

## تأثير طرق ومعدلات الإضافة لمبيد الكلايفوسيت في مكافحة دغل الزمزوم Dichanthium annulatum (Forks) Stapf النامي في بساتين الزيتون

كلية الزراعة / جامعة ديالى

م.م. عدنان حسين علي الوكاع\*

### المستخلص

يهدف مكافحة دغل الزمزوم النامي في بستان الزيتون في كلية الزراعة - جامعة بغداد، بإضافة موجهة (من دون تماس بين محلول المبيد ونباتات المحصول) وبأقل تركيز من مبيد الكلايفوسيت تم خلال المدة ٢٠٠١-٢٠٠٢ تنفيذ هذه الدراسة، بإتباع طريقتي إضافة إما استخدام المرشة الاعتيادية (Semco) التي تعمل على أساس السائل المضغوط وباستخدام المعدل المنصوح به (٢ كغم مادة فعالة/دونم) مبيد الكلايفوسيت وبالمقارنة مع الطريقة الأخرى والتي تعتمد على مبدأ المسح، باستخدام جهاز (المسح المقنن)، وبتراكيز مختلفة من المبيد. تم تنفيذ معاملات التجربة على وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات. تبين من النتائج إن هناك فروقاً معنوية بين المعاملات المختلفة من ناحية تأثيرها في دغل الزمزوم سواء خلال موسم تنفيذ المعاملات أو في نهاية الموسم أو في النوات الجديدة المتكونة في ربيع السنة التالية، إذ سبب محلول المبيد المستخدم بالتراكيز (١ : ١) و(٢ : ١) و(٣ : ١) و(٤ : ١) و(٥ : ١) (مبيد تجاري تركيز ٤٨% : الماء)، والمضاف بطريقة المسح، زيادة في كفاءة مبيد الكلايفوسيت في مكافحة دغل الزمزوم. وثبت أن استخدام جهاز (المسح المقنن الجديد) وبتراكيز المبيد المؤثرة في دغل الزمزوم، كان لها تأثير موجه ومباشر على الدغل من دون أحداث أي تماس أو تأثير في أشجار الزيتون أو خسارة في محلول المبيد بابتعاد قطرات المبيد عن الهدف مقارنة بطريقة الرش وبذلك تم تقليل الكمية المستخدمة من المبيد إلى (٢.٦٧، ٤.٠١، ٥.٣٥، ٦.٦٩ و ٨.٢٥) مرة على التوالي للمعاملات المضافة بطريقة المسح. بالمقارنة مع استخدام طريقة الرش الشائعة. وتم الاستنتاج أيضاً بان استخدام الجهاز الجديد قد قلل الكلفة ومشاكل تلوث البيئة التي قد تحصل جراء

الضائعات في محلول الرش بالمقارنة مع استخدام جهاز الرش الاعتيادي ، بالإضافة إلى حماية المحصول.

## المقدمة

تعد الأدغال من أهم الآفات الزراعية التي تؤثر في حاصل ونوعية المحاصيل الزراعية ويختلف مدى تأثيرها باختلاف نوع الدغل وكثافته ودورة حياته وكذلك نوع المحصول المرافق. بشكل عام تعد الأدغال المعمرة والتي تتكاثر بأكثر من طريقة واحدة (بالرايزومات أو الكرومات أو الدرناات أو العقل أو الأوراق إضافة إلى تكاثرها بالبذور) ، أكثر خطورة وأكثر قدرة على الانتشار السريع وأكثر مقاومة لظروف مكافحة المختلفة (الجبوري ، ٢٠٠٢).

دغل الزمزوم *Dichanthium annulatum* (Forsk.) stapf يتبع إلى العائلة (Poaceae) وهو من الأجناس القليلة التابعة للحشائش المعمرة التي تنتشر في كل أنحاء العالم الدافئة إذ وجد في أفريقيا الاستوائية والشرق الأوسط (البلاد العربية) والهند والصين ومنطقة المحيط الهادي وفي العراق فقد وجد منتشراً في مناطق مختلفة. (Chakravarty ، ١٩٧٣)، إلا أنه الآن ينتشر في معظم مناطق العراق ويوجد منه ١٥ نوعاً موزعة في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية لكن نوعاً واحداً منها فقط موجود في العراق هو *Dichanthium annulatum* (Forsk.) stapf ينمو هذا النوع على جوانب الطرق والأسيجة والبساتين والمروج الخضراء وفي تربة جيدة الصرف (Bor وآخرون ، ١٩٦٨) يعد من الأدغال الخطرة التي تنتشر في البساتين وخاصة المنشأة حديثاً حيث يسبب أضراراً كبيرة في خفض الحاصل ونوعيته وقد سبب انتشاره ضرراً وبائياً في حقول راتون القصب السكري في المنشأة العامة لصناعة السكر - مصنع ومزرعة قصب السكر في ميسان مما أدى إلى ترك مساحات كبيرة من الحقول ، وسبب تلفاً وصل إلى ١٠٠% في نمو المحصول (الوكاع ، ٢٠٠٣).

