مجلة الدراسات التربوية والعلمية - كلية التربية - الجامعة العراقية
العدد الحادي والعشرون - المجلد الرابع - علوم الحياة - آيار 2023 م
doi.org/10.52866/esj.2021.04.21.10

تأثير مبيدي Atlantis وPallasg ومرحلة الرش في بعض الادغال المرافقة للحنطة *Triticum aestivum L.*

هبه جمعة محمود ، شاكر مهدي صالح ، محمد رمضان احمد
جامعة تكريت / كلية الزراعة

مستخلص:

تم تنفيذ البحث بإجراء تجربه حقلية بهدف معرفة تأثير رش مبيد Atlantis و مبيد Pallas خلال مراحل نمو الحنطة المختلفة في مكافحة الادغال المرافقة لها وهي الشوفان *Avena Fatu* والكلغان *Silybum marianum* و الخباز *Malva rotundifolia*, طبقت التجربة خلال الموسم الزراعي الشتوي 2020 – 2021 في احد حقول محافظة صلاح الدين/ قضاء الدور وحللت النتائج احصائيا باستخدام البرنامج الاحصائي spss وطبق اختبار تحليل التباين بتجربة عاملية بنظام الالواح المنشقة وفق تصميم RCBD وتمت مقارنة المتوسطات الحسابية باختبار دنكن متعدد الحدود وحققت معاملة الرش بالمبيد At-lantis خلال مرحلة الانبات في دغل الشوفان انخفاض في كل من (كثافة الادغال 9.6 غم .نبات $^{-2}$ والوزن الجاف للادغال 13.92غم ونسبة المكافحة 84.22 ٪) كما خفضت معاملة الرش بمبيد Pallas خلال مرحلة الانبات في دغل الشوفان اذ اعطت كثافة ادغال بلغت 9.9 غم .نبات $^{-2}$ ووزن جاف ادغال بلغ 15.55 غم .

Effect of Atlantis and Pallas herbicide and the phase of spraying on some weeds associated with wheat

Hiba2020@tu.edu.iq

Abstract :

Order Filled out by conducting field experiment cognitive objective the effect of spraying Atlantis and Pallas herbicide during the stages of Tritcum activism growth in controlling the accompanying weeds, Avena Fatu, Oats, Silybum marianum, and Malva rotundifolia ,this experiment applied during the winter agricultural season 2020-2021 in one of the fields of Salah al-Din Governorate / Al-Dur district. The results were statistically obtained using the spss statistical program, and the analysis of variance test was applied in a factorial experiment using the split-plote design according to the RCBD design, and the arithmetic averages were compared with Dunkin's multinomial test. For weeds 13.92 gm, and the control rate was 84.22%. It also reduced the treatment when spraying Pallas herbicide during the germination stage in the oat bush, as it gave a weed density 9.9 g. Plant and the dry weight of the weeds was 15.55 gm .

المقدمة Introduction

يعد محصول الحنطة *Triticum aestivum* L. من محاصيل الحبوب المهمة في العالم اذ تزرع على مساحات واسعة اكثر من اي محصول اخر. وتعود اهمية المحصول لاحتواء حبوبه على الكلوتين وهو البروتين الاساسي لإنتاج نوعية ملائمة لصناعة الخبز لأكثر من 60 بلدا في العالم (Li ,2015) وكذلك يعد مصدر مهم للفيتامينات والاملاح المعدنية والاحماض الامينية الاساسية فضلا على احتوائه على الكاربوهيدرات والنشا والدهون التي يحتاجها الانسان في غذاءه كما انها تعد من مضادات اكسدة (Xu, 2017) على الرغم من كون العراق واحداً من المواطن الاصلية لنشوء الحنطة ومن البلدان التي تتوافر فيها عوامل نجاح زراعته الا أن معدل انتاج الحنطة في العراق لا يزال متدنيا مقارنة بالإنتاج العالمي إذ أشارت الإحصائيات الى أن المساحة المزروعة في العالم لسنة 2020 بلغت 221.860.000 هكتار انتجت 775.820.000 طنا بمتوسط إنتاجية بلغ 3.50 طن هكتار$^{-1}$ (USDA, 2021). هناك اسباب كثيرة تقف وراء تدني انتاج الحنطة اذ يعود ذلك إلى عدم أتباع الطرائق العلمية لزراعة هذا المحصول وخدمته والتي من أهمها مكافحة الأدغال التي تسبب خسائر في الحاصل تتراوح بين 50-30 ٪ حسب نوعية الادغال كونها تعد عاملاً محدداً في نمو وانتاجية هذا المحصول (Halawa ,2019) ان مشكلة الادغال بدأت تتفاقم في كثير من الدول وان تواجد الادغال بين المحاصيل يقلل من انتاجية المحاصيل عن طريق التنافس على الماء والضوء والعناصر الغذائية.

