مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية المجلد(13) العدد(2)–(2013)
ISSN-1813-1646

تأثير مواعيد الزراعة والحش في بعض صفات النمو وحاصل العلف الاخضر لمحصول الذرة البيضاء *Sorghum bicolor* في الموسم الخريفي

محسن علي احمد الجنابي[1] وابراهيم خليل اسود[2]

[1] جامعة تكريت كلية الزراعة

[2] المركز الارشادي التدريبي/ديالى

الخلاصة

اجريت الدراسة في موقعين الأول في حقل محطة البحوث التابع لمديرية الزراعة في بعقوبة بمحافظة ديالى خلال الموسم الخريفي لعام 2010 في تربة طينية مزيجيه والثاني محافظة صلاح الدين تكريت في حقل التجارب التابع لقسم المحاصيل الحقلية بكلية الزراعة جامعة تكريت محافظة صلاح الدين في تربة رملية مزيجية (جبسية) في الموسم نفسه بهدف معرفة تأثير مواعيد الزراعة ومواعيد الحش في حاصل العلف الأخضر للذرة البيضاء في.نفذت التجربة وفق تصميم الألواح المنشقة وبثلاثة مكررات إذ خصصت الألواح الرئيسية لمواعيد الزراعة وهي 30 حزيران و14 و29 تموز في موقع بعقوبة و1و15و30 تموز في موقع تكريت على التوالي، بينما وضعت معاملات مواعيد الحش في الألواح الثانوية وهي 50 و 60 و 70 يوماً من تمام الإنبات الراوي وخلف الله(1980) واستخدم الصنف رابح في الزراعة، وهو صنف مدخل إلى العراق من قبل وزارة الزراعة الهيأة العامة للبحوث الزراعية.تم دراسة الصفات الحقلية الآتية ارتفاع النبات،عدد الاوراق، عدد التفرعات القاعدية،عدد التفرعات غير القاعدية.نسبة الازهار،حاصل العلف الاخضر،حاصل العلف الاخضر الكلي، حاصل العلف الجاف.

أظهرت نتائج الدراسة تفوق موعد الزراعة الأول لموقعي بعقوبة وتكريت في صفة حاصل العلف الأخضر الكلي إذ حققا كمية من العلف الأخضر الكلي بلغت (141.3 و 88.1 طناً. هـ$^{-1}$) وللحشتين في كلا الموقعين على التتابع. فيما تفوق موعد الحش الثالث بالنسبة للترب الطينية المزيجية (موقع بعقوبة) كما تفوق موعد الحش الأول في الترب الجبسية (موقع تكريت) حيث أعطيا كمية من العلف الأخضر الكلي بلغت (142.0و 81.3 طناً. هـ$^{-1}$) وللحشتين لكلا الموقعين، بينما كانت المعاملة التوليفية موعد الزراعة الأول مع موعد الحش الثالث متفوقة في موقع بعقوبة فيما تفوقت المعاملة التوليفية موعد الزراعة الأول وموعد الحش الأول في موقع تكريت إذ بلغ معدلهما (171.9 و 98.6 طناً.هـ$^{-1}$) على التتابع، في حين تفوق موقع بعقوبة في كمية حاصل العلف الأخضر الكلي على نظيره موقع تكريت حيث أعطى زيادة بلغت نسبتها حوالي 63%.

الكلمات الدالة : حش ، علف أخضر ، ذرة بيضاء

للمراسلة : محسن علي الجنابي قسم المحاصيل الحقلية –جامعة تكريت– كلية الزراعة

الاستلام: 24-9-2012

القبول : 30-12-2012

Effect of sowing and cutting dates in field characters of (*sorghum bicolor*) sorghum in Autumn season.

