كفاءة مبيدي Cycloxydim و Gallant (Haloxyfop)
في مكافحة الشوفان البري *Avena fatua*

طيب فرج حسين[1]

DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v11i1.430

الملخص

تجربتان إحداهما حقلية وأخرى معملية أقيمتا خلال الموسم الزراعي 2001/2000م ، بمنطقة الدبوسية (شرق الجبل الأخضر – ليبيا) وذلك لتقييم كفاءة نوع المبيد والتركيز المضاف في مكافحة بادرات الشوفان البري ، صممت التجربتان بتصميم القطع المنشقة لمرتين وبثلاث مكررات ، تم توزيع نوع المبيد عشوائياً على القطع الرئيسية ووزعت التركيزات 0.0 ,50 ,100 ,150 سم^3 لكل (250 لتر ماء/هـ) على القطع الثانوية ذات المساحة (4م^2) في التجربة الحقلية وأحواض زراعة أبعادها (0.6 × 0.5 متر) في التجربة المعملية ، قيمت كفاءة المبيدات Cycloxydim و Gallant بعدد بادرات الشوفان المتأثرة في الدراسة الحقلية وغير المتأثرة بالدراسة المعملية فترات زمنية 1 ,2 ,3 ,4 أسبوع من المعاملة وزعت بذور الشوفان بالتسطير بمعدل (400 حبة / م^2) بمساحة زراعة (5سم) في الدراسة الحقلية وبمعدل (100 حبة) للحوض وبمسافة زراعة (5سم) بين البادرات في الدراسة المعملية .

أظهرت نتائج الدراسة الحقلية اختلافاً معنوياً بين أنواع المبيدات في كفاءة الإبادة ، حيث كان عدد البادرات المتأثرة من إضافة المبيد Cycloxydim (183.5/م^2) مقارنة بعدد (131.25/م^2) عند إضافة مبيد Gallant ، كما لوحظ فروق معنوية في عدد البادرات المتأثرة بالحقل عند دراسة التداخل بين (نوع المبيد × فترة التقييم) فأعطى مبيد Gallant عدد (15 بادرة / م^2) عند المقارنة بإضافة مبيد Cycloxydim الذي أعطى (54 بادرة) متأثرة / م^2 بالأسبوع الأول و (228 و 310 بادرة) شوفان بري متأثرة/م^2 بالأسبوع الرابع عند إضافة Gallant و Cycloxydim على التوالي ونفس اتجاه الاستجابة عند دراسة التداخل بين (التركيز المضاف × فترة التقييم) ، غير أن التداخل الناتج من (نوع المبيد × التركيز المضاف × فترة التقييم) لم يظهر فروقاً معنوية في عدد بادرات الشوفان المتأثرة/م^2 .

[1] قسم المحاصيل ، كلية الزراعة ، جامعة عمر المختار ، البيضاء – ليبيا .

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

بالنظر لنتائج الدراسة المعملية على أساس عدد البادرات الغير متأثرة بالحوض لوحظ وجود فروق معنوية تبعاً لنوع المبيد المضاف فكان (12.22 بادرة) عند إضافة Gallant و (7.58 بادرة) للحوض عند إضافة مبيد Cycloxydim مقارنة بالشاهد ، لوحظ كذلك أن أعلى تركيز (150 سم^3/هـ) للمبيد المضاف ، أعطى أقل متوسط لعدد البادرات غير المتأثرة (4.39 بادرة) للحوض مقارنة بالشاهد .

من جهة أخرى لوحظ انخفاض طردي معنوي لعدد البادرات غير المتأثرة بطول فترة التقييم إذ كانت (15.44 ، 10.5 ، 8.5 ، 5.16 بادرة) للحوض بعد مضي الأسبوع الأول والثاني والثالث ورابع من الإضافة على التوالي ، أظهر التداخل بين (نوع المبيد × فترة التقييم) فروقاً معنوية في عدد البادرات غير المتأثرة بالحوض فكان أقل متوسط (3.88 بادرة) عند المعاملة بمبيد Cycloxydim مقارنة بمتوسط (6.77 بادرة) عند إضافة مبيد Gallant خلال الأسبوع الرابع بينما كان التداخل بين (التركيز المضاف × فترة التقييم) ذو فروق معنوية ، حيث كان أقل متوسط لعدد البادرات غير المتأثرة بالحوض إضافة المبيد بمعدل (150سم^3) وبعد مضي (4) أسابيع من الإضافة (0.01 بادرة) عند المقارنة بالشاهد .

لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين عدد البادرات الغير متأثرة بالحوض عند دراسة التداخل بين نوع المبيد × التركيز المضاف × طول فترة التقييم .

وكخلاصة يتضح للقضاء على الشوفان البري أن يضاف مبيد Cycloxydim بمعدل (150سم^3) لكل (250 لتر ماء للهكتار) ، وهو أكفأ من مبيد Gallant في الحد من هذه الآفة .

المقدمة

يعد الشوفان البري من أهم الحشائش النجيلية منافسة للإنتاج الزراعي بالمعالم بسبب قوة المصاحبة معه وسرعة إنباته واتصافه بمجموع جذري قوي ويستجيب للسماد المضاف بقوة Carlson و Hill (1986) .

يعد الشوفان منافساً قوياً للقمح ويتميز بنضج بذوره وانفراطها قبل نضج محاصيل الحبوب بفترة (2-3 أسبوع) إذ لوحظ أن زراعة الشوفان بكثافة (40 ، 160 نبات/م^2) تؤدي إلى خفض إنتاج القمح بحدود (16 ، 46%) على التوالي Balyan و Malik (1989) وعلى الرغم من التوجهات نحو تحسين العمليات الزراعية وإدخال الأصناف عالية الإنتاجية إلا أنه ولحظ أن هذه العمليات لا جدوى منها بل ربما تساهم في زيادة انتشار وتكرار الشوفان البري (1987) Anonymous و Dunan و Zimdahl (1991م) كما تطلع الإنتاج الزراعي إلى الحد من هذه الآفة عن طريق استخدام المبيدات المختلفة وبطرق مختلفة ، إلا أن معظمها لم يصل لحد المكافحة

الكاملة Balyan وآخرون (1988) ، كما وجد Peeper (1984) أن مبيد Metribuzin فعال في مكافحة العديد من الحشائش الرفيعة والمصاحبة لمحاصيل الحبوب ، إلا أن المكافحة للشوفان وصلت لمستوى منخفض عند وجود هذه الحشيشة نامية مع محصول القمح Hume (1985) .

نصح Jone وآخرون (1995) بفاعلية مبيد Clomazone في مكافحة عدة أنواع من الحشائش الرفيعة والعريضة ، غير أن فعاليته في مكافحة الشوفان تعتبر منخفضة .

واختبرت عدة مبيدات تضاف رشاً على المجموع الخضري للحد من العديد من الحشائش رفيعة الأوراق بما فيها الشوفان البري ، غير أنه لوحظ تباين في استجابة الحشائش لأنواع المبيدات وتركيز كل مبيد وذلك في عدة محاصيل Banks و Bundschuh (1989) ، Brewster و (1989) Spinney ، Hartzler و Foy (1983) وما وجده Parker وآخرون (1985) ، ولاحظ Lebaron و Mcfarland (1990م) أن مبيد Cycloxydim و Haloxyfop (Gallant) كانت ذات كفاءة في مكافحة الشوفان البري .

وبسبب شدة انتشار الشوفان البري بالأراضي الزراعية بالجبل الأخضر فإن هذه الدراسة تهدف للتعرف على فعالية Cycloxydim و Gallant وتحديد التركيز المناسب للحد من هذه الحشيشة .

المواد وطرق البحث

أقيمت دراستان واحدة حقلية والأخرى معملية خلال الموسم الزراعي الشتوي 2001/2000 بالدبوسية شرق الجبل الأخضر ، ليبيا :

أولاً – الدراسة الحقلية

جمعت بذور الشوفان من منطقة الدراسة وصممت التجربة بالقطع المنشقة لمرتين بحيث كانت القطع الرئيسية تمثل نوعين من مبيدات الحشائش الاختيارية رشاً على المجموع الخضري في مكافحة الحشائش رفيعة الأوراق والمبيدات هي :

- **Haloxyfop** 2-[4-(3-chloro-5trifluoromethyl-2-pyridyloxy) phenoxy] propiouic acid
- **Cycloxydim** 2-[1-(ethaxyeimiono)butyl]-3-hydroxy-5thian-3-yloydehex-2-enone

والقطع الثانوية تمثل التركيزات الآتية :

50سم^3/250 لتر ماء / هـ .

100سم^3/250 لتر ماء / هـ .

