المعشاة RCBD بترتيب الألواح المنشــقة Split Plot وبثــلاثة مكررات ، حيث تضمــنت معاملات منافسة الأدغال المعاملات الرئيسة وهي غياب تام لمنافسة الادغال باستعمال مبيد شيفالير بتركيز 75 غم/دونم ومنافسة الادغال الرفيعة الاوراق وذلك باستعمال مبيد هارموني اكسترا الانتخابي على الادغال العريضة الاوراق دون الرفيعة الاوراق بتركيز 25 غم/دونم ومنافسة الادغال العريضة الاوراق باستعمال مبيد توبيك الانتخابي على الادغال الرفيعة الاوراق دن العريضة الاوراق بتركيز 150 مل/دونم ومعاملة المقارنة (المدغلة) أما المعاملات الثانوية فتضمنت ستة أصناف من الحنطة

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

وهي تحدي وعراق وفتح وابو غريب3 واباء95 واباء99 . أجريت عمليات خدمة التربة والمحصول من حراثة وتنعيم وتسوية وتسميد فضلاً عن مكافحة حشرة المن وفق التوصيات المعتمدة (2) ، بلغت مساحة الوحدة التجريبية (2×3) م وتمت الزراعة بتاريخ 2008/11/17 على خطوط بطول 3م والمسافة بين خط وآخر 20 سم وحصدت نباتات المحصول بتاريخ 2009/5/7. شخصت انواع الادغال النامية في الحقل ، ودرست بعض صفات نمو المحصول وذلك بعد قلع عينة من النباتات على مسافة 30سم طولاً بعد 76 و92 و108 و124 يوم من الزراعة وهي المساحة الورقية التي حسبت وفق المعادلة الآتية (23) :

المساحة الورقية = طول الورقة × العرض عند المنتصف × 0.95

كما جففت العينات المحصودة في فرن كهربائي على درجة 68° ولحين ثبات الوزن ثم وزنت بالميزان الالكتروني الحساس Sartorius. أما معدل نمو المحصول Crop Growth Rate (CGR) فقد حسب وفق المعادلة الآتية (14):

$$CGR = \frac{1}{A} \times \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1}$$

حيث أن

A: تمثل مساحة الأرض التي تشغلها عينة النباتات بـــ م^2.

w1: يمثل الوزن الجاف لعينة النباتات في المدة T_1 للمرحلة الاولى.

w_2: يمثل الوزن الجاف لعينة النباتات في المدة T_2 للمرحلة الثانية.

كما حسب معدل صافي التمثيل الضوئي Net Assimilation Rate (NAR) وفق المعادلة الآتية (14):

$$NAR = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1} \times \frac{InLA_2 - InLA_1}{LA_2 - LA_1}$$

حيث ان

w1: يمثل الوزن الجاف لعينة النباتات في المدة T_1 للمرحلة الاولى.

w_2: يمثل الوزن الجاف لعينة النباتات في المدة T_2 للمرحلة الثانية.

$InLA_1$: اللوغارتم الطبيعي لمساحة الورقة LA_1 لعينة النباتات في المدة T_1 للمرحلة الاولى.

$InLA_2$: اللوغارتم الطبيعي لمساحة الورقة LA_2 لعينة النباتات في المدة T_2 للمرحلة الثانية.

بينما تم حساب معدل النمو النسبي Relative Growth Rate (RGR)وفق المعادلة الآتية (14) :

$$RGR = \frac{Inw_2 - Inw_1}{T_2 - T_1}$$

حيث ان

Inw_1: يمثل اللوغاريتم الطبيعي للوزن الجاف لعينة النباتات في المدة T_1 للمرحلة الاولى.

Inw_2: يمثل اللوغاريتم الطبيعي للوزن الجاف لعينة النباتات في المدة T_2 للمرحلة الثانية.

النتائج والمناقشة

لوحظ عند تشخيص أنواع الأدغال المنتشرة خلال موسم النمو ان نسبة الادغال العريضة الاوراق كانت أكبر بكثير من الادغال الرفيعة الاوراق (جدول 1) فقد كانت نباتات الحندقوق والسليجة والكسوب الاصفر والمديد والخباز الاكثر انتشاراً من بين انواع الادغال الاخرى بينما كانت هناك أعداد قليلة من ادغال ام الحليب والكلغان والزباد (أذان السخلة) والجزر البري والخس البري والمصالة ، أما الادغال الرفيعة الاوراق التي تضمنت ادغال ابو دميم والحنيطة والشوفان البري فقد كانت نسبتها بصورة عامة أقل بكثير مقارنة بالادغال العريضة الاوراق إذ ان نسبة ما تشكله الادغال الرفيعة الاوراق 20% في حين ان الادغال العريضة الاوراق شكلت نسبة 80% من الكثافة الكلية للادغال ، اتفقت هذه النتيجة مع ما وجده الجلبي (3) من أن عدد الانواع الرفيعة الاوراق اقل مما هو عليه من الانواع العريضة الاوراق إلا أنها اختلفت في نسبة كلا النوعين إذ وجد سبعة انواع نباتية مختلفة للأدغال منها خمسة انواع

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

عريضة الاوراق هي الخباز والكسوب الاصفر والكلغان والمديد والسليجة شكلت بمجموعها 38.14% من الكثافة الكلية للأدغال ونوعين من الادغال الرفيعة الاوراق هي الشوفان البري وذيل البزون التي شكلت 61.86% من الكثافة الكلية للادغال. كما وجد ان الشوفان البري لوحده قد شكل النسبة الاكبر من بين بقية الانواع سواءً العريضة الاوراق أو الرفيعة الاوراق والتي بلغت 59.5% من الكثافة الكلية للأدغال في وحدة المساحة .

