تأثير اللوبيا (كمحصول مصائد) في دورة زراعية على تخفيض كثافة حشيشة العدار *Striga asiatica L.*

عبد القادر علي حسان غازي رشاد الكثيري
محطة سيؤن للابحاث الزراعية – حضرموت

كلمات مفتاحية: حشائش، دورة زراعية، العدار، لوبيا، مكافحة

الملخص

ابتداء من الموسم الصيفي مارس – يونيو ١٩٨٧ وحتى الموسم الصيفي مارس – يونيو ١٩٨٩، وبهدف معرفة تأثير اللوبيا كمصيدة في دورة زراعية لمكافحة حشيشة العدار، تم اختبار اربعة أنماط من الدورة الزراعية داخل محصول اللوبيا في ثلاثة منها . بدأت الزراعة في الموسم الاول بمحصول الذرة الرفيعة في كل المعاملات واختتمت في الموسم الاخير بنفس المحصول مرورا بالانماط المختلفة من الدورة الزراعية وذلك لمعرفة ما اذا كان هناك تأثير لمحصول اللوبيا في تخفيض كثافة هذه الحشيشة .

وقد دلت النتائج إلى وجود انخفاض في كثافة العدار في المعاملات التي دخل فيها اللوبيا بنسبة ٤٥%، ٢١% و٢٩% على التوالي بالمقارنة مع الموسم الاول مارس – يونيو ٨٧م المزروع ذرة . كما أشارت النتائج إلى أن النمط التالي من الدورة الزراعية (ذرة حبوب –ذرة اعلاف – لوبيا – ذرة اعلاف عكضة– لوبيا– ذرة حبوب)، والذي تكرر فيه زراعة اللوبيا مرتين، قد اعطى احسن النتائج، حيث انخفضت أعداد العدار بنسبة ٤٥% . في حين أدى عدم دخول اللوبيا في انماط الدورة الى زيادة كثافة العدار بنسبة ٤٠% . ونستنتج من ذلك أن محصول اللوبيا قد لعب دورا في تخفيض كثافة العدار ولكن بنسب مختلفة تبعا لدخوله في الدورة لمرة او مرتين.

المقدمـــة

تعتبر المصائد المحصولية إحدى طرق مكافحـــة الحشـــائش المتطفلـــة Parasitic weeds . ويعتبر اللوبيا كمحصول مصائد لمكافحة حشيشة العدار علـــى الذرة الرفيعة حيث تفرز جذور اللوبيا مواداً منبهة لبذور العدار فتنبت ولا تجـــد العائل الرئيسي (الذرة) الذي تعتمد عليه في بداية حياتها فتموت . والمعـووف ان العدار الموجود في البيئـــة المحليـــة ينـــدرج تحـــت العائلـــة حنـــك الســـبع، Schrophulariaceae، والاسم العلمـــي، *Striga asiatical* ، والمحلـــي (المزولـــة) والعربي (عدار) والاسم الانجليزي Witchweed .

وهذه الحشيشة شبه متطفلة تعتمد على العائل في بداية حياتـــها منهكـــة بذلك المحصول . حيث تسبب هذه الحشيشة أعراضا على الذرة الرفيعة تشبه إلى حد كبير أمراض الجفاف مثل ذبول الاوراق والتفافها رغـــم أن التربـــة مشـــبعة بالرطوبة . كما ان النبات المصاب يخفق في إخراج الســـنابل او تكـــون هزيلـــة . (Ramia, 1985)

ويعتبر هذا الطفيل أحد أهم المشاكل التي تعيق تطـــور زراعـــة الـــذرة الرفيعة في وادي حضرموت التي تبلغ المساحة المزروعة منها حوالـــي ٤٧٦٣ فدانا سنويا في مزارع الدولة والتعاونيات الزراعية . وبلغ متوسط انتاجها خـــلال الخمس سنوات الماضية (٨٥-٩٠م) حوالي ٤٠٤ كجم/ فـــدان . وبلـــغ انتـــاج التعاونيات حوالي ٤٤٥،٨ كجم / فدان وبلـــغ متوســـط إنتـــاج مـــزارع الدولـــة (٣٦٤،٦) كجم / فدان (Saghir, 1986) . وهذا التدني في الانتاج له أسباب كثـــيرة من ضمنها تواجد حشيشة العدار بكثافة . وقد اشار طرمسون (١٩٨٧) إلـــى ان محصول مصائد واحد لن يستطيع أن يبيد كل العدار الموجود في حقـــل مصـــاب، ولكن دخول اثنيـــن أو ثلاثة محاصيل كمصائد في دورة زراعية قد تســـتطيع أن تخفض العدار

إلى أقل حد ممكن . كما أشار Febawi (١٩٨٧) إلى ان انسب دورة زراعية درست في السودان باستخدام السمسم والقطن واللوبيا كمصائد محصوليه اعطت نتائج جيده في تخفيض اعداد بذور العدار التي، تشير الدراسات الحالية الامريكية بانها، تمكث في التربة محتفظة بحيويتها لفترة أكثر من ١٤ سنة، وتزيد فترة احتفاظها بحيويتها كلما ازداد عمقها بالتربة . وتهدف هذه الدراسة إلى معرفة تأثير اللوبيا كمصيدة في دورة زراعية لمكافحة حشيشة العدار على الذرة الرفيعة في البيئة المحلية .

