تأثير بعض المبيدات الكيميائية في مكافحة نبات المديد . *Convolvulus arvensis* L

سالم حمادي عنتر قتيبة صالح شيخ الكاظم
جامعة الموصل / كلية الزراعة والغابات / قسم المحاصيل الحقلية

الخلاصة

نفذت التجربة في الموسم الصيفي ٢٠٠٦ ، في سنادين بلاستيكية (أرتفاع ٤٠ سم وقطر ٣٠ سم وكان وزن التربة في السندانة الواحدة ١٠ كغم) زرعت العقل بمعدل ٣ عقل / سندانة وعلى عمق ٥ سم إشتملت التجربة على عاملين هما ثلاثة أنواع من المبيدات وبتركيزين لكل مبيد البازكران ٢٥٠ والتركيز الموصى به ٥٠٠ سم٣ / هكتار والكلايوفوسيت ٥٦٥ و التركيز الموصى به ١٢٥٠سم ٣ /هكتار والجيزاكارد ١٢٥٠ و التركيز الموصى به ٢٥٠٠ سم^{٣} /هكتار كمادة فعالة إضافة الى معاملة المقارنة أما العامل الثاني فقد أشتمل على تكرار رش المبيد (رشة واحدة ، رشتين ، ثلاثة رشات) كانت المدة بين كل رشتين ٢٠ يوماً . حللت البيانات بإستخدام برنامج SAS وفق نظام التجارب العاملية باستخدام التصميم العشوائي الكامل وبإختبار دنكن المتعدد المدى ، وأظهرت النتائج تفوق المبيدات الثلاثة بالتركيزين الاول والثاني على معاملة عدم الرش في كافة الصفات المدروسة ، وتفوق تكرار الرش ثلاث مرات على بقية المعاملات في صفة عدد الافرع والوزن الجاف بينما تفوق تكرار الرش ثلاث مرات ومرتين على الرش مرة واحدة في صفة طول النبات ، ولم تختلف عدد مرات الرش فيما بينها معنويا في التأثير على عدد البراعم المتكونة وعدد الكبسولات وعدد البذور .

المقدمة

يعد نبات المديد (*Convolvolus arvensis* L.) واحدُ من أخطر (١٨) نباتاً خبيثاً في العالم وينتشر في حقول المحاصيل الزراعية . آسمُهُ الإنكليزي (Field bind weed) وهو من الفصيلية المديدية Convolvulaceae ، ينتشر عن طريق البذور والرايزومات (Wiese و Phillies ، ١٩٧٦). ويكثر هذا النبات في حقول الحبوب والفاصوليا والبطاطا والقطن والذرة الصفراء والمناطق المكشوفة وخصوصاً على جوانب المبازل والسواقي والأنهار وسكك الحديد وجوانب الطرق وفي البساتين ومزارع العنب (Fischer ، ١٩٨٧) . يسبب نبات المديد مشاكل كثيرة ذات خسائر كبيرة في الحاصل الإجمالي للعديد من المحاصيل الزراعية وانخفاض القيمة النوعية للمحصول . تعد المكافحة الكيميائية باستخدام مبيدات الأدغال إحدى الوسائل المهمة في برنامج المكافحة وقد حازت المقاومة الكيميائية المرتبة الأولى بسبب النتائج السريعة والإيجابية التي يمكن الحصول عليها مقارنة بالطرائق الأخرى . (سلطان وعنتر ، ٢٠٠٥) ، إن الحصول على نتائج سريعة بإستخدام المبيدات الكيميائية جعلتها تأخذ مجالاً واسعاً في الزراعة ولهذا فقد تم اختيار بعض المبيدات لمكافحة نبات المديد ومن هذه المبيدات مبيد الكلايفوسيت وهو من المبيدات الجهازية القابلة للحركة ويستخدم بتركيز ١-٢ كغم مادة فعالة/دونم لمكافحة كثير من الأدغال المعمرة وتظهر أعراض التأثير ببطئ أو قد تتأخر بعد ١-٣ أسابيع (حساوي و الجبوري ، ١٩٨٢) أما مبيد الباسكران فهو أيضاً من المبيدات الجهازية ويستعمل بمعدل ٣٠٠-٤٠٠ غم مادة فعالة/دونم ويرش عندما يصل ارتفاع نباتات الأدغال بضع سنتمترات أي عندما تكون في مرحلة ٢-٤ أوراق (حساوي والجبوري ، ١٩٨٢) وكذلك مبيد الجيزاكارد وهو من المبيدات الجهازية التي تنتقل داخل أجزاء النبات وتؤثر عليه بالكامل . يهدف البحث الى دراسة أفضل المبيدات المستخدمة بالتركيز المناسب ضمن الظروف البيئية للمنطقة لمكافحة نبات المديد .

مواد البحث وطرائقه

نفذت التجربة في محافظة صلاح الدين في الموسم الصيفي٢٠٠٦، استخدمت السنادين البلاستيكية (أرتفاع ٤٠ سم وقطر ٣٠ سم وان وزن التربة يعادل ١٠ كغم في السندانة الواحدة) إذ إشتملت التجربة عاملين الاول ثلاثة أنواع المبيدات وبثلاثة تراكيز لكل مبيد ، البازكران بتركيز ٢٥٠ والتركيز الموصى به

البحث مستل من رسالة ماجستير الباحث الثاني.
تاريخ تسلم البحث ٢٩ / ١٠ / ٢٠٠٧ وقبوله ٢٠٠٨/١/١٦.

