تأثير مواعيد الحش والأصناف على بعض صفات النمو للبرسيم الحجازي تحت ظروف منطقة ذمار

محمد محمد مفرح[1] **ناصر عبادي سعيد[2]**
1- الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي
2- كلية ناصر للعلوم الزراعية –جامعة عدن

الملخص:
أجريت تجربة حقلية في المزرعة البحثية بالمرتفعات الوسطى محافظة ذمار التابعة للهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي خلال الموسمين الزراعيين 2014 و 2015م لدراسة تأثير مواعيد الحش والأصناف على بعض صفات النمو للبرسيم الحجازي تحت ظروف منطقة ذمار.
تضمنت التجربة 18 معاملة في التوافق بين ثلاثة مواعيد للحش40 يوماً (T_1),50 يوماً (T_2) و60 يوماً (T_3) بعد الزراعة مع ستة أصناف محلية: ساحلي(C_1)، باحضي(C_2)، ريماني(C_3)، سيئوني(C_4)، كولي(C_5)، ومحلي(C_6) واستخدم تصميم القطع المنشقة لمرة واحدة في اربعة مكررات وأوضحت النتائج ما يلي:
أثرت مواعيد الحش (T) معنويا على صفة الكثافة النباتية/ م^2 للموسم الثاني فقط بينما كان التاثير معنوي لكلا الموسمين في بقية صفات النمو المدروسة (طول النبات ، عدد الأفرع/ نبات و نسبة الأوراق في محصول العلف الأخضر) وقد تناقصت القيم في الصفتين (الكثافة النباتية/ م^2 ونسبة الأوراق في محصول العلف الأخضر) عند تأخير ميعاد الحش من 40 يوماً الى 50 يوماً ثم الى 60 يوماً بعد الزراعة في حين ازدادت القيم في الصفتين (طول النبات و عدد الأفرع/ نبات) عند التأخير بنفس مواعيد الحش.
اختلفت الأصناف (C) معنوياً في كلا الموسمين لجميع صفات النمو المدروسة وقد سجلت اعلى القيم لصفة الكثافة النباتية/م^2 للصنف C_6 (المحلي) ، وفي طول النبات للصنف C_3 (الريماني) ، في حين حقق الصنف C_2 (الباحضي) اعلى قيم في صفتي عدد الأفرع/ نبات و نسبة الأوراق في محصول العلف الأخضر.
أظهرت التداخلات بين مواعيد الحش والأصناف (TxC) تاثيرا معنويا في جميع صفات النمو المدروسة لكلا الموسمين.
كلمات مفتاحيه: برسيم الحجازي, مواعيد حش, أصناف, كثافة نباتية.

المقدمة:

يعتبر البرسيم الحجازي (القضب) ***Medicago sativa*, L.** أقدم محاصيل العلف البقولية التي عرفتها البشرية ولا زال ملكاً متوجاً لمحاصيل العلف The queen of the forage نظرا لقيمته الغذائية العالية وانتشاره الكبير نتيجة لاتساع مداه الحراري وتحمله ظروف الجفاف . ففي الجمهورية اليمنية تبين الإحصاءات الزراعية (**الإدارة العامة للإحصاء والمعلومات الزراعية 2015م**) بان زراعة البرسيم الحجازي تنتشر في جميع المحافظات باستثناء محافظتي عدن والمهرة , ويحتل المرتبة الثانية في المساحة العلفية بعد محصول علف الذرة وبنسبة مقدارها 22.8 % , حيث بلغت المساحة المزروعة منه 24469 هكتارا أنتجت حوالي 245.647 طنا.
وذكر **المعلم واخرون (1993)** بان البرسيم الحجازي يزرع في نطاق 900- 2000 متر فوق مستوى سطح البحر في ارض شبة الجزيرة العربية وهذا يشتمل على حزام الواحات الممتدة من بيحان وحتى نجران وأقصى المملكة العربية السعودية , ويعتبر من الناحية التقليدية محصول العلف الرئيس في جميع مناطق الخليج العربي , إلا إن أهمية هذا المحصول تقل وتزداد أهمية الذرة الرفيعة كمحصول علف في المناطق المتوسطة للجزء الجنوبي الغربي لشبة الجزيرة العربية , ولا يزرع على الشريط الساحلي للبحر الأحمر وكذلك على طول الساحل الجنوبي لشبة الجزيرة العربية باستثناء المناطق الساحلية بالمكلا وصلالة .
رغم شحة الدراسات المتعلقة بنمو وانتاجية البرسيم الحجازي خاصة تحت الظروف المحلية الا ان بعض الدراسات تطرقت الى هذا الجانب في ظروف قد تشابه ظروف اجراء موقع هذه الدراسة.
بالنسبة لميعاد الحش فقد أوضح (**Hill, *etal*., 1988**) بانه من العوامل الرئيسة التي تؤثر على إنتاجية البرسيم الحجازي وقيمته الغذائية هو موعد القطع أو الحش . كما اشارت نتائج بعض الدراسات الى أن موعد الحش لمحصول البرسيم الحجازي تتراوح ما بين 30 إلى 35 يوماً (**Sheaffer, ؛ Hoveland, *etal*.,1996**) وفي أوربا يتراوح ما بين الصيف والخريف 40-50 و 60 -70 يوما (**Belanger, *etal*., 2000**). ولاحظ **يوسف وغزالة**، (2012)، أن الموعد المناسب للحشة الأولى بعد حوالي شهرين من الزراعة ثم تؤخذ الحشات التالية كل حوالي 40 يوماً من الحشة السابقة. واورد (**Atif and Mohammed, 2013**) في تجربة اجراها بالمزرعة التطبيقية لكلية الزراعة في جامعة السودان خلال الفترة من ديسمبر 2010 وحتى اكتوبر2011م عند تقييمهما لتأثير مواعيد الحش على بعض أصناف البرسيم الحجازي لعدد من الحشات بان صفة ارتفاع النبات أظهرت اختلافات معنوية في الحشتين الخامسة والسابعة فقط ذلك عند مواعيد الحش كل

