المدة الحرجة لأدارة الادغال وتأثيرها في حاصل الحنطة

صدام حاتم عبدالرحيم الزيادي

الملخص

نفذت تجربة حقلية في الحقول التابعة لكلية الزراعة– جامعة بغداد للموسم 2012-2013. بهدف معرفة تأثير التأخير في موعد أضافة مبيدات الادغال المستخدمة بعد الزراعة في نسبة المكافحة والتثبيط للأدغال بأستخدام اربعة مبيدات أدغال. تضمنت معاملات التجربة اربعة مبيدات هي Pallas وGranstar وHarmony وLancelot فضلاً عن المعاملة المدغلة (Weedy). دُرست صفات نسبة المكافحة والتثبيط للأدغال وحاصل الحبوب للحنطة صنف أباء–99.استخدمت تجربة عامليه على وفق تصميم القطاعات الكاملة المعشاة RCBD بثلاثة مكررات. تفوقت المبيدات جميعها (Pallas وGranstar وHarmony وLancelot) معنوياً عند الاضافة في الموعد المناسب (مرحلة ثلاث اورق) بتحقيق اعلى نسبة للمكافحة في عدد الادغال عريضة الاوراق 83% و81% و82% و61% واعلى نسبة لتثبيط في الوزن الجاف للأدغال بلغ 85% و73% و74% و84% وانعكس في اعطاء اعلى حاصل حبوب اذ بلغ 3.2 و3.4 و3.0 و3.3 طن.هـ$^{-1}$ على الترتيب، وعلى العكس من ذلك فقد انخفضت نسبة المكافحة للأدغال العريضة الاوراق في موعد الاضافة المتأخرة (بداية مرحلة استطالة الساق) في اعطاء اقل نسبة للمكافحة لمعاملات المبيدات ذاتها بلغت 20% و15% و15% و17% واقل نسبة تثبيط في الوزن الجاف للأدغال بلغ 1% و2% و1% و3% وكانت النتيجة مباشرة في خفض حاصل الحبوب اذ بلغ 1.8 و1.8 و1.7 و1.9 طن.هـ$^{-1}$ على الترتيب. من الملاحظ انه لا توجد فروق معنوية بين المبيدات المستخدمة جميعها في حاصل الحبوب ضمن كل مدة اضافة. نستنتج من الدراسة ان مواعد التوصية هو الافضل في مكافحة الادغال، وان عمليات مكافحة الادغال في موعد الاضافة بعد 58 يوماً من الزراعة قد اتت في وقت غير مناسب (متأخرة)، وهنا لابد من الاشارة الى ان عمليات مكافحة الادغال لابد ان تتم وفق التوقيتات الموصى بها وتعتبر هذه توقيتات حرجة، وعند التماهل او التأخير في عمليات رش مبيدات الادغال يؤدي ذلك الى عدم تأثير المبيدات في نمو وعدد الادغال والوزن الجاف لها مما ينعكس لاحقاً في خفض حاصل الحبوب.

المقدمة

الحنطة من محاصيل الحبوب الرئيسة والمهمة في الاقتصاد العالمي ويعد المحصول الاول من حيث المساحة المزروعة التي بلغت 231 مليون هكتار وبإنتاج عالمي بلغ 716.20 مليون طن وبمعدل غلة 3.10 طن.هـ$^{-1}$ (8)، اما في العراق فقد بلغ معدل الانتاج 4.18 مليون طن لمساحة مزروعة قدرها 1.84 مليون هكتار وبمعدل غلة 2.27 طن. هـ$^{-1}$ (5)، لذا فأن اهمية هذا المحصول تأتي بالمرتبة الاولى لاسيما على المستوى المحلي وبذلك لابد من العناية في الادارة العامة لإنتاج هذا المحصول من خلال الاهتمام في عمليات خدمة التربة والمحصول ومن عمليات خدمة المحصول هو مكافحة الادغال المرافقة من حيث الالتزام بالجرعة الموصي بها والتوقيت المناسب لأجراء المكافحة الذي يتيح لنباتات المحصول النمو الطبيعي قبل بدأ المنافسة من قبل نباتات الادغال او على الاقل في بدايتها، اذ تزداد المنافسة بشكل مضطرد في حال تأخر المكافحة، ومن الطبيعي ان تأخير المكافحة يؤدي الى زيادة نمو وعدد تفرعات نباتات الادغال مما يكسبها مقاومة اكبر في عدم الاستجابة للمبيدات وبذلك فأن هذه المدة من عمر نباتات المحصول كانت غير ملائمة للنمو الجيد لنباتات المحصول وان استمرار المنافسة نتيجة المكافحة

