تأثير كمية البذار والمبيدات الكيميائية في نمو وحاصل العدس *Lens culinaris Medic* ، والادغال المرافقة له ،

سالم حمادي عنتر

قسم المحاصيل الحقلية/ كلية الزراعة والغابات/ جامعة الموصل

الخلاصة

نفذت التجربة في الموسم الزراعي 2010-2011 في موقعين الاول : محطة أبحاث قسم المحاصيل الحقلية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل والثاني في حقول أحد المزارعين في قضاء تليق شمال شرق مدينة الموصل ، اشتملت التجربة عاملين الاول معدلات البذار (80 و 100 و 120 كغم / هكتار) والثاني أنواع المبيدات الكيميائية (بروناميد 1500 غم / هكتار مادة فعالة) وترفلان 1152 سم³ / هكتار) و خلط المبيدين (بروناميد + ترفلان) (ترايفلورالين) بنفس التركيزين (السابقين) إضافة الى معاملة المقارنة ، طبقت التجربة وفق نظام التجارب العاملية بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات ، تم تحليل البيانات وفق النظام المستخدم وباستخدام اختبار دنكن المتعدد المدى . تفوق معدل البذار 120 كغم على معدل البذار 80 كغم في خفض الادغال الرفيعة الاوراق لكلا الموقعين بمقدار 0.67 و 0.50 على التوالي ولم تختلف معدل البذار في تأثيرها على عدد الادغال العريضة الاوراق وعدد الافرع الرئيسية وعدد القرنات / نبات وحاصل النبات الفردي ووزن الف بذرة ، تفوق معدل البذار 120 كغم على معدل البذار 100 كغم في الحاصل الكلي بمقدار 90.33 و 87 للموقعين على التوالي والآخر تفوق على معدل البذار 80 كغم / هكتار بمقدار 98.1 و 102.58 للموقعين أيضا . تفوق مبيد الروناميد والترفلان والخلط بينهما في خفض اعداد الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق واوزانها الجافة وارتفاع النبات وعدد الافرع الرئيسية والثانوية وحاصل النبات الفردي ووزن الالف بذرة عن المقارنة ولكلا الموقعين ، تفوق مبيد البروناميد على بقية المعاملات في زيادة كمية الحاصل 828.0 كغم / هكتار لموقع الكلية بينما تفوقت معاملة الخلط بين المبيدين في موقع تليق 817.78 كغم / هكتار .

تاريخ تسلم البحث 2011 / 6/20 وقبوله 2012/ 1 / 2

المقدمة

يعد العدس *Lens culinaris Medic* ، من محاصيل البقول البذرية الذي يزرع بالتعاقب مع محاصيل الحبوب في بعض المناطق المضمونة وشبه المضمونة الامطار في العالم (العطار ، 2010) ، كما تعد الزراعة الديمية في شمال العراق من الممارسات الاساسية للاستثمار الزراعي حيث تشكل فيها الحبوب الجزء الاعظم منها في حين لا تتجاوز البقوليات البذرية بما فيها العدس 5% من مجمل المحاصيل الديمية (شفيق وآخرون ، 1986) ، يعاني محصول العدس من مشاكل عديدة وخاصة تحت الظروف الديمية ، وتعد الادغال من أهم المشاكل المؤثرة في إنتاجية العدس فهي تنافس المحصول في الحصول على المواد الضرورية للنمو وفي الحصول على الكمية الكافية من أشعة الشمس والرطوبة مما يسبب ضعف في الحاصل وقلة جودته ، كذلك تعمل على خفض جودة بذور العدس المعدة كتقاوي إذ يصعب فصلها عن بذور الادغال أثناء عملية التنظيف وخاصة الشوفان والزيوان (العبيدي 2009) ، ولقد اوضح الكثير من الباحثين بإمكانية تقليل مشكلة الادغال من خلال زيادة معدلات البذار لكي تتمكن من منافسة الادغال في وحدة المساحة فقد ذكر (Halila 1995) بان الادغال تخفض من حاصل العدس بمقدار 60 % فاكتر في المناطق الديمية ، كما يمكن التقليل من مشكلة الادغال بإختيار أفضل المبيدات التي تحد من نموها دون التأثير على نباتات العدس. تهدف الدراسة الى تحديد افضل معدل بذار مع استخدام أفضل المبيدات في تقليل التأثير الضار للادغال وزيادة إنتاجية العدس تحت الظروف الديمية في محافظة نينوى.

مواد البحث وطرائقه

نفذت التجربة في الموسم الزراعي 2010-2011 في موقعين الاول : محطة أبحاث قسم المحاصيل الحقلية / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل والثاني في حقول أحد المزارعين في قضاء تلكيف شمال شرق مدينة الموصل ، إشتملت التجربة عاملين الاول : معدلات البذار 80 و 100 و 120 كغم / هكتار والثاني أنواع المبيدات الكيميائية (بروناميد 1500 غم /هكتار مادة فعالة) وترفلان 1152 سم³ / هكتار) و خلط (بروناميد + ترفلان بنفس التركيزين السابقين) إضافة الى معاملة المقارنة ، تم رش المبيدات بتاريخ 7 و 9 كانون الاول 2010 بإستخدام المرشة الظهرية سعة 20 لتر ، زرعت بذور الصنف المحلي بتاريخ 11 و 12 كانون الاول 2011 نثرا ، طبقت التجربة وفق نظام التجارب العاملية بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات ، وكانت مساحة الوحدة التجريبية 5 × 1,5 م ، أخذت بيانات الادغال بتاريخ 17 و 18 نيسان من حيث عدد الادغال الرفيعة الاوراق ووزنها وعدد الادغال العريضة الاوراق ووزنها (جففت العينات في الفرن على درجة 72 م لمدة 48 ساعة ، وفي نهاية الموسم أخذت بيانات المحصول من حيث إرتفاع النبات وعدد الافرع الرئيسية والثانوية وعدد القرينات / نبات وعدد البذور / قرنة حاصل النبات الفردي ووزن 1000 / بذرة (غم) والحاصل الكلي كغم /هكتار ، تم تحليل البيانات وفق النظام المستخدم وبإستخدام إختبار دنكن المتعدد المدى ،

الجدول (1) : أهم الادغال المنتشرة في حقول التجربة .

