

تأثير خلطات لمبيدات الأدغال على نمو وحاصل حبوب أصناف من الحنطة *Triticum Sp. L.* والأدغال المرافقة لها

عادل هايس عبد الغفور

قسم المحاصيل الحقلية - كلية الزراعة/ جامعة الأنبار

الخلاصة

نفذت هذه الدراسة في تربة ذات نسجة رملية مزيجية في منطقة الحلابسة/ قضاء الفلوجة - محافظة الأنبار خلال الموسم الشتوي لعام 2007-2008 م بهدف معرفة تأثير الأصناف (العز، اللطيفية والدور 29) وخلطات لمبيدات (Logran + Topic و Lantur + Topic) وحسب التركيز الموصى به لكل مبيد، فضلاً عن المعاملة المدغلة في بعض صفات النمو والحاصل لمحصول الحنطة والأدغال المرافقة لها، نفذت التجربة بنظام الألواح المنشفة وفق تصميم القطاعات الكاملة المعشاة وبثلاث مكررات. وتلخصت أهم النتائج بما يلي:

أثر الصنف لطيفية معنوياً في خفض الكثافة العددية للأدغال وتفق في عدد التفرعات والأوراق بالنبات، بينما تفوق صنف العز في ارتفاع النبات ومساحة ورقة العلم وحاصل المادة الجافة وحاصل الحبوب مقارنة بصنف الدور 29 الذي لم يتفوق معنوياً بأي من هذه الصفات. أدى رش النباتات بخلطات مبيدي (اللوكران + التوبك) إلى انخفاض معنوي في كثافة الأدغال/ م² وزيادة معنوية في عدد التفرعات/ النبات، عدد أوراق النبات وحاصل المادة الجافة وحاصل الحبوب مقارنة بالرش بخلطات مبيد (لاننتور + التوبك) ومعاملة المقارنة اللتان تفوقا في صفتي مساحة ورقة العلم وارتفاع النبات على التوالي.

أثر التداخل بين الأصناف وخلطات المبيدات معنوياً في أغلب الصفات المدروسة. إذ سجلت نباتات العز المرشوشة بمبيدي (اللوكران + التوبك) أعلى معدل لارتفاع النبات بلغ 97.5 سم ومساحة ورقة العلم (45.88 سم²)، بينما سجلت نباتات اللطيفية المرشوشة بمبيدي (لاننتور + التوبك) أعلى معدل لعدد التفرعات وعدد الأوراق بالنبات بلغت 14.87 و 53.20 على التوالي.

Effect of herbicide mixtures on some growth characters and grain yield of three wheat cultivars *Triticum Sp. L.* and their associated weeds

Adel H. Abd Al- Kafour

Dep. of Field crops- College of Agriculture/ Anbar University

Abstract

This study was conducted in sandy loam textured soil in Halabsa- Fallouja district/ Al- Anbar province, during the winter season of 2007- 2008, to investigate the effects of three wheat cultivars; Al- izz, Al- latifia, and Al- dour 29; and recommended concentrations of three herbicide mixtures (Lantur + Topic and Logran + Topic) as well as control treatment on controlling (broad and grass leaf weeds) in wheat fields and on growth properties and yield of wheat. The experimental design was RCBD of split- split block system with three replicates. The results showed that Al- latifia cultivars affected significantly in decreasing density of weeds, it also had

superiority effects on tillers and leaves number per plant. Al-izz cultivars had superiority effects on plants heights, flag leaf area and dry matter yield and grain yield in comparison with Al- dour 29 cultivars which had no superiority effects on any of these properties. The results indicated that the plants treated with (Logran + Topic) mixture decreased significantly the density of weeds per square meter and increased significantly some of important growth traits like; tillers and leaves number per plant, and dry matter yield and grain yield. Compared with Lantur + Topic and control treatments that had superiority in each of flag leaf area and plant height respectively. The results also showed significant effect for interaction between cultivars and mixture of herbicides in plant height tillers and leaves number per plant, and flag leaf area. Al- izz plants treated with Logran + Topic showed the highest plant height (97.5 cm) and flag leaf area (45.88 cm²) while Al-latifia plants treated with Logran+ Topic showed the same trends for tillers and leaves number per plant which were 14.87 and 53.20 respectively.