٥٠٠ سم٣ / هكتار والكلايوفوسيت ٥٦٥ و التركيز الموصى به ١٢٥٠ سم ٣ /هكتار والجيزاكارد ١٢٥٠ و التركيز الموصى به ٢٥٠٠ سم^{3} /هكتار كمادة فعالة أضافة الى معاملة المقارنة وشمل العامل الثاني على تكرار رش المبيد (رشة واحدة و رشتين و ثلاثة رشات) كانت المدة بين كل رشتين هي ٢٠ يوماً .زرعت الوحدات التجريبية بالعقل الساقية للمديد بطول واحد ٣ سم وقطر واحد وبمعدل ثلاثة عقل لكل سندانة وبعمق ٥ سم بتأريخ ٢٠ / ٦ / ٢٠٠٦ وتركت السنادين في الحقل . أضيفت المبيدات بعد وصول النبات الى عمر ٦ أوراق بتاريخ ٩ / ٧ /٢٠٠٦ استخدمت المرشة اليدوية سعة ١ لتر وتم متابعة التجربة من حيث السقي والرش حسب المواعيد الى نهاية الموسم في ٢٥ /١٠ /٢٠٠٦ . أخذت البيانات المتمثلة في طول النبات سم و عدد الافرع / نبات و عدد البراعم الموجودة على الرايزومات وعدد البذور / نبات وعدد الكبسولات / نبات و الوزن الجاف للمجموع الخضري غم / نبات إذ تم تجفيف العينات في الفرن بدرجة حرارة ٧٢مْ لمدة ٤٨ ساعة في مختبر قسم المحاصيل الحقلية ، حللت البيانات وفق نظام التجارب العاملية بالتصميم العشوائي الكامل وأختبرت المتوسطات بإختبار دنكن المتعدد المدى حيث ميزت المتوسطات المختلفة معنويا بأحرف هجائية مختلفة .

النتائج والمناقشة

١- تأثير المبيدات وتكرار الرش في عدد البراعم المتكونة على نبات المديد : يتضح من الجدول (١) وجود فروق معنوية بين المبيدات الثلاثة عند تراكيزها المستخدمة في التجربة وقد أظهر التركيز الثاني لمبيد الكلايفوسيت كفاءة عالية في خفض عدد البراعم المتكونة في نبات المديد وقد تفوق معنوياً على مبيد البازكران بكلا التركيزين وعلى التركيز الأول لمبيد الجيزاكارد . مّما يدل على أن مبيد الكلايفوسيت يمنع الرايزومات أو العقل من تكوين براعم وقد يعود السبب الى إختلاف طريقة القتل لتلك المبيدات والتي تتمثل بسمية المبيد مما يؤدي إلى عدم قدرة الرايزومات على تكوين براعم جديدة . ويلاحظ بأن مبيد الجيزاكارد وبالتركيز العالي يأتي بالدرجة الثانية بعد مبيد الكلايفوسيت وهذه المبيدات أعطت نتائج جيدة في خفض عدد البراعم ولكن افضل مبيد هو الكلايفوسيت وهذا ما أكده Fischer (١٩٧٨) عن طريق استخدام المبيدات الكيميائية مثل مبيد الكلايفوسيت ومبيد التوردون و 2.4-D . أو كما أشار Youtie (١٩٩٤) الى استخدام مبيد الكلايفوسيت بشكل تطبيقي لمكافحة نبات المديد حيث يرش بشكل رذاذ على سطح الأوراق ويبقى عليها فترة من الزمن مما يؤدي إلى قتل نبات المديد بالكامل . وبين كل من Stephen و Pratt (٢٠٠٢) أن مبيد الكلايفوسيت يستعمل لمكافحة الأدغال المعمرة الرفيعة والعريضة الأوراق سواء كانت جذوره ُسطحية أو متعمقة وقد أثبت أنه ذو فعالية في مكافحة هذه الأدغال بسبب عدم قدرة تلك النباتات على تحويل المبيد من الحالة السامة الى الحالة غير السامة .

تشير نتائج الجدول إلى عدم وجود اختلافات معنوية عند تكرار الرش للمبيدات وقد يُعزى السبب إلى أن المبيدات المستخدمة هي مبيدات جهازية تكفي رشة واحدة منهالأجل أن ينفذ المبيد إلى جميع أجزاء أنسجة النبات ويقوم بعملية الهدم أو القتل . وعند تكرار الرش نلاحظ عدم وجود أهمية حتى ولو دخلت كمية اكثر إلى داخل النبات . بل في بعض الأحيان قد تعطي نتائج معاكسة وغير مرغوب فيها ، حيث يؤدي تكرار الرش إلى قتل الأجزاء الخضرية للرش قبل انتقاله إلى جميع أجزاء النبات وبالتالي عدم قتل النبات بالكامل . ويعزى ذلك إلى ما أشار إليه سمير وآخرون (١٩٨٨) من أن المبيد الجهازي ينتقل خلال الأجزاء التكاثرية ويعمل على الحد من تكاثر الأدغال وإنتشارها في حين أن زيادة الجرعة المستخدمة تحول المبيد الى مبيد لمسي يعمل على قتل الأجزاء الخضرية ويتوقف إنتقاله الى الاجزاء الفعالة في النبات وبالتالي عدم التأثير على الأجزاء الأرضية التي تستطيع أن تعيد نموها . وقد أدى مبيد الكلايفوسيت بالتركيز الثاني إلى خفض عدد البراعم لنبات المديد بنسبة ١ ٦٨٪ وخاصة عندما تكرر الرش لثلاثة مرات ، كذلك يلاحظ بأن معاملة الاستخدام لمرةً واحدة وبكلا التركيزين ولجميع المبيدات المستخدمة لم تظهر فروقاً معنوية في تأثير خفض عدد البراعم وهذا يدل على أن المبيدات الثلاثة هي مبيدات جهازية قد تنتقل إلى أجزاء النبات وبالتالي تصل إلى الرايزومات وتحد من تكوين البراعم فيها . وكذلك الحال مع معاملة الاستخدام لمرتين باستثناء معاملة الاستخدام للتركيز الأول والتركيز الثاني لمبيدي الكلايفوسيت والجيزاكارد على التوالي وخاصة عند استخدام مبيد الكلايفوسيت بتركيز الأول حيث أعطى كفاءة عالية في خفض عدد البراعم . أما نتائج

معاملة الاستخدام لثلاث رشات فيلاحظ بأن المبيد جيزاكارد لم يظهر فروقاً معنوية ولكلا التركيزين في خفض عدد البراعم فضلاً عن معاملة الاستخدام بالتركيز الأول لمبيدي بازكران وكلايفوسيت وهذا يعني أن تكرار الرش يضر بالأنسجة الحية وقد يؤدي إلى قتلها . لذلك يفضل استخدام جرعات منخفضة عند المكافحة.