المواد وطرائق العمل

تمت زراعة الحنطة (صنف شام 6) في معدل بذار (160) كغم. هـ$^{-1}$. تم الحصول على بذور محصول الحنطة صنف شام 6 من دائرة فحص وتصديق البذور / فرع صلاح الدين التابعة لوزارة الزراعة وتم إجراء فحص النقاوة والإنبات للبذور في مختبر الدائرة نفسها وكانت نتيجة الفحص 99.50 ٪ لفحص النقاوة و 95 ٪ لفحص الانبات. تمت زراعة الحنطة في1/ 12/ 2020 بمعدل بذار (160،140) كغم. هـ$^{-1}$ بخطوط زراعية بمسافة 15سم بين خط واخر وحصدت في 15/5/2021، استخدمت مبيدات الادغال: مبيد Pallas بمعدل رش 250 و500 سم^{3}. هـ$^{-1}$ ومبيد Atlantis بمعدل استخدام 150و300 غم.هـ$^{-1}$ مع معاملتي سيطرة بدون مبيد وتم اضافة السماد النتروجيني (46 ٪ N) بمعدل 200كغم N .هـ$^{-1}$بدفعتين الأولى عند الزراعة والثانية عند مرحلة التفرعات اما السماد السوبر فوسفات الثلاثي فقد اضيف دفعة واحدة عند الزراعة (جدوع، 1995). واخذت الصفات التالية :

1. **أنواع وكثافة الأدغال (نبات .م$^{-2}$)**: تم تسجيل أنواع وكثافة الأدغال بعد مرحلة الانبات ومرحلة النمو الخضري من الرش وذلك بتشخيص وحساب عدد الأدغال الموجودة في متر مربع في منتصف الوحدة التجريبية، واستعمل لذلك مربع خشبي مساحته متر مربع تم إسقاطه عشوائياً في الوحدة التجريبية حسب الجدول (4). واعتمدت هذه الكثافات العددية للأدغال لاحتساب نسبة المكافحة للأدغال على وفق ما أشار إليه (الجلبي، 2003)

2. **النسبة المئوية للمكافحة** ٪ : حساب نسبة المكافحة بعد 30 يوماً من الرش وفق المعادلة الآتية: (Ciba – Giegy ، 1975)

$$\text{النسبة المئوية للمكافحة}\% = \frac{\text{عدد الادغال في معاملة المقارنة} - \text{عدد الادغال في معاملة المكافحة}}{\text{عدد الادغال في معاملة المقارنة}} \times 100$$

3. **الوزن الجاف للأدغال (غم.م$^{-2}$)**: تم حساب الوزن الجاف للأدغال عند مرحلة النضج الفسيولوجي، إذ تم قطع الأدغال عند مستوى سطح التربة وجمعها بأكياس ورقية مثقبة ومن ثم وضعها في الفرن بدرجة 70 م^{0} لمدة 48 ساعة.

النتائج والمناقشة

تبين نتائج الجدول (1) ان معاملات المبيدات قد اثرت معنوياً في نسبة المكافحة بالمقارنة مع معاملة السيطرة إذ حققت معاملة المبيد Atlantis وPallas نسبة مكافحة بلغت (80.98، 80.45)٪ بالتتابع قياساً مع معاملة المقارنة التي بلغت 0.0 ٪ وهذا يعني استمرار فعالية المبيد في التأثير وهي انعكاس لتاثيراته في خفض كثافة الادغال. اما فيما يتعلق في معاملة الادغال اشارت النتائج الى عدم وجود فروقات معنوية بين دغل الشوفان والكلغان والخباز إذ بلغت (54.02، 53.02، 53.91) ٪ للسنة الاولى وبينت النتائج كذلك عدم وجود اختلاف معنوي في متوسط مرحلة النمو إذ اعطت مرحلة الانبات والنمو الخضري (54.70 ، 52.92)٪. يلاحظ من النتائج في التداخل الثنائي بين متوسط مرحلة النمو ونوع الدغل عدم وجود اختلافات معنوية بين المعاملات في حين حقق التداخل بين مرحلة النمو ونوع المبيد اختلافاً معنوياً عن معامله المقارنة التي بلغت 0.0 ٪ في حين ارتفعت عند معاملة مرحلة الانبات بعد رش مبيد Atlantis الى 82.28٪ اما عن تداخل معامله نوع الدغل مع المبيد بعد ان ابدت معاملة المقارنة 0,0 ٪ في دغل الخباز ارتفعت عند رش مبيد Atlantis الى79.68 ٪ . اما تداخل نوع الدغل مع المبيد ارتفعت في دغل الشوفان عند رش مبيد Atlantis إذ بلغت 80.48 ٪ قياساً مع معاملة المقارنة التي بلغت 0,0 ٪ وفيما يتعلق بالتداخل الثلاثي كان هناك اختلافات معنوية بين مرحله النمو ونوع الدغل ونوع المبيد إذ اعطت معامله مرحلة الانبات لدغل الخباز المرشوش بمبيد Atlantis اعلى نسبة مكافحة بلغت 83.87 ٪ قياساً مع معامله بدون مبيد التي بلغت 0.0 ٪ .