لا توجد دراسات واسعة حول مكافحة الزمزوم في العراق كيميائياً ولم تتوفر حالياً مصادر عن مكافحته في العالم ، لكن تشير العديد من المصادر العلمية إلى فعالية مبيد الكلايفوسيت العالية في مكافحة معظم الأدغال المعمرة (علي ، ١٩٨٥ والجبوري ، ١٩٩٠ والماجدي ، ١٩٩٨) وهو مبيد أدغال جهازي غير انتخابي استخدم منذ عام ١٩٧٢ في مكافحة الأدغال المعمرة في الأراضي غير الزراعية ، (WASSA ، 1979) ، لكن استخدام مبيد الكلايفوسيت على نطاق واسع يواجه العديد من الصعوبات والتي في مقدمتها الكلفة الاقتصادية والتلوث البيئي (الهورماني ، ١٩٩٧)، وتأثيره في المحاصيل المجاورة أثناء إضافة المبيد بأجهزة الرش التقليدية ، بسبب تلوثها بالرذاذ المتطاير نتيجة لضغط الهواء المتدفق من المضخة أو نتيجة لانجراف رذاذ المحلول مع حركة الرياح في الحقل ، لكون المبيد غير منتخب.

لهذا كان هدف البحث دراسة إمكانية استخدام طريقة إضافة موجة لمبيد الكلايفوسيت على الدغل، باستخدام جهاز المسح لتقليل التلوث البيئي وتقليل الضرر في

المحاصيل الاقتصادية ، إذ يضاف فيها المبيد بشكل مقنن وموجه إلى نباتات الأدغال من دون حدوث تماس للمحلول مع النباتات غير المستهدفة ، وبهذا يتم تقليل المستخدم من المبيد بحيث يعطي نفس التأثير المطلوب على الدغل أو أكثر وتقليل الضائعات بالمقارنة مع جهاز الرش الاعتيادي الذي يكون أساس عمله السائل المضغوط.

## المواد وطرائق العمل

تم في بستان الزيتون كلية الزراعة - جامعة بغداد الموبوءة بدغل الزمزوم ، وخلال الفترة ٢٠٠١-٢٠٠٢ تنفيذ التجربة بهدف الحصول على اقل تركيز ممكن استخدامه من مبيد الكلايفوسيت يتم فيه مكافحة دغل الزمزوم باتباع طريقتين للإضافة هما (الرش و المسح).

تم في ٤/١٠/٢٠٠١ تحضير ألواح داخل البستان مساحة اللوح (٦ x ٦ م) موبوءة بالزمزوم بشكل كامل (١٠٠%) وبعده كافٍ يغطي معاملات التجربة ، بعد ذلك طبقت المعاملات وكما موضحة في جدول (١) وهي ٧ معاملة أحدى المعاملات تم إضافتها بطريقة الرش بالتركيز الموصى به من مبيد الكلايفوسيت (٢ كغم) مادة فعالة/لونم مع ١٠٠ لتر ماء فقط وباستخدام المرشاة الاعتيادية اليابانية الصنع Semco التي تعمل على أساس السائل المضغوط بالمقارنة مع معاملات أخرى تم فيها إضافة المبيد بجهاز المسح المسمى بجهاز (المسح المقنن\*) و بتركيز ٠.٤٨٠ كغم مادة فعالة من المبيد أي (١ لتر من المادة التجارية) مضافة إلى ١ لتر ماء في المعاملة الأولى و ٢ لتر ماء في المعاملة الثانية واستمر التخفيف إلى ٥ لتر ماء كما موضح في جدول (١) إضافة إلى معاملة المقارنة (بدون مبيد).

