

Study of the effect of mixing three types of herbicide , and their low concentration doses in controlling weeds associated with the wheat crop

KHUDHAIR JOUDAH YASIR AL–SAIDAN

University of Thi– Qar – Marshes Research Center

Abstract

An experiment was carried out in a reclaimed land fields Fudaliyah district south of Thi Qar province, a distance (11 km) during the 2015–2016 agricultural season for the purpose of Studying the effect of mixing three types of low concentrations herbicide on weed control and their impact on growth , yield and the components of the wheat crop .

A randomized complete block design (RCBD) was used with four replications. The first treatment included (T1) The recommended concentrations herbicide (Granstar 20g.ha⁻¹ +Everst 70ml.ha⁻¹ + Cronus 80g.ha⁻¹ +Trent 250ml.ha⁻¹ + Pro-sol 150g/100L water) symbolized by the symbol (A). The second treatment (T2) which it 75% of the recommended concentration symbolized by the symbol (B). The third treatment (T3) which it 50% of the recommended concentration symbolized by the symbol (C). In addition, there was the fourth treatment (T4) treatment compared it's symbol (D). Abbreviated the mixing process and different concentrations numbers of weed (76% ,91.74% ,98.61%) for treatment (A) , (67% ,83.47% ,79.17%) for treatment (B), (45% ,55.37% ,63.89%) for treatment (C) with discouraged dry weights (61.19% ,59.75% ,95.29%), (55.66% ,51.25% ,37.32%), (39.22% ,36.21% ,18.12%) respectively, compared to the comparative treatment. The results showed no significant differences between treatment (A) and treatment (B). Treatment (A) gave significant differences in the components and crop growth (Number of plants, number of spikes, weight 1000 seed and wheat yield) but there are no significant differences in (Plant height, spike length). Therefore, we recommend using the mixing process and low concentrations herbicide to combat weeds from the wheat fields.

دراسة تأثير خلط ثلاثة أنواع من مبيدات الادغال وتراكيزها المنخفضة في مكافحة الادغال وتأثيرها في

صفات النمو والحاصل ومكوناته لمحصول الحنطة *Triticum aestivum*

خضير جودة ياسر السعيدان

جامعة ذي قار - مركز ابحاث الاهوار - قسم تنمية وتطوير الاهوار

Khudhairj@yahoo.com

المستخلص

أجريت التجربة في أحد حقول الاراضي المستصلحة بناحية الفضلية جنوب محافظة ذي قار بمسافة 11 كم خلال الموسم الشتوي 2015 - 2016 لغرض دراسة تأثير عملية خلط ثلاثة أنواع من مبيدات الادغال وتراكيزها المنخفضة في مكافحة الادغال وتأثيرها في صفات النمو والحاصل ومكوناته لمحصول الحنطة *Triticum aestivum*. أستمع تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) وبأربع مكررات. تضمنت المعاملة الاولى (T1) عبارة عن التراكيز الموصى بها للمبيدات ((20 Granstar غم.هكتار⁻¹ + 70 Everst مل.هكتار⁻¹ + 80 Cronus غم.هكتار⁻¹ + 250 Trent مل.هكتار⁻¹ Pro-sol+ 150 غم\لتر ماء) ورمز لها بالرمز (A) والمعاملة الثانية (T2) عبارة عن 75 % من الترتكيز الموصى بها ورمز لها بالرمز (B) والمعاملة الثالثة (T3) عبارة عن 50 % من التراكيز الموصى بها ورمز لها بالرمز (C) إضافة الى المعاملة الرابعة (T4) معاملة مقارنة ورمز لها بالرمز (D). أختزلت عملية الخلط وتراكيزها المختلفة أعداد الادغال بنسب (76 , 91.74 , 98.61) % للمعاملة A وبنسب (67 , 83.47 , 79.17) % للمعاملة B وبنسب (45 , 55.37 , 63.89) % للمعاملة C وثبتت أوزانها الجافة بنسبة (61.19 , 59.75 , 95.29) % للمعاملة (A) وبنسب (55.66 , 51.25 , 37.32) % للمعاملة (B) وبنسب (39.22 , 36.21 , 18.12) % للمعاملة (C) على الترتيب قياسا الى المعاملة المقارنة , حيث بينت النتائج لاتوجد فروقات معنوية ما بين المعاملة (A) والمعاملة (B). أعطت المعاملة (A) فروقات معنوية في مكونات ونمو الحاصل (عدد النباتات , عدد السنابل , وزن 1000 حبة , وحاصل الحبوب) في حين لاتوجد فروقات معنوية في (طول النبات , طول السنبل). لذلك نوصي باستخدام عملية الخلط والتراكيز المنخفضة للمبيدات لمكافحة الادغال في حقول الحنطة.

