

تأثير موعد رش مبيد Challenge والتركيز في أدغال ونمو وحاصل الحمص *Cicer arietinum* Chick pea في شمال العراق

عمار سلام سالم
سالم حمادي عنتر
قسم المحاصيل الحقلية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل – العراق

E-mail: sanoth1968@yahoo.com

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الزراعي 2011-2012 في موقعين الأول في منطقة القوش والتي تقع على بعد حوالي 50 كم شمال مدينة الموصل وهي من المناطق المضمونة الإمطار أما الموقع الثاني في منطقة بعشيقية والتي تقع على بعد 22 كم شمال شرق مدينة الموصل وهي من المناطق شبة مضمونة لإمطار. تضمنت التجربة عاملين الأول موعد رش المبيد Challenge (قبل وبعد الانبات) والعامل الثاني تراكيز المبيد (صفر و 500 و 750 و 1000 سم³/هكتار). نفذت التجربة وفق نظام التجارب العامليه باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وبثلاث مكررات وكانت مساحة الوحدة التجريبية 20 م² تم رش المبيد للموعد الأول بتاريخ 2/9 لموقع بعشيقية و 10/2/2012 لموقع القوش. تم زراعة كلا الموقعين ببذور الحمص صنف غاب وبمعدل 15 كغم/دونم وسمدت جميع المعاملات بالسماد النتروجيني بكمية 20 كغم/دونم لكل من الموقعين وأجريت عمليات خدمة المحصول بحسب الحاجة وضمن التوصيات المتبعة من قبل وزارة الزراعة العراقية. وبتاريخ 18/4/2011 و 21/4/2011 تم رش المبيد Challenge على المجموع الخضري بمرشة ظهرية سعة 15 لتر وتحت ضغط يدوي مستمر عند وصول الحقل إلى نسبة أنبات 96% لكلا الموقعين (القوش وبعشيقية)، لم يختلف الموقعين في عدد الأدغال الرفيعة الأوراق واوزانها الجافة وإرتفاع النبات بينما تفوق موقع بعشيقية في عدد الأدغال العريضة الأوراق ووزنها الجاف وعدد القرنات بمقدار 49.6 و 83.25 و 5.95 % على التوالي. تفوق موقع القوش على موقع بعشيقية في كمية الحاصل الكلي والحاصل البيولوجي بمقدار 4.68 و 23.13 % على التوالي. تفوق موعد الرش قبل الانبات في صفة عدد الأدغال العريضة الأوراق ووزنها 39.32 و 48.18 % على التوالي ولم يختلف عن موعد الرش الآخر في بقية الصفات، تفوق التركيز 750 سم³/هكتار في خفض اعداد الأدغال الرفيعة ووزنها بينما تفوقت التراكيز كافة في عدد الأدغال العريضة ووزنها على المقارنة كما تفوقت التراكيز كافة على المقارنة في زيادة كمية الحاصل. الكلمات المفتاحية: الحمص، مبيد التحدي، موعد الرش.

تاريخ تسلّم البحث: 2013/4/29، وقبوله: 2013/12/30.

المقدمة

الحمص من محاصيل العائلة البقولية (Fabaceae) اسمه العلمي (*Cicer arietinum*) واسمه الانكليزي (chickpea) وهو ثالث أهم البقوليات عالمياً من حيث زراعته وانتشاره وتعدد استخداماته ويأتي بعد الباقلاء والبرسيم ويزرع على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم ويقدم كمحصول متعدد الأغراض (Anonymous وآخرون 2007) وقدرت المساحة المزروعة من هذا المحصول عالمياً خلال 2010 ما بين 9،2 و 12 مليون هكتار وابتاج 10،9 مليون طن وبحاصل 913 كغم/هكتار (FAOSTAT، 2012) وتتركز زراعته بصورة رئيسية في المناطق شبة الجافة وأهم البلدان المنتجة لهذا المحصول هي الهند إذ تقدر نسبة الإنتاج فيها إلى حوالي 6.5% من الإنتاج العالمي وباكستان 7.5% وتركيا 6.5% وفي العراق تنتشر زراعته بصورة رئيسية في المحافظات الشمالية (نينوى واربيل ودهوك والسليمانية الانصاري، 1982). يعاني الحمص من مشاكل عديدة وخاصة في المناطق الديمة وتعتبر الأدغال واحدة من أهم المشاكل التي تؤثر على المحصول وتعد عائقاً خطيراً لزيادة الإنتاج وصعوبة عملية الحصاد كما تنافس محصول الحمص على مقومات الحياة الرئيسية (كالرطوبة والضوء والعناصر الغذائية الضرورية والمكان) إذ تسبب استنزاف الرطوبة المحددة وهذه تعتبر من أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه المحصول في المناطق الديمة كذلك انخفاض القيمة الغذائية والتنوع للمحصول كما تسبب نقص في كمية الحاصل والسبب يعود إلى كون معدل نمو الحمص بطيئاً خاصة في المراحل الأولى من نمو النبات، الدراسات المتوفرة لهذا المبيد قليلة ويعود السبب إلى حداثة فترته الإنتاجية حيث أنتج في ألمانيا سنة 2008 وهو ينتمي إلى مجاميع الأثير ثنائي الفينيل الاسم الشائع له هو Aclonifen والاسم الكيميائي له -2 chloro-6-nitro-3-phenoxyaniline وله أسماء تجارية منها pandur و فينوكسي. تهدف الدراسة إلى تحديد أفضل موعد لرش المبيد challenge وأفضل التراكيز المستخدمة حسب اختلاف المواقع.

مواد البحث وطرقه

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الزراعي 2011-2012 في موقعين الأول في منطقة القوش والتي تقع على بعد حوالي 50 كم شمال مدينة الموصل وهي من المناطق المضمونة الإمطار والموقع الثاني في منطقة بعشيقية والتي تقع على بعد 22 كم شمال شرق مدينة الموصل وهي من المناطق شبة مضمونة الإمطار. تضمنت التجربة عاملين الأول موعد رش المبيد Challenge (قبل وبعد الانبات والعامل الثاني تراكيز المبيد (صفر و 500 و 750 و 1000 سم³/هكتار)، تم إعداد الأرض (حراثة وتنعيم وتقسيم) لكلا الموقعين في 20011/2/6 و 20011/2/7 على التوالي. نفذت التجربة وفق نظام التجارب لعاملية باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) وبثلاث مكررات وكانت مساحة الوحدة التجريبية 20 م²: تم رش المبيد على التربة قبل الزراعة بتاريخ 20011/2/9 لموقع القوش باستخدام مرشه ظهرية سعة 15 لتر وتحت ضغط يدوي مستمر وبتاريخ 2011/2/10 نفذت نفس العمليات وبنفس التراكيز بموقع بعشيقية وبتاريخ 2011/2/13 و 2011/2/14 تم زراعة كلا الموقعين ببذور الحمص صنف غاب وبمعدل 15 كغم /دونم وسمدت جميع المعاملات بالسماد النتروجيني بكمية 20 كغم /دونم لكل من الموقعين وأجريت عمليات خدمة المحصول بحسب الحاجة وضمن التوصيات المتبعة من قبل وزارة الزراعة العراقية. وبتاريخ 2011 4/18 و 2011/4/21 تم رش المبيد Challenge على المجموع الخضري في الموقعين على التوالي عند وصول الحقل إلى نسبة أنبات 96%. أخذت البيانات التالية عن عدد الأدغال الرفيعة والعريضة الأوراق ووزنها الجاف (جففت النباتات بالفرن على درجة 70 م[°] لمدة 48 ساعة) بتاريخ 15 نيسان، وفي نهاية الموسم 1 حزيران اخذت البيانات التالية إرتفاع النبات سم، عدد الافرع الرئيسية، عدد الافرع الثانوية، عدد القرينات / نبات عدد البذور / قرنة، وزن 500 بذرة. الحاصل الكلي، الحاصل البيولوجي.

