

أ  
تأثير اضافة اليوريا وكبريتات الامونيوم وطرائق ومرات الاضافة في فاعلية

مبيد الكلايفوسيت لمكافحة الازمزم

*Dichanthium annulatum* (Forsk) Stapf.

في حقول قصب السكر

*Saccharum officinarum* L.

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية الزراعة - جامعة بغداد

وهي جزء من متطلبات درجة ماجستير علوم في الزراعة

- المحاصيل الحقلية -

من قبل

عدنان حسين علي الوكاع

حزيران 2003 م

1424 هـ

## المستخلص

يهدف مكافحة دغل الزمزم *Dichanthium annulatum* (Forsk) Stapf. الدامي مع راتون القصب السكري *Saccharum officinarum* L. في حقول الشركة العامة للسكر / مصنع ومزرعة قصب السكر – ميسان باستعمال مبيد الكلايفوسيت (N-Phosphonomethyl) glycine من دون احداث ضرر في نباتات المحصول وذلك باتباع طرائق اضافة مختلفة للمبيد ، وبأقل كمية منه لمكافحة الادغال المعمرة من خلال زيادة فاعليته باستعمال مواد مضافة (سماد اليوريا + كبريتات الامونيوم) ، نفذت هذه التجربة في حقل (D-435) التابعة للشركة خلال المدة (2001-2002) بتصميم الالواح المنشقة Split-plot design وبتوزيع القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وبثلاثة مكررات ، وقد تضمنت الالواح الرئيسية عدد مرات الاضافة ، بينما شملت الالواح الثانوية على معاملات مكافحة المختلفة والتي تضمنت تراكيز مختلفة من مبيد الكلايفوسيت + المواد المضافة وهي محلول مائي لـ 1% مزيج (سماد اليوريا + كبريتات الامونيوم) ، بدلاً من الماء لوحده لتحضير محلول الرش التي تم اضافتها بطريقتي المسح او الرش وعلى الشكل الاتي :

أ- الاضافة بجهاز الرش (حماية 1-) والذي تم تصميمه لهذا الغرض اذ يعتمد على مبدأ الاسائل المضغوط واستعمل لتنفيذ ثلاث معاملات.

ب- الاضافة بطريقة المسح بجهاز (الجهاد) والذي كان اساس عمله يعتمد على الخاصية الشعرية والجاذبية الارضية والمنقطات ، اذ استعمل لتنفيذ خمس معاملات.

تم خلال التجربة دراسة الصفات المتعلقة بالدغل والتي شملت علامات التأثر وتطورها ودرجة التأثير بعد مدد زمنية من الاضافة . وكذلك قابليته في اعادة النمو (تكوين نموات جديدة) في نهاية الموسم وموسم النمو التالي ، وكذلك تم اخذ الوزن الجاف للدغل. كما تم قياس محتوى الرايزومات من النشا والسكريات الذائبة الكلية. كذلك تم دراسة بعض الصفات المتعلقة بنباتات القصب السكري (على الرغم من كون الحقل الذي تم اختياره لتنفيذ البحث كان موبوءاً بدرجة كبيرة بدغل الزمزم وكانت فيه نموات القصب قليلة جداً) وهي درجة التأثر بمعاملات مكافحة المختلفة بعد مدد زمنية من تاريخ التنفيذ . وكذلك التأثير في مكونات الحاصل (عدد التفرعات ، ارتفاع النبات وقطر الساق) والصفات النوعية للقصب (Brix ، Poll و Purity). حلت البيانات جميعها احصائياً وكانت النتائج كما يأتي :

1- كان تأثير كل من معاملات المكافحة المختلفة وعدد مرات الاضافة معنوياً في معدل درجة قتل نباتات الزمزم (قياساً مع معاملة المقارنة) كما كان لها تأثير معزوي ايضاً في منع نباتات الزمزم من تكوين نموات جديدة في نهاية الموسم الاول وفي موسم النمو التالي وفي خفض الوزن الجاف وفي محتوى الرايزومات من النشأ والسكريات الذائبة الكلية. كما كان التداخل بينهما معنوياً ايضاً في درجة القتل وفي معدل اعادة النمو وفي خفض محتوى الرايزومات من النشأ والسكريات الذائبة الكلية ، اذ تفوقت المعاملة [ 1 : 4 ، مبيد : ماء + 1% مزيج (اليوريا + كبريتات الامونيوم)] المضافة بطريقة المسح ، على بقية معاملات المكافحة . كما تفوقت معاملة الاضافة لمرتين بالمقارنة مع الاضافة لمرة واحدة ، وفي الصفات المدروسة جميعها في الدغل.

2- كان لمعاملات المكافحة المختلفة تأثير معنوي في الصفات المدروسة جميعها في محصول القصب السكري ماعدا التأثير في معدل قطر الساق فلم يكن معنوياً ، كما كان تأثير عدد مرات الاضافة معنوياً في كل من عدد التفرعات / نبات ونسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية Brix .