الكلمات المفتاحية : الكتلة الحيوية , كثافة الادغال , التراكيز المنخفضة للمبيدات

المقدمة

تعد الادغال من أهم المشاكل التي تعترض زراعة المحاصيل الاقتصادية ومنها الحنطة التي تعد من أقدم وأهم المحاصيل التي عرفها وزرعها الانسان ,فهي المحصول الاول في العالم من حيث المساحة المزروعة والانتاج والاستهلاك لما لها من أهميه في تغذية الانسان [7].وبسبب وجود الادغال التي تنافس نباتات المحاصيل على متطلبات النمو والضوء والمكان والعناصر الغذائية ولاسيما في المراحل الاولى من نموها ,ونتيجة لهذه المنافسة فأن نمو محصول الحنطة يكون ضعيفا ويسبب خسارة في حاصل الحبوب يتراوح بين (30 - 50) % وأحيانا الى 70% حسب كثافة ونوعية النباتات [9].وجود أكثر من 12 نوعا من الادغال رفيعة الاوراق و 16 نوعا من الادغال عريضة الاوراق تنتشر مع محصول الحنطة في العراق [1].تتنافس هذه الادغال مع المحاصيل على المواد الغذائية والماء والضوء وعوامل اخرى محددة للنمو وهذه العوامل جميعها تؤدي الى خفض الحاصل وتردي نوعيته [20].لذلك اهتم المختصون لمكافحة هذه النباتات بعدة طرق اهمها مكافحة الكيماوية والتي تتميز بسهولة استخدامها وسرعة تأثيرها [1].وقد حصل باحثون على نتائج جيدة جدا بهذا الخصوص [17,23].لذلك استخدمت المبيدات الكيماوية لمكافحة هذه النباتات والتي اعطت نتائج ايجابية في خفض اعدادها وزيادة الحاصل الحنطة [10].ان ظهور طرز من الادغال تكيفت لفعل المبيد ومقاومتها [12,19] الامر الذي ادى الى التفكير في استخدام مبيدات ذات تراكيز منخفضة عن التراكيز الموصى بها [27].

المواد وطرق العمل

وصف حقل التجربة

نفذت التجربة في أحد حقول الاراضي المستصلحة بناحية الفضلية جنوب محافظة ذي قار بمسافة 11 كم والواقعة ضمن خط عرض (N 30° 57') وخط الطول (E 46° 21') وارتفاع 5 م فوق سطح البحر , خلال الموسم الشتوي 2015 - 2016 لغرض دراسة تأثير خلط ثلاثة انواع وتراكيزها المنخفضة للمبيدات على مكافحة الادغال وتأثيرها في نمو وحاصل ومكونات محصول الحنطة *Triticum aestivum* صنف آباء 1999 .

جمعت عينات التربة من حق التجربة قبل عملية بذار المحصول وبعمق (0 - 15) سم .حللت العينات لمعرفة خصائص التربة فكانت نسجة التربة (Sandy Clay Loam) والايصالية الكهربائية (E C) (15.2 ds m⁻¹) ودرجة الحموضة 7.98 .

تصميم التجربة

حرثت ارض التجربة بواسطة المحراث المطرحي القلاب مرتين بشكل متعامد ثم نعمت بواسطة الامشاط القرصية وتمت التسوية بآلة التسوية . قسمت الارض الى ألواح مساحة اللوح الواحد (40 م²) بأبعاد (20×2) م وتركت مسافة 30 سم ما بين الألواح ومسافة (1 م) ما بين وحدة تجريبية وأخرى . زرعت البذور نثرا في 15 / 11 / 2015 وبمعدل بذار 120 كغم/هكتار . حصد الحاصل في 18 / 4 / 2016 . اضيف السماد النايتروجيني (يوريا 46%N) بمعدل 200 كغم . هكتار⁻¹ على دفعتين عند الزراعة وفي مرحلة الاستطالة والسماد السوبر فوسفات الثلاثي بمعدل 50 كغم P . هكتار⁻¹ دفعة واحدة قبل الزراعة . استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) وبأربع قطاعات تضمنت .

1- المعاملة الاولى (T1) عبارة عن التراكيز الموصى بها للمبيدات

((Granstar 20 غم.هكتار⁻¹ + Everst 70 مل.هكتار⁻¹ + Cronus 80 غم.هكتار⁻¹ + Trent 250 مل.هكتار⁻¹ Pro-sol+ 150 غم\100 لتر ماء) وأطلق عليها بالجرعة الكامله (Fill doses) ورمز لها بالرمز (A)

2- المعاملة الثانية (T2) عبارة عن 75% من التراكيز الموصى بها وأطلق عليها (75% doses) ورمز لها بالرمز (B)

3- المعاملة الثالثة (T3) عبارة عن 50% من التراكيز الموصى بها وأطلق عليها (50% doses) ورمز لها بالرمز (C)

4- المعاملة الرابعة (T4) عبارة عن معاملة مقارنة (control) وأطلق عليها (without doses) ورمز لها بالرمز (D). والمادة (Trent) عبارة عن مادة ناشرة ومبلله تعمل على تبليل سطح الورقة مما يزيد من كفاءة امتصاص المبيد . اما (Pro-sol) هو عبارة عن محفز نمو للمجموع الخضري ومتكون من (N10% اوزت كلي 52% P₂O₅ خامس اوكسيد الفسفور , 10% K₂O اوكسيد البوتاسيوم , 0.02% يورون , 0.005% نحاس , 0.1% حديد , 0.05% منغنيز , 0.05% زنك , 0.0005% موليبدنم) والجدول رقم (1) يوضح مكونات المعاملات المستخدمة في حقل التجربة

جدول رقم (1)

Treatment	Treatment combination	Symbol
T1	((Granstar 20g/ha +Everst 70ml/ha +Cronus	A

Fill doses	80g/ha) +Trent 250ml/ha +Pro-sol 150g/100L water)	
T2	((Granstar 15g/ha +Everst 50.5ml/ha +Cronus	B
75%doses	60g/ha) +Trent 250ml/ha +Pro-sol 150g/100L water)	
T3	((Granstar 10g/ha +Everst 35ml/ha +Cronus	C
50%doses	40g/ha) +Trent 250ml/ha +Pro-sol 150g/100L water)	
T4		D
Without doses		