كلية الزراعة ، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

المتأخرة ذلك يؤدي الى التأثير في مكونات الحاصل فضلاً عن خفض حاصل الحبوب بنسبة تصل الى تصل الى 53% (3)، ومن المعروف عند اغلب المزارعين في العراق ان تتم مكافحة الادغال بوقت متأخر عنه في توصيات الشركات المصنعة والمنتجة بعيدا عن ارشادات الجهات العلمية المختصة. هدفت التجربة الى معرفة تأثير التأخير في أضافة مبيدات الادغال المستخدمة بعد الزراعة في نسبة المكافحة والتثبيط للأدغال وانعكاسه في خفض حاصل الحبوب باستخدام اربعة مبيدات أدغال.

المواد وطرائق البحث

نُفذت تجربة حقلية في الحقول التابعة لكلية الزراعة– جامعة بغداد (أبي غريب سابقاً) للموسم 2013-2012 (25 كم غرب بغداد) والواقعة ضمن خط عرض 33.′2 ° شمالاً وخط طول 44.′24° شرقاً وارتفاع 34.1م فوق مستوى سطح البحر والتي تمثل المنطقة الإروائية في وسط العراق. بهدف معرفة تأثير التأخير في أضافة مبيدات الادغال المستخدمة بعد الزراعة على نسبة المكافحة والتثبيط للأدغال وانعكاسه في حاصل الحبوب بأستخدام اربعة مبيدات أدغال. تضمنت التجربة خمس معاملات هي Pallas وGranstarوHarmony وLancelot والمعاملة المدغلة (Weedy) وبموعدي اضافة، تمت اضافة المبيدات في الموعد الاول في مرحلة 3–4 اوراق للأدغال اي بعد 29 يوم من الزرعة (على وفق التوصيات) بينما رُشت المبيدات ذاتها في الموعد الثاني للإضافة في بداية مرحلة استطالة الساق اي بعد 58 يوم من الزرعة. وجدول1 يُبين الاسماء الشائعة والتجارية ومعدل الاستخدام وطبيعة التأثير للمبيدات. تم اعداد الأرض وحراثة التربة بواسطة المحراث المطرحي القلاب حراثتين متعامدتين وتنعيمها بواسطة الامشاط القرصية ومن ثم تسويتها، بعد ذلك قسم الحقل إلى ثلاثة مكررات المسافة بينها 1م بحيث ضم كل مكرر خمس معاملات. قبل اجراء التجربة أُخذت عينات عشوائية من التربة في مناطق مختلفة من ارض التجربة على عمق من 0–30سم لغرض دراسة الصفات الفيزياوية والكيمياوية للتربة، وحُللت تربة الحقل وقياسات التوصيل الكهربائي للتربة ونسبة مفصولات التربة التي اجريت في مختبرات قسم علوم التربة والمياه /كلية الزراعة (جامعة بغداد)، كانت نسجة التربة طينية مزيجة غرينية، تفاعل التربة 7.5 ودرجة الايصالية الكهربائية 4.4 ديسي سمنز.م$^{-2}$. استعمل تصميم القطاعات الكاملة المعشاة RCBD. زُرعت التجربة بتاريخ 2012/11/25 باستخدام معدل بذار 120 كغم.هـ$^{-1}$ من صنف الحنطة اباء99. سُمدت أرض التجربة بسماد سوبر فوسفات الثلاثي (P_2O_5 46%) بمعدل 100 كغم. هـ$^{-1}$ قبل الزراعة، كما أضيف سماد اليوريا (N 46%) بمعدل 200 كغم N.هـ$^{-1}$ (8) وعلى أربع دفعات أضيفت الدفعة الأولى عند الزراعة والثانية في مرحلة (13) ZGS والثالثة في مرحلة (32) ZGS والرابعة في مرحلة (40) ZGS (21).