3- كان تأثير التداخل بين معاملات المكافحة المختلفة وعدد مرات الاضافة غير معنوي في نباتات المدصول ، وهذا يشير الى عدم وجود تأثير سالب لطريقتي الاضافة المستعملة لمبيد الكلايفوسيت في نباتات قصب السكر ، ولكن كان لطريقة الاضافة بالمسح لمرة واحدة او لمرتين تأثير سلبي اقل في نباتات المحصول بالمقارنة مع المعاملات المضافة بالرش . كما لم يكن تأثير هذا التداخل معنوياً في معدل ارتفاع النبات وعدد التفرعات ، ولا في نسبة المواد الصلبة الكلية والنقاوة (Brix ، Purity) لكن كان لهذا التداخل تأثير معنوي في كل من درجة التأثير بعد ومعدل قطر الساق ونسبة السكروز (Poll) .

4- من مجمل النتائج المتحققة عن الدغل والمحصول نستخلص انه بالامكان استعمال طريقتي الرش او المسح لاضافة مبيد الكلايفوسيت بشكل موجه لمكافحة دغل الزمزم (او أي ادغال اخرى مرافقة) من دون احداث تأثيرات سلبية كبيرة في نباتات المدصول. وبالمقارنة بين الطريقتين نجد ان استعمال جهاز المسح (الجهاد) كان هو الافضل من ناحية التأثير الابادي في الدغل وانخفاض تأثيره في المحصول . كذلك تم اختزال كمية المبيد الى حد 4.09 مرة بالمقارنة مع الكمية المنصوح بها من

المبيد والمضافة بطريقة الرش وباستعمال الماء فقط مع المبيد. وكان ذلك ناجماً من الاضافة الموجهة لمحلول المبيد على نباتات الدغل فقط ومن دون حدوث ضائعات قياساً مع طريقة الرش الاعتيادية . كما كان للمادة المضافة المستعملة (1% من محلول المزيج (اليوريا + كبريتات الامونيوم) تأثير اضافي في زيادة فاعلية المبيد على الدغل مما قلل من الكمية المستعملة منه لتحقيق الهدف نفسه في مكافحة الدغل. ان اختزال كمية المادة الفعالة من مبيد الكلايفوسيت بمقدار 4.09 مرة يعنى ايضاً اختزال الكلفة وتقليل مشاكل تلوث البيئة بالنسبة نفسها.

## ABSTRACT

This research was conducted in the fields of the General Company of sugar – factory and farm of sugar cane , Missan , during the period of 2001 / 2002 , to control of Hairy – node – bear grass *Dichanthium annulatum* (Forsk) stapf , growing in the ratoon of the sugar cane (*Saccharum officinarum*) fields .

Different rate of glyphosate in a direct application (by using wipe or spray method) , different rate of the addative of 1% [Urea + (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>] solution , and different times of application , were used . New systems of direct application of glyphosate on the weed plants were designed . The systems were Al-Jihad and Himaiah -1 , Al-Jihad was used for wipe application , while Himaiah was used for spray application .

The experiment was conducted in split – plot design . Treatments of number of applications , during the season, were considered as main – plot , while the control were considered as a sub-plot . The affects of the different treatments on weeds and crop plants growth were studied. The data obtained were analyzed statistically and the results were summarized as follows :

1. The treatments and number of applications were significantly affected the degree of weed killing , at 115 , 190 and 410 days , after first application (D.A.F.A) , the regrowth of the weed plant , 190 , 410 D.A.F.A , the dry weight , 204 D.A.F.A. and the rhizome content of the starch and total soluble sugars , 240 D.A.F.A.
2. The combinations between treatments were also affected the degree of weed plant killing significantly , 115 and 190 D.A.F.A , regrowth of weed plants 190 and 410 D.A.F.A , and rhizome content of starch and total soluble sugars , 240 D.A.F.A. Treatment of 1 : 4 glyphosate : water + 1% of the [Urea + (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>] solution , which applied by Al-Jihad system , twice , was the most affective on all the studied characteristics of weed plants.
3. Treatments significantly affected all the studied characteristics on crop plants (except of stem diameter).

4. Degree of killing 190 and 115 D.A.F.A , number of tillers 240 D.A.F.A , and brix percentage 205 D.A.F.A of crop plants were significantly effected by the number of application.
5. Combination treatments x number of application , did not effect degree of killing of crop plants 115 D.A.F.A , plant height 204 D.A.F.A number of tillers 204 D.A.F.A , and brix percentages 205 D.A.F.A. But the results obtained indicated that wipe application by using Al-Jihad system had the lowest effect on crop plant growth.
6. The results obtained indicated that using Al-Jihad , for wipe application or Himaiah -1 , for spray application , were most effective in weed control as a direct methods for glyphosate application , with no significant damage on the crop plant. Also in the same time , it was indicated that using Al-Jihad system could reduced the rate of glyphosate required for weed control , to about 4.09 folds as compared with the application by knapsack spryer .
7. Using the additive of 1% of the solution of [Urea +  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ] increased the efficiency of glyphosate for control of weed plants .