تم رش المبيد بتاريخ 26\12\2015 وبالتراكيز المختلفة عندما كان محصول الحنطة بمرحلة نهائية التفرعات وبداية الاستطالة ونباتات الادغال في مرحلة (3 - 4) ورقة. استخدمت مرشة ضهرية سعة (16 لتر). تم تعييرها على اساس استخدام 200 لتر ماء اهكتار . سجلت البيانات بعد عملية الرش (ب 15 يوم) عن أعداد وأنواع والوزن الجاف لنباتات الادغال لمساحة (0.25 م²) بأستخدام اطار خشبي بأبعاد (50×50) سم . جففت الادغال بالفرن الكهربائي على درجة حرارة 70م° ولحين ثبات الوزن الجاف [18] ويوضح جدول (2) انواع الادغال الموجودة في حقل التجربة .

جدول رقم (2) يوضح أهم الادغال الموجودة في حقل التجربة

الادغال رفيعة الاوراق

Latin name	English name	Arabic name
<i>Lolium temulentum</i> L.	Annual darnel	الروينة
<i>Avena fatua</i>	Wild Oat	الشوفان البري
<i>Spergula arvensis</i>	Spurry Corn	الركبة
<i>Lolium rigidum</i>	Rigid rye grass	الحنطة
<i>Phalaris minor</i>	Lesser Canary	ابي نعيم
الادغال عريضة الاوراق		
<i>Melilotus indicus</i>	Melilot	الحنقوق
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Prostrate Lanot	المصالح
<i>Sinapis arvensis</i>	Wild mustard	للخردل البري
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Wild radish	الفجلة
<i>Beta vulgaris</i>	Wild beets	السليجة

من اكثر

نباتات الادغال انتشارا في الوحدات التجريبية هي (الركبة، والحنقوق ، والروينة) لذلك اعتمدت دراستها في هذا البحث. ودرست صفات نبات الحنطة (ارتفاع النبات ، عدد النباتات، عدد السنابل، طول السنبلة وزن 1000 حبة، كمية الحاصل. حلت البيانات احصائيا بطريقة التحليل التباين باستخدام اقل فرق معنوي لتشخيص الفروقات الاحصائية بين المتوسطات الحسابية للمعاملات [25].

النتائج والمناقشة

1- كثافة الادغال Weed density

بينت نتائج التجربة بأن الحنقوق (*Melilotus indicus*) قد سجل اعلى معدل في عدد النباتات ولاغلب المعاملات فقد بلغت نسبته (43 %) من العدد الكلي للادغال يلية الركبة (*Spergula arvensis*) والتي كانت بنسبة (33%) ثم الروينة (*Lolium temulentum* L.) بنسبة (24%) وقد انتشر اكبر عدد من الادغال في المعاملة المقارنة.

اوضحت النتائج في الجداول 3 ، 4 والشكل رقم 1 وجود فروقات معنوية في كثافة الادغال بتأثير استخدام عملية خلط والتراكيز المنخفضة للمبيدات حيث اعطت المعاملة (A-Fill doses) اقل متوسط لكثافة الادغال ((0.25, 2.5, 4.5) نبات م²) ولم تختلف معنويا عن المعاملة (B-75% doses) ((3.75, 5.0, 6.15) نبات م²) واللذان توجد بينهما فروقات معنوية مع المعاملة (C-50% doses) ((6.5, 13.50, 10.25) نبات م²) في حين اعطت المعاملة (D- Without doses) اعلى متوسط للادغال بلغ ((18.0, 30.25, 18.75) نبات م²) وبذلك سببت استخدام عملية خلط

المبيدات وبالتراكيز المنخفضة خفض في كثافة الادغال وبنسب (98.61, 91.74, 76) % للمعاملة A وبنسب (67, 79.17, 83.47, 45) % للمعاملة B وبنسب (63.89, 55.37, 45) % للمعاملة C على الترتيب قياسا بالمعاملة المدغلة (D-Without doses). وتعزى هذه النتيجة الى فعالية عملية خلط المبيدات والتي تؤثر في الفعاليات الحيوية لنباتات الادغال من خلال تثبيط انزيم (ALS) (Acetolactate Synthase) وهو الانزيم المسؤول عن تكوين سلسلة الاحماض الامينية الاساسية الضرورية لانقسام الخلايا مما يؤدي الى موت الادغال. ان هذه النتيجة تشير الى كفاءة خلط هذه المبيدات في الحد من نمو الادغال المرافقة لمحصول الحنطة. وهذا ما تطابق مع ما أشار اليه كل من [10, 23, 20] .

