مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(14) العدد(1)–(2014)
ISSN-1813-1646

مقارنة بين المكافحة الكيماوية والعزق اليدوي للأدغال في حاصل الباقلاء (*Vicia faba L* .) ومكوناته

قتيبة صالح شيخ الكاظم
هيئة التعليم التقني–المعهد التقني الحويجة– قسم الانتاج النباتي

الكلمات الدالة:
مكافحة ، ادغال ، باقلاء

للمراسلة:
قتيبة صالح الكاظم
هيئة التعليم التقني– المعهد التقني الحويجة– قسم الانتاج النباتي

الاستلام :
2–5–2013
القبول:
2-6-2013

الخلاصة

أجريت التجربة في أحد الحقول في ناحية الزاب الأسفل قضاء الحويجة محافظة كركوك وللسنتين 2011–2012 لدراسة تأثير بعض المبيدات الكيماوية والعزق اليدوي في حاصل الباقلاء ومكوناته. استخدم في التجربة أربعة معاملات لمكافحة الأدغال أضافه إلى معاملة المقارنة (بدون تعشيب) تضمنت معاملة العزق اليدوي ، مبيد الترفلان (Trifluralin) قبل الزراعة تركيز 48% وبمقدار 2400 سم3 /هكتار، مبيد فيوزيلايد (Fluazi fop–butyl) تركيز 25% بمقدار2000 سم3/هكتار بعد الإنبات واخيرآ مبيد الترفلان تركيز 48% بمقدار 2400سم3/هكتار قبل الزراعة ثم مبيد فيوزيلايد (Fluazi fop–butyl) تركيز 25% بمقدار2000 سم3/هكتار بعد الإنبات وباستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات . أظهرت النتائج تـأثير المبيدات المستخدمة على الأدغال الحولية الرفيعة والعريضة الأوراق مثل الشوفان البري , ابودميم , أم الحليب , خردل بري , خباز . وأظهر مبيد الفيوزيلايد تأثيرا فعالا على الأدغال رفيعة الأوراق المعمرة مثل السعد . ولم تظهر المبيدات المستخدمة أي تأثير على أدغال المديد والجنيبرة (عريضة الأوراق معمرة) . كان لطرق المكافحة تأثير معنوي على صفة عدد الافرع/نبات ، عدد القرنات/نبات ، عدد البذور/نبات ، وزن100 بذرة(غم) وحاصل البذور (كغم/هكتار) ، وتفوقت معاملة العزق اليدوي وكذلك مبيد الترفلان قبل الزراعة ثم مبيد الفيوزيلايد بعد الإنبات في جميع الصفات المدروسة ولكلا السنتين .

Comparison Between Chemical Control And Hand Weeding Of Weeds In Broad Bean (*Vicia Faba L.*) Yields And Components.

Qotaiba saleh Shaikh AL-Kadem
Foundation of Technical Education- Technical Institute Hawija- Plant Reproduction Dept

KeyWords:
Chemical , control , bean

Correspondence:
Qotaiba saleh Shaikh AL-Kadem
Foundation of Technical Education- Technical Institute Hawija- Plant Reproduction Dept

Received:
2–5–2013
Accepted:
2–6–2013

Abstract

Experiment was conducted in one of the fields in lower zap /Hawija /Kirkuk for two years 2011/2012 to study the effect of some herbicides chemical and hand weeding on broad bean yield and its components. Treatments including hand weeding,(Trifluralin) 48% (2400 cm ^{3} / ha) pre planting ,(Fluazi fop-butyl) 25% 2000 cm ^{3} / ha) post emergence, (Trifluralin) 48% (2400 cm ^{3} / ha) pre planting and (Fluazi fop-butyl) 25% 2000 cm ^{3} / ha) post emergence and control (Without weeding). complete randomized block design (CRBD) with three replications, results of this study indicated that they effect of herbicides used on the annual narrow and broad leaves weed such as *Avena fatua* , *Phalaris minor* , *Sonchus oleraceus* , *Sinapis arvensis* and *Malva spp*. Fluazi fop-butyl was highly effective on perennial narrow leaves weed such as *Cyperus rotundus* . But use of herbicides did not show any effect on perennial broad leaves weed such as *Convolvulus arvensis* and *Cardaria draba L*. The treatment showed no significant effect on the branches number per plant , pods number per plant , seed number/plant , weight of 100 seed and seed yield kg/ha. The best treatment was hand weeding and the use of trifluralin pre planting and fluazi fop-butyl post emergence with all regard to all characters for both years.

