دراسة بعض أنواع البقوليات العلفية المزروعة في مواعيد مختلفة في السليمانية

شيروان اسماعيل توفيق
كلية الزراعة- جامعة السليمانية

الخلاصة

أجريت تجربة حقلية خلال موسمين شتويين متتاليين ٨٩/٩٠و ٩٠/٩١ في منطقة بكره جو المضمونة الأمطار، بهدف تقييم بعض أنواع العلف البقولية الحولية (كاكوز محلي سليمانية ، كاكوز محلي دهوك، بولكا محلي سليمانية و كشون محلي دهوك) و دراسة تأثير أربعة مواعيد للزراعة ابتداءاً من بداية تشرين الثاني و بفترة (١٥) يوماً بين موعد و آخر على صفات النمو و حاصل العلف. دلّت نتائج هذا البحث بعدم وجود فروق معنوية بين الأنواع الثلاثة في صفتي ارتفاع النبات و حاصل العلف الأخضر، بينما تفوق النوع (٤) معنوياً في صفة عدد التفرعات/ بنات، حاصل الجاف و النسبة المئوية للمادة الجافة كما تفوق النوع (٣) معنوياً في صفة النسبة المئوية للأوراق، بينما أثبتت جميع هذه الأنواع نجاحها تحت ظروف المنطقة عند زراعتها خلال الفترة من (١-١٥) تشرين الثاني.

المقدمة

تبلغ مساحة الأراضي المزروعة و المعتمدة على الأمطار في العراق حوالي (١٦) مليون دونم، يستثمر قرابة النصف منها و يترك النصف الآخر بوراً (٥). ان الاستمرار في الزراعة باتباع نظام تبوير الأرض قد يؤثر على صفات التربة سلبياً مما يؤدي الى نقصان المحصول اضافة الى مشكلة تعرية التربة (٤). ان تنمية الموارد الطبيعية فيما هو متاح من الأراضي الزراعية يعتبر ضرورة ملحة لتنمية الثروة الحيوانية و ذلك باستغلال أراضي البور في مناطق الزراعة الديمية و ذلك بزراعتها بالمحاصيل البقولية أو المخاليط العلفية التي تتناوب في دورة زراعية ثنائية مع محصول الحبوب (٧). هناك العديد من المحاصيل البقولية التي يمكن زراعتها بنجاح في هذه المناطق و من بين هذه المحاصيل الكاكوز و الكشون العادي و الأنواع الأخرى، حيث تمتاز هذه المحاصيل بوفرة حاصلها من العلف (٦). و ستلعب البقوليات العلفية دوراً هاماً ان تواجدت تلك الأنواع محل التبوير في الزراعة الديمية من حيث صيانة التربة و زيادة خصوبتها اضافة الى توفير كميات مناسبة من المواد العلفية. كما أنها ستزيد من انتاج الحبوب في وحدة المساحة (٣،١) و لغرض تلافي الانخفاض الحاصل في انتاج الحبوب و لتوفير الاعلاف

الضرورية لحاجة المواشي بدأ بعض الأقطار العربية كتونس و الجزائر و ليبيا و المغرب العمل في هذا المضمار متبعين الطريقة الاسترالية بادخال زراعة البقوليات الحولية في دورة زراعية مع الحنطة بدلا من تبوير الارض (٢) . أما بخصوص تحديد موعد الزراعة فتفضل زراعة الكشون مبكراً في الخريف في وسط و جنوب العراق و جزءاً كبيراً من المنطقة الديمية، أما في المرتفعات الشمالية ذات الشتاء البارد فيمكن زراعة الكشون في أواخر الشتاء و بداية الربيع (٣،٤،١٠). استهدفت هذه الدراسة التي تمت في منطقة بكرةجو المضمونة الأمطار امكانية ايجاد نوع ملائم من البقوليات الحولية كبديل للتبوير ان وجد أو ادخاله ضمن دورة زراعية ثنائية مع الحنطة مع دراسة احدى العمليات الزراعية المهمة مثل الموعد المناسب للزراعة.