المقدمة

تعد الحنطة (*Triticum Sp. L.*) من أهم محاصيل الحبوب في العالم من حيث المساحة المزروعة والإنتاج والتداول والاستعمالات الغذائية. وإن القيمة الغذائية العالية في حبوب الحنطة تتجلى في محتوياتها، إذ تحتوي على 63-71% نشأ، 2-3% سكرورز، 8-17% بروتين، 1.5-2% دهن و1.5-2% رماد. وبالإضافة إلى احتوائها على مجموعة الفيتامينات الخاصة بمجموعة Vit. B (1). وعلى الرغم من التحسين المتصاعد لوسائل الإنتاج الزراعي الحديثة في هذا المحصول إلا إن العجز الغذائي عالمياً ومحلياً لا يزال قائماً، إن هذا العجز الغذائي يتطلب منا تكثيف الجهود العلمية لزيادة الإنتاج بوحدة المساحة عن طريق استخدام الأصناف المحسنة واستعمال المبيدات في مكافحة الأدغال لتقليل التنافس بينها وبين المحصول الاقتصادي والذي سينعكس في زيادة الحاصل وتحسين نوعيته (2). لقد أدت الأدغال المنتشرة في حقول الحنطة إلى خفض حاصل الحبوب بنسبة 45% مقارنة بالمعاملة المرشوشة بالمبيدات (3). وإن الأصناف تتباين في قدرتها لتحمل منافسة الأدغال المرافقة لها (4، 5).

لهذا أصبح من الضروري البحث عن خلطات من المبيدات لمكافحة الأدغال في رشة واحدة بهدف زيادة كفاءة وفعالية عمليات مكافحة من جهة وتقليل الوقت والجهد والتكاليف المصروفة في حالات الرش المنفرد من جهة أخرى [6].

لذا نفذ هذا البحث بهدف دراسة ما يلي:

1. بعض صفات النمو والحاصل لأصناف الحنطة المعتمدة في العراق.
2. تأثير عدد من خلطات مبيدات الأدغال على بعض صفات النمو والحاصل لهذه الأصناف.

المواد وطرائق العمل

نفذت تجربة حقليّة خلال الموسم الشتوي لعام 2007-2008م في منطقة الحلابسة التابعة لقضاء الفلوجة في محافظة الأنبار في تربة ذات نسجة مزيجية رملية بهدف دراسة تأثير عاملين مهمين في نمو وإنتاجية محصول الحنطة وهما:-

العامل الأول: المبيدات، والتي تضمنت خلطات لمبيدات أدغال انتقائية موصى بها في العراق لمكافحة الأدغال العريضة والرفيعة الأوراق في حقول الحنطة وهي الـ(اللوكران+ التوبك) و(لاننتور+ التوبك) وحسب

التراكيز التجارية الموصى بها وهي 150 مل و 65 غم و 30 غم/ دونم لكل من التوبك واللوكران واللانثور على التوالي، فضلاً عن المعاملة المدغلة طوال موسم النمو. حيث استخدم مييد التوبك لمكافحة الأدغال رفيعة الأوراق واللوكران واللانثور لمكافحة الأدغال عريضة الأوراق.

العامل الثاني: الأصناف، استخدمت ثلاثة أصناف من الحنطة المعتمدة زراعتها في العراق وهي العز واللطيفية من الحنطة الناعمة وصنف الدور 29 من الحنطة الخشنة.

حرثت ارض التجربة ثم نعمت وسويت وبعدها قسمت إلى وحدات تجريبية أبعادها (3 × 1.5) متر، احتوت الوحدة التجريبية على 10 خطوط بطول 3 متر والمسافة بين خط وآخر 15 سم، زرت البذور يدوياً في 20/11/2007م.

سمدت أرض التجربة بسماد السوبر فوسفات الثلاثي بمستوى 120 كغم P₂O₅/ هكتار دفعة واحدة عند الزراعة [7]. كما أضيف السماد النتروجيني بمستوى 200 كغم N/ هكتار على شكل يوريا (46% N) وعلى دفعتين [8، 9].

استخدم في تنفيذ التجربة نظام الألواح المنشقة وفق تصميم القطاعات الكاملة المعشاة وبواقع ثلاث مكررات، احتلت المبيدات الألواح الرئيسية، بينما احتلت الأصناف الثانوية.

تم رش المبيدات في بداية مرحلة تفرعات الحنطة (الأدغال في مرحلة 3-5 ورقة) باستخدام مرشة ظهرية سعة 15 لتر. سجلت البيانات لبعض صفات النمو والحاصل والأدغال المدونة فيما يأتي ثم حلت إحصائياً [10]، وحسب معامل الارتباط البسيط بين الصفات المدروسة (الملحق 1).

1. أنواع الأدغال وكثافتها في وحدة المساحة (نبات/ م²) بعد 30 يوم من موعد رش المبيدات.
2. ارتفاع النبات (سم).
3. عدد الأوراق/ النبات.
4. عدد التفرعات/ النبات.
5. مساحة ورقة العلم (سم²/ نبات).
6. حاصل المادة الجافة (طن/ ه).
7. حاصل الحبوب (كغم/ ه).