150سم^3/250 لتر ماء / هـ .

رش ماء فقط (الشاهد) .

واحتوت كل قطعة رئيسية على (4) قطع ثانوية بمساحة (2 × 2 متر) ويفصل بينها (1 × 2 متر) للوقاية من معامل الرذاذ واستخدام حجاب من النايلون حول كل قطعة ثانوية أثناء عملية الرش بحيث استقبلت كل قطعة ثانوية تركيز لأحد المبيدات بما فيها الشاهد (رش ماء فقط) ، تم زراعة الشوفان في التجربة الحقلية في الأول من

نـوفمبر 2000م ، وذلـك بمعـدل (400 حبـة/م^2) المسافة بينها (5 سم) في منتصف كل قطعة تجريبية تم تحديد مساحة (1/م^2) ، ثم معايرة آلة رش ظهرية ذات بشبور قمعي سعتها (5 لتر) وبضغط (1.5 psi) تم رش الوحدات التجريبية بالتركيزات المختلفة بما فيها الشاهد (ماء فقط) عند مرحلة 4 أوراق كاملة للشوفان البري ثم تقييم المعاملات بعد البادرات المتأثرة بالرش واعتبار الموت النهائي هو نتيجة للتقييم وذلك بحصر البادرات واعتبار زمن التقييم بالأسبوع هي القطع تحت الثانوية المتأثرة عن طريق العد .

ثانياً – التجربة المعملية

باستخدام أحواض زراعة بلاستيكية أبعادها (0.6 × 0.5 متر) وبعمق (15سم) تم زراعة (100 بذرة شوفان) لكل حوض واعتبار كل (4) أحواض معاملة رئيسية استقبلت مبيد واحد بما فيها المقارنة وكررت (3) مرات ليصبح مجموع الأحواض (24) حوضاً وتم معايرة الرشاشة كما سبق ورش البادرات بالتركيزات المختلفة لكلا المبيدين المستخدمين في الدراسة الحقلية بالإضافة لرش الماء للمقارنة باستخدام آلة رش مناسبة للدراسات المعملية سعتها (1 لتر) ثابتة لضغط (0.5 psi) ذات بشبور مستوى ، تم التقييم مثل ما اتبع في الدراسة الحقلية عن طريق تقييم المبيدات والتركيزات المستخدمة وذلك عن طريق عدد البادرات المتأثرة من المجموع الكلي لكل وحدة تجريبية على أربع فترات يفصلها أسبوع ابتداءً من أسبوع بعد الرش بهدف دراسة شدة التأثير لكل مبيد وسرعته ، البيانات المتحصل عليها من كلا الدراستين خضعت لنظم التحليل الإحصائي التي اتبعها Roger (1994) وحساب الفرق بين المتوسطات ومقارنتها بأقل فرق معنوي كما شرحه Snedecor و Cochoran (1967) .

النتائج والمناقشة

أولاً – الدراسة الحقلية

1– تأثير أنواع المبيدات

أظهرت نتائج جدول (1) وجود فروق معنوية في مكافحة حشيشة الشوفان تبعاً لاختلاف نوع المبيد ، حيث كان أقصى متوسط للمكافحة (183.5 حشيشة شوفان بري/م^2) عند معاملتها بمبيد Gallant مقارنة بأقل متوسط (131.25/م^2) عند المعاملة بمبيد Cycloxydim وربما يكون السبب في هذا التباين هو سرعة امتصاص المبيد بواسطة الحشيشة لما لتركيب جزيء المبيد من قدرة في إظهار الفروق في السمية ، وتعد هذه النتيجة متطابقة مع ما لاحظها Malik وآخرون (1988) فإن مبيد Gallant كان أكفأ من مبيد Cycloxydim بحوالي 1.4 مرة في مكافحة الشوفان البري .

جدول 1 تأثير نوع مبيد الحشائش المضاف على متوسط عدد بادرات الشوفان البري المتأثرة من نوع المبيد المضاف

نوع المبيد / متوسط عدد البادرات غير المتأثرة	Gallant	Cycloxydim	Control
	183.5[b]	131.25[c]	400[a]
LSD		23.64	

* المتوسطات ذات الحروف المتشابهة لا تختلف معنوياً عن مستوى (5%)

2- تركيز المبيد المضاف

من خلال استعراض بيانات جدول (2) نجد أن هناك تلازم قوي موجب قدره (0.99) r + بين تركيز المبيد ومتوسط عدد بادرات الشوفان المتأثرة ، زاد عدد البادرات المتأثرة معنوياً بزيادة تركيز المبيد من صفر إلى 150 سم^3/250 لتر ماء ، وكانت الفروق معنوية بين كل التركيزات .