٢- تأثير المبيدات وتكرار الرش في عدد الأفرع المتكونة على نبات المديد : يتضح من الجدول (٢) عدم وجود فروق معنوية بين المبيدات المستخدمة في الدراسة على هذه الصفة. وقد أظهرت النتائج بان جميع المبيدات وبجميع التراكيز أعطت كفاءة عالية في خفض عدد الأفرع في نبات المديد .ويعزى ذلك الى التأثير السمي لهذه المبيدات وإنتقالها من الأجزاء التي ترش عليها إلى المجموع الجذري داخل التربة (الرايزومات) وهذه المادة السمية سوف تعمل على قتل أو تثبيط البراعم الموجودة على الرايزومات وبالتالي عدم تكوين الأفرع النباتية اوهدم المخزون الغذائي الموجود داخل الرايزومات ، لأن هذا المخزون يؤدي دوراً هاماً في تحفيز البراعم لتكوين أفرع جديدة وهذا يتفق مع ما أشار إليه Bakke (١٩٣٩) من أن نبات المديد يحتوي على مخزون غذائي عالٍ جداً في التربة بعمق ١- ٤ ٢م .أشارت النتائج في الجدول (٢) الى وجود فروق معنوية عند تكرار الرش للمبيدات وخاصة عندما يكرر الرش ٣ مرات ويتضح ذلك أن الرشة الأولى والثانية قد أثرتا على بعض الأفرع الخضرية الموجودة فوق سطح التربة كلياً أو جزئياً، والمبيد الذي انتقل إلى الرايزومات بنسبة قليلة غير قادر على تثبيط أو قتل البراعم وبالتالي فان هذه الرايزومات التي تحتوي على مخزون غذائي عالٍ تقوم بتحفيز هذه البراعم للإنبات وتكوين أفرع جديدة لإعادة حياتها من جديد وهذا ما أكده Bakke (١٩٣٩) . ولكن عند تكرار الرش لثلاث مرات فإن ذلك يؤدي إلى تثبيط المجموع الخضري (الأفرع) بنسبة محدودة أو قد تكون بعض البراعم في حالة سكون في تلك الفترة وبالتالي عدم تكوين أفرع ، أو تكوين أفرع ولكن بنسبة قليلة جداً .

وذكر كل من Swisher و Shea (١٩٨٥) بأن استخدام ٨ ٠ كغم/هكتار من الكلايفوسيت يعطي نسبة قتل ٥٠ ٪ أما عند استخدام ١ كغم/هكتار من المبيد نفسه فإن نسبة القتل تصل الى ٨٥ ٪ . وأن تكرار الرش قد يسبب إضعاف النبات وهدم المخزون الغذائي وعدم إعطاء النبات فرصة للنمو وهذا يتفق مع ما ذكره الجبوري وآخرون (١٩٨٥) . وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي بأن معاملة الاستخدام لرشة واحدة ولجميع المبيدات ولكلا التركيزين لم تختلف معنوياً في تأثيرهما لعدد الأفرع المتكونة قياساً لمعاملة المقارنة . وهذا يعني أن الرشه الأولى قد قضت على جزء قليل من الأفرع النباتية أما معاملة الاستخدام لرشتين فأظهرت إختلافاً معنوياً في خفض عدد الأفرع المتكونة بنسبة ٥٠ ٪ والسبب هو أن بعد الرشة الأولى ظهرت أفرع أو نموات خضرية ضعيفة غير قادرة على مقاومة المبيد مّما ساعد على قتلها بسرعة في استخدام الرشة الثانية . ويلاحظ من الجدول نتائج معاملة الاستخدام لثلاث رشات لم يلاحظ تأثير معنوي لمبيد الجيزاكارد ولكلا التركيزين ، ونستنتج من ذلك بأن تكرار الرش قد لا يعطي نتائج افضل من الرشه الأولى لهذا المبيد وقد يكون السبب هو ان الرشة الأولى ربما قد قضت على الانسجة الحية التي ينقل خلالها المبيد وبالتالي عدم انتشار المبيد في جسم النبات بالكامل مّما ساعد الرايزومات على تحفيز البراعم لتكوين أفرع جديدة . وقد أدت معاملة الاستخدام لمبيد الكلايفوسيت وبكلا التركيزين تفوقاً معنوياً في خفض عدد الأفرع لنبات المديد بمقدار ٣٣ ٣ و٦٧ ٤ فرعاً للتركيز الأول والتركيز الثاني على التوالي . وهذا يدل على انتشار المبيد بشكل جيد في جسم النبات مّما أدى إلى القضاء على جزء كبير من الأفرع وتثبيط جزء كبير من البراعم أيضاً . وهذا ينطبق مع ما أشار إليه سمير وآخرون ،(١٩٨٨) .

٣ - تأثير المبيدات وتكرار الرش في عدد الكبسولات المتكونة على نبات المديد: يتضح من الجدول (٣) عدم وجود فروق معنوية بين المبيدات الثلاثة المستخدمة في الدراسة ولكن عدد الكبسولات إنخفض عند إستخدام المبيدات الكيميائية وخاصة مبيد الكلايفوسيت بتركيزه الثاني الذي أدى إلى خفض عدد الكبسولات بمقدار ١١ ١٦ كبسولة قياساً لمعاملة المقارنة مما يدل على أن مبيد الكلايفوسيت أدى إلى وقف معظم النموات الخضرية وخاصة التي تحمل نورات تكاثرية بسبب سرعة إنتقال ذلك المبيد داخل جسم النبات والذي يتركز عادة في مناطق النمو الفعالة كالبراعم القاعدية أو الساقية . وهذا يتفق مع ما ذكره سمير وآخرون (١٩٨٨) .ولوحظ بأن مبيد البازكران يأتي بعد مبيد الكلايفوسيت في خفض عدد الكبسولات ويليه مبيد الجيزاكارد وهذا يدل على وجود اختلافات في فعالية المبيدات المستخدمة ودرجة سميتها وسرعة تفاعلها في داخل النبات .أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى عدم وجود

اختلافات معنوية عند تكرار الرش للمبيدات . وقد يرجع السبب إلى أن المبيدات المستخدمة هي مبيدات جهازية فقد تكفي):

الجدول (١): تأثير تأثير أنواع وتراكيز مختلفة من المبيدات وعدد مرات الرش في (عدد البراعم المتكونة / نبات) في نبات المديد .