جدول (1) أنواع الأدغال التي شخّصت في أرض التجربة على طول موسم النمو (2007-2008)

الاسم المحلي	الاسم الانكليزي	الاسم العلمي	اسم العائلة	دورة الحياة
سليجة	Wild beets	<i>Beta vulgaris</i> L.	Chenopodiaceae	حولي شتوي
خباز	Dwarf	<i>Malva rotundifolia</i> L.	Malvaceae	حولي شتوي
رغيلة	Sow bane	<i>Chenopodium murale</i> L.	Chenopodiaceae	حولي شتوي
حندقوق	Sweet clover	<i>Melilotus indicus</i> L.	Fabaceae	حولي
مديد	Field bind weed	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	معمّر صيفي
كرط	Toothed medic	<i>Medicago hispida</i> L.	Fabaceae	حولي
شوفان بري	Wild oats	<i>Avena fatua</i> L.	Poaceae	حولي شتوي
حنيطة	Rigid rye grass	<i>Lolium rigidum</i> L.	Poaceae	حولي شتوي

النتائج والمناقشة

كثافة الأدغال/ م² بعد 30 يوم من موعد الرش.

يتبين من الجدول (2) ان الأصناف قد اختلفت معنوياً في تأثيرها على عدد الأدغال/ م²، إذ يتضح ان اقل تواجد للأدغال كان مع صنف اللطيفية والتي بلغ 31.7 نبات دغل/ م² يليه صنف العز (38.2 نبات دغل/ م²) الذي لم يختلف عنه معنوياً في حين اختلف معنوياً عن صنف الدور 29 الذي ازدادت كثافة الأدغال النامية معه فوصلت إلى 44.3 نبات دغل/ م². ويعود السبب إلى ان صنف اللطيفية يتمتع بسرعة البروغ والنمو وزيادة عدد تفرعاته وأوراقه الجدولين (4 و5)، والتي أدت إلى تظليل الأدغال بوقت مبكر فانعكس ذلك في إضعاف نمو الأدغال وقلة أعدادها. اتفقت هذه النتيجة مع نتائج آخرون وجدوا اختلافاً كبيراً في القابلية التنافسية لأصناف الحنطة تجاه الأدغال النامية معها (11، 12، 13). وهذا ما أكدته علاقة الارتباط بين هذه الصفة وعدد التفرعات وعدد الأوراق التي بلغت -0.556 و-0.500 على التوالي.

كما اظهر الجدول (2) انخفاض كبير في أعداد الأدغال بتأثير معاملتي الخلائط المرشوشة بالمقارنة مع المعاملة المدغلة. إذ قل أعداد الأدغال في معاملتي (اللوكران + التوبك) و(لاننتور + التوبك) فوصل إلى 5.3 و18.7 نبات دغل/ م² على التوالي، في حين بلغ معدلها في المعاملة المدغلة (90.2 نبات دغل/ م²). إن هذه النتيجة تشير إلى كفاءة خلائط هذه المبيدات في الحد من نمو الأدغال المرافقة للمحصول. وفي هذا المجال لاحظ إسماعيل وآخرون (6) ان جميع خلائط المبيدات المستخدمة كانت فعالة في خفض أعداد الأدغال بشكل معنوي قياساً بالمعاملات المدغلة.

لم يكن للتداخل بين الأصناف وخلائط المبيدات تأثير معنوي في هذه الصفة، ومع ذلك فقد أثرت الأصناف الثلاثة المرشوشة بالخليط (اللوكران + التوبك) تأثيراً واضحاً في الحد من تواجد الأدغال إلى أدنى مستوى بينما سجلت معاملة المقارنة للأصناف الثلاثة أعلى معدل لتواجد الأدغال فيها (الجدول 2).

جدول (2) تأثير الأصناف والمبيدات والتداخل بينهما في كثافة الأدغال/ م² بعد 30 يوم من موعد الرش

متوسط الأصناف	المبيدات		معاملة المقارنة	الأصناف
	(لاننتور + التوبك)	(اللوكران + التوبك)		
38.2	20.0	5.3	89.3	العز
31.7	10.7	3.0	81.3	اللطيفية
44.3	25.3	7.7	100	الدور 29
8.70	N.S			L.S.D 5%
L.S.D 5%	18.7	5.3	90.2	متوسط المبيدات
33.50				

ارتفاع النبات (سم).

يتضح من الجدول (3) ان صنف العز قد أعطى أعلى معدل لارتفاع النبات بلغ 93.11 سم وبزيادة مقدارها 18.07 و26.99 سم عن صنف اللطيفية والدور 29 على التوالي. ان اختلاف الأصناف في صفة ارتفاع النبات يعود إلى اختلافات وراثية بينها فانعكست في اختلاف ارتفاعاتها. اتفقت هذه النتيجة مع نتائج العديد من الباحثين الذين وجدوا اختلافاً معنوياً بين أصناف الحنطة في صفة ارتفاع النبات (14، 15، 16).

