مجلة الدراسات التربوية والعلمية - كلية التربية - الجامعة العراقية
العدد الرابع والعشرون - المجلد الخامس - علوم الحياة - كانون أول 2024 م
doi.org/10.52866/esj.2024.05.24.05

التأثير المشترك لمبيد *Bentazone* ومتبقيات نباتي الخباز *Malva praviflora* والكلغان *Silybum marianum* في نمو وحاصل الماش (*Mung bean*) والادغال عريضة الاوراق المرافقة

ايفان عدنان محمد الجبوري ، أ.د شاكر مهدي صالح
جامعة تكريت / كلية الزراعة - قسم المحاصيل الحقلية

مستخلص:

نفذت التجربة في محطة بحوث قسم المحاصيل الحقلية التابعة لكلية الزراعة في جامعة تكريت وللموسم الصيفي 2023 م بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة (R.C.B.D) بثلاثة مكررات ولمعرفة استجابة التأثير المشترك لمبيد البنتازون بتراكيزين نصف التركيز الموصى به (150 سم^3 دونم$^{-1}$) والتركيز الموصى به (300 سم^3 دونم$^{-1}$) اضافة الى معاملة المقارنة (بدون مبيد) ومتبقيات نباتي الخباز والكلغان بمستويين (0 و 100)٪ في نمو وحاصل الماش والادغال العريضة الاوراق المرافقة، فيما يتعلق بالادغال فقد درست صفة كثافة الادغال و النسبة المئوية للمكافحة و الوزن الجاف للادغال واظهرت النتائج ما يلي:

اعطت صفة كثافة الادغال مع معاملات المقارنة (بدون مبيد وبدون متبقيات) أعلى قيمة للصفة بلغت 35.0 و 34.66 نبات م$^{-1}$ على التوالي ، بينما سجلت معاملات المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الكلغان الخباز أعلى نسبة مكافحة بلغت (76.18 و 75.25) ٪ على التوالي ، اما بالنسبة الى الوزن الجاف للأدغال بعد المكافحة فقد اعطت معاملات بدون اضافة للمبيد وبدون متبقيات أعلى وزن الجاف للأدغال بلغت 122.0 غم ،

اما صفات النمو لمحصول الماش فقد سجلت معاملات المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الكلغان والخباز أعلى قيمة للصفات التالية : صفة ارتفاع للنبات بلغت 61.55 و 60.11 سم ، أعلى مساحة ورقية بلغت 1344.63 و 1358.42 سم^2 على التوالي. اما صفات الحاصل ومكوناته لمحصول الماش فقد تفوقت معاملات المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الكلغان والخباز وأعطت أعلى قيمة للصفات التالية : (عدد قرنات بالنبات و عدد البذور بالقرنة و حاصل القرنات بالمتر المربع الواحد و وزن 300 بذرة و حاصل البذور الكلي) حيث سجلت القيم التالية (45.85 قرنة نبات$^{-1}$ و 9.62 بذرة قرنة$^{-1}$ و133.29 غم و9.47 غم و1583.63 كغم هـ$^{-1}$) ، فيما اعطت معاملة المقارنة (بدون مبيد وبدون متبقيات) اقل القيم في صفات الحاصل ومكوناتة.

كلمات مفاتحة : محصول الماش ، مبيدات ادغال ، صفات النمو و حاصل.

Effect of Bentazone herbicide and two weeds residues on growth and yield of Mung bean and, Companion broad leafs weeds.

Evan Adnan Mohamed Al Jubori ، Prof. Dr Shaker Mahdi Salih
College of Agriculture, Tikrit University ,Field Crops

Abstract.

A Field experiment was conducted throughout the Summer of 2023 at the research station of Field Crop Department, Agriculture College, Tikrit University to investigate the effect of Bentazone herbicide and two weeds residues on growth, yield of Mung bean (Vigna radiate L.) and Companion broad leafs weeds.

The experiment was conducted by using Randomized complete Black Designe (R.C.B.D) with three replicats. The results indicated the following details:

It gave the characteristic of the density of the jungle With comparison operators (without Pesticide and residue free The highest value for the attribute reached 35.0 and 34.66 plants m-1 respectively, while recorded

Pesticide treatments by quantity Recommended with leftovers Baker's galvanism has the highest percentage Combat amounted to (76.18 and

(75.25) % respectively, As for dry weight For bush after control lost It gave transactions without Added to the pesticide and without residue The highest dry weight of the bush It reached 122.0 g Messaging

The highest value for the following characteristics: plant height reached 61.55 and 60.11 cm, highest leaf area reached 1358.42 and 1344.63 cm2, respectively. As for the characteristics of the yield and its components of the mung crop, the pesticide treatments exceeded the recommended amount with the remaining kelgan and baking soda and gave

Recommended with leftovers The baker and the baker gave The highest value for the following characteristics :The number of pods on the plant and the number Seeds by pod and yield Qurnat per square metre The weight of 300 seeds and the yield total seeds) where recorded The following values (45.85 pod Plant - 1 and 9.62 seeds Qurna - 1 and 133.29 gn And 9.47 g and 1583.63 kg E^{-1}), while it was given a treatment Comparison (without pesticide and without Residuals with least values in Characteristics of the outcome and its components P. 01 Messaging.

Key words: Mung bean crop, herbicide Bentazone, werdsresidues.

