# تأثير خلط مبيدات أدغال الحنطة في مكافحة الشعير البري (أبو سويف) والأدغال الأخرى المرافقة للحنطة

ريسان كريم شاطي صدام حاتم عبد الرحيم الزيّادي

## الملخص

أجريت تجربة حقلية في حقول احد المزارعين في محافظة واسط– قضاء الصويرة /ناحية الشحيمية ضمن فعاليات البرنامج الوطني لتنمية زراعة الحنطة في العراق – وزارة الزراعة، بهدف معرفة توليفة من مبيد Clodinafop-methyl propargyl مع Floraslam (Amino pyralid) + Tribenuron و(Thinfensulfuron-methyl+Tribenuron).استُخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاثة مكررات. اعطت توليفة [Clodinafop-methyl propargyl بمعدل استخدام 1000سم$^3$.هـ$^{-1}$ + (Thinfensulron + Tribenuron-methyl) بمعدل 20غم.هـ$^{-1}$] أقل متوسطا لعدد أدغال الشعير البري والأدغال الرفيعة الأوراق والأدغال العريضة الأوراق والأدغال الكلية بلغت 1.3 و0.3 و3.6 و4.2 نبات.م$^{-2}$ على الترتيب في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسط بلغ 22.3 و21.0 و21.7 و65.0 نبات.م$^{-2}$ على الترتيب وبذلك اختزلت هذه التوليفة هذه الأنواع بنسبة 99.2% و98.6% و83.4% و93.7% على الترتيب كما خفضت هذه التوليفة الوزن الجاف للأدغال بنسبة 92.8% و90.0% و84.4% و86.6% على الترتيب، كما إن بقية التوليفات سببت خفض في كثافة الأدغال وثبطت أوزانها الجافة قياساً الى المعاملة المدغلة وتشابهت بتأثيرها مع مبيد Proxysulm المعروف بتخصصه في مكافحة الأدغال الرفيعة والعريضة الأوراق في حقول الحنطة.

## المقدمة

يحتل محصول الحنطة *Triticum aestivum* L. المرتبة الأولى من من حيث المساحة المزروعة في العراق، ويُعد الغذاءً الرئيس لأكثر من ثلث سكان العالم وتعود أهميته إلى احتواء حبوبه على الكلوتين وهو البروتين الأساسي لإنتاج نوعية ملائمة لصناعة الخبز (17).ازدادت إنتاجية وحدة المساحة في هذا المحصول إلى الضعف في نهاية القرن العشرين عند بداية الاستخدام المتصاعد والواسع لوسائل الإنتاج الحديثة من أصناف محسنة ومبيدات آفات وأسمدة ومكننة إلا إن الفجوة لازالت قائمة ومتزايدة بسبب سوء استخدام الموارد الطبيعية من جهة وزيادة السكان بمتوالية هندسية من جهة أخرى في حين تتزايد المواد الغذائية بمتوالية عددية (4).

يُعد العراق احد المواطن الأولى لنشوء الحنطة وتوفر عوامل الإنتاج فيه كالماء والتربة والظروف البيئية الملائمة إلا إن إنتاجية هذا المحصول لاتزال منخفضة مقارنة بمعدل الإنتاج العالمي والدول المتقدمة كما بينت دراسة شاطي (9) ويعود ذلك إلى ضعف إتباع الطرائق العلمية لزراعة هذا المحصول وخدمته والتي من أهمها مكافحة الأدغال كونها تُعد عاملاً مؤثراً ومحدداً في نمو وإنتاج هذا المحصول (1،2).

يتعرض محصول الحنطة إلى آفات زراعية مختلفة ولا سيما الأدغال التي تسبب خسارة في حاصل الحبوب بنسبتين تتراوح بين 30% و50% (6)، وفي العراق قد تصل النسبة إلى 70% حسب نوعية وكثافة الأدغال السائدة في الحقل (5، 15).

استُخدمت مبيدات أدغال مختلفة للحد من نمو الأدغال وانتشارها في حقول الحنطة وأعطت نتائجا جيدة جداً وسببت زيادة في الحاصل، فقد ذكر شاطي (7) إن مبيدات Topics وLogran وChevalier اختزلت

كلية الزراعة ،جامعة بغداد، بغداد، العراق.