(20 ، 25 و30 يوماً). وذكر **خرابيط وسعيد، (2015)** أن اختيار الموعد المناسب للحش من التطبيقات الحقلية التي تؤدي الى زيادة الحاصل.

وبالنسبة للأصناف اشار **(Guarino, 1989)** وجود أربعة أصناف من البرسيم الحجازي في شبة الجزيرة العربية , تجود أحد هذه الأصناف في المرتفعات الجبلية ويعرف بالطراز الجبلي أما الثلاثة الأخرى تجود زراعتها في المناطق الساحلية وتعرف بالطرز الساحلية. وذكر **(مقطري، 1988 ؛ Zang, *etal*., 2005 و يونس واخران 2008)**، بان اختيار الصنف من العوامل المهمة المحسنة للإنتاج ففي كثير من الدول يتم اختيار الأصناف المناسبة المتميزة بالإنتاجية العالية والنوعية الجيدة عبر مقارنه الأصناف المحلية والأصناف الأجنبية لمعرفة أداء كل صنف وأن الأصناف المحسنة عالية الإنتاج أساس الثورة الخضراء التي شهدتها كثير من البلدان. وأكد **(Hefny and Dolinksi, 1998)** أن البرسيم الحجازي يمتلك تراكيب وراثية متغيره او متقلب. ومن دراسات **(Wang, *etal*., 2005 و Zhang, *etal*., 2014)** وجد أن اختيار الصنف للبرسيم الحجازي له تأثير أيضاً في تحديد موعد الحش وقد يزيد الإنتاج بمقدار 30% مقارنة بالصنف غير مناسب. و أوضح **(Chedjerat, *etal*., 2016)** عند دراستهم الكثافة النباتية في المتر المربع بعدم وجود اختلافات معنوية بين كل الأصناف المدروسة لموسم واحد ولكن وجدت اختلافات معنوية بينهم عندما قورنت النتائج للموسمين تحت ظروف الري ولم ترق الاختلافات في تلك الصفة الى المعنوية بين الظروف المطرية والمروية.

نتيجة لأهمية المحاصيل العلفية البقولية عامة ومحصول علف البرسيم الحجازي خاصة في توفير الأعلاف ذات المحتوى الغذائي الجيد واللازمة للحيوانات الصغيرة والحلوب وفي تحقيق الاتزان الغذائي في العلائق العلفية المالئة خاصة مع ارتفاع الأسعار وزيادة الطلب على المواد أو العلائق العلفية المركزة فانه يتوجب الاهتمام بدراسة بعض المحاصيل البقولية ومنها البرسيم الحجازي لتحديد مستوى نجاحها واستجابتها لبعض العمليات الزراعية ومنها دراسة الاصناف المحلية وتحديد ميعاد الحش المناسب وهو ما هدفت اليه الدراسة.