وتبين نتائج نفس الجدول بأن هناك انخفاض معنوي في ارتفاع النبات باستخدام خلائط المبيدات حيث بلغ اقل معدل 73.70 سم في النباتات المرشوشة بخليط مبيدي (لاننتور + التوبك) بينما أعطت المعاملة المدغلة أعلى معدل (84.36 سم). ان سبب زيادة ارتفاع النبات في المعاملة المدغلة يعزى إلى شدة المنافسة بين نباتات الحنطة والأدغال النامية معها على الضوء. تتفق هذه النتيجة مع (12، 17) اللذين وجدوا انخفاضاً معنوياً في ارتفاع نباتات الحنطة بتأثير المبيدات. كما أكد ذلك علاقة الارتباط الموجبة بين هذه الصفة وكثافة الأدغال/م² التي بلغت 0.085.

اثر التداخل بين الأصناف وخلائط المبيدات معنوياً في هذه الصفة الجدول (3) أعطت نباتات العز المرشوشة بمبيدي (اللوكران + التوبك) أعلى معدل لارتفاع النبات بلغ 97.5 سم في حين أعطت نباتات الدور 29 المرشوشة بنفس الخليط اقل معدل لارتفاع النبات بلغ 55.45 سم. إن معنوية التداخل تدل على إن الاختلاف بين معدلات ارتفاع النبات بتأثير الأصناف لم يكن نفس الشيء تحت تأثير خلائط المبيدات.

جدول (3) تأثير الأصناف والمبيدات والتداخل بينهما في صفة ارتفاع النبات (سم)

متوسط الأصناف	المبيدات		معاملة المقارنة	الأصناف
	(لاننتور + التوبك)	(اللوكران + التوبك)		
93.11	85.3	97.5	96.5	العز
75.04	68.44	75.67	81.0	اللطيفية
66.12	67.34	55.45	75.57	الدور 29
4.64	7.086			L.S.D 5%
L.S.D 5%	73.70	76.20	84.36	متوسط المبيدات
3.97				

عدد التفرعات/ النبات.

يظهر من الجدول (4) وجود فروقاً معنوية بين الأصناف في هذه الصفة، إذ أعطى صنف اللطيفية أعلى معدل لعدد التفرعات في النبات بلغ 10.76 فرع/ نبات، ولم يختلف معنوياً عن صنف الدور 29 غير أنه اختلف معنوياً عن صنف العز الذي أعطى أقل معدل لعدد التفرعات في النبات (8.79 فرع/ نبات). ان الاختلاف بين الأصناف قد يعزى إلى اختلاف الطبيعة الوراثية لها والتي تنعكس بالتالي في اختلاف تأثيرها بالظروف البيئية المحيطة. فضلاً عن اختلافها في كثافة الأدغال المتواجدة معها، حيث نجد ان صنف اللطيفية قد اثر بشكل واضح في تقليل الأدغال النامية معه (الجدول 2)، وبالتالي قلة المنافسة بينهما على متطلبات النمو فانعكس ذلك في توفير قدر اكبر من هذه المتطلبات لزيادة عدد التفرعات لهذا الصنف. وقد أكد هذا علاقة الارتباط السالبة المعنوية بين هذه الصفة وكثافة الأدغال/م² التي بلغت 0.556* -.

أما بالنسبة لتأثير المبيدات، فقد أعطت المعاملة (اللوكران + التوبك) أعلى معدل لعدد التفرعات بالنبات (11.31 فرع) تليها المعاملة (لاننتور + التوبك) التي لم تختلف عنها معنوياً غير ان كلاهما اختلفا معنوياً عن المعاملة المدغلة التي أعطت اقل معدل لعدد التفرعات بالنبات (7.44 فرع). ان تأثير المبيدات الايجابي في خفض كثافة الأدغال النامية أدى إلى قلة تنافسها مع المحصول الاقتصادي وبالتالي زيادة ما متوافر للنبات من متطلبات النمو كالضوء، الماء، العناصر المعدنية وغيرها. فانعكس ذلك في تحسين نمو المحصول ومنه عدد التفرعات بالنبات. اتفقت هذه النتيجة مع نتائج بحوث أخرى وجدت ان إضافة المبيدات أدت إلى زيادة في عدد التفرعات بالنبات (18، 19).

ان التداخل بين الأصناف والمبيدات أثر معنوياً في هذه الصفة (الجدول 4) إذ أعطت نباتات صنف اللطيفية المرشوشة بخليط مبيدي (اللوكران + التوبك) أعلى معدل لعدد التفرعات في النبات الواحد 14.87 فرع وبفارق معنوي قدره 8.77 فرع عن نباتات المقارنة لنفس الصنف التي أعطت اقل معدل لهذه الصفة (6.10 فرع). ان معنوية التداخل تشير إلى ان استجابة الأصناف الثلاثة لم تكن متماثلة تحت تأثير المبيدات المستخدمة فاختلقت نتيجة ذلك في عدد التفرعات بالنبات.

