

تأثير بعض أساليب المقاومة المتكاملة للأدغال

في نمو وحاصل العدس

Lens culinaris Medic.

في شمال العراق

رسالة تقدم بها

عباس علو خضر

الى

مجلس كلية الزراعة والغابات في جامعة الموصل

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه فلسفة

في علوم المحاصيل الحقلية / إنتاج المحاصيل الحقلية

بإشراف

الاستاذ المساعد

الدكتور احمد محمد سلطان

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لمكافحة الأدغال في محصول العدس في موقعي دھوك وسنجانار للموسم الشتوي 2004 - 2005 لتقييم طرائق مختلفة في مكافحة الأدغال كأسلوب للإدارة المتكاملة . تضمنت التجربة الحقلية ثلاثة عوامل : العامل الأول - وتركيزين من مبيد الترفلان هما (ترفلان 1.152 , 1.536 . وتركيزين من مبيد فوكس ألترأ هما 0.100 ، 0.200 لتر/مادة فعالة/هكتار بالإضافة الى معاملة المقارنة) ، والعامل الثاني - استخدام ثلاثة كميات بذار مختلفة (60 ، 100 ، 140 كغم/هـ) ، أما العامل الثالث - فقد تضمن ثلاثة مستويات من التسميد النيتروجيني (صفر ، 40 ، 80 كغم نيتروجين/هـ) . طبقت التجربة وفق نظام التجارب العاملية في الألواح المنشقة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات . كذلك نفذت تجربة سنادين لتقييم تأثير المبيدات المستخدمة في التجربة الحقلية عند نفس مستويات التسميد النيتروجيني ولكن في بيئة محصورة وأثرها في عدد و وزن العقد البكتيرية إضافة الى صفات نمو النبات . اشتملت التجربة على العاملين المذكورين آنفاً ، وطبقت بنظام التجارب العاملية بالتصميم العشوائي الكامل C.R.D. وبثلاثة مكررات .

أظهرت النتائج بأن الأدغال تنافس نباتات محصول العدس بقوة وبالتالي تؤدي الى خفض معنوي لحاصل البذور كما أن كثافة الأدغال في موقع دھوك تقدر بحوالي ثلث كثافة الأدغال في موقع سجانار . تعد زيادة كمية التقاوي عاملاً مهماً في التنافس لخفض معنوي للوزن الجاف للأدغال العريضة الأوراق في دھوك فقط ، حيث تفوقت معاملة البذار 100 كغم/هـ في دھوك ومعاملة البذار 140 كغم/هـ في سجانار على بقية المعاملات في زيادة حاصل البذور دون التأثير على نسبة البروتين في الموقعين . زاد الحاصل البايولوجي في سجانار معنوياً عند معدل بذار 140 كغم/هـ بينما لم يلاحظ ذلك في دھوك .

أعطى التسميد النيتروجيني العالي (80 كغم نيتروجين/هـ) زيادة معنوية في الوزن الجاف للأدغال العريضة الأوراق في دھوك ، بينما لم تظهر فروق معنوية تجاه الأدغال الرفيعة الأوراق لموقع دھوك وهذه النتيجة معاكسة لموقع سجانار إذ ظهرت فروق معنوية عند التسميد بمعدل 80 كغم نيتروجين/هـ للأدغال الرفيعة الأوراق وعدم ظهور ذلك التأثير على الأدغال العريضة الأوراق . هذه النتائج المتباينة في الموقعين أدت الى عدم وجود اختلاف معنوي في حاصل البذور لمحصول العدس في كلا الموقعين . زاد الحاصل البايولوجي معنوياً في موقع سجانار فقط بزيادة معدلات التسميد ، كذلك لم تتأثر نسب البروتين بزيادة التسميد في كلا الموقعين . بصورة عامة معدلات البذار لها دور أكثر أهمية من التسميد في زيادة الحاصل في المناطق المحدودة الأمطار .