Table(3) Statistical significance levels for weeds density

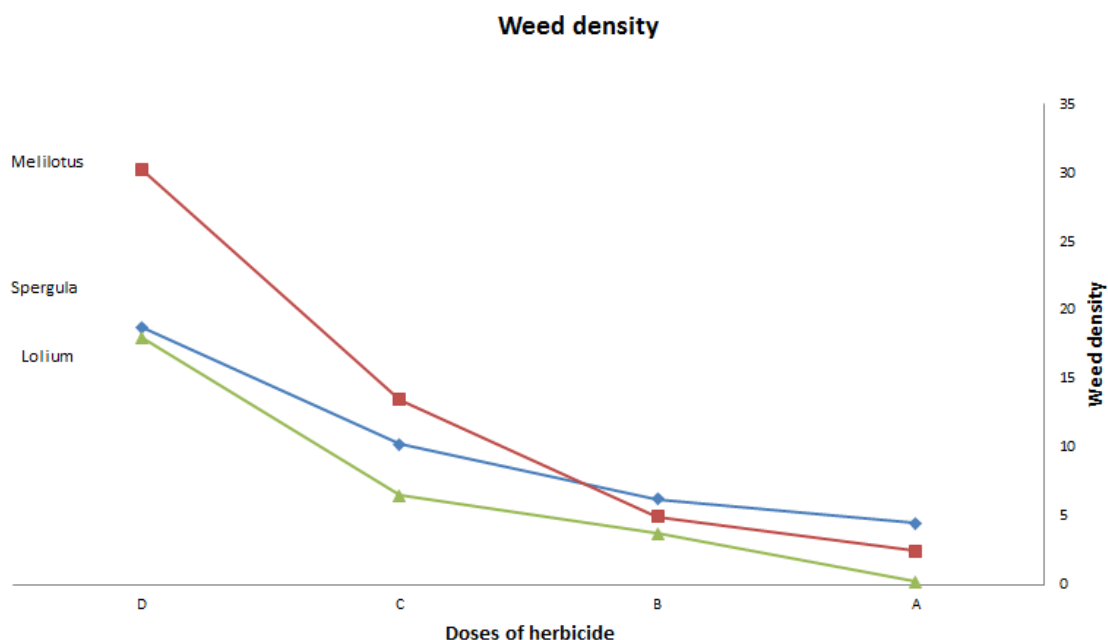
Sources	d.f	Spargula	Melilotus	Lolium
Block	3	2.563*	2.896*	8.417ns
Doses	3	161.23**	629.229**	236.417**
Error	9	0.396	0.674	2.361
Total	15			
C.V%		6.33%	6.41%	21.57%

ns, nonsignificant ; **, significant at 0.01 ; *, significant at 0.05

Table (4) Mean comparison of weeds density

Treatment	Spargula	Melilotus	Lolium
Full doses (A)	4.5c	2.5c	0.25c
75% doses(B)	6.25c	5.0c	3.75bc
50% doses(C)	10.25b	13.50b	6.5b
Without doses	18.75a	30.25a	18.0a
L.S.D	2.013	2.626	4.916

Means followed the same letter within a column are not significantly different ($p \leq 0.05$) .



شكل رقم (1) يبين تأثير التراكيز المنخفضة للمبيدات على كثافة الادغال

2- الكتلة الحيوية (الوزن الجاف) Weed Biomass

يبين النتائج في الجداول التحليل التباين (5 , 6) والشكل رقم (2) وجود فروقات معنوية في الكتلة الحيوية (الوزن الجاف) بتأثير استخدام عملية خلط والتراكيز المنخفضة للمبيدات .حيث سلكت عملية الخلط والتراكيز المنخفضة بتأثيرها في الوزن الجاف للادغال السلوك نفسة في عملية التأثير على الكثافة النباتية للادغال .اعطت المعاملة (A-fill doses) (والتي لم تختلف معنويا عن المعاملة (B-75% doses) اقل متوسط للوزن الجاف بلغ $(0.72, 0.7225, 0.325) \text{g/m}^2$) و (0.8225, 0.875, 0.4325) غم ام²) على التوالي .واعطت المعاملة (C-50% doses) (1.128, 1.145, 0.565) (غم ام²).في حين اعطت المعاملة (D-Without doses) اعلى متوسط بلغ (1.855, 1.795, 0.69) غم ام²) وبذلك ثبتت المعاملات (A, B, C) (الوزن الجاف للادغال بنسبة (95.29, 59.75, 61.19) % للمعاملة (A) وبنسب (37.32, 51.25, 55.66) % للمعاملة (B) وبنسب (18.12, 36.21, 39.22) % للمعاملة (C) قياسا بالمعاملة (D) .) .يلاحظ ان معاملات المكافحة قد اثرت في الوزن الجاف للادغال ويعود هذا الانخفاض في الوزن الجاف للادغال الى التأثير في العمليات الحيوية في النباتات والتي من اهمها تثبيط عملية التمثيل الضوئي ومن ثم تقليل تراكم المادة الجافة .ان هذه النتيجة تتفق مع ما وجدته الباحثون [23, 15, 7, 5, 4, 3] بحصول انخفاض بالوزن الجاف للادغال باستعمال مبيدات الادغال .