مواد وطرائق البحث:

أجريت تجربة حقلية في المزرعة البحثية بالمرتفعات الوسطى محافظة ذمار التابعة للهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي خلال الموسمين الزراعيين 2014/ و2015 م لدراسة تأثير مواعيد الحش والأصناف على محصول العلف والبروتين الخام للبرسيم الحجازي تحت ظروف منطقة ذمار, في تربة رملية طينية رقم حموضتها (pH) 8.1 ، درجة التوصيل الكهربائي (EC) 0.86% ملليموز/ سم وكانت نسبتها من المادة العضوية 0.86%، النتروجين الكلي (N) 0.06% والفوسفور الميسر 4.3 جزء بالمليون، كما تبين من تحليل مياه الري بان رقم الحموضة pH 7.7 و التوصيل الكهربائي (EC) 0.40 ملليموز/سم .

وبالنسبة للبيانات المناخية خلال فترة تنفيذ التجربة تبين أن متوسطات درجات الحرارة , الرطوبة النسبية و الهطول المطري خلال أشهر النمو بلغت 17.45 م° ، 56.14% ، 23.06 ملم على الترتيب.

اشتملت التجربة على 18 معاملة في التوافق بين ثلاثة مواعيد للحش40 يوماً (T_1)،50 يوماً (T_2) و60 يوماً (T_3) بعد الزراعة مع ستة أصناف محلية: ساحلي (C_1)، باحضي(C_2)، ريماني(C_3)، سيئوني (C_4)، كولي(C_5) و محلي (C_6).

صممت التجربة في قطع منشقة لمرة واحدة بأربع مكررات وقسمت أرض التجربة حسب التصميم المستخدم مع توزيع معاملات مواعيد الحش في القطع الرئيسة و معاملات الأصناف في القطع الفرعية والمحددة بمساحة للقطعة التجريبية (3×4م).

زرعت الأصناف نثرا بالطريقة الجافة بكثافة نباتية 18 كيلوجرام/ هكتار بتاريخ 12 يونيو لكلا موسمي الزراعة للتجربة واتبع نظام الري السطحي بواقع ريه كل أسبوعين بعد ريه الزراعة ونفذت العمليات الزراعية كما هو متبع في زراعة البرسيم الحجازي بمنطقة الدراسة.

احتسبت الكثافة النباتية في المتر المربع ثم أخذت عينة عشوائية من كل قطعة تجريبية للحشة الأولى وقت مواعيد الحش المحدد في الدراسة بهدف أخذ القياسات والاختبارات لصفات النمو المدروسة وهي: الكثافة النباتية/ م^2 ، طول النبات ، عدد الأفرع/ نبات و نسبة الأوراق في محصول العلف الأخضر.

حللت النتائج إحصائياً حسب التصميم المتبع في التجربة واستخدام أقل فرق معنوي عند مستوى 5% للمقارنة بين المتوسطات.

النتائج والمناقشة:

تأثير مواعيد الحش على بعض صفات النمو للبرسيم الحجازي:

تشير النتائج في جدول (1) عدم وجود فروق معنوية بين معاملات مواعيد الحش المختلفة لصفة الكثافة النباتية/ م^2 بالموسم الاول الا ان الاختلافات كانت معنوية للموسم الثاني، حيث تفوق معنويا موعد الحش الأول بالكثافة النباتية 398.6 على موعدي الحش الثاني والثالث بزيادة معنوية بلغت نسبتها 15.77% و20.39% على

التوالي وبدون فروق معنوية بينهما ويتضح ان صفة الكثافة النباتية تناقصت طرديا مع التأخير في ميعاد الحش وربما يرجع ذلك الى زيادة التنافس بين النباتات وقد كانت نتيجة الكثافة النباتية/ م^2 تتقارب او تزيد قليلا مع ما ذكره **الدبابي والشيخ، (2004).**

اثرت مواعيد الحش معنويا على صفة طول النبات في كلا الموسمين، فقد تفوق معنويا ميعاد الحش الثالث على موعد الحش الأول، حيث أعطى طول للنبات بلغ كمتوسط 32.18 و 34.41 سم بنسبة زيادة معنوية بلغت 77.3 و 11.67% مقارنة بموعد الحش الأول للموسمين الاول والثاني على التوالي. ولم ترق الفروقات الى مستوى المعنوية في تلك الصفة بين موعدي الحش الثاني والثالث في كلا الموسمين. ويُعزى زيادة طول النبات عند تأخير موعد الحش لاستمرار نموه ،حيث كانت الزيادة تتناسب طردياً مع تأخير ميعاد الحش.