Muhsin A.A. Aljanabi — **Tikrit university-College of Agriculture**

Ibrahem K. Aswad — **Center Extension and training Agriculture**

Key Words: Sowing , field , sorghum

Correspondence: Muhsin A.A. Aljanabi

Tikrit university-College of Agriculture

Received:

Accepted:

ABSTRACT

This experiment was carried out at the experimental station of directorate diyala agricultural province during autumn season 2010 at a clay loam soil location baquba and at tikrit experimental field station of agriculture college during the same season. The main objective of this study was effect of sowing dates and cutting dates on forage yield of sorghum (sorghum bicolor)Rabh Variety, with using a split-plots design in randomized complete blok with three replicates sowing dates were (30june,14,29july)were taken as main plots while cutting date(50,60,70)days were Data obtained from of the above parameters were analysed independently using of the analysis of variance method Means at the parameters were compared using Duncan's multiple range test(SAS system)at (0.05) level of significant.Results and conclusions drawn from this experiment were summarized as following to get the best sowing and cutting date of the sorghum at baquba and tikrit location, so we could composite shortage quantity and quality of green forage at autumn season.

المقدمة

يعتبر محصول الذرة البيضاء Sorgo ***Sorghum bicolor L. Moench)*** من محاصيل الحبوب المهمة، والذي يمكن أن يلعب دوراً بارزاً في الزراعة على نطاق العالم وليس على مستوى العراق فحسب بفضل انتاجه الوفير وقيمته الغذائية العالية. رضوان والفخري (1976). تعد الذرة البيضاء خامس محصول حبوبي رئيسي في العالم بعد الحنطة والرز والذرة الصفراء والشعير من حيث الانتاج، وتزرع لغرض انتاج بذورها وفيرة الغلة التي تستعمل بالدرجة الرئيسية علفاً حبوبياً أو علفاً أخضر لتغذية الدواجن والحيوانات أو تستعمل نباتاتها لعمل الدريس، كما تستعمل بذورها للفئات الفقيرة من السكان، وذلك بطحنها أو بخلطها مع الحنطة والشعير، وطحين الذرة البيضاء غالباً ما يخلط بنسبة 50% الى 50% من طحين الحنطة أو الذرة الصفراء ويدخل في مختلف الاستعمالات، لذا فالذرة البيضاء تعتبر غذاءً رئيسياً لسكان عدد من المناطق من آسيا والهند وباكستان والصين والسودان والصومال.التكريتي واخرون(1981).

أما قيمتها الغذائية فهي غنية في معظم المواد، فكمية المادة البروتينية فيها اكثر مما في الذرة الصفراء وتشبهها في المواد الكاربوهيدراتية ومن بين منتجاتها السكر والزيت والبروتين والنشأ والشمع، كما تعد افضل علف أخضر للماشية خاصةً عندما يضاف للعليقة فيتامين A و D . الغالبي(1989). لذا اجري هذا البحث بهدف تحديد أفضل موعد للزراعة وافضل موعد للحش لإنتاج أفضل نوعية من العلف الأخضر خلال مدة شحة الأعلاف في العراق. لوجود حاجة فعلية في الوقت الحاضر الى محاصيل علفية من أصل حبوبي كي تساعد المحاصيل العلفية الأخرى بتوفير العلف على مدار السنة.

المواد وطرائق البحث

طبقت تجربة حقلية خلال الموسم الخريفي لسنة 2010 في موقعين الأول حقول محطة البحوث في مشتل بعقوبة التابع لمديرية زراعة محافظة ديالى والثاني حقول قسم المحاصيل الحقلية كلية الزراعة جامعة تكريت محافظة صلاح الدين، وقد تضمنت التجربة دراسة العوامل الآتية:

اولاً: مواعيد الزراعة تضمنت التجربة ثلاثة مواعيد زراعة هي 6/30 و 14 و 29 /2010/7 في موقع بعقوبة و 1 و 15 و30 /7 لموقع تكريت.

