استجابة حنطة الخبز لمكافحة الأدغال باستخدام المبيدات الكيمائية وخلائطها واثر ذلك في الحاصل والأدغال المرافقة

ريسان كريم شاطي

الملخص

أجريت تجربة حقلية في حقل تجارب قسم علوم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة –جامعة بغداد في أبي غريب اثناء موسمي ٢٠٠٩–٢٠١١ في تربة مزيجية طينية غرينية مصنفة تحت المجاميع الكبرى Typical Trifluent كانت درجة التفاعل pH=٧.٥ والايصالية الكهربائية ٣١٠ ديسي متر$^{-١}$ والمادة العضوية ١.٥% تهدف إلى معرفة توليفة من مبيدي Lancelot + [Florasulam+ Aminopyralid] [Pyroxsulam]Pallas و Topic(Clodinafop-methyl) و (Terbutryn +Triasulfuron) Logran و Chevalier(Iodosulfuron+Mesosulfuron). أستخدم تصميم القطاعات كاملة التعشية بأربعة مكررات، أعطت معاملة توليفة Pallas بمعدل استخدام ٥٠٠ سم^{٣}.هـ$^{-٢}$ +Lancelot بمعدل ٣٢ غم .هـ $^{-٢}$ اقل متوسطاً لعدد الأدغال الكلي بلغ ٣,١ نبات.م$^{-٢}$ وقضيت بشكل تام على الشوفان البري والرويطة والخباز وزند العروس والحندقوق والمصالة. وثبطت الوزن الجاف للأدغال رفيعة الأوراق بنسبة ٩٣% وعريضة الأوراق بنسبة ٩٩.٢% قياساً إلى المعاملة المدغلة فانعكس ذلك على أداء نباتات الحنطة الحيوي وأعطت أعلى متوسط في عدد السنابل في وحدة المساحة ٤٣٨.٣ سنبلة .م$^{-٢}$ وعدد حبوب السنبلة ٦١.٢ حبة.سنبلة وحاصل حبوب ٩٣٣.٥ غم.م$^{-٢}$. اختلفت بقية المبيدات في خفض عدد الأدغال تراوحت من٢٢.٣ نبات.م$^{-٢}$و كما في معاملة Chevalier إلى ٦١.٦ نبات كما في معاملة Topik انعكس اختلاف مبيدات الأدغال في تأثيرها في خفض عدد الأدغال ووزنها الجاف على اختلاف حاصل الحبوب فأعطت معاملة التوليفة (Pallas بمعدل ٥٠٠ سم^{٣}+ Lancelot ٣٢ غم.م$^{-٢}$) أعلى متوسطاً في حاصل الحبوب بلغ ٩٣٣.٥ غم.م$^{-٢}$ في حين أعطت المعاملة المدغلة اقل متوسطاً لهذه الصفة٤٩١ غم.م$^{-٢}$

المقدمة

يحتل محصول الحنطة ***Tricticum aestivum L*** المرتبة الأولى من حيث المساحة المزروعة والإنتاج في العالم والعراق ، ويعد غذاءً لأكثر من ثلث سكان العالم وتعود أهميته إلى احتواء حبوبه على الكلويتين وهو البروتين الأساس لإنتاج نوعية ملائمة لصناعة الخبز(١٦).

يتعرض هذا المحصول إلى آفات زراعية مختلفة لاسيما الأدغال، إذ تنتشر ما يقارب من ١٢ نوعاً من الأدغال رفيعة الأوراق و١٦ نوعاً من الأدغال عريضة الأوراق(١) التي تنافس المحصول على متطلبات النمو كالماء والمواد المغذية والضوء وعوامل أخرى محدودة وأحيانا تصل إلى ٧٠ %(٨) اضافة إلى تردي النوعية (١٠) لذلك عمل الباحثون على مكافحة هذه النباتات واستخدمت المبيدات الكيميائية وحققوا نتائج باهرة في هذا الخصوص ، إذ ازدادت الإنتاجية بنسبة تفوق على ٥٠% مقارنة بتلك التي لم تستخدم فيها المبيدات.

أدى الاستخدام المفرط للمبيدات ظهور نوع من المقاومة لها من قبل بعض أنواع الأدغال، لذلك عملت الشركات المنتجة للمبيدات على أنتاج أنواع منها تتميز بالفعالية الشديدة والانتخابية العالية والتلاشي السريع من البيئة

كلية الزراعة– جامعة بغداد– بغداد ، العراق.

ومعدل استخدام منخفض(٩) وقد استخدمت من قبل الباحثين في بلدان عديدة في العالم،وحصلوا على نتائج جيدة بهذا الخصوص، كذلك عمل الباحثون على استخدام خلائط من المبيدات لمكافحة الأدغال برشة واحدة بهدف زيادة كفاءة وفعالية المكافحة من جهة وتقليل تاثيراتها البيئية من جهة أخرى (١٣). يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير خليط مبيدي (Florasulam+Aminopyralid) وPyroxysulam في مكافحة أدغال الحنطة واثر ذلك في الحاصل والأدغال المرافقة.