مواد وطرق البحث

نفدت هذه الدراسة في المزرعة البحثية بالسويرى، التي تبعد ٣٠ كم شمال مدينة سيئون، التابعة لمحطة الابحاث الزراعية بسيئون في أرض تتسم بتربة مزيجية الى سلتية متوسطة الخصوبة وبدرجة حموضة (PH) ٧,٨ حجز موقع التجربة في ارض موبوءه بحشيشة العدار . وابتداء من الموسم مارس-يونيو١٩٨٧م، زرعت جميع معاملات التجربة بالذرة الرفيعة، وتم حصر أعداد نباتات العدار بهدف مقارنتها بالاعداد في المواسم التالية بعد ادخال أنماط مختلفة من الدورة الزراعية . كما زرعت في الوسم مارس-يونيو ١٩٨٧م نهاية الدورة جميع المعاملات ذرة رفيعة لمعرفة ما اذا كان هناك تأثير لمحصول اللوبيا في تخفيض كثابة نبات العدار .

تمت زراعة الذرة (صنف محلي ابو علي) بمعدل تقاوى ١٤,٢٨ كجم/هكتار في منتصف شهر مارس ١٩٨٧م في الموسم الاول . أما في بقية المواسم، فقد تم زراعة المحاصيل المحددة في الدورة في موعدها حسب نمط

الدورة . تمت زراعة اللوبيا (كمحصول مصائد) صنف Tvu 3629 بمعدل تقاوي ٢٣,٩ كجم/ هكتار وذلك ضمن قطعة مساحتها ٨×٦م تضمنت كل قطعة ١٨ خطاً بطول ٦م لكل منها . وكانت المسافة بين الخطوط ٤٥ سم . أما بقية المعاملات فقد زرع فيها المحاصيل التالية : قمح (صنف كليا نسونا) بمعدل تقاوي ١٣٠,٩ كجم/هكتار وذرة اعلاف (صنف محلي او بعلي خفيف) بمعدل تقاوى ١٩,٠٤ كجم/هكتار . اما بعض المعاملات فقد تركت بوراً لمعرفة تأثير حرارة الشمس على بذور نباتات العدار . كما تركت بعض المعاملات (ذرة أعلاف عكضة) أي تحش الذرة وتترك لتنمو من جديد .

سمدت القطع بالسوبر فوسفات بمعدل ١١٩ كجم/ هكتار دفعة واحدة قبل الزراعة . أما اليوريا (٤٦% نتروجين)، فقد أضيف بمعدل ٢٣٨ كجم/ هكتار على دفعتين واضيفت الدفعة الاولى بعد ٣٠ يوماً من الزراعة . اما الدفعة الثانية بعد ٣٠ يوما من اضافة الدفعة الاولى، وكان الري حسب حاجة النبات (رية كل ثمانية ايام) .

تم تقديم المعاملات بعد حصاد الذرة وذلك باسقاط مربع طول ضلعه ٥٠سم في كل قطعه ثلاث مرات، وبصورة عشوائية وتسجيل أعداد نباتات العدار الواقعة ضمها للوقوف على الكثافة العددية لها واجراء عمليات المقارنة. وقد تضمنت التجربة عدداً من المعاملات كما يوضحها الجدول رقم (١) .

وقد قدرت نسبة الزيادة أو النقصان بالمعادلة التالية:-

$$\frac{\text{متوسط نباتات العدار في المقارنة-متوسط عدد نباتات العدار في المعاملة}}{\text{متوسط عدد نباتات العدار في المقارنة (الموسم الأول)}} \times ١٠٠$$

النتائج والمناقشة

تم اختيار موقع موبؤ بحشيشة العدار بالاضافة الى وجود اعشاب حولية عريضة ورفيعة ارواق وهي خارجه عن اطار الدارسة التي نحن بصددها .