جدول 1 : الاسماء الشائعة والتجارية والصيغة الكيميائية وطبيعة التأثير للمبيدات المستعملة

الرمز	الاسم الشائع	الاسم التجاري	معدل الاستخدام/ مادة تجارية	طبيعة التأثير
1	Pyaxosulam	Pallas	500 (مل.هـ$^{-1}$)	الادغال رفيعة وعريضة الاوراق
2	Tribenuron-methyl	Granstar	840 (غم.هـ$^{-1}$)	الادغال عريضة الاوراق
3	Thifensulfuron methyl +metsulfuron methyl(68.2 + 6.8%)	Harmony	840 (غم.هـ$^{-1}$)	الادغال عريضة الاوراق
4	Amino pyralid+flora sulam	Lancelot	840 (غم.هـ$^{-1}$)	الادغال رفيعة وعريضة الاوراق

دُرس Al-Chelby (2) صفات النسبة المئوية للمكافحة والنسبة المئوية لتثبيط الأدغال رفيعة وعريضة الاوراق وذلك بأخذ عينة لمساحة متر المربع واحد في كل وحدة تجريبية اذ تم العد يدوياً في كل متر مربع اخذ عشوائياً ومنها تم استخراج نسبة المكافحة ومن ثم قُطعت الادغال التي تم عدها ووضعت في اكياس ورقية وأُدخلت الى الفرن الكهربائي على درجة حرارة 68°م ولحين ثبات الوزن ثم حساب الوزن الجاف للأدغال، لغرض استخراج نسبة التثبيط للأدغال (9). وجدول 2 يوضح انواع الادغال المنتشرة في موقع التجربة.

ولغرض حساب نسبتي المكافحة والتثبيط استُخدمت المعادلتين الاتية:

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

نسبة التثبيط % = 100– (B/A ×100)

اذ ان A: الوزن الجاف للأدغال في معاملة المكافحة، B: الوزن الجاف للأدغال في معاملة المقارنة.

كما قيست صفة حاصل الحبوب لمساحة واحد متر مربع ومن ثم حول الوزن الى كغم.هـ$^{-1}$ للتجربتين كليهما. حُللت البيانات إحصائياً بطريقة تحليل التباين، واستخدام أقل فرق معنوي تحت مستوى احتمال 5%، لتشخيص الفروق الاحصائية بين المتوسطات الحسابية للمعاملات (18).

النتائج والمناقشة

النسبة المئوية لمكافحة للأدغال الرفيعة الاوراق

تُشير نتائج الجدول 1 الى تفوق معاملتي المبيدين Pallas وLancelot معنوياً في الموعد الاول لإضافة المبيدات (مرحلة ثلاثة اوراق) في اعطاء اعلى نسبة مكافحة في خفض عدد نباتات الادغال رفيعة الاوراق بلغت 91% و88% على الترتيب قياساً مع ذات المبيدين في الموعد الثاني لأضافه (في بداية مرحلة استطالة الساق) التي اعطت اقل نسبة مكافحة 10%و14%على الترتيب، وتأتي هذه النتيجة بسبب كفاءة المبيدان في خفض عدد الادغال الرفيعة الاوراق بوحدة المساحة (3). اتفقت هذه النتائج مع Abdul Khaliq وجماعته (13) وAhmadi وAlam (1) وReddy وجماعته (12) وSingh وجماعته (17) وAbdul Khaliq وجماعته (14).وبذلك قد انخفضت نسبة المكافحة عن المكافحة المبكرة الى 73% و74% على الترتيب، ويعود السبب الى ان التأخير في اضافة مبيدات الادغال عن موعد اضافتها المناسب قد اعطى للأدغال فرصة النمو والتفريع مما انعكس في زيادة مقاومتها لمبيدات الادغال أو انها قد اصبحت متحملة على اقل تقدير. كما يُلاحظ في التجربة الاولى ان نسبة المكافحة عند معاملتي المبيدين Granstar وHarmony بلغت 10% و 0% ويعود السبب الى عدم تأثير هذان المبيدان على الادغال رفيعة الاوراق بفعل الطبيعة الانتخابية للمبيدين على الادغال العريضة الاوراق.