المقدمة

محصول الباقلاء faba bean (*Vicia faba L* .) من محاصيل العائلة البقولية Fabaceae المهمة والأساسية لاحتواء قرناتها وبذورها على مواد غذائية هامة للإنسان كالفيتامينات والبروتينات وعدد من العناصر الغذائية الأخرى (Moschini وأخرون , 2005 و Diaz واخرون , 2006) الأمر الذي يجعل من هذا المحصول حاجة غذائية ضرورية للتعويض عن البروتين الحيواني المرتفع الثمن (عبدالحليتان, 2010) , إضافة لاهميتة في الدورات الزراعية نظرا لمقدرته على تثبيت الازوت الجوي الحر في التربة بواسطة العقد الجذرية الخاصة الباقلاء .Rh Leguminosarum (Kahalil و Erskine ,2001) .

كما أن بذورها تحتوي على كميات لأبأس بها من المواد السكرية والنشوية وبعض الفيتامينات وتستخدم علفا للحيوانات سواء بقايا النبات بعد الحصاد أو استخدام بذورها اليابسة مصدرا للبروتين في العلائق المركزة (الفخري،1981).تعد الصين من اكبر دول العالم انتاجآ واستهلاكا للباقلاء ويصل أنتاجها إلى 2.7مليون طن /سنة وهذا مايعادل 65% من الإنتاج العالمي ، تليها إثيوبيا بنسبة 9% ، ومن ثم مصر التي يبلغ إنتاجها حوالي 262ألف طن /سنة أما العراق فان معدلات الإنتاج تكون منخفضة في وحدة المساحة إذ بلغت 1.76طن /هكتار من البذور الجافة و(5.15طن /هكتار) من القرنات الخضراء كمعدل لمدة 14 سنة 1889–2002 (FAO ,2003) وقد يكون سبب هذا الانخفاض هو نمو العديد من الأدغال الشتوية مع محصول الباقلاء التي تسبب خسائر كبيرة جدا في الحاصل حيث تؤدي هذه الأدغال إلى زيادة التنافس مع المحصول وبالتالي تقليل كمية الحاصل إضافة إلى ذلك تكون البذور رديئة(Bobinas,2006) كما أن هذه الأدغال تقف عائق أمام العمليات الزراعية الأخرى. من عمليات خدمة المحصول المهمة هي عملية العزق اليدوي ألا أنة يلجأ إلى استخدام الطرق الكيماوية حيث أن استخدام المبيدات يعد من الطرق السريعة النتائج وسهلة الاستخدام إذ أكد كل من الحساوي والجبوري (1982) وسلطان وعنتر (2005) بأن المكافحة الكيماوية تعطي نتائج فعالة وكفوءة في مكافحة الأدغال وخاصة العريضة الأوراق . ووجد (عزيز,1996) بأن استخدام مبيد الترفلان تركيز48% وبمقدار 600 سم3 /دونم ومبيد الفيوزيلايد (FluaziFop – butyl) تركيز 25% وبمقدار 500 سم3 /دونم مع نظم حراثة مختلفة في محصول الباقلاء ، فأظهرت النتائج تأثير استخدام المبيدات مع الحراثة بالخرماشة معنويا على الوزن الطري والجاف للأدغال النامية مع المحصول ، وكذلك زيادة حاصل الباقلاء من القرون الخضراء. فقد أشار (حسين ،1981) في دراسة لمكافحة الأدغال المرافقة لمحصول فول الصويا في العراق وأظهرت النتائج تأثيرا جيدا للمعاملة ترفلان قبل الزراعة +باسكران بعد الإنبات على عدد كبير من الأدغال الرفيعة والعريضة الأوراق وأعطت أعلى حاصل من بذور فول الصويا ولم تختلف عن معاملة التعشيب اليدوي .كذلك استخدم (لطيف, 2006) مبيد الترفلان تركيز 48% وبمقدار 600 سم3 /دونم قبل الزراعة ومبيد الفيوزيلايد (FluaziFop – butyl) تركيز 25% وبمقدار 500 سم3 /دونم بعد الإنبات أظهرت نتائج جيدة في مكافحة الأدغال الرفيعة والعريضة الأوراق وكذلك زيادة حاصل فستق الحقل . وبالنظر لكثرة مشاكل الأدغال في حقول الباقلاء وتأثيرها على الحاصل في العراق فقد أجريت هذه الدراسة لإيجاد تأثير مبيدين احدهما قبل الزراعة والأخر بعد الإنبات والعزق اليدوي على الأدغال المصاحبة لنبات الباقلاء وكذلك تأثيرهما على الحاصل .