المواد وطرائق البحث

أجريت تجربة حقلية في حقل تجارب قسم علوم المحاصيل الحقلية – كلية الزراعة –جامعة بغداد في أبي غريب أثناء موسمي الزراعة ٢٠٠٩–٢٠١٠ و٢٠١٠–٢٠١١ في تربة مزيجية طينية غرينية مصنفة تحت المجاميع الكبرى. كانت درجة التفاعل pH=٧.٥ والايصالية الكهربائية ٣١٠ ديسي متر$^{-1}$ والمادة العضوية ١.٥%، تهدف إلى معرفة تأثير مبيدات Lancelot (Florasulam+Aminopyralid) بمعدل استخدام ٣٢غم .هـ$^{-1}$ وPallas (Pyroxsulam) بمعدل استخدام ٥٠٠ سم^{3}.هـ$^{-2}$ وTopik (Clodina fop-methyl) بمعدل استخدام ٦٠٠ سم^{3}.هـ$^{-2}$ وLogran (Triasulfuren+ Terbutryn) بمعدل استخدام ٢٤٠ غم .هـ$^{-2}$ و Chevalier (Mesosulfuran +Iodosulfuron) بمعدل استخدام ٣٠٠ غم.هـ$^{-2}$ وخليط من مبيدين من (Lancelot بمعدل ٢٠ غم .هـ$^{-2}$ +Pallas بمعدل ٤٠٠ سم^{3}.هـ$^{-2}$) وخلط من (Lancelot بمعدل ٣٢ غم.هـ$^{-2}$ +Pallas بمعدل ٥٠٠ سم^{3} .هـ$^{-2}$) في مكافحة أدغال الحنطة (صنف إباء ٩٩) واثر ذلك في الحاصل ومكوناته والأدغال المرافقة .

حرثت ارض التجربة حراثتين متعامدتين بالمحراث المطرحي القلاب ونعمت بواسطة الأمشاط القرصية وتمت التسوية بآلة التسوية. استخدم تصميم القطاعات الكاملة المعشاة بأربعة مكررات، كانت مساحة الوحدة التجريبية ٢٥م٢(٥ م × ٥م). زرعت البذور في ٢٥/٩/ ٢٠٠٩ يدوياً على خطوط المسافة بين خط وأخر ٢٠ سم بمعدل بذار ١٢٠ كغم.هـ$^{-1}$ و في ٢٥/ ٩/٢٠٠٩ وحصدت في ٥/٦/٢٠١٠ في الموسم الأول وفي الموسم الثاني في ١٨/١١/٢٠١١ أضيف السماد النتروجيني بمعدل ٢٠٠ كغم.Nهـ ١ (يوريا٤٦% N) على ثلاث دفعات متساوية عند الزراعة وفي مرحلة التفرعات وفي مرحلة الاستطالة أوحصدت في ١٥/٦/٢٠١١. ما سماد السوبرفوسفات الثلاثي (P%20) فقد أضيف بمعدل ٣٠ كغم P.هـ$^{-1}$ دفعة واحدة عند الزراعة (٢). سقيت ارض التجربة برية الإنبات واستمر الري كلما دعت الحاجة إلى ذلك. استخدمت في التجربة خمسة مبيدات وتوليفة من مبيدي (Pallas+Lancelot)، وجدول ١ يبين الأسماء التجارية والشائعة والكيمائية المستخدمة في التجربة . استخدمت مرشة ظهرية جرى تغيرها على أساس استخدام ٤٠٠ لتر ماء .هـ$^{-1}$ أما المعاملات الداخلة في التجربة فهي :–

A = (Aminopyralid +Florasulam) Lancelot بمعدل استخدام ٣٢ غم.هـ$^{-1}$ + (Pyroxsulam) Pallas بمعدل ٥٠٠ سم^{3}.هـ$^{-1}$

B = (Aminopyralid+ Florasulam) Lancelot بمعدل استخدام ٢٠ غم.هـ$^{-1}$ + (Pyroxsulam) Pallas بمعدل ٤٠٠ سم^{3}.هـ$^{-1}$

C = (Pyroxsulam) Pallas بمعدل ٣٠٠ سم^{3}.هـ$^{-1}$

D = (Aminopyralid +Florasulam) Lancelot بمعدل استخدام ٣٢ غم.هـ$^{-1}$

E = (Clodinafop-methyl)Topik بمعدل استخدام ٦٠٠ سم.هـ$^{-1}$

F = (Terbutryn+ Triasulfuron)Logran بمعدل استخدام ٢٤٠ غم.هـ$^{-1}$

G = (Iodosulfuron + Mesosulfuron) Chevalier بمعدل استخدام ٣٠٠ غم.هـ$^{-1}$

رشت المبيدات في المرحلة من ٢–٥ ورقات، وذلك بعد ٣٥ يوماً من بزوغ بادرات الحنطة بطريقة Post-emergence