جدول (4) تأثير الأصناف والمبيدات والتداخل بينهما في صفة عدد التفرعات/ النبات

متوسط الأصناف	المبيدات		معاملة المقارنة	الأصناف
	(لاننتور + التوبك)	(اللوكران + التوبك)		
8.79	9.27	9.57	7.53	العز
10.76	11.30	14.87	6.10	اللطيفية
9.52	10.37	9.50	8.70	الدور 29
1.25	2.30			L.S.D 5%
L.S.D 5%	10.31	11.31	7.44	متوسط المبيدات
1.94				

عدد الأوراق/ النبات.

يشير الجدول (5) إلى ان أعلى معدل لعدد الأوراق في النبات قد حصل في نباتات صنف اللطيفية ويزيادة معنوية مقدارها 5.57 و10.28 عن نباتات الصنفين الدور 29 والعز على التوالي. ان تفوق صنف اللطيفية في هذه الصفة يرجع إلى تفوقه في عدد التفرعات (الجدول 4) فضلاً عن تأثيره في الحد من انتشار الأدغال (الجدول 2) مما انعكس ذلك ايجابيا في زيادة عدد الأوراق بالنبات. وقد تأكد ذلك بعلاقة الارتباط الموجبة العالية المعنوية بين هذه الصفة وعدد التفرعات.

تبين نتائج الجدول (5) ان النباتات المرشوشة بخليط مبيدي (اللوكران + التوبك) قد أعطت أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 39.42 ورقة/ نبات، واخلتقت معنوياً عن النباتات المرشوشة بخليط مبيدي (لاننتور + التوبك) وعن نباتات المقارنة التي أعطت اقل معدل لهذه الصفة بلغ 23.77 ورقة/ نبات. ان زيادة عدد التفرعات في النباتات المرشوشة بخليط مبيدي (اللوكران + التوبك) انعكس ايجابياً في زيادة عدد أوراقها فضلاً إلى تأثيره الواضح والمعنوي في خفض كثافة الأدغال (الجدول 2) وبالتالي قلة المنافسة بين نباتات المحصول الاقتصادي ونباتات الأدغال على عناصر النمو المختلفة. كما أكد ذلك علاقة ارتباط هذه الصفة مع عدد التفرعات وكثافة الأدغال/ م² (**0.722 و- 0.500) على التوالي.

أما بخصوص التداخل بين الأصناف وخلائط المبيدات فقد كان معنوياً في هذه الصفة (الجدول 5). إذ أعطت نباتات صنف اللطيفية المرشوشة بخليط مبيدي (اللوكران + التوبك) أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 53.20 ورقة واخلتقت معنوياً عن جميع المعاملات الأخرى التي أعطت فيها المعاملة المدغلة لنفس الصنف أدنى معدل لعدد الأوراق بلغ 20.89 ورقة. ان معنوية التداخل تشير إلى انعكاس وتضافر تأثير العاملين الانفرادي في تحسين هذه الصفة.

جدول (5) تأثير الأصناف والمبيدات والتداخل بينهما في صفة عدد الأوراق/ النبات

متوسط الأصناف	المبيدات		معاملة المقارنة	الأصناف
	(لانترور + التوبك)	(اللوكران + التوبك)		
27.53	32.23	27.00	23.35	العز
37.81	38.07	53.20	20.89	اللطيفية
32.24	31.60	38.07	27.07	الدور 29
1.41	2.42			L.S.D 5%
L.S.D 5%	34.39	39.42	23.77	متوسط المبيدات
1.88				

مساحة ورقة العلم (سم²).

أظهر جدول (6) ان نباتات صنف العز قد تفوقت بأعلى معدل لمساحة ورقة العلم (41.08 سم²) ويزيادة معنوية مقدارها 4.91 و 6.21 سم² عن نباتات صنف اللطيفية والدور 29 التي بلغت 36.17 و 34.87 سم² على التوالي. جاءت هذه النتيجة متشابهة مع نتائج بحوث أخرى والتي بينت ان أصناف الحنطة تختلف معنوياً فيما بينها في مساحة ورقة العلم (20، 9، 21).

أما بالنسبة لخلائط المبيدات فيوضح من جدول (6) ان النباتات المرشوشة بمبيد (لانترور + التوبك) قد أعطت أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 40.94 سم² ولم تختلف معنوياً عن النباتات المرشوشة بمبيد (اللوكران + التوبك) والتي بلغت مساحة ورقة العلم فيها 38.61 سم²، غير ان كلاهما اختلفت معنوياً عن نباتات المقارنة التي أعطت أدنى متوسط لهذه الصفة بلغ 32.56 سم². ان انخفاض عدد الأدغال في المعاملات المرشوشة بخلائط المبيدات (الجدول 2) سمحت لنباتات الحنطة بالاستغلال الأمثل لمتطلبات النمو مما أدى إلى زيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئي وزيادة منتجاتها التي ساهمت بشكل فعال في زيادة المساحة الورقية للنبات وبالتالي زيادة مساحة ورقة العلم.