Table(5) Statistical significance levels for Biomass of Weeds

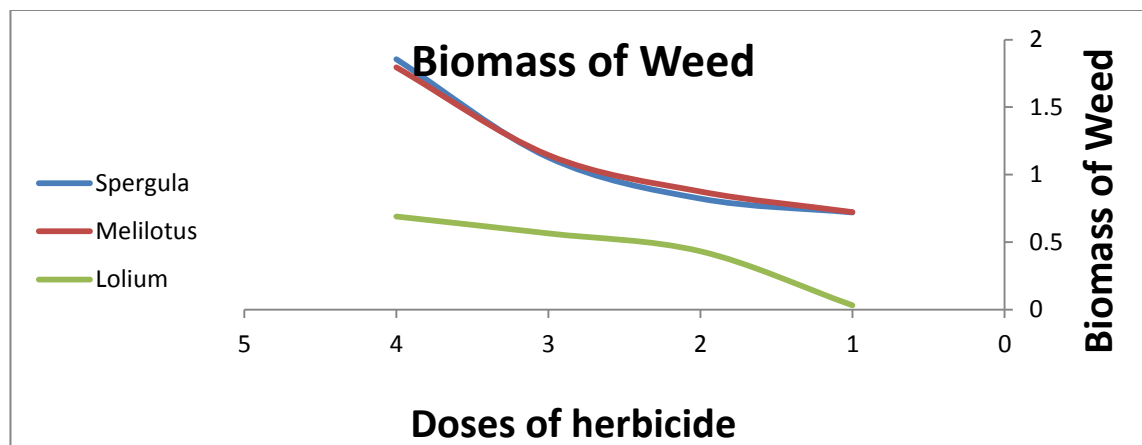
Sources	d.f	Spargula	Melilotus	Lolium
Block	3	0.036**	0.107*	0.059*
Doses	3	1.05**	0.898**	0.325**
Error	9	0.005	0.021	0.014
Total	15			
C.V%		6.29%	12.91%	27.55%

ns, nonsignificant ; ** ,significant at 0.01 ; * , significant at 0.05.

Table (6) Mean comparison Biomass of Weeds

Treatment	Spargula	Melilotus	Lolium
Fill doses (A)	0.72c	0.7225b	0.0325b
75% doses(B)	0.8225c	0.875b	0.4325a
50% doses(C)	1.128b	1.145b	0.565a
Without doses	1.855a	1.795a	0.69a
L.S.D	0.2262	0.4636	0.3785

Means followed the same letter within a column are not significantly different ($p \leq 0.05$)



شكل رقم (2) يبين تأثير التراكيز المنخفضة للمبيدات على الكتلة الحيوية للادغال

3- صفات النمو ومكونات الحاصل The Growth traits and Components of wheat yield

ارتفاع النبات plant height

بينت النتائج في الجداول تحليل التباين (7 , 8) وشكل رقم (3) وجود فروقات معنوية في صفة ارتفاع النبات حيث اعطت المعاملة (A-Fill doses) اعلى متوسط لصفة ارتفاع النبات (107.7 سم) ولم يختلف معنويا عن المعاملة (B-75% doses) والذي بلغ متوسط ارتفاع النبات (105.7 سم) في حين كانت المعاملة (C-50% doses) بمتوسط ارتفاع (103.9 سم) . واعطت المعاملة (D-Without doses) اقل متوسط لارتفاع النبات بلغ (93.5 سم) وبذلك كانت نسبة الزيادة في ارتفاع النبات للمعاملات ذات التراكيز المختلفة بلغت (11.18, 13.07, 15.19) % على التوالي قياسا بالمعاملة (D-Without doses) . وتعزى هذه النتائج الى ان تأثير عملية خلط المبيدات وتركيزها المنخفضة حد من نمو الادغال والتقليل من كثافتها (جدول 3 و 5) مما اتاح لنبات المحصول النمو دون المنافسة على متطلبات النمو من ماء وعناصر غذائية وضوء , عززت هذه النتيجة مع [10] .

Table (7) Statistical significance levels for Wheat yield

Sources	d.f	Plant height/cm	Plant/m ²	Spike/m ²	Spike length/cm	Weight 1000seed	Wheat yield t/d
---------	-----	-----------------	----------------------	----------------------	-----------------	-----------------	-----------------

g						
Block	3	0.322**	18.729**	95.729**	0.073**	0.017*
Doses	3	160.5**	1067.73*	4309.063**	3.382**	35.397**
Error	9	0.846	0.507	2.063	0.126	0.004
Total	15					
C.V%		0.90%	0.61%	0.59%	3.57%	0.13%
					0.76%	

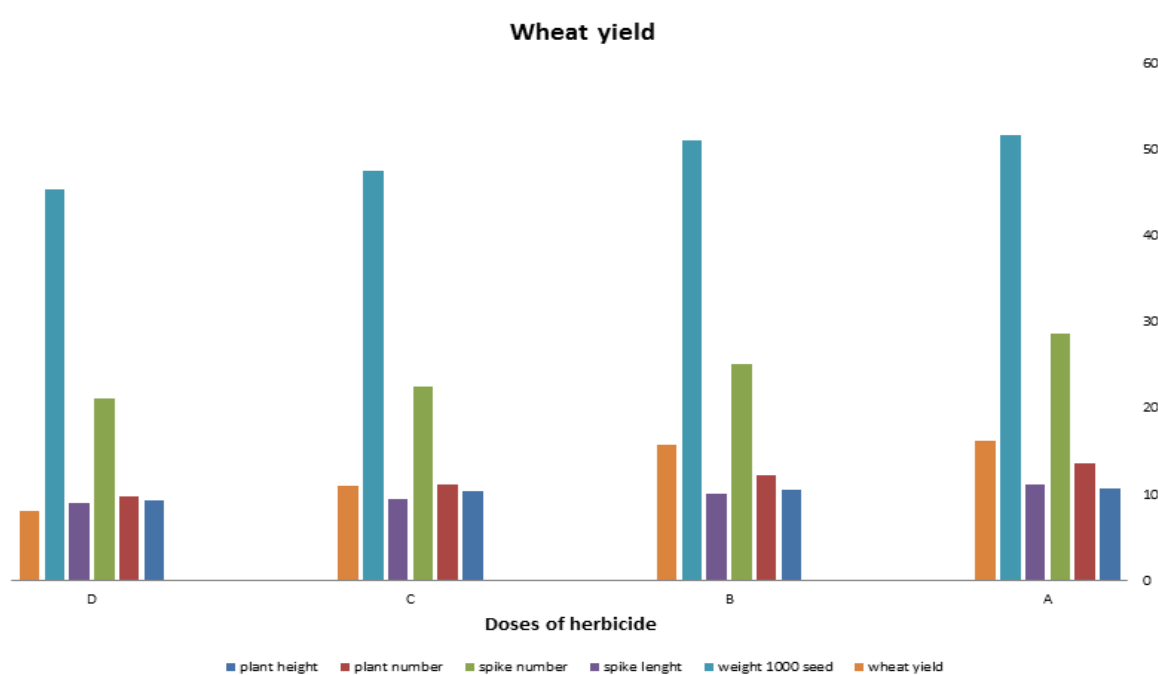
ns, nonsignificant ; ** ,significant at 0.01 ; , * significant at 0.05.

