اختبار فاعلية بعض المبيدات العشبية ومستويات مختلفة من التسميد النتروجيني في مكافحة الأعشاب عريضة الأوراق وتأثيرها في بعض الخصائص النباتية والإنتاجية للذرة الصفراء

نضال الحاج[1]، أسود المحيمد[2]، غسان يوسف[3]

[1] طالب دراسات عليا (ماجستير)، كلية الزراعة بدير الزور، جامعة الفرات

[2] أستاذ، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة بدير الزور، جامعة الفرات

[3] مدرس، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة بالرقة، جامعة الفرات

الملخص

أجريت دراسة حقلية في قرية طابية شامية من خلال الموسم الزراعي 2024 MAX Gran 4 OD لتقييم فاعلية المبيدين و(360g\l,2,4-D+315G\L,MCPA) Weedexcombi بمعدل 1.5 ل/ هكتار على التتالي في مكافحة الأعشاب عريضة الأوراق وتأثيرها في إنتاجية المحصول وكذلك تأثيرثلاث مستويات من التسميد النتروجيني 26 ،29 ،32 كغ /دونم على الأعشاب والانتاجية للمحصول. أظهرت النتائج تفوق جميع المعاملات على الشاهد بفروق معنوية وتفوق المبيد ويدكس كومبي على المبيد ماكس غران وأعطيا فاعلية بيولوجية بلغت 85.8% -72% على التتالي. كما تفوقت معاملة المبيد ويدكس كومبي في زيادة الكتلة الجافة للذرة الصفراء :151.65غ/م² مقارنة مع المبيد ماكس غران 138.14غ/م² وخفض الوزن الجاف بمتوسط 55.20غ/م²و 76.8غ/م²على التوالي. حققت معاملة التسميد النتروجيني بمعدل 32 كغ/ دونم أعلى فاعلية في خفض الوزن الجاف للأعشاب بسبب زيادة قدرة النبات على النمو والتظليل والتنافس مع الأعشابوخفض كتلة الأعشاب الجافة حيث بلغت 55.20غ/م² مقارنة مع المستويات 29،26 كغ /دونم بلغت 61.63-64.28 غ/م² على التوالي ولاتوجد فروق معنوية بين مستويات التسميد في وزن الـ100 حبة وأعطت معاملة المبيد ويدكس كومبي مع مستوى نتروجيني 29 كغ/ دونم أعلى إنتاجية بلغت 4670 كغ/هكتار.

كلمات مفتاحية: ذرة صفراء، مبيدات أعشاب، تسميد نيتروجيني، إنتاجية.

1.المقدمة: Introduction

تنتمي الذرة الصفراء Zea *mays* L. إلى العائلة النجيلية Graminaceae وتعد من أهم محاصيل الحبوب الغذائية والصناعية في كثير من مناطق العالم، وتعتبر الأمريكيتان الشمالية والجنوبية، بالإضافة إلى دول أسيا (الصين)، وجنوب افريقيا أهم المناطق المنتجة للذرة الصفراء في العالم (FAO,2021).

يعتقد الكثيرون أن الموطن الأصلي للذرة هو منطقة وسط أمريكا والمكسيك، حيث وجد عدد كبير من الأنواع المختلفة، فيما يذهب آخرون في الاعتقاد بأن منشأها هو أمريكا الجنوبية (بوليفيا – اكوادور – بيرو)، وذلك لوجود عدد كبير من الأنماط المختلفة للذرة (Hallauer and Carena, 2009؛عويل،2011).

تحتل الذرة الصفراء المرتبة الثالثة عالمياً بعد القمح والآرز من حيث المساحة المزروعة والإنتاج، فقد بلغت المساحة المزروعة عالمياً حوالي 208مليون هكتار في عام 2023، بإنتاج 1.22مليون طن ، بمتوسط غلة يصل إلى 5.9 طن / هكتار. وقد شهدت الذرة الصفراء نمواً ملحوظاً في الإنتاج خلال العقدين الأخيرين ، مدفوعاً بالتوسع في المساحات المزروعة ، وتحسين الأصناف، وتطور تقنيات الزراعة والري ، وخاصة في الولايات المتحدة ، الصين و البرازيل التي تعد من أكبر المنتجين العالميين (منظمة الأغذية والزراعة، 2023)، وفي عام 2008 حوالي 161 مليون هكتار انتجت 823 مليون طن بمردود 3.5 طن / هكتار (المجموعة الاحصائية الزراعية،2012 – 2020).