وتبين النتائج في جدول (1) وجود فرق معنوي بين مواعيد الحش المدروسة لصفة عدد الأفرع/ نبات لكلا الموسمين ففي الموسم الاول تفوق معنويا ميعاد الحش الثالث واعطى متوسط بلغ 5.74 فرع/ نبات بزيادة معنوية نسبتها 146.4% مقارنة بموعد الحش الأول التي لم تتجاوز 2.33 فرع/ نبات ودون فروق معنوية مع قيمة موعد الحش الثاني (5.02 فرع/ نبات). وفي الموسم الثاني تفوق معنويا ميعاد الحش الثالث على موعدي الحش الأول والثاني وحقق أعلى قيمة للصفة بلغت (6.87 فرع/ نبات) بزيادة معنوية نسبتها 56.49 و54.38%، مقارنة بقيم الصفة عند موعدي الحش الأول (4.39 فرع/ نبات) والثاني (4.45 فرع/ نبات).

كما اظهرت مواعيد الحش تاثيرا معنويا على صفة نسبة الأوراق الى الساق في محصول العلف للموسمين ففي الموسم الاول تفوق معنويا ميعاد الحش الأول على موعدي الحش الثاني و الثالث و اعطى متوسط للصفة بلغ 55.2% بزيادة معنوية 84.62 و 152.05%، مقارنة بقيم موعدي الحش الثاني والثالث التي لم تتجاوز قيمهما في الصفة 29.9و 21.9% دون فروق معنوية بينهما. و في الموسم الثاني تفوق معنويا ميعاد الحش الأول على ميعاد الحش الثالث فقط واعطى الحش الاول متوسط للصفة بلغ 50.3% بزيادة معنوية نسبتها 100% مقارنة بقيمة ميعاد الحش الثالث في صفة نسبة الأوراق الى الساق في محصول العلف الأخضر التي كانت 25.1% .

جدول (1) تأثير مواعيد الحش على بعض صفات النمو للبرسيم الحجازي للموسمين 2014/ 2015م

مواعيد الحش (T)	الكثافة النباتية (/م2)	طول النبات (سم/)	عدد الأفرع (/نبات)	نسبة الأوراق في محصول العلف %
الموسم الاول				
T1	357.2	18.15	2.33	55.2
T2	332.7	30.16	5.02	29.9
T3	329.5	32.18	5.74	21.9
أ.ف.م. عند 5%	37.4	2.62	0.715	15.78
الموسم الثاني				
T1	398.6	30.87	4.39	50.3
T2	344.3	32.01	4.45	37.2
T3	331.1	34.41	6.87	25.1
أ.ف.م. عند 5%	35.0	2.60	0.87	16.99

تأثير الأصناف على بعض صفات النمو للبرسيم الحجازي

أظهرت النتائج في جدول (2) بان الأصناف اختلفت معنوياً في صفة الكثافة النباتية/م2 لكلا الموسمين فقد حقق الصنف C_6 (المحلي) أعلى متوسط بلغ 403.7 و 450.5نبات/ م^2 للموسمين على التوالي في حين انخفضت الكثافة الى اقل معدل عند الصنفين ساحلي (C_1) 262.31 نبات/ م^2 في الموسم الاول و ريماني(C_3) 310.6 نبات/ م^2 في الموسم الثاني، يعزي الاختلاف بين الاصناف في تلك الصفة ربما الى اختلاف تراكيبها الوراثية الذي يعكس قدرة موائمتها لظروف البيئة خلال فترة النمو.

واختلفت الأصناف معنوياً في صفة طول النبات لكلا الموسمين حيث أعطى الصنف C_3 (الريماني) ، أعلى قيمة لهذه الصفة لكلا الموسمين كانت (33.53 و36.85سم) بنسبة زيادة معنوية بلغت 71.25% و 33.51%، مقارنة بالصنف C_2 (الباحضي) الذي أعطى أقل قيمة لم تتجاوز (19.58 و 27.60 سم) للموسمين على الترتيب. وهذه النتيجة تتشابه مع ما تحصل عليه **(Bo Han, *etal.*, 2013)** , وقد يُعزى الاختلاف بين الأصناف في طول النبات إلى اختلافها في التراكيب الوراثية. وهذا يتطابق مع ما ذكره (**Keskin, *etal.*, 2009).**