نسبة المكافحة للأدغال عريضة الاوراق

تبين النتائج في الجدول 3 الى تفوق معنوي في نسبة المكافحة للأدغال عريضة الاوراق لمعاملات المبيدات Pallas وGranstar وHarmony و Lancelot عند الاضافة في مرحلة ثلاثة اوراق (29 يوماً من الزراعة) اذا بلغت 83%،81%،82%و61% على الترتيب قياساً مع معاملات المبيدات ذاتها عند الإضافة في بداية مرحلة استطالة الساق (58 يوماً من الزراعة) التي اعطت اقل نسبة لمكافحة الادغال عريضة الاوراق بلغت 20% و15% و15% و17% على الترتيب. اتفقت هذه النتائج مع Alvi وجماعته (4) Cornelia وآخرون (5) Abdul Khaliq وجماعته (13) وYasine وجماعته (20) وHarasim وجماعته (8)، وبذلك انخفضت نسبة المكافحة

نتيجة تأخير اضافة المبيدات Pallas وGranstar وHarmony وLancelot بنسبة 63% و66% و67% و48% على الترتيب، ويعود السبب الى ان التأخير في استخدام مبيدات الادغال ادى بالضرورة الى ان تحصل الادغال خلال هذه المدة الطويلة من عمر النبات على قابلية كبيرة في مقاومة مبيدات الادغال او على الاقل تحملها.

جدول 2: انواع الادغال السائدة في حقل الحنطة 1

الاسم المحلي	الاسم الانكليزي	الاسم العلمي
الادغال عريضة الاوراق		
سليجة	Wild beets	*Beta vulgaris* L.
كلغان	Milk thistle	*Silybum marianum* L.
الخباز	Dwarf mallow	*Malva praviflora* L.
زند العروس	Common bishops weed	*Ammi majus* L.
ام الحليب	Common sow	*Sonchus oleraceus* L.
مديد	Field bind weed	*Convolvulus arvensis* L.
الخردل البري	Wild mustard	*Sinapis arvensis* L.
الادغال رفيعة الاوراق		
شوفان بري	Wild out	*Avena fatua* L.
حنيطة	Rigid rye grass	*Lolium rigidum* Gau.D.
رويطة	Annual darnet	*Lolium temulentum* L.
ابو دميم	Lesser canary	*Phalaris minor* L.

جدول 3: النسبة المئوية لمكافحة الادغال رفيعة الاوراق بتأثير موعدي الاضافة

مواعيد الاضافة	% للمكافحة باستعمال المبيدات					
	Pallas	Granstar	Harmony	Lancelot	Weedy	المتوسط
مرحلة 3 اوراق	91	10	0	88	0	39
مرحلة استطالة الساق	10	9	0	14	0	7
المتوسط	51	9	0	51	0	
LSD ≤0.05	مواعيد الاضافة	مبيدات الادغال		مواعيد الاضافة× مبيدات الادغال		
	5	7		11		

جدول 4: النسبة المئوية لمكافحة الادغال عريضة الاوراق في التجربة الثانية

مواعيد الاضافة	% للمكافحة باستعمال المبيدات					
	Pallas	Granstar	Harmony	Lancelot	Weedy	المتوسط
مرحلة 3 اوراق	83	81	82	61	0	61
مرحلة استطالة الساق	20	15	15	17	0	13
المتوسط	51	48	49	39	0	
LSD ≤0.05	مواعيد الاضافة	مبيدات الادغال		مواعيد الاضافة× مبيدات الادغال		
	4	7		9		

نسبة التثبيط

تشير نتائج الجدول 5 الى تفوق معاملات مبيدات الادغال Pallas وGranstar وHarmony وLancelot معنوياً بتحقيق اعلى نسبة لتثبيط الوزن الجاف للأدغال اذ بلغت 85%و73% و74% و84% على

الترتيب قياساً مع ذات المعاملات في الاضافة المتأخرة (58 يوماً من الزراعة) التي اعطت اقل نسبة في تثبيط الوزن الجاف للأدغال بلغ 1% و2% و3% و1% على الترتيب. اتفقت هذه النتائج مع Abdul Khaliq وجماعته (13) وNejad وجماعته (15) وFahad وجماعته (7) الذين اوضحوا التأثير المعنوي لمبيدات الادغال في تثبيط الوزن الجاف للأدغال عند المكافحة بالموعد المناسب في حين لا تتفق مع Singh وجماعته (20) وYasine وجماعته (24). وتأتي هذه النتيجة السلبية (انخفاض نسبة التثبيط) بسبب عدم تأثير المبيدات بشكل فعال عند استخدامها في الاوقات المتاخرة لمكافحة الادغال العريضة والرفيعة الاوراق المرافقة لمحصول الحنطة لاسيما عندما يصل النبات مرحلة استطالة الساق.