مواد و طرق البحث

أجريت هذه الدراسة في الحقول التجريبية التابعة لمركز البحوث الزراعية في بكرةجو لموسمين متتاليين هما ٨٩/٩٠و ٩٠/٩١. صممت التجربة باستخدام تصميم الواح المنشقة Split Plot Design بثلاث مكررات. تضمنت التجربة دراسة ثلاثة أنواع محلية من البقوليات العلفية الحولية و بسلالتين للنوع الأول و التي وضعت ضمن القوالب الرئيسية كالآتي:

النوع الأول: ١-كاكوز محلي (سلالة سليمانية) Vicia narbonensis Var. Local Sulaimani

٢- كاكوز محلي (سلالة دهوك) Vicia narbonensis Var. Local Duhok

النوع الثاني: ٣- بولكا (بزاليا) محلي سليمانية Pisum Sativum. Local Sulaimani

النوع لاثالث: ٤- الكشون و القرون الزغبية. محلي دهوك Vicia dasycarpa. Local Duhok

و دراسة تأثير أربعة مواعيد للزراعة و التي وضعت ضمن القوالب الثانوية (المنشقة) و هي كالآتي:-

١- الموعد الأول- ١١/١

٢- الموعد الثاني- ١١/١٥

٣- الموعد الثالث- ١٢/١

٤- الموعد الرابع- ١٢/١٥

احتوت كل معاملة على ستة خطوط طول كل منها (٤)م و المسافة بين خط و آخر (٣٠) سم استعملت كمية البذار مقداره ١٢٠ كغم/هكتار للكاكوز و البولكا و ٦٠ كغم/هكتار للكشون، سمدت التجربة بـ ٤٠ كغم (N) النقي + ٤٠ كغم P_2O_5/هكتار. أجريت كافة العمليات الزراعية

الاخرى المعتادة في انتاج هذه الأنواع. تم حش خطان وسطيان عند مرحلة ١٠٪ أزهار لتقدير حاصل العلف. درست الصفات التالية:

حاصل العلف الأخضر و الجاف، صفات النمو و التي شملت (ارتفاع النبات، عدد التفرعات/نبات، النسبة المئوية للأوراق و السيقان و النسبة المئوية للمادة الجافة). تم تحليل البيانات المدروسة وفقاً للتصميم المستعمل (١٣) لكل موسم على وحده و للموسمين (١٢)، تمت المقارنة بين المتوسطات باستعمال اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D) و بمستوى المعنوية ٥٪ و الذي يشير الى أن المتوسطات المتبوعة بنفس الحرف (الأحرف) لا تختلف عن بعضها معنوياً.

جدول كميات الأمطار الساقطة خلال سنوات تطبيق التجربة*:

الأشهر	١٩٩٠-١٩٨٩	١٩٩١-١٩٩٠
تشرين الأول	٢٢,٦	٦,٤
تشرين الثاني	٦١,٣	٤٣,٠
كانون الأول	١٨٢،٦	١٨٠,٣
كانون الثاني	٢٠١,٨	٨١,٨
شباط	١٢٥,٠	٢٢٤,٢
آذار	١٧٥,٠	١٦٧,٤
نيسان	٧٥,٠	٤٤,٠
مايس	٢٥,٠	٢,٣
حزيران	–	–
المجموع	٨٦٨,٣	٧٤٩,٦

*البيانات مستحصلة من محطة الانواء الجوية في السليمانية .

النتائج و المناقشة

تشير البيانات المنشورة في جدول (٢) الى عدم وجود فروق معنوية بين الأنواع الداخلة في التجربة في صفة ارتفاع النبات، بينما هناك فروق معنوية بين تلك الأنواع في صفة عدد التفرعات/نبات، فقد تفوق النوع (٤) معنوياً على جميع الأنواع، كما تفوقا سلالتي (١و ٢)

معنوياًعلى النوع (٣) في حين لم يكن هناك فروق معنوية بينهما. تتفق هذه النتائج حول الكاكوز مع ما وجده (٨و ٩) في هاتين الصفتين. كما هناك فروق معنوية بين تلك الأنواع في صفتي النسبة المؤية للاوراق والسيقان ، فقد فقد تفوق النوع (٣) معنويا على جميع الانواع في النسبة المئوية للأوراق في الموسم الأول، أما في الموسم الثاني تفوق النوعان (٣و ٤) معنوياً على السلالتين (١و ٢) في هذه الصفة، أما كمتوسط للموسمين تفوق النوع (٣) معنوياً على جميع الأنواع، أما بخصوص النسبة المئوية للسيقان فقد سلكت هذه الصفة اتجاهاً عكسياً للصفة النسبة المئوية للأوراق.