جدول (1) تاثير عوامل الدراسة في نسبة المكافحة

مرحلة النمو	نوع الدغل	معاملات المبيدات			متوسط مرحلة النمو x نوع الدغل	متوسط مرحلة النمو
		بدون مبيد	Atlantis	pallas		
مرحلة الانبات	شوفان	f 0	bc 80.04	ab 82.04	a 54.02	54.70 a
	كلغان	f 0	ab 82.95	bc 80.62	a 54.52	
	خباز	f 0	a 83.87	ab 82.8	a 55.50	
مرحلة النمو الخضري	شوفان	f 0	bc 80.93	abc 81.12	a 54.01	52.92 a
	كلغان	f 0	de 77.56	cd 79.86	a 52.47	
	خباز	f 0	bc ٥6.80	e 76.28	a 52.28	
	متوسط المبيد	b 0	a 80.98	a 80.45		

مرحلة النمو X المبيد					نوع الدغل	
المرحلة	بدون مبيد	Atlantis	pallas		شوفان	a 54.02
مرحلة الانبات	b 0	a 82.28	a 81.82		كلغان	a 53.02
مرحلة النمو الخضري	b 0	a 79.68	a 79.08		خباز	53.91a

نوع الدغل x المبيد			
نوع الدغل	بدون مبيد	Atlantis	pallas
شوفان	b 0	a 80.48	a 81.58
كلغان	b 0	a 80.25	a 82.24
خباز	b 0	a 82.21	a 79.54

اما عن كثافة الادغال اظهرت النتائج جدول(2) ان المبيدات المستعملة في التجربة أعطت كفاءة عالية إذ حققت مستويات الرش بالمبيد Atlantis اقل كثافة ادغال تلتها معاملة الرش باالمبيد Pallas إذ انخفضت فيهما كثافة الادغال الى (9.6 و 9.9) نبات .م$^{-2}$ في حين سجلت معاملة المقارنه Control اعلى كثافة بلغت 55.4 نبات .م$^{-2}$ قد يعزى سبب ذلك الى كفاءة المبيدات ودورها في القضاء على الانسجة الحية التي تقوم بعملية التركيب الضوئي وان رش المبيد له تاثيرات كبيرة في خفض اعداد الادغال وازدياد مركبات الايض الثانوية ومنها الفينولات خلال بداية مرحلة الانبات، ان المادة الفعالة في المبيد المستخدم ذات خاصية جهازية إذ تمتصه نباتات الادغال الحساسة للمبيدات فيعمل على تغيير المسارات الايضية والتفاعلات الانزيمية فيؤدي الى توقف مسار تكوين المواد المهمة في نمو النباتات كالبروتينات و الاحماض الامينية اتفقت هذه النتائج مع ما وجده (السلماني واخرون، 2016). اما عن معاملة الادغال فانخفضت كثافة دغل الكلغان 20.9 نبات .م$^{-2}$ ربما يعود السبب الى اختلاف نسبة انبات الادغال واختلاف قدرة المنافسة على متطلبات النمو من الماء والضوء والغذاء في حين بينت النتائج عدم وجود اختلاف معنوي بين مرحلة الانبات 23.4 نبات .م$^{-2}$ وبين مرحلة النمو الخضري 26.6 نبات .م$^{-2}$. وتبين ان هناك تداخل ثنائي بين مرحلة النمو ونوع الدغل فسجلت اقل كثافة لدغل الكلغان خلال مرحلة الانبات 19.5 نبات .م$^{-2}$ بينما لوحظ ان التداخل بين

مرحلة النمو والمعاملة بالمبيد اعطى انخفاض في معاملة مرحلة الانبات عند الرش بمبيد Atlantis إذ اعطت اقل متوسط بلغ 9.1 نبات .م$^{-2}$، كما لوحظ في التداخل بين نوع الدغل والمبيد ارتفاع كثافة دغل الشوفان بمعاملة المقارنة الى 53.1 نبات .م$^{-2}$ في حين انخفضت عند اضافه مبيد Pallas الى 8.7 نبات .م$^{-2}$ كما انها سجلت انخفاض الى 9.5 نبات .م$^{-2}$ عند اضافة مبيد Atlantis . وسجل التداخل الثلاثي اقل كثافة بلغت 7.3 نبات .م$^{-2}$ عند معاملة دغل الكلغان برش مبيد Atlantis وخلال مرحلة الانبات .