المبيدات	التركيز (سم^3 / هكتار)	تكرار الرش			المعدل
		مرة	مرتين	٣ مرات	
بازكران	صفر	٩.٠٠ أ	٩.٠٠ أ	٩.٠٠ أ	٩.٠٠ أ
	٢٥٠	٦.٣٣أ– د	٦.٦٧ أ–	٦.٠٠ أ– د	٦.٣٣ ب
	٥٠٠	٨.٣٣ أب	٧.٠٠ أ ب	٣.٣٣ –هـ	٦.٢٢ ب
كلايوفوسيت	صفر	٩.٠٠ أ	٩.٠٠ أ	٩.٠٠ أ	٩.٠٠ أ
	٥٦٥	٦.٣٣ أ– د	٣.٠٠ د– هـ	٥.٣٣ أ– هـ	٤.٨٩
	١٢٥٠	٥.٣٣ أ– هـ	٥.٦٧ أ– د	٢.٠٠ هـ	٤.٣٣
جيزاكارد	صفر	٩.٠٠ أ	٩.٠٠ أ	٩.٠٠ أ	٩.٠٠ أ
	١٢٥٠	٦.٦٧ أ–	٥.٦٧ أ– د	٦.٦٧ أ–	٦.٣٣ ب
	٢٥٠٠	٥.٦٧ أ– د	٥.٠٠ ب– هـ	٧.٣٣ أ ب	٦.٠٠
المعدل		٧.٢٩ أ	٦.٦٧ أ	٦.٤١ أ	

الجدول (٢) : تأثير أنواع وتراكيز مختلفة من المبيدات وعدد مرات الرش في (عدد الافرع المتكونة/ نبات) في نبات المديد .

المبيدات	التركيز (سم^3 / هكتار)	تكرار الرش			المعدل
		مرة	مرتين	٣ مرات	
بازكران	صفر	٦.٠٠ أ	٦.٠٠ أ	٦.٠٠ أ	٦.٠٠ أ
	٢٥٠	٥.٣٣ أ ب	٣.٠٠ ب– د	٤.٦٧ أ–	٤.٣٣ ب
	٥٠٠	٤.٦٧ أ–	٣.٠٠ ب– د	٢.٠٠)	٣.٢٢ ب
كلايوفوسيت	صفر	٦.٠٠ أ	٦.٠٠ أ	٦.٠٠ أ	٦.٠٠ أ
	٥٦٥	٤.٠٠ أ– د	٢.٣٣)	٢.٦٧ ب– د	٣.٠٠ ب
	١٢٥٠	٤.٠٠ أ– د	٤.٠٠ أ– د	١.٣٣ د	٣.١١ ب
جيزاكارد	صفر	٦.٠٠ أ	٦.٠٠ أ	٦.٠٠ أ	٦.٠٠ أ
	١٢٥٠	٤.٦٧ أ–	٤.٠٠ أ– د	٤.٦٧ أ–	٤.٤٤ ب
	٢٥٠٠	٤.٣٣ أ–	٣.٦٧ أ– د	٤.٠٠ أ– د	٤.٠٠ ب
المعدل		٥.٠٠ أ	٤.٢٢ أ ب	٤.١٥ ب	

الجدول (٣): تأثير أنواع وتراكيز مختلفة من المبيدات وعدد مرات الرش في(عدد الكبسولات المتكونة / نبات) في نبات المديد .

المبيدات	**التركيز (سم^3 / هكتار)**	**تكرار الرش**			**المعدل**
		مرة	**مرتين**	**٣ مرات**	
بازكران	**صفر**	١٧.٠٠ أ	١٧.٠٠ أ	١٧.٠٠ أ	١١٧.٠٠
	٢٥٠	**٢.٣٣ ب– د**	**١.٠٠ د– هـ**	**٠.٣٣ د – هـ**	**١.٢٢ ب جـ**
	٥٠٠	**١.٣٣ جـ–هـ**	**١.٣٣ جـ–هـ**	**٢.٠٠ ب– هـ**	**١.٥٦ ب جـ**
كلايوفوسيت	**صفر**	١٧.٠٠ أ	١٧.٠٠ أ	١٧.٠٠ أ	١٧.٠٠ أ
	٥٦٥	**٠.٦٧ د– هـ**	**١.٣٣جـ– هـ**	**١.٠٠ د– هـ**	**١.٠٠ جـ**
	١٢٥٠	**١.٣٣جـ– هـ**	**١.٣٣جـ– هـ**	**٠.٠٠ هـ**	**٠.٨٩ جـ**
جيزاكارد	**صفر**	١٧.٠٠ أ	١٧.٠٠ أ	١٧.٠٠ أ	١٧.٠٠ أ

	١٢٥٠	٢.٣٣ ب- د	٢.٣٣ ب- د	٣.٣٣ ب- ج	٢.٦٧ ب
	٢٥٠٠	٤.٠٠ ب	٠.٦٧ د- هـ	١.٠٠ د- هـ	١.٨٩ ب- ج
المعدل		٧.٠ أ	٦.٥٦ أ	٦.٥٢ أ	