أعداد الأدغال بنسب 50.9% و50.4% و95.9% وثبطت أوزانها الجافة بنسبة 49.2% و51.6% و96.3% على التوالي، إلا إن سوء الاستخدام أدى إلى ظهور طرز من الأدغال مقاومة للمبيدات إذ ظهر في بعض مناطق العراق طرز من الشعير البري (أبو سويف) ***Hordeum bulbesum*** **L.** مقاومة للمبيدات المتخصصة في مكافحة الادغال رفيعة الاوراق وكذلك في بعض مناطق العالم (16).

وجد **Crook** وجماعته (12) إن استخدام توليفة مبيد **AEF130060** أدى إلى القضاء على الدغل ***Lolium multiflorom*** **L.** الرفيع الأوراق المقاوم لبعض المبيدات، كما استخدم الباحث شاطي (9) توليفة من المبيدات في مكافحة الأدغال رفيعة الأوراق ودراسة **Hassan** وجماعته عريضة الأوراق (13)، إذ أعطت نتائجا جيدة في مكافحة هذه الأنواع. يهدف البحث إلى معرفة تأثير توليفة من مبيد **Clodinafop- methyl propargyl** مع عدة مبيدات عديدة في تأثيرها في الشعير البري (أبو سويف) والأدغال الأخرى المرافقة للحنطة.

## مواد وطرائق البحث

أجريت تجربة حقلية في حقول احد المزارعين في محافظة واسط– قضاء ألصويرة– ألشحيمية ضمن فعاليات البرنامج الوطني لتنمية زراعة الحنطة في العراق – وزارة الزراعة، بهدف معرفة توليفة من مبيد **Clodinafop-methyl propargyl** مع مبيدات عديدة ( **Amino pyralid + Florasum**) و**Tribenuron** و(**Thinfensulfuron-methyl +Tribenuron**).في مكافحة الشعير البري والأدغال الأخرى المرافقة لمحصول الحنطة (صنف إباء–99). حرثت ارض التجربة حراثتين متعامدتين بالمحراث المطرحي القلاب ونُعّمت بواسطة الأمشاط القرصية وتمت التسوية بآلة التسوية. استُخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاثة مكررات. كانت مساحة الوحدة التجريبية 35م$^2$ (7م×5م).

زُرعت بذور محصول الحنطة بتاريخ 13/ 12 /2012 بمعدل 140كغم.هـ$^{-1}$ على خطوط، المسافة بين خط وآخر 20سم وحُصدت في 6/ 5 /2013. سُمدت ارض التجربة بالسماد النتروجيني بمعدل 200كغم N.هـ$^{-1}$ على شكل يوريا 46% N والسماد الفوسفاتي ($P_2O_5$) بمعدل 120كغم.هـ$^{-1}$ (2). وحسب التوصيات العلمية المتبعة بهذا الشأن.

استُخدمت في التجربة المعاملات التالية:–

**T1**: **Clodinafop- methyl propargyl** بمعدل 1000سم$^3$.هـ$^{-1}$

**T2**:**Clodinafop- methyl propargyl** بمعدل 1000سم$^3$.هـ$^{-1}$ +(**Amino pyrolid + Florasum**) بمعدل 40غم.هـ$^{-1}$.

**T3**: **Clodinafop- methyl propargyl** بمعدل 1000سم$^3$.هـ$^{-1}$ +(**Amino pyrolid + Florasum**) بمعدل 20غم.هـ$^{-1}$.

**T4**: **Clodinafop- methyl propargyl** بمعدل 1000سم$^3$.هـ$^{-1}$ + **Tribenuron- methyl** بمعدل 20غم.هـ$^{-1}$.

**T5**: **Clodinafop-methyl propargyl** بمعدل 1000سم$^3$.هـ$^{-1}$+(**Tribenuron+ Thinfensulfuron- methyl**) بمعدل 20غم.هـ$^{-1}$.