كما اختلفت الأصناف معنوياً في صفة عدد الأفرع/نبات لكلا الموسمين فقد أعطى الصنف C_2 (الباحضي) أعلى قيمة لهذه الصفة بلغت (4.83 و 5.97 فرع/ نبات) للموسمين علي التوالي بزيادة معنوية قدرها 34.92 و 40.14%، مقارنة بالصنف C_1 (الساحلي) الذي أعطى أقل قيمة لتلك الصفة كانت (3.58 و4.26 فرع /نبات) للموسمين كما تفوق معنوياً نفس الصنف (C_2)على الصنف C_3 بزيادة معنوية نسبتها 17.52% في الموسم الاول وعلى الصنفين C_3 و C_4 بزيادة معنوية نسبتها 19.64 و 20.85% في الموسم الثاني و دون فرق معنوية مع بقية الأصناف المدروسة.

تفوق الصنف C_2 (الباحضي) لكلا الموسمين وحقق قيمة في صفة نسبة الأوراق الى الساق في محصول العلف بلغت (44.4 و 47.5%) للموسمين على التوالي وبنسبة زيادة معنوية على الترتيب 54.17 و 52.24% مقارنة بالصنف C_1 (ساحلي) الذي أعطى أقل قيمة كانت 28.8% و 31.2% للموسمين على الترتيب يليه الصنف C_5 (الكولي)، الذي أعطى قيمة بلغت (41.9 و 44.2%) للموسمين على التوالي. وقد تُعزي زيادة نسبة الأوراق الى الساق في محصول العلف الأخضر في الصنفين C_2 (الباحضي) و C_5 (الكولي)، الى تفوقهما في صفة التفرعات المبينة في نتائج نفس الجدول وتعتبر الزيادة في نسبة الأوراق الى الساق بمحصول العلف كمقياس لأفضلية ارتفاع قيمته الغذائية.

جدول (2) تأثير الأصناف على بعض صفات النمو للبرسيم الحجازي للموسمين 2014/ 2015م

مواعيد الحش (T)	الكثافة النباتية (/م2)	طول النبات (/سم)	عدد الأفرع (/نبات)	نسبة الأوراق في محصول العلف %
الموسم الاول				
C1	262.3	24.99	3.58	28.8
C2	355.0	19.58	4.83	44.4
C3	353.3	33.53	4.11	31.7
C4	318.7	30.19	4.38	35.2
C5	360.7	23.28	4.75	41.9
C6	403.7	29.41	4.54	32.9
أ. ف. م. عند 5%	9.14	2.015	0.583	12.32
الموسم الثاني				
C1	371.1	28.31	4.26	31.2
C2	328.1	27.60	5.97	47.5
C3	310.6	36.85	4.99	37.5
C4	367.8	34.75	4.94	40.6
C5	320.0	30.16	5.74	44.2
C6	450.5	36.90	5.08	42.3
أ. ف. م. عند 5%	52.87	2.61	0.53	14.03

تأثير التداخل بين مواعيد الحش والأصناف على بعض صفات النمو للبرسيم الحجازي

التداخلات بين مواعيد الحش والأصناف (TxC) في الجدول (3) تظهر وجود تأثير معنوي لصفة الكثافة النباتية/م^2. حيث تفوق تداخل موعد الحش الأول مع الصنف C_6 (المحلي) وأعطى أعلى قيمة لهذه الصفة بلغت 413 و463.3نبات/ م^2 للموسمين الاول والثاني على التوالي مقارنة بأقل قيمة لنفس الصنف عند ميعاد الحش الثاني في الموسم الاول كانت 392 نبات/ م^2 وعند ميعاد الحش الثالث في الموسم الثاني 443.3 نبات/ م^2، كما تبين ان اقل قيمة للكثافة سُجلت عند ميعاد الحش الثالث لكلا الموسمين وذلك للصنف C_1 226 نبات/ م^2 في الموسم الاول وللصنف C_2 262.5 نبات/ م^2 في الموسم الثاني.

تشير النتائج لنفس الجدول (3) الى تأثير معنوي للتداخلات بين مواعيد الحش والأصناف (TxC) على صفة طول النبات في كلا الموسمين، حيث تفوق تداخل موعد الحش الثالث (T_3) مع الصنف C3 (الريماني) وأعطى أعلى قيمة لهذه الصفة بلغت 41.23 و 37.98 سم للموسمين على التوالي بزيادة معنوية بلغت نسبتها 89.74 و 12.04%، مقارنة بقيم نفس الصنف عند موعد الحش الاول والتي كانت 21.73 و 33.90 سم، بينما لم تكون تلك القيم معنوية مع قيم نفس الصنف عند موعد الحش الثاني لكلا الموسمين، وقد سجلت اقل القيم للصفة عند موعد الحش الأول لكلا الموسمين مع الصنف C_2 (الباحضي) في الموسم الاول (13.60سم) والصنف C_1 (ساحلي) في الموسم الثاني (24.77 سم).