أما تأثير المعاملات المختلفة في صفات النمو فقد اظهرت النتائج (جدول 2) وجود فروق معنوية بين معاملات الادغال ولجميع المدد الزمنية في المساحة الورقية لنباتات المحصول إذ تفوقت المساحة الورقية في معاملة غياب الادغال ومعاملة وجود الادغال الرفيعة الاوراق فقط على بقية المعاملات فبلغت 28.41 و33.70 و37.89 و42.36 سم^2 بعد 76 و92 و108 و124 يوماً من الزراعة على التتابع في معاملة غياب الادغال وبلغت 28.64 و31.92 و35.29 و40.88 سم^2 في معاملة وجود الادغال الرفيعة ، في حين سجلت المعاملة المدغلة أقل مساحة ورقية بلغت 25.02 و29.18 و32.84 و39.86 سم^2 ولنفس المدد الزمنية على التتابع ، بينما في معاملة وجود الادغال العريضة الاوراق انخفضت فيها معدلات المساحة الورقية الى 25.65 و30.63 و34.86 و39.68 سم^2 وهو مستوى مقارب لمعدلاتها في المعاملة المدغلة ولنفس المدد بالتتابع. ان التباين الواضح في المساحة الورقية تبعاً لاختلاف انواع الادغال المرافقة للمحصول قد يؤثر في قدرة المحصول على المنافسة لهذه الادغال . فقد أشار Caton وآخرون (11) وBaghestani وآخرون (8) الى ان المساحة الورقية تعد من أهم العوامل المؤثرة في منافسة المحصول للادغال .

كما تشير النتائج الى وجود فروق معنوية بين الاصناف خلال مراحل النمو المختلفة فقد حقق الصنف اباء99 اعلى مساحة ورقية بلغت 28.06 و34.37 و37.04 و44.15 سم^2 بعد 76 و92 و108 و124 يوماً من الزراعة على التتابع يليه الصنفان عراق وتحدي بينما سجل الصنف فتح اقل مساحة ورقية بلغت 25.53 و29.40 و34.12 و38.63 سم^2 على التتابع. تتفق هذه النتائج مع نتائج Baghestani وآخرون (8) الذي وجد ان التراكيب الوراثية المختلفة للحنطة قد اختلفت في مساحتها الورقية التي قد تعزى لها قدرة ذلك التركيب الوراثي على منافسة الادغال .

أما تأثير التداخل بين معاملات الادغال والاصناف فقد تفوقت معاملة غياب الادغال على المعاملة المدغلة لجميع الاصناف ماعدا الصنف ابوغريب3 الذي لوحظ ان وجود او غياب الادغال لم يؤثر في مساحته الورقية . أما الاصناف الاخرى فقد تفوق الصنف اباء99 على بقية الاصناف في معاملة غياب الادغال فبلغت 42.04 و46.63 و48.28 سم^2 بعد 92 و108 و124 يوم من الزراعة على التتابع يليه الصنفان عراق وتحدي اما اقل مساحة ورقية فقد سجلت في الصنف اباء95 إذ بلغت 25.15 و29.20 و33.54 و35.82 سم^2 بعد 76 و92 108 124 يوماً من الزراعة على التتابع . يلاحظ عموماُ ان المساحة الورقية كانت اقل تأثراً بوجود الادغال قياساً بمعاملة غياب الادغال في الصنفين ابو غريب3 وتحدي أما وجود الادغال الرفيعة الاوراق والعريضة الاوراق بصورة منفردة فلم يظهر تأثيراً واضحاً في هذه الصفة لجميع الاصناف مما يشير ان وجود كلا النوعين للادغال وبشكل مشترك أكثر تأثيراً في هذه الصفة قياساً بوجود أي منهما بصورة منفردة .

كما تشير النتائج (جدول 3) الى ان معاملات الادغال المختلفة قد أثرت معنوياً في معدل الوزن الجاف للنباتات ، إذ حققت معاملة غياب الادغال أعلى وزن جاف بلغ 275.95 و611.11 و941.67 و1375.00 غم.م$^{-2}$ بعد 76 و92 و108 و124 يوماً من الزراعة على التتابع ، في حين سجلت المعاملة المدغلة اقل وزن جاف بلغ 251.38 و394.94 و707.41 و1240.70 غم.م$^{-2}$ لنفس المدد الزمنية على التتابع تليها معاملة وجود الادغال العريضة الاوراق ، أما وجود الادغال الرفيعة الاوراق فلم يكن لها تأثير سلبي بل ازداد الوزن الجاف للنباتات كما هو عليه الحال في معاملة غياب الادغال خلال نفس المدد بينما سجلت معاملة وجود الادغال العريضة الاوراق في هذه المدد تأثيراً سلبياً في خفض الوزن الجاف مشابهاً لتأثير المعاملة المدغلة بالكامل. ان عدم تأثر الوزن الجاف بوجود

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الادغال الرفيعة الاوراق وانخفاضه بوجود الادغال العريضة الاوراق منذ المراحل الاولى من نمو المحصول قد يعود الى انواعها القليلة (جدول 1) مما أدى الى زيادة تفرعاته وارتفاعه ومساحته الورقية التي تعد من العوامل المهمة في زيادة الوزن الجاف للمحصول وبالتالي زيادة قابليته التنافسية للأدغال (13).

أما الاصناف فقد تفوق الصنف عراق على بقية الاصناف محققاً اعلى وزن جاف بلـــغ 334.36 و535.78 و940.28 غم.م$^{-2}$ بعد 76 و92 و108 يوماً من الزراعة على التتابع، وسجل الصنف فتح اقل وزن جاف بلغ 232.58 و331.07 و758.33 غم.م$^{-2}$ لنفس المدد الزمنية على التتابع . أما في المدة 124 يوماً من الزراعة فقد حقق الصنف ابو غريب3 اعلى وزن جاف بلغ 1536.10غم.م$^{-2}$ يليه الصنفان اباء95 وعراق 1450.00 و1438.90 غم.م$^{-2}$ على التتابع في حين سجل الصنفان فتح واباء99 اقل وزن جاف بلغ 1072.90 و1055.60 غم.م$^{-2}$ على التتابع .