النتائج والمناقشة

تأثير موعد الرش في أعداد الأدغال الرفيعة الأوراق نبات / (4/1 م²): يشير الجدول (1) عدم وجود اختلافات معنوية بين موقع القوش وبعشيقية في عدد الأدغال الرفيعة الأوراق، كما أشار الجدول أيضا إلى عدم وجود فروق معنوية بين مواعيد الرش في تأثيرها على عدد الأدغال الرفيعة الأوراق بينما انخفضت أعداد الأدغال الرفيعة الأوراق عند استخدام التركيز 750 و 1000 سم³/ هكتار مقارنة عن المعاملة التي رشت بالتركيز 500 سم³/ هكتار والمقارنة بنسبة (46.35 و 35.62%) و(57.16 و 48.63%) على التوالي. يشير الجدول عدم وجود فرق معنوي للتداخل بين المواقع ومواعيد الرش في عدد الأدغال الرفيعة الأوراق، بينما أشارت نتيجة التحليل التجميحي لموقعي التجربة وجود تأثير معنوي للتداخل بين المواقع والتراكيز إذ انخفضت أعداد الأدغال الرفيعة الأوراق عند الرش بالتركيز 750 و 1000 سم³/ هكتار في الموقعين مقارنة مع المعاملة غير المرشوشة في منطقة القوش بمقدار 68.45 و 42.27 و 52.8 و 63.09% كذلك إنخفض التركيز 500 سم³/ هكتار عن المعاملة الغير مرشوشة في القوش بمقدار 58.5%. ويرجع السبب إلى كفاءة المبيد بالتركيزين 750 و 1000 سم³/ هكتار بالرغم من اختلاف المواقع. للتداخل بين مواعيد رش المبيد والتراكيز تأثير معنوي في عدد الأدغال الرفيعة الأوراق، إذ انخفضت أعداد الأدغال عند الرش بالتركيز 750 و 1000 سم³/ هكتار بعد الإنبات 0.67 و 0.83 بصورة معنوية مقارنة بالمعاملات التي تم رشها قبل الإنبات 1.83 و 2.17 وذلك لكون المبيد ذو تأثير اسرع واكبر عند سقوطه مباشرة على النبات. كما إنخفضت كافة المعاملات المرشوشة قبل الإنبات وبعده عن معاملة المقارنة بعد الإنبات باستثناء معاملة التركيز 500 سم³/ هكتار قبل الإنبات. للتداخل الثلاثي بين المواقع والمواعيد والتراكيز تأثير معنوي في عدد الأدغال الرفيعة الأوراق إذ انخفضت أعداد الأدغال في المعاملات التي تم رشها بالتركيزين 750 و 1000 سم³/ هكتار بعد الإنبات في موقع القوش والتركيز 750 سم³/ هكتار لموقع بعشيقية بعد الإنبات بدرجة اكبر من كافة المعاملات (0.67) بينما لم تتأثر المعاملات المرشوشة بالتركيز 500 سم³/ هكتار سواء بعد أو قبل الإنبات لكلا الموقعين مقارنة مع المقارنة هذه النتائج تتفق مع ما ذكره Kayan وآخرون، (2005) بان المبيدات المستخدمة في حقول الحمص قللت من أعداد الأدغال الرفيعة الاوراق مقارنة مع المعاملة غير المرشوشة .

تأثير موعد الرش في الوزن الجاف للأدغال الرفيعة الأوراق نبات غم / (4/1 م²): يشير الجدول (2) عدم وجود فروق معنوية بين موقعي بعشيقية والقوش في الوزن الجاف للأدغال الرفيعة الأوراق وقد يرجع السبب إلى تواجد الأدغال في كلا الموقعين بنسب متساوية كما يشير الجدول عدم وجود فرق معنوي بين مواعيد رش المبيد في الوزن الجاف للأدغال الرفيعة الأوراق وقد يكون السبب أن المبيد ذو فعالية عالية سواء تم الرش قبل أو بعد الإنبات بينما أثر اختلاف تركيز المبيد في هذه الصفة إذ انخفض الوزن الجاف للأدغال الرفيعة عند استخدام التركيز 750 سم³/ هكتار للمبيد مقارنة مع المعاملة التي تم رشها بالتركيز 500 و 1000 سم³/ هكتار ومعاملة المقارنة بمقدار (4.37 و 4.37 و 7.08 غم) على التوالي وهذا يدل على التأثير الفعال

للمبيد عند استخدامه بالتركيز 750 سم³/هكتار في خفض الوزن الجاف للأدغال الرفيعة وقلة تأثيره عند التركيزين 500 و1000 سم³/هكتار وقد يرجع السبب الى ان التركيز لم يصل الى الجرعة المناسبة المؤثرة بشكل فعال بينما التركيز 1000 سم³/هكتار قد أدى الى التأثير السلبي للمبيد على خلايا اللحاء الناقلة مما سبب عرقلة في عملية نقل المبيد الى مناطق التأثير. يشير الجدول إلى عدم وجود فرق معنوي للتداخل بين المواقع ومواعيد رش المبيد في الوزن الجاف للأدغال الرفيعة، بينما أشارت نتائج التحليل الإحصائي بأن للتداخل بين المواقع وتراكيز المبيد تأثير معنوي إذ انخفض الوزن الجاف للأدغال الرفيعة عند الرش بالتركيز 750 سم³/هكتار لموقع بعشيقية (5.25 غم) والتركيز 1000 سم³/هكتار لموقع القوش (5.72 غم) مقارنة مع المعاملات الغير مرشوشة وللموقعين والتركيز 500 سم³/هكتار لموقع بعشيقية ويرجع سبب ذلك إلى كفاءة المبيد في خفض الوزن الجاف للأدغال الرفيعة بهذه التركيز برغم من اختلاف المواقع هذه النتائج تتفق مع ما ذكره (plew. وآخرون سنة 1994) بان مبيدات الادغال تقلل من الوزن الجاف للادغال الرفيعة والعريضة الاوراق . كما يبين الجدول بان للتداخل بين مواعيد الرش وتراكيز المبيد تأثير معنوي في الوزن الجاف للأدغال الرفيعة الأوراق إذ انخفض الوزن الجاف للأدغال الرفيعة عند الرش بالتركيزين 500 و 1000 سم³/هكتار قبل الإنبات وبعده مقارنة بالمعاملة الغير مرشوشة بنسبة 22.36 و 31.06 و 72.88 و 62.80 % على التوالي كما أشار الجدول عدم وجود فرق معنوي بين المعاملة المرشوشة بالتركيز 500 سم³/هكتار عن معاملة المقارنة . للتداخل الثلاثي بين مواعيد الرش والتراكيز والمواقع تأثير معنوي في الوزن الجاف للأدغال الرفيعة إذ انخفض الوزن الجاف للأدغال الرفيعة الأوراق في المعاملات التي تم رشها بالتركيز 500 و 1000 سم³/هكتار بعد الإنبات لموقع بعشيقية (4.2 و 4.0) غم بدرجة اكبر من كاه المعاملات الأخرى والمقارنة وهذا يتفق مع ما وجدته (Malik وآخرون، 2003) الذي بين ان للمبيدات فعالية جيدة في خفض الوزن الجاف للأدغال المرافقة للحمص وهذا يتفق أيضا مع ماكدته (Poonia وآخرون، 1993) الذي بين إن المبيدات تخفض الوزن الجاف للأدغال سواء استخدمت قبل أو بعد الإنبات.