المواد وطرائق البحث

أجريت التجربة في منطقة الزاب الأسفل قضاء الحويجة /محافظة كركوك للموسمي الزراعي 2011–2012في احد حقول المزارعين شملت التجربة أربعة معاملات إضافة إلى معاملة المقارنة وهي :

1 – بدون تعشيب (معاملة المقارنة).

2 –عزق يدوي : أجريت مرتين (الأولى بعد 3 أسابيع من الزراعة والثانية مع بداية الإزهار).

3–مبيد الترفلان(Triflian) والمسمى كيمياويا (Triflu ralin) a, a, a, – trifiuoro – 2.6 –dinitro – N, N dipropy – toluidine) تركيز 48% بمقدار2400 سم3/هكتار لكل 50 لتر ماء قبل الزراعة وتم خلطة مع التربة (الجبوري ,1985).

4– الفيوزيلايد (Fusilade)والمسمى كيمياوياً (Fluazi Fop–butyl)تركيز 25% بمقدار 2000سم3/هكتار خلطت مع 50لتر ماء بعد الانبات (بداية مرحلة تفرعات نباتات الأدغال الرفيعة الأوراق).

5– مبيد الترفلان تركيز 48% بمقدار 2400 سم3/هكتار قبل الزراعة خلط مع التربة + مبيد الفيوزيلايد 25% بمقدار 2000 سم3/هكتار بعد الانبات .

استخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (الراوي ،2000) وبثلاث مكررات وكانت مساحة الوحدة التجريبية 12م2(2*6م) حيث تم تهيئة ارض التجربة بحراثتها مرتين متعامدتين بواسطة المحراث المطرحي القلاب ثم نعمت بالأمشاط القرصية ، ثم إضافة الدفعة الأولى من السماد المركب N.P (27:27) قبل التمريز وبمعدل 75كغم /هكتار والدفعة الثانية 75كغم /هكتار بعد (45) يوم من الزراعة

Schlentner,Cochran,1995,Wahab,Abdalla) 1997,Abdel,1995) . زرعت بذور الباقلاء صنف اسباني (LUZDE OTONO) بتاريخ 2011/11/11للسنة الأولى وفي 2012/11/9 السنة الثانية على شكل مروز بطول 2 م والمسافة بين مرز وأخر 60سم وبين النباتات 20 سم (مطلوب وآخرون ،1989) وبواقع أربعة مروز حيث وضعت بذرتين في الجورة الواحدة ثم خفت إلى نبات واحد بعد الإنبات الكامل .وفي نهاية التجربة تمت دراسة نسبة تأثير كل معاملة على الأدغال المصاحبة لنبات الباقلاء وذلك بأخذ 2م2 من كل وحدة تجريبية حيث تم قلع جميع الأدغال ، بعد ذلك عزل كل دغل على حدة لاستخراج الوزن الجاف وذلك بتجفيفه في فرن تحت درجة حرارة 105 م ه لمدة 48 ساعة (A.O.A.C ,1965) لحساب النسبة المئوية

لتأثير كل معاملة اعتمادا على معاملة المقارنة وكالاتي :

$$\text{نسبة التأثير} = \frac{\text{الوزن الجاف لمعاملة المقارنة} - \text{الوزن الجاف لمعاملة المكافحة}}{\text{الوزن الجاف لمعاملة المقارنة}} \times 100$$

أما الصفات المدروسة لمحصول الباقلاء فقد تم اخذ عشر نباتات من كل وحدة تجريبية وذلك لحساب عدد القرنات /نبات وعدد الأفرع /نبات وعدد البذور /قرنه ثم أخذت عينة لحساب وزن 100 بذرة (غم) ومن ثم حساب حاصل البذور (كغم /هكتار) تم تحليل البيانات احصائياً حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة وباختبار دنكن تحت مستوى 0.05(الراوي ،2000).