مبيد الترفلان يمتلك نطاقاً واسعاً في مكافحة الأدغال مقارنة بمبيد فوكس ألترا المتخصص لقتل الأدغال الرفيعة الأوراق والذي أظهر كفاءة عالية في خفض الوزن الجاف لتلك الأدغال الرفيعة الأوراق في موقع دهوك ووصلت نسبة الانخفاض الى 77% ، 80% للتركيزين على التوالي ، بينما كانت كفاءة الترفلان تجاه تلك الأدغال لا تتعدى 13.2% ، 10.8% للتركيزين على التوالي . أما التأثير في خفض الوزن الجاف للأدغال العريضة الأوراق فقد تفوق مبيد الترفلان على مبيد الفوكس ألترا و وصلت النسبة في الانخفاض الى 74% ، 77% لموقع دهوك و 87.6% ، 90.2% لموقع سنجار للتركيزين على التوالي . هذه النتائج أدت الى زيادة حاصل البذور والحاصل البايولوجي باستخدام مبيد الترفلان ، وان زيادة التركيز ليست لها أهمية في زيادة الحاصل مقارنة بمبيد فوكس ألترا الذي أثر سلبياً على حاصل البذور عند زيادة التركيز في موقع دهوك ، كذلك لوحظت في موقع سنجار زيادة نسب البروتين في البذور عند زيادة التركيز لمبيد الترفلان . وبصورة عامة فان أفضل معاملة لوحظت في موقع دهوك في زيادة حاصل البذور والحاصل البايولوجي كانت عند معدل بذار 140 كغم/هكتار وتحت التسميد العالي (80 كغم نيتروجين/هكتار) لمعاملات الترفلان عند التركيز العالي له أما في موقع سنجار فان أفضل حاصل بذور نتج من استخدام مبيد الترفلان عند المعدل العالي له وتحت معدلات بذار 140 كغم/هكتار وخاصة في معاملات التسميد بمعدل 40 كغم نيتروجين/هكتار ، وأفضل حاصل بايولوجي كان عند استخدام مبيد الترفلان عند التركيز الواطئ له وتحت معدل بذار 140 كغم/ه غير المسمد .

وبصورة عامة تفوق معنوياً مبيد الترفلان على مبيد فوكس ألترا بمعدل 3-4 مرات في مكافحة الأدغال عريضة الأوراق كما أن فاعلية التسميد تذبذبت تحت ظروف الزراعة الديمية لذا تُفضّل زيادة معدلات التقاوي خاصة للمناطق المحدودة الأمطار .

وجد ارتباط سالب بين حاصل البذور والوزن الجاف للأدغال الرفيعة والعريضة الأوراق لموقع دهوك ، كما ظهر وجود ارتباط سالب بين وزن الأدغال العريضة الأوراق مع عدد نباتات العدس وحاصل القش ودليل الحصاد والحاصل البايولوجي وحاصل البذور .

في تجربة السنادين ، زاد وزن العقد البكتيرية عند التسميد (80 كغم نيتروجين/ه) ولكن انخفض عددها عند التسميد (80 كغم نيتروجين/هكتار) ، كذلك أظهر مبيد فوكس ألترا تفوقاً معنوياً في عدد العقد البكتيرية مقارنة بمبيد الترفلان . تعد معاملة التسميد (40 كغم نيتروجين/هكتار) والمعاملة بمبيد فوكس ألترا عند التركيز الثاني أو التركيز الأول لنفس المبيد عند معدل سماد (80 كغم نيتروجين/هكتار) أفضل معاملة في تكوين ونشاط العقد البكتيرية على جذور نبات العدس .

Summary

Weed control study on lentil were conducted during growing season 2004 - 2005 at Dohuk and Singar in north Iraq , to determine the effect of different methods of weed control as integrated weed management . Cultural practices used in different rate of seeding (60 , 100 , 140 Kg/ha) . Also nitrogen fertilizer had used (0.0 , 40 , 80 Kg N/ha) , while chemical methods (herbicides) used such as Treflan 1.080 , 1.440 and Focus ultra 0.100 , 0.200 L/a.i./ha) .