وفي عام 2006 احتلت الولايات المتحدة المرتبة الأولى عالمياً من حيث المساحة المزروعة بالذرة والتي تقدر بحوالي 35 مليون هكتار بإنتاجية قدّرت بـ 331.2 مليون طن ومردود 9.5 tan/ha وتشكل 40% من الانتاج العالمي (FAO, 2007) بينما كانت انتاجيتها في 2015 حوالي 333.01 طن من الانتاج العالمي والذي حقق 980 مليون طن (FAO, 2015).

وتأتي الذرة الصفراء في سورية في الدرجة الثالثة بعد القمح والشعير من حيث المساحة المزروعة والتي بلغت عام 2007 حوالي 50355 هكتار أنتجت 177031 طن بمردود 3.516 طن/هكتار (المجموعة الإحصائية، 2007)، وفي عام 2013 انخفضت المساحة إلى حوالي 29927 هكتار أنتجت 109145 طن بمردود 3.647 طن /هكتار وتزرع في أغلب المحافظات السورية إذ تأتي محافظة حلب في المرتبة الأولى من حيث المساحة المزروعة في عام 2013 والتي بلغت 13165 هكتار أنتجت 32930 طن بمردود 2.501 طن /هكتار (المجموعة الاحصائية الزراعية السورية، 2012)، وبات البحث عن وسائل زيادة الانتاج هدفاً ملحاً إما بزيادة المساحة المزروعة ، أو برفع مردود وحدة المساحة من خلال الاعتماد على التقنية الحديثة في إدارة المحصول واستنباط أصناف وهجن متفوقة في كمية ونوعية الإنتاج ، ومتحمل للظروف البيئية المتباينة فزيادة كثافة المحصول وتقليل المسافات الزراعية وتأخر موعد الزراعة هي بعض إجراءات إدارة الأعشاب التي تخفض من كثافتها ونموها وبالتالي زيادة الغلة (Minkey *et al*., 1999).

يتعرض محصول الذرة للآفات الزراعية التي تؤثر في نموه وإنتاجيته نوعاً وكماً، وتعد الأعشاب الضارة من الآفات التي تؤدي إلى خفض واضح في الإنتاج بنسبة 21.28% تؤثر الأعشاب على المحصول إما بشكل مباشر من خلال المنافسة بأشكالها المختلفة على العناصر الغذائية (ماء – عناصر معدنية) والضوء أو بشكل

غير مباشر عن طريق إفرازها لبعض المواد الكيميائية المثبطة لنمو المحصول أي ما يعرف بإسم المنافسة الخفية(Batish *et al*., 2004; Skzrypak and Poznan, 2000).

يؤدي تأخر المزارعين عن إزالة الأعشاب في الوقت المناسب إلى زيادة انتشارها الذي ينعكس سلباً على الإنتاجية (Kibata *et al*., 2002). وعند عدم مكافحة الأعشاب فإن الخسائر قد تصل إلى حوالي 70% من الإنتاج (Teasdal, 2004). لقد وجد Liphadzi and Dille, 2006 في أمريكا أن زيادة عدد نباتات عرف الديك من \1-6/ نبتة/ م² قد أدى إلى خسارة في إنتاجية محصول الذرة الصفراء ويذكر Abouziene وزملاؤه 2007أن إنتاجية المحصول قد تنقص 85% بسبب الأعشاب الضارة.

يعد نقص النتروجين من العوامل المحددة لإنتاج محاصيل الحبوب حيث أظهرت عدة دراسات الدور الإيجابي للتسميد النتروجيني في النمو والغلة الحبية ومكوناتها في الذرة الصفراء (Berenguer *et al*., 2009) أدت إلى زيادة ارتفاع الساق والعرنوس العلوي وقد كانت الجرعة (120كغ)/ هكتار نيتروجين صافي هي الأفضل، إذ لوحظت زيادة مقدارها 3 و22% لطول الساق وارتفاع العرنوس على التوالي يتفق التأثير الإيجابي للنتروجين مع نتائج دراسة تغير التسميد فيها بين صفر و240كغ نتروجين/ هكتار(Sharifi and Taghizadeh, 2009).