تم تنفيذ البحث على وفق تصميم القطاعات العشوائية (R. C. B. D) بسبعة معاملات وبثلاثة مكررات وتم تسجيل درجة التأثير في الزمزوم بعد فترات زمنية مختلفة (٤٥ و ١٩٥ يوم) من تاريخ المعاملة. وفق مقياس بصري (١ - ١٠٠) (Visual-estimation) إذ أن الرقم (١) يعني عدم وجود تأثير في الزمزوم والرقم (١٠٠) يعني موتاً كاملاً للدغل. كما تم تسجيل الوزن الجاف للدغل لمساحة (١ م<sup>٢</sup>) لكل وحدة تجريبية. كذلك في نهاية الموسم تم قياس نسبة الكربوهيدرات الكلية في رايزومات دغل الزمزوم والتي تمثل مصدر الإمداد الرئيس لطاقة نمو هذا الدغل باتباع طريقة Joslyn (١٩٧٠). كما وفي الموسم التالي تم تسجيل النسبة المئوية لقدرة نباتات الزمزوم على إعطاء نموات جديدة (Rrgrowth) وذلك خلال ربيع السنة التالية ٢٥/٤/٢٠٠٢ وذلك باعتبار معاملة المقارنة كأساس إذ يكون فيها نسبة النموات الجديدة (١٠٠%) والرقم (١%) يعني عدم ظهور أية نموات جديدة.

\* جهاز (المسح المقنن) جهاز جديد تم تصميمه من قبل الوكاع والجبوري (٢٠٠٢) /قسم المحاصيل الحقلية/كلية الزراعة/جامعة بغداد وهو من البحوث الموثقة لدى الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية بموجب كتاب كلية الزراعة المرقم ١٤٧٤ في ٢٢/٩/٢٠٠٢.

حللت البيانات المجموعة إحصائياً على أساس اقل فرق معنوي (L. S. D) واعتماد على steel و Torrie (1960).

جدول (١) معاملات إضافة مبيد الكلايفوسيت بطريقتي الرش والمسح.

رمز المعاملة	تركيز مبيد الكلايفوسيت	طريقة الإضافة وحجم المادة الحاملة للمبيد
T0	معاملة المقارنة	الماء فقط
T1	لتر واحد من المبيد التجاري تركيز (٤٨%)	مسح-مخفف مع لتر واحد ماء
T2	لتر واحد من المبيد التجاري تركيز (٤٨%)	مسح-مخفف مع ٢ لتر ماء
T3	لتر واحد من المبيد التجاري تركيز (٤٨%)	مسح-مخفف مع ٣ لتر ماء
T4	لتر واحد من المبيد التجاري تركيز (٤٨%)	مسح-مخفف مع ٤ لتر ماء
T5	لتر واحد من المبيد التجاري تركيز (٤٨%)	مسح-مخفف مع ٥ لتر ماء
T6	(٢ كغم مادة فعالة /دونم + ١٠٠٠ لتر ماء كمادة حاملة)*	الإضافة بطريقة الرش بالمشخة الاعتيادية (semco)

\* الكمية المنصوح بها من قبل الشركة المصنعة لمبيد الكلايفوسيت تركيز ٤٨% لمكافحة دونم من الأدغال المعمرة.

## النتائج والمناقشة

### تطور علامات تأثر دغل الزمزم بالمعاملات المختلفة:

ظهرت أولى علامات التأثير بالكلايفوسيت بعد أسبوع واحد من المعاملة في الأوراق العلوية للنبات وكان التأثير متدرجاً حسب تركيز المبيد المستخدم فعند التركيز العالي (1:1) تحول لون الأوراق إلى اخضر مصفر بينما ظهر التأثير عند التركيز (5:1) خفيفاً