أدى التداخل بين الأصناف ومعاملات خلائط المبيدات إلى حدوث تأثيرات معنوية في متوسط مساحة ورقة العلم (الجدول 6). أعطت نباتات العز المرشوشة بمبيد (اللوكران + التوبك) أعلى معدل لهذه الصفة (45.88 سم²) ولم تختلف معنوياً عن نفس الصنف عند رشها بخليط مبيد (لانترور + التوبك) غير ان كلاهما اختلفا معنوياً عن جميع المعاملات الأخرى التي أعطت فيها المعاملة المدغلة لنباتات الدور 29 اقل معدل لهذه الصفة (31.10 سم²).

جدول (6) تأثير الأصناف والمبيدات والتداخل بينهما في صفة مساحة ورقة العلم (سم²/ نبات)

متوسط الأصناف	المبيدات		معاملة المقارنة	الأصناف
	(لانترور + التوبك)	(اللوكران + التوبك)		
41.08	43.93	45.88	33.43	العز
36.17	40.30	35.07	33.14	اللطيفية
34.87	38.60	34.90	31.10	الدور 29
2.14	3.55			L.S.D 5%
L.S.D 5%	40.94	38.61	32.56	متوسط المبيدات
2.58				

حاصل المادة الجافة (طن/ ه).

تعد المادة الجافة معياراً للتعبير عن نمو النبات وهي ناتجة بشكل رئيسي عن كفاءة الكساء الخضري للمحصول في اعتراض واستخدام الأشعة الضوئية. ويتضح من الجدول (7) اختلاف الأصناف في قابليتها على إنتاج المادة الجافة، فقد أعطى صنف العز أعلى معدل لهذه الصفة بلغ 16.62 طن/ ه ولم يختلف معنوياً عن صنف اللطيفية (16.05 طن/ ه)، غير إن كلاهما اختلفا معنوياً عن صنف الدور 29 الذي أعطى أقل معدل لهذه الصفة (14.47 طن/ ه). ان تفوق نباتات صنف (العز) في صفتي ارتفاع النبات (الجدول 3) ومساحة ورقة العلم (الجدول 6) أدى إلى زيادة كفاءة هذه النباتات في اعتراض الضوء وتحويله إلى مادة جافة. حيث وجد (22، 23) ان أصناف الحنطة تختلف فيما بينها معنوياً في هذه الصفة. وقد أكد هذا علاقة ارتباط هذه الصفة مع ارتفاع النبات ومساحة ورقة العلم التي بلغت 0.197 و* 0.667 على التوالي.

أما بالنسبة لخلائط المبيدات، فقد أعطت النباتات المرشوشة بخليط مبيدي (اللوكران + التوبك) زيادة معنوية مقدارها 1.42 و 3.03 طن/ ه مقارنة بالنباتات المرشوشة بخليط مبيدي (لانثور + التوبك) ونباتات المقارنة على التوالي. ان انخفاض عدد الأدغال في المعاملات التي رشت بخلائط المبيدات (الجدول 2) أدى إلى زيادة مساحة ورقة العلم (الجدول 6) وبالتالي زيادة كفاءة عملية التمثيل الضوئي التي انعكست ايجابياً في زيادة حاصل المادة الجافة. وقد أكد ذلك علاقة الارتباط السالبة العالية المعنوية بين هذه الصفة وكثافة الأدغال/ م² التي بلغت ** -0.722. لم يكن للتداخل بين الأصناف وخلائط المبيدات تأثيراً معنوياً في هذه الصفة (الجدول 7).

جدول (7) تأثير الأصناف والمبيدات والتداخل بينهما في صفة حاصل المادة الجافة (طن/ ه)

متوسط الأصناف	المبيدات		معاملات المقارنة	الأصناف
	(لانثور + التوبك)	(اللوكران + التوبك)		
16.62	16.26	18.54	15.06	العز
16.05	16.48	17.30	14.38	اللطيفية
14.47	14.60	15.75	13.07	الدور 29
0.75	N.S			L.S.D 5%
L.S.D 5%	15.78	17.20	14.17	متوسط المبيدات
0.79				

حاصل الحبوب (كغم/ ه).