2.مبررات البحث وأهدافه: Research justifications and Objectives

انتشرت في الآونة الأخيرة الكثير من الأعشاب العريضة والرفيعة أدت إلى خفض الإنتاج، لذلك ينبغي استخدام ما يسمى بالإدارة المتكاملة للأعشاب، وذلك باستخدام الطرائق الزراعية المختلفة وخفض استخدام المبيدات العشبية في المكافحة.

لذا **هدف البحث** إلى :

1. معرفة أنواع الأعشاب عريضة الأوراق المنتشرة في الحقل والفاعلية البيولوجية لبعض مبيدات الأعشاب في مكافحة عريضات الأوراق في حقول الذرة الصفراء.

2. تأثير مستويات مختلفة من التسميد النتروجيني في مكافحة الأعشاب عريضة الأوراق وتأثيرها في بعض الخصائص النباتية والإنتاجية للذرة الصفراء.

3.مواد وطرائق البحث Materials and Methods

1.3. الموقع: تم تنفيذ التجارب في قرية طابية شامية 15كم شرق مدينة دير الزور

2.3. مبيدات الأعشاب المختبرة:

a. المبيد Weedex combi 675: مبيد أعشاب جهازي يتكون من ملح الأمين لمادة2,4-D (2,4- Dichlorophenoxyacetic acid 360غ/لتر + ملح الأمين لمادة MCPA(2-methyl-4-chlorophenoxyacetic acid) 315 غ/لتر. يكافح الأعشاب عريضة الأوراق انتخابي واسع المدى (ذو تأثير هرموني) يستعمل بعد الإنبات في حقول الحبوب بمعدل 750سم – 1,5ل/هكتار تذاب بـــ 200-400 لتر ماء/هكتار ويستخدم عندما يكون ارتفاع النبات 20-30 سم أو مرحلة 4-5 أوراق.

b. المبيد نيكوسولفورون Nicosulfuron 4G\L OD : الاسم التجاريMaxGran ، مبيد أعشاب اختياري جهازي يستخدم بعد الزراعة في محصول الذرة الصفراء يعمل على مكافحةالأعشاب عريضة ورفيعة الأوراق بمعدل 1.5 لتر/هكتاربمرحلة 5-6 اوراق وعندما يكون نبات الذرة بطول 10-25 سم.

معدلات الاستخدام:

اسم المبيد	معدل الاستخدام /هكتار
Weedex combi 675	1.5 L
Max Gran 4 OD	1.5 L

c. صنف الذرة المزروعة : غوطة 82 وهو صنف ذو نضج متوسط التبكير 110-120 يوماً بحبوب منغوزة، ذو أوراق كثيفة يصل ارتفاعه إلى 2.5 م، متوسط طول النبات 1.6م ومتوسط إنتاجيته الحبية 6.5 طن / هكتار.

d. عمليات الخدمة المختلفة :

تحضير التربة للزراعة: تم فلاحة الأرض على عمق 25 سم وتسويتها وتخطيطها إلى خطوط البعد بينها 70 سم ، زُرعت البذور ضمن الجور في الثلث العلوي من الخط وتمت الزراعة بتاريخ 2024/6/22 وقُدمت جميع عمليات الخدمة اللازمة للمحصول من ري وتسميد.

التسميد الكيماوي: تم إضافة السماد على الشكل التالي: السماد النتروجيني:

الدفعة الاولى: 13كغ /دونم قبل الزراعة يوريا 46% وتطمر مع السماد الفوسفاتي في التربة.

الدفعة الثانية: وتمت إضافة السماد وبثلاثة مستويات :

1. المستوى الأول: 13كغ/ دونم تضاف عند ظهور الورقة السابعة إلى التاسعة تنثر داخل الخط ثم بعد ذلك تمت السقاية مباشرة.

2. المستوى الثاني: 16كغ/ دونم تضاف عند ظهور الورقة السابعة إلى التاسعة تنثر داخل الخط ثم تمت السقاية.

3. المستوى الثالث: 19 كغ/ دونم تضاف عند ظهور الورقة السابعة إلى التاسعة تنثر داخل الخط ثم تمت السقاية مباشرة.

كما تم إضافة كمية 14 كغ / دونم من سوبر فوسفات عيار 46% قبل الزراعة حيث طمرت على عمق15 سم.