(اخضر باهت). أما تأثر دغل الزمزم في معاملة الرش بالمضخة الاعتيادية (Semco) وبتركيز (٢ كغم) فلم يظهر تأثيره بشكل واضح خلال هذه المدة ولكن ومع مرور الوقت وبعد أسبوعين ظهرت حواف الأوراق بلون اخضر فاتح ثم اصفر. بعدها امتد الاصفرار إلى وسط الورقة نزولاً إلى الأوراق الوسطى والسفلية. وان مثل هذه الأعراض اتفقت مع ما وجدته (Bayer و Fernandez، ١٩٧٧، والجبوري، ١٩٧٨، وعلي، ١٩٨٥، والهورماني، ١٩٩٧ والخفاجي، ٢٠٠٠) على القصب البري و(الوكاع، ٢٠٠٣) على الزمزم، إلا انه لوحظ في هذه النتائج بروز شدة تأثير المعاملة (1:1) باستخدام جهاز المسح المقنن بعد مرور ٤٥ يوم من الإضافة، كانت علامات تأثير الزمزم واضحة جداً إذ في تراكيز (1:1) حصل تيبس كامل للنبات ولوحظ عدم تكون نموات جديدة وحدث جفاف في الأوراق و الفروع، إذ جفت بعضها تماماً. كما لوحظ تعفن ساق النورة الزهرية التي أمكن سحبها بسهولة.

كان ظهور هذه العلامات ينخفض تدريجياً بانخفاض التراكيز المستخدمة من المبيد. وهذا يتفق مع ما وجدته الجبوري (١٩٧٨) على الحلفا (*Imperata cylindrica*) ; Fernandez و Bayer (١٩٧٧) على نباتات الثيبيل (*Cyndon dactylonl L.*) وما وجدته (Ashton، ١٩٨٠) على نبات *Rubus procerus* و (الخفاجي، ٢٠٠٠) على القصب البري *Phragmetis commuins* كما لوحظ في موسم النمو التالي ظهور تقرعات جديدة مشوهة ومتعددة على العقد العلوية في سيقان النباتات المعاملة وتسمى مثل هذه الظاهرة بمكنسة الساحرة (*Witch's broom*) إذ ظهر أكثر من فرع خيطي رفيع من برعم واحد على العقد واستمر بالنمو بشكل يشبه المكنسة وهذا يتفق مع ما وجدته (الهورماني، ١٩٩٧ و الخفاجي، ٢٠٠٠).

معدلات درجات القتل في دغل الزمزم جراء تأثير المعاملات المختلفة:

يظهر من الجدول (٢) وجود فرق معنوي بين معاملات الإضافة بجهاز المسح المقنن بالمقارنة مع معاملة المقارنة أو مع معاملة الرش بالمضخة الاعتيادية Semco في معدل درجة القتل في نباتات دغل الزمزم بعد (٤٥) يوماً من تاريخ الإضافة .

يتضح من النتائج أعلاه بان أعلى معدل قتل للدغل (٩٩.٦٦) كان في معامل الإضافة بجهاز المسح وبتركيز (٠.٤٨٠ كغم مادة فعالة مبيد: ١ لتر ماء) ثم تدرج التأثير نزولاً مع انخفاض تركيز المبيد المستخدم بنفس الجهاز إلى معدل قتل (٨٥.٣٣) بتأثر التركيز (٠.٤٨٠ كغم مادة فعالة مبيد: ٥ لتر ماء) ، أما معدل القتل المتحقق باستخدام جهاز الرش Semco وباستخدام المعدل المنصوح به من مبيد الكلايفوسيت (٢ كغم مادة فعالة / دونم) مع ١٠٠ لتر ماء فبلغ (٤٣.٣٣). ويتضح من النتائج أن كل المعاملات قد تفوقت معنوياً على معاملة المقارنة (بدون مبيد) وكذلك تفوقت معاملات التراكيز (٠.٤٨٠ كغم / م : ١) و (٠.٤٨٠ كغم : ٢) و (٠.٤٨٠ كغم : ٣) و (٠.٤٨٠ كغم : ٤) و (٠.٤٨٠ كغم : ٥) (مادة فعالة مبيد : ماء) المضافة بجهاز المسح المقنن معنوياً على معاملة الرش بجهاز Semco وباستخدام المعدل المنصوح به (٢ كغم مادة فعالة / دونم) ، ويظهر من الجدول (٣) وجود فروقات معنوية بين معاملات الإضافة بجهاز المسح بالمقارنة مع المقارنة أو الرش بالمضخة الاعتيادية (Semco) في معدل درجة القتل في نباتات دغل الزمزم بعد (١٩٥) يوماً من تاريخ المعاملة. إذ كان أعلى معدل قتل للدغل (٩٧.٣٣) في معاملة إضافة المبيد بجهاز المسح وبتركيز (٠.٤٨٠ كغم مبيد : ١ لتر ماء) ، كما تم الحصول على معدل درجة قتل (86.66) بتركيز (٠.٤٨٠ كغم مبيد: ٥ لتر ماء) ، وبفسح الجهاز أما معدل القتل المتحقق في الدغل باستخدام المضخة الاعتيادية Semco بالكمية الموصى بها كان (٤٨.٣٣) ومن النتائج أعلاه يتضح أن كل المعاملات الإضافة بجهاز المسح المقنن تفوقت معنوياً على معاملة المقارنة ومعاملة الإضافة بالرش باستخدام المضخة الاعتيادية.