يتبين من الجدول (8) ان صنف العز قد تفوق بأعلى متوسط لحاصل الحبوب بلغ 6379.4 كغم/ ه ويزيادة معنوية مقدارها 1328.5 و 1574 كغم/ ه عن الصنفين اللطيفية والدور 29 على التوالي، واللذين لم يختلفا فيما بينهما معنوياً. ويرجع سبب تفوق صنف العز في هذه الصفة إلى تفوقه في كل من مساحة ورقة العلم وحاصل المادة الجافة (الجدولين 6 و 7) المرتبطة بعلاقة موجبة المعنوية بصفة حاصل الحبوب. جاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج آخرون وجدوا تبايناً في حاصل الحبوب بين أصناف الحنطة (22، 24، 25، 26، 27). أما خلائط المبيدات، فقد اعطت النباتات المرشوشة بخليط مبيدي (اللوكران + التوبك) أعلى متوسط لحاصل الحبوب بلغ 6125.0 كغم/ ه، وازداد معنوياً عن النباتات المرشوشة بخليط مبيدي (لانثور + التوبك) فبلغت الزيادة 514.2 كغم/ ه ثم ازداد هذا المقدار ليصل إلى 1628.1 كغم/ ه بالمقارنة مع المعاملة المدغلة

والتي أعطت اقل معدل لهذه الصفة بلغ 4496.9 كغم/ هـ. ان زيادة حاصل الحبوب في معاملات الرش بخلائط المبيدات جاءت نتيجة تأثيرها في زيادة مساحة ورقة العلم وحاصل المادة الجافة (الجدولين 6 و 7) فضلاً عن تأثيرها في انخفاض عدد الأدغال في المعاملات التي رشته بخلائط المبيدات (الجدول 2). وقد أكد ذلك علاقة الارتباط السالبة المعنوية بين هذه الصفة وكثافة الأدغال/ م².

اتفقت هذه النتيجة مع (13، 28) اللذين أشارا إلى وجود زيادة في حاصل حبوب الحنطة نتيجة لإضافة مبيدات الأدغال مقارنة بالمعاملة المدغلة. أما بالنسبة للتداخل بين الأصناف وخلائط المبيدات فلم يكن له أي تأثير معنوي في هذه الصفة (الجدول 8).

جدول (8) تأثير الأصناف والمبيدات والتداخل بينهما في صفة حاصل الحبوب (كغم/ هـ)

متوسط الأصناف	المبيدات		معاملة المقارنة	الأصناف
	(لانثور + التويك)	(اللوكران + التويك)		
6379.4	6862.2	7055.8	5220.3	العز
5047.9	4987.8	5654.0	4502.1	اللطيفية
4805.4	4982.3	5665.3	3768.5	الدور 29
365.3	N.S			L.S.D 5%
L.S.D 5%	5610.8	6125.0	4496.9	متوسط المبيدات
363.3				

المصادر

1. اليونس، عبد الحميد. (1993). إنتاج وتحسين المحاصيل الحقلية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد- كلية الزراعة. ج/ 1.
2. المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (2001). معوقات إنتاج محاصيل الحبوب الإستراتيجية في الوطن العربي، الخرطوم- السودان.
3. العادل، خالد محمد. (2006). مبيدات الآفات مفاهيم أساسية ودورها في المجالين الزراعي والصحي. كلية الزراعة- جامعة بغداد ع ص 27.
4. الجلي، فائق توفيق وحسام سعدي محمد العكدي. (2010). منافسة الأدغال وأثرها في صفات نمو بعض أصناف الحنطة. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 41 (2): 53- 67.
5. حبيب، شوكت عبد الله وعز الدين الشماع. (2002). القابلية التنافسية لستة أصناف من حنطة الخبز للأدغال عريضة الأوراق في وسط العراق. مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص). مجلد (7) العدد (5).
6. عبادي، خالد وهاب. (2010). مقارنة بعض المبيدات الانتقائية للأدغال في حقول حنطة الخبز. مجلة العلوم الزراعية العراقية. 41 (2): 150- 158.
7. فياض، سعيد عليوي. (1991). تأثير المستويات العالية من التسميد والبذار على النمو والحاصل والنوعية للحنطة والترينكال (القمح الشليمي). أطروحة دكتوراة- كلية الزراعة- جامعة بغداد.