تأثير موعد الرش في عدد الأدغال العريضة الأوراق نبات /م²: يشير الجدول (3) وجود فرق معنوي بين موقعي بعشيقية والقوش في عدد الأدغال العريضة الأوراق إذ انخفضت أعداد الأدغال العريضة الأوراق في موقع القوش بنسبة 49.6 % مقارنة مع موقع بعشيقية وقد يرجع السبب إلى نظام الدورة الزراعية في السنين السابقة للموقعين أو بسبب اختلاف أنواع الأدغال العريضة بين موقع بعشيقية وموقع القوش، كما يبين الجدول وجود فرق معنوي في عدد الأدغال العريضة بين مواعيد رش المبيد إذ انخفض عدد الأدغال العريضة الأوراق في المعاملات التي تم رشها بعد الإنبات بنسبة 39.32 % مقارنة بالمعاملات التي تم رشها قبل الإنبات ويرجع سبب ذلك إلى كفاءة المبيد العالية عند استخدامه بهذا الموعد كما أشار الجدول إلى انخفاض في أعداد الأدغال العريضة الأوراق بالتركيز الثلاثة للمبيد عن معاملة المقارنة بنسبة 90.64 و 78.28 و 90.64 % على التوالي وهذا يدل على كفاءة المبيد العالية في خفض الأدغال العريضة الاوراق وبالتركيز الثلاثة، يبين الجدول إن للتداخل بين مواعيد رش المبيد والمواقع تأثير معنوي في عدد الأدغال العريضة الأوراق إذ انخفضت أعداد الأدغال في المعاملة التي تم رشها بعد الإنبات لموقع بعشيقية وأيضا التي تم رشها قبل وبعد الإنبات لموقع القوش مقارنة مع المعاملة التي تم رشها قبل الإنبات لموقع بعشيقية بمقدار (0.83 و 0.66 و 1.08) على التوالي، أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى وجود تأثير معنوي للتداخل بين المواقع والتراكيز في عدد الأدغال العريضة الأوراق إذ انخفضت أعداد الأدغال العريضة الأوراق عند الرش بالتركيز الثلاثة في الموقعين مقارنة بالمعاملات غير المرشوشة كما إنخفضت اعداد الادغال في معاملة المقارنة لموقع القوش مقارنة بموقع بعشيقية بنسبة 31.55 % كما يشير الجدول أن للتداخل بين المواعيد وتراكيز المبيد فرق معنوي في عدد الأدغال العريضة الأوراق إذ انخفضت اعداد الأدغال العريضة الأوراق عند الرش بالتركيز الثلاثة قبل وبعد الإنبات مقارنة مع المعاملات غير المرشوشة . هذه النتائج تتفق مع ما ذكره Marwat وآخرون، (2004) الذي أكد أن استخدام المبيد ستومب أدى إلى خفض كثافة الادغال إلى أقصى حد في الألواح التي تم رشها بالمبيد، للتداخل الثلاثي بين المواقع والمواعيد والتراكيز تأثير معنوي في عدد الأدغال العريضة الأوراق إذ انخفض عدد الأدغال العريضة بشكل تام عند الرش بالتركيز الثلاثة للمبيد لموقع بعشيقية بعد الإنبات وللموعدين في موقع القوش بنفس الموعد مقارنة مع المعاملات غير المرشوشة للموقعين.

تأثير موعد الرش في الوزن الجاف للأدغال العريضة الأوراق غم / (4/1 م²): يشير الجدول (4) وجود فرق معنوي بين الموقعين في الوزن الجاف للأدغال العريضة الأوراق إذ انخفض الوزن الجاف للأدغال العريضة الأوراق في موقع القوش بنسبة 83.27 % مقارنة مع موقع بعشيقية وهذا يرجع إلى اختلاف في أنواع الأدغال العريضة المتواجدة في موقع القوش عن موقع بعشيقية كما أشار الجدول إلى وجود فرق معنوي بين مواعيد رش المبيد في تأثيرها على الوزن الجاف للأدغال العريضة الأوراق إذ انخفض الوزن الجاف للأدغال العريضة

الأوراق عند المعاملات التي تم رشها بعد الإنبات بنسبة 48.18 % عن المعاملات التي تم رشها قبل الإنبات وقد يرجع سبب ذلك إلى كفاءة المبيد العالية عند استخدامه بعد الإنبات وقلة تأثيره عند استخدامه قبل الزراعة كما يوضح الجدول بان لتراكيز المبيد الثلاثة تأثير معنوي في الوزن الجاف للأدغال العريضة الأوراق إذ تفوقت التراكيز الثلاثة للمبيد في خفض الوزن الجاف للأدغال العريضة الأوراق مقارنة مع المعاملة الغير مرشوشة بنسبة (81.73 و 68.54 و 87.17 %) على التوالي بينما لم تختلف التراكيز الثلاثة فيما بينها في خفض الوزن الجاف للأدغال العريضة، للتداخل بين الموقع ومواعيد الرش تأثير معنوي في خفض الادغال العريضة الاوراق إذ انخفضت اعداد الادغال في موقع القوش مقارنة عن موقع بعشقة وللموعدين بمقدار 13.85 و 5.76 غم كما انخفضت الادغال في المعاملات المرشوشة بعد الانبات مقارنة بالمرشوشة قبل الانبات في موقع بعشقة بمقدار 8.41 غم وقد يعود السبب إلى أنواع الأدغال النامية في موقع بعشقة تختلف عن موقع القوش، كما يبين الجدول وجود فرق معنوي للتداخل بين المواقع والتراكيز إذ انخفض الوزن الجاف للأدغال العريضة بالتراكيز الثلاثة للمبيد في موقع القوش مقارنة مع مثيلتها في موقع بعشقة وقد يرجع سبب ذلك إلى كفاءة المبيد في خفض الوزن الجاف للأدغال العريضة بموقع القوش مقارنة مع بعشقة . كما يبين الجدول بأن للتداخل بين مواعيد رش المبيد والتراكيز تأثير معنوي في خفض الوزن الجاف للأدغال العريضة إذ تفوقت التراكيز الثلاثة للمبيد بشكل معنوي عند الرش بعد الإنبات لموقع بعشقة والقوش مقارنة بالمقارنة والمعاملات التي تم رشها قبل الإنبات لموقع بعشقة كما انخفض الوزن الجاف أيضا للتركيز 500 و 1000 سم³/هكتار بشكل ملحوظ لموقع القوش قبل الإنبات مقارنة مع التركيز 750 سم³/هكتار والمقارنة. وهذا يدل على كفاءة المبيد عند استخدامه بعد الإنبات للموقعين.

تأثير موعد الرش في ارتفاع النبات سم: يشير الجدول (5) عدم وجود فروق معنوية بين المواقع في صفة ارتفاع النبات (30،54 و 30،21 سم) ويرجع السبب إلى التشابه بين الموقعين من حيث البيئة والتربة. كما أشار الجدول عدم وجود فرق معنوي بين مواعيد رش المبيد في تأثيرها على ارتفاع النبات. بينما أشارت نتائج التحليل الإحصائي المتحصل عليها أن لتراكيز المبيد تأثير معنوي في ارتفاع النبات إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بالتركيز 750 و 1000 سم³/هكتار بصورة معنوية في ارتفاع النبات مقارنة بالتي تم رشها بالتركيز 500 سم³/هكتار والمقارنة بمقدار (1.5 و 1.92) و (1.75 و 2.17 سم) على التوالي، بينما لم تتأثر المعاملة التي تم رشها بالتركيز 500 سم³/هكتار مقارنة مع المعاملة الغير مرشوشة، كما يبين الجدول وجود فرق معنوي للتداخل بين مواعيد رش المبيد والمواقع إذ تساوت جميع المعاملات في ارتفاع النبات سواء تم الرش قبل أو بعد اللانبات لكلا الموقعين. كما يبين الجدول أن للتداخل بين المواقع والتراكيز فرق معنوي في صفة ارتفاع النبات إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بالتركيز 1000 سم³/هكتار لموقع القوش مقارنة بكافة المعاملات الأخرى ومعاملات المقارنة كما يظهر للجدول وجود اختلافات معنوية في التداخل بين مواعيد الرش والتراكيز إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بالتركيز 1000 سم³/هكتار قبل الإنبات (32.83 سم) وكذلك المعاملة بالتركيز 750 سم³/هكتار بعد الإنبات (32.5 سم) بصورة متساوية في زيادة ارتفاع النبات بينما لم تتأثر بقية المعاملات مقارنة مع المعاملات الغير مرشوشة ولكلا الموقعين. كما يبين الجدول وجود اختلافات معنوية للتداخل الثلاثي بين المواقع والمواعيد وتراكيز المبيد إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بالتركيز 1000 سم³/هكتار قبل الإنبات لموقع القوش (34.0 سم) على كافة المعاملات . هذه النتائج تتفق مع ماتوصل إليه Khan وآخرون، (2000) إذ ذكر وان إضافة المبيدات لمكافحة الأدغال في حقول الحمص له تأثير كبير في زيادة ارتفاع النبات وذلك بسبب تقليل المنافسة بين الدغل والمحصول.