تأثير المعاملات المختلفة في النسبة المئوية للكاربوهيدرات الكلية في رايزومات الزمزم:

أما بالنسبة لمحتوى رايزومات دغل الزمزم من الكاربوهيدرات والتي تمثل المخزون الغذائي ومصدر إمداد الطاقة لنمو النبات فهي موضحة في جدول (٣) أيضاً ، ويظهر من النتائج أعلى معدل للكاربوهيدرات الكلية (٨.٧٧%) في معاملة المقارنة والتي تفوقت معنوياً على جميع معاملات إضافة المبيد بينما ظهر أقل معدل لنسبة الكاربوهيدرات الكلية (٤.٨٤%) في معاملة المسح بتركيز (٠.٤٨٠ / لتر ماء)، وهذا يشير إلى أن إضافة مبيد الكلايفوسيت يعمل على أضعاف أو تدمير المجموع الخضري للنبات بعد مدة من إجراء عملية الإضافة وبالتالي أضعاف أو إيقاف عملية التركيب الضوئي والتي هي مصدر تصنيع الكاربوهيدرات، إذ تعتمد نباتات الأدغال على الكاربوهيدرات المخزونة كأساس للطاقة التي تحتاجها لكي تعيد النمو عند تعرضها لأضرار طبيعية كالحرق أو الرعي أو تلك الناتجة من مكافحة ولكي يعيد النمو في الموسم الذي تعرض فيه إلى الضرر أو المواسم الأحق فيعمل على استهلاك هذه الطاقة المتمثلة بالكاربوهيدرات المخزونة بشكل تدريجي ، وهذا المؤشر مهم في مكافحة

الأدغال المعمرة إذ انه خير دليل على قوة أو ضعف الدغل أثناء عمليات المكافحة ، وهذا يتفق مع (الجبوري، ١٩٧٨ والخفاجي، ٢٠٠٠ والوكاع، ٢٠٠٣).

### التأثير في النמות الجديدة لدغل الزمزم في السنة التالية:

يوضح الجدول (٢) تأثير تراكيز مبيد الكلايفوسيت المستخدمة على النسبة المئوية للنموات الجديدة المتكونة في الموسم التالي (Regrowth) بعد (١٩٥) يوم من معاملة دغل الزمزم ، إذ أظهرت معدلات التراكيز المستخدمة من المبيد تأثيرات معنوية في منع إعادة نمو دغل الزمزم. وكانت أعلى نسبة نموات (٩٧) في معاملة المقارنة. وأقل نسبة نموات جديدة متكونة كانت (١) لمعاملة المسح بجهاز المسح المقنن وبالتركيز (٠.٤٨٠ كغم / م<sup>٢</sup>)  
فعالة: ١ لتر ماء) كذلك يلاحظ من النتائج بأن إضافة المبيد بالرش وباستخدام المضخة الاعتيادية Semco وبالتركيز الموصى به (٢ كغم مادة فعالة / دونم) أعطت أعلى نسبة نموات جديدة بعد معاملة المقارنة وهي (٦٥).

### التأثير في الوزن الجاف لنموات دغل الزمزم:

نلاحظ من الجدول (٢) إن تأثير المعاملات المستخدمة متباين في الوزن الجاف (للنموات الهوائية) لدغل الزمزم. فأدت المعاملات جميعها إلى خفض الوزن الجاف معنوياً بالمقارنة مع ما هو عليه في معاملة المقارنة التي أعطت أعلى وزن جاف هو (٣١٣ غم / م<sup>٢</sup>) بعد مرور ٧٥ يوماً من الإضافة وسجلت معاملة الإضافة بجهاز المسح المقنن بالتركيز (٠.٤٨٠ كغم مبيد : لتر ماء) و (٠.٤٨٠ كغم مبيد : ٢ لتر ماء) و (٠.٤٨٠ كغم مبيد : ٣ لتر ماء) و (٠.٤٨٠ كغم مبيد : ٤ لتر ماء) و (٠.٤٨٠ كغم مبيد : ٥ لتر ماء) الأعلى تأثير في الوزن الجاف للدغل وبشكل متدرج من التركيز العالي إلى الواطئ ، إذ بلغ (١٥٢ و ٢٤٥ و ٢٢٣ و ٢٢٤ و ٢١٢ غم/م<sup>٢</sup>) على التوالي.