يبين التداخل بين مواعيد الحش والأصناف (TxC) على صفة عدد الأفرع/ نبات لنفس الجدول (3) وجود تأثير معنوي لكلا الموسمين, ففي الموسم الاول تفوق معنويا تداخل ميعاد الحش الثالث مع الصنف C_5

(الكولي) وحقق أعلى قيمة بلغ (6.68 فرع/ نبات) بزيادة معنوية بلغت نسبتها 259.1% مقارنة بقيمة نفس الصنف مع ميعاد الحش الأول والتي لم تتجاوز 1.86 فرع/ نبات, بينما كانت الزيادة غير معنوية مع قيمة نفس الصنف عند ميعاد الحش الثاني والتي كانت 5.72 فرع/نبات، وفي الموسم الثاني تفوق معنوياً الصنف C_2 (الباحضي) مع موعد الحش الثالث على جميع الأصناف المدروسة وأعطى أعلى قيمة للصفة بلغت 8.38 فرع/ نبات بزيادة معنوية بلغت نسبتها 66.93 و 63.35%، مقارنه بقيم نفس الصنف عند موعد الحش الأول والثاني، على التوالي، واللتان كانتا 4.51 و5.02 فرع/ نبات. من التداخل بين العاملين يتضح من بان ميعاد الحش الثالث كان تأثيره حاضرا في كلا الموسمين ويرجع ذلك الى ان التأخير بميعاد الحش إعطاء فرصة للنبات في زيادة النمو والتفرعات مقارنة بالتبكير بينما اختلاف تفوق تداخل الاصناف في الموسمين ربما يرجع ذلك الى علاقة تراكيبها الوراثية مع الظروف البيئية.

أظهرت النتائج في نفس الجدول (3) تأثيراً معنوياً للتداخل بين عاملي مواعيد الحش والأصناف (TxC) على صفة نسبة الأوراق في محصول العلف الأخضر للموسمين، حيث تفوقت معاملة تداخل موعد الحش الأول مع الصنف C_2 (الباحضي) وأعطت قيمة في نسبة الأوراق بمحصول العلف الأخضر بلغت (67.7 و 66.2%) بزيادة معنوية بلغت نسبتها 168.65 و 91.88%، مقارنة بقيم نفس الصنف عند موعد الثالث التي كانت (25.2 و 34.5%) للموسمين على التوالي. وقد سجلت اقل القيم للصفة عند تداخل موعد الثالث لكلا الموسمين مع الصنف C_1 (ساحلي) 17.6 و 16.9% للموسمين الاول والثاني على التوالي, ويتضح ان صفة نسبة الأوراق الى الساق في محصول العلف الأخضر تناقصت طرديا مع التأخير في ميعاد الحش وربما يرجع ذلك الى زيادة وتيرة نمو ساق النبات مع زيادة عمر النبات مقارنة بمرحلة النمو الاولية التي يكون فيها ساق النبات في طور التكون. تتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه (**Farnworth & Said, 1982**).

جدول (3) تأثير التداخل بين مواعيد الحش والأصناف على بعض صفات النمو للبرسيم الحجازي للموسمين 2014/ 2015م

مواعيد الحش (T)	الأصناف (C)	الموسم الاول				الموسم الثاني			
		الكثافة النباتية /م2	طول النبات /سم	عدد الأفرع /نبات	نسبة الأوراق في محصول العلف%	الكثافة النباتية /م2	طول النبات /سم	عدد الأفرع /نبات	نسبة الأوراق في محصول العلف %
T1	C1	313	17.73	1.94	43.6	432.5	24.77	3.38	50.2
	C2	367	13.60	2.17	67.7	394.2	27.33	4.51	66.2
	C3	352	21.73	2.34	46.2	314.2	35.90	4.02	55.0
	C4	356	20.51	2.58	59.5	400.8	33.47	3.98	61.0
	C5	394	14.82	1.86	62.2	386.7	27.95	4.71	65.7
	C6	413	20.53	3.08	52.0	463.3	35.78	4.45	58.5
T2	C1	248	27.06	3.73	25.1	320.8	25.40	3.43	26.6
	C2	340	21.78	5.93	40.3	327.5	27.73	5.02	41.7
	C3	366	37.62	4.47	26.2	310.8	37.07	4.33	35.8
	C4	312	34.78	5.13	24.3	352.5	34.76	4.09	37.5
	C5	338	25.90	5.72	36.0	309.2	30.15	5.30	41.6
	C6	392	33.80	5.16	27.6	445.0	36.95	4.51	39.9
T3	C1	226	30.18	5.08	17.6	460.0	34.75	5.95	16.9
	C2	358	23.37	6.38	25.2	262.5	27.74	8.38	34.5
	C3	342	41.23	5.53	22.8	306.7	37.58	6.63	21.8
	C4	288	35.28	5.42	21.8	350.0	36.02	6.77	23.3
	C5	350	29.13	6.68	24.9	264.2	32.37	7.20	25.4
	C6	406	33.89	5.38	19.2	443.3	37.98	6.28	28.4
أ. ف. م. عند 5%(C x T)		16.99	4.046	1.145	37.66	19.0	5.09	1.19	31.63