المقدمة

بالرغم من الدور الذي تلعبه نباتات الادغال في المحافظة على رطوبة التربة وتحسين صفات التربة عن طريق زيادة نسبة المادة العضوية ومنعها من الانجراف اضافة الى اعتبار مناطق نمو الادغال مراعي طبيعية الا انها في نفس الوقت تسبب خسائر كبيرة من خلال تأثيرها في خفض إنتاجية الحاصل الاقتصادي وتردي نوعيته فضلاً عن ارتفاع تكاليف عمليات المكافحة، اذ تتراوح نسبة الخسائر التي تسببها الادغال في حقول المحاصيل بحدود (45-95٪) من كمية الحاصل الاقتصادي تبعا لنوع المحصول والظروف البيئية (Rahimi واخرون، 2006)، فضلا عن زيادة الكلفة الاقتصادية الناجمة عن عمليات المكافحة المختلفة، ان الأضرار التي تسببها الأدغال في المحاصيل قد تكون مباشرة من خلال المنافسة على الضوء والرطوبة والعناصر الغذائية أو غير مباشرة من خلال افرازها لبعض المركبات المثبطة لنمو المحاصيل (Rice، 1984) . ان فكرة استخدام المبيدات الكيمياوية في مكافحة الادغال ليست وليدة اليوم فمنذ أكثر من قرن استخدمت بعض المواد الكيمياوية في ازالة الادغال، ولكن في الأونة الأخيرة ظهرت الكثير من المخاطر نتيجة استخدام مبيدات الأدغال على الرغم من فوائدها الكبيرة والتي لا يمكن الاستغناء عن استخدامها (Stephenson ، 2000)، وأجريت الكثير من التجارب والدراسات على فعَّالية المبيدات في مكافحة الأدغال إلا إنَّ مدة استدامة هذه المبيدات قد يؤثر في المحاصيل اللاحقة التي تؤدي إلى خفض نموها أو موتها احياناً، مثل المبيدات التي تعود إلى مجموعة السلفونيل يوريا والأيمدازولينون الذي ينتج عنها خفض النمو والحاصل وأحياناً وموت المحاصيل اللاحقة)الزميتي وآخرون ،2011 . إن استخدام مبيد البنتازون بتركيز 1080 و 2160 غم هـ - أدى إلى انخفاض في مجمل حاصل المادة الجافة لمحصول الماش وذلك لما أحدثه من أضرار في المحصول، وكان لمضاعفة الجرعة عن الموصى بها أثر إضافي في زيادة الأضرار في المحصول (Soltani وآخرون، 2013) تمتاز النباتات التابعة للعائلة البقولية بالخاصية التثبيت التكافلي للنتروجين الجوي بوساطة بكتيريا Rhizo-bia إذ تستطيع هذه المجموعة النباتية الحصول على معظم النتروجين الذي تحتاجه من التجهيز العالي لغاز النتروجين من الهواء الجوي مما يؤدي الى تقليل من استعمال الأسمدة النيتروجينية ومن ثم تكاليف الانتاج، 2001(Zahran) .ومن هذا المحاصيل البقولية الماش (Mung bean) (*Vigna .radiate(* L)Wilczek الذي يتميز بقصر مدة نموه ولهو أهمية اقتصادية كبيرة كونها من المحاصيل البقولية المهمة سواء في التغذية البشرية أو كعلف للحيوانات (بشار2013). وكما وجد أن جذور الماش تزود ما مقدار (40٪-37) كغم من النتروجين لكل هكتار$^{-1}$ من التربة (Anwar و Rashed ، 2010) وتهدف هذه الدراسة إلى: تحديد الأدغال المرافقة للماش متبقيات الاكثر تأثر الدغل من حيث نسبة المكافحة وأثرها في نمو وحاصل الماش، معرفة تأثير رش مبيد Bentazone وتحديد التركيز الأكثر تأثيراً في مكافحة الأدغال . تحديد التوليفة الأفضل بين متبقيات الادغال وكمية المبيد في مكافحة الأدغال وتحسين نمو وحاصل الماش.

المواد وطرائق العمل:

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الزراعي الصيفي 2023 في موقع محطة ابحاث قسم المحاصيل الحقلية كلية الزراعة - جامعة تكريت في محافظة صلاح الدين الواقعة على خط طول 43.679 درجة شرقاً ، خط عرض 34.616 درجة شمال خط الاستواء، بهدف معرفة استجابة التأثير المشترك لمبيد البنتازون ومتبقيات

نباتي الخباز الكلخان في نمو وحاصل الماش والادغال العريضة الاوراق المرافقة ، تم أخذ عشر عينات عشوائية من تربة الحقل قبل الزراعة للتأكد من صلاحية التربة للزراعة على عمق 30-0 سم لغرض تحليلها مختبرياً ومعرفة صفاتها الكيمياوية والفيزياوية، وقد أجريت التحليلات المختبرية في مختبرات جامعة تكريت. كلية الزراعة. قسم التربة وكانت نتائج التحليلات كما هي موضحة في الجدول (1) أدناه.

جدول (1) بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لتربة التجربة للموسم قبل الزراعة

ت	القياسات	وحدة القياس	التقدير
1	أس الهيدروجيني (ph)		7.80
2	Ec	ديسمنز .م$^{-1}$	2.35
3	المادة العضوية	ملغم . كغم $^{-1}$	0.9
4	النتروجين الجاهز	ملغم . كغم $^{-1}$	17.5
5	الفسفور الجاهز	ملغم . كغم $^{-1}$	5.22
6	البوتاسيوم الجاهز	غم . كغم $^{-1}$	81.27
7	الرمل	غم . كغم $^{-1}$	542
8	الغرين	غم . كغم $^{-1}$	225
9	الطين	غم . كغم $^{-1}$	233
10	النسجة		S.C.L
11	الجبس	غم . كغم $^{-1}$	142
12	الكلس	غم . كغم $^{-1}$	10-3

حضرت ارض التجربة بعد ان حرثت ونعمت وقسمت إلى ثلاث مكررات وكل مكرر يحتوي على (12) معاملة بذلك يكون عدد الوحدات التجريبية (36) وحدة تجريبية. وكان نظام الزراعة على خطوط المسافة بينها 50 سم والمسافة بين النباتات 15 سم، وزرعت ثلاث بذرات في كل جورة وا جريت عملية الترقيع بعد بزوغ البادرات ثم خفت إلى نبات واحد بعد أسبوعين، زرعت بذور الماش الصنف المحلي التي تم الحصول عليها من المكاتب الزراعية وزرعت البذور في 15/ 7/ 2020 ثم اجريت عملية التسميد بإضافة سماد السوبر فوسفات الثلاثي 46 P2O5 % بمعدل 240 كغم هـ$^{-1}$ دفعة واحدة عند الزراعة ،وسماد اليوريا (46%N) بمعدل 120 كغم هـ$^{-1}$ على دفعتين الأولى عند الزراعة والثانية عند بدء التزهير أجريت عملية ري المحصول حسب الحاجة حتى نهاية التجربة .

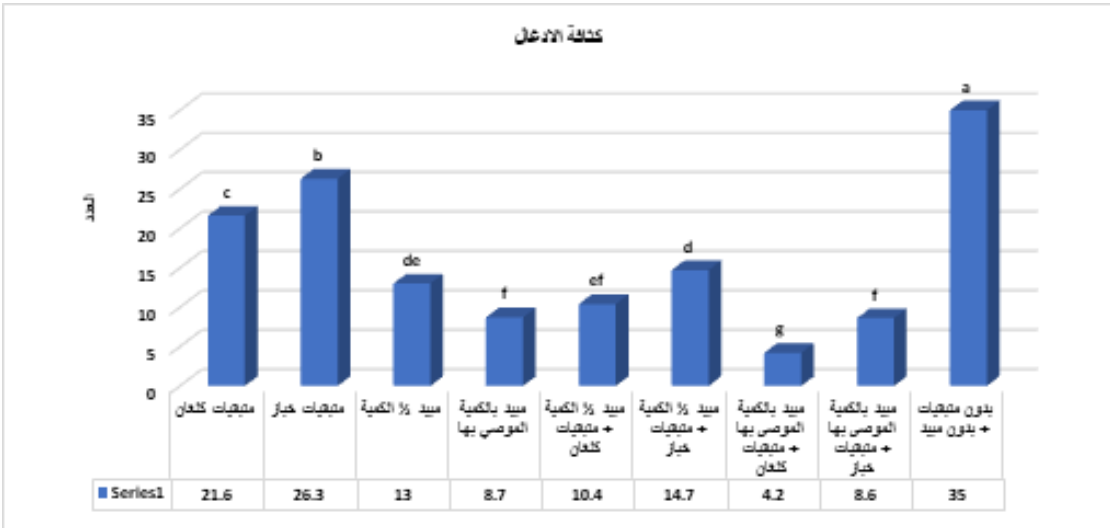
وتم اخذ القياسات عن كثافة الادغال بعد(30) يوماً و النسبة المئوية للمكافحة و الوزن الجاف للأدغال، ارتفاع النبات والمساحة الورقية وعدد القرنات في النبات و عدد البذور بالقرنة و وزن 300 بذرة (غم) وحاصل القرنات وحاصل البذور الكلي.