Table (1) : The most important weeds distribution in the field of the experiment

الاسم العربي	الاسم الانكليزي	الاسم العلمي	اسم العائلة
الشعير البري	Barley	<i>Hordeum glaucum</i>	poaceae
الشوفان البري	Wideout	<i>Avena fatua</i>	poaceae
السنيصلة	Bromus	<i>Bromus sterilis</i>	poaceae
الخردل البري	Wild mustard	<i>Sinapis arvensis</i>	Crucifera
ام الحليب	Common sowthistle	<i>Sonchus oleraceus</i>	Asteraceae
الفجيلة	Wild radish	<i>Sinapis raphanistrum</i>	Solanaceae
الكسوب الاصفر	Pale Centary	<i>Centaurea pallescens</i>	Astaraceae
النقل الاصفر	Hope clover	<i>Trifolium campestre</i>	Legumenceae

الجدول (2) : معدل الامطار لمدينة الموصل 2010-2011 .

Table (2): The monthly average rainfall in Mosul city 2010-2011 .

الشهر	تشرين 1	تشرين 2	كانون 1	كانون 2	شباط	آذار	نيسان	مايس
كمية الامطار	3	-	45	57	68	2.5	104	3.5

الجدول (3) : تحليل التربة لموقعي الدراسة .

Table (3) Analysis of soil in study Locations .

الموقع	رمل %	غرين %	طين %	النسجة	N	P	K	المادة العضوية	Ph	Ec
تلكيف	11.45	58.4	30.15	غرينية طينية لومية	140	1.91	394	93.	7.2	3.51
الكلية	27.68	46.8	25.53	لومية	98	8.36	205	1.4	7.8	0.79

النتائج والمناقشة

1-تأثير معدل البذار في نمو وحاصل العدي والادغال المرفقة له في موقعي الدراسة ، يشير الجدول (4) الى وجود فروق معنوية بين معدلات البذار في تأثيرها على عدد الادغال الرفيعة الاوراق في موقع الكلية إذ إنخفض عدد الادغال الرفيعة الاوراق عند الكثافة النباتية 100 و120 كغم مقارنة بالكثافة الاولى 80 بمقدار 6,22 و 9,92 % على التوالي ، كما إنخفضت اعداد الادغال بزيادة معدلات البذار في موقع تلكيف إذ كان الانخفاض في الكثافة النباتية 100 و120 مقارنة بالكثافة النباتية 80 بمقدار 7,89 و 5,26 % على التوالي نستنتج من ذلك بأن كلما زادت الكثافة النباتية قلت اعداد الادغال الرفيعة الاوراق بسبب زيادة القدرة التنافسية لنباتات العدس وتغلب بادرات العدس في نموها على بادرات الادغال او قد يكون السبب في فشل بعض بادرات الادغال في انباتها عند زيادة عدد بادرات العدس ، هذه النتائج تتفق مع نتائج خضر ، (2007) والعتار (2010) الذين اكدوا على إنخفاض اعداد الادغال الرفيعة الاوراق بزيادة معدلات البذار لمحصول العدس ، إنخفض الوزن لنباتات الادغال رفيعة الاوراق عند الكثافة النباتية 120 كغم (16,25 غم) مقارنة مع الكثافة الاولى والثانية 18,67 و 18,33 غم /م² في موقع الكلية ، بينما لم تختلف معدلات البذار في تأثيرها على الوزن الجاف في موقع تلكيف ويرجع السبب في موقع الكلية كانت النباتات المنتشرة هي الشوفان البري *Avena fatua* بينما في موقع تلكيف كانت نباتات الشعير البري *Hordeum marenum* حيث ان حجم نباتات الشعير البري قليلة لذا لم تظهر بينها فروقات معنوية بينما الشوفان البري كانت نباتاته كبيرة لذا كان الوزن الجاف عالي ، كما يشير الجدول (4) الى عدم وجود اختلافات معنوية بين معدلات البذار في تأثيرها على اعداد الادغال العريضة الاوراق في موقعي الدراسة ويعود السبب في ذلك الى عدم كفاءة نباتات العدي في التنافس مع نباتات الكسوب الاصفر والخردل البري ولسان الكلب والكلغان التي كانت منتشرة في الموقع الاول كذلك عدم قدرة نباتات العدس على المنافسة مع نباتات الخردل البري والسليجة والكسوب الارجواني في موقع تلكيف، تباينت الاوزان الجافة للادغال في موقع الكلية ولم تختلف الاوزان في موقع تلكيف والسبب