المراجع:

1. **الإدارة العامة للإحصاء والمعلومات الزراعية (2015):** كتاب الإحصاء الزراعي السنوي لعام 2015م - وزارة الزراعة والري - الجمهورية اليمنية.
2. **الدبابي، عبدالحميد السيد و فاضل طلبة زينهم الشيخ (2004)** انتاج محاصيل العلف والمراعي - جامعة الزقازيق فرع بنها - كلية الزراعة بمشتهر :265 ص .

3. **المعلم، أبو بكر سالم ؛ محسن محمد منصور ؛ إقبال محمد جحلان و أحمد سالم الغار (1993)**: استقصاء وجمع الأصول الوراثية المحلية للمحاصيل العلفية في المحافظات الجنوبية والشرقية بالجمهورية اليمنية. حلقة العمل الوطنية الأولى حول المصادر الوراثية في اليمن. IPGRI. ص: 103- 155.
4. **خرابيط، حميد خلف و مروان سامي سعيد (2015)**: تأثير مواعيد أول حشة بعد التشتية والرش بتراكيز مختلفة من النتروجين في حاصل بذور الجت (***Medicago sativa* L.**) ومكوناته - مجلة ديالى للعلوم الزراعية - 7(1):217-229.
5. **مقطري، محمد سعيد (1988):** أولويات البحوث الزراعية على ضوء متطلبات الإنتاج في اليمن الديمقراطي المجلد الأول العدد الأول يونيو 1988م.
6. **يوسف، أسامه محمد الحسيني و عبد الله علي غزالة (2012):** مواد العلف الخشنة - الجزء الأول - الدار العربية للنشر والتوزيع. الطبعة الثانية.:290 ص
7. **يونس، عبد الحميد ؛ احمد سيف عون و عبد الخالق عثمان (2008):** المحاصيل العلفية والمراعي الطبيعية في اليمن جامعة ذمار- الطبعة الأولي ص:99-107.
8. **Atif, Elsadig Idris and Mohammed Mohi-Aldeen Adam(2013):** Effect of cutting intervals on yield and yield components of three Alfalfa (***Medicago sativa* L.**) genotypes. Advances in Environment Biology,7(14),p.:4677 – 4681.
9. **Belanger, G.; Richards, J.E. and Mcqueen R. E.(1992):** effects of harvesting systems on yield, persistence, and nutritive value of alfalfa. Canadian Journal of plant Science, vol.72, p. 793 -799.
10. **Bo, Han.; Tianming, Hu.; Peizhi, Yang. and Weize, Sun (2013):** Evaluation of eight alfalfa varieties for their production, quality and persistence on the loess Plateau. Australian Journal of Crop Science. 7(8) :1093 -1099.
11. **Chedjerat, Abed; Mahfoud M'hammedi Bouzina; Abdelhamid Gacemi and Aissa Abdelguerfi (2016):** Forage yield components of various alfalfa (***Medicago sativa* L.)** cultivars grown on salt-affected soil under rain-fed and irrigated conditions in a Mediterranean environment. African Journal of agricultural research. Vol.11 (34).3246 -3253.
12. **Farnworth, J.S.; A. Said, A. and Mawly, S. (1982):** The effect of phosphate on irrigated cowl alfalfa over a two year period. publication No:41, 1982 ISSNo 0251-0375.
13. **Hefiny, M.M. & Dolinksi, R. (1998):** evaluation of different alfalfa (***Medicago sativa*, L.** sensu lato) varieties under different concentration of NaCl during germination stage . in Abstracts. North American Alfalfa improvement conference proceeding Bozeman, MT. {online}. http://www.naaic.org/publication/1998proc/abstracts/Hefny.html
14. **Hill, J.R.; Shenk, J.S. and Barness, R.F. (1988):** Breeding for Yield and quality. In Hanson, A.A.; Barnes, D.K. and Hill, R.R. (eds): Alfalfa and Alfalfa Improvement. Agronomy Monograph 29, ASA, Madison, USA. pp. 809- 825.
15. **Hoveland, C.S.; R.G. Durham, and J.H. Bouton (1996)**: Weed encroachment in established alfalfa as effected by cutting frequency. J. Prod. Agric. 9:399 – 402
16. **Guarino, L. (1989):** Report on the collection of crop germplasm to PDR Yemen. Def. of Res. and Ext. MAAR, El-kod, Agric. Res. Center. PDR Yemen and IBPGR, Rom.
17. **Keskin, Bilal; Ibrahim, H. Yilmaz; Seyda, Zorer and Osmetullah, Arvas (2009):** Yield properties of Some Alfalfa Cultivars in East Anatolia Region of Turkey Research Journal of Biological Sciences 4(6): 720 – 723.
18. **Sheaffer, C.C.; N.P. Martin; J.F.S. lamb; G.R. Cuomo; J.G. Jewett, and S.R. Quering (2000):** Leaf and stem properties of alfalfa entries. Apron. J.92:733 -739.