بعد جمع وتبويب البيانات للصفات المدروسة حللت احصائيا بتطبق البرنامج الاحصائي Minit-ab وبحسب التصميم المتبع، وقورنت المتوسطات باستعمال اختبار دنكن متعدد المدى عند مستوى احتمال 0.05 .

النتائج المناقشة :

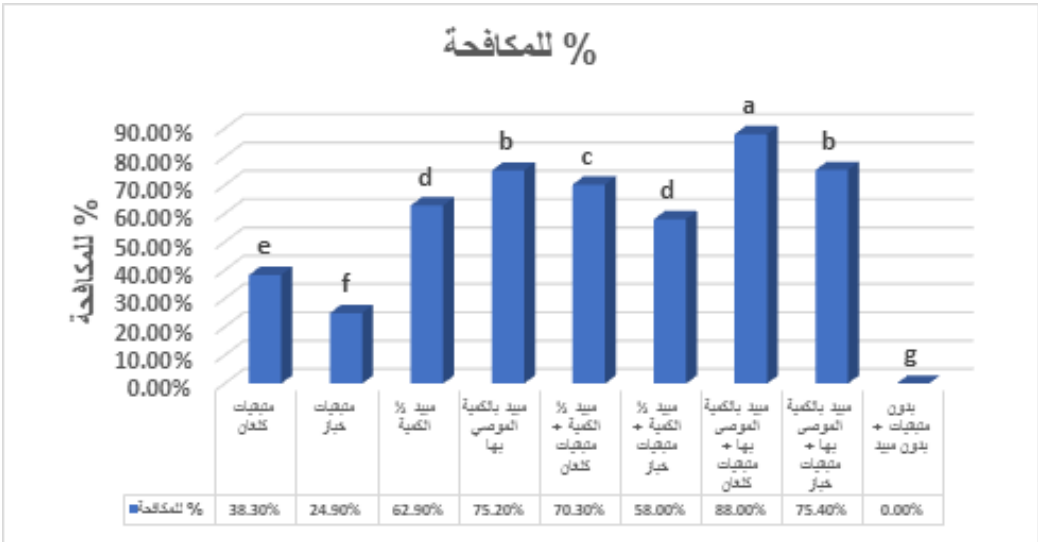
1. كثافة الادغال بعد (30) يوماً

اوضحت النتائج في الشكل (1) وجود فروقات معنوية في صفة كثافة الادغال اذ سجلت معاملات المقارنة (بدون مبيد وبدون متبقيات) أعلى قيمة للصفة بلغت 35.0 و 34.66 نبات م$^{-1}$ على التوالي ، بينما اعطت المعاملات بدون مبيد مع متبقيات الكلغان الخباز كثافة الادغال متقاربة (بدون فروق معنوية) بلغت 33.0 و32.33 نبات م$^{-1}$، قياساً بمعاملة المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الكلغان الخباز والتي اعطت أقل معدل لهذه الصفة بلغت 8.33 و 8.66 نبات م$^{-1}$على التوالي، ولم تختلف معنوياً عن معاملة الكمية الموصى بها (بدون متبقيات) 8.66 و 9.00 نبات م$^{-1}$على التوالي ، يمكن ان يعود سبب ذلك إلى فعالية المبيد في تأثيرها على نباتات الأدغال ويعد من المبيدات المتخصصة والتي تعمل بالملامسة وبالتالي موت نباتات الأدغال لذلك كان دور المبيدات ايجابياً في التقليل المعنوي لأعداد الأدغال (صالح ، 2018) .



النسبة المئوية للمكافحة (٪)

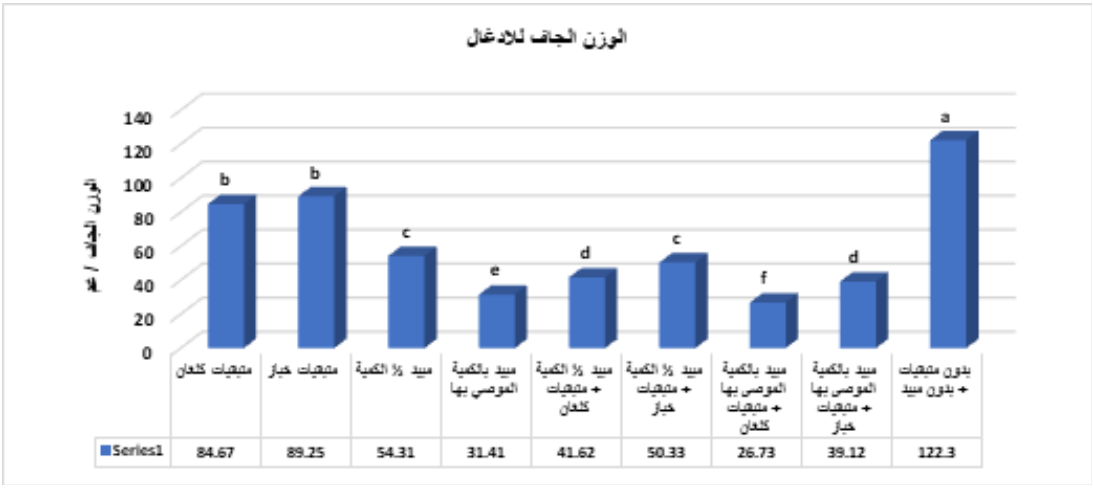
يبين من الشكل (2) ان المتوسط الحسابي للنسبة المئوية للمكافحة قد تأثر معنوياً بتطبيق المعاملات المختلفة في هذا الدراسة ، اذ سجلت معاملات المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الكلغان الخباز أعلى نسبة مكافحة بلغت (76.18 و 75.25)٪ على التوالي، ولم تختلف معنوياً عن المعاملات المبيد بالكمية الموصى بها مع بدون متبقيات الكلغان الخباز والتي سجلت متوسطين بلغا (75.22، 74.28)٪ ، قياساً بمعاملة المقارنة (بدون مبيد وبدون متبقيات) التي سجلت أقل معدل لهذه الصفة بلغت (0.0)٪ ، أن سبب زيادة نسبة المكافحة بزيادة كمية المتبقيات ربما يعود الى التراكيز العالية للمواد المفرزة من المتبقيات والتي لها دور تثبيطي لإنبات بذور الأدغال ونمو بادراتها ، او قد يعزى السبب إلى فعالية المبيد البنتازون التي أدت إلى قتل نباتات الأدغال المنتشرة في الحقل. (عبادي وآخرون، 2009) توافقت هذا النتائج مع نتائج كل من (Al-Obaidi، 2015) و (الكيلاني، 2018). الجدول (3)