تأثير موعد الرش في عدد القرنات / نبات : يشير الجدول (6) وجود اختلافات معنوية بين الموقعين في عدد القرنات / نبات إذ زاد عدد القرنات / نبات في موقع بعشقة مقارنة مع موقع القوش بنسبة 5.95 % كما يشير الجدول عدم وجود فروقات معنوية بين مواعيد رش المبيد في تأثيرها على عدد القرنات / نبات. بينما زادت عدد القرنات / نبات عند استخدام التركيز 750 سم³/هكتار مقارنة مع المعاملة التي تم رشها بالتركيز 500 و 1000 سم³/هكتار والمقارنة بنسبة (14.68 و 8.06 و 18.75 %) لكل منها على التوالي وهذا يدل على التأثير الفعال للمبيد عند استخدامه بالتركيز 750 سم³/هكتار . يشير الجدول للتداخل بين مواعيد رش المبيد والمواقع اختلافات معنوية في عدد القرنات للنبات إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بعد الإنبات في موقع بعشقة عن معاملات موقع القوش سواء بعد أو قبل الإنبات بنسبة (7.73 و 8.12 %) بينما لم يختلف تأثير المبيد في المعاملات التي تم رشها قبل الإنبات لموقع بعشقة مع بقية المعاملات، يشير الجدول إلى وجود فرق معنوي للتداخل بين المواقع

وتراكيز المبيد في عدد القنرات للنبات إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بالتركيز 750 سم³/هكتار لموقع بعشيقية (13.47) مقارنة مع باقي المعاملات الأخرى والمقارنة بينما وجد ان أقل عدد للقنرات في معاملة المقارنة لموقع القوش . كما يبين الجدول إلى أن للتداخل بين مواعيد رش المبيد والتراكيز فروقات معنوية في عدد القنرات / نبات إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بالتركيز 750 سم³/هكتار بعد الإنبات (12.97) يليه التركيز التركيز 500 و 1000 سم³/هكتار قبل الإنبات (12.5 و 12.10) عن باقي المعاملات الأخرى والمقارنة بينما لم يتأثر التركيز 500 سم³/هكتار سواء بعد أم قبل الإنبات في عدد القنرات /نبات، يشير الجدول بان للتداخل الثلاثي بين مواعيد رش المبيد والتراكيز والمواقع اختلافات معنوية في عدد القنرات إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بالتركيز 750 سم³/هكتار بعد الإنبات لموقع بعشيقية (14.26) عن كافة المعاملات الأخرى والمقارنة كما لوحظ أيضا عدم تأثير المعاملات الأولى لموقع بعشيقية سواء قبل أو بعد الإنبات بينما تفوقت المعاملة الثانية والثالثة لموقع القوش عن المقارنة والمعاملات الأخرى. وهذا يتفق مع ما وجدته Althahabi وآخرون، (1994) اللذين أوضحوا أن وجود الأدغال في حقول الحمص يؤدي إلى خفض عدد القنرات للنبات بسبب المنافسة بين نباتات المحصول والدغل.

تأثير موعد الرش في وزن 100 بذرة (غم): يشير الجدول (7) وجود اختلافات معنوية بين الموقعين في صفة وزن 100 بذرة إذ تفوق موقع القوش على موقع بعشيقية بنسبة 57.55 % وقد يرجع السبب إلى خصوبة التربة في موقع القوش مقارنة مع موقع بعشيقية. كما يبين الجدول وجود فروقات معنوية في مواعيد رش المبيد في تأثيرها في وزن 100 بذرة إذ تفوق موعد الرش قبل الإنبات على بعده بنسبة 10.48 % . بينما أدى استخدام تراكيز المبيد الثلاثة إلى زيادة وزن 100 بذرة مقارنة بالمقارنة بنسبة 31.86 و 38.23 و 33.69 % على التوالي ويرجع السبب إلى تأثير المبيد الفعال عند استخدامه بالتراكيز الثلاثة في مكافحة الأدغال وتقليل التنافس مع نباتات الحمص مقارنة بالمقارنة كما يبين الجدول أيضا وجود فروقات معنوية للتداخل بين المواقع ومواعيد الرش إذ تفوقت معاملات القوش قبل وبعد الإنبات في وزن 100 بذرة مقارنة مع معاملات بعشيقية بمقدار 8.07 و 9.73 غم كما تفوق موعد الرش قبل الإنبات لموقع بعشيقية على موعد الرش بعد الإنبات بمقدار 2.73 غم، كما يشير الجدول بان للتداخل بين المواقع وتراكيز المبيد تأثير معنوي في وزن 100 بذرة إذ تفوقت المعاملات التي تم رشها بالتراكيز الثلاثة في موقع القوش مقارنة بموقع بعشيقية في وزن 100 بذرة بمقدار 8.12 و 11.48 و 9.04 غم كما تفوق المعاملات التي تم رشها بالموقعين على معاملات المقارنة وقد يرجع السبب في ذلك إلى خصوبة التربة في موقع القوش والدليل على ذلك تفوق معاملة المقارنة في موقع القوش مقارنة بموقع بعشيقية . كما أشار الجدول إلى وجود اختلافات معنوية للتداخل بين تراكيز المبيد ومواعيد الرش في وزن 100 بذرة إذ ادت جميع المعاملات إلى زيادة وزن 100 بذرة كما يلاحظ تفوق المعاملة التي تم رشها بالتركيزين 750 و 1000 سم³/هكتار قبل الإنبات (23.65 و 23.41 غم) بشكل ملحوظ مقارنة بباقي المعاملات ومعاملات المقارنة، يشير الجدول أيضا بان للتداخل الثلاثي بين المواقع ومواعيد رش المبيد والتراكيز تأثير معنوي في زيادة وزن 100 بذرة إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بالتركيزين 750 و 1000 سم³/هكتار قبل الإنبات لموقع القوش مقارنة بكافة المعاملات الأخرى والمقارنة (29.30 و 29.14 غم). هذا يتفق مع ما حصل عليه Qureshi وآخرون، (2002) الذين أكدوا إن مكافحة المبيدات سواء تم رشها قبل أو بعد الإنبات على الأدغال الغازية لحقل الحمص تزيد من وزن 100 بذرة لكن وجود الأدغال بكثافة كبيرة سوف يقلل من وزن 100 بذرة وذلك بسبب المنافسة بين الحقل ونبات المحصول.