19. **Wang, C.Z.; Ma, B.L.; Yan, X.B.; Han, J.F.; Y.X. Wang; Y.H. LiP, (2009):** Yields of alfalfa varieties with different fall-dormancy level in a temperate environment. Agronomy Journal, 101,1146 -1152
20. **Zhang, Tie-jun; Kang, Jun-mei; Guo, Wen-shan; Zhao, Zhong-xiang; X.U. Yu-peng; Yan, Xu-dong, and Yang, Qing-chuan (2014):** Yield Evaluation of Twenty –Eight Alfalfa Cultivars in Hebei province of China. Institute of animal Science, Chinese Academy of Agricultural Sciences Beijing 100193, P.R. China. Journal of Integrative Agriculture 13(10): 2260-2267.
21. **Zang, Wei Min; Cheng, ZShang Wang; Yuxin, Yang (2005):** production Performance of different Lucerne varieties in China New Zealand Journal of Agricultural research,48 (4): 481-488.

المجلة العينية للبحوث الزراعية

Effect of time cutting and Cultivars on Some growth characteristics of Alfalfa (*Medicago sativa* L.) under Dhamar area Conditions

Mohammed, Mohammed Muferh[1] **Nasser, Obadi Saeed[2]**

1- Agricultural Research and Extension Authority (AREA).

2- Nassir's Faculty of Agricultural Sciences - University of Aden

Abstract

A field experiment was carried out at the exp. farm of The agricultural research and extension authority (AREA), during 2014/2015 seasons to determine the Effect of time cutting and Cultivars on Some growth characteristics of Alfalfa (***Medicago sativa* L.**) under Dhamar area Conditions, Dhamar Governorate .

This experiment contained 18 treatments which were the combination of three of time cutting treatments(T): (40 days T_1), (50 days T_2), (60 days T_3), and six of Alfalfa Cultivars (C): (Sahli- C_1), (Bahti- C_2), (Remani- C_3), (Saioni- C_4), (Koli- C_5) and (Mahli- C_6).

The experiment conducted on split plot design in four replications. The study results showed that:

Time cutting (T) gave significant effect on the Plant density/m^2 in the first Growing season only, while in the characteristics Plant height (cm), Number of branches/plant and percentage of leaves weight/plant %, were significantly in the both Growing seasons. The late time cutting from 40 to 60 days caused an increase in the Plant height (cm) and number of branches/plant, while the early time cutting caused an increase in the values of Plant density/m^2 and percentage of leaves weight/plant % in the both Growing seasons.

There was a significant effect for the alfalfa cultivars in the both Growing seasons. The Mahli alfalfa cultivar gave highest values in Plant density/$m^2$and Plant height (cm), while Bahti alfalfa cultivar gave highest values in the Number of branches/plant and percentage of leaves weight/plant %

There was a significant effect for the interaction between alfalfa cultivars and time cutting (T) for all studied characteristics in the both seasons.

Key words: Alfalfa (***Medicago sativa* L.**), time cutting, Cultivars, Plant density.