جدول 5: النسبة المئوية لتثبيط الادغال في التجربة

مواعيد الاضافة	% لتثبيط الادغال باستعمال المبيدات					
	Pallas	Granstar	Harmony	Lancelot	Weedy	المتوسط
مرحلة 3 اوراق	85	73	74	84	0	63
مرحلة استطالة الساق	1	2	1	3	0	1
المتوسط	43	37	37	44	0	
LSD ≤0.05	مواعيد الاضافة	مبيدات الادغال		مواعيد الاضافة× مبيدات الادغال		
	1	1		2		

حاصل الحبوب

تبين نتائج الجدول 6 تفوق المبيدات Pallas وGranstar وHarmony وLancelot معنوياً في تحقيق اعلى متوسط لحاصل الحبوب بلغ 3.30 و3.36 و3.00 و3.29 طن.هـ$^{-1}$ على الترتيب قياساً مع المعاملات ذاتها في بداية مرحلة اسطالة الساق التي اعطت اقل متوسط في حاصل الحبوب اذ بلغ 1.8 و1.8 و1.7 و1.9 طن.هـ$^{-1}$، ولا توجد اختلافات معنوية بين معاملات الاضافة المتأخرة للمبيدات والمعاملة المدغلة التي اعطت متوسط حاصل حبوب بلغ 1.8 طن.هـ$^{-1}$. أتفقت هذه النتيجة مع Perniola وجماعته (17) وSheikhhasa وآخرون (19) و Nejad وجماعته (15) وAbdul Khaliq وجماعته (14) وHan وجماعته (11)، الذين اوضحوا ان استخدام مبيدات الادغال ادى الى زيادة معنوية في حاصل الحبوب. كما يتبين عند المقارنة بين مرحلتي الاضافة (ثلاث اوراق وبداية مرحلة استطالة الساق) ان هنالك نسبة انخفاض معاملات المبيدات ذاتها (Pallas و Granstar و Harmony و Lancelot) في حاصل الحبوب نتيجة المكافحة المتأخرة بلغت 53% و45% و43% و43% على الترتيب، وهذا يعود الى ان نباتات المحصول قد تأثرت بسبب منافسة نباتات الادغال بوقت مبكر واستمرت المنافسة من قبل نباتات الادغال مع تزايد عمر نباتات المحصول على الرغم المكافحة التي كانت المتأخرة (بداية مرحلة استطالة الساق) لكون الادغال لم تُعد ضعيفة وسهلة المكافحة في هذا الوقت مما أدى الى استمرار نباتات الادغال في منافستها للمحصول لحين الوصول الى المراحل الاخيرة من التزهير والنضج مما انعكس سلباً في خفض حاصل الحبوب.

نستنتج انه لابد من الالتزام بمواعيد اضافة مبيدات الادغال على وفق توصيات الشركات المنتجة او التوصيات العلمية من قبل وزارة الزراعة. أن اضافة مبيدات الادغال في مراحل متأخرة من نمو النبات لايؤثر في خفض اعداد نباتات الادغال الرفيعة و العريضة الاوراق او تثبيط الوزن الجاف لها، مما يؤدي بالضرورة الى زيادة قابلية الادغال في منافسة نباتات محصول الحنطة وبالتالي تنعكس هذه المنافسة الشديدة سلباً في خفض حاصل المحصول.

وقد تظهر ضروب مقاومة من نباتات الادغال بفعل مقاومتها للمبيد عند المكافحة المتأخرة وبالتالي تزيد نباتات الادغال من مقاومتها للمبيد في الاجيال اللاحقة لاسيما عند تكرار التأخير في اضافة المبيدات لمواسم اخرى.