وبذلك تفوقت معنوياً على معاملة الرش بالمضخة الاعتيادية والتي كان الوزن الجاف للدغل فيها (٢٩١ غم/م<sup>٢</sup>) وعلى معاملة المقارنة. وعلى العموم جاءت نتائج الوزن الجاف مؤكدة لنتائج معدل درجة القتل والنسبة المئوية للكربوهيدرات وللنموات الجديدة المتكونة في الموسم التالي.

جدول (٢) معدلات تأثير طرق إضافة مختلفة لمبيد الكلايفوسيت باستخدام جهاز المسح المقنن بالمقارنة مع جهاز الرش الاعتيادي (Semco) ، وبتراكيز مختلفة من المبيد في درجة القتل والوزن الجاف ونسبة الكربوهيدرات الكلية وإعادة النمو، بالنسبة لدغل الزمزم *Dichanthium annulatum* (Forsk) stapf.

معدل درجات قابلية نباتات الزمزم على إعطاء نموات جديدة	معدل تأثير CHO الكلية للرايزومات بعد ٤٥ يوم	معدل الوزن الجاف لدغل الزمزم (غم/م <sup>٢</sup> ) بعد ٤٥ يوم من الإضافة	معدل درجات تأثير دغل الزمزم (يوم بعد الإضافة)		المعاملات
			١٩٥ يوم	٤٥ يوم	
٩٧	٨.٧٧	٣١٣	٦	٦.٣٣	T0 = المقارنة
١	٥.٩٣	١٥٢	٩٧.٣٣	٩٩.٦٦	T1 = ١ : ١ لتر واحد مبيد تجاري كلايفوسيت تركيز (٤٨%) + ١ لتر ماء
٤	٥.٧٤	٢٤٥	٩٥.٣٣	٩٤.٣٣	T2 = ٢ : ١ لتر واحد مبيد تجاري كلايفوسيت تركيز (٤٨%) + ٢ لتر ماء
٦	٤.٨٤	٢٢٣	٩٤	٩٠.٧٧	T3 = ٣ : ١ لتر واحد مبيد تجاري كلايفوسيت تركيز (٤٨%) + ٣ لتر ماء
٧.٦٦	٥.٧٠	٢٢٤	٩٣.٦٦	٩٤.٨٣	T4 = ٤ : ١ لتر واحد مبيد تجاري كلايفوسيت تركيز (٤٨%) + ٤ لتر ماء
٩	٦.٠١	٢١٢	٨٦.٦٦	٨٥.٣٣	T5 = ٥ : ١ لتر واحد مبيد تجاري كلايفوسيت تركيز (٤٨%) + ٥ لتر ماء
٦٥	٦.٨٤	٢٩١	٤٨.٣٣	٤٣.٣٣	T6 = ٢ كغم مادة فعالة كلايفوسيت بتركيز (٤٨%) رش
٢.١٧	٠.٣٦	٢٧.٣٠	٣٠.٥٦	٨.٣٤	أقل فرق معنوي ٥% L.S.D
١١.٦٤	٠.٥١	١٢.٧٥	١١.٤٤	١١.٧٠	أقل فرق معنوي ١% L.S.D

- درجات تأثير دغل الزمزم حسبت وفق مقياس بصري فيه الرقم (١) نمو طبيعي والرقم (١٠٠) موت كامل للنبات.
- تحديد نسبة إعادة النمو وفق مقياس بصري يكون فيه الرقم (١٠٠) إعادة النمو بشكل كامل أو طبيعي والرقم (١) عدم وجود إعادة نمو.
- تاريخ الإضافة هو ٥ - ١٠ - ٢٠٠١.