جدول (٢) صفات النمو للأنواع الثلاثة:

الموسم الأول

الأنواع	ارتفاع النبات سم	عدد التفرعات/نبات	نسبة الأوراق ٪	نسبة السيقان ٪
1	62.9a	2.27b	54.00c	46.00a
2	59.6a	2.12b	59.79b	40.21b
3	55.6a	1.72c	69.83a	30.17c
4	62.4a	2.68a	62.75b	37.25b
LSD .05	____	0.20	4.06	4.06

الموسم الثاني

1	61.0a	1.47b	53.54c	46.46a
2	59.5a	1.75b	58.08b	41.92b
3	58.4a	1.17C	65.08a	34.92c
4	62.0a	2.29a	62.54a	37.46c
LSD .05	____	0.28	3.43	3.43

تحليل المشترك

1	61.9a	1.67b	53.77d	46.23a
2	59.5a	1.93b	58.93c	41.07b
3	56.9a	1.44c	67.45a	32.55d
4	62.2a	2.49a	62.64b	37.36c
LSD .05	____	0.15	2.36	2.36

يتضح من جدول (٣) بعدم وجود فروق معنوية بين الأنواع في صفة حاصل العلف الأخضر بينما هناك فروق معنوية بين هذه الأنواع في صفة حاصل العلف الجاف في الموسم الأول و متوسط الموسمين فقط، اذ تفوق النوع (٤) معنوياً على السلالة (٢) و النوع (٣)، في حين لم يكن هناك فروق معنوية بين السلالة (١) و النوع (٤). تتفق النتائج المنشورة على الكاكوز في حاصلي الأخضر

و الجاف مع ما وجده (٧و ٨). و قد يرجع تفوق النوع (٤) في الحاصل الجاف الى ارتفاع النسبة المئوية للمادة الجافة (جدول ٣). يلاحظ من نفس الجدول وجود فروق معنوية بين الأنواع في النسبة المئوية للمادة الجافة لكلا الموسمين و متوسطهما. فقد تفوق النوعان (٣و ٤) و الذي لم يختلفا معنوياً على بقية الأنواع و السلالة (٢) كانت أقلها نسبة.

جدول (٣) حاصل العلف (طن لكل هكتار) و النسبة المئوية للمادة الجافة للأنواع الثلاثة

الموسم الأول

الأنواع	الحاصل الأخضر (طن/هكتار)	الحاصل الجاف (طن/هكتار)	المادة الجافة ٪
1	24.676a	2.939ab	12.00b
2	17.788a	2.088c	11.95b
3	15.256a	2.336bc	15.29a
4	21.760a	3.429a	16.25a
LSD .05	____	0.766	1.06

الموسم الثاني

1	17.248a	2.178a	12.60b
2	13.840a	1.647a	11.90c
3	14.464a	2.171a	15.06a
4	13.216a	2.062a	15.68a
LSD .05	____	____	0.63

متوسط الموسمين (تحليل المشترك)

1	20.962a	2.558ab	12.30c
2	15.81a	1.867c	11.92d
3	14.860a	2.253bc	15.17b
4	17.488a	2.745a	15.96a
LDS .05	____	0.470	0.55

جدول (٤) تأثير مواعيد الزراعة على بعض صفات النمو

الموسم الأول

المواعيد	ارتفاع النبات سم	عدد تفرعات/نبات	نسبة الأوراق ٪	نسبة السيقان ٪
1	64.7a	2.38a	58.29c	41.71a
2	63.8a	2.25b	61.08bc	38.92ab
3	59.1b	2.22b	62.71ab	37.29bc
4	52.9c	1.93c	64.29a	35.71c
LSD.05	2.32	0.10	2.96	2.96

الموسم الثاني

1	57.00b	1.67ab	58.66a	41.34a
2	59.9ab	1.52b	59.70a	40.30a
3	61.8a	1.65ab	60.45a	39.55a
4	62.2a	1.84a	60.41a	39.59a
LSD.05	3.42	0.22		

(تحليل المشترك)