تأثير موعد الرش في النسبة المئوية للبروتين: يشير الجدول (8) إلى وجود فروق معنوية بين موقعي القوش وبعشيقية في النسبة المئوية للبروتين إذ تفوقت المعاملة في موقع القوش على موقع بعشيقية بنسبة 47.76 % ويرجع السبب إلى النمو الجيد لنباتات في هذا الموقع. كما أشار الجدول إلى عدم وجود فروق معنوية بين مواعيد رش المبيد في تأثيرها في النسبة المئوية للبروتين، بين الجدول وجود فروقات معنوية بين مواعيد رش المبيد في تأثيرها في النسبة المئوية للبروتين إذ تفوق التركيز 750 سم³ / هكتار على المعاملة التركيز 1000 سم³ / هكتار والمعاملة الغير مرشوشة بنسبة 17.06 و 20.12 % على التوالي. كما يبين الجدول وجود فروقات معنوية للتداخل بين المواقع ومواعيد الرش في النسبة المئوية للبروتين إذ تفوقت معاملات القوش على معاملات موقع بعشيقية بنسبة 47.74 و 47.63 وقد يعود السبب كما ذكرنا سابقا إلى خصوبة التربة في موقع القوش مقارنة بموقع بعشيقية كما يشير الجدول إلى وجود اختلافات معنوية للتداخل بين المواقع والتراكيز في تأثيرها في النسبة المئوية للبروتين إذ تفوقت المعاملات التي تم رشها بالتراكيز 500 و 750 سم³ / هكتار لموقع القوش على باقي المعاملات والمقارنة (22.77 و 24.19)، كما أشار الجدول إلى وجود فرق معنوي للتداخل بين مواعيد الرش والتراكيز في تأثيرها على النسبة المئوية للبروتين إذ تفوق التركيز 750 سم³ / هكتار على معاملات المقارنة بنسبة 26.30 و 33.78 % ،للتداخل الثلاثي بين المواقع والتراكيز والمواعيد تأثير معنوي

في النسبة المئوية للبروتين إذ زاد بشكل ملحوظ في المعاملات التي تم رشها بالتركيز 750 سم³/هكتار بعد الإنبات لموقع القوش (27.46%). وهذه النتائج مطابقة لما حصل عليه Althahi (1994) عندما أوضح بأحد أبحاثه أن الأدغال تخفض من النسبة المئوية للبروتين في حقول الحمص وكذلك وزن 100 بذرة عند تواجدها مع الحمص لكن استخدام المبيدات لمكافحة الأدغال أدى إلى رفع النسبة بدرجة عالية.

تأثير موعد الرش في كمية الحاصل غم / م² : يشير الجدول (9) وجود فروقات معنوية بين الموقعين في تأثيرها في كمية الحاصل إذ تفوقت كمية الحاصل في موقع القوش بمقدار 4.68 غم / م² عما هو عليه في موقع بعشيقية كما يبين الجدول عدم وجود فروق معنوية بين مواعيد رش المبيد سواء قبل أو بعد الإنبات 113.84 و 114.64 غم / م² على التوالي وهذا يدل على فعالية المبيد العالية لكلا الموقعين في هذه الصفة، كما يبين الجدول وجود فروقات معنوية بين تراكيز المبيد في تأثيرها على كمية الحاصل إذ تفوقت المعاملات التي تم رشها بالتراكيز الثلاثة بنسبة 14.72 و 13.86 و 10.87 % مقارنة بالمعاملة الغير مرشوشة.

الجدول (1): تأثير موعد رش المبيد والتراكيز في عدد الأدغال الرفيعة الأوراق / (4/1 م²) لموقعي الدراسة .

Table (1): Effect of time spraying and doses on No of narrow leaves weed /1/4m² of study locations .

تأثير التراكيز Effect of Doses	تأثير الموقع Effect of location	التداخل بين الموقع والموعد Location * time	التراكيز سم ³ / هكتار / Doses cm ³ / h				الموعد Spring time	الموقع Locations
			Control	1000	750	500		
2.17 a 1.83 a 2.92 a	2.08 a	2.00a-d	2.66a-c	1.33cde	2.33a-d	قبل الإنبات Befor emergence	بعشيقية Baasheka	
						بعد الإنبات After emergence		
		3.00ab	1.66b-e	2.33a-d	2.00a-e	قبل الإنبات Befor emergence		القوش AL -Kosh
						بعد الإنبات After emergence		
	2.042a	2.67ab	1.83bcd	1.00 d	2.67 ab	بعشيقية Baasheka	التداخل بين الموقع والتراكيز Location * doses	
						القوش AL -Kosh		
	1.96 a	3.17 a	1.17 cd	1.5 cd	2.00bc	القوش AL -Kosh	التداخل بين الموعد والتراكيز Time * doses	
						قبل الإنبات Befor emergence		
2.5 ab	2.17 b	1.83 b	2.17 b	2.17 b	قبل الإنبات Befor emergence	التداخل بين الموعد والتراكيز Time * doses		
					بعد الإنبات After emergence			
3.33 a	0.83 c	0.67 c	2.5 ab	2.5 ab	بعد الإنبات After emergence	تأثير التراكيز effect of doses		
					2.92 a		1.50 b	1.25 b

المعاملات التي أخذت الحرف نفسه لا تختلف عن بعضها عند مستوى احتمال 5% .

Treatment shearing the same letter did not differ significantly at 5%

الجدول (2): تأثير موعد رش المبيد والتراكيز في الوزن الجاف للأدغال الرفيعة الأوراق / (4/1م²) لموقعي الدراسة.

Table (2): Effect of time spraying and doses on D.W of narrow leaves weed /1/4m² of study locations .

تأثير التراكيز Effect of Doses	تأثير الموقع Effect of location	التداخل بين الموقع والموعد Location * time	التركيز سم ³ / هكتار / h Doses cm ³ / h				الموعد Spring time	الموقع Locations	
			Control	1000	750	500			
10.36 a	9.56 a	9.56 a	10.00a-d	9.53 bcd	6.20 cd	12.50 abc	قبل الإنبات Befor emergence	بعشيقية Baasheka	
			17.93 a	7.66bcd	4.30 d	14.76 ab	بعد الإنبات After emergence		
			14.60 ab	7.43 bcd	12.90 abc	9.73 bcd	قبل الإنبات Befor emergence	القوش AL -Kosh	
			13.40 abc	4.00a	4.20 d	8.06bcd	بعد الإنبات After emergence		
	10.36a	9.29 a	9.29 a	13.97 a	8.60 ab	5.25 b	13.63 a	بعشيقية Baasheka	التداخل بين الموقع والتراكيز Location * doses
				14.00 a	5.72 b	8.55 ab	8.90 ab	القوش AL -Kosh	
	10.36 a	9.29 a	9.29 a	12.30ab	8.48bcd	9.55 bcd	11.12 abc	قبل الإنبات Befor emergence	التداخل بين الموعد والتراكيز Time * doses
				15.67 a	5.83 cd	4.25d	11.42 ab	بعد الإنبات After emergence	
			13.98 a	11.27 a	6.90 b	11.27 a	تأثير التراكيز effect of doses		

المعاملات التي أخذت الحرف نفسه لاختلاف عن بعضها عند مستوى احتمال 5%.

Treatment shearing the same letter did not differ significantly at 5%

الجدول (3): تأثير موعد رش المبيد والتراكيز في عدد الأدغال العريضة الأوراق / (4/1 م²) لموقعي الدراسة.

Table (3): Effect of time spraying and doses on No of broad leaves weed /1/4m² of study locations.