كفاءة جهاز المسح المقنن مقارنة مع المرشحة الاعتيادية في مكافحة دغل  
الزمزوم وكلفة المكافحة/دونم:

يوضح جدول (٣) عدد مرات الاختزال التي تم تحقيقها من خلال استخدام جهاز  
المسح (المسح المقنن) في حجم محلول الرش وكمية المادة الفعالة لمبيد الكلايفوسيت  
حيث ك

حجم محلول الرش اللازم لتغطية دونم واحد عند استخدام آلة الرش الاعتيادية Semco  
هو (١٠٠ لتر/دونم) في حين أن حجم المحلول الذي استخدم لتغطية نفس المساحة  
بواسطة جهاز المسح المقنن هو ٣١١٦ وباتجاه واحد وبالتالي فإن حجم المحلول  
المستخدم لتغطية دونم واحد بهذا الجهاز كان اقل بمقدار (٣٢.٠٩) مرة مقارنة بحجم  
المحلول المستخدم مع آلة الرش الاعتيادية (Semco) كذلك تم تخفيض كمية المادة  
الفعالة من مبيد

الكلايفوسيت وكذلك الكلفة الكلية، اللازمة لمكافحة (١) دونم موبوء بدغل  
الزمزوم بالمقارنة مع كمية المادة الفعالة المستخدمة بجهاز الرش الاعتيادي (Semco)  
والموصى بها (٢ كغم مادة فعالة/دونم) كانت كما يلي:

- أ. المعاملة (٠.٤٨٠ كغم مبيد : ١ لتر ماء تخفيف) كانت نسبة الاختزال (٢.٦٧) مرة.
- ب. المعاملة (٠.٤٨٠ كغم مبيد : ٢ لتر ماء تخفيف) كانت نسبة الاختزال (٤.٠١) مرة.
- ج. المعاملة (٠.٤٨٠ كغم مبيد : ٣ لتر ماء تخفيف) كانت نسبة الاختزال (٥.٣٥) مرة.
- د. المعاملة (٠.٤٨٠ كغم مبيد : ٤ لتر ماء تخفيف) كانت نسبة الاختزال (٦.٦٩) مرة.
- هـ. المعاملة (٠.٤٨٠ كغم مبيد : ٥ لتر ماء تخفيف) كانت نسبة الاختزال (٨.٢٥) مرة.

جدول (٣) يوضح نسبة الاختزال في المادة الفعالة من المبيد ونسبة الاختزال في حجم المحلول بالمرّة وكلفة المكافحة بالدينار العراقي/دونم\* .

المعاملات	المادة الفعالة المستخدمة من المبيد (كغم/دونم)	عدد مرات الاختزال في المادة الفعالة المستخدمة من المبيد كغم/دونم	حجم المحلول (لتر /دونم)	عدد مرات الاختزال في حجم المحلول	تكاليف المكافحة دينار /دونم
T1 = ١ : ١ لتر واحد مبيد تجاري كلافوسبيت تركيز (٤٨%) + ١ لتر ماء	٧٤٧.٨٤	٢.٦٧	٣.١١٦	٣٢.٩	١٠٩٠.٦
T2 = ٢ : ١ لتر واحد مبيد تجاري كلافوسبيت تركيز (٤٨%) + ٢ لتر ماء	٤٩٨.٥٦	٤.٠١	٣.١١٦	٣٢.٠٩	٧٢٧٠.٢
T3 = ٣ : ١ لتر واحد مبيد تجاري كلافوسبيت تركيز (٤٨%) + ٣ لتر ماء	٣٧٣.٩٢	٥.٣٥	٣.١١٦	٣٢.٠٩	٥٤٥٣
T4 = ٤ : ١ لتر واحد مبيد تجاري كلافوسبيت تركيز (٤٨%) + ٤ لتر ماء	٢٩٩.١٣	٦.٦٩	٣.١١٦	٣٢.٠٩	٤٣٦٢.٤
T5 = ٥ : ١ لتر واحد مبيد تجاري كلافوسبيت تركيز (٤٨%) + ٥ لتر ماء	٢٤٩.٢٨	٨.٢٥	٣.١١٦	٣٢.٠٩	٣٦٣٥.٣
T6 = ٢ كغم كلافوسبيت	٢٠٠٠	-	١٠٠٠.٠٠	-	١٤٠٠٠
T0 = المقارنة (ماء فقط)	-	-	-	-	-

\* حسبت الكلفة على أساس سعر المبيد في السوق المحلي والذي كان ١٧٠٠٠ الف دينار عراقي لكل لتر مبيد كلافوسبيت.