1	60.8a	2.03a	58.47b	41.53a
2	61.8a	1.89b	60.39ab	39.61a
3	60.4a	1.94ab	61.58a	38.42ab
4	57.6b	1.88b	62.35a	37.65b
LSD .05	2.02	0.12	2.20	2.20

تشير البيانات الموضحة في جدول (٤) الى وجود تأثير معنوي لمواعيد الزراعة على صفة ارتفاع النبات، ففي الموسم الأول تفوق الموعدان (١و ٢) معنوياً على الموعدين (٣و ٤) بينما في الموسم الثاني فقد سلكت هذه الصفة اتجاهاً عكسياً للموسم الأول، أما كمتوسط للموسمين تفوق المواعيد (١، ٢، ٣) معنوياً على الموعد (٤) في حين لم يكن هناك فروق معنوية بينهم. أما بالنسبة الى صفة عدد التفرعات/نبات يلاحظ من نفس الجدول وجود تأثير معنوي للمواعيد المختلفة على هذه الصفة، ففي الموسم الأول تفوق الموعد (١) معنوياً على جميع المواعيد أما في الموسم الثاني لم يكن لتأثير المواعيد اتجاهاً معيناً على هذه الصفة كما في صفة ارتفاع النبات. و قد يعزى سبب ذلك الى تفاوت كميات الأمطار الساقطة خلال موسمي الدراسة و خاصة خلال شهري نيسان و مايس (مطر الانضاج) (جدول ١) .

يتبين من نفس الجدول وجود تأثير معنوي لمواعيد الزراعة على صفتي النسبة المئوية للآوراق و السيقان في الموسم الأول و متوسط الموسمين فقط. ففي الموسم الأول تفوق الموعد (٤) معنوياً على الموعدين (١و ٢) بينما كمتوسط للموسمين تفوق الموعدان (٣و ٤) معنوياً على الموعد (١) في حين لم يختلف المواعيد (٢و ٣و ٤) معنوياً. و ربما يرجح سبب ارتفاع النسبة المئوية للآوراق عند المواعيد المتأخرة الى قصر النبات (جدول ٤). أما بالنسبة الى النسبة المئوية للسيقان فقد سلك اتجاهاً عكسياً تماماً للنسبة المئوية للأوراق.

جدول (٥) تأثير مواعيد الزراعة على حاصل العلف (طن/هكتار) و النسبة المئوية للمادة الجافة

الموسم الأول

الأنواع	الحاصل الأخضر (طن/هكتار)	الحاصل الجاف (طن/هكتار)	المادة الجافة ٪
1	27.032a	3.210a	12.12d
2	22.216b	3.346a	15.20a
3	18.448c	2.650b	14.45b
4	11.792d	1.585c	13.73c
LSD .05	3.760	0.396	0.620

الموسم الثاني

1	16.320a	2.217a	13.74a
2	14.204ab	1.934ab	13.81a
3	16.684a	2.312a	13.78a
4	11.560b	1.594b	13.87a
LSD.05	3.328	0.441	___

متوسط الموسمين(المشترك)

1	21.676a	2.713a	12.95c
2	18.210b	2.640a	14.50a
3	17.566b	2.481a	14.11b
4	11.676c	1.589b	13.80b
LSD.05	2.448	0.289	0.360

يتضح من البيانات الموجودة في الجدول (٥) أن هناك تأثير معنوي لمواعيد الزراعة على حاصلي العلف الأخضر و الجاف في كلا الموسمين، فقد تفوق الموعد (١) معنوياً على جميع المواعيد في صفة حاصل الأخضر في الموسم الأول و متوسط الموسمين أما في الموسم الثاني تفوق الموعدان (٢و ٣) معنوياً على الموعد (٤) في حين لم يختلف المواعيد (١و ٢و ٣) معنوياً. أما بالنسبة الى حاصل العلف

الجاف فقد تفوق الموعدان (١و ٢) معنوياً على الموعدين (٣و ٤) في الموسم الأول، أما في الموسم الثاني تفوق الموعدان (١و ٣) معنوياً على الموعد (٤)، بينما كمتوسط للموسمين تفوق المواعيد (١و ٢و ٣) معنوياً على الموعد (٤). تتفق هذه النتائج مع ما وجده (١١) على بعض محاصيل العلف الحولية. و قد يعزى سبب تفوق المواعيد المبكرة في بعض صفات النمو الى اتاحة الفرصة الكافية لنمو و تثبيت النبات قبل حلول البرد مقارنة بالمواعيد المتأخرة، أما بالنسبة الى تفوق حاصل العلف عند المواعيد المبكرة،قد يرجع الى تفوق هذه المواعيد في ارتفاع النبات و عدد التفرعات (جدول ٤).