في ذلك لم يكن بسبب معدلات البذار لضعف نباتات العدي في تنافسها مع تلك الانواع من الادغال وهذا ما اكده Danial وآخرون (1997) بان معدلات البذار لمحصول العدس لم تؤثر في اعداد واوزان الادغال العريضة الاوراق ، كما يشير الجدول نفسه الى عدم وجود فروق معنوية بين معدلات البذار في تأثيرها على ارتفاع النبات في موقع الكلية والسبب يعود الى قلة التنافس بين النباتات في هذا الموقع لتوفر كافة متطلبات النمو بينما انخفضت اطوال النباتات عند معدل البذار 120 كغم / هكتار في موقع تلكيف والسبب في ذلك يعود الى كثرة اعداد نباتات الشعير البري في وحدة المساحة والتي تكون اطوالها مقاربة لاطوال نباتات العدس فتزداد حالة التنافس بينها وبين نباتات المحصول ، ان عدم وجود فروق معنوية بين معدلات البذار في تأثيرها على ارتفاع النبات تعد من الصفات المرغوبة والتي يطمح الفلاح الحصول عليها للتخلص حالات الرقاد وتأثيراتها السلبية على مكونات الحاصل وهذه النتائج تتفق مع ما وجده Haddad ، (1983) والذي اكد عدم تآثر ارتفاع نباتات العدس معنويا بزيادة معدلات البذار من 60 الى 150 كغم ، كما اشار الجدول عدم وجود فروق معنوية بين معدلات البذار في تأثيرها على عدد الفروع الرئيسية وعدد الفروع الثانوية لكلا الموقعين وقد يعود السبب في ذلك الى قلة حالة التنافس بين النباتات بسبب توفر الرطوبة والعناصر الغذائية ، هذه النتائج تختلف مع الكثير من الباحثين الذين ادوا بان عدد الفروع يتناسب مع معدلات البذار الا ان هذه الصفة تتأثر بالعوامل الوراثية بدرجة كبيرة وبسبب توفر الرطوبة وخصوبة التربة تغلب المؤثرات الوراثية على المؤثرات البيئية ، كما اشار الجدول عدم وجود فروق معنوية بين معدلات البذار في تأثيرها على حاصل النبات الفردي ووزن 1000 حبة بسبب توفر كافة مستلزمات النمو من رطوبة وعناصر غذائية في موقعي الدراسة ، قد لا يعطي حاصل النبات الفردي ووزن 1000 الف بذرة مؤشرا لكمية الحاصل بسبب عدم وجود تنافس بين النباتات لتوفر الرطوبة الكافية وكذلك العناصر الغذائية بشكل كاف ، الا ان الجدول يشير الى اختلاف معدلات البذار فيما بينها في كمية الحاصل والسبب يعود الى عدد النباتات الموجودة في وحدة المساحة إذ تفوقت الكثافة الثالثة على الكثافتين الاولى والثانية بمقدار 29,43 و 12,23 % كما تفوقت الكثافة الثانية على الاولى بمقدار 15,38 % في موقع الكلية اما موقع تلكيف فقد سلكت معدلات البذار نفس السلوك إذ تفوقت الكثافة الثالثة على الكثافتين الاولى

الجدول (4) : تأثير كمية البذار في نمو وحاصل العدس والادغال المرافقة له لموقعي الدراسة . (الكلية) .

Table (4): Effect of seeding rates in controlling weeds and on the growth & yield of Lentil crop .

الحاصل الكلي كغم / هكتار Total Yield kg/ha	وزن 1000 بذرة غم Wiegth of 100 seed/g	حاصل النبات الفردى Yield of individual plant (g)	عدد القرنات/ نبات No of pods	عدد الافروع الثانوية No of secondary branches	عدد الفروع الرئيسية نبات/ No of main branches	ارتفاع النبات Plant height	وزن الادغال العريضة الاوراق/م ² Weight of broad leaves weed (g)/m ²	عدد الادغال العريضة الاوراق No.broa d leaves weed /m ²	وزن الادغال الرفيعة الاوراق Weight of narrow leaves weed (g)/m ²	عدد الادغال الرفيعة الاوراق/م ² No.of narrow leaves weed /m ²	معدل البذار كغم / هكتار Seeding rates Kg/ha
640.25 c	44.21 a	1.27 a	17.17 a	5.17 a	3.58 a	34.75 a	83.33 ab	4.50 a	18.67 a	6.75 a	80
738.75 b	43.75 a	1.25 a	16.83 a	5.33 a	3.58 a	34.92 a	87.83 a	4.42 a	18.33 a	6.33 ab	100
829.08 a	44.83 a	1.23 a	16.50 a	5.08 a	3.58 a	35.25 a	82.50 b	4.50 a	16.25 b	6.08 b	120
تلكيف											
622.67 c	44.75 a	1.09 a	16.33 a	4.50 a	3.58 a	33.67 ab	59.42 a	3.17 a	15.25 a	9.50 a	80
725.25 b	44.58 a	1.15 a	17.08 a	4.83 a	3.58 a	34.25 a	59.67 a	3.58 a	14.25 a	8.75 b	100
812.25 a	45.00 a	1.17 a	16.42 a	5.00 a	3.58 a	32.75 b	61.67 a	3.17 a	13.83 a	9.00 b	120

القيم المتبوعة بالحرف نفسه لا تختلف عن بعضها معنوياً عند مستوى احتمال 5 %

والثانية 30,45 و 11,99 % بينما تفوقت الكثافة الثانية على الاولى بمقدار 16,47% ويرجع السبب أيضا الى اختلاف اعداد النباتات في وحدة المساحة بسبب إختلاف كميات البذار ، هذه النتيجة تؤكد خصوبة التربة بالموقعين والتي تمكنت من تجهيز النباتات بكل ما تحتاجه من العناصر الغذائية وللكتافات الثلاثة كما ان تأثير الظروف البيئية كان قليلا إذ لم تختلف النباتات فيما بينها بالحاصل الفردي او بوزن 1000 بذرة بينما كان التأثير المباشر هو اختلاف عدد النباتات بوحدة المساحة ، هذه النتائج تتفق مع كل من EL-Warraky (1978) و Tosum و Eser (1978) الذين أكدوا بان زيادة التقاوي تقلل من تأثير الظروف البيئية في موقع التجربة وان الاختلافات في كمية الحاصل بسبب اعداد النباتات في وحدة المساحة وخاصة عندما تكون التربة خصبة والظروف البيئية متوفرة بشكل كامل مما يمنع حدوث أي تنافس بين النباتات ،