جدول 6 :حاصل الحبوب طن.هـ$^{-1}$ بتأثير اضافة مبيدات الادغال

مواعيد الاضافة	حاصل الحبوب طن. هكتار باستعمال المبيدات					
	Pallas	Granstar	Harmony	Lancelot	Weedy	المتوسط
مرحلة 3 اوراق	3.2	3.4	3.0	3.3	1.8	2.9
مرحلة استطالة الساق	1.8	1.8	1.7	1.9	1.8	1.8
المتوسط	2.5	2.6	2.4	2.6	1.8	
LSD ≤0.05	مواعيد الاضافة	مبيدات الادغال		مواعيد الاضافة× مبيدات الادغال		
	0.1	0.1		0.2		

المصادر

1-Ahmadi, A. and J. N. Alam (2013).Efficiency of New Herbicide of Sulfosulfuron + Metosulfuron in Weed Control of Wheat. Int. J. Argon, and Plant Production. 4 (4):714-718.

2-Al-Chelby, F. T. and L. I. M. Al-Majidy (2001). Weeds plants scattered Railway on Iraq iron lines. Iraq. J. Agric. Sci., 32(4):123-130.

3-Al-Ziady, S. H. A. (2014). Critical duration in weeds Control of Wheat. J. Al-Furat. Agric. Sci., 7(1):143-151.

4-Alvl, S. M .; S . U. Chaudhry and M. A. Ali (2004). Evaluation of Some Herbicides for the Control of Weeds in Wheat Crop. Pak. J. life Soc. Sci., 2(1): 24-27.

5-Central Statistical Organization (2014). The Annual Report for the Production of Wheat. Ministry of Planning. Iraq.

6-Cornelia, C.; G. Ciobanu; A. Ramona; C. Corina; V. Adrian; Ş. Maria and M. Rodica (2009). The Weeds Management Fromwinter Wheat Crop in Agroechosystems from North- Western Part of Romania. Analele Universităţii din Oradea, Fascicula: Protecţia Mediului,12:89-93.

7-Fahad, S.; L. Nie; A. Rahman; C. Chen; C. Wu, S. Saud and J. Huang (2013). Comparative Efficacy of Different Herbicides for Weed Management and Yield Attributes in Wheat. American J. of Plant Sci., 4:1241-1245.

8-FAO (2014). Food outlook.-biannual report on global food markets. May.134.

9-Gautam, R. C and K.C. Sharma (1987). Dry matter accumulation under different planting schemes and plant densities of rice Indian J. Agric. Res., 21(2):101-109.

10-Jaddoa, K. A.(1995). Wheat Facts and Guidelines. Publications of the Ministry of Agriculture. General Authority for cooperation and agricultural extension.

11-Han, H .; T. Ning and Z. Li (2014). Effects of Soil Tillage and Weed Control on Weed Species Composition and Winter Wheat Yield in North China. J. Food, Agric and Environ.,12(1):266-271.

12-Harasim E.; M. Wesołowski and C. Kwiatkowski (2014). The Effect of Reduced Growth Retardant Rate on Weed Infestation of a Winter Wheat (Triticum aestivum L.) crop. Romanian, Agric. Res.,31:1-11.

13- Khaliq, A.; A. Matloob; A. Tanveer; A. Areeb; F. Aslam and N. Abbas (2011). Reduced Doses of Asulfonylurea Herbicide for Weed Management in Wheat Fields of Punjab, Pakistan. Chilean . J. Agric. Res.,71(3):424 -429.

14- Khaliq. A.; M. H. A. Matloob; A. Tanveer; S. Ibni Zamir; I. Afzal and F. Salma (2014). Weed Growth, Herbicide Efficacy Indices, Crop Growth and Yield of Wheat are Modified by Herbicide and Cultivar Interaction. Pak. J. Weed Sci. Res.,20(1):91-109.

15-Nejad, A. Y.; M. A. Fazel and A. R. Rezaomani (2013). Studying the Effects of Using Herbicides and Split of Nitrogen Fertilizer on Yield and Yield Components of D79-15 Wheat. J. Argon. of Agric. and Crop Sci., 5(20):2473-2480.