جدول 2 تأثير تركيز مبيدات الحشائش المضافة على متوسط عدد بادرات الشوفان البري المتأثرة/م^2*

متوسط عدد البادرات المتأثرة / تركيز المبيد المضاف	0.00	50	100	150
	00[a]	73[b]	108.8[c]	133.88[d]
LSD		10.96		

* المتوسطات ذات الحروف المتشابهة لا تختلف معنوياً عن مستوى (5%)

وتفسر هذه الاستجابة بأن المبيدات المضافة كانت اختيارية في مكافحة الشوفان وأن هذه الاختيارية هي سبب الاختلافات الفسيولوجية فإن هذه الآثار الفسيولوجية ترتبط بالتركيز المضاف لما لها من علاقة بتغير التنفس في النبات المعامل ومقارب لهذا التفسير ما لاحظه Kells وآخرون (1984) .

3- تأثير طول الفترة بعد الرش

ولحظ من بيانات جدول رقم (3) وجود فروق معنوية في متوسط عدد بادرات الشوفان البري المتأثرة/م^2 حيث كان أقل متوسط لتلك البادرات (34.5/م^2) بعد أسبوع من المعاملة ، بينما أكبر متوسط لتلك البادرات المتأثرة (266.5/م^2) كانت بعد (4) أسابيع من المعاملة دالاً على أن مظاهر سمية المبيدات كانت تعتمد على بعض التأثيرات الفسيولوجية متعددة التفاعلات

والتي تحتاج لفترة زمنية أطول لاستكمال إظهار المظهر السام ويعد هذا التفسير موافقاً لما وجده Vencil وآخرون (1990) .

جدول 3 تأثير طول فترة التقييم بالأسبوع على متوسط عدد بادرات الشوفان البري متأثرة من إضافة مبيدات الحشائش/م^2*

عدد البادرات	طول فترة			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
	34.5^{a}	126.0^{ab}	202.5^{bc}	266.5^{c}
LSD		01.5		

* المتوسطات ذات الحروف المتشابهة لا تختلف معنوياً عن مستوى (5%)

4– التداخل بين نوع المبيد وطول فترة التقييم

من خلال النظر لبيانات جدول (4) نلاحظ بشكل عام أن هناك اختلاف معنوي بين نوع المبيد وطول فترة التقييم إذ أن أقل متوسط للبادرات المتأثرة (15/م^2) في الأسبوع الأول في حالة مبيد Gallant و (54 بادرة/م^2) في نفس الأسبوع عند المعاملة بمبيد Cycloxydim ، بينما أقصى متوسط للبادرات المتأثرة كانت في الأسبوع الرابع بحيث تم ملاحظة (223 بادرة/م^2) عند الرش بمبيد Gallant و (310 باردة/م^2) عند إضافة مبيد Cycloxydim ويفسر هذا الاختلاف بين أنواع المبيدات عبر فترة التقييم إلى عاملي امتصاص وانتقال المبيد للوصول إلى منطقة التأثير الميتوكوندريا في حالة Cycloxydim والأنابيب الدقيقة في حالة مبيد Gallant وهو منسجم مع ما أشار إليه Vencil وآخرون (1990) .

جدول 4 تأثير التفاعل بين نوع مبيد الحشائش المضاف وطول فترة التقييم بالأسبوع على متوسط عدد بادرات الشوفان البري المتأثرة/م^2*

نوع المبيد المضاف	طول فترة تقييم البادرات غير المتأثرة بالأسبوع			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
Gallant	15	109	178	223
cycloxydim	54	143	227	310

* LSD للمقارنة داخل الأسبوع : 13.82 LSD للمقارنة بين الأسابيع : 87.19

5- التداخل بين تركيز المبيد المضاف وطول فترة التقييم

توضح بيانات جدول (5) وجود فروق معنوية بين التركيز المضاف لكل مبيد وطول الفترة الزمنية من الرش حتى التقييم إذ أن أقل متوسط لبادرات الشوفان المتأثرة (12/م^2) كانت عند المعاملة بتركيز (50 سم^3/هـ) بعد أسبوع فيما قورنت بحوالي (211 باردة/م^2) عند المعاملة بتركيز (150سم^3/هـ) بعد (4) أسابيع من الإضافة عند المقارنة بالشاهد وربما تؤول هذه الفروق إلى أن معدل امتصاص وانتقال والتأثير الفسيولوجي للجزيء المضاف يتناسب طردياً مع التركيز المضاف واعتماده على الفترة الزمنية ويعد هذا التفسير مشابهاً لما وضحه Chodova و Zemanek (1987) .