كما أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي للتداخل بين معاملات الادغال والاصناف في صفة الوزن الجاف للنباتات ، فقد بلغ الوزن الجاف للصنفين عراق وتحدي في معاملة غياب الادغال 349.44 و340.89 غم.م$^{-2}$ على التتابع بعد 76 يوماً من الزراعة في حين انخفض الوزن الجاف لهذه الاصناف في المعاملة المدغلة الى 286.17 و244.33 غم.م$^{-2}$ على التتابع ، أما بعد 92 يوماً من الزراعة فقد ازداد الوزن الجاف في معاملات غياب الادغال على المعاملات المدغلة ولجميع الاصناف فقد حقق الصنف ابو غريب3 والعراق اعلى وزن جاف بلغ 716.67 و700.00 غم.م$^{-2}$ على التتابع في حين سجل فتح اقل وزن جاف في هذه المعاملة 345.83 غم.م$^{-2}$. أما بعد 108 و124 يوماً من الزراعة فعلى الرغم من استمرار الزيادة في الوزن الجاف لجميع الاصناف في المعاملات المختلفة إلا انها سلكت سلوكاً مماثلاً لما هو عليه خلال الـــ(92) يوماً من الزراعة في إظهار زيادة او انخفاض الوزن الجاف لهذه الاصناف في المعاملات المختلفة. من هذه النتائج يبدو ان الصنف عراق اكثر ثباتاً في وزنه الجاف من الاصناف الاخرى إذ لم تظهر الادغال تأثيراً سلبياً في هذه الصفة إلا في المدة 92 يوماً من الزراعة قياساً ببقية الاصناف التي تباينت في تحملها او حساسيتها لمنافسة الادغال خلال المدد الزمنية المختلفة .

أما معدل نمو المحصول فقد بينت النتائج (جدول 4) تأثر هذه الصفة معنوياً بمعاملات الادغال المختلفة فقد أدى غياب الادغال في تحقيق اعلى معدل لنمو المحصول بعد 76 و92 و108 يوماً من الزراعة بلغ 3.63 و21.32 و20.66 غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$ على التتابع قياساً بالمعاملة المدغلة التي أثرت في خفض معدل نمو المحصـــول فيها إلـــى 3.31 و9.21 و19.53 غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$ لنفس المدد الزمنية على التتابع ، أما وجود الادغال العريضة الاوراق فقد سجلت معدل نمو أقل من معدل نمو المحصول بوجود الادغال الرفيعة الاوراق وفي جميع مراحل النمو المختلفة مما يشير الى ان الادغال العريضة الاوراق أكثر تأثيراً في هذه الصفة من الادغال الرفيعة الاوراق نتيجة لقلة أعداد الادغال الرفيعة الاوراق التي لم تظهر في الـــ(76) يوماً الاولى وبالتالي فإن تأثيرها كان اقل مقارنة بالادغال العريضة الاوراق التي رافقت المحصول منذ الأيام الاولى من نموه . اما التفوق في معدل نمو المحصول في المعاملة المدغلة بعد 124 يوماً من الزراعة فقد يعود الى انخفاض شدة المنافسة للادغال بتقدم عمر النبات وبالتالي محاولة المحصول تعويض ما تأخر من نموه خلال المراحل الاولى عكس ما حصل في معاملة غياب الادغال التي سجلت معدلات نمو مرتفعة بحيث استطاعت النباتات فيها المحافظة على نموها لتصل فيما بعد الى النضج بسرعة اكبر مما هو عليه للمعاملة المدغلة او معاملة الادغال العريضة الاوراق. وتتفق هذه النتيجة مع (20 و21 و22) من ان الفترة الحرجة لمنافسة الادغال للمحصول هي 6-10 اسابيع الاولى من نمو المحصول وبالتالي فإن ازالة الادغال بعد 75 يوماً من الزراعة قد تكون غير اقتصادية .

كذلك اشارت النتائج الى وجود تباين بين الاصناف في معدلات نموها تبعاً لمراحل نمو كل صنف من هذه الاصناف فبعد 76 يوماً من الزراعة حقق الصنف عراق اعلى معدل لنمو المحصول بلغ 4.40غم.م$^{-2}$. يوم$^{-1}$ بينما

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

سجل الصنفان اباء99 وفتح اقل معدل بلغ 3.08 و3.06 غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$ على التتابع . بينما في المدة 92 يوماً من الزراعة حقق الصنف اباء95 اعلى معدل لنمو المحصول بلغ 16.90غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$ في حين سجل الصنف فتح اقل معدل نمو محصول بلغ 6.71غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$ ، أما بعد 108 يوماً من الزراعة فقد تفوق الصنف اباء99 على بقية الاصناف محققاً اعلى معدل بلغ 29.87 غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$ بينما سجل الصنف ابو غريب3 اقل معدل بلغ 17.28غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$ قياساً ببقية الاصناف ، بينما في المدة 124 يوماً من الزراعة فقد ازداد معدل نمو الصنف ابو غريب3 ليتفوق على الاصناف الاخرى فبلغ معدل نموه 46.62غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$ في حين سجل الصنف اباء99 اقل معدل بلغ 8.13 غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$. ان هذا التباين بين الاصناف في معدل نمو المحصول في مراحل نمو النبات قد يعود الى طبيعة العوامل الوراثية لهذه الاصناف وتداخلاتها مع الظروف البيئية السائدة ومدى تأثر هذه الصفة بتلك العوامل.

كما أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي للتداخل بين معاملات الادغال المختلفة والاصناف ، فبعد 76 يوماً من الزراعة حقق الصنفان عراق وتحدي في معاملة غياب الادغال اعلى معدل نمو بلغ4.60 و4.49 غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$ على التتابع بينما سجل اقل معدل نمو في الصنف اباء99 فبلغ 1.97 غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$. أما في المدة 92 يوماً من الزراعة فقد تفوقت معدلات نمو المحصول في معاملات غياب الادغال على بقية المعاملات ولجميع الاصناف باستثناء الصنف فتح الذي سجل اقل معدل نمو بلغ 5.69غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$. بينما بعد 108 يوماً من الزراعة انحسر تأثير معاملة غياب الادغال في معدل النمو لمعظم الاصناف باستثناء الصنف فتح . أما بعد 124 يوماً من الزراعة فقد حافظ الصنف عراق على معدلات نمو متقاربة في كلا المعاملتين المدغلة وغياب الادغال فبلغ 37.51 و36.47 غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$ على التتابع . عموماً يلاحظ ان الاختلافات في معدل نمو المحصول للاصناف المختلفة خلال مراحل النمو المختلفة إما ان يكون ناجماً عن تأثير عوامل وراثية للاصناف المختلفة أو عوامل تتعلق بطبيعة أنواع ومنافسة الادغال التي قد تبدأ مع بداية نمو المحصول بحيث تصل ذروتها باختلاف مراحل النمو لكل صنف من الاصناف ثم تبدأ هذه المنافسة بالانخفاض تدريجياً فيبدأ المحصول باستعادة نموه في حين ان غياب الادغال في مرحلة نمو معينة قد يعطي للمحصول فرصة الحصول على متطلبات النمو الضرورية لنموه وبالنتيجة قد يصل الى مراحل النضج الأخيرة بشكل أسرع منها في معاملات الادغال المختلفة (12).