المعاملات التجريبية وتصميم التجربة:

طريقة العمل: تم تنفيذ التجربة بتصميم القطع المنشقة وبثلاثة مكررات حيث احتلت القطع الرئيسية معدلات المبيدات المستخدمة(ماكس غران ، ويدكس كومبي) واحتلت القطع المنشقة مواعيد التسميد النتروجيني حيث بلغت مساحة القطعة 9 م ^{2}.

1. حصر وتحديد أنواع الأعشاب المنتشرة في الحقل مع درجة ترددها: حيث تم تحديد نوع وعدد كل الأنواع العشبية المنتشرة من خلال إلقاء إطار خشبي مساحته 1م^2. ثم حساب درجة التردد وفقاً للسلم الآتي:

التردد%	درجة	التردد
< من 20%	+	ضعيف جداً
21-40	++	ضعيف
41-60	+++	متوسط
61-80	++++	عالي
أكثر من 80	+++++	عالي جداً

(Bukun, 2004)

2. حساب كفاءة المبيدات المختبرة: تم حساب فاعلية المبيدات بطريقة تيلتون وهندرسون (Tilton and Henderson,1955):

كفاءة المبيد = (عدد الأعشاب الحية في المعاملة بعد الرش×عدد الأعشاب الحية في الشاهد قبل الرش / عدد الأعشاب الحية في المعاملة قبل الرش×عدد الأعشاب الحية في الشاهد بعد الرش) − 1) 100

3. حساب متوسط الوزن الجاف للأعشاب (غ/ م²): تم جمع الأعشاب المتواجدة ضمن 1 متر مربع بالقطع التجريبية قبل الحصاد للمحصول ومن ثم تجفيفها ووزنها.

4. حساب متوسط الوزن الجاف للذرة الصفراء (غ/ م²): تم حصاد المحصول من كل قطعة تجريبية بقطع النبات من منطقة اتصال الساق مع الجذر ووزنت ، ثم جففت وتم حساب الوزن الجاف غ /م² .

5. حساب متوسط وزن الـ 100 حبة: تم اختيار 20 نبات بشكل عشوائي من القطع التجريبية وفرط الحبوب وحساب وزن 100 حبة (غ).

6. الإنتاجية الحبية كغ/ هكتار.: تم جمع الكيزان من القطع التجريبية وفرطها ثم وزنت الحبوب في كل قطعة وتم حساب الوزن كغ /هكتار..

4. التحليل الاحصائي: Statistical Analysis

صممت التجربة وفق تصميم القطع المنشقة، ومن ثم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام برنامج Genstat وحسبت قيم LSD عند مستوى معنوية 5%.

5. النتائج والمناقشة: Results and Discussion

1. الأعشاب الرفيعة والعريضة المنتشرة في حقول الذرة الصفراء:

يلاحظ من الجدول (1) أن الباذنجان البري *Solanum eleagnifolium Cav L.* هو العشبة السائدة والأكثر تردداً في أرض التجربة، يليها كلاً من عرف الديك *Amaranthus retroflexus* L. ورجل الأوزة *Chenopodium album L.*

بدرجة متوسطة أما عشبة الدنيبة *Echinochloea Crus.gali* L. و اللزيق Setaria viridis L. فكانتا بدرجة ضعيفة إلى متوسطة على التوالي. اما الاعشاب الأخرى كالبقلة *Portulaca oleracea* L. والعاقول *Alhaji maurorum* L.

فكانت بدرجة ضعيفة وضعيفة جداً.

جدول 1. الأنواع العشبية رفيعة الأوراق و عريضاتها السائدة في أرض التجربة.