جدول ١: أسماء المبيدات الشائعة والتجارية وتراكيبها الكيمائية

الاسم التجاري	الاسم الشائع	الاسم الكيمائي
Lancelot	Aminopyralid	Potassium-4-amino-,3,6-dichlorophyridine-2-carboxylate
	Florasulam	2,6,8-trifluoro-5-methoxy –s-triazole [1,5-c] pyrimidine
Pallas	Pyroxsulam	N-(5,7-dimethoxyl [1,2,4] triazolo [1,5-a] pyrimidin-2-yl)-2methoxy-4-(trifluoromethyl) pyridine-3-sulfonamide
Topik	Clodinafop-methyl	2-(4-2,4-dichloropheoxy]-methyl)propionate
Logran	Terbutryn	2-tert.butylamino-4-ethylomino-6-methyl thio-5-triazine
	Triasulfuron	3-(6-methoxy-4-methyl -1,2,3-triazine-2-)-1-(2(2chloroethoxy-phenoyl sulfony)-urea
Chevalier	Iodosulfuron	Methyl-4-iodo-2-[3-(methoxy-6-methyl-1,1,3,5-triazine-2-4)ureidosulfon] benzoate,sodium salt
	Mesosulfuron	Methyl 2-[3-(4,6-dimethoxy pyrimidin-2-4) ureidosulfony]4- methane sulfonamide methyl benzoate

استخدمت مرشة ظهرية جرى تعييرها على أساس استخدام ٤٠٠ لتر.ماء .هـ$^{-2}$ رشت المبيدات في المرحلة من ٢–٥ ورقات من نمو الأدغال وبعد ٣٥ يوماً من الزراعة. شخصت الأنواع (جدول٢) وحسبت كثافتها بطريقة المربعات(٣).

حسبت حدود النسبة المئوية لاختزال عدد الأدغال باستخدام المعادلة التالية(٦).

$$\% \text{ للمكافحة} = \frac{\text{عدد الادغال في معاملة المقارنة} - \text{عدد الادغال في معاملة المكافحة}}{\text{عدد الادغال في معاملة المقارنة}} \times ١٠٠$$

قطعت الأدغال عند الحصاد بمستوى سطح التربة وجففت في فرن كهربائي عند درجة حرارة ٧٠ م حتى ثبات الوزن ثم حسبت النسبة المئوية لتثبيط الوزن الجاف للأدغال وفق المعادة التالية(٤):

$$\% \text{ لتثبيط الوزن الجاف للأدغال} = ١٠٠ - (\frac{A}{B} \times ١٠٠)$$

إذ إن :

A = الوزن الجاف للأدغال في معاملة المكافحة.

B = الوزن الجاف للأدغال في معاملة المدغلة.

عند النضج التام تم حساب عدد السنابل لكل وحدة تجريبية لمساحة متر مربع واحد وذلك من الخطوط الوسطية. أخذت عينة ١٥ سنبلة وحسب عدد حبوبها ثم استخرج معدل عدد حبوب السنبلة الواحدة. أخذت عينة من حبوب السنابل بعدد ١٠٠٠ حبة، ثم وزنت واستخرج وزن ١٠٠٠ حبة (غم) بواسطة ميزان كهربائي حساس. حصدت مساحة متر مربع واحد من وسط كل وحدة تجريبية ودرست حبوبها حالاً عند حصادها ثم وزنت، وذلك لحساب وزن الحاصل في المساحة.

حللت المتوسطات الحسابية إحصائياً بطريقة تحليل التباين واستخدام اختبار اقل فرقاً معنوياً L.S.D. لتشخيص الفرق بين المتوسطات الحسابية عند مستوى احتمالية ٥%(١٩).

جدول ٢: أسماء أنواع نباتات الأدغال أثناء موسمي الزراعة ٢٠٠٩-٢٠١١

الاسم المحلي	الاسم الانكليزي	الاسم العلمي
الأدغال عريضة الأوراق		
سليجة	Wild beets	*Beta vulgaris L.*
كلغان	Milk thistle	*Silybum marianum L.*
الخباز	Dwarf mallow	*Malva praviflora*
زند العروس	Common bishops weed	*Ammi majus*
أم الحليب	Common Sow	*Sonchus oleraceus*
فجيلة	Wild radish	*Raphanus rapanistrum L.*
مديد	Field bindweed	*Convolvulus arvensis L.*
رغيلة	Sow bane	*Chenopodium murale L.*
كرط	Toothed medic	*Medicago hispida Gaertn*
حندقوق	Melilot	*Melilotus indicus L.*
مصالة	Prostrate lanot	*Polygonum aviculare L.*
الخردل البري	Wild mustard	*Brassia nigra*
	ب- الأدغال رفيعة الأوراق	
شوفان البري	Wild oat	*Avena fatua L.*
حنيطة	Rigid rye grass	*Lolium rigidum Gaud*
رويطة	Annul darnel	*Lolium temulentum L.*
ابو دميم	Lesser canary	*Phalaris minor Retz*