يلاحظ من جدول (٥) بأن لمواعيد الزراعة تأثير معنوي على النسبة المئوية للمادة الجافة في الموسم الأول و متوسط الموسمين فقط. و قد تفوق الموعد (١) معنوياً على جميع المواعيد في هذه الصفة. هناك تفاعل معنوي بين الأنواع و مواعيد الزراعة على ارتفاع النبات، عدد التفرعات/نبات، و حاصلي الأخضر و الجاف و ذلك في الموسم الأول و متوسط الموسمين فقط. فقد بلغ ارتفاع النبات أقصاه ٦٦,٥سم عند النوع (٤) و الموعد (١) بينما بلغ أدناه ٥٤,٣سم عند النوع (٣) و الموعد (١) كمتوسط للموسمين (جدول ٦). يتبين من جدول (٧) ٢,٥٧ فرع/نبات عند النوع (٤) و الموعد (٣) و أدناه ١,٣٣ فرع/نبات عند النوع (٣) و الموعد (٤). يلاحظ من جدول (٨) تأثير التفاعل على صفة حاصل العلف الاخضر وذلك كمتوسط للموسمين ، فقد بلغ هذا الحاصل اعلاه (٢٦,١٢٤ طن/هكتار عند السلالة (١) و الموعد (١) و أدناه ٩,٩١٢ طن/هكتار عند النوع (٤) و الموعد (٤).

جدول (٦): تأثير التفاعل بين الأنواع و مواعيد الزراعة على ارتفاع النبات كمتوسط للموسمين (المشترك)

المواعيد/الأنواع	١	٢	٣	٤
1	61.3cd	63.3abc	62.1bcd	61.2cd
2	61.3cd	63.0abc	58.1defg	55.8efg
3	54.3g	55.6efg	59.4cde	58.6def
4	66.5a	65.6ab	62.1bcd	54.8fg

LSD.05= 4.04 cm

جدول (٧) تأثير التفاعل بين الأنواع و مواعيد الزراعة على عدد تفرعات/نبات كمتوسط للموسمين (المشترك)

المواعيد/الأنواع	١	٢	٣	٤
1	2.14b	1.70de	1.87cd	1.77cde
2	1.97bc	1.87cd	1.93bc	1.96bc
3	1.60ef	1.47fg	1.37g	1.33g
4	2.40a	2.50a	2.57a	2.47a

LSD.05= 0.23

جدول (٨): تأثير التفاعل بين الأنواع و مواعيد الزراعة على حاصل العلف الأخضر (طن/هكتار) كمتوسط للموسمين (المشترك)

المواعيد/الأنواع	١	٢	٣	٤
1	26.124a	23.204ab	20.708bc	13.812efg
2	20.124bc	18.540bcde	14.416defg	10.184g
3	17.164cdef	11.996g	17.496cdef	12.788fg
4	23.292ab	19.100bcd	17.644cdef	9.912g

LSD.05= 4.90
طن/هكتار

جدول (٩): تأثير التفاعل و مواعيد الزراعة على حاصل العلف الجاف (طن/هكتار) كمتوسط للموسمين (المشترك)

المواعيد/الأنواع	١	٢	٣	٤
1	2.707abc	3.244ab	2.622cde	1.663gh
2	2.052efg	2.395def	1.812g	1.210h
3	2.589cde	1.894fg	2.703bcd	1.826fg
4	3.507a	3.028abc	2.788bcd	1.659gh

LSD.05=
طن/هكتار 0.578

جدول (١٠): تأثير المواسم على الصفات المدروسة

المواسم	ارتفاع النبات سم	عدد التفرعات/نبات	الأوراق الأخضر ٪	السيقان الأخضر ٪	الحاصل الأخضر طن/هكتار	الحاصل الجاف (طن/هكتار)	المادة الجافة ٪
الموسم الأول	60.10a	2.19a	61.59a	38.40b	19.872a	2.698a	13.87a
الموسم الثاني	60.20a	1.67b	59.81b	40.18a	14.692b	2.014b	13.81a
LSD.05	____	0.16	1.366	1.366	5.00	0.451	___