نوع الأعشاب	الاسم العربي	الاسم العلمي	الفصيلة	2024	
				التردد %	درجة التردد
الأعشاب الرفيعة	اللزيق	Setaria viridis L.	Graminae	38	++ ضعيف
	الدنيبة	Echinochloea Crus.gali L.	Graminae	41	+++ متوسط
الأعشاب العريضة	الباذنجان البري	Solanum eleagnifolium Cav L.	Solanaceae	78	++++ عالي
	بقلة	Portulaca oleracea L.	Portulacaceae	30	++ ضعيف
	عرف الديك	Amaranthus retroflexus L.	Amaranthaceae	46	+++ متوسط
	عاقول	Alhaji maurorum L.	Leguminosae	11	+ ضعيف جداً
	رجل الأوزة	Chenopodium album L.	Chenopodiaceae	44	+++ متوسط

2. كفاءة المبيدات العشبية المختبرة:

تبين من معطيات الجدول /2/ وجود فروق معنوية بين جميع المعاملات والشاهد كما تشير النتائج إلى تفوق معاملة المبيد ويدكس كومبي على المبيد ماكس غران و بفارق معنوي عند استعمالهم بمعدل 1.5 ل/هـ عند استخدامهم مع معدلات تسميد نتروجينية 26، 29، 32 كغ/ دونم حيث أعطيا فاعلية بيولوجية بلغت 64 – 68 ، 72% وَ 73 ، 78 ، 85 % على التوالي

وبلغت أعلى فاعلية لها مع معدل تسميد نيتروجيني 32 كغ / دونم 72 – 85 % على التوالي . وهذا يتفق مع ما توصل إليه Abou ELghit,2016 ؛ Sajjd *et al.*,2003 حيث أعطى المبيد ويدكس كومبي فاعلية عند مستوى تسميد نيتروجيني 32كغ/د .

جدول 2. تأثير المكافحة الكيميائية ومستويات التسميد النتروجيني على كفاءة المبيدات في مكافحة الأعشاب الحية بعد الرش بـ 20 يوم.

المبيدات	معدل الاستخدام ل/ هكتار	مستويات التسميد الازوتي كغ/دونم يوريا 46%	متوسط الأعشاب الحية قبل الرش م²	متوسط عدد الأعشاب الحيه بعد 20 يوم من الرش م²	كفاءة المبيد %
Max gran 4OD	1.5	26	42	14.3	54
		29	46	12.4	68
		32	47	11.8	72
Weedex combi 675	1.5	26	39	9.0	73
		29	42	6.2	78
		32	40	5.8	85.8
شاهد غير معشب		26	38	66.0	-
		29	36	61.0	-
		32	30	53.0	-
LSD 0.05	المبيدات			2.1	
	التسميد			2.83	
	(المبيدات × التسميد)			1.74	

3- تأثير المبيدات العشبية ومستويات التسميد النتروجيني على الوزن الجاف للأعشاب و الذرة الصفراء غ/م².

تظهر النتائج في الجدول /3/ وجود فروق معنوية عالية بين جميع المعاملات ومعاملة الشاهد وتفوق جميع المعاملات على معاملة الشاهد حيث أعطى المبيد ويدكس كومبي وماكس غران 1.5 ل/هكتار وزن جاف للأعشاب 64.28، 61.63، 55.20 و86.65، 74.04 76.8 غ عند مستويات تسميد نتروجيني 26، 29، 32 كغ / دونم على التوالي، وتفوق المبيد ويدكس كومبي على ماكس غران في خفض الوزن الجاف للأعشاب بلغت 55.20- 76.8 غ/م^{2}عند مستوى التسميد 32 كغ /دونم على التتاي وهذا مايتفق مع ماتوصل إليه الباحثين. Vandini *et al.*, 2005 و Nadeem *et al* ., 2008. وتفوقت معاملة ويدكس كومبي على معاملة ماكس غران في زيادة الوزن الجاف للذرة الصفراء حيث بلغت 151.65، 138.14 غ/م^2 في معاملة التسميد النتروجيني 32 غ / م^2 على التوالي وتفوقت جميع المعاملات على الشاهد.

أما بالنسبة لمستويات التسميد النيتروجين أعطت معاملة التسميد 32 كغ / دونم أعلى وزن للذرة الصفراء مقارنة مع المستويين 26، 29 كغ / دونم وهذا يتفق مع ما توصل إليه Nazer,2013.