جدول 5 تأثير التفاعل بين تركيز مبيد الحشائش المضاف وطول فترة التقييم بالأسبوع على متوسط عدد بادرات الشوفان البري المتأثرة/م^2*

تركيز المبيد المضاف (سم^3/هـ)	طول فترة تقييم البادرات غير المتأثرة بالأسبوع			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
غير معامل	00	00	00	00
50	12	55	94	131
100	27	80	137	191
150	30	117	174	211

* LSD لمقارنة التركيزات : 12.7 LSD للمقارنة بين الأسابيع : 56.13

6- التداخل بين نوع وتركيز وطول فترة تقييم كفاءة المبيد المضاف

أظهرت بيانات التحليل عدم وجود فروق معنوية في متوسط عدد بادرات الشوفان البري المتأثرة/م^2 ، مما تشير إلى استقلال هذه العوامل عن بعضها في إظهار هذه الاستجابة .

ثانياً – نتائج الدراسة المعملية

وفيها تنقسم نتائج هذه الدراسة إلى :

1- تأثير نوع المبيد المضاف

أظهر مبيد Cycloxydim اختلافاً معنوياً مع مبيد Gallant حيث كان أقل متوسط لبادرات الشوفان غير المتأثر (12.22 بادرة/حوض) عند المعاملة بمبيد Gallant مقارنة بأقل متوسط

للبادرات غير المتأثرة (7.58 بادرة شوفان/حوض) عند المعاملة بمبيد Cycloxydim جدول (6) ويعزى هذا الاختلاف لدرجة امتصاص المبيد ، حيث أن مبيد Cycloxydim كان دهنياً في صورة إستر ملائم للامتصاص بصورة أكفأ من مبيد Gallant والمستخدم في صورة بروبانيت والذي يكون أقل كفاءة لامتصاص طبقة أديم الشوفان البري له ، ويعد هذا التفسير موافقاً للدراسات التي قام بها Chemicky وآخرون (1984) وما لاحظه Derr وآخرون (1985) .

جدول 6 تأثير نوع مبيد الحشائش المضاف على متوسط عدد بادرات الشوفان البري غير المتأثرة بالحوض بالمعمل*

المعاملة	نوع المبيد المضاف		
	الشاهد	Gallant	Cycloxydim
متوسط عدد بادرات الشوفان غير المتأثرة بالحوض	100^a	12.22^b	7.58^c
LSD		3.53	

* المتوسطات ذات الحروف المختلفة مختلفة معنوياً عند احتمال (5%)

2- تأثير تركيز المبيد المضاف

أقل بادرات شوفان غير متأثرة (4.39/حوض) كان عند إضافة المبيدات بتركيز (150سم^3 / هـ) مقارنة بمتوسط (7/51 بادرة شوفان/حوض) عند إضافة المبيدات بتركيز (50سم^3/هـ) غير أن هذه الاختلافات بين التركيزات لم تكن بالشكل المعنوي ومعنوية اختلاف أي تركيز مع الشاهد الذي أعطى أعلى متوسط للبادرات غير المتأثرة (جدول 7) ، ويعزى هذا الاختلاف إلى التركيب التشريحي لبادرات الشوفان البري الذي يتفاعل بشكل سريع سامحاً لسرعة انتقال المبيد بزيادة التركيز والعكس في انخفاض التركيز إلى عدم المعاملة نهائياً ، وتعد هذه النتيجة مؤكدة لما شرحه Powles و (1990) Howat ، من الخصائص التشريحية للحشائش المقاومة للمكافحة .