## المصادر العربية

١. الجبوري ، باقر عبد خلف ٢٠٠٢. تأثير بعض المواد المضافة وطرق الإضافة في سمية مبيد الكلايفوسيت للقصب البري (*Phragmites communis Trin*) مجلة بابل ، العلوم الصرفة التطبيقية / المجلد ٧ / العدد ٣: ٢٠٠٢.
٢. الجبوري، باقر عبد خلف . ١٩٩٠ . طرق جديدة لمكافحة القصب البري ، مجلة العلوم الزراعية العراقية مجلد (٢١) عدد (٢) صفحة (١٣).
٣. الجبوري، باقر عبد خلف وكاوة فيصل مصطفى الهورماني ، ١٩٩٩. بركة ١: آلة جديدة لإضافة المبيدات السائلة إلى الأدغال . براءة اختراع رقم (٢٧٥٢). تصنيف دولي  
A01 و M21/02 BO5OCL/O6 ، التصنيف العراقي (١). تاريخ المنح ١٩٩٩/٥/٢٧. مجلس الوزراء. الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية/قسم الملكية الصناعية-جمهورية العراق.
٤. الهورماني، كاوة فيصل مصطفى. ١٩٩٧. تأثير بعض المشتقات النفطية وطرق الإضافة على فعالية مبيد الكلايفوسيت في مكافحة القصب البري (*Phragmites communis (Trin)*). رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.
٥. الوكاع، عدنان حسين علي . ٢٠٠٣. تأثير إضافة اليوريا وكبريتات الامونيوم وطرائق ومرات الإضافة في فاعلية مبيد الكلايفوسيت لمكافحة الزمزم *Dichanthium annulatum (Forsk) Stapf* في حقول قصب السكر. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.
٦. علي عبد الكريم غني. ١٩٨٥. تأثير المبيدات الكيماوية ومواعيد إضافتها والتداخل بينها على مكافحة القصب البري (*Phragmites communis Trin*) النامي في المبازل مع بعض الدراسات الفسيولوجية عنه، رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

## المصادر الأجنبية

1. Bor, N. L. 1968. Gramineae: in flora of Iraq By Townsend, C. C., E. Guest and Ali AL-Rawi (Eds.). V. 9:523-524.
2. Chakravarty. H. L. 1976. Plant wealth of Iraq Vol. 1. Borty Directorate, Ministry of Agriculture and Agrarian Reaffirm. AREE SARASWATY press Ltd. India.
3. Frenandez, C. H. and D. E. Bayer. 1977. Penetration, translocation and toxicity of qlyphosate in bermud grass (Cynodon dactylon).Weed Sci. 25(5):396-400.
4. Joslyn, M. A. 1970. Methods in food Analysis, Physical chemical, and Instrumental Methods of Analysis 2<sup>nd</sup>. end, Academic Press, New York and London.
5. Steel G. D. R. and JH. Torrie. 1960. Principles and procedures of statistics. McGraw-Hill Book Company INC. New York.
6. Whitson. T. 1989. Weed control on Rights of way and Non-Cropland. University of Wyoming, Laramie USA.
7. WSSA, 1979. Herbicides hand book of Wssa. 4th ed 4288pp.[Cited by IPA .J. of Agric. Res. V01.7, No .2, 1997.

Effect of Methods and Rate of Glyphosate Application  
on Control of *Dichanthium annulatum* (Forks) Stapf.  
In Orchard of Oil Palms.

Adnan, H. Alwakaa

Agric .Coll. Univ .of Diyala

**Abstract**

To control of *Dichanthium annulatum* (Forks) Stapf. a directed method of application with by using low dosage of glyphosate, this was conducted in orchard of oil palms, at college of agriculture University of Baghdad, during 2001-2002. Glyphosate at concentration. Were applied by two different methods, which were: spraying (Semco) sprayer and wipe by equipment wipe scrimping new . The result obtained pointed out that the efficacy of glyphosate in control the weed plants significantly increased by application 1:1, 1:2, 1:3, 1:4 & 1:5 of glyphosate 48% : water, by equipment wipe , and those treatment decreased the active ingredient material required to control the weed to 2.67, 4.01, 5.35, 6.69 & 8.25 folds, respectively compared with the recommended dosage of 2Kg A.I/D applied by the sprayer. It was concluded also, that using of equipment wipe application was significant in protecting the compounded crop plants, and reducing cost and environmental pollution.