النتائج والمناقشة

أولا:- تأثير المبيدات الكيماوية والعزق اليدوي على الأدغال: يبين الجدول (1) الأدغال المصاحبة لنبات الباقلاء في ارض التجربة والنسبة المئوية لتأثير معاملات المكافحة على كل نبات من نباتات الأدغال كمعدل لسنتي التجربة إذ نلاحظ أن نبات الجنيبرة والمديد لم يتأثرا بمبيدي الترفلان والفيوزيلايد ولكونها متخصصة على أنواع أخرى من الأدغال (العبيدي ,2004) . في حين كانت النسبة المئوية لتأثير معاملة العزق اليدوي على نبات الجنيبرة والمديد قد تراوحت بين 80-82% وهذه النتائج تتفق مع ماحصل علية كل من (chen ،1986 و عزيز ,1996 و لطيف, 2006) . أما نبات السعد فقد تأثر بنسبة 75% و 73% على التوالي لكل من معاملة العزق اليدوي والمعاملات التي احتوت مبيد الفيوزيلايد وهذا المبيد متخصص في قتل الأدغال الرفيعة الأوراق خاصة عند استخدامه بتركيز 250 غم/هكتار عند رشة في بداية النمو بسبب انتقاله سريعا عبر الساق إلى الرايزومات بينما يستخدم بتركيز اقل لمكافحة الأدغال الحولية الرفيعة الأوراق (Anonymous ،1986) . أما مبيد الترفلان فلم يكن له أي تأثير على نبات السعد وذلك لخاصية المبيد في تاثيرة على إنبات بذور الأدغال الحولية وليس له تأثير على النباتات المعمرة هذا ماتوصل إلية كل من (عنتر ,2010 ولطيف, 2006) . كما نلاحظ أن النسبة المئوية لتأثير معاملات المكافحة على نبات الشوفان البري , ابودميم تراوحت بين 90-100 % , 92-100 % على التوالي . وكان لمبيد الترفلان اقل تأثير وتراوح بين 90-92 % في حين كان أعلى تأثير عند معاملة ترفلان + فيوزيلايد والتي هي 100 % كل من نبات الشوفان البري وابودميم . وهذا يعني إن استخدام مبيد الترفلان قبل الزراعة يعقبه مبيد الفيوزيلايد بعد الإنبات هو الأفضل في مكافحة الأدغال الحولية النجيلية . أما الأدغال العريضة الأوراق الحولية وهي أم الحليب والخردل البري والخباز فقد كانت النسبة المئوية لتأثير معاملات المكافحة أعلى عند معاملة العزق اليدوي وبلغت 100 % تلتها المعاملات التي احتوت مبيد الترفلان وتراوحت بين 80-85 % و 90-96 % و 95- 92 % على التوالي . ولم يكن لمبيد الفيوزيلايد أي تأثير فعال وذلك كونه مبيد اختياري للأدغال رفيعة الأوراق وهذا ماكدة (لطيف, 2006) .

جدول (1) النسبة المئوية لتأثير المبيدات الكيماوية والعزق اليدوي على الأدغال المصاحبة لنبات الباقلاء كمعدل لسنتي الزراعة 2011-2012

الاسم العربي والعلمي لنبات الدغل	معاملات المكافحة				
	مقارنة	عزق يدوي	مبيد ترفلان	مبيد فيوزيلايد	ترفلان+ فيوزيلايد
1-الجنيبرة(معمرة) *Cardaria draba L .*	صفر	%80	صفر	صفر	صفر
2-السعد(معمر) *Cyperus rotundus*	صفر	%75	صفر	%73	%73
3-المديد(معمر) *Convolvulus arvensis*	صفر	%82	صفر	صفر	صفر
4-أبود ميم *Phalaris minor*	صفر	%94	%92	%93	%100
5-شوفان بري *Avena fatua*	صفر	%100	% 90	%93	%100
6-ام الحليب *Sonchus oleraceus*	صفر	%100	% 80	صفر	%85
7-خردل بري *Sinapis arvensis*	صفر	%100	% 90	صفر	%96
8- خباز *Malva Spp*	صفر	%100	%92	صفر	%95