النتائج والمناقشة

أشارت نتائج جدول٣. إلى وجود فروق معنوية في عدد الأدغال وأنواعها بتأثير المبيدات. أثرت معاملتي **A** و **B** في جميع أنواع الأدغال جميعها رفيعة وعريضة الأوراق، إذ قضت بشكل تام على الشوفان البري ***Avena fatua L.*** والمديد ***Convolvulus arvensis L.*** والرغيلة ***Chenopodium murale L.*** وزند العروس ***Ammi majus*** والحندقوق ***Melilotus indicus L.*** والمصالة ***Polygonum aviculare L.*** والخباز ***Malva praviflora***. كما سببا في خفض أعداد الأدغال الأخرى، إذ خفضتا عدد الأدغال رفيعة الأوراق مثل الحنيطة ***Lolium rigidum Gaud*** بنسبة ٩١.٣% و٩٨.٩% والرويطة ١٠٠% و٩٦% وأبو دميم ***Phalaris minor Retz*** ٧٣.٧% و٦٧.٢% قياساً إلى معاملة **Weedy-check** ، والأدغال عريضة الأوراق مثل السليجة ***Beta vulgaris L.*** بنسبة ٩٩% و٩٥.٣% والكلغان ***Silybum marianum L.*** ٩٦.٢% و٨٦.٦% والفجيلة ***Raphanus rapanistrum L.*** والخردل البري بنسبة ٩٨.٥% و٩٥.٤% على التوالي قياساً إلى المعاملة المدغلة.

تفوقت معاملة **A** ومعاملة **B** على معاملات المبيدات، إذ أعطيتا اقل متوسطاً لعدد الأدغال الكلي ٣.١ و٥.١ نبات .م$^{-٢}$ على الوالي في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسطاً لهذه الصفة بلغ ١٢٥.٨ نبات .م$^{-٢}$ وبذلك سببت هاتان المعاملتان خفضاً في عدد الأدغال الكلي بنسبة ٩٧.٥% و٩٥.٩% على التوالي قياساً إلى المعاملة المدغلة. يعزى سبب هذه النتيجة إلى فعالية هذين المبيدين واللذين يؤثران في الفعاليات الحيوية للأدغال من خلال تثبيط عمل الأنزيم **Acetolatate synthase (ALS)** (٨) وهو الإنزيم المسؤول عن تكوين سلسلة

جدول ٣. تأثير المبيدات في عدد الأدغال (م٢)

المعاملات	معدل الاستخدام (سم٣.غم)دونم٣	rigid rye grass حنيطة	Darnel رويطة	Wild oat شوفان بري	Lesser canory grass ابو دميم	Wild beet سلجة	Field bind weed مديد	Milk thistle كنفل	Darwf mallow خبازا	Sow bone رغلة	Wild radish فجلة	Common bishop زند العروس	Weed clover حندقوق	Wild mustard الخردل البري	Prostatelant مصالة	المجموع
A	٥٠٠ سم٣. هـ٣ +٣٢ غم.هـ٣	0.8	0.0	0.0	1.6	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	3.1
B	٢٠٠+٤٠٠ غم.هـ٣	0.1	0.3	0.0	0.2	0.6	0.0	1.2	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.3	0.0	5.1
C	٥٠٠ سم٣. هـ٣	2.6	1.8	1.6	3.0	2.1	1.6	3.2	2.0	3.0	1.3	2.2	0.0	3.2	0.0	٢٧.٦
D	٣٢ غم.هـ٣	7.6	4.8	6.8	4.5	0.2	0.0	2.1	0.3	0.0	2.1	0.0	0.0	2.2	0.0	30.6
E	٦٠٠ سم٣. هـ٣	2.2	2.5	0.0	0.1	6.6	7.6	6.5	6.6	1.2	4.5	7.2	4.2	6.9	5.5	61.6
F	٢٤٠ غم.هـ٣	8.2	5.9	8.0	3.1	3.0	1.7	2.1	2.0	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	36.6
G	٣٠٠ غم.هـ٣	2.1	1.5	0.6	1.2	3.2	1.6	3.6	4.1	1.2	0.0	1.2	2.0	0.0	0.0	22.3
H	٠٠٠	9.2	8.5	10.8	6.1	12.7	9.7	7.8	13.8	4.2	7.3	12.8	5.6	6.6	10.9	125.8
	أقل م ٥%	1.7	1.2	1.0	1.2	1.3	1.6	1.3	1.4	1.0	1.4	0.9	1.1	1.2	0.9	10.6