**T6**:**pyroxysulam** بمعدل 500سم$^3$.هـ$^{-1}$.

**T7**: **Weedy** (بدون مكافحة). يوضح جدول 1 أسماء المبيدات الكيميائية والتجارية وصورة التحضير.

جدول 1: أسماء المبيدات الكيميائية والتجارية المستخدمة في التجربة

| | الاسم التجاري | الاسم الشائع ونسبة المادة الفعالة وصورة التحضير | الاسم الكيميائي |
|---|---|---|---|
| 1 | Cronus | Diclofop- methyl propargyl 80%EC | 2-[4-(2,4-dichloro phenoxy) phenoxy] propanic acid |
| 2 | Lancelot | Amino pyrolid + Florasum 30%WG | Potassium -4- Amino- 3,6- dichloro phyridine-2-carboxylate |
| 3 | Pallas | Pyroxysulam 15% OD 045 | 2,6,8- trifluoro- methoxy-5-triazaole [1,5-C] pyrimidine-2-sulfonanilide. |
| 4 | Granstar 75DF | Tribenuron- methyl 75 DF. | 2-[4-methoxy -6- methyl- 1,3,5- triazin-2-yl(methyl) carbamoyl sulfamonyl]benzoicacid |
| 5 | Hormony | Thinfensulfuron methyl + Tribenuron 75%WG | Methl 3-[[[[(n-methoxy)-6-methyl-1,3,5- triazin-2-y) amino] carbonyl]amino]sulfonyl]-2-thiophene. |

استُخدمت مرشة ظهرية جرى تعييرها على أساس استخدام 400لتر ماء.هـ$^{-1}$. رُشت المبيدات بمعدل التوصية من قبل الشركات المنتجة.

جرى تشخيص الأدغال (جدول 2) وحُسبت أعدادها بطريقة المربعات باستخدام مربع خشبي مساحته 0.5م. قُطعت الأدغال عند الحصاد من مستوى سطح التربة من كل وحدة تجريبية لمساحة واحد متر مربع ووضعت في كيس ورقي مثقب وجففت في فرن كهربائي تحت درجة حرارة 65° لمدة ثلاثة ايام لغاية ثبات الوزن ومن ثم وزنت العينات.

جدول 2: يوضح أنواع الأدغال المدروسة

| الاسم العلمي | الاسم الانكليزي | الاسم المحلي |
|---|---|---|
| الأدغال عريضة الأوراق | | |
| *Beta vulgaris* L. | Wild beets | سليجة |
| *Silybum marianum* L. | Milk thistle | كلغان |
| *Malva praviflora* L. | Dwarf mallow | الخباز |
| *Ammi majus* L. | Common bishops weed | زند العروس |
| *Sonchus oleraceus* L. | Common sow | أم الحليب |
| *Sinapis arvensis* L. | Wild mustard | الخردل البري |
| الأدغال رفيعة الأوراق | | |
| *Avena fatua* L. | Wild oat | شوفان بري |
| *Lolium rigidum* Gau.D. | Rigid rye grass | حنيطة |
| *Hordeum bulbosum* L. | Abu suwaif | الشعير البري |
| *Lolium temulentum* L. | Annual darnet | الرويطة |
| *Phalaris minor* L. | Lesser canary | أبو دميم |

حُسبت حدود النسبة المئوية لخفض أعداد الأدغال كما في المعادلة التي استخدمها كل من شاطي واللامي (8).

نسبة المكافحة%= (عدد الأدغال في معاملة المقارنة – عددها في معاملة المبيد)/عدد الأدغال في معاملة المقارنة × 100

أما بالنسبة المئوية لتبيط الوزن الجاف للأدغال فقد حُسبت باستخدام المعادلة التالية (3).

نسبة التثبيط % = 100– (B/A×100)

إذ إن A: الوزن الجاف للأدغال في معاملة المكافحة؛ B: الوزن الجاف للأدغال في معاملة المقارنة.

حُللت البيانات إحصائياً بطريقة تحليل التباين، وإستخدام أقل فرقا معنويا تحت مستوى احتمال 5%؛ لتشخيص الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية للمعاملات (19).

# النتائج والمناقشة

أوضحت النتائج في جدول (3). وجود فروق معنوية في كثافة الأدغال (م$^{2}$) بتأثير المبيدات وخلائطها. أعطت معاملة T5 (Clodinafop-methyl propargyl بمعدل 1000سم. هـ$^{-1}$ +Tribenuron-methyl بمعدل 20غم. هـ$^{-1}$ والتي لا تختلف معنوياً عن معاملة T3 (Clodinafop- methyl propargyl بمعدل 1000سم.هـ$^{-1}$ + (Amino pyrolid + Floraslam) بمعدل 20غم.هـ$^{-1}$. متوسط لعدد ادغال ابو سويف بلغ 1.3 و1.6 نبات.م$^{-2}$ في حين اعطت معاملة T6(pyroxysulam) بمعدل 500سم.هـ$^{-1}$ اقل متوسط للصفة ولا تختلف معنوياً عن معاملة T5 في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسطا لهذه الصفة بلغ 22.3 نبات.م$^{-2}$ وبذلك اختزلت ادغال ابو سويف بنسبة 94.2% و92.8% و95.7% على الترتيب(جدول4).