جدول 3. تأثير المكافحة الكيميائية ومستويات التسميد النتروجيني في الوزن الجاف للأعشاب والذرة الصفراء غ / م^2

المبيدات	معدل الاستخدام ل/هكتار	مستويات التسميد الازوتي كغ/دونم يوريا 46%	متوسط الوزن الجاف للاعشاب غ/م^2	متوسط الوزن الجاف لنبات الذرة غ/م^2
Max gran 4OD	1.5	26	86.65	127.11
		29	74.04	131.65
		32	76.8	138.14
Weedex combi 675	1.5	26	64.28	146.32
		29	61.63	151.65
		32	55.20	157.80
شاهد غير معشب		26	237.67	112.24
		29	234.87	120.80
		32	230.89	124.36
LSD 0.05		المبيدات		3.05
		التسميد		11.29
		(المبيدات × التسميد)		2.54

4- تأثير المبيدات العشبية ومستويات التسميد النيتروجيني على وزن الـ/ 100 /حبة وإنتاجية الذرة الصفراء:

بينت النتائج في الجدول /4/ تفوق جميع معاملات المبيدات العشبية على معاملة الشاهد وتفوقت معاملة ويدكس كومبي على معاملة ماكس غران في وزن /100/ حبة حيث بلغت 27.90 ، 25.52 غ على التوالي مع عدم وجود فروق معنوية بينهما في الإنتاجية

جدول 4. تأثير المبيدات العشبية ومستويات التسميد النيتروجيني على وزن الـ/ 100 /حبة وإنتاجية الذرة

المبيدات	معدل الاستخدام ل/هكتار	مستويات التسميد الازوتي كغ/الدونم يوريا46%	وزن الـ 100 حبة(غ)	الإنتاجية طن/ هكتار
Max gran 4 OD	1.5	26	24.85	3.86
		29	25.8	4.27
		32	25.52	4.07

4.33	27.32	26	1.5	**Weedex combi 675**
4.67	28.69	29		
4.46	27.90	32		
2.85	19.86	26	**شاهد غير معشب**	
3.35	19.36	29		
3.20	18.16	32		
0.03	المبيدات 0.48		LSD 0.05	
0.07	التسميد 2.79			
0.06	(المبيدات × التسميد) 2.85			

أما بالنسبة لمعاملات مستويات التسميد النتروجيني فكانت معاملة 29كغ / دونم أعطت أعلى وزن لـ100حبة، بلغت 28.69 غ في معاملة ويدكس كومبي ولم تكن هناك فروق معنوية بين المعاملات وهذا يتفق مع ماتوصل إليه الباحثين Farid *et al.*, 2006 و Singh, 2003

كماتفوقت معاملة المبيد ويدكس كومبي على معاملة المبيد ماكس غران بإنتاجية بلغت 4670 –4270 طن/هكتار على التوالي ومقارنة مع الشاهذ 3350 كغ /هكتار . وكانت أفضل معاملة هي معاملة ويدكس كومبي مع معدل التسميد النيتروجيني 29 كغ / دونم وهذا يتفق مع ما توصل إليه الباحثين Abou ziena *et al.*, 2007

4. الاستنتاجات: Conclusions

من النتائج التي تم التوصل إليها نستنتج مايلي:

1. بلغت الفاعلية البيولوجية للمبيدين Max gran وWeedex compi ضد عريضات الأوراق 72%– 85.8% على التوالي .

2. ازدادت فاعلية المبيد Weedex compi في خفض الوزن الجاف للأعشاب، مع مستوى التسميد النيتروجيني 32 كغ/دونم.

3. حققت جميع المعاملات متوسط وزن جاف للأعشاب الضارة اقل مقارنةً مع الشاهد.

4. تفوقت معاملة المبيد Weedex compi في زيادة الكتلة الجافة لنبات الذرة الصفراء حيث بلغت 151.92 غ/ م^2 مقارنةً مع المبيد Max gran 132.34 غ / م ^{2}وتفوق مستويات التسميد 32كغ/دونم على كافة المستويات الأخرى من التسميدفي زيادة الكتلة الجافة لنبات الذرة الصفراء.

5. أعطت معاملة Weedex compi أعلى وزن لـ 100 حبة، حيث بلغت 27.97 غ مقارنة مع المبيد Max granوبلغت 25.52 غ ولم توجد فروق معنوية بين مستويات التسميد في وزن الـ 100 حبة.

7. تفوقت معاملة المبيد Weedex compi للإنتاجية الحبية على المبيد Max gran حيث بلغت على التوالي 4.46 , 4.07 طن / هـ ، وأعطى مستوى التسميد 29كغ/دونم أعلى إنتاجية 4.09 طن / هـ ، وأعطت معاملة المبيد Weedex compi مع مستوى تسميد 29 كغ/دونم أعلى إنتاجية بلغت 4.67 طن /هـ.