اما تأثير المعاملات المختلفة في معدل صافي التمثيل الضوئي فتشير النتائج (جدول 5) الى عدم وجود تأثير لمعاملات الادغال بعد 76 يوماً من الزراعة على هذه الصفة ، في حين تفوق معدل صافي التمثيل الضوئي في معاملة غياب الادغال معنوياً على بقية المعاملات بعد 92 يوماً من الزراعة ، إذ حققت اعلى معدل لصافي التمثيل الضوئي بلغ 0.30 غم.م$^{-2}$أوراق.يوم$^{-1}$ في حين انخفض وبلغ 0.15 في المعاملة المدغلة ، بينما انحسر تأثير غياب الادغال في هذه الصفة بعد 108 يوماً من الزراعة فقد سجلت المعاملة المدغلة ومعاملة غياب الادغال اقل معدل لصافي التمثيل الضوئي بلغ 0.28 و0.26 غم.م$^{-2}$ أوراق.يوم$^{-1}$ على التتابع ، أما في المدة 124 يوماً من الزراعة فقد ازداد معدل صافي التمثيل الضوئي في المعاملة المدغلة قياساً ببقية المعاملات فبلغ 0.41غم.م$^{-2}$ أوراق.يوم$^{-1}$. ان عدم وجود فرق معنوي بين معاملات الادغال بعد 76 يوماً من الزراعة في معدل صافي التمثيل الضوئي وتأثرها الواضح وزيادة معدلاتها بعد 92 يوماً من الزراعة ثم انحسارها بعد 108و124 يوماً من الزراعة قد يؤشر ان شدة المنافسة بين المحصول والادغال المرافقة له في بداية مرحلة نمو المحصول تكون قليلة بحيث لا تؤثر في معدلات صافي عملية التمثيل الضوئي في النبات مما قد يسبب ارتفاعاً معنوياً في هذه الصفة ليتسنى له تعويض ما لم يتمكن من الحصول عليه من عناصر غذائية ورطوبة وضوء نتيجة وجود عامل المنافسة الذي يؤثر في عملية التمثيل الضوئي ، إذ ان هذه الصفة تتأثر اصلاً بطبيعة العوامل البيئية التي قد تكون هي السبب في الزيادة أو النقصان في معدلات التمثيل الضوئي فقد وجد Brown و Campbell (10) أن معدل صافي التمثيل الضوئي

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

لمحصول الحنطة يتأثر كثيراً بالعوامل البيئية المحيطة بالنبات .

اما تأثير الأصناف فتشير النتائج بعد 76 يوماً من الزراعة ان الاصناف عراق وابو غريب3 وتحدي سجلت اعلى معدل صافي التمثيل الضوئي بلغ 0.23 و0.21 و0.20 غم.م$^{-2}$أوراق. يوم$^{-1}$على التتابع في حين سجل الصنف اباء99 اقل معدل لصافي التمثيل الضوئي بلغ 0.16غم.م$^{-2}$أوراق.يوم$^{-1}$ ، وفي المدة 92 يوماً من الزراعة حققت الاصناف اباء95 وابو غريب3 وتحدي اعلى معدل صافي تمثيل ضوئي فبلغ 0.26 و0.22 و0.20 غم.م$^{-2}$ أوراق.يوم$^{-1}$ على التتابع في حين سجل الصنف فتح اقل معدل لصافي التمثيل الضوئي بلغ 0.10غم.م$^{-2}$أوراق.يوم$^{-1}$ ، أما بعد 108 يوماً من الزراعة فقد تفوق الصنفان اباء99 وفتح على بقية الاصناف في معدل صافي التمثيل الضوئي فبلغ 0.38 و0.37 غم.م$^{-2}$ أوراق.يوم$^{-1}$ على التتابع في حين سجل الصنف ابو غريب3 اقل معدل لصافي التمثيل الضوئي بلغ 0.23 غم.م$^{-2}$أوراق.يوم$^{-1}$ ، وعلى العكس من ذلك في المدة 124 يوماً من الزراعة حقق الصنف ابو غريب3 أعلى معدل لصافي التمثيل الضوئي بلغ 0.56 غم.م$^{-2}$ أوراق.يوم$^{-1}$ بينما سجل الصنف اباء99 اقل معدل لصافي التمثيل الضوئي بلغ 0.08 غم.م$^{-2}$.أوراق.يوم$^{-1}$. ان التباين الواضح بين الاصناف المختلفة في صفة معدل صافي التمثيل الضوئي تبعاً لفترات او مراحل نمو المحصول قد يعود الى طبيعة العوامل الوراثية لهذه الاصناف ومدى تأثرها بالعوامل البيئية المحيطة في كل مرحلة من هذه المراحل ومنها طبيعة وقوة منافسة الأنواع المختلفة من الادغال.