يلخص جدول (٢) أثر أنماط الدورة الزراعية على كثافة نباتات العدار ونسبة الزيادة والنقصان في مواسم زراعة الذرة وهي مارس - يونيو ١٩٨٨م ومارس- يونيو ١٩٨٩م والتي تنشط فيها نباتات العدار لوجود العائل (الذرة الرفيعة) ومقارنتها بالموسم الاول الذى زرعت جميع المعاملات بالذرة الرفيعة لحصر عدد العدار . ويلاحظ أن كثافة نباتات العدار في الموسم الرابع كانت منخفضة في جميع القطع ماعدا المعاملة الاولى التي زادت فيها أعداد نباتات العدار بالمقارنة مع الموسم الاول . وهذا يرجع الى عدم دخول اللوبيا في هذه المعاملة عبر جميع المواسم . اما في المعاملات الثانية والثالثة والرابعة التي دخل فيها محصول اللوبيا، فقد لوحظ انخفاض في كثافة أعداد نباتات العدار في المتر المربع تدرجت بين الانخفاض الشديد والمتوسط .

وتعزى هذه الاختلافات الى تفاوت عدد مرات زراعة محصول اللوبيا في الدورة الزراعية . ففي المعاملة الثانية التي تعتبر أحسن نمط في الدورة الزراعية حسب معطيات جدول (١)، دخلت زراعة اللوبيا مرتين خلال الموسم الثالث والسادس حيث انخفضت كثافة نباتات العدار الى ٤٥% . في حين إذا نظرنا الى المعاملة الثالثة، حيث لايوجد فرق بينها وبين المعاملة الثانية في عدد مرات زراعة اللوبيا يلاحظ ان كثافة نباتات العدار انخفضت بنسبة ٢١% . وقد يرجع السبب الى اختلاف بسيط في نمط الدورة الزراعية حيث انه في المعاملة الثالثة تمت زراعة ذرة - اعلاف من جديد، حيث حرثت الارض وزادت أعداد

نباتات العدار في الموسم السابع (مارس – يونيو ١٩٨٩م) . وبالتالي، فان زراعة ذرة – أعلاف من جديد نبتت اعداداً كبيرة من بذور العدار، بالاضافة الى ان الحرث من جديد ساعد على تحريك بذور نباتات العدار الى الطبقة العلوية من سطح الارض . لذلك، وبالتالي فعند زراعة الذرة اعلاف نبتت هذه البذور وزادت من كثافتها بالمقارنة مع الموسم الاول . وهذا هو الفارق بين المعاملة الثالثة والثانية التي لم يتم فيها زراعة ذرة – اعلاف من جديد وانما عكضة، وبالتالي حافظت على انخفاض أعداد العدار في الموسم السابع . كما ان المعاملة الرابعة التي زرع فيها محصول اللوبيا أكثر من بقية المعاملات، حوالي اربع مرات خلال المواسم الثاني والثالث والخامس والسادس، فقد خفت الكثافة العددية لنباتات العدار بنسبة ٢٩% اقل من المعاملة الثانية التي زرع فيها محصول اللوبيا مرتين فقط . وقد يرجع السبب الى عدم قيام اللوبيا في هذه المعاملة بدورة كمحصول مصيدة، وذلك لاصابتة بالعديد من الآفات لتكرار زراعته مثل الذبابة البيضاء وتعفن الجذور . وقد انعكس هذا في عدم قدرتها على تخفيض كثافة نباتات العدار، إلا أنها تأتي في المرتبة الثانية بعد المعاملة الثانية من حيث انخفاض أعداد نباتات العدار .

يتضمن جدول (٣) على نتائج الموسم الاول الذي زرعت فيه جميع المعاملات بالذرة الرفيعة ليتم تحديد أعداد نباتات العدار ومقارنته بنتائج الموسم السابع والاخير الذي زرع هو الآخر بالذرة الرفيعة للوقوف على الكثافة العددية للعدار كنباتات في الموسم . تشير نتائج المقارنة الى أن هناك تأثيراً لمحصول اللوبيا في تخفيض هذه الكثافة، حيث لوحظ تاثيره الواضح في تخفيض هذه الكثافة كما تشير النتائج المبينة في جدول (٣) .

وعلى العموم، فان هذه الدراسة اظهرت نتائج جيدة لتأثير محصول اللوبيا في تقليل كثافة نباتات العدار . وهي تعتبر دراسة أولية يمكن تطويعها لتشمل أكثر من محصول صائد واحد . ويمكن ان نستنتج من نتائج هذه الدراسة أنه يمكن استخدام اللوبيا كمصيدة محصولية وادخاله ضمن دورة زراعية للتقليل من كثافة نباتات العدار.