2- تأثير المبيدات الكيميائية في نمو وحاصل العدس والادغال المرافقة له في موقعي الدراسة ، يشير الجدول (5) الى وجود إختلافات معنوية بين المبيدات المستخدمة في تأثيرها على عدد الادغال الرفيعة الاوراق ووزنها إذ لم تتمكن بادرات الادغال الرفيعة الاوراق من النمو في موقعي الدراسة عند معاملة التربة بمبيد البروناميد وكذلك الترفلان او خلطهما معا مما يؤكد بان هذين المبيدات ذو كفاءة عالية في قتل الادغال الرفيعة الاوراق وخاصة الشوفان البري والسنيسلة والشعير البري من نوع *Hordum marenum* في موقع الكلية ، يلاحظ بان وزن الادغال في موقع الكلية كان اكبر مقارنة مع موقع تلكيف بالرغم من ان عدد الادغال في موقع تلكيف اكثر والسبب في ذلك يعود الى الوزن الجاف لنباتات الشوفان *Avena fatua* كنباتات فردية اكبر من الوزن الجاف لنباتات الشعير البري ، هذه النتائج تتفق مع نتائج Erdal وآخرون (2004) في نتائج مبيد الترفلان المخلوط مع التربة قبل زراعة المحصول والذي اكد على فعالية مبيد الترفلان في قتل الادغال الرفيعة الاوراق في حقول العدس كما تتفق مع نتائج Anonymous (1979) التي اكدت على كفاءة مبيد البروناميد عند خلطه بالتربة في قتل بادرات الادغال الرفيعة الاوراق ، كما يشير الجدول الى تأثير هذين المبيدات سواء عند استخدامها لوحدهما او خلط في تقليل مكافحة الادغال العريضة الاوراق إذ تفوق مبيد البروناميد والترفلان وخلطهما على معاملة المقارنة بمقدار 74,66 و 49,30 % على التوالي في موقع الكلية بينما كان مقدار التفوق للمعاملات الثلاثة عن المقارنة في موقع تلكيف 68,61 و 41,27 و 58,91 % على التوالي كما لوحظ بان مبيد البروناميد هو اكفا من مبيد الترفلان في مكافحة الادغال العريضة الاوراق إذ تفوق الاول على الثاني بمقدار 50 % في موقع الكلية وبمقدار 23,61 % في موقع تلكيف ، ويلاحظ من الجدول ان المبيدات لم تقضي على الادغال العريضة الاوراق كافة إذ لم تتمكن من قتل نباتات والخردل البري *Sinapis arvensis* والكلغان *Silybum marianum* والمصالة *Polygonum aviculare* والكسوب الاصفر *Centaurea pallescens* في موقع الكلية كذلك لم تتمكن من قتل نباتات المرير والكسوب الاصفر والخردل البري في موقع تلكيف ، إنعكست أعداد الادغال في موقعي الدراسة على وزنها الجاف فيلاحظ ان إنخفاض الوزن الجاف للادغال العريضة الاوراق في المعاملات الثلاثة المعاملة بالمبيدات مقارنة بالمقارنة بمقدار 51,12 و 2 و 10 % على التوالي ، بينما لوحظ تفوق مبيد البروناميد عن مبيد الترفلان والخلط في خفض الوزن الجاف للادغال العريضة الاوراق بمقدار 32,94 % في موقع الكلية اما في موقع تلكيف فقد إنخفضت الوزن الجاف للادغال في المعاملات المعاملة بالمبيدات مقارنة بالمقارنة بمقدار 29,58 و 28,71 % على التوالي ولم تختلف معاملات المبيدات فيما بينها معنويا ، يلاحظ بان معدل الوزن الجاف للادغال كنبات واحد في موقع الكلية اكبر من معدل الوزن الجاف للادغال كنبات واحد في موقع تلكيف وقد يرجع السبب الى خصوبة تربة الكلية ورطوبتها افضل من خصوبة ورطوبة تربة تلكيف ، أشار الجدول (5) الى اختلاف تأثير المعاملات في إرتفاع نباتات العدس إذ لوحظ تفوق النباتات في معاملات المبيدات عن المقارنة في موقعي الدراسة والسبب يعود الى ضعف نباتات العدس في المنافسة مع نباتات الادغال وخاصة مع الادغال الرفيعة الاوراق والتي كانت سريعة النمو واكثر ارتفاعا مقارنة مع النباتات الاخرى مما ادى الى حجب أشعة الشمس عن نباتات العدس وبقيت ضعيفة وذات اطوال قصيرة مقارنة مع النباتات المعاملة بالمبيدات التي كانت تستلم كميات كافية من الضوء ، تفوق نباتات العدس في معاملة الخلط في موقع الكلية فقد يعود الى نوعية الادغال النامية في تلك المعاملات التي أجبرت نباتات العدس الى التنافس معها للحصول على الضوء ، كما يشير الجدول الى وجود فروق