كذلك اظهرت النتائج وجود تأثير معنوي للتداخل بين معاملات الادغال والاصناف فبعد 76 يوماً من الزراعة تفوق الصنفان تحدي وعراق في معدل صافي التمثيل الضوئي في معاملة غياب الادغال فبلغ 0.23غم.م$^{-2}$أوراق.يوم$^{-1}$ لكل منهما ، بينما كان تأثير غياب الادغال اكثر وضوحاً في هذه الصفة بعد 92 يوماً من الزراعة إذ تفوقت الصنفان اباء95 وابو غريب3 في معدل صافي التمثيل الضوئي فبلغ 0.30 0.41غم.م$^{-2}$أوراق.يوم$^{-1}$ لكل منهما بينما انخفضت قيمة هذه الصفة في المعاملة المدغلة لهذين الصنفين فبلغت 0.09غم.م$^{-2}$أوراق.يوم$^{-1}$ لكل منهما ، أما بعد 108 و124 يوماً من الزراعة يلاحظ ان الاصناف في معاملات الادغال المختلفة قد سلكت سلوكاً متبايناً اذ ان وجود الادغال قد أثر في معدل صافي التمثيل الضوئي لاصناف دون اخرى. ان هذا التباين يمكن تفسيره على ان المعاملات التي تتنافس فيها الادغال مع المحصول ينخفض فيها معدل صافي التمثيل الضوئي ثم يعود ليزداد من جديد بتقدم عمر النبات نتيجة انخفاض شدة المنافسة لاسيما ان الادغال النامية مع المحصول حولية تنتهي دورة حياتها مع نهاية موسم نمو المحصول . كما ان الظروف البيئية وبالتداخل مع العوامل الوراثية للاصناف قد تكون هي السبب في تباين معدلات صافي التمثيل الضوئي خلال مراحل النمو المختلفة للمحصول . اتفقت هذه النتيجة مع Khammas وآخرون (16) الذي أشار الى ان منافسة الادغال للمحصول على عوامل النمو الضرورية كالضوء والماء والعناصر الغذائية قد ينعكس سلباً على صفة معدل صافي التمثيل الضوئي.

اما تأثير المعاملات المختلفة في معدل النمو النسبي فتشير النتائج (جدول 6) ان اعلى معدل للنمو النسبي بعد 76 يوماً من الزراعة قد تحقق في معاملات غياب الادغال ومعاملة الادغال الرفيعة فبلغ 0.016 و0.017 غم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$ على التتابع، أما بعد 92 يوماً من الزراعة فقد تفوقت معاملة غياب الادغال معنوياً على بقية المعاملات إذ حققت اعلى معدل نمو نسبي بلغ 0.022غم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$ في حين انخفض في المعاملات المدغلة والادغال الرفيعة والادغال العريضة، أما في المدة 108 و124 يوماً من الزراعة فقد انحسرت الزيادة في معدل النمو النسبي في معاملة غياب الادغال بينما سلكت سلوكاً مماثلاً في معاملات الادغال الرفيعة والادغال العريضة والمدغلة .

كما تشير النتائج الى وجود تباين بين الاصناف المختلفة في معدل النمو النسبي خلال مراحل نمو المحصول المختلفة فبعد 76 يوماً من الزراعة حقق الصنف عراق اعلى معدل نمو نسبي بلغ 0.017غم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$ قياساً ببقية الاصناف، اما في المدة 92 يوماً من الزراعة فقد حقق الصنفان اباء99

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

واباء95 اعلى معدل نمو نسبي بلغ 0.020 و0.019 غم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$ على التتابع بينما سجل الصنف فتح اقل معدل نمو نسبي بلغ 0.009غم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$. بينما حافظ الصنف اباء99 في تسجيل اعلى معدل نمو نسبي وزيادته مع الصنف فتح بعد 108 يوماً من الزراعة فبلغ 0.020غم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$ لكل منهما ، وفي المدة 124 يوماً من الزراعة فقد ازداد معدل النمو النسبي للصنف ابو غريب3 ليتفوق معنوياً على بقية الاصناف فبلغ 0.018غم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$ بينما سجل الصنف اباء99 اقل معدل للنمو النسبي فبلغ 0.003 غـــم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$.

أما التداخل بين معاملات الادغال والاصناف فيلاحظ ان وجود الادغال الرفيعة والعريضة لم يؤثر في معدل النمو النسبي لمعظم الاصناف في المدة 76 يوماً من الزراعة باستثناء الصنف فتح الذي انخفض معدل نموه النسبي في معاملة الادغال العريضة الى 0.012غم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$ وزيادته في الصنف عراق فبلغ 0.018 قياساً ببقية المعاملات ، بينما كان تأثير منافسة الادغال واضحاً في معدل النمو النسبي بعد 92 يوماً من الزراعة إذ ازدادت قيمته في معاملات غياب الادغال متفوقة بذلك على بقية المعاملات فقد بلغ معدل النمو النسبي فيها 0.041 و0.027 و0.025 و0.019 غم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$ للاصناف اباء99 واباء95 وابوغريب3 وعراق على التتابع بينما سجلت المعاملات المدغلة لهذه الاصناف معدل نمو نسبي اقل بلغ 0.012 و0.012 و0.007 و0.012 غم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$ على التتابع ، أما بعد 108 يوماً من الزراعة فيلاحظ انخفاض معدل النمو النسبي في معاملات غياب الادغال ولجميع الاصناف باستثناء الصنف فتح الذي ازداد معدل نموه النسبي في هذه المعاملة الى 0.034غم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$ قياساً بالمعاملات الاخرى ، وفي المدة 124 يوماً من الزراعة فقد سجل الصنف اباء99 اقل معدل نمو نسبي في جميع معاملات الادغال قياساً بالاصناف الاخرى. في حين لوحظ ان الصنف ابو غريب3 يليه عراق أكثر ثباتاً واستقراراً في معدلات نموها النسبي في كافة معاملات الادغال إذ لم يكن فرق القيم لهذه الصفة كبيراً قياساً بنفس هذا الفرق للقيم مع الاصناف الاخرى وفي نفس المعاملات.

نستنتج من نتائج الدراسة الحالية عن تأثير منافسة الادغال في صفات نمو الاصناف المختلفة ان الصنفان عراق وابو غريب3 الاكثر ثباتاً واستقراراً في صفات نموهما بوجود الادغال او غيابها وان الصنف فتح كان الأكثر تأثراً في صفات نموه بمنافسة الادغال يليه الصنف اباء99 .