تأثير المعاملات على النسبة المئوية للمكافحة

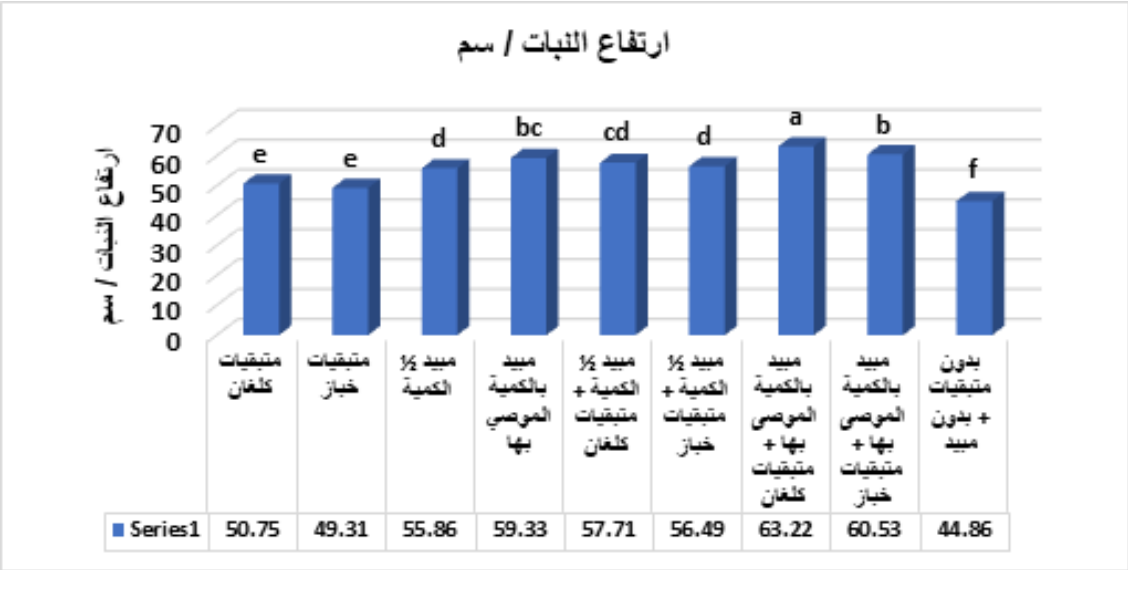
الوزن الجاف للأدغال بعد المكافحة

ان الوزن الجاف للادغال عادة ما يشير الى قوة المنافسة بين الادغال و المحصول في انتزاع متطلبات النمو وانعكاس هذه المنافسة في القدرة على تراكم المادة الجافة (الجلبي، 2003). يشير الشكل (3) إلى وجود اختلافات معنويه في صفة الوزن الجاف للأدغال بعد المكافحة تحت تأثير معاملات المبيد وتداخله مع متبقيات انواع الادغال (الكلغان والخباز)، اذ سجلت معاملات بدون اضافة للمبيد وبدون متبقيات أعلى قيمة للصفة بلغت 122.0 غم ، قياساً بمعاملة كمية المبيد الموصى بها مع متبقيات الادغال (الكلغان والخباز) التي سجلت أقل معدل لهذه الصفة بلغت (38.0 و40.33) غم ، يمكن ان يعود سبب ذلك الى ان انخفاض الوزن الجاف للادغال في معاملة المبيد قد يكون ناتج عن تأثير المبيد في العمليات الحيوية للادغال والتي من اهمها عملية التمثيل الضوئي ثم تقليل تراكم المادة الجافة و قد اتفقت هذة النتيجة مع محمد واخرين (2004). الجدول (4) تأثير المعاملات على الوزن الجاف للأدغال بعد المكافحة.



4- ارتفاع النبات (سم)

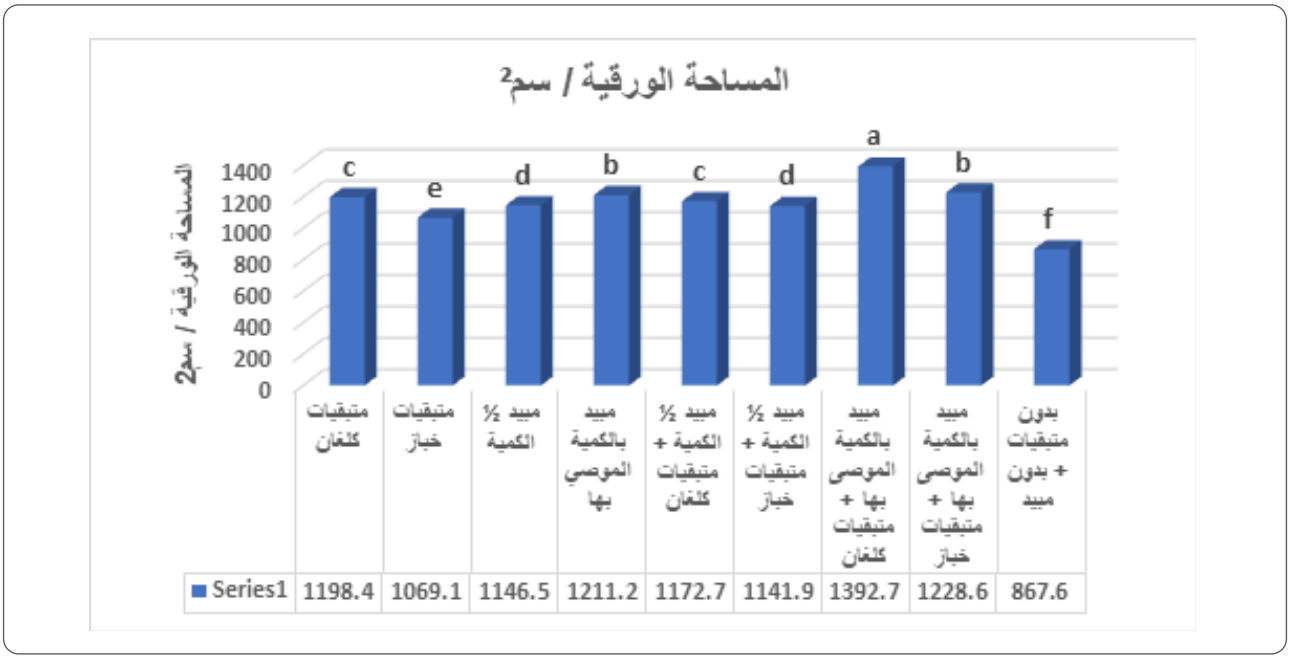
هناك اثر ايجابي لتقليل عدد الادغال النامية مع المحصول حيث تؤدي الى تحسين نمو النباتات المحصول وذلك بسبب تقليل المنافسة على عوامل النمو المختلفة، بينت نتائج الشكل (4) وجود اختلافات معنوية في صفة ارتفاع النبات اذ سجلت معاملات المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الكلغان والخباز بإعطائها أعلى ارتفاع للنبات بلغت 61.55 و 60.11 سم على التوالي، قياساً بمعاملة المقارنة (بدون مبيد وبدون منقبات) التي سجلت أقل معدل لهذه الصفة بلغت 47.88 و 48.02 سم، ولم تختلف معنوياً عن المعاملة بدون مبيد مع متبقيات الخباز والتي اعطت قيمة بلغت 49.79 سم . يمكن ان يعود سبب الانخفاض في ارتفاع النبات في معاملة وجود الادغال ناتجاً عن محدودية حصول نباتات المحصول على متطلبات النمو الرئيسة كالماء و العناصر الغذائية فضلاً عن اختزال الضوء في اسفل الكساء الخضري مما يساعد على تثبيط نمو الساق (Gardner و Tetio، 1988) هذا يتفق مع ما جاء به البهادلي (2015) . الجدول (5) تأثير المعاملات على ارتفاع النبات .