16-Nejad, A. Y.; M. A. Fazel and A. R. rezaomani (2013). Studying the Effects of Using Herbicides and Split of Nitrogen Fertilizer on Yield and Yield Components of D79-15 Wheat. J. Agron. of Agric. and Crop Sci., 5(21):2584-2587.

17-Perniola, M.; S. Lovelli; T. D. Tommaso and T. Caponio (2008). Confronto tra miscele di erbicidi per il controllo della flora infestante del frumento duro. Ital. J. Agron., 1(l):59-67.

18-Reddy, S. S.; P. W. Stahlman and W. G. Patrick (2013). Downy Brome (Bromus tectorum L.) and Broadleaf Weed Control in Winter Wheat with Acetolactate Synthase- Inhibiting Herbicides. Agron., 3:340-348.

19-Sheikhhasa, V.; M. R. V. Filì; B. Mirshekari and F. Farahvash (2012). Weed Control in Wheat Fields by Limited Dose of Post-Emergence Herbicides.World Applied Sci. J., 16(9):1243-1246.

20-Singh, R. K.; S. R. K. Singh and U.S Gautam (2013). Weed Control Efficiency of Herbicides in Irrigated Wheat (Triticum aestivum). Indian Res. J. Ext. Edu.,13 (1):126-128.

21-Singh, S. P.; P. Pandey; M. Kumar; S. Singh; N. S. Pandey and D. Srivastva. (2013). Growth and Biochemical Responses of Wheat (Triticum aestivum L.) to Different Herbicides. African. J. of Agric. Res., 8 (14):1265-1269.

22-Steel, R. G. and J. H. Torrie (1980). Principles and Procedures of Statistics. Mc Graw Hill Book Company. Inc. USA. pp., 485.

23-Walsh, M. J. and S. B. Powles (2013). Management of Herbicide Resistance in Wheat Cropping Systems: Learning From the Australian experience. Pest Manag Sci., 70:1324–1328.

24-Yasine, R.; M. R. Kahn; G. Abbas; M. Irshad; Z. Abbas; R. M. Sarfraz; M. B. Khokhar and M. Amer (2013). Efficacy of Herbicides for Control of Broad Leaf Weeds in Wheat(Triticum aestivum L.) Crop. Sci. Int., 25(4):829-832.

25-Zadoks, J. C.; T. T. T. Change and C. F. Knozak (1974). A decimal code for growth stages of cereals. Weed Res.,14:415-421.

THE CRITICAL DURATION OF MANGEMENT WEEDS AND ITS EFFECT ON WHEAT YIELD

S. H. A. Al-Ziady

ABSTRACT

A field trial was carried out at College of agriculture, Abu- Ghraib during the winter season 2012-2013 to investigate herbicides uses at last growth stage in control percentage and inhibition percentage.The experiment included five treatment (Pallas, Grantor, Harmony, Lancelot and weedy). The characteristics Studied of control percentage of narrow - leaved weeds, control percentage of broad- leaved weeds, inhibition percentage total weight of weeds and grain yield for wheat of IBA-99 cultivar. The design used factorial was RCBD with three replicates. The results indicated that the herbicides Pallas, Grantor, Harmony, Lancelot were that Add appropriate date (stage three leaves) superior significantly into gave highest control broad- leaved weeds values 83%، 81%،82% and 61%and highest inhibition percentage of total dry weight of weeds values 85%,73%,74% and 84% and highest of grain yield values 3.2 ,3.4 ,3.0 and 3.3,respectively.On the other hand, the percentage of control broad- leaved weeds at the late addition date (the beginning of the stem stage) decreased for the same herbicide treatments 20%, 15%, %15 and 17% and the lowest percentage of inhibition in the total dry weight 1%, 2%, 1%, 3%, The result was directly into reduced of grain yield 1.8, 1.8, 1.7 and 1.9 ton.h^{-1} ,respectively. It is noted that there are no significant differences between the treatment of herbicides used in grain yield within each addition duration. We conclude from the study that weed control process at the date of addition after 58 days of agriculture came at an inappropriate time (late), Here we must point out that weed control processes must be carried out in according with the timings recommended and considered this a critical timings, When late in spraying processes of herbicides, these leads to the lack of effect herbicides in weeds growth, which is reflected later in reducing grain yield.

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