جدول 7 تأثير تركيز مبيد الحشائش المضاف على متوسط عدد بادرات الشوفان البري غير المتأثرة بالحوض بالمعمل*

المعاملة	التركيز المضاف سم^3/هـ			
	الشاهد	50	100	150
متوسط عدد بادرات الشوفان غير المتأثرة بالحوض	100[a]	7.51[b]	100	150
LSD		3.15		

* المتوسطات ذات الحروف المختلفة مختلفة معنوياً عند احتمال (5%)

3- تأثير طول الفترة بعد الرش حتى التقييم

إن متوسط عدد بادرات الشوفان البري غير المتأثرة أظهرت انخفاضاً معنوياً بطول الفترة الزمنية (جدول 8) ، إذ كان أقصى متوسط (15.44/حوض) بعد أسبوع من إضافة المبيد ليصل أقل متوسط للبادرات غير المتأثرة (5.16) بادرة شوفان بري/حوض) بعد إضافة المبيد بأربعة أسابيع ، وهذه الاستجابة تدل على معدل انتقال المبيد والذي يرتبط طردياً بطول الفترة الزمنية بالإضافة إلى أن التأثيرات الفسيولوجية لهذه المبيدات كانت ذات تفاعلات متعددة ثانوية في تأثيرها لتظهر أعراض التسمم بعد فترة زمنية أطول من فترة التقييم للمبيدات ذات السلوك التلامسي ، وهذا التفسير موافق لما وضحه Pessala (1982) .

جدول 8 تأثير طول فترة تقييم تأثير المبيد المضاف على متوسط عدد بادرات الشوفان البري غير المتأثرة بالحوض بالمعمل*

المعاملة	طول فترة تقييم فعالية المبيد بالأسابيع			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
متوسط عدد بادرات الشوفان غير المتأثرة بالحوض	15.44[a]	10.5[b]	8.5[b]	5.16[c]
LSD		3.02		

* المتوسطات ذات الحروف المختلفة مختلفة معنوياً عند احتمال (5%)

4- التداخل بين نوع المبيد المضاف وطول فترة التقييم

بالنظر للبيانات جدول (9) نلاحظ وجود فروق معنوية عدد البادرات غير المتأثرة نتيجة التداخل بين نوع المبيد وفترة التقييم إذ كان أقصى متوسط للبادرات غير المتأثرة عند إضافة مبيد Gallant (16.33/حوض) بالأسبوع الأول من الإضافة عند المقارنة بأقل متوسط (6.77/حوض) بعد (4) أربعة أسابيع من إضافة نفس المبيد ، وبنفس الاتجاه فإن أقصى متوسط للبادرات غير المتأثرة عند إضافة مبيد Cycloxydim (14.36/حوض) بعد أسبوع من الإضافة مقارنة بأقل متوسط لبادرات الشوفان البري غير المتأثرة (3.58/حوض) بعد مضي (4) أسابيع من إضافة نفس المبيد ، وبالنظر لبيانات نفس الجدول نجد أن الاستجابة داخل نوع المبيد اختلفت معنوياً باختلاف فترة التقييم ولكن لم تختلف معنوياً في نفس الفترة الزمنية باختلاف نوع المبيد دالاً على الاستقلالية الجزئية لعوامل هذه الدراسة في صفة الاستجابة المظهرية لبادرات الشوفان البري للمبيدات المضافة .

جدول 9 تأثير التداخل بين نوع المبيد المضاف وطول فترة التقييم على متوسط عدد بادرات الشوفان البري غير المتأثرة/م^2 بالحوض بالمعمل*

المعاملة	فترة التقييم بالأسابيع			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
Gallant	16.33	14.22	6.78	6.77
Cycloxydim	14.36	11.53	5.28	3.58

* LSD للمقارنة داخل الأسبوع بين المبيدات : 2.19 LSD للمقارنة بين الأسابيع : 7.21

5- التداخل بين تركيز المبيد المضاف وطول فترة تقييم تأثير التركيز

من خلال استعراض بيانات جدول (10) نلاحظ أن أقصى متوسط للبادرات غير المتأثرة (11.50/حوض) كان عند إضافة تركيز (50سم^3/هـ) والذي اختلف معنوياً مع الشاهد (100 بادرة/حوض) عند المقارنة بأقل متوسط (8.2/حوض) عند المعاملة بتركيز (150سم^3) بعد أسبوع من الإضافة للتركيزات المختلفة وبنفس الاتجاه نلاحظ في نفس الجدول (10) أن متوسط عدد البادرات غير المتأثرة من المبيدات المضافة اختلف معنوياً مع نفس التركيزات ولكن بالأسبوع الأول ،

حيث كان متوسط عدد البادرات عند الأسبوع الرابع ولنفس التركيز المنخفض (50 سم^3 2.66/حوض) وعند إضافة تركيز (150سم^3) للمبيدات تحت الدراسة كان عدد البادرات غير المتأثرة (0.01/حوض) دالاً على أن سرعة الاستجابة الفسيولوجية لهذه المبيدات كانت تعتمد على سرعة الانتقال وكمية المبيد المتجمعة وهو مشابه لما فسره Kells وآخرون (1984) .