المساحة الورقية للنبات

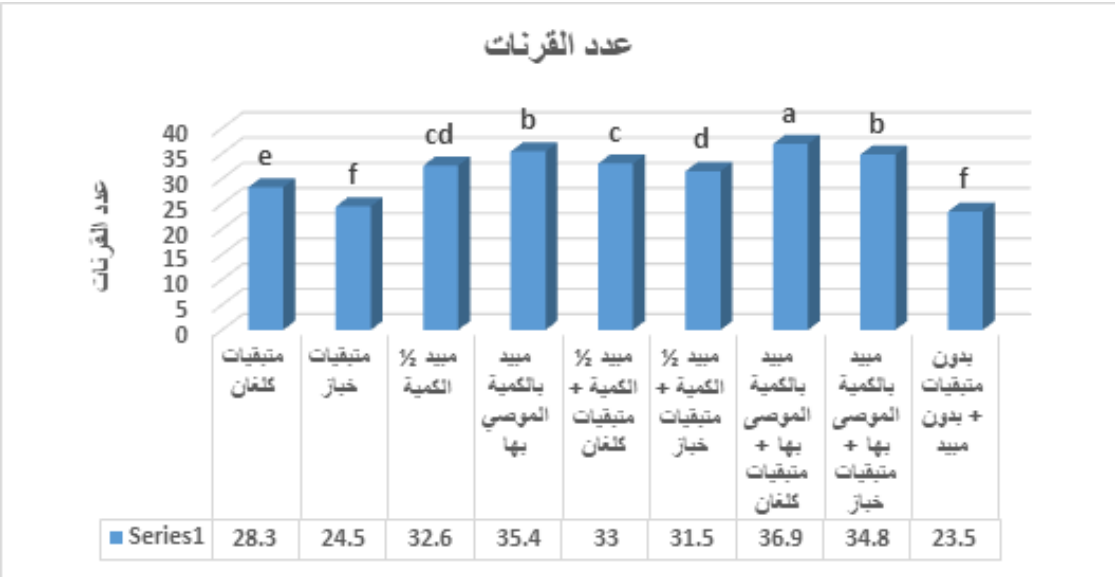
تعد الورقة العضو الرئيسي لاعتراض وامتصاص الضوء و القيام بعملية التمثيل الضوئي في نباتات المحاصيل فزيادة المساحة الورقية ستؤدي الى زيادة عملية التمثيل الضوئي الى ان يجري اعتراض 95٪ من الاشعة الشمسية (عيسى، 1990)، اوضحت نتائج الشكل (5) وجود اختلافات معنوية في صفة المساحة الورقية، اذ سجلت معاملات المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الكلغان والخباز بإعطائها أعلى مساحة ورقية بلغت 1344.63 و 1358.42 سم^2 على التوالي، قياساً بمعاملة المقارنة (بدون مبيد وبدون منقبات) التي سجلت أقل معدل لهذه الصفة بلغت 867.66 و871.21 سم^2، بينما اعطت المعاملات بدون مبيد مع متبقيات الكلغان والشوفان والفجيلة مساحات ورقية متقاربة بلغت 1088.37، 1079.13 سم^2 على التوالي والتي اختلفت معنوياً عن معاملة المقارنة. ان سبب انخفاض المساحة الورقية في المعاملة المدغلة قد يعود الى الزيادة الواضحة في كثافة الادغال الجدول (2) التي تؤدي الى زيادة التنافس بين النباتات على متطلبات النمو المختلفة الامر الذي ادى الى حصول نقص في كمية

ما يتوفر من هذه المتطلبات للنبات الواحد فينعكس ذلك وبشكل سلبي على حجم المساحة الورقية الكلية للاوراق و النبات (عيسى، 1990) بمعنى أخر ان التكامل بين متبقيات الادغال وجرعة المبيد الموصى بها قد أدى إلى تقليل كثافة الأدغال في ألواح محصول الماش مما أدى إلى تقليل المنافسة للنباتات على الموارد الرئيسة (ماء، وضوء، وعناصر غذائية) أدت إلى توفر هذه الموارد وانعكاسها على تحسين وزيادة معنوية في هذه الصفة مما أتاح الفرصة لنباتات محصول الماش للاستفادة من هذه الموارد المتاحة مع تقليل منافسة الأدغال لها وأدت إلى زيادة المساحة الورقية من خلال تأثيرها في طول وعرض الورقة.



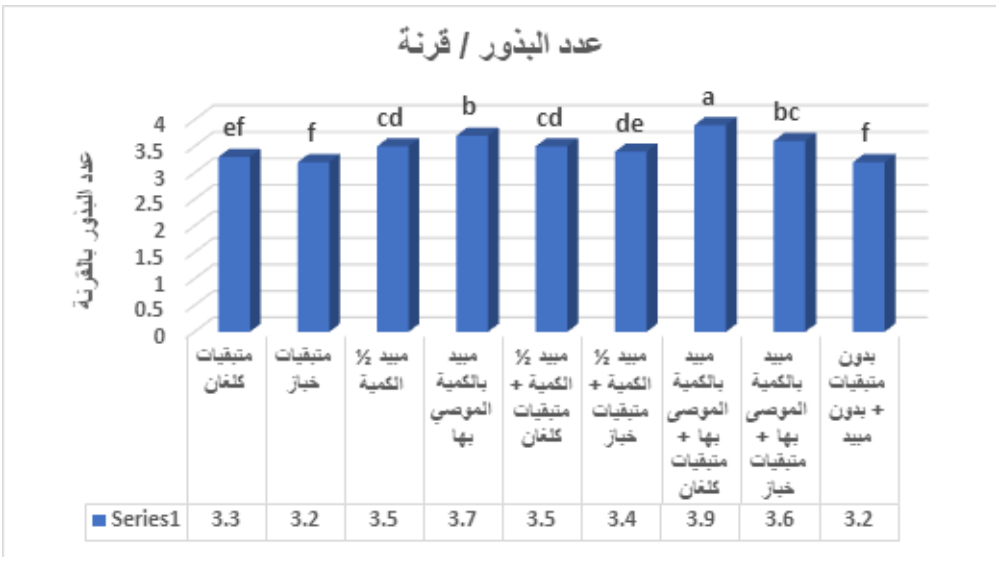
عدد القرنات بالنبات (قرنة نبات$^{-1}$)