جدول 1. أنواع الادغال النامية في الحقل خلال الموسم الشتوي 2008- 2009

الاسم العربي	الاسم العلمي	اسم العائلة	نوعه	دورة حياته
أبو دميم	*Phalaris minor* L.	Gramineae	رفيع الاوراق	حولي
الحنيطة	*Lolium rigidum* Gaud.	Gramineae	رفيع الاوراق	حولي
الشوفان البري	*Avena fatua* L.	Gramineae	رفيع الاوراق	حولي
الحندقوق	*Melilotus indicus* L.	Leguminasea	عريضة الاوراق	حولي
الخباز	*Malva rolundifolia* L.	Malvaceae	عريضة الاوراق	حولي
الخس البري	*Lactuca serriola* L.	Compositeae	عريضة الاوراق	حولي
الجزر البري	*Daucus carota* L	Umbellifereae	عريضة الاوراق	حولي
الرغيلة	*Chenopodium album* L.	Chenopodiaceae	عريضة الاوراق	حولي
الزباد	*Plantago lanceolata* L.	Plantaginaceae	عريضة الاوراق	حولي
السليجة	*Beta valgaris* L.	Chenopodiaceae	عريضة الاوراق	حولي
المديد	*Convolvulus arvensis* L.	Convolvulaceae	عريضة الاوراق	معمر
المصالة	*Polygonum aviculare* L.	Polygonaceae	عريضة الاوراق	حولي
الكسوب الاصفر	*Carthamus oxycanthus* M.B.	Compositeae	عريضة الاوراق	حولي
الكلخان	*Silybum marianum* (L)Gaertn	Compositeae	عريضة الاوراق	حولي
أم الحليب	*Sonchus oleraceus* L.	Compositeae	عريضة الاوراق	حولي

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول 2. تأثير المعاملات المختلفة في المساحة الورقية (سم^2) لأصناف الحنطة

معاملات الادغال	بعد 76 يوماً من الزراعة						المعدل
	الاصـــــــــــــــناف						
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	25.11	24.67	23.77	29.80	21.89	24.89	25.02
الادغال الرفيعة	30.90	30.50	25.81	25.49	30.98	28.16	28.64
الادغال العريضة	26.63	26.83	21.41	23.54	26.61	28.89	25.65
غياب الادغال	28.16	29.59	31.13	26.12	25.15	30.32	28.41
المعدل	27.70	27.90	25.53	26.24	26.16	28.06	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	2.50		1.75		3.80		
معاملات الادغال	بعد 92 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	29.35	28.73	26.64	32.37	25.94	32.07	29.18
الادغال الرفيعة	34.05	33.38	26.91	30.37	33.66	33.13	31.92
الادغال العريضة	30.30	32.12	32.07	28.46	30.58	30.24	30.63
غياب الادغال	34.24	33.26	31.99	31.50	29.20	42.04	33.70
المعدل	31.99	31.87	29.40	30.68	29.84	34.37	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	1.26		1.20		2.42		
معاملات الادغال	بعد 108 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	34.93	30.61	32.83	33.61	29.36	35.68	32.84
الادغال الرفيعة	37.81	36.09	34.27	32.74	36.73	34.07	35.29
الادغال عريضة	37.55	36.10	34.22	34.95	34.62	31.76	34.86
غياب الادغال	37.24	38.83	35.15	35.93	33.54	46.63	37.89
المعدل	36.88	35.41	34.12	34.31	33.56	37.04	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	1.30		1.46		2.87		
معاملات الادغال	بعد 124 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	43.05	39.74	37.40	38.68	38.67	40.66	39.86
الادغال الرفيعة	42.31	38.74	39.66	39.35	41.68	43.53	40.88
الادغال العريضة	40.56	40.35	38.72	35.88	38.44	44.15	39.68
غياب الادغال	42.29	48.66	38.73	40.38	35.82	48.28	42.36
المعدل	42.05	41.87	38.63	38.57	38.90	44.15	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	1.35		1.34		2.70		

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول 3. تأثير المعاملات المختلفة في الوزن الجاف للنباتات (غم.م$^{-2}$)

معاملات الادغال	بعد 76 يوماً من الزراعة						المعدل
	الاصـــــــــــــــناف						
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	244.33	286.17	193.17	342.94	203.33	238.33	251.38
الادغال الرفيعة	300.61	315.33	313.33	317.50	313.72	256.83	302.89
الادغال العريضة	267.06	386.50	138.94	222.06	263.61	291.33	261.58
غياب الادغال	340.89	349.44	288.89	284.83	242.00	149.67	275.95
المعدل	288.22	334.361	233.58	291.83	255.67	234.04	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	28.13		25.51		52.05		
معاملات الادغال	بعد 92 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	550.00	420.89	315.39	444.44	283.33	355.56	394.94
الادغال الرفيعة	577.78	500.00	413.06	444.44	544.44	400.00	479.95
الادغال العريضة	305.11	522.22	250.00	450.50	600.00	416.67	424.00
غياب الادغال	583.78	700.00	345.83	716.67	653.72	666.67	611.11
المعدل	504.17	535.78	331.06	513.89	520.38	459.72	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	23.75		38.51		73.00		
معاملات الادغال	بعد 108 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	655.56	850.00	633.33	677.78	616.67	811.11	707.41
الادغال الرفيعة	733.33	1055.56	883.33	1050.00	800.00	1050.00	928.70
الادغال عريضة	1116.67	1055.56	300.00	500.00	916.67	1000.00	814.82
غياب الادغال	800.00	800.00	1216.67	933.33	1011.11	888.89	941.67
المعدل	826.39	940.28	758.33	790.28	836.11	937.50	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	38.51		42.73		84.26		
معاملات الادغال	بعد 124 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	1277.80	1450.00	666.70	1466.70	1733.30	850.00	1240.70
الادغال الرفيعة	1850.00	1622.20	1000.00	2133.30	1016.70	1083.30	1450.90
الادغال العريضة	1277.80	1300.00	808.30	1000.00	1616.70	1166.70	1194.90
غياب الادغال	950.00	1383.30	1816.70	1544.40	1433.30	1122.20	1375.00
المعدل	1338.90	1438.90	1072.90	1536.10	1450.00	1055.60	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	38.41		42.59		83.65		

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول 4. تأثير المعاملات المختلفة في معدل نمو المحصول (غم.م$^{-2}$.يوم$^{-1}$)