Table (8) Mean comparison wheat yield

Treatment	Plant height/cm	Plant /m²	Spike /m²	Spike length/cm	Weight 1000seed g	Wheat yield t/d
Fill doses (A)	107.7a	136.8a	286.8a	11.13a	51.76a	1.625a
75% doses(B)	105.7ab	122.5b	251.5b	10.18ab	51.10b	1.577b
50% doses(C)	103.9b	112.5c	226.0c	9.5bc	47.69c	1.10c
Without doses	93.50c	98.0d	212.0d	9.00c	45.42d	0.805d

L.S.D	2.943	2.278	4.531	1.136	0.2023	0.03199
-------	-------	-------	-------	-------	--------	---------

Means followed the same letter within a column are not significantly different ($p \leq 0.05$)



شكل (3) يبين تأثير التراكيز المنخفضة للمبيدات على صفات النمو ومكونات الحاصل

- تم ضرب قيم حاصل الحنطة في (10) وتقسم قيم ارتفاع النبات وعدد النباتات وعدد السنابل على (10) لتنسيق الرسم البياني .

عدد النباتات م² Number of plants

اشارت النتائج في جدول 7 و 8 وشكل 3 وجود فروقات معنوية في صفة عدد النباتات م² بتأثير عملية خلط والتراكيز المنخفضة للمبيدات. اعطت المعاملة (A-Fill doses) اعلى متوسط لعدد النباتات م² بلغ (136.75 نبات م²) والتي اختلفت معنويا عن المعاملة (B-75% doses) اذ اعطت متوسط عدد النباتات بلغ (122.5 نبات م²). والمعاملة (C-50% doses) اعطت (112.5 نبات م²) في حين انخفض متوسط عدد النباتات م² في المعاملة (D-Without doses) والتي اعطت متوسط عدد النباتات بلغ (98 نبات م²) وبذلك سببت زيادة بنسبة (14, 25, 39) % على التوالي مقارنة بالمعاملة (D-Without doses). اكد [2] ان تأثير المبيدات الايجابي في خفض كثافة الادغال النامية (جدول

رقم 3) و (جدول رقم 5) ادى الى قلة منافستها مع نبات المحصول ومن ثم الزيادة المتوفرة للمحصول من متطلبات النمو , عززت هذه النتائج ما توصل اليه كل من الباحثون [15 , 26].

عدد السنابل $Spike^2$

اشارت نتائج جداول تحليل التباين 7 و 8 وشكل رقم 3 وجود فروقات معنوية في صفة عدد السنابل Am^2 بتأثير استخدام عملية خلط والتراكيز المنخفضة للمبيدات . تفوقت المعاملة (A-Fill doses) معنوياً فأعطت اعلى متوسط لعدد السنابل بلغ (286.8 سنبله Am^2) في حين اعطت المعاملة (B-75% doses) متوسط عدد السنابل بلغ (251.5 سنبله Am^2) والمعاملة (C-50% doses) متوسط عدد السنابل بلغ (226.0 سنبله Am^2) في حين اعطت المعاملة (D-Without doses) اقل متوسط لعدد السنابل بلغ (212.0 سنبله Am^2) وبذلك سببت استخدام عملية خلط والتراكيز المنخفضة زيادة في عدد السنابل بنسبة (6.6, 18.63, 35.28) على التوالي . تعتبر صفة عدد السنابل في وحدة المساحة من كفاءة المحصول في تحقيق حاصل حبوبى عالي عند توفر الظروف المثالية للنمو من خلال تأثير المبيدات في كثافة الادغال (جدول رقم 3) وتنشيط اوزانها الجافة (جدول رقم 5) وزيادة عدد النباتات (جدول رقم 7) . اتفقت هذه النتائج مع [2] والذي اشار الى ان اعلى معدل لعدد السنابل يتحقق في معاملات غياب عامل المنافسة بين المحصول والادغال المرافقة لها .