8. علي، يونس عبد القادر. (1986). تأثير الكثافات النباتية والتسميد في نمو وحاصل صنفين من الحنطة تحت الظروف الديمية في شمال العراق. أطروحة دكتوراة- كلية الزراعة والغابات- جامعة الموصل.
9. الربيعي، هناء حسن محمد. (2000). صفات نمو وحاصل ونوعية عدة أصناف من حنطة الخبز بتأثير مواعيد الزراعة. أطروحة دكتوراة- كلية الزراعة- جامعة بغداد.
10. الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله. (1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مديرية دار الكتب للطباعة والنشر - العراق.
11. Baghestani, M. A. Zand, E. and Soufizadeh, S. (2006). Iranian winter wheat's (*Triticum aestivum*) interference with weeds: II. Growth analysis. Pak. J. Weed Sci., 12 (3): 131- 144.
12. Habib, S. A.; Ali, A. M.; Hussian, W.; Ali, I. and Alani, A. (2003). Selectivity of chevalier major wheat varieties in Iraq. Documented Report Technical Bureau. Bayer crop Sci.
13. الحياي، أحمد عبد الواحد. (2009). الأصناف، معدلات البذار ومعدل رش مبيد الأدغال كعوامل إدارة متكاملة لمكافحة الأدغال في محصول الحنطة *Triticum aestivum* L. رسالة ماجستير - كلية الزراعة- جامعة الأنبار.
14. الساهوكي، مدحت مجيد وحميد جلوب علي ومحمد غفار أحمد. (1983). تربية وتحسين النبات. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة الموصل. ع ص: 484.
15. Donaldson, F.; Schillinger, W. F. and Doling, S. M. (2001). Straw production and grain yield relationships in winter wheat. Crop Sci., 41: 100- 106.
16. المشهداني، نوفل عدنان صبري. (2006). تقدير بعض المعالم الوراثية وتحليل المسار في حنطة الخبز (*Triticum aestivum* L.). رسالة ماجستير - كلية الزراعة- جامعة الأنبار.
17. Chaudhry, S.; Hussain, M.; Ali, M. A. and Iqbal, J. (2008). Efficacy and economics of mixing of narrow and broad leaved herbicides for weed control in wheat. J. Agric. Res., 46 (4): 355- 360.
18. Abouziena, H. F.; Sharara Faida, A. A. and El- Desoki, E. R. (2008). Efficacy of cultivar selectivity and weed control treatments on wheat yield and associated weeds in sandy soils. World J. of Agric. Sci., 4 (3): 384- 389.
19. Sikkema, P. H.; Brown, L.; Shrophshire, C. and Soltani, N. (2007). Response of three types of winter wheat (*Triticum aestivum* L.) to spring - applied post-emergence herbicides. Crop Protection, 26 (5): 715- 720.
20. Briggs, K. G. and Aytenfisu, A. (1980). Relationships between morphological characters above the flag node and grain yield in spring wheats. Crop Sci., 20: 350- 354.
21. عامر، سرحان أنعم عبده. (2004). استجابة بعض أصناف من قمح الخبز (*Triticum aestivum* L.) للإجهاد المائي تحت ظروف الحقل. أطروحة دكتوراة- قسم المحاصيل الحقلية- كلية الزراعة- جامعة بغداد.
22. بكتاش، فاضل يونس. (2001). تحسين حنطة الخبز بانتخاب السلالة التقنية. مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد (34) العدد (3): 87- 92.
23. الفراجي، فاضل حسين. (2005). استجابة أصناف من الحنطة (*Triticum aestivum* L.) للتسميد الفوسفاتي. رسالة ماجستير - قسم المحاصيل الحقلية- كلية الزراعة- جامعة الأنبار.

24. الأصيل، علي سليم مهدي. (1998). الارتباطات الوراثية والمظهرية ومعاملات المسار من الصفات الحقلية في حنطة الخبز (Triticum aestivum L.). أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
25. Joseph, K. O.; Alley, M. M.; Brann, D. E. and Gravelle, W. D. (1985). Row spacing and seeding rate effects on yield and yield components of softred winter wheat. *Agron. J.*, 77: 211- 214.
26. Khan, M.; Donald, W. W. and Prato, T. (1996). Spring wheat (Triticum aestivum L.) management can substitute for Oiclofop for foxtail (*Setaria* Spp L.) control. *Weed Sci.*, 44 (2): 362- 372.
27. احمد، محمد رمضان. (2005). استجابة وتحمل بعض اصناف الحنطة لمعدلات رش مختلفة من مبيد الأدغال شيفالير (Iodosulfuron+ Mesosulfuron). رسالة ماجستير. كلية الزراعة- جامعة بغداد.
28. عبادي، خالد وهاب. (2007). دراسة الأثر المتبقي لمبيد الأدغال شيفالير (Mesosulfuron + Iodosulfuron) المستخدم في الحنطة على المحاصيل اللاحقة في العراق. أطروحة دكتوراه. قسم وقاية النبات- كلية الزراعة- جامعة بغداد.

ملحق (1) جدول الارتباط البسيط بين الصفات المدروسة

الصفات المدروسة	حاصل الحبوب (طن/هـ)	حاصل المادة الجافة (طن/هـ)	مساحة ورق العلم (سم ² /نبات)	عدد التفرعات/ النبات	عدد الأوراق/ النبات	ارتفاع النبات (سم)	كثافة الأدغال/ م ²
كثافة الأدغال/ م ²	-0.560	-0.722**	-0.500	-0.556*	-0.500	0.085	1
ارتفاع النبات (سم)	0.187	0.197	0.197	-0.197	-0.366	1	
عدد الأوراق/ النبات	0.282	0.444	0.222	0.722*	1		
عدد التفرعات/ النبات	0.399	0.500	0.389	1			
مساحة ورق العلم (سم ² / نبات)	0.445*	0.667*	1				
حاصل المادة الجافة (طن/ هـ)	0.670	1					
حاصل الحبوب (طن/ هـ)	1						