معنوية بين المبيدات المستخدمة في تأثيرها على عدد الفروع الرئيسية والثانوية مقارنة مع نباتات المقارنة إذ أنخفض عدد الفروع الرئيسية في معاملة المقارنة عن بقية المعاملات بمقدار 41,75 % في كلا الموقعين ، بينما كان عدد الافرع الثانوية في معاملة المقارنة في موقع الكلية 2,78 و 2,11 في موقع تلكيف ، تأثرت عدد القرنات بالمبيدات المختلفة إذ يلاحظ بان النباتات المعاملات بالبروناميد وبسبب قلة الادغال النامية معها تمكنت من النمو الجيد لذا زاد عدد القرنات بالنبات الواحد او قد يكون المبيد محفزاً لزيادة عدد القرنات عندما يكون لوحدة غير مخلوط مع مبيد اخر فقد تفوقت النباتات المعاملة بمبيد البروناميد على نباتات المعاملة بمبيد الترفلان بمقدار 13,99 بينما تفوقت على نباتات المقارنة بمقدار 63,66 % في موقع الكلية كما تفوقت النباتات المعاملة بالبروناميد في موقع تلكيف على النباتات المعاملة بالترفلان والخلط بمقدار 64.01 % كما تفوقت على نباتات المقارنة بمقدار 52,0 ، هذه النتائج تتفق مع ما ذكره كل من Abd-Elkheer و Hauka (1988) (1988) والبلداوي (1988) الذين اشاروا الى ان استخدام مبيد الترفلان قد سبب زيادة في عدد القرنات المتكونة على نباتات الباقلاء ، أشار الجدول (5) الى اختلاف المبيدات المستخدمة في تأثيرها على حاصل النبات الفردي إذ تفوقت النباتات المعاملة بالبروناميد على معاملة الترفلان ومعاملة الخلط بمقدار 10,19 بينما تفوقت على معاملة المقارنة بمقدار 61,78 % في موقع الكلية ، كما لوحظ بان المبيدات سلكت نفس السلوك في موقع تلكيف إذ تفوقت معاملة البروناميد على معاملة الترفلان والخلط بمقدار 23,38 و 18,18 % على التوالي كما تفوقت على معاملة المقارنة بمقدار 62,99 % في موقع تلكيف والسبب يعود الى قلة الادغال النامية في معاملة البروناميد مقارنة مع معاملة الترفلان والخلط ولموقعي الدراسة ، تتفق النتائج مع نتائج كاظم وشاطئ (2004) الذين اشاروا الى زيادة عدد القرنات في النباتات البقولية عند استخدام مبيد الترفلان ، كما يشير الجدول الى تأثير المبيدات ايجابيا في وزن 1000 بذرة إذ زاد وزن الالف بذرة في معاملة البروناميد ولموقعي الدراسة 50,28 و 50,89 على معاملة الترفلان والخلط ويعود السبب الى ان منافسة الادغال في معاملة البروناميد كانت قليلة مقارنة مع بقية المعاملات كما تفوقت المعاملتين الاخرين الترفلان والخلط على المقارنة في كلا الموقعين ولنفس السبب إذ ان كثرة الادغال في معاملة المقارنة سببت ضعف في كمية المواد الغذائية الداخلة الى بذور العدس وهذا ما اكده العزام (2000) بان وزن الالف بذرة يزداد في محصول العدس عند مكافحة الادغال النامية وذلك لتقليل التنافس بينها ، إنعكس تأثير الصفات المذكورة سابقا في كمية الحاصل إذ يلاحظ زيادة كمية الحاصل في معاملة البروناميد في موقع الكلية مقارنة ببقية المعاملات إذ تفوقت عن معاملة الترفلان والخلط والمقارنة بمقدار 2,97 و 1,96 و 39,51 % على التوالي والسبب في ذلك يرجع الى ارتفاع مكونات الحاصل في هذه المعاملة إضافة الى قلة الادغال النامية سواء الرفيعة او العريضة كما تفوقت معاملة الخلط على معاملة الترفلان بمقدار 1,03 ويرجع السبب في ذلك الى وجود مبيد البروناميد الذي كانت فعاليته اكثر من فعالية مبيد الترفلان ، اما في موقع تلكيف فقد وجد تفوق معاملة الخلط على بقية المعاملات 817,78 يليها معاملة البروناميد 799,33 ثم معاملة الترفلان والتي تفوقت جميعها عن معاملة المقارنة 484,33 ، هذه النتائج تتفق مع نتائج خضر الذي أشار الى زيادة حاصل العدس في معاملة الترفلان مقارنة بالنباتات غير المعاملة .

الجدول (5): تأثير المبيدات الكيميائية في نمو وحاصل العدس والادغال المرافقة له لموقعي الدراسة . (الكلية) .

Table (5) : Effect of chemical herbicides in controlling weeds and on the growth & yield of Lentil crop.

المبيدات الكيميائية Chemical herbicides	عدد الادغال الرفيعة الاوراق 2/ No.of narrow leaves weed /m ²	وزن الادغال الرفيعة الاوراق Weight of narrow leaves weed (g)/m ²	عدد الادغال العريضة الاوراق No.broad leaves weed /m ²	وزن الادغال العريضة الاوراق/م ² Weight of broad leaves weed (g)/m ²	ارتفاع النبات Plant height	عدد الفروع الرئيسية نبات/ No of main branches	عدد الافروع الثانوية of secondary branches	عدد القرنات/ نبات No of pods	حاصل النبات الفردى Yield of individua l plant (g)	وزن 1000 بذرة غم Wieght of 100 seed/g	الحاصل الكلبي كغم / هكتار Total Yield kg/ha
بروناميد	صفر	صفر	2.00 c	56.11 c	36.78 c	4 a	5.89 a	22.22 a	1.57 a	50.28 a	828.00 a
ترفلات	صفر	صفر	4.00 b	83.67 b	38.11b	4 a	6.00 a	19.11 b	1.41 b	46.89 b	803.44 c
خلط	صفر	صفر	4.00 b	83.67 b	41.22 a	4 a	6.11 a	18 c	1.41 b	46.56 b	811.78 b
مقارنة	25.55 a	71.00 a	7.89 a	114.78 a	23.78d	2.33 b	2.78 b	8.00 d	0.60 c	33.33 c	500.89 d
تلكيف											
بروناميد	b صفر	b صفر	1.78 c	54.22 b	36.44 a	4.00 a	5.44 a	21.33 a	1.54 a	50.89 a	799.33 b
ترفلات	b صفر	b صفر	3.33 b	54.89 b	37.44 a	4.00 a	5.56 a	17.78 b	1.18 b	47.56 b	778.7 c
خلط	b صفر	b صفر	2.33 c	54.89 b	37.22 a	4.00 a	6.00 a	17.78 b	1.26 b	47.33 b	817.78 a
مقارنة	36.33 a	57.78 a	5.67 a	77.00 a	23.11b	2.33 b	2.11 b	10.22 c	0.57 c	33.33 c	484.33 d