جدول (١)
معاملات التجربة عبر الدورة الزراعية
إبتداءً من مارس ٨٧م حتى مارس ١٩٨٩م

المعاملات عبر الدورة الزراعية	المواسم						
	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع
الاولى	ذره حبوب	بور	قمح	ذره حبوب	بور	قمح	ذره حبوب
الثانية	ذره حبوب	ذرة أعلاف	لوبيا	ذرة أعلاف	ذرة أعلاف (عكضة)	لوبيا	ذرة حبوب
الثالثة	ذرة حبوب	ذرة أعلاف	لوبيا	ذرة أعلاف	ذرة أعلاف زراعة من جديد	لوبيا	ذرة حبوب
الرابعة	ذرة حبوب	لوبيا	لوبيا	ذرة أعلاف	لوبيا	لوبيا	ذرة حبوب

الموسم الاول : مارس- يونيو ١٩٨٧م
الموسم الثاني: يوليو- أكتوبر ١٩٨٧م
الموسم الثالث: نوفمبر٨٧ – فبراير ١٩٨٨م
الموسم الرابع: مارس- يونيو ١٩٨٨م
الموسم الخامس: يوليو – أكتوبر ١٩٨٨م
الموسم السادس: نوفمبر٨٨ – فبراير ١٩٨٩م
الموسم السابع : مارس- يونيو ١٩٨٩م

جدول (٢)
تأثير أنماط الدورة الزراعية على كثافة نباتات العدار ونسبة الزيادة والنقصان مقارنة بالموسم الاول

المعاملات عبر الدورة الزراعية	الموسم الاول مارس-يونيو ٨٧م (كمقارنة) متوسط عدد نباتات العدار	الموسم الرابع مارس – يونيو ٨٨م		الموسم السابع مارس – يونيو ٨٩م	
		عدد النباتات	الفرق	عدد النباتات	الفرق
الاولى	٣٠٠	٣٦٦	+ ٢٢%	٣١٣	+ ٤%
الثانية	٥١٥	١٧٠	– ٦٧%	٢٨٤	– ٤٥%
الثالثة	٤٥٩	١٨٣	– ٦٠%	٣٦١	– ٢١%
الرابعة	٣٨٩	٢٨٦	– ٢٦%	٢٧٧	– ٢٩%

جدول (٣)
متوسط اعداد نباتات العدار/م٢
في بداية الدورة الزراعية ونهايتها ونسبة الزيادة أو النقصان في كل معاملة

المعاملات عبر الدورة الزراعية	متوسط أعداد حشيشة العدار/م٢ موسم مارس-يونيو ١٩٨٧	متوسط أعداد حشيشة العدار/م٢ موسم مارس-يونيو ١٩٨٩	% الزيادة أو النقصان
الأولى	٣٠٠	٣١٣	+ ٤%
الثانية	٥١٥	٢٨٤	– ٤٥%
الثالثة	٤٥٩	٣٦١	– ٢١%
الرابعة	٣٨٩	٢٧٧	– ٢٩%

المراجع :

1- **Saghir**, A. R. (1986). **Improved Weed Management in Vegetable Production in Lebanon and other Near - East Countries. In:** Plant Protection Bulletin. Vol. 34 (3) P 117 - 122.

2- **Ramia**, K.V. (1985). **Hand Pulling of Striga Hermonthica in Pearl Millet. In:** Tropical Pest Management. Vol. 31(1), Oct.-Dec.1985. PP. 326-327.

3- **Febawi**, F. (1987). **Cultural Practices in Whichweed Management. In:** Parasitic Weeds in Agriculture. Vol.(1), Striga, CRC Press. PP. 160 - 169.

EFFECT OF COWPEA AS A TRAP CROP IN ROTATION FOR REDUCING THE DENSITY OF WHICHWEED (*Striga asiatica L.*)

Abdulqader A. Hassan *Ghazi R. Al-Kathiri*
Syoun Agricultural Research Station
Syoun Hadramout

Key words: Control, Cowpea, Rotation, weeds, whichweed

Abstract :

Starting from the summer season march – June 1987 up to the summer season march- June 1989, a study has been conducted to know the effect of cowpea as a trap crop in rotation for controlling striga.

Four patterns of crop rotations has been runout and the cowpea was absent in one of them as a control. All the treatments planted with Sorghum in the first season while in the last season planted with sorghum also and the patterns of rotation were conducted between these seasons in order to know if there is any effect for cowpea in reducing the density of the parasitic weed (*Striga asiatica L.*).

The results indicated that the cowpea reduced the density of the weed in the treatments that contain the cowpea as 42%, 21%, and 29% respectively compared with the first season march - June 1987 (sorghum only). The results indicated that the pattern of rotation (sorghum - sorghum as forage - cowpea - sorghum as forage - sorghum ratune cowpea - and sorghum) that repeated the cowpea twice gave the best results reducing the density of whichweed as 45%, the patterns that did not contain the cowpea.

The cowpea increased the density of the whichweed as 4%. That means, the cowpea gave good result as a trap crop in reducting the whichweed as a parasitic weed.