الحوامض الامينية الأساسية الضرورية لانقسام الخلايا مما يؤدي إلى موتها إي ان عمل هذان المبيدان في التوليفة هو عمل تضامني **Synergistic effect** في تأثيرهما في الأدغال وهذا واضح من تفوق التوليفة على كل من مبيدي **Pallas** و**Lancelot** عندما استخدما على انفراد حيث بلغ نسبة خفض العدد الكلي لهذين المبيدين ٧٥.٧% و٧٨.٧% قياساً إلى المعاملة المدغلة بالرغم من تأثيرهما على الأدغال رفيعة وعريضة الأوراق كذلك تفوق التوليفة على مبيد **Chevalier** المعروف في مكافحة الأدغال عريضة ورفيعة الأوراق في حقول الحنطة عززت هذه النتيجة الى ما أشار إليه كل من شاطي واللامي (٩) و **Ashiq** وجماعته (١٢) بان استخدم المبيدات وخلائط المبيدات يؤدياً إلى خفض معنوي في كثافة الأدغال.

أشارت نتائج جدول ٤. إلى وجود فروق معنوية في الوزن الجاف للأدغال بتأثير المبيدات . سلكت كل من معاملة **A** و معاملة **B** سلوكهما نفسيهما في ف كثافة الأدغال (جدول٣) في الوزن الجاف للأدغال الرفيعة والعريضة فأعطت اقل متوسطاً للوزن الجاف لهذه الأدغال بلغ ١.٧ و٦.٢ و٥.٨ و٥.٣ غم.م$^{-٢}$ على التوالي في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسطاً لهذه الصفة ٢٠٩.٨ و٨٣.٠غم .م$^{-٢}$ على التوالي وبذلك ثبطت هاتان التوليفتان الوزن الجاف للأدغال رفيعة الأوراق بنسبة ٩٩.٢% و٩٧% وعريضة الأوراق بنسبتي ٩٣% و٩٣.٦% على التوالي قياساً إلى المعاملة المدغلة.

يلاحظ من جدول٤. وجود تفوق معنوي في المعاملتين **A** و **B** على **E** ومعاملة **F** ومعاملة **G** سواء أكان في تأثيرهما في الوزن الجاف للأدغال عريضة الأوراق ورفيعة الأوراق ام في الوزن الكلي للأدغال ولكن معاملات المبيدات جميعها ثبطت الوزن الجاف للأدغال رفيعة الأوراق بنسبة تراوحت من ٩٩.٢% كما في معاملة **A** وعريضة الأوراق بنسبة ٢٧.١% كما في معاملة **F** قياساً إلى معاملة المقارنة.

يعطي الوزن الجاف للأدغال مؤشراً واضحاً على قوة المنافسة بين الأدغال ونباتات الحنطة على انتزاع متطلبات النمو كالماء والضوء والمواد المغذية وCO_2 فالوزن الجاف للأدغال انخفض بتأثير المبيدات في الأنسجة الحية المختلفة وثم التأثير في كفاءة عملية البناء الضوئي، إذ تفوقت عملية الهدم على عملية البناء.وهذا واضح من خلال نتائج جدول٤.

جدول ٤. تأثير المبيدات في الوزن الجاف للأدغال (غم.م$^{-٢}$) والنسبة المئوية للتثبيط.

المعاملات	معدل الاستخدام (سم^{٣}.غم).هـ$^{-١}$	الوزن الجاف (غم)			النسبة% للتثبيط		
		رفيعة	عريضة	الكلي	رفيعة	عريضة	الكلي
A	٥٠٠ سم^{٣}. هـ$^{-١}$ +٣٢ غم.هـ$^{-١}$	1.7	٥.٨	7.5	99.2	93.0	97.4
B	٤٠٠+٢٠ غم.هـ$^{-١}$	6.2	٥.٣	11.5	97.0	93.6	96.0
C	٥٠٠سم^{٣}. هـ$^{-١}$	٤٤.٦	20.7	65.3	94.5	75.1	77.7
D	٣٢ غم.هـ$^{-١}$	16.6	54.5	71.1	92.1	34.3	75.7
E	٦٠٠ سم^{٣}. هـ$^{-١}$	136.3	11.5	147.8	35.0	86.1	49.5
F	٢٤٠ غم.هـ$^{-١}$	26.2	60.5	86.7	٨٧.٥	٢٧.١	٧٠.٤
G	٣٠٠ غم.هـ$^{-١}$	25.0	12.4	37.4	٨٨.١	٨٥.١	٨٧.٢
H	٠.٠	209.8	83.0	292.8	٠.٠		
أ.ف.م. ٥%		11.2	15.2	21.6			