جدول3: تأثير خلائط المبيدات في عدد وأنواع الأدغال (م$^{2}$) في أثناء موسم النمو

| المعاملات | معدل الاستخدام (سم– غم).هـ$^{-1}$ | عدد وأنواع الأدغال (م$^{2}$) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | أبو سويف | رفيعة | عريضة | الكلي |
| T1 | 1000سم$^{3}$ | 5.0 | 0.0 | 11.5 | 16.5 |
| T2 | 1000سم$^{3}$+40غم | 2.7 | 2.7 | 9.0 | 12.4 |
| T3 | 1000سم$^{3}$+20غم | 1.6 | 2.9 | 10.3 | 13.9 |
| T4 | 1000سم$^{3}$+20غم | 2.0 | 1.3 | 11.0 | 14.3 |
| T5 | 1000سم$^{3}$+20غم | 1.3 | 0.3 | 3.6 | 4.2 |
| T6 | 500سم$^{3}$ | 1.0 | 0.0 | 3.0 | 4.0 |
| T7 | 0.0 | 23.3 | 21.0 | 21.7 | 65.0 |
| LSD 0.05 | – | 1.3 | 0.8 | 1.3 | 1.6 |

جدول4: تأثير خلائط المبيدات في النسبة المئوية لمكافحة الأدغال

| المعاملات | معدل الاستخدام (سم– غم).هـ$^{-1}$ | النسبة المئوية لمكافحة الأدغال | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | أبو سويف | رفيعة | عريضة | الكلي |
| T1 | 1000سم$^{3}$ | 77.6 | 100 | 42.4 | 74.6 |
| T2 | 1000سم$^{3}$+40غم | 87.9 | 87.1 | 58.5 | 80.9 |
| T3 | 1000سم$^{3}$+20غم | 92.8 | 86.2 | 52.5 | 82.4 |
| T4 | 1000سم$^{3}$+20غم | 91.0 | 93.8 | 49.3 | 78.0 |
| T5 | 1000سم$^{3}$+20غم | 94.2 | 98.6 | 83.4 | 93.5 |
| T6 | 500سم$^{3}$ | 99.5 | 100 | 86.2 | 95.2 |
| T7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

قضت معاملة T1 (Clodinafop- methyl propargyl) بمعدل 1000سم.هـ$^{-1}$ ومبيد T6 (pyroxysulam) على الأدغال الرفيعة الأوراق بشكل تام والتي لاتختلف معنوياً عن معاملة T5 في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسط بلغ 21.0 نبات.م$^{-2}$ وبذلك أعطت كنسبة المكافحة 100% و98.6% على التوالي.

تفوقت المعاملتان (T5 وT6) معنوياً في إختزال عدد الأدغال عريضة الأوراق إذ أعطيتا اقل متوسطين لهذين الأنواع بلغا 3,6 و3.0 نبات.م$^{-2}$ في حين أعطت المعاملة المدغلة (T7) أعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 21.7 نبات.م$^{-2}$ وبذلك اختزلت هاتان المعاملتان الأدغال عريضة الأوراق بنسبتين 84.4% و86.2% على التوالي(جدول4).

تفوقت معاملة T5 في خفض عدد الأدغال الكلية عن بقية معاملات التوليفة إذ أعطت اقل متوسطا لهذه الصفة بلغ 4.2 نبات.م$^{-2}$ في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسطا للصفة بلغ 65.0 نبات.م$^{-2}$ وبذلك اختزلت هذه المعاملة عدد الأدغال الكلية بنسبة 93.5%(جدول 4).

تعزي هذه النتائج إلى فعالية التوليفات في التأثير في الفعاليات الحيوية منها تثبيط عمل إنزيم ALS (Aceto lactate synthase) وهو الإنزيم المسؤول عن تكوين سلسلة الأحماض الأمينية الأساس الضرورية للانقسام الخلوي مما يؤدي إلى موت الأدغال (14) أي إن عمل هذه التوليفات تضامني Synergistic بتأثيرها في الشعير البري (أبو سويف) والأدغال الأخرى وهذا واضح من تأثيراته التي تشابه مبيد pyroxysulam المتخصص في القضاء على الأدغال الرفيعة الأوراق والأدغال العريضة الأوراق في حقول الحنطة. عززت هذه النتائج مع ما أشار إليه كل من Hasson (14)،شاطي واللامي (8) وCrcoks وجماعتهم (12) الذين أوضحوا إن توليفة مبيدات أدغال الحنطة تؤدي إلى خفض كثافة الأدغال.