Data were subjected to the conventional analysis of randomized complete block design (RCBD) as split plots with three replications . Also pots experiment was carried out to determine the effect of same herbicides used in field experiment with the same level of nitrogen fertilizer on number and weight of nodules as well as some plant growth characteristics . The experiment was factorial in complete randomized design (CRD) with three replicates .

The results indicated that weed can compete strongly with lentil , potentially reducing lentil yield . Weed density at Dohuk was more higher than in Singar . Different of seeding gave un significant result in reducing narrow weed leaf biomass at Singar location but that effect gave tenuous at Dohuk . Increasing rate of seeding was significant able to improve the competition power against weeds , especially with broad leaf weeds at Dohuk , which 100 Kg/ha at Dohuk and 140 Kg/ha at Singar had increased the seeds yield of lentil . but that factor did not effect on protein percentage in both locations . More over , biological yield was significantly increased with 140 kg/ha seeding rate at Singar , but did not seen at Dohuk .

High nitrogen fertilizer (80 Kg/ha) gave a significant effect on dry weight of broad leaf weeds but not with narrow leave at Dohuk . This results was opposite at Singar location which 80 Kg/ha of nitrogen fertilizer gave a significant results with dry weight of narrow leave weeds only . These different results in two locations gave un significant result in lentil seed yield in Singar . Biological yield had increased significantly with increasing rate of fertilizer . On other hand nitrogen fertilizer was not effect on protein percentage . In general , rate of seeding was more important and had role for seed yield increasing than nitrogen fertilization in low rainfall region .

Treflan had a large spectrum of weed control than Focus ultra which is control narrow leaf weeds only . Focus ultra have a good efficiency in reducing narrow leaf weed biomass at Dohuk up to 77 % , 80 % for two concentration of herbicide respectively . Where as Treflan had less effect with reducing weed biomass up to 3.27 , 10.8 % for two rates respectively . On other hand Treflan was more effect than Focus on broad leaf weeds

biomass which reduced up to 74 % , 77 % at Dohuk , 87.6 % , 90.2 % at Singar for two doses respectively .

These results lead to increase seed and biological yields when it used Treflan , but there was no clear evidence related to increase Treflan rate , On other hand , higher rate of Focus ultra had reduced the seed yield especially at Dohuk location , whatever the results , protein percentage was higher at higher dose of Treflan at Singar location . The best result in seed yield had seen at Singar when it used Treflan at 1.440 L/a.i./ha with 140 Kg/ha seed rate under 40 Kg/ha nitrogen fertilizer . Therefore Treflan was a good option for weed control to improve seed yield , while fertilization efficiency was oscillate in dry land farming , therefore , increase seed rate was quite better for increasing seed yield in that area .

Generally , there is a negative correlation between seed yield and dry weight of narrow or broad leaves weeds at Dohuk . Also there is a negative correlation between dry weight of broad leaves and number of lentil plants , straw yield , harvest index , biological yield and seed yield .

In the pot experiment nitrogen fertilizer 40 Kg/ha had increase number of nodules on root lentil while Focus ultra had quite significant effect on nodule number than Treflan . However , 40 Kg/ha nitrogen fertilizer with Focus ultra at the second dose or the treatment of 80 Kg N/ha with first dose of same herbicide gave the best result in the formation and activity of lentil nodules growth on the root system .

***Effect of some systems of integrated
weed management in growth and
yield of Lens culinaris Medic.
in northern Iraq***

A Thesis Submitted

By

Abbas Allo khudir

To

The Council of the College of Agriculture and Forestry

University of Mosul

In Partial Fulfillment of the Requirements for the

Degree of

Doctor of Philosophy

In

Field Corps production

Supervised By

Assistant Professor

Dr. Ahmed Mohammed Sultan