جدول 10 تأثير التداخل بين تركيز المبيد المضاف سم^3/هـ وطول فترة تقييم التأثير بالأسابيع على متوسط بادرات الشوفان البري غير المتأثرة/م^2 بالحوض بالمعمل*

تركيز المبيد المضاف سم^2/هـ	طول فترة تقييم تأثير التركيز المضاف بالأسبوع			
	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
Control	100.0	100.0	100.0	100.0
50	11.50	10.86	8.33	2.66
100	10.33	9.16	7.01	1.01
150	8.20	4.06	3.16	0.01

* LSD للمقارنة داخل الأسبوع: 1.70 LSD للمقارنة بين الأسابيع : 3.63

6- التداخل بين نوع المبيد وتركيزه المضاف وطول فترة التقييم

لم يظهر التداخل بين هذه العوامل اختلافاً معنوياً في متوسط بادرات الشوفان البري غير المتأثرة/م^2 دالاً على استقلال هذه العوامل عن بعضها في التأثير على الاستجابة المظهرية لبادرات هذه الحشيشة للمبيدات المضافة

Cycloxydim and Gallant (Haloxyfop) Herbicides Efficacy to control wild oat *Avena fatua*

Taib. F.H.*

Abstract

Two experiments one in the field and other in laboratory were conducted during the growing season, 2000/2001 in (Dabocya) an eastern area of Al-Gabal Al_Akhdar to evaluate the efficacy of Cycloxydim and Gallant herbicides and their concentrations (0.0, 50, 100 and 150 cm^3 in 250 L. Water) to control wild oat. The two experiments were designed according to split-split plot design with 3 replicates. The type of herbicides distributed randomly in the main plots, while, herbicides concentration in the subplots and the intervals of evaluation (1, 2, 3, and 4 weeks from the spray) as sub-subplots with area of $4m^2$ in the field experiment and in 0.6 × 0.5m as area of pots in laboratory experiment. Efficacy of the herbicides and their concentrations were evaluated by the number of affected seedlings sown by density of 400 grains/m^2 spaced by 5cm in field xperiment and not affected seedling planted by 100 grains/plot spaced by 5cm in laboratory experiment.

The results of first experiment (in field) revealed a significant differences between type of herbicides applied. The affected seedlings of wild oats mean was the greatest 183-$5m^2$ when cycloxydim applied while, the smallest mean 131.$25m^2$ when Gallant herbicide applied. Moreover, the herbicides concentrations given the linear increase in the mean of affected seedlings were, 0.00, 73, 108, 8, and 133-$88m^2$ when sprayed water (control), 50, 100 and 150 cm^2 of herbicides/subplot.

The period of evaluation showed a significant differences. In the mean of affected seedlings that, 34-5, 126, 202.5 and 266.5 seedlings/m^2 after 1,2 ,3 and 4 weeks from herbicidal applications.

The interaction of (Herbicide type-X conc-X) time of evaluation showed a significant difference the least mean of an affected seedings 15,54/m^2 from Gallant and Cycloxydim respectively at first week meanwhile, the greatest mean 228 and 310 after 4 weeks from spraying the same herbicides. The interactions between (Herbicides X con; X time) was not significant.

The second experiment (Lab exp), sowed the same response to type and concentration and time of evaluation of Cycloxdim and Gallant herbicide.

The least unaffected seedlings 7.$58m^{-2}$ was observed from Cycloxydim, the greates mean 12.$22m^{-2}$ was from Gallant spraying the highest concentration 150cm^3 gave the smalles mean 4.$39m^{-2}$ of unaffected seedlings as compared with control.

*

There was a significant decrease in the mean of unaffected oat seedlings by time the least mean 5.16m^{-2} of unaffected seedlings as compared with control.