أشارت نتائج جدول (5) إلى وجود فروق معنوية في الوزن الجاف للأدغال بتأثير المبيدات وخلائطها. أعطت معاملة TS[ Clodinafop- methyl propargyl بمعدل 1000سم.هـ$^{-1}$ + ( Thinfensulfuron methyl + Tribenuron) بمعدل 20غم.هـ$^{-1}$ ] اقل متوسط لعدد أدغال الشعير البري بلغ 3.2 نبات.م$^{-2}$ قياساً إلى المعاملة المدغلة التي أعطت أعلى متوسط للصفة بلغ 44.3 نبات.م$^{-2}$ وبذلك ثُبط الوزن الجاف بنسبة 92.8% قياساً إلى المعاملة المدغلة في حين بلغت نسبة التثبيط في معاملات التوليفات من 86.0 كما في معاملة T4 إلى T2 كما في معاملة 91.8 على الترتيب (جدول6)، اختلفت نسبة الثبيط لمعاملات توليفات الأدغال الرفيعة الأوراق من 85.2% كما في معاملة T3 إلى94 % كما معاملة T4.

تفوقت معاملة T5 معنوياً عن بقية معاملات التوليفات فأعطت اقل متوسطا في الوزن الجاف للأدغال عريضة الأوراق إذ بلغ 8.8غم.م$^{-2}$ في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسطا لهذه الصفة بلغ 56.4 غم.م$^{-2}$ وبذلك ثبطت هذه المعاملة الوزن الجاف للأدغال العريضة الأوراق بنسبة 84.4% قياساً بالمعاملة المدغلة(جدول 6). لوحظ من نتائج جدول 5 عدم وجود فروق معنوية بين T5 (Clodinafop- methyl propargyl بمعدل 1000سم.هـ$^{-1}$+(Thinfensulfuron methyl+Tribenuron) بمعدل 20 غم.هـ$^{-1}$ ومعاملة T6(pyroxysulam) المتخصص في مكافحة ادغال الحنطة الرفيعة والعريضة الأوراق وهذا يعطي تشابه تأثير هاتين المعاملتين في الأدغال العريضة الأوراق.

أعطت معاملة T5 اقل متوسطا في الوزن الجاف الكلي للأدغال قياساً إلى معاملات التوليفات (T2 وT3 و T4) بلغ 19.6غم.م$^{-2}$ في حين أعطت المعاملة المدغلة أعلى متوسطا للصفة بلغ 146.6 غم.م$^{-2}$ وبذلك ثبطت معاملة T5 الوزن الجاف الكلي للأدغال بنسبة 86.6% قياساً بالمعاملة المدغلة (جدول6).

يُعطي الوزن الجاف للأدغال مؤشراً واضحاً على قوة المنافسة بين نباتات المحصول و الأدغال على انتزاع متطلبات النمو كالماء والعناصر المغذية والضوء $Co_2$. فالوزن الجاف انخفض بتأثير المبيدات وخلائطها في الأنسجة النباتية المختلفة ومن ثم التأثير في كفائة عملية البناء الضوئي، أي إن عملية الهدم قد تفوقت على عملية البناء الضوئي وهذا واضحاً من نتائج جدول 6، إذ إن كفاءة توليفة المبيدات متأتية من فعل كل مبيد في خفض مستوى الكلوروفيل والمحتوى الكلي للسكريات في النباتات والى خفض كفاءة عملية البناء الضوئي وإنتاج مركب الطاقة ATP فضلاً عمل على تعطيل عملية النقل عبر اللحاء للنباتات وبالنتيجة الانخفاض في تراكم المادة الجافة للأدغال المتأثرة بالمبيدات. تماثلت هذه النتيجة مع ما وجده كل من Amit وجماعته (10) وBakin وجماعته (11) وLiwellyn وجماعته (17) بحصول انخفاض في الوزن الجاف للأدغال باستخدام مبيدات الأدغال.