تظهر النتائج الموضحة في الشكل (6) ان هناك فروق معنوية في صفة عدد القرنات بالنبات اذ سجلت معاملات المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الكلغان والخباز أعلى عدد قرنات بالنبات بلغت 45.78 و 45.85 قرنة نبات$^{-1}$ على التوالي، قياساً بمعاملة المقارنة (بدون مبيد وبدون متبقيات) التي سجلت أقل معدل لهذه الصفة بلغت 29.44 و29.36 قرنة نبات$^{-1}$. ان سبب انخفاض عدد القرنات بالنبات في معاملة المقارنة قد يعود الى ان ظهور الادغال في مراحل مبكرة من نمو المحصول قد ادت الى ارتفاع كثافات الادغال المختلفة المرافقة لنمو المحصول مما ادى الى زيادة التنافس على المواد الغذائية بين المحصول و الادغال المرافقة مما سبب تناقص بكمية المواد الغذائية المتوفرة خلال مدة التزهير وزيادة التنافس على المواد الغذائية قد يؤدي الى نقص في عدد الازهار الملقحة ومن ثم تقليل عدد القرنات المتكومة بالنبات (Jones واخرين، 1999)، او قد يعود الى ان الى ان انخفاض التمثيل الضوئي بسبب تظليل الادغال يؤدي الى تقليل كمية المواد الغذائية المنتجة ومن ثم زيادة نسبة الازهار غير الملقحة الامر الذي ينعكس سلباً في معدل عدد القرنات في النبات.



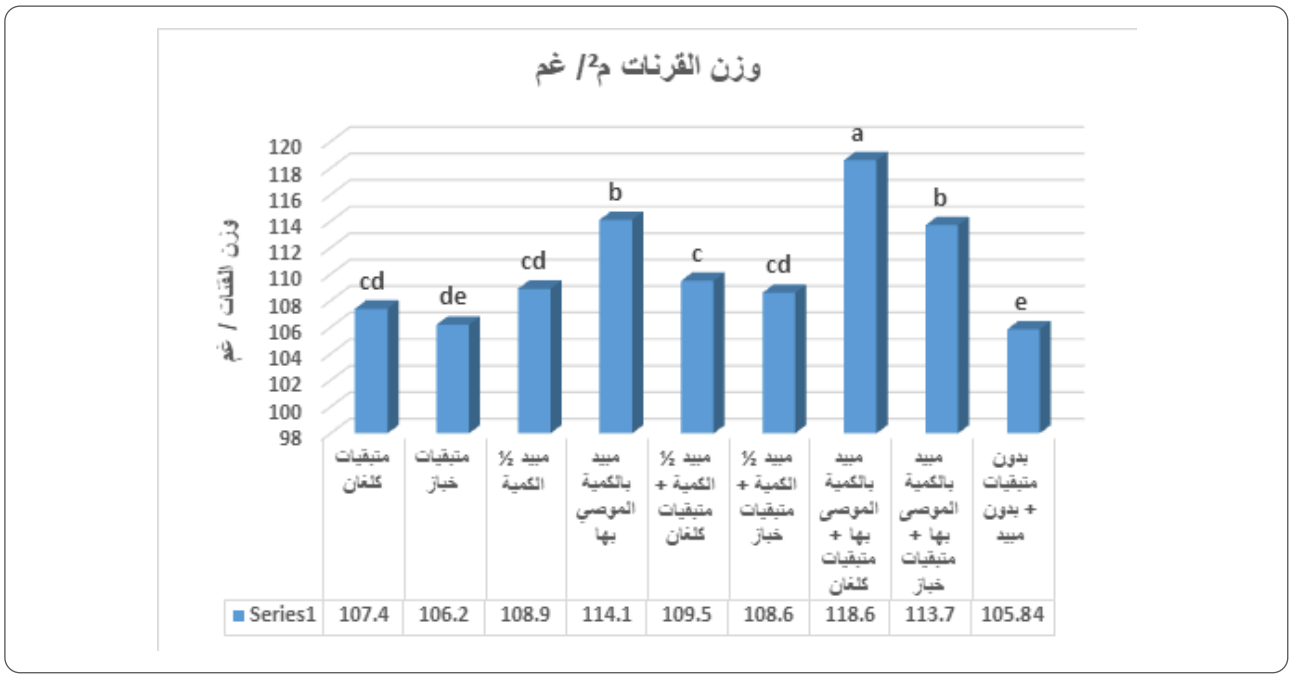
4-10- عدد البذور بالقرنة (بذرة قرنة$^{-1}$)

توضح النتائج المبينة في الشكل (7) إلى وجود اختلافات معنوية في صفة عدد البذور بالقرنة اذ سجلت معاملات المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الخباز بإعطائها أعلى متوسط للصفة بلغت 9.62 بذرة قرنة$^{-1}$، قياساً بمعاملة المقارنة (بدون مبيد وبدون منقبات) التي سجلت أقل معدل لهذه الصفة بلغت 5.72 و5.69 بذرة قرنة$^{-1}$، بينما اعطت المعاملات بدون مبيد مع متبقيات الكلغان الخباز عدد بذور متقاربة بلغت، 7.65 و 7.63 بذرة قرنة$^{-1}$على التوالي والتي اختلفت معنوياً عن معاملة المقارنة. ان الزيادة المتحققة في هذه الصفة بسبب غياب منافسة الادغال قد ترجع الى توفر قدر اكبر من متطلبات النمو الاساسية في معاملة المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الخباز الامر الذي ادى الى تحسين صفات النمو الخضري المختلفة ومن ثم تحسين عملية التمثيل الضوئي الذي ينعكس على صفات الحاصل وهذا يتفق مع نتائج Hill و Carlson (1985).



4-11- حاصل القرنات بالمتر المربع الواحد (غم)

كما يلاحظ من الشكل (8) ان هناك اختلافات معنوية تحت تأثير معاملات المبيد وتداخلة مع المتبقيات انواع الادغال المستخدمة في الدراسة ، ان معامل المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الخباز قد تفوقت معنوياً على جميع المعاملات واعطت قيمة بلغت 165.33 غم والتي لم تختلف معنوياً عن المعاملة المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الكلغان والتي اعطت قيمة بلغت 168.4 غم ، قياساً بمعاملة المقارنة (بدون مبيد وبدون متبقيات) التي سجلت أقل معدل لهذه الصفة بلغت 107.67 و 111.67 غم . ويعزى سبب تفوق صفة حاصل القرنات بالمتر المربع الواحد معنويا في المعاملة الموصى بها إلى اتفوقها في صفات المساحة الورقية وعدد القرنات وعدد البذور بالقرنة ووزن الف بذرة .