القيم المتبوعة بالحرف نفسه لا تختلف عن بعضها معنويا عند مستوى احتمال 5 %

3- تأثير التداخل بين معدلات البذار والمبيدات الكيميائية في نمو وحاصل العدس والادغال المرافقة
له : يشير الجدول (6) بان للتداخل بين معدلات البذار والمبيدات الكيميائية تأثير معنوي في صفات الادغال المدروسة إذ لوحظ عدم إنبات بادرات الادغال الرفيعة الاوراق ولمعدلات البذار الثلاثة عند استخدام مبيدي البروناميد والترفلان والخلط بينهما إذ تمكنت هذه المبيدات من قتل كافة بادرات الشوفان البري والشعير البري والسنيصلة المنتشرة في موقعي التجربة الكلية وتلكيف بينما لوحظ وجود اعداد كثيفة من الادغال الرفيعة الاوراق في معاملة المقارنة وقد يعود السبب الي قوة التنافس لهذه الادغال بسبب كثافتها العالية بينما تكون نباتات العدس ضعيفة في بداية نموها ، وقد انعكس عدد الادغال الرفيعة الاوراق على اوزانها الجافة إذ لوحظ بزيادة الوزن الجاف للادغال الرفيعة بانخفاض معدلات البذار ولموقعي الدراسة ، كما يشير الجدول الى وجود فروق معنوية بين المبيدات المستخدمة في خفض عدد الادغال العريضة الاوراق إذ لوحظ كفاءة مبيد البروناميد في خفض الادغال العريضة الاوراق ولمعدلات البذار الثلاثة (2,33 و 2,33 و 1,33) بينما لم تختلف معاملة الترفلان مع معاملة في تأثيرها على الادغال العريضة الاوراق إلا ان كافة المعاملات المعاملة بالمبيدات تفوقت على معاملة المقارنة والتي لم تختلف فيها معدلات البذار معنويا (7,33 و 8,0 و 8,33) في موقع الكلية اما في موقع تلكيف فقد لوحظ تفوق معاملات المبيدات الثلاثة على معاملة المقارنة ولكافة معدلات البذار كما لوحظ بان مبيد البروناميد اكفأ مبيد مبيد الترفلان في مكافحة الادغال العريضة الاوراق ولم يكن هناك تأثير كبير لمعدلات البذار مقارنة بتأثير المبيدات الكيميائية ، انعكس عدد الادغال العريضة الاوراق على وزنها الجاف إذ لوحظ انخفاض الوزن الجاف للادغال العريضة الاوراق في المعاملات المعاملة بالمبيدات مقارنة بمعاملة المقارنة ولم يلاحظ تأثير كبير لمعدلات البذار في كل معاملة من معاملات المبيدات ، يشير الجدول أيضا الى تأثير الادغال في ارتفاع نباتات العدس إذ لوحظ تفوق نباتات العدس في المعاملات المعاملة بالمبيدات مقارنة مع معاملة المقارنة إذ وجد ان نباتات معاملة المقارنة قصيرة جدا بسبب تضليل نباتات الادغال الأكثر منها ارتفاعا ففي موقع الكلية اثمرت نباتات الشوفان ونباتات الخردل البري ولسان الكلب بشكل كبير جدا على نباتات العدس بينما في موقع تلكيف اثمرت نباتات الشعير البري والمرير بدرجة كبيرة في اطوال نباتات العدس ، أشار الجدول الى تفوق كافة المعاملات المعاملة بالمبيدات في تأثيرها على عدد الفروع الرئيسية ولكافة معدلات البذار مقارنة مع نباتات المقارنة والتي انخفضت فيها اعداد الفروع الرئيسية ولمعدلات البذار الثلاثة ، صفة عدد الفروع الثانوية سلكت نفس سلوك عدد الفروع الرئيسية إذ إنخفضا اعداد الفروع الثانوية في معاملة المقارنة معنويا مقارنة مع المعاملات المعاملة بالمبيدات ولمعدلات البذار كافة ، إن لخفض الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق واوزانها الجافة تأثير عدد القنرات ان نباتات العدس التي نمت مع اعداد قليلة من نباتات الادغال تمكنت من انتاج اعداد كبيرة من القنرات ولكافة معدلات البذار وخاصة معاملة البروناميد التي كانت فيها اعداد الادغال قليلة مقارنة مع معاملة الترفلان والخلط ، بينما لم تتمكن نباتات العدس من انتاج قنرات كثيرة في معاملة المقارنة والسبب في ذلك هو المنافسة الشديدة من قبل نباتات الادغال لنباتات العدس والتي جعلت نباتات العدس لم تحصل على كل ما تحتاجه من المواد الغذائية او الرطوبة ولكلا الموقعين ، أشار الجدول الى تفوق حاصل النبات الفردي في المعاملات المعاملة بالمبيدات مقارنة مع معاملة المقارنة إذ تفوقت كافة المعاملات على معاملة المقارنة معنويا ولكلا الموقعين ، ان التأثير السلبي للادغال ظهر في وزن الالف حبة إذ لوحظ انخفاض وزن الالف حبة في معاملة المقارنة ولمعدلات البذار الثلاثة مقارنة ببقية المعاملات ولكلا الموقعين كما لوحظ بان اعلى وزن ظهر في معاملة البروناميد ولمعدل البذار 120 كغم (50,67 غم) بينما اقل وزن وجد في معاملة المقارنة عند معدل البذار 80 و 100 كغم / هكتار في موقع الكلية بينما وجد اعلى وزن في معاملة البروناميد عند معدل البذار 80 كغم / هكتار (51,33 غم) بينما اقل وزن وجد معاملة المقارنة عند معدلي البذار 80 و 100 كغم / هكتار في موقع تلكيف ، إذ لوحظ بان أعلى حاصل في معدل البذار الثالث 120 كغم / هكتار ومعاملة البروناميد 925,00 كغم / هكتار يليه معدل البذار الثالث ولمعاملة الترفلان والخلط على التوالي كما يلاحظ تدرج زيادة الحاصل عند زيادة معدلات البذار وللمعاملات

الجدول (6) : تأثير التداخل بين معدل البذار والمبيدات الكيميائية في نمو وحاصل العدس والادغال المرافقة له لموقعي الدراسة . (الكلية) .

Table (6): The impact of interaction between seeding rates and chemical herbicides in controlling weeds and on the growth & yield of Lentil crop.