رشة واحدة لأجل أن ينفذ المبيد إلى جميع أجزاء جسم النبات ويتركز داخلها وبالتالي يؤدي إلى قتل النبات. وعند تكرار الرش نلاحظ عدم وجود أي أهمية لذلك حتى ولو دخلت كمية اكثر إلى داخل النبات إذ يؤدي هذا إلى قتل الأجزاء الخضرية المعرضة للرش قبل انتقال المبيد إلى جميع أجزاء النبات وبالتالي عدم قتل النبات بالكامل وهذا يتفق مع ما أشار إليه Boyall (١٩٨٣) ذكر بأن مبيد الكلايفوسيت اثبت كفاءة عالية عند استعماله في المناطق الاستوائية لمكافحة الأدغال المعمرة . وقد أدى مبيد الكلايفوسيت بالتركيز الثاني إلى عدم تكوين الكبسولات في النبات بشكل كامل عندما يكرر الرش لثلاث مرات يتضح من ذلك بان الرشة الأولى والرشه الثانية قد تقضي على النموات الخضرية الموجودة ، وبعد مدة قد تظهر نموات خضرية ضعيفة قد تؤدي إلى تكوين عدد قليل من الكبسولات ولكن عند تكرار ثلاث رشات قد يصادف الرشة الثانية في أثناء تكوين النورات أو الأزهار وبالتالي تؤدي إلى عقم في النورات فضلاً عن ضعف النمو، أما مبيد الجيزاكارد وللتركيز الأول فقد أعطى نتائج معاكسة لمبيد الكلايفوسيت للتركيز الثاني إذ زاد عدد الكبسولات عند تكرار الرش ثلاث رشات إلى٣٣ ٣ كبسولات . نستنتج من ذلك بأن تكرار الرش قد لا يعطي نتائج افضل من الرشه الأولى كما نلاحظ بأن مبيد الجيزاكارد لا يعطي نتائج جيدة عند تكرار الرش في جميع الصفات تقريباً وهذا ما أكده Crafts و Foy (١٩٥٩) بأن انتقال هذه المبيدات في الأوراق يتم بواسطة الأنسجة الحية .

٤- تأثير المبيدات وتكرار الرش في طول نبات المديد (سم): تشير نتائج التحليل الإحصائي للجدول (٤) وجود فروق معنوية بين المبيدات المختلفة المستخدمة في التجربة وقد أعطت التراكيز العالية لكل المبيدات المستخدمة نتائج جيدة في خفض طول نبات المديد . وخاصة مبيدي البازكران والكلايفوسيت للتركيز الثاني إنخفض طول النبات بمقدار٨٣ ٦١ ٧٦ ٧٦ سم على التوالي . مّما يدل على أن هذه المبيدات هي مبيدات جهازية تنتشر في جسم النبات ولكن بتراكيز مناسبة لأنه إذا زادت هذه التراكيز عن المُوصى به سوف يقوم بقتل جزء قليل من النبات ويترك الآخر أي قتل الخلايا الناقلة للمبيد وبالتالي عدم انتقال المبيد إلى جميع أجزاء النبات وخاصة إلى الرايزومات مّما يساعد تلك الرايزومات على إنتاج البراعم من جديد أو دفع النموات الخضرية التي تأثرت بالمبيدات بنسبة قليلة إلى ارتفاع مناسب وقد يكون هذا الارتفاع في طول النبات متساوياً مع طول النبات لمعاملة المقارنة وهذا يتفق مع ما أشار إليه العبيدي (٢٠٠٤) بأن طول النبات المعامل بالمبيد قد يكون متساوياً مع طول النبات لمعاملة المقارنة ولكن من حيث الوزن الجاف اقل وزناً وسمكاً . كما أوضحت النتائج وجود اختلافات معنوية عند تكرار الرش حيث إن معاملة الاستخدام لرشتين ولثلاث رشات قد تفوقت معنوياً في تقليل طول النبات على معاملة الاستخدام لرشة واحدة . ويتضح من ذلك بأن الرشة الأولى قد تكون ذات تركيز أو جرعة غير كافية للقضاء على النبات بالكامل وبالتالي قلة تأثر النبات بالمبيد ، أما عند تكرار الرش مرتين وثلاث فيؤدي إلى زيادة المادة الفعالة وانتقالها داخل جسم النبات ووصولها إلى الرايزومات مما أدى إلى هدم المواد الغذائية الموجودة في الرايزومات وتثبيط بعض البراعم أي إضعاف النبات واستنفاذ المخزون الغذائي وعدم إعطائه فرصة للنمو وهذا يتفق مع ما ذكره الجبوري وآخرون (١٩٨٥) . لذلك يفضل إضافته بجرعات منخفضة إلى معتدلة على فترات عند مكافحة الأدغال المعمرة حتى يمكن نقل المبيد إلى هذه الأجزاء بالتدريج وموتها في النهاية . وأظهرت النتائج إلى وجود اختلافات معنوية بين المعاملات وقد أعطت التراكيز العالية لمبيدي الكلايفوسيت والبازكران كفاءة عالية في خفض طول نبات المديد بمقدار ١٠٣,٥-١٣٥,٦٧ سم على التوالي في التركيز الثاني عندما تكرر الرش لثلاث مرات .

٥ - تأثير المبيدات وتكرار الرش في الوزن الجاف لنبات المديد (غم/نبات): يتضح من الجدول (٥) وجود فروق معنوية بين المبيدات المختلفة والمستخدمة في الدراسة . وقد أظهرت التراكيز العالية لكل هذه المبيدات كفاءة عالية في خفض الوزن الجاف لنبات المديد وخاصةً عند استخدام مبيد الكلايفوسيت وقد إنخفض الوزن الجاف للنبات بمقدار٨٩ ٤٢٥ غم عن معاملة المقارنة عند إستخدام التركيز الثاني للمبيد في أعلاه . مّما يدل على ان مبيد الكلايفوسيت هو وذو فعالية عالية وينتقل داخل أجزاء النبات وبالتالي يؤدي إلى قتله وهذا ما أكده Youtie (١٩٩٤) . كما يتوافق مع ما ذكره العلاف (٢٠٠٦) بأن مكافحة الأدغال المعمرة بمبيد الكلايفوسيت قد حققت اقل وزن جاف . ولوحظ

بأن مبيد البازكران يأتي بالدرجة الثانية ويليه مبيد الجيزاكارد في خفض الوزن الجاف لنبات المديد وإن الاختلاف في فعالية المبيدات قد يكون ناتجاً من اختلاف التركيب الكيميائي ومدى تفاعله في انسجة النبات .

الجدول (٤) : تأثير أنواع وتراكيز مختلفة من المبيدات وعدد مرات الرش في طول نبات المديد (سم).