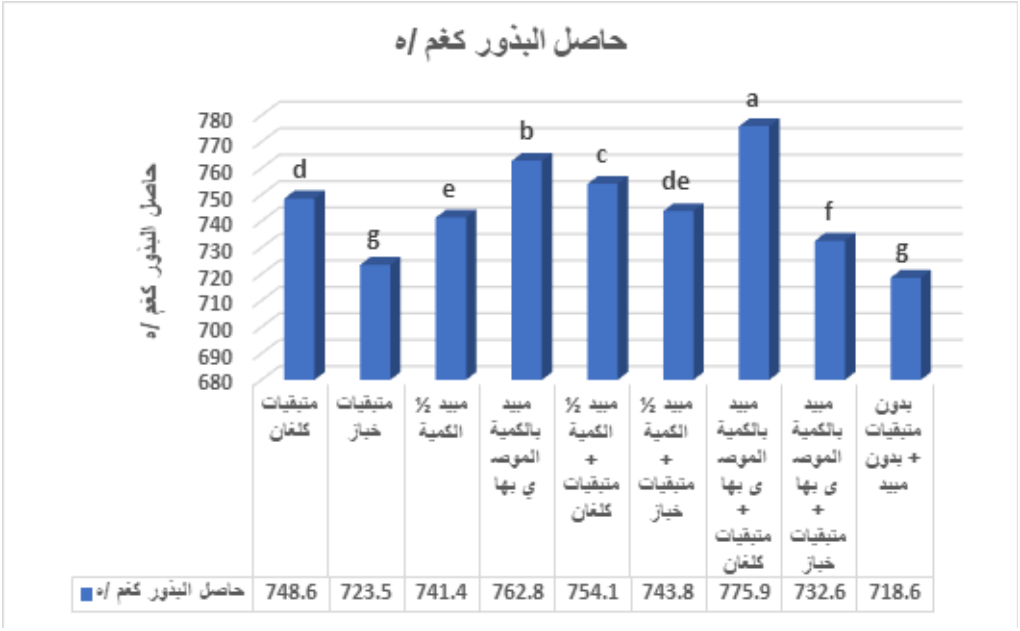


4-13- وزن 300 بذرة (غم$^{-1}$)

إن صفة وزن 300 بذرة تعتبر من الصفات التي تعبر عن الفعاليات الأيضية التي تؤدي الى تراكم المواد التي تخزن في البذور، لذلك فإن العوامل البيئية التي تصاحب نمو النبات يمكن أن تؤثر بشكل كبير في امتلاء الحبة. في ضوء ذلك فان عوامل الدراسة قد أثرت بشكل معنوي في هذه الصفة كما مبين في الشكل (9) وجود اختلاف بين المعاملات في صفة وزن 300 بذرة اذ سجلت معاملات المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الخباز أعلى متوسط للصفة بلغت 9.47 غم، قياساً بمعاملة المقارنة (بدون مبيد وبدون متبقيات) التي سجلت أقل معدل لهذه الصفة بلغت 7.82 و7.87 غم. ربما يرجع سببه الى إن أستخدام المبيد قلل من اعداد الأدغال مما أدى الى فسح المجال لنباتات المحصول بأجراء العمليات الأيضية بشكل أفضل من النباتات التي لم تكافح فيها الأدغال، (Marwat وآخرون، 2007) ، او ان الزيادة في معدل وزن الف حبة في معاملات مكافحة الادغال قد يعود الى زيادة المساحة الورقية لهذه المعاملات (الجدول 6) والذي ادى الى زيادة كفاءة عملية البناء الضوئي ومن ثم زيادة تراكم المادة الجافة في الحبوب مؤدياً بذلك الى زيادة وزنها على العكس من ذلك فان انخفاض وزن 300 حبة من المعاملة المدغلة نتيجة وجود الكثافة العالية للادغال و التي جعلت من تراكم المواد الغذائية قليلة.

4-14- حاصل البذور الكلي (كغم.هـ$^{-1}$)

إن المحصلة النهائية لجميع الفعاليات الأيضية لأي نبات هو أنتاجية النبات من الحبوب او البذور وإن المصدر الذي تصنع منه المواد الأيضية وتتراكم يكون مصبها النهائي في الحبة او البذرة، أظهرت النتائج في الشكل (10) وجود اختلافات معنوية بين المعاملات كافة مقارنة مع معاملة المقارنة ، اذ سجلت معاملة المبيد بالكمية الموصى بها مع متبقيات الخباز أعلى متوسط للصفة بلغت 1583.63 كغم هـ$^{-1}$ ، قياساً بمعاملة المقارنة (بدون مبيد وبدون متبقيات) التي سجلت أقل معدل لهذه الصفة بلغت 653.63 و668.63 كغم هـ$^{-1}$. يمكن ان يعزى سبب ذلك ان الغياب التام للادغال في معاملة المكافحة بالكمية الموصى بها مع متبقيات الادغال ادت الى اتاحة الفرصة للمحصول للاستهلاك الامثل لمتطلبات النمو الرئيسة كالضوء والعناصر الغذائية و الرطوبة مما ادى الى زيادة معدلات التمثيل الضوئي في نباتات المحصول وانعكس ذلك على تراكم المادة الجافة في الحبوب. اما في المعاملة المقارنة بدون مبيد وبدون متبقيات فان التأثير المباشر للادغال كان واضحاً اذ انخفض حاصل الحبوب قياساً ببقية المعاملات وان هذا التأثير يؤكد وجود عامل المنافسة للادغال على متطلبات النمو كالماء والعناصر الغذائية الاولية فضلاً على التأثيرات الاخرى كحجب الضوء او افراز مركبات الاليلوباثية التي تسهم في اعاقة نمو المحصول مما ينعكس لاحقاً في حاصل البذور الكلي .