جدول (2) تاثير عوامل الدراسة في كثافة الادغال

مرحلة النمو	نوع الدغل	معاملات المبيدات			متوسط مرحلة النمو x نوع الدغل	متوسط مرحلة النمو
		بدون مبيد	Atlantis	llasap		
مرحلة الانبات	شوفان	d 50.1	fg 10.0	g 9.0	c 23.0	23.4 a
	كلغان	e 43.0	g 7.3	g 8.3	d 19.5	
	خباز	b 62.0	fg 10.0	fg 10.7	b 27.6	
مرحلة النمو الخضري	شوفان	c 56.0	g 9.0	g 8.3	bc 24.4	26.6 a
	كلغان	d 48.0	g 9.3	g 9.7	cd 22.3	
	خباز	a 73.0	f 12.0	f 13.7	a 32.9	
	متوسط المبيد	a 55.4	b 9.6	c 9.9		

مرحلة النمو X المبيد	المرحلة	بدون مبيد	Atlantis	pallas	نوع الدغل	
					شوفان	b 23.7
	مرحلة الانبات	b 51.7	c 9.1	c 9.3	كلغان	b 20.9
	مرحلة النمو الخضري	a 59.0	c 10.1	c 10.6	خباز	a 30.2

نوع الدغل x المبيد	نوع الدغل	بدون مبيد	Atlantis	pallas
	شوفان	b 53.1	d 9.5	d 8.7
	كلغان	c 45.5	d 8.3	d 9.0
	خباز	a 67.5	d 11.0	d 12.2

يعتبر الوزن الجاف للأدغال هو احد الصفات المهمة في تحديد تأثيرات المعاملات المكافحة في نمو الادغال وهو عادة يشير الى قوة المنافسة ودورها الفعال في القابلية على تكون المادة الجافة (Ashrafi , *et al.*,2009). يتضح من جدول (3) حصول فرق معنوي في تأثيرات الوزن الجاف للأدغال عند المعاملة بالمبيدات إذ ثبط الوزن الجاف للأدغال و انخفض الى 13.92 غم .نبات$^{-2}$ عند الرش بمبيد Atlantis تلتها معاملة رش المبيد pal-las التي اعطت15.55 غم .نبات$^{-2}$ قياساً مع معامله المقارنة التي ارتفع فيها الوزن الجاف الى 105.80 غم .نبات$^{-2}$ قد يعود سبب الانخفاض الى ارتفاع درجة الحرارة في التربة في مرحلة النمو الخضري ومن المعروف ان مبيدات السلفونيل يوريا قد تفقد عند ارتفاع درجات الحرارة بصورة سريعة وبالتالي تزداد سرعة التحطيم لهذه المبيدات من خلال التأثير في عملية التحلل الكيميائي لها خلال المكافحة وهذا يؤثر على تقليل المنافسة بين الادغال ومحصول الحنطة مما قلل الوزن الجاف لها. وهذا يتوافق مع ما ذكره عنتر والبدر، (2012).

اظهرت معاملة نوع الدغل تأثير معنوي إذ اعطت معاملة دغل الخباز اعلى قيمه بلغت 50.11 غم .نبات $^{-2}$ غم . نبات $^{-2}$ في حين لوحظ ان هناك انخفاض خلال مرحلة الانبات التي بلغت 26.03غم. نبات $^{-2}$ قد يعود السبب الى ارتفاع نسبه الانبات خلال فتره النمو الخضري بينما يوضح التداخل الثنائي بين مرحلة النمو و نوع الدغل ان معاملة مرحلة النمو الخضري مع دغل الخباز اعطت اعلى متوسط بلغ 70.95 غم . نبات $^{-2}$ اما التداخل بين مرحلة النمو مع المبيد انخفضت معاملة مرحلة الانبات مع رش مبيد Atlan-tis الى 9.83 غم . نبات $^{-2}$ قياساً مع معامله المقارنة التي كانت مرتفعة إذ بلغت 56.93 نبات .م$^{-2}$ ، كما انخفضت معاملة التداخل بين نوع الدغل مع المبيد عند دغل الشوفان مع مبيد Atlantis التي اعطت 11.14 غم .نبات $^{-2}$ في حين كانت مرتفعة عند معامله المقارنة مع دغل الخباز اذ سجلت 117.81 نبات .م$^{-2}$