أما بالنسبة الى حاصل العلف الجاف، فقد بلغ أعلاه ٣,٥٠٧ طن/هكتار عند النوع (٤) و الموعد (١) و أدناه ١,٢١٠ طن/هكتار عند السلالة (٢) و الموعد (٤) و ذلك كمتوسط للموسمين (جدول ٩).

أما بخصوص تأثير المواسم على الصفات المدروسة، فقد أوضحت النتائج المنشورة في جدول (١٠) وجود تأثير معنوي للمواسم على الصفات (عدد التفرعات/نبات و النسبة المئوية للأوراق و السيقان و حاصلي العلف الأخضر و الجاف). فقد تفوق الموسم الأول في هذه الصفات ما عدا صفة النسبة المئوية للسيقان حيث تفوق الموسم الثاني في هذه الصفة، بينما لم يكن للمواسم تأثير معنوي على ارتفاع النبات و النسبة المئوية للمادة الجافة. و ربما يرجح سبب تفوق حاصلي العلف الأخضر و الجاف في الموسم الأول الى تفوق عدد التفرعات/نبات و النسبة المئوية للأوراق و ذلك بسبب اختلاف كميات الأمطار الساقطة و توزيعها على مدار السنة و خصوصاً كميات الأمطار الساقطة خلال شهري نيسان و مايس حيث تساقطت كمية من الأمطار في الموسم الأول تعادل أكثر من ضعف ما تساقط في الموسم الثاني (مطر الانضاج) (جدول ١).

المصادر

١- الجبوري، لائقة و الحديثي، أحمد (١٩٨٤) ، "حماية المراعي الطبيعية و معالجة تدهور النباتات الرعوية في مناطق شبه جافة في شمال العراق بادخال زراعة بعض النباتات العلفية " *مجلة البحوث الزراعية و الموارد المائية*- المجلد ٣ العدد ١ ص ١٣-٢٣.

٢- الحمروتي، عبدالحميد (١٩٨٢) ، " المراعي في المنطقة الحزام الأخضر- بيئة و ادارة و تنمية " *الندوة العربية الثالثة لادارة و تنمية المراعي الطبيعية في الوطن العربي*، تونس، ١٢-١٥ مايس.

٣- المعيوف، محمود أحمد (١٩٨٢) ، *مدخل البقوليات في العراق*، مديرية دار الكتب للطباعة و النشر. جامعة الموصل، ص ٢٨٥.

٤- الفخري، عبدالله قاسم (١٩٨١) ، *الزراعة الجافة أسسها و عناصر استثمارها*، مؤسسة دار الكتب للطباعة و النشر، جامعة الموصل.

٥- بدر، عبدالعظيم محمد و محمد، أحمد عبدالمحسن (١٩٨٧) ، *الدورة الزراعية و تعاقب المحاصيل*، مديرية دار الكتب للطباعة و النشر- جامعة الموصل

٦- جدوع، جلال علي حسين (١٩٨٠) ، *تأثير المخاليط العلفية على حاصل و نوعية العلف تحت ظروف منطقة السليمانية* ، رسالة ماجستير- كلية الزراعة- جامعة السليمانية.

٧- محمد ، أحمد عبدالمحسن و توفيق، شيروان اسماعيل (١٩٩٣) ، "تأثير طرق الزراعة و كميات البذار على حاصل العلف و البذور للكاكوز المحلي تحت الظروف الديمية "، *المؤتمر العلمي الأول لبحوث المحاصيل الحقلية (الوقائع)* ،بغداد ، ص ١٦٣-١٧٣.

٨- محمد، أحمد عبدالمحسن و محمد، أحمد عبدالستار (١٩٨٧) ، " تأثير طرق الزراعة على بعض المخاليط العلفية تحت الظروف الديمية " ، *المجلة العراقية للعلوم الزراعية (زانكو)* ،المجلد ٥ العدد ١.