المبيدات	التركيز (سم^3 / هكتار)	تكرار الرش			المعدل
		مرة	مرتين	٣ مرات	
بازكران	صفر	١٦٧.٠٠ أ	١١٦٧.٠٠	١٦٧.٠٠ أ	١٦٧.٠٠ أ
	٢٥٠	١٣٠.٣٣ أ--	١٠٧.٨٣ ب- هـ	٩٨.٣٣ ب- هـ	-١١٢.١٧
	٥٠٠	١٠٨.٦٧ ب- هـ	٩٨.٣٣ ب- هـ	٦٣.٥٠ هـ- و	-٩٠.١٧
كلايوفوسيت	صفر	١٦٧.٠٠ أ	١٦٧.٠٠ أ	١٦٧.٠٠ أ	١٦٧.٠٠ أ
	٥٦٥	١٢٧.٣٣ أ- د	٧٦.٦٧ د- و	١٠٢.١٧ ب- هـ	-١٠٢.٠٦
	١٢٥٠	١٣٩.٦٧ أ--	١٠٠.١٧ ب- هـ	٣١.٣٣ و	-٩٠.٣٩
جيزاكارد	صفر	١٦٧.٠٠ أ	١٦٧.٠٠ أ	١٦٧.٠٠ أ	١٦٧.٠٠ أ
	١٢٥٠	١٤٤.٠٠ أ ب	١٤٠.٠٠ أ--	١٣٦.٦٧ أ--	١٤٠.٢٢ أ ب
	٢٥٠٠	١٣٦.٥٠ أ--	-٨٩.٣٣ - هـ	١٢٥.٨٣ أ- د	١١٧.٢٢ ب--
المعدل		١٤٣.٠٦ أ	١٢٣.٧٠ ب	١١٧.٦٥ ب	

الجدول (٥): تأثير أنواع وتراكيز مختلفة من المبيدات وعدد مرات الرش في الوزن الجاف لنبات المديد غم / نبات في نبات المديد .

المبيدات	التركيز (سم^3 / هكتار)	تكرار الرش			المعدل
		مرة	مرتين	٣ مرات	
بازكران	صفر	٥٩٥.٠٠ أ	٥٩٥.٠٠ أ	٥٩٥.٠٠ أ	٥٩٥.٠٠ أ
	٢٥٠	٣٤٤.٣٣)	٣٢٠.٦٧ ب- د	٢٨٠.٣٣ ب- د	٣١٥.١١)
	٥٠٠	٣٦١.٦٧ ب	٢٩٤.٣٣ ب- د	١٤٧.٠٠ هـ و	٢٦٧.٦٧ د هـ
كلايوفوسيت	صفر	٥٩٥.٠٠ أ	٥٩٥.٠٠ أ	٥٩٥.٠٠ أ	٥٩٥.٠٠ أ
	٥٦٥	٣٠٨.٣٣ ب- د	١٥٦.٦٧ هـ	٢١٨.٣٣ د هـ	٢٢٧.٧٨ هـ و
	١٢٥٠	٢٢١.٦٧ د هـ	٢١٧.٣٣ د هـ	٦٨.٣٣ و	١٦٩.١١ و
جيزاكارد	صفر	٥٩٥.٠٠ أ	٥٩٥.٠٠ أ	٥٩٥.٠٠ أ	٥٩٥.٠٠ أ
	١٢٥٠	٥٧٧.٦٧ أ	٥٠٤.٦٧ أ	٣٥٣.٠٠)	٤٧٨.٤٤ ب
	٢٥٠٠	٤٨٦.٣٣ أ	٢٣٩.٣٣ - هـ	٣٣٠.٦٧ ب- د	-٣٥٢.١١
المعدل		٤٥٣.٨٩ أ	٣٩٠.٨٩ ب	٣٥٣.٦٣	

الجدول (٦) : تأثير أنواع وتراكيز مختلفة من المبيدات وعدد مرات الرش في (عدد البذور المتكونة / نبات) في نبات المديد .

المبيدات	**التركيز (سم^3 / هكتار)**	**تكرار الرش**			**المعدل**
		مرة	**مرتين**	**٣ مرات**	
بازكران	**صفر**	٦٥.٠٠ أ	٦٥.٠٠ أ	٦٥.٠٠ أ	٦٥.٠٠ أ
	٢٥٠	**٧.٣٣ ب- د**	**٤.٠٠ ب- د**	**١.٠٠ جـ د**	**٤.١١ ب جـ**
	٥٠٠	**٤.٣٣ ب- د**	**٢.٣٣ ب- د**	**٦.٣٣ ب- د**	**٤.٣٣ ب- جـ**
كلايوفوسيت	**صفر**	٦٥.٠٠ أ	٦٥.٠٠ أ	٦٥.٠٠ أ	٦٥.٠٠ أ
	٥٦٥	**٢.٠٠ جـ د**	**٢.٦٧ ب- د**	**٢.٠٠ جـ د**	**٢.٢٢ جـ**
	١٢٥٠	**٣.٣٣ ب- د**	**٢.٦٧ ب- د**	**٠.٠٠ د**	**٢.٠٠ جـ**

جيزاكارد	صفر	٦٥.٠٠ أ	٦٥.٠٠ أ	٦٥.٠٠ أ	٦٥.٠٠ أ
	١٢٥٠	٨.٠٠ ب- د	٦.٦٧ ب- د	١٠.٣٣ ب	٨.٣٣ ب
	٢٥٠٠	٨.٦٧ب- جـ	٢.٦٧ ب- د	٣.٣٣ ب- د	٤.٨٩ ب- جـ
المعدل		١٦.٢٧ أ	١٥.٧٥ أ	١٦.١١ أ	

القيمة المتبوعة بالحرف نفسه لا تختلف عن بعضها معنويا عند مستوى احتمال ٥ % .