إن كفاءة المبيدات في مكافحة الأدغال متباينة من فعل المبيدات في خفض مستوى الكلوروفيل والسكريات في النباتات والى خفض كفاءة عملية البناء الضوئي وإنتاج مركب الطاقة ATP فضلاً على تعطيل عملية النقل عبر الأوعية أللحائية وبالنتيجة انخفاض في تراكم المادة الجافة للأدغال وتميزت معاملة التوليفة بكفاءة اكبر من بقية المبيدات في تأثيرها على هذه الصفة وذلك لزيادة كفاءة مبيدي Pallas و Lancelot حيث كان عملها معاً ذو تأثير تضامني Synergistic effect . تشابهت هذه النتيجة مع نتائج الباحثين Khan وجماعته (١٧) وشاطي (٧) والحياني(٦).

بينت نتائج جدول ٥ وجود فروق معنوية بتأثير المبيدات في صفة عدد السنابل.م$^{-٢}$. أعطت معاملتي A و B أعلى متوسطاً في عدد السنابل بلغتا ٤٣٨.٨ و٤٣٠.٥ سنبلة.م$^{-٢}$ على التوالي في حين أعطت المعاملة المدغلة اقل متوسطاً لهذه الصفة ٣٢٨.٦ سنبلة.م$^{-٢}$ تراوح متوسط عدد السنابل في بقية المعاملات من ٣٦٨.٥ سنبلة.م$^{-٢}$ كما في معاملة F و٤٢٢.٣ سنبلة .م$^{-٢}$ كما في معاملة G تعبر صفة عدد السنابل في وحدة المساحة عن كفاءة المحصول في تحقيق حاصل حبوب عالي عند توفر الظروف المثالية للنمو من خلال التأثير في كثافة الأدغال(جدول٣) وتثبيط أوزانها الجافة (جدول٤) مما يتيح لنباتات الحنطة أن تنمو بدون شد بيئي وهو المنافسة على متطلبات النمو بين الأدغال والمحصول بذلك تزداد كفاءة عملية البناء الضوئي الذي يحسن أداء المحصول لفعالياته الحيوية على أفضل وجه وبذلك يزداد عدد السنابل في وحدة المساحة.اتفقت هذه النتيجة مع كل من Khan وجماعته(١٧) والجلبي (٤) الذين أشاروا إلى تحقيق أعلى متوسط في عدد السنابل في معاملات غياب المنافسة بين المحصول والأدغال وعدم مكافحتها أثناء مراحل التفرعات، يعد عاملاً محدداً في نمو وإنتاج المحصول في المراحل اللاحقة

أشارت نتائج جدول٥.إلى وجود فروق معنوية في صفة عدد حبوب السنبلة بتأثير المبيدات. أعطت معاملتا A وB اللتان لا تختلفان معنوياً عن معاملة Chevalier أعلى متوسطاً لعدد حبوب السنبلة بلغتا ٦١.٢ و٥٨.١ حبة.سنبلة في حين أعطت المعاملة المدغلة اقل متوسطاً لهذه الصفة ٤٤.٦ حبة.سنبلة وبذلك سببت هاتان المعاملتان زيادة في عدد حبوب السنبلة بنسبتي ٢٧.١% و٢٣.٢% على التوالي قياساً إلى معاملة المقارنة. تعزى هذه النتيجة إلى فعالية المبيدات في الحد من تأثير المبيدات من خلال خفض أعدادها وتثبيط أوزانها الجافة الذي انعكس على كفاءة عملية البناء الضوئي وأداء المحصول لفعالياته الحيوية على أكمل وجه فزادت مكونات الحاصل. اتفقت هذه النتيجة مع Crook وجماعته(١٥) و Steven وجماعته (١٨) وCheema وجماعته (١٤)، الذين بينوا بان مكافحة أدغال الحنطة بالمبيدات الكيميائية أدت إلى زيادة مكونات الحاصل.

أوضحت نتائج جدول ٥. عدم وجود فروق معنوية في صفة وزن ١٠٠٠ حبة(غم) وذلك لانها صفة وراثية قلما تتأثر في ظروف البيئية لان حجم الحبة محكوماً بقوة بواسطة القشرة الخارجية وبالنتيجة لا تستطيع الحبة أن تنمو في حجم اكبر، إذ لا تسمح به هذه القشرة (١٠)

أشارت نتائج جدول٥. إلى وجود فروق معنوية في صفة حاصل الحبوب في وحدة المساحة. أعطت معاملتا AوB أعلى متوسط بلغتا ٩٣٣.٥ غم.م$^{-٢}$ و٨٨٥.٤ غم .م$^{-٢}$ على التوالي في حين أعطت المعاملة المدغلة اقل متوسط لهذه الصفة بلغ ٤٩١ غم.م$^{-٢}$ وبذلك سببت هاتان التوليفتان زيادة في حاصل الحبوب بنسبي ٤٧.٤% و٤٤.٥% على التوالي قياساً إلى المعاملة المدغلة.