حقق التداخل الثلاثي بين مرحلة النمو ونوع الدغل ونوع المبيد تأثيرا معنويا إذ سجلت معامله مرحلة الانبات لدغل الشوفان عند رش مبيد Atlan-tis انخفاض للوزن الجاف بلغ 7.07 غم .نبات$^{-2}$ بالمقارنة مع المعاملة بدون مبيد50.95 نبات .م$^{-2}$.

جدول (3) تاثير عوامل الدراسة في الوزن الجاف من المكافحة

مرحلة النمو	نوع الدغل	معاملات المبيدات			متوسط مرحلة النمو x نوع الدغل	متوسط مرحلة النمو
		بدون مبيد	Atlantis	pallas		
مرحلة الانبات	شوفان	e 50.95	k 7.07	jk 10.09	d 22.70	26.03 b
	كلغان	e 54.64	ij 12.15	j 11.56	cd 26.12	
	خباز	d 65.21	jk 10.28	ij 12.33	c 29.27	
مرحلة النمو الخضري	شوفان	c 142.60	hi 15.22	gh 17.78	b 58.53	64.15 a
	كلغان	b 151.00	fg 18.53	fg 19.36	b 62.96	
	خباز	a 170.40	f 20.29	f 22.17	a 70.95	
	متوسط المبيد	a 105.80	b 13.92	b 15.55		

مرحلة النمو Xالمبيد	المرحلة	بدون مبيد	Atlantis	pallas	نوع الدغل	
	مرحلة الانبات	b 56.93	d 9.83	d 11.33	كلغان	b 44.54
	مرحلة النمو الخضري	a 154.67	c 18.01	c 19.77	خباز	a 50.11

نوع الدغلx المبيد	نوع الدغل	بدون مبيد	Atlantis	pallas
	شوفان	c 96.78	f 11.14	ef 13.94
	كلغان	b 102.82	de 15.34	de 15.46
	خباز	a 117.81	de 15.29	d 17.25

المصادر:

1. **جدوع، خضير عباس** . 1995 . الحنطة، حقائق وارشادات .منشورات وزارة الزراعة. الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي. بغداد . العراق . 25 ص .

2. **الجلبي، فائق توفيق**.2003.الأستجابة البايولوجية للحنطة لمكافحة الادغال بمبيد Diclofp-methyl بالتعاقب مع 2,4-D واثره في الحاصل الحبوبي .مجلة العلوم الزراعية العراقية 34 (1) : 89 – 100.

3. **السلماني، سنان عبدالله و عادل هايس عبدالغفور ونوفل عدنان صبري**. 2016. تأثير مبيدات الأدغال ومسافات الزراعة في الحاصل ومكوناته لمحصول الحنطة *Triticum aestivum* L والأدغال المرافقة لها. مجلة الأنبار للعلوم الزراعية 14 (1): 227 – 236.

4. **عنتر، سالم حمادي وحمدي صالح جاسم البدر**. 2012. تاثير نظم الزراعة والمبيدات الكيمياوية في نمو وحاصل الحنطة والادغال المرافقة لها مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية، 2:3 243 – 251 .

5. Ashrafi, Z. Y., H. R. Mashadi, S. Sadeghi and R. E. Blackshaw, 2009. Study the effects of planting methods and tank mixed herbicides on weeds controlling and wheat yield Journal of Agricultural Science. 1 (1): 101- 111.

6. Ciba-Giegy, Agrochemicals Division.1975.Field Trial Manual ciba-giegy,S.A.,Basle,Swizerland.

Halawa, A. M. A. 2019. Effect of sowing and nitrogen application methods on yield and yield components of some wheat varieties. Annals of Agric. Sci. Moshtohor 57 (1) 21 – 30.

7. Li, Y., et al., 2015.Total phenolic, flavonoid content, and antioxidant activity of flour noodles, and steamed bread made from different colored wheat grains by three milling methods. The Crop Journal. 3(4): 328-334.

8. USDA. 2021.Word Agric production , foreign agricultural service. Office of global analysis .Washington . Circular Series. WAP:1-18

9. Xu, D.-P., et al.,2017 Natural antioxidants in foods and medicinal plants: Extraction assessment and resources. International journal of molecular sciences. 18(1): 96106- .