There was a significant decrease in the mean of unaffected oat seedlings by time the least mean 5.16m-2 after 4 weeks of herbicide spraying as compared to 15.44m-2 after first weeks of application. The interaction between (type of herbicide X time of evaluation) showed a significant response that, least unaffected seedlings 3.58/plot when Cycloxydim applied while, 6.77/plot from Gallant in 4th week while, the greatest mean 4.36,16.33/plot after spray Cycloxydim and Gallant in the first week.

The interaction between (type X conc-X time) revealed no significant difference in the mean of unaffected wild oat seedlings.

As a conclusion Cycloxydim herbicide at 150 cm3/250 liter water/ha give effective control of wild oat for a month to a voied this weed from increasing soil seed bank.

المراجع

Anonymous 1987. Influence of date of planting and herbicides on the competition and control of weeds in wheat. Seasonal Report Nat. Agric. Res. Project on weed control. Page 20.

Balyan, R.S; V, W. Bhan and R, K: Malik 1988. Effect of herbicides and crop rotation of weed complex. Haryana. Agric. Univ. J. Res. 18:100-107.

Brewster, B. 0 and R, L. Spinney 1989. Control of seedling grasses with postemergence grass herbicides. Weed technol 3:39-43.

Carlson, H. Land J,E. Hill 1986. Wild oat *Avena Fatua* competition with spring wheat: Effects of nitrogen fertilization. Weed sci 34:29-33.

Chemicky, J. P; B,J. Gossett and T,R. Murphy 1984. Factors influencing control of annual grasses with sethoxydim or Ro 13-8895. Weed sci.32:174-177.

Chodova. 0 and J. Zemanek 1987. Respiration rate in sugar beet *Beta vulgaris* a sub sp (Hissima Doll) and wild oats after treatment with herbicides fusillade W 25 and Nabu 55. Weed abst 36:02594.

Oerr, J. F; T, J. Monaco and T, J. Sheets 1985. Response of three annual grasses to fluazifop. Weed sci. 33:693-697.

Hartzler, R. G and C, L. Foy 1983. Efficacy three postemergence grass herbicides for soybean. Weed sci 31:557-561.

Hume. L 1985. Crop losses in wheat *Triticum aes~vum* as determined using weeded and non weeded quadrates. Weed sci. 33:734-740.

Jone. S; A,W. Leslie and R, T.Jones 1995. Clomazone for weed control in transplanted cole crops *Brassica oleracea*. Weed sci. 43:11-127.

Kells, J. J; W, P. Meggitt and O. Penner 1984. absorptions, translocation and activity of fluazifop-butyl as influenced by plant growth stage and environment. Weed sci. 32:143-149.

LeBaron, H. M and J. McFarland 1990. Herbicide resistance in weeds and crop. An overview and prognosis. Am. chem. Soc. Symp. Ser, 421: 336-352.

Malik, R. K; R, S. Balyan and V, M. Bhan 1988. Effect of surfactants grass herbicides. Haryana Agric. Univ. J. Res. 18:278-283.

Parker, W. B; L. Thompson and F, M. Godley 1985. integrating sethoxydim into soybean *glycine max* weed management systems. Weed sci. 33:100-108.

Pessala. B 1982. Alloxydim-Na and fluazifop butyl. for control of grass weeds. Results from finland. Weed Abst. 32:02393.

Peeper, T. F 1984. Chemical biological control of downy brome *Bromus tectorum* in wheat and alfalfa in North America. Weed sci. 32:(suppl.1): 18-25.

Powles, S. Band P, O. Howat 1990. A review of weed in Australia resistant to herbicides. Weed technoI4:178-185.

Roger, G. P 1994. Agricultural field experiment design and analysis. Marcel Oekkes. Inc. Oregon state. USA. Snedecor, G. Wand W, C. cochoran 1967. Statistical methods 6th Ed. Iowa state. Univ. press. Vencil, W. K; K, K. Hatzios and H, P. Wilson 1990. Absorption, translocation and metabolism of c14-clomazone in soybean *glycine max* and three *Amaranthus* weed species. J. plant. Growth Regul. 9:127-132.

Balyan, R. SAnd R, K. Malik 1989. Wild oat *Avena ludoviciana* competition with wheat *Triticum aestivum:* Effect of nitrogen fertilization. Seasonal report of res. Projects. Agro 2 and 4 on weed control page 31. .

Banks, P. A and S, A. Bundschuh 1989. Johnson grass control in conventionally tilled and non tilled soybean with foliar applied herbicides. Agron. J. 81 :757-760.