كما لوحظت وجود اختلافات معنوية عند تكرار الرش للمبيدات وتفوق الرش لـ٣ مرات معنوياً على معاملتي الرش لمرةً أومرتين في خفض الوزن الجاف (للمجموع الخضري) لنبات المديد وهذا يدل على تركز المبيد داخل أنسجة النبات بالتدريج وموتها بالنهاية وعندما يضاف المبيد بهذه الطريقة يلاحظ أن النباتات المعاملة لا تظهر عليها علامات التأثير أو تظهر بشكل قليل ـ بعد الرشة الأولى ولكن هذه العلامات تظهر بشكل واضح جداً بعد الرشة الثانية أو الثالثة وهذا ما أكده Ashton و Crafts(١٩٧٣) أو قد يرجع السبب إلى إضعاف النبات واستنفاذ المخزون الغذائي وعدم إعطائه فرصة للنمو بسبب تكرار المكافحة أو تكرار رش المبيد وهذا يتفق مع ما ذكره الجبوري وآخرون (١٩٨٥).

وقد أدت إضافة مبيد الكلايفوسيت بالتركيز الثاني عندما تكرر الرش ثلاث مرات الى الحصول على اقل وزن جاف للمجموع الخضري ٣٣ ٦٨ غم قياساً بمعاملة المقارنة التي أعطت ٥٩٥ غم . ويتضح من ذلك بأن الرشة الأولى والرشة الثانية أثرت على النبات ولكن بشكل قليل لكن علامات التأثير ظهرت بشكل واضح جداً بعد الرشة الثالثة وهذا يدل على ان تكرار الرش يؤدي إلى إضعاف النبات واستنفاذ المواد الغذائية الموجودة في الرايزومات وبالتالي لا يكفي لتحفيز البراعم لتكوين مجموع خضري جديد ، كذلك يلاحظ من الجدول بأن مبيد البازكران بالتركيز الثاني قد تفوق معنوياً على مبيد الجيزاكارد وبكلا التركيزين ولـ٣ مرات رش ، وقد يكون السبب هو الاختلاف في فعالية المبيدات وتركيبها الكيميائي.

٦ – **تأثير المبيدات وتكرار الرش في إنتاج بذور نبات المديد** : يتضح من الجدول (٦) وجود فروق معنوية بين المبيدات المختلفة المستخدمة في الدراسة . وقد أظهرت التراكيز العالية لكل المبيدات المستخدمة كفاءة عالية في خفض إنتاج بذور المديد وخاصة عند استخدام مبيد الكلايفوسيت وقد وصل أعلى انخفاض إلى ٩٧ ٪ للتركيز الثاني للمبيد أعلاه . مما يدل على أن مبيد الكلايفوسيت أدى إلى وقف معظم النموات الخضرية وخاصة التي تحمل نورات بسبب خاصية ذلك المبيد في انتشاره في أجزاء النبات والذي يتركز عادة في مناطق النمو الفعالة كالبراعم القاعدية أو الساقية . كذلك لوحظ بأن مبيد البازكران يأتي بالدرجة الثانية ويليه مبيد الجيزكارد ،أن الاختلاف في فعالية المبيد قد يكون ناتج من اختلاف التركيب الكيمياوي ومدى تداخله مع التفاعلات في أنسجة النبات إضافة إلى درجة حساسية النبات لتلك المبيدات والناتجة من اختلاف طريقة التأثير على النبات ، وبصورة عامة فأن جميع المبيدات أظهرت فعاليتها بشكل جيد ولكن افضل مبيد كان الكلايفوسيت . كما أشارت النتائج إلى عدم وجود اختلافات معنوية عند تكرار الرش للمبيدات وقد يكون السبب هو أن المبيدات المستخدمة هي مبيدات جهازية تكفي منها رشة واحدة لأجل أن ينفذ المبيد إلى جميع أجزاء جسم النبات ويقوم بعملية الهدم أو القتل . وعند تكرار الرش نلاحظ عدم وجود أي أهمية من ذلك حتى ولو دخلت كمية اكثر إلى داخل النبات ؛ بل في بعض الأحيان تعطي نتائج معاكسة وغير مرغوبة يؤدي تكرار الرش إلى قتل الأجزاء الخضرية المعرضة للرش قبل انتقاله إلى جميع أجزاء النبات وبهذه الطريقة قد يقتل الأوراق ولا يؤثر على السيقان المدادة المحتوية على غذاء وبراعم من وصول المبيد إليها وبالتالي تنعكس على زيادة النمو الخضري . فاستعمال تراكيز عالية من المبيد يضر بالأنسجة الحية وقد يؤدي إلى قتلها ولذلك تتوقف عملية الانتقال لهذا المبيد حيث أن المبيد ينتقل في الأوراق بواسطة الأنسجة الحية .

وقد أدى مبيد الكلايفوسيت بالتركيز الثاني وبثلاث رشات إلى عدم تكوين البذور في النبات بشكل كامل . يتضح من ذلك بأن الرشتين الأولى والثانية قد تقضيان على النموات الخضرية الموجودة وبعد مدة قد تظهر نموات خضرية ضعيفة قد تؤدي إلى تكوين عدد قليل من البذور ولكن عند تكرار الرش لثلاثة مرات قد تصادف الرشة الثالثة تكوين النورات وبالتالي تؤدي إلى عقم في النورات فضلاً عن ضعف النمو وعند تكرار رش المبيد سوف يسبب إضعاف النبات واستنفاذ المخزون الغذائي وعدم اعطائة فرصة للنمو وهذا يتفق مع ما ذكره الجبوري وآخرون (١٩٨٥) .

كذلك يلاحظ من الجدول (٦) وجود اختلافات غير معنوية في إعداد البذور المنتجة عند اختلاف تكرار الرش لمبيد البازكران حيث ان تكرار الرش لثلاث مرات قد أدى إلى زيادة غير معنوية لعدد البذور وهذا يؤكد أن المبيد أدى إلى قتل بعض الأجزاء الخضرية وأعطى فرصة كافية للنموات الجديدة التي لم يصل المبيد إليها فأعطت نوعاً ما اكثر عدد من البذور بينما اختلف مبيد الكلايفوسيت عن ذلك . ويعزى ذلك إلى ما أشار إليه سمير وآخرون (١٩٨٨) من أن المبيد الجهازي ينتقل خلال الأجزاء التكاثرية ويعمل على الحد من تكاثر هذه الأدغال وإنتشارها . اما مبيد الجيزاكارد بالتركيز الأول فقط قد أعطى نتائج معاكسة لمبيد الكلايفوسيت للتركيز الثاني. إذ زاد عدد البذور عند تكرار الرش ٣ مرات إلى٣٣ ١٠ بذور . نستنتج من ذلك بأن تكرار الرش قد لا يعطي نتائج افضل من الرشة الأولى بالنسبة لهذا المبيد كما نلاحظ وجود اختلافات واضحة في فعالية المبيدات تجاه هذه الصفة . وأشار Callihan وآخرون (١٩٩٠) بأن مبيد الكلايفوسيت هو مبيد غير اختياري يستخدم لمكافحة نبات المديد ويحد من انتشاره .