طول السنبله (سم) Spike length

بينت النتائج في جدول 7 و 8 وشكل 3 الى وجود فروقات معنوية في صفة طول السنبله (سم) بتأثير استخدام عملية خلط والتراكيز المنخفضة للمبيدات . اعطت المعاملة (A-Fill doses) اعلى متوسط لطول السنبله بلغ (11.13 سم) والذي لم يختلف معنوياً عن المعاملة (B-75% doses) والذي بلغ متوسط طول السنبله (10.18 سم) . في حين اعطت المعاملة (C-50% doses) متوسط طول بلغ (9.5 سم) والمعاملة (D-Without doses) اعطت اقل متوسط طول بلغ (9.0 سم) . هذا يعطي مؤشر على تأثير الادغال المختلفة في هذه الصفة من خلال منافسة المحصول على متطلبات النمو كما هو واضح من المعاملة (D-Without doses) اذ اثرت الادغال في كفاءة عملية التمثيل الضوئي مما يقلل من الفعاليات الحيوية للنبات ومنها طول السنبله . تتفق هذه النتيجة مع ما اشار اليه [3] الى ان الادغال قد اثرت معنوياً في صفة طول السنبله .

وزن 1000 حبة (غم) Weight 1000 seed

اشارت النتائج في (جدول رقم 7 , 8) وشكل رقم (3) وجود فروقات معنوية في صفة وزن 1000 حبة (غم) بتأثير استخدام عملية خلط والتراكيز المنخفضة للمبيدات. اعطت المعاملة (A-Fill doses) اعلى متوسط لوزن 1000 حبة بلغ (51.76 غم) والمعاملة (B- 75% doses) متوسط وزن 1000 حبة بلغ (51.10 غم) والمعاملة (C-50% doses) متوسط وزن 1000 حبة بلغ (47.69 غم). في حين انخفض معدل 1000 حبة في المعاملة (D-Without doses) وبلغ (45.42 غم). تعود هذه النتيجة الى فعالية المبيدات في خفض كثافة الادغال (جدول رقم 3) وتنشيط وزنها الجاف (جدول رقم 5) وبذلك توفرت بيئة ملائمة لنبات المحصول لكي ينمو بشكل سليم مما زاد من كفاءة عملية التمثيل الضوئي الذي انعكس على الفعاليات الحيوية وبذلك زادة المواد المتمثلة في المصدر وانتقلت الى المصب وبذلك زاد وزن الحبة. تتفق هذه النتيجة مع ما وجدته الباحثون [22, 14, 6] .

حاصل الحنطة طن.دوم Wheat yield

اشارت النتائج في (جدول رقم 7 , 8) وشكل رقم (3) وجود فروقات معنوية في صفة حاصل الحبوب (طن.دوم) بتأثير استخدام عملية خلط والتراكيز المنخفضة للمبيدات. تفوقت المعاملة (A-Fill doses) معنوياً فأعطت اعلى متوسط لحاصل الحبوب بلغ (1.625 طن/دوم) واعطت المعاملة (B-75% doses) متوسط حاصل الحبوب بلغ (1.577 طن/دوم) والمعاملة (C-50% doses) متوسط حاصل حبوب (1.10 طن/دوم) في حين اعطت المعاملة (D-Without doses) اقل متوسط بلغ (0.805 طن/دوم). وبذلك سببت المعاملات ذات التراكيز المختلفة زيادة في حاصل الحبوب بنسب (36.45, 95.90, 101.86) % قياساً بالمعاملة (D-Without doses). تعزى هذه النتائج الى فعالية المبيدات في خفض كثافة الادغال (جدول رقم 3) وتنشيط الوزن الجاف (جدول رقم 5) الذي اتاح لنبات المحصول النمو من دون منافسة على متطلبات النمو كالماء والعناصر الغذائية والضوء. وبذلك زادة كفاءة عملية التمثيل الضوئي والذي انعكس على الاداء الحيوي للمحصول فزادت مكونات الحاصل (عدد السنابل في وحدة المساحة, وزن 1000 حبة) (جدول رقم 7) وبذلك زاد الحاصل. عززت هذه النتيجة مع ما اشار اليه [13, 4, 3] بأن استخدام المبيدات في مكافحة ادغال الحنطة يؤدي الى زيادة الحاصل .

الاستنتاج CONCLUSION

اظهرت نتائج التجربة بان استخدام عملية خلط المبيدات وبالتراكيز الموصى بها (A-Fill doses) اعطى اعلى كفاءة في عملية مكافحة الادغال وخفض وزنها الجاف, لكن استخدام التراكيز المنخفضة للمبيدات وخاصة (B-75% doses) كان فعال في عملية مكافحة مقارنة بالمعاملة (D-Without doses).