7. التوصيات: Recomonditions

من خلال ما تم التوصل إليه يمكن التوصية بإستخدام :

1. مبيد Weedex compi في مكافحة الأعشاب العريضة في حقول الذرة الصفراء بمعدل 1.5 ل / هـ.
2. التسميد النتروجيني بمعدل 29 كغ / دونم على دفعتين في مرحلة 8-7 أوراق لنبات الذرة الصفراء.
3- المبيد Weedex combi بمعدل 1.5 ل / هـ مع مستوى تسميد نيتروجيني 29 كغ / دونم.

8. المراجع العلمية: References

المراجع العربية:

1. **عويل، الياس. 2011.** دليل زراعة محصول الذرة الصفراء. وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي،صفحة . 48.
2. **منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة 2023**. قاعدة بيانات الإحصاءات FAOSTAT: المحاصيل و المنتجات الحيوانية – الذرة الصفراء روما
3. **المجموعة الاحصائية الزراعية السنوية. 2012-2020** وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.
4. **المنظمة العربية للتنمية الزراعية. 2005**. الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجلد 25.
5. **المنظمة العربية للتنمية الزراعية. 2014**. الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجلد 32.
6. **المجموعة الاحصائية الزراعية. 2007**. وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

المراجع الأجنبية:

7. Abou ELGhit, H. M. 2016. Impact of post-Emergence application of Dichloro phenoxy Acetic Acide (2,4-D) Herbicide on Growth and Development of three weeds Associated with Maize Growth. Int. J, Curr. Microbiol. App. Sci, 5 (2): 744-801.
8. Abouziena, H.F.g; M. F. EL-Karmany; M.Singh and S.D.Sharma, 2007. Effect of nitrogen rate and weed control treatments on maize yield and associated weeds in sandy soils. Weed Techn .21: 1049- 1053.
9. Batish, D. R.; Singh, H. P. and Kohli, R. k. Allelopathic intractions among crops and weeds. XIIeme collogue international sur la Biologie des mauvaises herbes. **2004**, 89-96.

10. Bereguenr, P.; F. Santiveri; j. Boixadera and j. Lioveras. **2009**. Nitrogen Fertilization of irrigated maize under Mediterranean Conditions. Europ. J. Agron., 30: 163-171.
11. Bukun, B. 2004. The weed flora of winter wheat in Qanlivrfa. Turkey, Packistan, Journal of Biological sciences. 7(9): 1530-1534.
12. Farid, S. Sabra; Ahmed, M. EL-Bakry; Abde Salamh, Belal; Ibrahem, M. EL-Nabray; Moustefa, A. Abbasy. 2006. Effectiveness of herbicides treatments again weeds in Maize and their action on yield and yield components. J. pest control and Enviorn, SCS., 14(2): 381-390.
13. Food Agriculture Organization (FAO) Statistic. 2007.
14. Food Agriculture Organization (FAO) Statistic. 2015.
15. Haji, M, A.; A. Bukhsh; R, Ahmad; A. cheem and Abdul Ghafoor, 2008. Production potential of three Maize hybrids as influenced by varying plant density. parvtk. J. Agri . SCi . vol 45(4), 2008.
16. Hallauer, R. A. and J. C. Carena. **2009**, Handbook of plant Breeding Maize. Vol. 3 part 1.pp.1-96.
17. Juhl, O. M. 2004. Maister the most broad herbicide for maize in Danmark. Denske plant kongre. plant besky Helse Mukbrug. (99): 7-14.
18. Kibata, G. N.; Maina, J. M.; Thuranira, E. G.; Musembi, F.J.; Nyanyu, G.; Muthamia, J. G. N. 2002. participatory development of weed mangment strategies in maize based cropping systems in Kenya , 13TH Aust.,Weeds Conf., perth; Australia,pp. 343-344.
19. Koachad, M., & Hees, R. (1980). Effect of nitrogen fertilization and seed rate on weed competition and maize yield. Journal of Agronomic Studies, 32(4), 215-223.
20. Liphadzi, K. B. and J. A. Dille. 2006. Annual weed wmpetitiveness as affected by precmergcnce herbicide in conweed sci, 45: 156-165.
21. Minkey, D. ; Rithmuller, G. and Hashem, A. 1999**.** Effect of row spacing and seeding rate on the emergence and competitive ability of annual ryegrass in a no – tillage seeding system. In proceedings weed upolates pp. 33-34.