ثانيا:-تأثير المبيدات الكيماوية والعزق اليدوي في حاصل ومكونات حاصل الباقلاء

يلاحظ من الجدول (2) وجود تأثير معنوي للمبيدات المستخدمة والعزق اليدوي في كل من صفة عدد التفرعات/نبات ، عدد القرنات/نبات عدد البذور /قرنه ، وزن 100 بذرة (غم) ، وحاصل البذور الكلي (كغم/هكتار)، حيث تفوقت معاملة العزق اليدوي ومعاملة مبيد الترفلان + مبيد الفيوزيلايد على كل من المقارنة ومعاملة مبيد الترفلان ومبيد الفيوزيلايد في جميع الصفات المدروسة ولسنتي التجربة . ويرجع السبب إلى التأثير الفعال لمعاملة العزق اليدوي على جميع الأدغال المصاحبة لنبات الباقلاء وهذا ماكدة (Derryl وآخرون ، 1998) أن القطع يسبب التجويع عن طريق استنزاف كميات كبيرة من المواد الغذائية المخزونة بالرايزومات مما يؤدي إلى انخفاض نشاط الأدغال . فقد ذكر كل من (Newman، 1989 والكاظم،2007) أن القطع مرة واحدة يكون عاملا مشجعا لنمو النبات . كذلك لتاثير كل من مبيد الترفلان والفيوزيلايد في المعاملة نفسها على الادغال رفيعة الاوراق سواء كانت حولية او معمرة وكذلك الادغال عريضة الاوراق الحولية منها فقط . هذة النتائج تتفق مع ماذكرة كل من (لطيف ,2006) و (رزق ,1982) وما وجدة (حسين , 1981) وما توصل الية (عزيز , 1996) . ويلاحظ من الجدول تفوق معاملة مبيد الترفلان قبل الزراعة وأيضا معاملة مبيد الفيوزيلايد بعد الانبات على معاملة المقارنة معنويا في جميع الصفات المدروسة ولسنتي التجربة وهذا يدل على أن المبيدات قد آثرت بشكل جيد في القضاء على الأدغال إذ أكد كل من الحساوي والجبوري (1982) وسلطان وعنتر (2005) بأن المكافحة الكيماوية تعطي نتائج فعالة وكفوءة في مكافحة الأدغال وخاصة العريضة الأوراق . ووجد (عزيز,1996) بأن استخدام مبيد الترفلان تركيز 48% وبمقدار 600 سم3 /دونم ومبيد الفيوزيلايد (FluaziFop – butyl) تركيز 25% وبمقدار 500 سم3 /دونم مع نظم حراثة مختلفة في محصول الباقلاء ، فأظهرت النتائج تأثير استخدام المبيدات مع الحراثة بالخرماشة معنويا على الوزن الطري والجاف للأدغال النامية مع المحصول ، وكذلك زيادة حاصل الباقلاء من القرون الخضراء.

جدول (2) يبين تأثير المبيدات الكيماوية والعزق اليدوي على حاصل ومكونات حاصل الباقلاء ولسنتي التجربة 2011–2012

المعاملات	عددالتفرعات/نبات		عددالقرنات/نبات		عدد البذور/قرنه		وزن 100بذرة(غم)		حاصل البذور(كغم/هكتار)	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
المقارنة(بدون تعشيب)	2c	2.40c	2.5c	2.8c	3c	3.3c	142.2c	144.3c	2371.5c	2379c
عزق يدوي	4.9a	5.3a	6.8a	6.82a	6.8a	7a	200.55a	200.60a	4258a	4260.3a
مبيد الترفلان	3.4b	3.5b	4.3b	4b	4.3b	4.5b	169.34b	173.3b	3703.53b	3740.86b
مبيد فيوزيلايد	3.7b	3.85b	4.44b	4.6b	4.4b	4b	170.22b	175.2b	3760.83b	3788.15b
مبيدالترفلان+مبيد فيوزيلايد	4.81a	5a	6.46a	6.6a	6.5a	6.66a	197.5a	200a	4252.55a	4255.92a

القيم المتبوعة بالحرف نفسه لكل صفة لاتختلف عن بعضها معنويا حسب اختبار دنكن عند مستوى احتمال 5%

المصادر

الحساوي ، غانم سعد الله وباقر خلف الجبوري (1982) . الأدغال وطرق مكافحتها ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر.

الراوي ، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله (2000) تصميم وتحليل التجارب . جامعة الموصل . كلية الزراعة والغابات . دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل.

العبيدي , سالم حمادي عنتر احمد (٢٠٠٤). تأثير بعض العوامل البيئية في إنبات ونمو دغل الحلبان وأساليب مكافحتها. أطروحة دكتوراه ، قسم المحاصيل الحقلية ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل.

الفخري ، عبد الله قاسم (1981) الزراعة الجافة أسسها وعناصر استثمارها ، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر– جامعة الموصل.

الكاظم ، قتيبة صالح شيخ (2007) دراسة بايولوجية لنبات المديد وطرق مكافحته . رسالة ماجستير .كلية الزراعة والغابات . جامعة الموصل .