المبيدات الكيميائية Chemical herbicides	معدل البذار Seeding Kg/ha	عدد الادغال الرفيعة الاوراق/م ² No.of narrow leaves weed /m ²	وزن الادغال الرفيعة الاوراق Weight of narrow leaves weed (g)/m ²	عدد الادغال العريضة الاوراق No.broad leaves weed /m ²	وزن الادغال العريضة الاوراق Weight of broad leaves weed (g)/m ²	ارتفاع النبات Plant height	عدد الفروع الرئيسية /نبات/ No of main branches	عدد الافروع الثانوية of secondar y branches	عدد القرينات/ نبات No of pods	حاصل النبات الفردى Yield of individual plant (g)	وزن بذرة غم Wiegth of 100 seed/g	الحاصل الكلي كغم / هكتار Total Yield kg/ha
بروناميد	80	c صفر	c صفر	c صفر	c صفر	36.67 c	4.00 a	6.00 a	22.67 a	1.67 a	50.50 ab	725.00 d
	100	c صفر	c صفر	c صفر	c صفر	37.00 c	4.00 a	5.67 a	22.33 a	1.57 ab	49.67 ab	834.00 c
	120	c صفر	c صفر	c صفر	c صفر	36.67 c	4.00 a	6.00 a	21.67 a	1.47 ab	50.67 a	925.00 a
ترفلان	80	c صفر	c صفر	c صفر	c صفر	37.33 c	4.00 a	6.33 a	20.00 b	1.40 b	47.33 ab	702.33 f
	100	c صفر ج	c صفر	c صفر	c صفر	37.67 c	4.00 a	6.00 a	19.00 bc	1.40 b	47.00 ab	805.00 e
	120	c صفر	c صفر	c صفر	c صفر	39.33 b	4.00 a	5.67 a	18.33 c	1.43 b	46.33 b	903.00 b
خلط	80	c صفر	c صفر	c صفر	c صفر	41.67 a	4.00 a	6.00 a	17.67 c	1.40 b	47.00 ab	725.33 d
	100	c صفر	c صفر	c صفر	c صفر	41.00 ab	4.00 a	6.33 a	18.00 c	1.47 b	46.33 b	810.00 e
	120	c صفر	c صفر	c صفر	c صفر	41.00 ab	4.00 a	6.00 a	18.33 c	1.47 ab	46.33 b	900.00 b
مقارنة	80	a 27.00	a 74.67	a 7.33	a 110.00	23.33 e	2.33 b	2.33 b	8.33 e	0.60 c	32.00 e	408.33 p
	100	b 25.33	a 73.33	a 8.00	a 118.33	24.00 e	2.33 b	3.33 b	8.00 e	0.57 c	32.00 e	506.00 h
	120	b 24.33	b 65.00	a 8.33	a 116.00	24.00 e	2.33 b	2.67 b	7.67 e	0.63 c	36.00 c	588.33 g

القيم المتبوعة بالحرف نفسه لا تختلف عن بعضها معنويا عند مستوى احتمال 5 % .

تلكيف

المبيدات الكيميائية Chemical herbicides	معدل البذار Seeding Kg/ha	عدد الادغال الرفيعة الاوراق الم ² / No.of narrow leaves weed /m ²	وزن الادغال الرفيعة الاوراق Weight of narrow leaves weed (g)/m ²	عدد الادغال العريضة الاوراق No.broad leaves weed /m ²	وزن الادغال العريضة الاوراق/م ² Weight of broad leaves weed (g)/m ²	ارتفاع النبات Plant height	عدد الفروع الرئيسية نبات/ of main branches	عدد الافروع الثانوية No of secondary branches	عدد القرنات/ نبات No of pods	حاصل النبات الفردى Yield of individual plant (g)	وزن 1000 بذرة غم Wiegth of 100 seed/g	الحاصل الكللي كغم / هكتار Total Yield kg/ha
بروناميد	80	e صفر	c صفر	c 1.67	c 53.33	a 36.33	a 4.00	a 5.00	b21.67	a 1.57	a 51.33	g 705.00
	100	e صفر	c صفر	bc 2.33	c 53.67	a 36.67	a 4.00	a 5.33	b 21.33	ab 1.53	ab 50.67	d 804.67
	120	e صفر	c صفر	c 1.33	c 55.67	a 36.33	a 4.00	a 6.00	b 21.00	ab 1.53	ab 50.67	b 888.33
ترفلان	80	e صفر	c صفر	b 3.33	c 54.33	a 37.00	a 4.00	a 5.67	b 17.00	c 1.10	ab 48.00	p 688.00
	100	e صفر	c صفر	b 3.33	c 54.67	a 37.33	a 4.00	a 5.00	b 17.67	bc 1.30	ab 48.00	f 778.33
	120	e صفر	c صفر	b 3.33	c 55.67	a 38.00	a 4.00	a 6.00	b 18.67	c 1.13	b 46.67	c 870.00
خلط	80	e صفر	c صفر	cb 2.67	c 55.00	a 37.33	a 4.00	a 5.67	b 17.67	c 1.13	ab 47.67	f 710.00
	100	e صفر	c صفر	cb 2.67	c 54.67	a 37.33	a 4.00	a 6.33	b 18.67	bc 1.30	ab 47.67	e 828.33
	120	e صفر	c صفر	c 1.67	c 55.00	a 37.00	a 4.00	a 6.00	b 17.00	ac 1.33	b 46.67	a 915.00
مقارنة	80	c 35.00	a 61.00	a 6.00	b 75.00	b 24.00	b 2.33	b 1.67	c 11.00	e 0.57	e 32.00	k 387.67
	100	a 38.00	ab 57.00	a 5.33	b 75.67	b 25.67	b 2.33	b 2.67	c 10.67	e 0.47	e 32.00	i 489.67

القيم المتبوعة بالحرف نفسه لا تختلف عن بعضها معنويا عند مستوى احتمال 5 % .