معاملات الادغال	بعد 76 يوماً من الزراعة						المعدل
	الاصـــــــــــــــناف						
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	3.21	3.77	2.54	4.51	2.68	3.14	3.31
الادغال الرفيعة	3.95	4.15	4.05	4.18	4.13	3.37	3.97
الادغال العريضة	3.51	5.09	1.83	2.92	3.47	3.83	3.44
غياب الادغال	4.49	4.60	3.80	3.75	3.18	1.97	3.63
المعدل	3.79	4.40	3.06	3.84	3.36	3.08	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	0.36		0.33		0.67		
معاملات الادغال	بعد 92 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	19.11	8.16	7.64	6.35	6.69	7.32	9.21
الادغال الرفيعة	17.33	11.54	6.58	7.94	14.42	8.95	11.13
الادغال العريضة	2.38	8.48	6.94	14.25	20.70	7.83	10.10
غياب الادغال	15.18	21.91	5.69	27.00	25.81	32.32	21.32
المعدل	13.50	12.53	6.71	13.88	16.90	14.11	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	2.57		1.97		4.18		
معاملات الادغال	بعد 108 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	6.60	26.82	19.88	14.58	20.84	28.48	19.53
الادغال الرفيعة	9.73	34.73	29.40	37.85	15.98	40.64	28.05
الادغال عريضة	50.73	33.34	3.130	3.13	19.80	36.47	24.43
غياب الادغال	13.52	6.26	54.44	13.54	22.34	13.89	20.66
المعدل	20.14	25.29	26.71	17.28	19.74	29.87	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	2.66		3.11		6.09		
معاملات الادغال	بعد 124 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	38.90	37.51	2.09	49.31	69.80	5.43	33.84
الادغال الرفيعة	69.80	35.43	7.29	67.72	13.54	2.08	32.65
الادغال العريضة	10.07	15.28	31.78	31.26	43.76	10.42	23.76
غياب الادغال	9.38	36.47	37.51	38.20	26.39	14.58	27.09
المعدل	32.04	31.17	19.67	46.62	38.38	8.13	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	3.08		3.65		7.14		

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول 5. تأثير المعاملات المختلفة في معدل صـــافي التمثيل الضوئي (غم.م$^{-2}$ أوراق.يوم$^{-1}$)

معاملات الادغال	بعد 76 يوماً من الزراعة						المعدل
	الاصـــــــــــــناف						
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	0.18	0.21	0.15	0.22	0.17	0.18	0.18
الادغال الرفيعة	0.19	0.20	0.23	0.23	0.20	0.18	0.20
الادغال العريضة	0.19	0.27	0.11	0.17	0.19	0.19	0.19
غياب الادغال	0.23	0.23	0.18	0.21	0.18	0.10	0.19
المعدل	0.20	0.23	0.17	0.21	0.18	0.16	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	غ . م		0.02		0.04		
معاملات الادغال	بعد 92 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	0.31	0.14	0.13	0.10	0.09	0.11	0.15
الادغال الرفيعة	0.23	0.16	0.11	0.12	0.19	0.13	0.16
الادغال العريضة	0.04	0.13	0.12	0.24	0.32	0.12	0.16
غياب الادغال	0.21	0.30	0.05	0.41	0.41	0.39	0.30
المعدل	0.20	0.18	0.10	0.22	0.26	0.19	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	0.05		0.04		0.08		
معاملات الادغال	بعد 108 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	0.09	0.39	0.29	0.19	0.33	0.37	0.28
الادغال الرفيعة	0.12	0.44	0.42	0.52	0.20	0.53	0.37
الادغال عريضة	0.65	0.43	0.041	0.04	0.26	0.511	0.32
غياب الادغال	0.17	0.08	0.71	0.18	0.31	0.14	0.26
المعدل	0.26	0.33	0.37	0.23	0.28	0.38	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	0.03		0.04		0.08		
معاملات الادغال	بعد 124 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	0.44	0.47	0.03	0.59	0.89	0.03	0.41
الادغال الرفيعة	0.76	0.41	0.09	0.82	0.15	0.02	0.37
الادغال العريضة	0.11	0.17	0.38	0.38	0.52	0.12	0.28
غياب الادغال	0.10	0.36	0.44	0.44	0.33	0.13	0.30
المعدل	0.35	0.35	0.23	0.56	0.47	0.08	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	0.04		0.04		0.08		

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

جدول 6. تأثير المعاملات المختلفة في معدل النمو النسبي (غم.غم$^{-1}$.يوم$^{-1}$)

معاملات الادغال	بعد 76 يوماً من الزراعة						المعدل
	الاصـــــــــــــــناف						
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	0.015	0.016	0.014	0.017	0.014	0.015	0.015
الادغال الرفيعة	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.017
الادغال العريضة	0.016	0.018	0.012	0.015	0.016	0.016	0.015
غياب الادغال	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.013	0.016
المعدل	0.016	0.017	0.015	0.016	0.016	0.015	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	0.001		0.001		0.001		
معاملات الادغال	بعد 92 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	0.022	0.012	0.013	0.007	0.012	0.012	0.013
الادغال الرفيعة	0.018	0.013	0.009	0.011	0.015	0.015	0.013
الادغال العريضة	0.004	0.008	0.010	0.017	0.022	0.014	0.012
غياب الادغال	0.015	0.019	0.005	0.025	0.027	0.041	0.022
المعدل	0.015	0.013	0.009	0.015	0.019	0.020	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	0.002		0.002		0.004		
معاملات الادغال	بعد 108 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	0.005	0.019	0.019	0.011	0.021	0.023	0.016
الادغال الرفيعة	0.007	0.020	0.021	0.023	0.010	0.026	0.018
الادغال عريضة	0.035	0.019	0.005	0.003	0.012	0.024	0.016
غياب الادغال	0.009	0.004	0.034	0.007	0.012	0.028	0.012
المعدل	0.014	0.016	0.020	0.011	0.014	0.020	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	0.002		0.002		0.005		
معاملات الادغال	بعد 124 يوماً من الزراعة						المعدل
	تحدي	عراق	فتح	ابوغريب3	اباء95	اباء99	
المدغلة	0.018	0.014	0.001	0.021	0.028	0.001	0.014
الادغال الرفيعة	0.025	0.012	0.003	0.019	0.007	0.001	0.011
الادغال العريضة	0.004	0.005	0.027	0.019	0.015	0.004	0.012
غياب الادغال	0.005	0.015	0.011	0.014	0.009	0.006	0.010
المعدل	0.013	0.012	0.011	0.018	0.015	0.003	
أ.ف.م 0.05	معاملات الادغال		الاصناف		معاملات الادغال × الاصناف		
	0.002		0.002		0.003		

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المصادر

1. الجبوري ، باقر عبد وغانم سعد الله وفائق توفيق الجلبي. 1985. الادغال وطرق مكافحتها. مطبعة مؤسسة المعاهد الفنية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. ع. ص. 224.