EFFECT AND FREQUENCY OF APPLICATION OF SOME HERBICIDES ON FIELD BIND WEED CONTROL *Convolvulus arvensis* L.

S .H. Anter Q .S . Al-Kadem
Field Corp Dept. /College of Agric. and Foerstry, Univ. of Mosul, Iraq

ABSTRACT

The factorial pots experiment was conducted in order to investigate the effect of some herbicides (Basagran , 250,500 , Glyphosate , 565 , 1250 , Gesagard , 1250 , 2500 cm^3 a.i /ha) and unweeded check treatment which applied with different frequency of application (one , two , three times)which take 20 days interval on control of fieldbind weed in summer season 2006 at Salah Aldeen prov . CRD design with three replicates was used . The significant result showed that all herbicides used were superiority on plant growth if it compared with unweeded cheek treatment . On other hand , two times or three times duration application of herbicides had more effect on plant length than one time of application . However, unsignificant result of different herbicides frequency had been on number of buds, no-capsule , and no-of seeds .

المصادر

أحمد ، أحمد محمد سلطان (١٩٨٤) . مقاومة الادغال في المحاصيل الحقلية تحت الظروف الديمية في العراق . نشرة علمية . جامعة الموصل .

الجبوري ، باقر عبد خلف ، غانم سعد الله حساوي وعبد الغني عمر إسماعيل السارمة مي (١٩٨٥) . تأثير بعض المبيدات الكيميائية والعزق ومواعيد التطبيق والتداخل بينهما على مكافحة الحلفا في وسط العراق . المجلة العراقية للعلوم العراقية " زانكو" ، ٣(٣): ١٢٥-١٣٨.

حساوي ، غانم سعد الله وباقر عبد خلف الجبوري (١٩٨٢). الأدغال وطرق مكافحتها، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر .

سلطان ، أحمد محمد ، وسالم حمادي عنتر (٢٠٠٦) تأثير اختلاف الفترة الزمنية ومستوى القطع في نمو نبات السعد (*Cyperus rotundus*) . مجلة زراعة الرافدين ،٣٤ (١) : ١١-١١٧.

سمير ، صالح حسين خالد عادل ومحمود صادق حسن (١٩٨٨) . مقارنة تأثير مبيد الأدغال الكلايفوسيت والباراكوات على نبات السفرندة (Sorghum halepense L.) . مجلة العلوم الزراعية العراقية ، ١٩(٢): ٢٠٧-٢١٤ .

العبيدي ، سالم حمادي عنتر (٢٠٠٤) . تأثير بعض العوامل البيئية في إنبات ونمو دغل الحليان Sorghum halepense L. وأساليب مكافحته .اطروحة دكتوراه . جامعة الموصل كلية الزراعة والغابات ٢٠٠٤ .

العلاف ، خالد عصام احمد (٢٠٠٦) مقارنة اداء نظم مكننية مختلفة في مكافحة الادغال تحت ظروف التبوير . رسالة ماجستير . كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل .

Alcock, C.R. ; J.A. Dickinson(1974). Field bindweed or *Convolvulus arvensis* L. A guide to identification and control. J . of Agric . South Australia 77(4):141-144.

Ashton . F .M ; and J. Grafts (1973), Mode of action of herbicides , wiley . New York .

Bakke, A.L. (1939). The soil moisture relationship of European bindweed growing in corn. Journal of the American Society of Agronomists 31:352-357.

Boyall, L.A. (1983). The control of perennial weeds in recent advances in weed research Ed. W.W. Fletcher. Common wealth, agricultural bureau. Chap. 7: 141-170. Cited by Al-Kadiry, H.A.W.A.K. (2004). Effect of petroleum derivatives and application with glyphosate to control (Dichanthium annulatum (Forsk) Stapf.) grown in sugar cane (*saccharum officinarium* L.) fields. Msc. College of Agriculture, Baghdad University.

Callihan, R.H., C.V. Eberlein, J.P. McCaffrey and D.C. Thill (1990). Field bindweed: Biology and management. University of Idaho, Cooperative Extension System, College of Agriculture Bulletin, 719.

Craft , A . S , and C.L Foy (1959) Down to Earth 14, 2.*Cyperus rotundus*) . PANS 11 : 389 – 416 .

Fischer, B.B. (1987). Growers Weed Identification Handbook. University of California, Agricultural Extension Publication, #4030.

Stephen, L. and D. Pratt (2002). Hooded sprayers spell sawings. BSEB, Bulletin. 77:12. cited by, Al-Kadiry, H.A.W.A.K. (2004). Effect of petroleum derivatives and application with glyphosate to control (*Dichanthium annulatum (frosk) stapf.*) grown in sugar cane (*saccharum officinarium* L.) fields. Msc. Collage of Agriculture, Baghdad University,Iraq.

Swisher, B.A. & P.J. Shea (1985). Control of field bindweed with glyphosate plus additives. Proceedings North Central Weed Control Conference, p. 88.

Westwood, J.A. & S.C. Weller (1997). Absorption and translocation of glyphosate in tolerant and susceptible biotypes of bindweed (*Convolvulus arvensis*). Weed Science 45(5):658-663.

Wiese, A.F. & W.M. Phillips (1976). Field bindweed. Weeds Today. 7:22-23.

Youtie, B.A. (1994). The Nature Conservancy Weed Report for the northeast Oregon Middle Fork John Day on *Convolvulus arvensis* L., field bindweed. TNC Wildland Weeds Management & Research Weed Report.