تأثير التراكيز Effect of Doses	تأثير الموقع Effect of location	التداخل بين الموقع والموعد Location * time	التركيز سم ³ / هكتار / Doses cm ³ / h				الموعد Spring time	الموقع Locations	
			Control	1000	750	500			
1.17 a 0.71 b	1.58 a	1.58 a	2.66 ab	1.00 cde	1.66 bcd	1.00 cde	قبل الإنبات Befor emergence	بعشيقية Baasheka	
			0.90 b	3.66 a	0.00 e	0.00 e	بعد الإنبات After emergence		
		0.75 b	2.33 e	0.00 e	0.66de	0.00 e	قبل الإنبات Befor emergence	القوش AL -Kosh	
		0.50 b	2.00 bc	0.00 e	0.00 e	0.00 e	بعد الإنبات After emergence		
	1.25 a	0.63 b	0.63 b	3.17 a	0.5 cd	0.83 c	0.50 cd	بعشيقية Baasheka	التداخل بين الموقع والتراكيز Location * doses
	2.17 b			0 d	0.33 cd	0 d	القوش AL -Kosh		
	2.5 a			0.5 bc	1.17 b	0.50 bc	قبل الإنبات Befor emergence	التداخل بين الموعد والتراكيز Time * doses	
	2.83a			0 c	0 c	0 c	بعد الإنبات After emergence		
			2.67 a	0.25 b	0.58 b	0.25 b	تأثير التراكيز effect of doses		

المعاملات التي أخذت الحرف نفسه لا تختلف عن بعضها عند مستوى احتمال 5%.

Treatment shearing the same letter did not differ significantly at 5%

الجدول (4): تأثير موعد رش والتراكيز في الوزن الجاف للأدغال العريضة الأوراق / (1/4م²) لموقعي الدراسة .

Table (4): Effect of time spraying and doses on DW of broad leaves weed /1/4m² of study locations.

تأثير التراكيز Effect of Doses	تأثير الموقع Effect of location	التداخل بين الموقع والموعد Location * time	Doses cm ³ / h هكتار / 3م ³ / h				الموعد Spring time	الموقع Locations	
			Control	1000	750	500			
9.05 a 4.69 b	15.98 a	23.93ab	8.66de	18.96 bc	12.36 cd	قبل الإنبات Befor emergence	بعشيقية Baasheka		
			7.57 b	30.29 a	0.00 f	00 f		0.00 f	بعد الإنبات After emergence
			2.13 c	6.20 def	0.00 f	2.30 هو	0.00 f	قبل الإنبات Befor emergence	القوش AL -Kosh
			1.81 c	7.23 def	0.00 f	0.00 f	0.00 f	بعد الإنبات After emergence	
	11.76 a	27.10 a	4.33 cd	9.48 b	6.18 bc	بعشيقية Baasheka	التداخل بين الموقع والتراكيز Location * doses		
				1.97 b	6.72 bc	0 d		1.15 d	0 d
	15.07 ab	4.33 de	10.63 bc	6.18 cd	قبل الإنبات Befor emergence	التداخل بين الموعد والتراكيز Time * doses			
					18.75a		0 e	0 e	0 e
16.91 a	2.17 b	5.32 b	3.09 b	تأثير التراكيز effect of doses					

المعاملات التي أخذت الحرف نفسه لا تختلف عن بعضها عند مستوى احتمال 5%.

Treatment shearing the same letter did not differ significantly at 5%

الجدول (5): تأثير موعد رش المبيد والتراكيز في ارتفاع النبات (سم) لموقعي الدراسة .

Table (5): Effect of time spraying and doses on plant height cm of study locations .

تأثير التراكيز Effect of Doses	تأثير الموقع Effect of location	التداخل بين الموقع والموعد Location * time	التراكيز سم ³ / هكتار ⁵ / h Doses cm ³ / h				الموعد Spring time	الموقع Locations
			Control	1000	750	500		
		30.25 a	31.00b-e	31.66 a-d	28.66d-g	29.66b-g	قبل الإنبات Befor emergence	بعشيقية Baasheka
		30.83 a	31.33 a-e	29.33c-g	32.66 ab	30.00b-e	بعد الإنبات After emergence	
		30.67 a	27.00fg	34.00 a	31.00 b-e	30.66b-f	قبل الإنبات Befor emergence	القوش AL –Kosh
		29.75 a	27.66fg	30.66 b-f	32.33abc	28.33 efg	بعد الإنبات After emergence	
	30.54 a		31.17 abc	30.5 abc	30.67 abc	29.83 bc	بعشيقية Baasheka	التداخل بين الموقع والتراكيز Location * doses
	30.21 a		27.33 d	32.33 a	31.67 ab	29.5 c	القوش AL -Kosh	
	30.46 a		29.00 b	32.83 a	29.83 b	30.17 b	قبل الإنبات Befor emergence	التداخل بين الموعد والتراكيز Time * doses
	30.29 a		29.50 b	30.00 b	32.5 a	29.17 b	بعد الإنبات After emergence	
			29.25 b	31.42 a	31.17 a	29.67 b	تأثير التراكيز effect of doses	

المعاملات التي أخذت الحرف نفسه لا تختلف عن بعضها عند مستوى احتمال 5%.

Treatment shearing the same letter did not differ significantly at 5%

الجدول (6): تأثير موعد رش المبيد والتراكيز في عدد القرنات / نبات لموقعي الدراسة .

Table (6): Effect of time spraying and doses on No of nods / plant of study locations.

تأثير التراكيز Effect of Doses	تأثير الموقع Effect of location	التداخل بين الموقع والموعد Location * time	التراكيز سم ³ / هكتار / h Doses cm ³ / h				الموعد Spring time	الموقع Locations	
			Control	1000	750	500			
11.51 a 11.66 a	11.77 ab	11.77 ab	11.86 bcd	11.86 bcd	12.66 ab	10.6cde	قبل الإنبات Befor emergence	بعشيقية Baasheka	
			13.00 a	10.76 cde	14.26 a	10.43 de	بعد الإنبات After emergence		
		11.25 b	8.66 f	12.33 bc	12.33 bc	11.66 bcd	قبل الإنبات Befor emergence	القوش AL -Kosh	
		11.21 b	9.33 ef	12.16 bcd	11.66 bcd	11.66 bcd	بعد الإنبات After emergence		
	11.94 a	11.23 b	11.23 b	12.43 ab	11.32 bc	13.47 a	10.55 c	بعشيقية Baasheka	التداخل بين الموقع والتراكيز Location * doses
	9.00 d			12.25 b	12.00 b	11.67 bc	القوش AL -Kosh		
	10.27 d		12.10 abc	12.5 ab	11.67 cd	قبل الإنبات Befor emergence	التداخل بين الموعد والتراكيز Time * doses		
	11.17 cd		11.47 bcd	12.97 a	11.05 cd	بعد الإنبات After emergence			
			10.72 c	11.78 b	12.73 a	11.1 bc	تأثير التراكيز effect of doses		

المعاملات التي أخذت الحرف نفسه لاختلف عن بعضها عند مستوى احتمال 5%.

Treatment shearing the same letter did not differ significantly at 5%

الجدول (7): تأثير موعد رش المبيد والتراكيز في وزن 100 بذرة (غم) لموقعي الدراسة .

Table (7): Effect of time spraying and doses on weight 100 seeds(gm) of study locations.

تأثير التراكيز Effect of Doses	تأثير الموقع Effect of location	التداخل بين الموقع والموعد Location * time	التراكيز سم ³ / هكتار / h Doses cm ³ / h				الموعد Spring time	الموقع Locations
			Control	1000	750	500		
20.77 a	16.73 b	12.66 fg	17.66 c-g	18.00 c-g	18.58 cde	قبل الإنبات Befor emergence	بعشيقية Baasheka	
						بعد الإنبات After emergence		
						قبل الإنبات Befor emergence		القوش AL -Kosh
						بعد الإنبات After emergence		
	15.36 b	12.5 c	16.67 b	16.17 bc	16.13 bc	بعشيقية Baasheka	التداخل بين الموقع والتراكيز Location * doses	
						القوش AL -Kosh		
	24.20 a	19.20 b	25.71 a	27.65 a	24.25 a	قبل الإنبات Befor emergence	التداخل بين الموقع والتراكيز Time * doses	
						بعد الإنبات After emergence		
	18.80 b	15.47 d	23.41a	23.65a	20.54ab	قبل الإنبات Befor emergence	التداخل بين الموقع والتراكيز Time * doses	
						بعد الإنبات After emergence		
15.85 b	21.19 a	21.91 a	20.19 a	20.19 a	تأثير التراكيز effect of doses			

المعاملات التي أخذت الحرف نفسه لا تختلف عن بعضها عند مستوى احتمال 5%.