2. جدوع ، خضير عباس. 1995. الحنطة – حقائق وارشادات. منشورات : وزارة الزراعة. الهيئة العامة للارشادات والتعاون الزراعي.

3. الجلبي ، فائق توفيق . 2003. الاستجابة البايولوجية للحنطة لمكافحة الأدغال بمبيد Diclofop-methyl بالتعاقب مع 2, 4-D وأثره في الحاصل الحبوبي. مجلة العلوم الزراعية العراقية 34 (1): 89 – 100.

4. الجلبي ، فائق توفيق وهادي محمد كريم عبودي وانتصار هادي حميدي. 2005. مقدرة بعض تراكيب القطن لمنافسة الأدغال . مجلة العلوم الزراعية العراقية . 36 (4) : 95-99 .

5. حبيب ، شوكت عبد الله ومحمد علي حسين الفلاحي ووائل مصطفى جاسم. 2005. منافسة اربعة اصناف مستنبطة محلياً من الذرة الصفراء للأدغال. مجلة الزراعة العراقية . 10(2) : 96-106 .

6. العيساوي ، سعد فليح حسن .1998. تأثير كميات البذار في بعض صفات النمو والحاصل ومكوناته لتسعه تراكيب وراثية من الرز (*Oryza sativa* L.). رسالة ماجستير - كلية الزراعة – جامعة بغداد.

7. اليونس ، عبد الحميد احمد ومحفوظ عبد القادر محمد وزكي عبد الياس .1987. محاصيل الحبوب. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل. ع. ص. 366.

8. Baghestani, M. A.; E. Zand and S. Soufizadeh. 2006. Iranian winter wheat's (*Triticum aestivum*) interference with weeds: II. Growth analysis. Pak. J. Weed Sci. Res. 12(3): 131-144.

9. Baghestani, M.A., E. Zand, H. Rahimian Mashhadi and S. Soufizadeh. 2005. Morphological and physiological characteristics which enhance competitiveness of winter wheat (*Triticum aestivum*) against *Goldbachia laevigata*. Iranian J. Weed Sci. 1(2): 111-126.

10. Brown, P. and R. Campbell. 1966. Fertilizing dry land spring and winter wheat in the brown soil zone. Agron. J., 58: 348-351.

11. Caton, B.P., A.E. Cope and M. Mortimer. 2003. Growth traits of diverse rice cultivars under severe competition: implications for screening for competitiveness. Field Crops Res. 83(2): 157-172.

12. Davidson, H. R. and C. A. Campbell. 1984. Growth rates, harvest index and moisture use of maint on spring wheat as influenced by nitrogen temperature and moisture. Can. J. Plant Sci. 64: 825-839.

13. Garrity, D. P.; M. Moovillon and K. Moody. 1992. Differential weed suppression ability in upland rice cultivars. Agronomy J., 84: 586-591.

14. Hunt, R. 1982. Plant growth curves: the functional approach to plant growth analysis. London, Edward Arnold. PP: 248.

15. Jamali, K. D.; M. A. Arain and M. Mhamd. 2000. Comparative performance of semi-dwarf wheat (*Triticum aestivum*) jenotypes. Wheat Information Service, 90: 45-46.

16.Khammas, K. M.; E. Ageron and P. A. D. Corimont. 1994. The niyrogen fixing bacteria from Iraqi rice field. Soil Euro J. Soil Biolo. 30: 101-108.

17. Lemerle, D., G.S. Gill, C.E. Murphy, S.R. Walker, R.D. Cousens, S. Mokhtari, S.J. Peltzer, R. Coleman and D.J. Luckett. 2001. Genetic improvement and agronomy for enhanced wheat competitiveness with weeds. Aust. J. Agric. Res. 52(5): 527-548.

18. Montazeri, M., E. Zand and M.A. Baghestani. 2005. Weeds and their Control in Wheat Fields of Iran. Agricultural Research and Education Organization Press, pp. 85.

19. Olesen, J.E., P.K. Hansen, J. Berntsen and S. Christensen. 2004. Simulation of above-ground suppression of competing species and competition tolerance in winter wheat varieties. Field Crops Res. 89(2-3): 263-280.

20. Saeed, S. A., A. R. Rao, M. Hussain, A. M. Bajwa and M. Yaqub. 1987. Weed infestation, competition and control in wheat (*Triticum aestivum* L.). Proc. Pak-Indo-US

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Weed Control Worshop, NARC, Islamabad, Pakistan, March 11-14. pp 99-110.

21. Saeed, S. A., M. Sadiq and A. Nisar. 1984. Effect of weed competition on wheat (*Triticum aestivum* L.). Pak. J.Agri. Sci. 21(3-4): 237-241.

22. Shad, R. A., B. R. Khan and M. Ziauddin. 1986. Studies on techniques for improved weed management in wheat. Annual Conf. Indian Soc. Weed Sci. p. 185.

23. Thomas, H. 1975. The growth response to weather of simulator vegetative swards of a single genotype of Lolium perenne, J. Agric. Sci. Camb. 84: 333-343.

24. Wang, G., J.D. Ehlers, E.J. Ogbuchiekwe, S. Yang and M.E. McGiffen (Jr.). 2004.

Competitiveness of erect, semierect, and prostrate cowpea genotypes with sunflower (*Helianthus annuus*) and purslane (*Portulaca oleracea)*. Weed Sci. 52(5): 815-820.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com