تباينت نسبة الزيادة في حاصل الحبوب في بقية معاملات المبيدات من ٢٦.٦% كما في معاملة F والى ٣٩.٩% كما في معاملة G قياساً إلى المعاملة المدغلة، وتعزى هذه النتائج إلى فعالية المبيدات في خفض عدد الأدغال (جدول٣). وتثبيط وزنها الجاف (جدول٤). الذي أتاح لنباتات الحنطة النمو بدون منافسة على متطلبات النمو كالماء والضوء والمواد المغذية من قبل الأدغال، وبذلك ازدادت كفاءة عملية البناء الضوئي والذي انعكس على

الأداء الحيوي فازدادت مكونات الحاصل وعدد السنابل في وحدة المساحة وعدد حبوب السنبلة وبذلك ازداد
ي (٩) بان استخدام
المؤتمر العلمي التاسع للبحوث الزراعية

جدول ٥. تأثير المبيدات في حاصل الحنطة ومكوناته

المعاملات	معدل الاستخدام (سم^3.غم).هـ$^{-1}$	عدد السنابل (م^2)	عدد حبوب السنبلة	وزن ١٠٠٠ حبة (غم)	حاصل الحبوب (غم.م^2)	زيادة الحاصل قياساً إلى المقارنة
A	٥٠٠ سم^3. هـ$^{-1}$ +٣٢ غم.هـ$^{-1}$	438.3	61.2	34.8	933.5	%47.4
B	٤٠٠+٢٠ غم.هـ$^{-1}$	430.5	58.1	35.4	885.4	%44.5
C	٥٠٠سم^3. هـ$^{-1}$	374.2	53.6	35.8	718	%31.6
D	٣٢ غم.هـ$^{-1}$	398.8	55.5	36.2	801.2	%38.7
E	٦٠٠ سم^3. هـ$^{-1}$	370.6	51	36.7	693.6	%29.2
F	٢٤٠ غم.هـ$^{-1}$	368.5	50.6	35.9	669.4	%26.6
G	٣٠٠ غم.هـ$^{-1}$	422.3	56.6	34.2	817.4	%39.9
H	٠.٠	328.6	44.6	33.5	491	0.0
أ.ف.م. ٥%		15	4.3	غ.م	50.4	

المصادر

١- الجبوري، باقر عبد خلف (٢٠٠٢). علم الأدغال .وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . دار الحكمة لطباعة والنشر . ٣٢٠ صفحة

٢- جدوع ، خضير عباس (٢٠٠٣). زراعة وخدمة محصول الحنطة وزارة الزراعة. الهيأة العامة للارشاد والتعاون الزراعي. نشرة إرشادية. ٢٠ ص

٣- الجلبي، فائق توفيق وليلى إسماعيل محمد الماجدي (٢٠٠١). نباتات الأدغال المنتشرة على خطوط سكك حديد العراق. مجلة العلوم الزراعية العراقية: ٣٢ (٤): ١٢٣-١٣٠.

٤- الجلبي، فائق توفيق (٢٠٠٣). الاستجابة البايولوجيه للحنطة لمكافحة الأدغال بمبيد – **Diclofop methyl** بالتعاقب مع **2,4-D** واثر ذلك في الحاصل البايولوجي . مجلة العلوم الزراعية العراقية . ٣٤(١): ٨٩ -١٠٠ .

٥- حسون، مازن جريان (٢٠١٣). استجابة الأدغال المرافقة لبعض أصناف الحنطة لخلائط المبيدات الكمياوية وأثرها على صفات النمو والحاصل والنوعية. رسالة ماجستير- كلية الزراعة- جامعة بغداد، العراق..

٦- الحياني، احمد عبد الواحد علي مرعي (٢٠٠٩). الأصناف ، معدلات البذار، معدلات رش المبيدات كعوامل أدارة متكاملة لمكافحة الأدغال في محصـول الحنطة ***Trticum aestivum L.*** . رسالة الماجستير . قسم المحاصيل .كلية الزراعة . جامعة الانبار ، العراق. .

٧- شاطي ، ريسان كريم (٢٠٠٨). تأثير كميات الري ومبيدات الأدغال في نمو وإنتاجية حنطة الخبز وكفاءة استخدام الماء. مجلة العلوم الزراعية العراقية، ٣٩(٣) : ٣٧-٥٤ .