حسين ، هادي شايع . مكافحة أدغال حقول فول الصويا باستخدام المبيدات الانتقائية . الكتاب السنوي لبحوث وقاية المزروعات ، المجلد الثاني ، ص 281 – 283. 1981 .

رزق ، توكل يونس وحكمت عبد علي . المحاصيل الزيتية والسكرية . جامعة الموصل ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، العراق . ١٩٨٢.

سلطان ، احمد محمد ، وسالم حمادي عنتر(2005).تأثير بعض المبيدات الجهازية في نمو نبات السعد. مجلة زراعة الرافدين ، 34 (1) : 103–104.

عبد الحليتان ، عبد المنعم طايس (2010) . الاستبدال الجزئي لطحين الحنطة بطحين الباقلاء وتاثيرة في الصفات الريولوجية والتصنيعية لبعض المخبوزات . رسالة ماجستير ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل .

عزيز ، عزت مجيد . "تأثير نظم الحراثة ومبيدات الأدغال في بعض الصفات الحقلية لمحصول الباقلاء _ الصنف المحلي" المؤتمر العلمي الخامس . هيئة المعاهد الفنية . بغداد . 1996 .

عنتر ، سالم حمادي ، ذياب احمد قاسم (2010) . تأثير كمية البذار ومبيدات الأدغال في نمو الجت . مجلة زراعة الرافدين ، 38 (ملحق 2) : 230–236 .

لطيف ، احمد عبد الرحيم (2006) تأثير بعض المبيدات الكيمياوية والعزق اليدوي في حاصل فستق الحقل ومكوناته والأدغال المرافقة له ، مجلة هيئة التعليم التقني المجلد 19 العدد 3 :ص 137–143 .

مطلوب ، عدنان ناصر وعز الدين سلطان محمد وكريم صالح عبدول ، (1989) أنتاج الخضراوات (الجزء الأول) . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل .

A .O . A . C . Official Method ofAnalysis .Engewood cliffs , prentice Hall Inc. New Jersey , U .S . A . 1965.

Abdalla , M.H.and AMA. Wahab . 1995 Response of nitrogen fixation , nodule activities , and growth to potassium supply in water stressed broad bean . J. of Plant Nutrition .18(7): 391- 1402

Abdel , C . G . 1997 . Physiology studies on growth flowering , fruitsetting and yield of faba bean (Vicia faba L.) Ph .D . Thesis Mosul – University – Iraq.

Chen,W .T . "The effect of new herbicides on groundnut and soy been

Hamilton , D, (2005) . Broad bean . Available from http:// www. Selfsufficientdsh.com.

Kavaliauskaite , D .and C .Bobinas , 2006.Determination of weed competition critical period in red beet . Agron. Res.,4:217- 220.

Khalil , S . A . and W . Erskine (2001) . Combat in disease problems of grain legumes in Egypt . Grain legumes , 32: 24-26 .

Moschini, M. ; F. Masoero ; A. Prandini ; G. Fusconi ; M. Morlacchini and G. Piva (2005). Raw pea Pisum sativum , raw faba beans Vicia faba var. minor and raw lupin Lupinus albus var. multitalia as alternative protein sources in broiler diets. Ital. J. Anim. Sci., 4: 59-69

Newman , D .(1989) . Grasslands :History and revegetation projects . Memo in grasslands field . T N C . Tucson A Z .

fields . District Agri . Improvement Station , Tainain ,Taiwan 29 -44(Ch ,en , 6 Vef.) weed Abstracts, Vol. 35 , No . 5 :1541 ,1986 .

Cochran , VL . and SF . Schlenter . 1995 . Intercropped oat and faba bean in Alaska – dry matter production , dinitrogen fixation , nitrogen transfer and nitrogen fertilizer response . Agronomy .87(3):420-424.

Derryl , L . L . H0lechek , D . dex . and . A . A . Carlton (1998) Range Management Principles and Practices : 113-117.

Diaz, D. ; M. Morlacchini ; F. Masoero ; M. Moschini ; G. Fusconi and G. Piva (2006). Pea seeds Pisum sativum , faba beans Vicia faba var. minor and lupin seeds Lupinus albus var. multitalia as protein sourcesin broiler diets: effect of extrusionon growth performance. Ital. J. Anim. Sci., 5: 43-53.

F A O , (2003) . Database ;F A O , Rome , Italy , April , 2003 .