الكافة وان اقل حاصل تم الحصول عليه من معاملات المقارنة وخاصة من معدل البذار 80 كغم/ هكتار ويرجع السبب في ذلك الى زيادة اعداد النباتات في وحدة المساحة قد سببت في زيادة الحاصل كما ان قلة الادغال سواء الرفيعة والعريضة الاوراق قد مكنت نباتات العدس من انتاج قرنات اكثر وذات وزن اكثر مقارنة مع نباتات المقارنة في موقع الكلية ، اما في موقع تليف تفوقت نباتات العدس في معاملة معدل البذار الثالثة 120 كغم / هكتار واستخدام الخلط بين المبيدين (915,00 كغم / هكتار) بينما وجد ان اقل حاصل في معاملة المقارنة عند معدل البذار 80 كغم / هكتار 387,67 كغم / هكتار .

EFFECT OF SEEDING RATE AND SOME HERBICIDES ON GROWTH AND YIELD OF LENTOL *Lens culinaris* L MEDIC AND ACCOMPANYING WEEDS

Salim Hommadi Antar

Field crops Dept , College of Agric & forestry
University of Mosul

ABSTRACT

The experiment was carried out in as agricultural seasons (2010-2011) at two locations : Field crops Dept research station /college of Agric & forestry and Talkeef northern east of mosul . The study was included two factors , the effect of seeding rates with three leveles (80 , 100 , 120 kg / ha) and herbicides Bronamed (1500 g/ha a.i) Treflan (1152 m/ha a.i) and in mixture at the same concentrations and with cheek treatment . The data were analyse according to the RCBD . using Duncan test using seeding rate (120 kg) kg / ha led to a significant decrease in the numbers of narrow leaves for both location . with a value of (0.67) and (0.50) respectively . as compared with the seeding of (80) kg . No.wide leaves weed , No . branches . No. bots / plabt . yiwld of plant , weight of 1000 seeds ded not deffer when either using (80) or (120) kg/ha higher when using (120) kg/ha as compared with 100 kg/ha for both locations with higher values estimated (90.33 and (87) for both location respectively . The seeding rate 100 kg were higher values (98.1) and (102.58) for both location respectively as compared with (80) kg / ha. The Bronamed and treflan and when they mixed together let to a significantly decrease in the numbers of wide and narrow leaves and there dry weight , plabt hight , No. mean and secondry branches and yield of plant and the weight of (1000) seeds as compared with the control treatment for both location , bronamd herbicide was superior in the total yield (8280 kg/ha) for the college as compared with the all other treatments were as the mixture between these two herbicides showed higher production at talkef location (817.78) kg/ ha .

Received : 20 / 6 / 2011 Accepted 2/1 /2012 .

المصادر

البلداوي ، محمد هذال كاظم (2001) ، تأثير بعض مبيدات الادغال الكيميائية على حاصل الباقلاء (*Vicia faba* L) ومكوناته والادغال المرافقة له ، رسالة ماجستير ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد - العراق ،

خضر ، عباس علو (2007) تأثير بعض أساليب المقاومة المتكاملة للادغال في نمو وحاصل العدس
Lens culinaris Medic ، أطروحة دكتوراه ، جامعة الموصل ، كلية الزراعة والغابات 2007

شاطئ و ريسان كريم وحامد عباس شهاب الجبوري (2000) ، تأثير التفرلان وكميات البذار
والنتروجين في نمو وحاصل السلجم 1- صفات النبات والادغال ، *مجلة الزراعة العراقية (5)* :
19-10 .

شفيق ، جلال و عبدالله قاسم الفخري واحمد محمد سلطان (1986) ، دراسة تأثير التسميد على بعض
اصناف الباقلاء تحت الظروف الديمية والاروائية في شمال العراق *مجلة زانكو* ، 4 (4) : 139-
152 ،

العبيدي ، سالم حمادي عنتر (2009) الادغال واساسيات مكافحة . جامعة الموصل ، دار بن الاثير
للطباعة والنشر (2009) .

العزام ، طه خضر برهو (2000) ، إستجابة محصول العدس والادغال المصاحبة له لبعض مبيدات
الادغال ، *مجلة التقني / البحوث التقنية – العدد 67* ، 56-48 .

الطار ، محي الدين موفق ، (2010) ، تأثير نظم الحراثة والمبيدات الكيميائية في نمو وحاصل العدس
، رسالة ماجستير جامعة الموصل كلية الزراعة والغابات (2007) ،

مراد ، سلو سيتو (1999) إباء 98 صنف جديد في العدس ، نشرة نينوى الزراعية ، نينوى ، العدد
العاشر ، نشرة شهرية تصدر باشراف السيد محافظ نينوى ، لجنة متابعة الحملة الزراعية للمحافظة

Abo-Elkheer and A,M,Hauka (1988) , Effect of herbicide application in *faba*
bean field , change in weed , plant growth character and soil densities of
fungi , agric , Vol , 5 .

Daniel , A,Ball ; Alex G Ogg ;Jr , Peggy and Chevalier ,(1997) , The influence of
seeding rate on weed control in small – red lentil (*Lens culinaris*) , Weed
Science , 45 : 296-300 ,

El – Warraky , M,K,S, (1978) , The effect of some agricultural practice on lentil ,
M,Sc , Thesis , Fas , Agric , Al- menea Univ , Egypt ,

Erdal Elkoca ; Faik Kantar and Huseyin Zengin (2004) , Effect of chemical and
agronomical weed control treatments on weed density , yield and field
parameters of lentil (*Lens culinaris* L,) Cv, Erzurum -89) *Asian J, Of Plant*
Science 3 (2) : 187-192 .

Haddad , N,(1983) , Effect of date of planting and plant population on yield and
other agronomic characteristics of lentil (*Lens culinaris* Medic) , *Dirasat* ,
10 (1) : 153-167,

Halila , M,H, (1995) , Status and potential of winter-sowing of lentil in Tunisia ,
In : Proceeding Of The Workshop On " Towards Improved Winter Sown
Lentil Production For The West Asian and North African High Lands ;
Antalya , Turkey , 172-183 ,

Tosum , O , and D, Eser (1978) , Study of plant density in lentil(*Lens culinaris*
Medic) , The relationship between yield and different characters according
to plant densities , *Ankara Universities* : 28 (2) : 458-469.

Anonymous (1979) Herbicide Hand book . 4th Edition WSSA , PP:479 .