جدول 5: تأثير خلائط المبيدات في الوزن الجاف للأدغال خلال موسم الزراعة

| المعاملات | معدل الاستخدام (سم−غم).هـ$^{-1}$ | عدد وأنواع الأدغال (م$^2$) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | أبو سويف | رفيعة | عريضة | الكلي |
| T1 | 1000سم$^3$ | 8. 4 | 0.0 | 44. 7 | 53.1 |
| T2 | 1000سم$^3$+40غم | 3. 6 | 6.2 | 32.5 | 42.3 |
| T3 | 1000سم$^3$+20غم | 6.2 | 6. 8 | 23.5 | 33.5 |
| T4 | 1000سم$^3$+20غم | 4. 6 | 2. 6 | 20.0 | 27.2 |
| T5 | 1000سم$^3$+20غم | 3.2 | 4. 6 | 8. 8 | 19.6 |
| T6 | 500سم$^3$ | 1. 2 | 0.0 | 6.2 | 7.4 |
| T7 | 0.0 | 44. 3 | 46. 2 | 56. 4 | 146.9 |
| LSD 0.05 | | 1. 2 | 0. 6 | 2.8 | 3.7 |

جدول 6: تأثير خلائط المبيدات في النسبة المئوية لتثبيط الوزن الجاف للأدغال

| المعاملات | معدل الاستخدام (سم−غم).هـ$^{-1}$ | النسبة المئوية لتثبيط الوزن الجاف للأدغال | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ابو سويف | رفيعة | عريضة | الكلي |
| T1 | 1000سم$^3$ | 81.0 | 100 | 20.7 | 36. 0 |
| T2 | 1000سم$^3$+40غم | 91. 8 | 86. 6 | 42.4 | 71. 2 |
| T3 | 1000سم$^3$+20غم | 86. 0 | 85. 3 | 58.3 | 77. 2 |
| T4 | 1000سم$^3$+20غم | 89. 6 | 94. 2 | 64. 5 | 81. 5 |
| T5 | 1000سم$^3$+20غم | 92. 8 | 90. 0 | 84.4 | 86. 6 |
| T6 | 500سم$^3$ | 97.3 | 100 | 89. 0 | 95. 0 |
| T7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

نستطيع الاستنتاج من خلال نتائج التجربة بأن نتائج توليفات مبيد جميعها **Clodinafop- methyl propargyl** مع مبيدات الأدغال (**Amino pyrolid+Florasum**) و**Tribenuron** و(**Thinfensulfuron+ Tribenuron**) قد ثبطت الوزن الجاف للشعير البري وبقية الأدغال بنسب مختلفة حسب طبيعة التراكيب الكيميائية للمبيدات وتشابه تأثيرها مع مبيد **pyroxysulam** المعروف بتأثيرة في الأدغال الرفيعة والعريضة الأوراق في حقول الحنطة وكانت أفضل توليفة هي من مبيدي **Clodinafop- methyl propargyl** بمعدل استخدام **1000**سم.هـ$^{-1}$+(**Thinfensulfuron + Tribenuron**)**20** غم.هـ$^{-1}$.

# المصادر


1- الجبوري، باقر عبد خلف (**2002**).علم الأدغال. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، العراق.ص **320**.

2- جدوع، خضير عباس (**1995**).حقائق وإرشادات الحنطة. نشرة ارشادية، وزارة الزراعة، الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي،**12**ص.

3- الجلبي، فائق توفيق (**2003**). الاستجابة البايولوجية للحنطة لمكافحة الأدغال لمبيد **Diclofop- methyl** بالتعاقب مع مبيد **2,4-D** واثر ذلك في الحاصل البايولوجي. مجلة العلوم الزراعية العراقية، **34**(**1**):**89**- **110**.

4- الساهوكي، مدحت مجيد؛ أيوب عبيد وعلي فدعم المحمدي (**2009**).ادارة المحصول والتربة لتحمل الجفاف. مجلة الزراعة العراقية، **40**(**2**):**1**- **28**.

5- شاطي، ريسان كريم (**2006**).تأثير مبيدات الادغال ومعدلات البذار في اداء حنطة الخبز ***Triticum aestivm* L.**. مجلة تكريت للعلوم الزراعية،**6**(**1**):**77**- **87**.

6- شاطي، ريسان كريم (2008). تأثير كميات الري ومبيدات الادغال وكفاءة استخدام الماء. مجلة العلوم الزراعية العراقية، 39 (3):37 – 54.