4-15- المركبات الفعالة

يلاحظ من الشكل (11) وجود مركبات تضاد حياتي ذات طبيعة فينولية تم تشخيصها بجهاز الكروموتوغرافي السائل العالي الاداء (HPLC). أنَّ تحرر هذه المركبات في وسط النمو والتي لها القابلية للذوبان في الماء وتؤدي إلى إعاقة بزوغ بذور الادغال ولكنها تتلاشى بعد مرور شهرين من تحلل هذه المخلفات في التربة هذا ما أكد عليه البهادلي (2015) إذ ثبطت متبقيات الكلغان نمو الادغال اذ بلغت اعلى كمية فينولات متحررة 31.212 ملغم.غم اما القلويدات فقد بلغت 7.430 ملغم.غم .هذا يفسر إنخفاض كثافة الأدغال وأوزانها الجافة في حقل الماش

للمعاملات المتبقيات في صفات الحاصل يوصل تأثيرها إلى تأثير المتبقيات المعاملة الكمية الموصى بها للمبيدات قيد الدراسة . هذا يتفق مع الدراسات التي أشارت إلى أنَّ متبقيات بعض الأدغال النامية معها لها القدرة التثبيطية العالية لإنبات بذور نباتات الأدغال والمحاصيل النامية معها أو اللاحقة بها مع وجود تباين كبير في جهد التضاد الحياتي بين تلك الأنواع النباتية وكمية المركبات الفينولية المتحررة والقابلة للذوبان في الماء (Lam وأخرون، 2012) و (لهمود، 2012) و(صالح، 2018).

الادغال	Chemical Groups			
	فينولات mg / 100 gm	قلويدات mg / 100 gm	جليكوسيدات mg / 100 gm	الفلافونويدات mg / 100 gm
الكلغان	31.212	7.430	5.214	3.681
الخباز	18.925	3.591	3.172	4.339

الاستنتاجات

على ضوء النتائج التي تم الوصول إليها في الدراسة الحالية يمكن استنتاج ما يلي :

ان هناك تأثيراً سلبي لمنافسة الادغال على محصول الماش فقد سببت منافسة الادغال خفضا معنوياً في الحاصل ومكوناته وقد لوحظ هناك استجابة واضحة من قبل المحصول لعمليات المكافحة مما قلل من الاضرار الناجمة عن تلك المنافسة ومن ثم زيادة الحاصل النهائي.

إن متبقيات الادغال (الكلغان و الخباز) مع معاملة المبيد بالكمية الموصى بها أظهرت كفاءة في مكافحة الأدغال العريضة النامية مع محصول الماش و أدت إلى زيادة في الحاصل ومكوناته.

المصادر

البهادلي، علاء عبدالحسين جبر. 2015. تأثير مخلفات حنطة الخبز مع جرع منخفضة من مبيد الترفلان في نمو وانتاجية محصول الماش والأدغال المرافقة. اطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد. ع ص 111.

الجلبي، فائق توفيق .2003 . الاستجابة البايولوجية للحنطة لمكافحة الأدغال بمبيد Diclofop – methyl بالتعاقب مع 2،4-D و أثره في الحاصل الحبوبي . مجلة العلوم الزراعية العراقية 34 . (1) : 89 – 100 .

الزميتي، محمد سعيد صالح وابراهيم خالد الناظر و محمد باسم عاشور. 2011 . التطبيقات الأمنة للمبيدات. الجمعية العربية لوقاية النبات. دار وائل للنشر والتوزيع . الأردن. عمان. ع. ص 623.

صالح، مظفر عبد مهدي (2018). تأثير التضاد الحياتي لبعض أنواع الأدغال الشتوية في إنبات ونمو وحاصل محصولي حنطة الخبز *Triticum aestivum* L. والذرة الصفراء *Zea mays* . رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة تكريت. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جمهورية العراق. ع ص 67.

عبادي، خالد وهاب وصالح حسن سمير وشوكت عبدالله حبيب . 2009 . تأثير مبيد الأدغال شيفالير على أدغال الحنطة وتأثير متبقياته على بعض المحاصيل اللاحقة. مجلة ديالى للعلوم الزراعية 1(1) –335 351 : .

عيسى ، طالب أحمد . 1990 . فسيولوجيا نباتات المحاصيل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة بغداد (كتاب مترجم) . ع ص : 497 .

الكيلاني، عمار عباس عبيد.2018 . تقييم كفاءة مبيدي الادغال Camix و Lumax بوجود متبقيات نباتات الحنطة في مكافحة الادغال المرافقة لمحصول الذرة الصفراء *Zea mays* L. رسالة ماجستير . كلية الزراعة .جامعة تكريت .

لهمود، نبيل رحيم . 2012. التاثيرات الاليلوباثية للذرة البيضاء *Sorghum bicolor* (L.) Moench في الادغال المرافقة و المحصول اللاحق. اطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد. جمهورية العراق.

محمد، ليلى اسماعيل وعامر مسلط مهدي وسعد فليح حسن. 2004. تأثير مبيدات كيميائية جديدة في الادغال والحاصل للذرة البيضاء، مجلة العلوم الزراعية العراقية 35(2): 90-81.

Al-Obaidi, L.Z.2015. Combining Effect Between Different Rates of(*Sorghum bicolor L.* Moench) residues and reduced rates of Trifluralin on Weeds in Mungbean Field. MS D Thesis, College of Science, University of Baghdad, Baghdad. Iraq.

Anwar, H. and F. M. Rashad 2010. A Supply response of potato in Bangladesh: A vector correction approach, Journal of Applied Sciences 10(11):895-2010.ISSN1812-5654.

Carlson, H. L., and J. E. Hill. 1985. Wild oat (*Avena fatua* L.) competition with wheat: Plant density effects. Weed Sci. 33: 176-181.

Gardner, G.J. Cherney, J.H. and Johnson, K.D. 1990. Within Row spacing influence on diverse sorghum genotypes. I. Morphology. Agron, J. 82: 206-210.

Jones, E., R.S.Jessop, B.M. Sindel, and A. Hoult. (1999). Vfihzing Crop Residues to Control Weeds .

Lam,Y.,Sze,C.W.,Tong,Y.,Ng,T.B.,Tang, S.C.W.,Ho,J.C.M.,Xiang,Q.,Lin,X.,andZhan g,Y. 2012. Research on the allelopathic potential of wheat. Agricultural Sciences Vol.3, No.8, 979-985.

Marwat , K . B . , Z . Hussain , M . Saeed , B . Gul and H . Ur – Rashid . 2007 . Study of different chemicals for weed management in two wheat varieties in Chitral . Pak . J . weed Sci . Res . 13 (3-4) : 157 – 165 .

Rahimi, A., Mashhadi. H. R. R, Jahansoz. M.R., Sharifzade. F., Postini. K. 2006. Allelopathic Effect of Plantagopsyllium on Germination and Growth Stages of Four Weed Species. Iranian J. of Weed Sci, 2: 13-30 .

Rice, E. L. 1984. Allelopathy (2nd ed.). Academic Press, London.

Soltani, N., Shropshire, C., & Sikkema, P. H. (2013). Tolerance of mung bean to postemergence herbicides. *Agricultural Sciences*, 4(10), 558-562

Stephenson, G. R.(2000). Herbicide use and world food production : Risks . and benefits. P. 240. In Abstracts of International Weed Science Congress. 3rd, Foz Do Iguassu, Brazil. 6-11 June.

Zahran, H. H., F. Kaser and A. Puhler. (2001). Rhizobia from wild legumes: Diversity, taxonomy, ecology, nitrogen fixation and biotechnology. J. Biotoch. 91(3): 143-153.