References

- 1- الجبوري, باقر عبد خلف .2002. علم الادغال.وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .بغداد.العراق.320 ص.
- 2- الجبلي , فائق توفيق.2003. الاستجابة البايولوجية للحنطة لمكافحة الأدغال بمبيد Diclofop-methyl بالتعاقب مع 4-D, 2, وأثره في الحاصل الحبوبى. مجلة العلوم الزراعية العراقية 34 (1): 89 – 100.
- 3- الجبلي , فائق توفيق وحسام سعدي محمد العكيدى.2010.منافسة الادغال واثرها في صفات نمو بعض اصناف الحنطة. مجلة العلوم الزراعية العراقية.41 (2) 53- 67 .
- 4- الحيايى, احمد عبد الواحد.2009 .الاصناف,معدلات البذار ومعدل رش مبيد الادغال كعوامل ادارة متكاملة لمكافحة الادغال في محصول الحنطة *Triticum aestivum* L . رسالة ماجستير-كلية الزراعة –جامعة الانبار ص100.
- 5- الخطيب ,قاسم محمد علي .1977. مكافحة الادغال كيمياويا في حقول الرز.رسالة ماجستير.كلية الزراعة-جامعة بغداد .ع .ص 169 .
- 6- الزيايدى ,صدام حاتم عبد الرحيم.2010 .استجابة محصول الرز (*Oryza sativa*) والادغال المرافقة لمعدلات البذار ومبيدات الادغال .رسالة ماجستير .كلية الزراعة –جامعة بغداد .ع.ص 69 .
- 7- جدوع , خضير عباس.2003. زراعة وخدمة محصول الحنطة : وزارة الزراعة. الهيئة العامة للإرشادات والتعاون الزراعي, نشرة ارشادية.20 ص.
- 8- شاطي, ريسان كريم.2008. تأثير كميات الري ومبيدات الادغال في نمو وانتاجية حنطة الخبز وكفاءة استخدام الماء.مجلة العلوم الزراعية العراقية,39(3):37- 54 .
- 9- شاطي, ريسان كريم وصبيحة حسون كاظم اللامي .2010. تأثير معدلات مختلفة من البذار ومبيدات الادغال في حاصل الحنطة *Triticum aestivum* L. ونمو الادغال المرافقة . مجلة الفرات للعلوم الزراعية 2 (1):69-84.
- 10- شاطي ,ريسان كريم وصادم حاتم عبد الرحيم الزيايدى.2010 .استجابة الرز لمعدلات البذار ومبيدات الادغال .مجلة العلوم الزراعية العراقية .41 (3) 46- 62 .
- 11- شاطي , ريسان كريم وصبيحة حسون كاظم اللامي.2011.تأثير معدلات البذار وخليط مبيدي ادغال في بعض صفات النمو لحنطة الحبز *Triticum aestivum* L. . مجلة التقني 24 (1):1-9.
- 12- طه ,حسين علي .2000 بعض خصائص المبيدات في بيئة الانسان .مجلة الزراعية العراقية .37 - 38 .
- 13- عبادي , خالد وهاب.2007. دراسة الأثر المتبقي لمبيد الأدغال شيفالير (Mesosulfuron + Iodosulfuron) المستعمل في الحنطة على المحاصيل اللاحقة في العراق .اطروحة دكتوراه .كلية الزراعة-جامعة بغداد ع ص89.

14- عبادي ,خالد وهاب وطارق عبد السادة كريم ومروان سامي سعيد . 2010. تأثير مبيد الادغال azimsulfurom في بعض الخصائص الحياتية لمحصول الرز *Oryza sativa* L. مجلة ديالى للعلوم الزراعية 2. (1) : 99- 109 .

15- **Abouzien** , H.F.A.A. Sharara Faida and E.R. El-desoki. 2008. Efficacy of cultivar selectivity and weed control treatments on wheat yield and associated weeds in sandy soils. World J. Agric. Sci. 4(3): 384-389.

16-**Ahmed** ,G.J.U.;M.K.A.Bhuiyan;C.R.Riches;M.Mortimer and D.Honson.2005.Farmer's participatory studies of integrated weed management system for intensified lowland Proceeding of 8th Biennial Agronomy Convention Bangladesh Agron. Soc. Dhaka. pp 120.

17-**Akharim** K.H.,R.E.Talbot,J.A.Ferguson,J.T.Gilmour,and K.Kadayari.1986.Herbicides and seeding rate effect on sprinkler-irrigated rice.Agron.J.78:927-929.

18- **Al-chalabi**, F. T.1988. Biological interaction between growth regulating substances and herbicides in weed control. Ph.D. Thesis, University of Wales, U. K. PP. 204.

19-**Baltazal**,A.M.,andR.J.Smith.1994.Propanil -resistance barnyard grass(*Echinochloa crus-galli* L.)control in rice (*Oryza sativa* L.).WeedTech.8:576-581.

20- **Cheema**,M.S. and M. Akhtar .2005 :Efficacy of different post-emergence herbicides and their applications methods in controlling weeds in wheat.pak.j.weed Sci.Res.11(9-12):23-29.

21- **Chin**, D. V; T. C. Thien; H. H. Bi and N. T. Nhiem. 2007. Study on weed and weedy rice control by imiazolinone herbicides in clearfield paddy grown by imi-tolerance indica rice variety. Omonrice 15: 63-67.

22-**Hasamuzzaman**.M.;M.H.Ali;M.M.Alam;M.Akther and K.F.Alam.2009.Evaluation of preemergence herbicide and hand weeding on the weed control efficiency and performance of transplanted Aus Rice .American -Eurasian J.of Agron.2(3):138-143.

23-**Hill**,J.E.,R.J.Smith ,and D.E.,Bayer .2008. Rice weed control :current technology and emerging issues in temperate rice .Aust.J. of Exp.Agric.34(7):1021-1029.

24- **Mann**,R.A;S.Ahmad,G.Hassan,andM.S.Baloch.2007.Weed management in direct seeded rice crop.pak.J.Weed Sci.13(3-4):219-226.

25- **Steel** , R.G.D. and J.H. Torrie.1980. Principles and procedures of statistics. A biometrical Approach 2 and ed. McGraw Hill Book Co. USA. P. 481.

26– **Sikkema**, P.H; Brown, L; Shrophshire, C. and Soltani, N. 2007. Response of three types of winter (*Triticum aestivum* L.) to spring-applied post-emergence herbicides. *Crop Protection*, 26(5):715–720.

27– **Zargar**, M., P. Polityko, E. Pakina, 2013. Reduced doses of herbicide combined with the biological components to control broad leaf weeds in wheat fields of Moscow, Russia. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 3(2)911– 915.