٨- شاطي ، ريسان كريم وصبيحة حسون كاظم اللامي (٢٠١٠). تأثير معدلات البذار وخليط مبيدي الأدغال في بعض صفات النمو لحنطه الخبز ***Trticum aestivum*** **L.** . مجلة التقني، ٢٤ :(١) ١-٩ .

٩- شاطي، ريسان كريم وصبيحة حسون كاظم اللامي (٢٠١٠). تأثير معدلات مختلفة من البذار و مبيدات الأدغال في حاصل الحنطة ***Trticum aestivum*** **L.** ونمو الأدغال المرافقة. مجلة الفرات لعلوم الزراعية، ٢:(١):٦٩-٨٤ .

١٠- شاطي، ريسان كريم؛ خضير عباس حميد وفليح عبد جابر (٢٠١١). أداء محصول الرز تحت معدلات مختلفة من المبيدات. مجلة العلوم الزراعية العراقية، ٤٢(١): ٢٢-٣٠.

١١- المبارك، نادر فليح علي؛ عباس لطيف عبد الرحمن وحافظ عبد العزيز عباس (٢٠٠٨). استجابة أصناف مختلفة من القمح ***Trticum aestivum*** **L.** لمكافحة الأعشاب بمبيد **Chevalier** بالتعاقب مع مبيد **Bentazone** واثره في صفات النمو وناتج.

12- **Ashiq, Hussain, sangi; M. Aslam; Sh. Javed and L. Khalid (2012). Efficacy and Economic of mixing different herbicides for controlling broad and narrow leaved weeds in wheat. J. Agric. Res., 50(1):79-87**

13- **Ashrafi, Z.Y.; A. Rahnavard and S. Sedigheh (2009). Analogy potential effect of planting method and tank mixed herbicides on wheat yield and weed populations. J.,Agric. Tech, 5(2): 391-403.**

14- **Cheema, M.S. and M. Akhtar (2005). Efficacy of different post - emergence herbicides and their application in controlling weeds in wheat. Pak.J.Weed Sci., 11(1-12):23-29.**

15- **Crook, H.L.; A. York and D.J. Jordan (2004). Tolerance to AEF 1300600 plus AEF 11500800 as affected by time of application and rate of the safener AEF 1078921.Weed Tech.18:841-845.**

16- **Jamall, K.D.; M.A. Rain and M. Mhamd (2000). Comparative performance of sems-dwarf wheat(*Trticum aestivum*) geno types. Wheat information service.90:45-49.**

17- **Khan, N.; G. Hassan; K.B. Marwat and M.A. Khan (2003). Efficiency of different herbicides for controlling wheat in Wheat crop at Different times of Application. Asian J. Plant Sci., 2(3): 310-317.**

18- **Steven, Z.K.; A. Datta; J. Scott and L.D. Charvel (2010). Tolerance wheat (*Trticum aestivum* L.) to pre-emergence and post –emergence application of asflufenacil. Crop protection, 29(2):148-152.**

19- **Steel, R.D. and J.H. Torrie (1980). Principles on procedures of statistics. A biometerical. Mcgeaw Hill Book Co.U.S.A. pp.481.**

Iraqi J. Agric. (Special Issue) Vol.19 No.2 2014

RESPONSE OF WHEAT TO WEEDS CONTROL USING CHEMICAL HERBICIDES MIXTURE AND THER IMPACT ON YIELD AND ASSOCIATED WEEDS

R.K. Shati

ABSTRACT

Field experimentes were carried out at the farm of Dept. of Field Crop Sciences, College of Agriculture , University of Baghdad , during winter seasons of (2009-2011), to evaluate the response of wheat to weed control by some herbicides and their mixture of [Florasulam+ Aminopyralid] Lancelot+ [Pyroxsulam]Pallas), (Clodinafop-methyl) Topic Logran, (Terbutryn +Triasulfuron) and Chevalier (Iodosulfuron+Mesosulfuron) The treatment of lancelot 32gm .ha^{-2} +Pallas 500 cm^3.ha^{-2} gave less density of weeds (3.1 plant.m^2) and achived completel weed control such as *Avena fatua* L, *lolium temulentem*, *Mava paraviflora, Ammi majus,melilotus indicus* L *and polygonum avicularo* , also reduced dry weight of narrow leave weed to 93.5% and broad leave weed to 99.2% compared to weedy treatment. These result increased wheat yield and produced highest number of grain per spike (61.2 grain)and yield grain of 933.5 gm.m^{-2}. Other herbicides treatments showed different result in reduceing number of weeds, for example chevalier gave 22.3 plant.m^{-2} and Topik gave 61.6 plant.m^{-2}. The best treatment was the combination of (Pallas 500 cm^3.m^{-2} +Lancolat 32g.m^{-2}) which gave the highest grain yield of 933.5gm.m^{-2}.

College of Agric. - Baghdad Univ. – Baghdad, Iraq.