22. Nadeem, M, A.; R. Ahmad.; M. Khalid,; M, Naveed.; A. Tanveer and J. N. Ahmad. 2008. Growth and yield Response of autumn planted Maize *(Zea mays* L.*)* and its weeds to reduced doses of herbicide application in combination with urea. Pak. J. Bot. 40(2): 667-676.

23. Nazer, Aryannia; Mohammad Reza Enayatgholizadeh and Mehran Sharafizadeh. 2013. Response of Grain yield and yield components of two Grainy Maize hybrids to plant Density and Natural Weeds population, Australian journal of Basic and Applied Scinoes, 7(2): 590-597, 2013 ISSN 1991- 8178.

24. Sadeghi,H. and M. J Bahrani. 2002. Effects of plant density and N rates on morphological characteristics and Protein contents of corn. Iranian Journal of Agriculture Science, 33: 403- 412.

25. Singh, S. P., & Singh, R . (2003). Effect of nitrogen rates and weed control treatments on maize yield and associated weeds in sandy soils . *Indian Journal of Weed Science*, 35(2), 154-158.

26. Sharifi, R. S. 2009. Response of Maize (*Zea mays* L.) Cultivars to different levels of nitrogen fertilizer. Journal of Food Agriculture and Environment Vol. 7 (34): 518 – 521. 2009.

27. Skrzypak, Mgr. W.; A. R. Poznan, Efektywnosc nakladow poniesionych narozne sposoby odchwas zizania kukurydzy ziarnowej. XL. Sesja Naukowa 2025 Lutego. Instytut ochrona Roslin Poznan. 2000.

28. Teusdale, G.R. 2004. Influence of narrow row/high population corn (Zea mays) on weed control and light transmittance. Weed Technol 9: 113 – 118.

29. Vandini, G, Campagna and G. Rapparini. 2005. Timing of post-emergence herbicides application in Maize. Intromator, Agarrio. (61): 93-96.

Testing the effectiveness of some herbicides and different levels of nitrogen fertilization in controlling broadleaf weeds and their effect on some plant and production characteristics of Zea mays

Nidal Al-Haj [1] – Aswad Al-Muhaimid [2] – Ghassan Youssef [3]

[1] Postgraduate Student (Master's) – Department of Plant Protection – Faculty of Agricultural Engineering – Al-Furat University – Syria

[2] Department of Plant Protection – Faculty of Agricultural Engineering – Al-Furat University – Syria

[3] Department of Plant Protection – Faculty of Agricultural Engineering – Al-Furat University – Syria

Correspondence: Researcher's email: nedalhaj9@gmail.com

Contact Number: 0933144975

Abstract

In A field study was conducted in the village of Al-Tabiyah Shamiya during the 2024 agricultural season to evaluate the effectiveness of the two herbicides, Weedex Combi (360 g/l, 2.4 – D + 315 g/l, MCPA) and Max Gran 4 O D at a rate of1.5l/ha, in controlling broadleaf weeds and their impact on crop productivity. The study also evaluated the effect of three levels of nitrogen fertilization (Urea 46%) : 26, 29, and 32 kg/dunam, on weed control and crop productivity. The results showed that all treatments outperformed the control with significant differences. Weedex Combi outperformed Max Gran, with biological efficacy rates of 85.8% and 72%, respectively. The Weedex Combi herbicide treatment outperformed the corn dry mass (151.65 g/m²) compared to the Max Gran herbicide treatment (138.14 g/m²) and reduced the dry weight of weeds to an average of 55.20 and 76.8 g/m². Nitrogen fertilization at a rate of 32 kg/dunam achieved the highest effectiveness in reducing weed dry weight (55.20 g/m²) at levels of 26 and 29 kg/dunam, reaching 64.28 and 61.63 g/m². There were no significant differences between fertilizer levels in 100-grain weight. TheWeedex Combi herbicide treatment with a nitrogen level of 29 kg/dunam yielded the highest yield of 4670 kg/ha.

Keywords: Zea mays - herbicides – nitrogen fertilization - productivity.