Treatment shearing the same letter did not differ significantly at 5%

الجدول (8): تأثير موعد رش المبيد والتراكيز في النسبة المئوية للبروتين لموقعي الدراسة .

Table (8): Effect of time spraying and doses on protin % of study locations .

تأثير التركيز Effect of Doses	تأثير الموقع Effect of location	التداخل بين الموقع والموعد Location * time	التركيز سم ³ / هكتار / h Doses cm ³ / h				الموعد Spring time	الموقع Locations	
			Control	1000	750	500			
		14.56 b	11.50 e	16.05 c-e	16.23 c-e	14.44 de	قبل الإنبات Befor emergence	بعشيقية Baasheka	
		14.97 b	12.32 e	16.17 c-e	16.35 c-e	15.05 c-e	بعد الإنبات After emergence		
		21.51 a	23.17 ab	16.95 c-e	20.93 bc	25.01 ab	قبل الإنبات Befor emergence	القوش AL -Kosh	
		22.10 a	20.42 bc	20.01 b cd	27.46 a	20.52 bc	بعد الإنبات After emergence		
	14.76 b		11.91 d	16.11 c	16.29 c	14.75 cd	بعشيقية Baasheka	التداخل بين الموقع والتراكيز Location * doses	
	21.81 a		21.80 ab	18.48 bc	24.19 a	22.77 a	القوش AL -Kosh		
	18.03 a			17.34 b	16.50 ب	18.58 ab	19.72 ab	قبل الإنبات Befor emergence	التداخل بين الموعد والتراكيز Time * doses
	18.54 a			16.37 b	18.09 ab	21.90 a	17.79 b	بعد الإنبات After emergence	
	16.85 b	17.29 b		20.24 a	18.76 ab	تأثير التركيز effect of doses			

المعاملات التي أخذت الحرف نفسه لا تختلف عن بعضها عند مستوى احتمال 5%.

Treatment shearing the same letter did not differ significantly at 5%

الجدول (9): تأثير موعد رش المبيد والتراكيز في الحاصل الكلي كغم/دونم لموقعي الدراسة.

Table: (9): Effect of time spraying and doses on yield kg/donum of study locations .

تأثير التراكيز Effect of Doses	تأثير الموقع Effect of location	التداخل بين الموقع والموعد Location * time	التراكيز سم ³ / هكتار / h Doses cm ³ / h				الموعد Spring time	الموقع Locations	
			Control	1000	750	500			
113.84 a 114.64 a	111.52 b 117 a	112.72 ab	96.24 e	118.2 a-d	114 a-d	122.44 a-c	قبل الإنبات Befor emergence	بعشيقية Baasheka	
		112.28 b	96.92 e	107.44 de	118.4 a-d	118.24 a-d	بعد الإنبات After emergence		
		114.96 ab	108 cde	117.76 a-d	116.56 a-d	117.52 a-d	قبل الإنبات Befor emergence	القوش AL -Kosh	
		119 a	109.32 b-e	116.24 a-d	127.56 a	127 ab	بعد الإنبات After emergence		
	113.84 a 114.64 a	111.52 b 117 a	112.72 ab 112.28 b 114.96 ab 119 a	96.6 c	112.83 ab	116.2 ab	120.36 a	بعشيقية Baasheka	التداخل بين الموقع والتراكيز Location * doses
				96.6 b	117 a	122.08 a	120.28 a	القوش AL -Kosh	
				102.12 d	118 ab	115.28 ab	119.96 ab	قبل الإنبات Befor emergence	التداخل بين الموعد والتراكيز Time * doses
				103.12 cd	111.84 cd	123 a	120.64 ab	بعد الإنبات After emergence	
				102.64 b	114.92 a	119.16 a	120.36 a	تأثير التراكيز effect of doses	

المعاملات التي أخذت الحرف نفسه لا تختلف عن بعضها عند مستوى احتمال 5%.

Treatment shearing the same letter did not differ significantly at 5%

الجدول (10): تأثير موعد رش المبيد والتراكيز في الحاصل البيولوجي كغم / دونم لموقعي الدراسة.

Table: (10): Effect of time spraying and doses on biological yield kg/donum of study locations .

تأثير التراكيز Effect of Doses	تأثير الموقع Effect of location	التداخل بين الموقع والموعد Location * time	التراكيز سم ³ / هكتار / h Doses cm ³ / h				الموعد Spring time	الموقع Locations
			Control	1000	750	500		
		322.56 c	265.32 g	405.44 b-e	311.04 efg	308.4 efg	قبل الإنبات Befor emergence	بعشيقية Baasheka
		382.28 b	297.32 ef	449.6 bc	390.8 c-f	391.32 c-f	بعد الإنبات After emergence	
		467.75 a	350.68 c-g	572.67 a	496 ab	446 bc	قبل الإنبات Befor emergence	القوش AL -Kosh
		389.84 b	320.52 d-g	399.08 cde	419.48 bcd	420.4 bcd	بعد الإنبات After emergence	
	352.4 b		281.32 c	427.25 a	350.92 b	349.88 b	بعشيقية Baasheka	التداخل بين الموقع والتراكيز Location * doses
	458.44 a		335.6 bc	485.88 a	459.08 a	433.2 a	القوش AL -Kosh	
	394.76 a		308 c	489.09 a	404.88 b	377.2 b	قبل الإنبات Befor emergence	التداخل بين الموعد والتراكيز Time * doses
	386.08 a		308.92 c	424.32 b	405.12 b	405.88 b	بعد الإنبات After emergence	
			308.12 c	456.72 a	405 a	391.25 b	تأثير التراكيز effect of doses	

المعاملات التي أخذت الحرف نفسه لا تختلف عن بعضها عند مستوى احتمال 5%.

Treatment shearing the same letter did not differ significantly at 5%

كما يشير الجدول بان للتداخل بين الموقع وموعد الرش تأثير معنوي في صفة كمية الحاصل إذ تفوقت المعاملة بعد الانبات في موقع القوش على معاملة بعشيقية بمقدار 5.65 غم /م² وهذا يدل على خصوبة التربة وقلة الأدغال في موقع القوش التي أثرت بشكل إيجابي في كمية الحاصل، كما يظهر الجدول وجود فروقات معنوية في التداخل بين المواقع وتراكيز المبيد في تأثيرها على الحاصل، إذ تفوقت المعاملات التي تم رشها بالتراكيز الثلاثة في موقع القوش والتراكيز 500 سم³ / هكتار في موقع بعشيقية على المقارنتين بمقدار 23.68 و 25.48 و 20.4 غم / م². أشار الجدول أيضا بان للتداخل بين مواعيد رش المبيد والتراكيز تأثير معنوي في كمية الحاصل إذ تفوقت كافة المعاملات المرشوشة قبل وبعد الانبات على معاملة المقارنة، كما يبين الجدول بأن للتداخل الثلاثي بين مواعيد الرش والتراكيز والمواقع تأثير معنوي في زيادة كمية الحاصل إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بعد الإنبات بالتراكيز 750 سم³ / هكتار لموقع القوش مقارنة مع كافة المعاملات الأخرى وخاصة معاملات المقارنة. هذه النتائج تتفق مع ماحصل عليه Ali وآخرون، (2003) الذين اكدوا أن أعلى حاصل تم الحصول عليه كان في الألواح التي تم رشها بالمبيدات مقارنة مع الألواح الغير معاملة والمدغلة.