٩- علكه، أنور أسكندر، توفيق، شيروان اسماعيل، سعيد، مهدي مصطفى، محمد علي، جميل جلال (١٩٨٩) ،" تأثير الأسمدة الكيمياوية (P,N) على حاصل العلف لمحصول الكاكوز تحت ظروف المناطق الديمية في السليمانية" ، *مجلة البصرة للعلوم الزراعية*، المجلد ٢ العدد (١-٢) ص ٢٠٩-٢١٨.

١٠- رضوان، محمد السيد و الفخري، عبدالله قاسم (١٩٧٦) ، *محاصيل العلف و المراعي*، الجزء الثاني جامعة الموصل- كلية الزراعة و الغابات.

١١- توفيق، شيروان اسماعيل، محمد علي، جميل جلال، علكه، أنور أسكندر و سعيد، مهدي مصطفى ،" تأثير مواعيد الزراعة على حاصلي العلف و البذور للبرسيم المصري المسقاوي في المناطق الديمية المضمونة الأمطار"، *مجلة البصرة للعلوم الزراعية*،المجلد ٥ العدد ١ ص ٩٣-٩٩

12- Erwin, L. L., Warren, H. L. and Andrew, G. G. (1962) , *Feild plot technique*. 2nd edition. Birgress publishing co. Minnesota.

13- Steel, G. R. and Torrie, J. H.,(1960), *principle of statistics- McGraw- Hill Book Co.*, Inc., New York.

Study of Some local Forage Legumes Species Sown in different planting dates in Sulaimani

Sherwan Ismael Tawfiq
University of Sulaimani- Collage of Agri.

SUMMARY

Field experiment was conducted during two successive seasons, 89/90 and 90/91 under a rainfed condition in (Bakrajo- Sulaimani), to evaluate some local forage species (Local- Sulaimani narbon Vetch; Local Duhok narbon Vetch; Local Sulaimani pisum and Local Duhok wooly pod Vetch) under four planting dates (Nov. 1st; Nov. 15th; Dec. 1st; and Dec. 15th). On some growth traits and forage yield. Results indicate that all species possess a good yield ability Survival under climatical conditions prevailing in the region if sown during 1-15 Nov.

لێکۆڵینەوە لەسەر هەندێک جۆر لە ڕوەکە ئاڵەفە پاقلەییەکان کە چێندراون لە چەند کاتێکی جیاوازدا لە سولە یمانی

شیروان اسماعیل توفیق
کۆلیجی کشتوکاڵ - زانکۆی سلێمانی

کورتە

ئەم لێکۆڵینەوەیە ئەنجام درا لە دوو وەرزی زستانەی لە دوای یەک ٩٠/٨٩ و ٩١/٩٠ لە ناوچەی بەکرەجۆی مسۆگەرە باران ، بە مەبەستی هەڵسەنگاندنی هەندێک جۆری ڕوەکی ئاڵەفی پاقلەیی وەرزی (گاکوژی خۆماڵی سولە یمانی ، گاکوژی خۆماڵی دهۆک ، پۆڵکەی خۆماڵی سولە یمانی وەکشونی خۆماڵی دهۆک) وە لێکۆڵینەوەی کاریگەری چوار کاتی چاندن کە دەستی پێکرد لە سەرەتای مانگی تشرینی دووەم وە بە ماوەی (١٥) ڕۆژ لە نێوان کاتەکاندا لە سەرهەندێک سیفاتی گەشەوبەرهەمی چاڵەف . ئەنجامی لێکۆڵینەوەکە دەریخست کە جیاوازی مەعنەوی نیە لە نێوان جۆرەکاندا لە سەر سیفاتی درێژی ڕوەک و بەرهەمی ئاڵەفی سەوز ، لە کاتێکدا کە جۆری (٤) سەرکەوت لە سیفاتی ژمارەی پەل / ڕوەکێک ، بەرهەمە ئاڵەفی ووشک وە ڕێژەی سەدی مادەی ووشک . هەروەها جۆری (٣) سەرکەوت لە سیفەتی ڕێژەی سەدی گەڵادا، بەڵام هەموو جۆرەکان سەڵماندیان کە سەرکەوتو دەبن لە ژێر بارودۆخی ناوچەکەدا ئەگەر بچێنرێت لە ماوەی (١-١٥) ی تشرینی دووەم .