7- شاطي، ريسان كريم (2010). تأثير معدلات مختلفة من البذار ومبيدات الادغال في حاصل الحنطة ***Triticum aestivm*** **L.** ونمو الادغال المرافقة. مجلة الفرات للعلوم الزراعية، 10(2):253– 272.

8- شاطي، ريسان كريم وصبيحة حسون كاظم اللامي (2011).تأثير معدلات البذار وخليط مبيدي ادغال في صفات النمو لحنطة ***Triticum aestivm*** **L.** . مجلة التقني.24 (1):1–9.

9- شاطي، ريسان كريم (2014). اثر استخدام مبيدات الاعشاب على القمح الطري ***Triticum aestivm*** **L.** في العراق. المجلة الاردنية في العلوم الزراعية، 10(2):253–272.

10- **Amit, J.; J. Hala; Analizah H. M. Ramirez and M. Singh (2013). Tankmixing salflufenacil, Glufosinate and indazifloma improve burndown and residual weed control weed control. Weed Tech.,27(2):421-429.**

11- **Bukin, B.; T. A. Gaines; J. S. G. Nissens; P. Westra; G. Brunk; D. L. Shaner; B.B. Sleugh and V. F. Peterson (2009). Amino pyralid obsorption and translocation in Canada thistle cirsium arvnsis. Pak. Bio. Sci.,2(3):723-734.**

12- **Crooks, H. L.; C. A. York; D. L. Jordan and L. David (2004).Wheat tolerance to AEF1300 Plus AEF1150800 as affected by time application and rate of the safener AEF1078921. Weed Tech., 18:841-845.**

13- **Hassan, G.; B. Faiz; K. B. Marwat and M. Khan (2004). Effect method and tank mixed herbicides for controlling grassy and broad leaf weeds and their effect on wheat weed. Sci. Res.,9(1-2):1-11.**

14- **Hasson, M. J. (2013). Response of Acompanion weeds of some wheat cultivers to herbicides combination and their impact on growth characteristics , yield and grains quality. M.Sc. Coll. of Agric.-Univ., of Baghdad pp.108.**

15- **Heather, E. M.; A. Navabi; B. I. Erick; T. Onavan and D. M. Spancer (2007). The weed competitive of western spring wheat cultivers under organic management. Crop. Sci.,3:505-508.**

16- **Huge, J. B.; L. M. Hall; L. J. Meerss and F. C. Stevesion (2004). Management practice influencing herbicides in wild oat. Weed Tech.,18 (3):852-859.**

17- **Liewellyn, R. S.; F. H. Demdn; M. J. Own and S. B. Powles (2009). Herbicides Resistance of rigid rye grass (Lolium rigidum). Weed. Sci., 57:61-95.**

18- **Steel, R. G. and J. H. Torrie (1980). Principles and procedures of statistics. Mc Graw Hill Book Company. Inc. USA. pp. 485.**

# EFFECT COMBINATION OF HERBICDES AND THEIR IMPACT ON WILD HORDEUM AND OTHER WEEDS

**R. K. Shati** **S. H. A. Al-Ziady**

## ABSRACT

**A filed experiment was conducted at field's farmer at Was at governorate Al-shahmeh during the winter season 2012-2013 to evaluate the effect of combination some herbicides Clodinafop- methyl propargyl with (Amino pyrolid Florasum), Tribenuron and (Thinfenuron+Thinfensulfuron- methyl) and their impact on Wild hordeum (Abu- swaif) Hordeum buibosum and accomponion other weeds at field's wheat.**

**The experiment was accompished by using Randomized Complete Block Design (RCBD) with three replicates Combination of Clodinafop- methyl propargyl at rate 1000cm$^3$.h$^{-1}$ with Tribenuron at rate 20g.h$^{-1}$ gave less weed density of wild hordeum, narrow, broad and total weeds, 1.3, 0.3, 3.6 and 4.2 plant.m$^{-2}$ ,respectively. while weedy treatment, gave value of weeds were, 23.3, 21.0, 21.7 and 65.0 plant.m$^{-2}$, So it reduced density these weed by 92.8%, 90%, 84.4%, and 86.6%, respectively. also other combination caused reduced density and gave low dry weight of weeds compared with weedy treatment. The effect combination of Clodinafop- methyl propargyl, it same effect of proxysulam which it was known good control of narrow and broad weeds at fields wheat.**

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