تأثير موعد الرش في الحاصل البيولوجي غم / م²: يشير الجدول (10) وجود فروقات معنوية بين الموقعين في تأثيرها في كمية الحاصل البيولوجي إذ تفوق موقع القوش بنسبة 23.13 % مقارنة بموقع بعشيقية كما يبين الجدول عدم وجود فروق معنوية بين مواعيد رش المبيد، وهذا يدل على فعالية المبيد العالية لكلا الموعدين في هذه الصفة، كما يبين الجدول وجود فروقات معنوية بين تراكيز المبيد في تأثيرها على كمية الحاصل البيولوجي إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بالتراكيز 1000 سم³ / هكتار على معاملة المقارنة والمعاملات التي تم رشها بالتراكيز 500 و 750 سم³ / هكتار بنسبة 32.54 و 14.33 و 11.32 % على التوالي كما تفوقت معاملات التراكيز 500 و 750 سم³ / هكتار على معاملة المقارنة بنسبة 21.25 و 23.92 % . كما يشير الجدول بان للتداخل بين الموقع وموعد الرش تأثير معنوي في صفة كمية الحاصل البيولوجي إذ تفوقت المعاملة المرشوشة قبل الانبات في موقع القوش على المعاملات كافة بنسبة 31.04 و 18.27 و 16.66 % على التوالي، كما يظهر الجدول وجود فروقات معنوية في التداخل بين المواقع وتراكيز المبيد في تأثيرها على الحاصل البيولوجي إذ تفوقت المعاملات التي تم رشها بالتراكيز الثلاثة لموقع القوش والتراكيز 1000 سم³ / هكتار على معاملة المقارنة لكلا الموقعين بمقدار 145.93 و 151.88 و 177.76 و 204.56 غم و 91.65 و 97.6 و 123.48 و 150.28 غم / م². أشار الجدول أيضا بان للتداخل بين مواعيد رش المبيد والتراكيز تأثير معنوي في كمية الحاصل البيولوجي إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بالتراكيز 1000 سم³ / هكتار قبل الإنبات على المعاملات كافة كما تفوقت كافة المعاملات المرشوشة بالتراكيز الثلاثة سواء قبل او بعد الانبات على معاملتي المقارنة، كما يبين الجدول بأن للتداخل الثلاثي بين مواعيد الرش والتراكيز والمواقع تأثير معنوي في زيادة كمية الحاصل البيولوجي إذ تفوقت المعاملة التي تم رشها بعد الإنبات بالتراكيز 1000 سم³ / هكتار لموقع القوش (572.67 غم / م²) مقارنة مع كافة المعاملات الأخرى ومعاملات المقارنة. هذه النتائج تتفق مع ماحصل عليه Ali وآخرون، (2003) الذين اكدوا أن أعلى حاصل بيولوجي تم الحصول عليه كان في الألواح التي تم رشها بالمبيدات مقارنة مع الألواح الغير معاملة والمدغلة.

EFFECT OF SPRAYING OF NEW HERBICIDE CHALLENGE IN DIFFERENT CONCENTRATION ON GROWTH AND YIELD OF *Cicer arietinum* AND ACCOMPANYING WEEDS IN NORTH OF IRAQ

Salim. H. Antar

Ammar. S. Salim

Field Crops Dept., College of Agriculture and Forestry, Mosul University. Iraq

E-mail: sanoth1968@yahoo.com

ABSTRACT

The experiment was carried out in an agricultural seasons (2011-2012) at two locations: Baasheka 25 km south east mosul and Alkosh 30 km northern east mosul . The study was included two factors spraying time (pre and post emergence) and concentration of challenge herbicide (zero, 500, 750 and 1000 ml/h⁻¹). The data were analysed according th the RCBD using Duncan test to compare between the treatments. Chickpea were planting at tow locations(Kab variety) at level of 15 kg

/donum, with spraying challenge herbicide post emergence at 18 and 21 /4/2011 There was no significant different the tow locations for No. of narrow leaves, DW of narrow leaves and height of plants, At Basheka location. The No of broad leaves, DW of broad leaves No of nodes had a significant high values reach upto 49.6, 83.25 and 5.95 % as compared with Alkosh location. Wheares the weight of total yield and biological yield were significant higher at Alkosh location 4.68, 23.13 % respectively. The spring pre emergence superior in No. and DW of broad leaves 39.32 and 48.18 % for both parameters respectively. There were no significant effect for time of spraying for all other characters. The dose 750 ml/h⁻¹ superior in decreasing of No and DW of narrow leaves, while all other doses were suprire in No and DW of broad leaves compared with the control. All doses a gave a significant increase in yield grain compared with control treatment.

Keywords: Ckeakpea, Challenge herbicide, Time of spring.

Received: 29/4/2013, Accepted: 30/12/2013.

المصادر

الأنصاري، مجيد محسن (1982). انتاج المحاصيل الحقلية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. جامعة بغداد – كلية الزراعة.

Ali, R., S. K. Khalil, S. M. Raza and H. Khan. (2003). Effect of herbicides and row spacing on maize (*Zea mays* L.). *Pakistan. Journa of Weed Sciense. Research.* 9 (3-4): 171-178.

Althahbi, S. A., J. Z. Yasiin B. E. Ivmaileh, N. I. Haddad and M C. Saxena. (1994). Effect of chickpea (*cicer arietinum* L.) and lentil (*Lens Culinaris Med.*) in ameditrrraean environment. *Journal Agronomy. and crop Sciense.* 172 (5): 333 – 341.

Althahi, S.A., J.Z. Yasin, D.E. Irmaileh, N. I. Haddad and M.C. Saxena. (1994). Effect of weed removal on productivity of chickpea (*Cicer arietinum* L.) and lentil (*Lens culinaris* Med.) in a Mediterranean environment. *Journal. Agronomy. Crop Sciense.* 172 (5): 333-341.

Anonymous, (2012). FAO Statistical Yearbook: World. Food and Agriculture. 1st Ed., Stylus Pub Llc., ISBN-10: 9251070849, pp: 366.

Anonymous.(2003). Agriculture Statistics of Pakistan. Ministry of, Agriculture and Livestock, Government of Pakistan , Islamabad. *Cicer arietinum* L.) grown with or without applied phosphate under two irrigation

Kayan, N.L. and M. S. Adak. (2003). Effect of different soil tillage method, weed control and phosphorus fertilizer dose on yield components in chickpea under central Anatolian condition *Pakistan. Journal of Biological. Sciense.* 8 (11): 1503 – 1506.

Khan, I. A., K. B. Marwat, G. Hassan, R. Khan and Z. Ullah. (2011). Suppressive capability of herbicides and plant extracts against chickpea weeds. *Plant Sciense,* 22(Sup 2): 67-69.

Malik, B.S., S.A. Hussain and A.M. Haqqani. (2003). Efficacy of herbicides in chickpea. *International Chickpea Newsletter* 6: 15.

Marwat, K.B., I.A.Khan, G. Hassan and N.U.Khan. (2004). Efficacy of pre- and post emergence reduce herbicides doses for controlling weeds in chickpea. *Pak. Journal. Weed Sciense Research.* 10 (1-2): 1-6.

- Plew, J.N., G.D. Hill, and F. Dastgheib. (1994). Weed control in chickpeas (*Cicer arietinum* L.). Proc. Annual Conference. Agronomy. Siense. of New Zealand 24:117-124.
- Qureshi, S.T. (2001). Genotype-Environment Interaction For Quantitative Traits In Chickpea (*Cicer arietinum*). Thesis Submitted To Quaid-e-Azam University, Islamabad, Pakistan.ph.D. pp.135.