ثانياً: مواعيد الحش

اشتمل كل موعد زراعة على ثلاث فترات هي:-

بعد 50 و60 و70يوماً من تمام الانبات، ونفذت التجربة العامليه بتصميم الألواح المنشقة الراوي وخلف الله (1980) واعطيت أهمية لعامل مواعيد الحش على حساب كون فكرة البحث هي انتاج كميات من الأعلاف لسد النقص في فترة شحة الأعلاف في الخريف، وقد تضمنت التجربة تسع معاملات توليفية، وهي عبارة عن توافيق بين ثلاثة مواعيد زراعة و ثلاث مواعيد حش وبثلاث مكررات وكانت مساحة الوحدة التجريبية (4 X 3) =12م^2. أجريت كافة عمليات تهيئة التربة للزراعة وخدمة المحصول. زرعت الوحدات التجريبية ببذور صنف رابح نثراً في الخطوط المسافة بين خط واخر20سم وبواقع 40 كغم.هـ$^{-1}$ ،نشرة وزارة الزراعة(2006) وكانت التجربة تسقى عند الحاجة، وتمت الرية الأولى مباشرة بعد الزراعة وحشت النباتات على ارتفاع 20 سم من سطح التربة. السحيباني (2004).سمدت التجربة بالسماد نوع داب (N:46 ، P:18 %) وبواقع 436 كغم.ه$^{-1}$ دفعة واحدة عند الزراعة واضيف السماد النايتروجيني نوع يوريا N:46 % المقرر لكل معاملة على دفعتين الأولى عند الزراعة والأخرى بعد مرور 30 يوماً من تاريخ الزراعة وتم اعتماد التوصية الصادرة من قبل الهيئة العامة للبحوث الزراعية التابعة لوزارة الزراعة بخصوص تسميد المحصول. نشرة وزارة الزراعة(2006).كذلك أخذت حشة ثانية لكل موعد زراعة بعد(50،60،70) يوماً.

الصفات الحقلية المدروسة:-

1.ارتفاع النبات

اخذ قياس ارتفاع عشر نباتات من مستوى سطح التربة الى اعلى جزء للنبات واجري القياس بواسطة شريط القياس.

2.عدد الأوراق حُسبت عدد الأوراق لعشر نباتات تم أُخذ معدلها.

3.عدد التفرعات القاعديةحُسبت عدد التفرعات التي ظهرت في منطقة التاج لعشر نباتات وبصورة عشوائية.

4.عدد التفرعات غير القاعدية حسبت عدد التفرعات غير القاعدية التي ظهرت لعشر نباتات ويقصد بها التفرعات التي تظهر في النبات خارج منطقة التاج وبصورة عشوائية.

5.نسبة الأزهار قيست نسبة الأزهار باحتساب عدد النباتات التي أزهرت قياساً الى مجموع النباتات الموجودة في الوحدة التجريبية نظرياً.

6.حاصل العلف الأخضر حصدت مساحة متر مربع واحد وسط كل وحدة تجريبية من الخطوط المحمية وبصورة عشوائية ووزنت العينة وضربت في مساحة الوحدة التجريبية البالغة 12 م^2 لمعرفة كمية حاصل العلف الأخضر المنتج في كل وحدة تجريبية وجرى الحش على ارتفاع 20 سم (السحيباني ،2004) وتم حساب حاصل العلف الأخضر وفق قانون النسبة والتناسب.

7.حاصل العلف الاخضر الكلي حللت بيانات حاصل العلف الأخضر للحشتين ولكلا الموقعين إحصائياً.

8.حاصل العلف الجاف جرى احتساب حاصل العلف الجاف بعد تجفيف 1كغم من مجموع حاصل العلف الاخضر وضربه بعددالكيلوغرامات المنتجة x مساحة الوحدة التجريبية.

النتائج والمناقشة

أظهرت نتائج الجدول (1) الحشة الأولى لموقع بعقوبة عدم اختلاف صفة ارتفاع النبات تحت تأثير مواعيد الزراعة معنوياً فيما اظهرت الصفة فروقات عالية المعنوية تحت تأثير مواعيد الحش، إذ تفوق موعد الحش 60 يوماً، وسجل معدل ارتفاع بلغ (124,12) سم، وقد يعزى السبب في زيادة ارتفاع النبات بتقدم العمر إلى انه كانت هناك فرصة متاحة للنباتات للاستمرار بالنمو وأستطالة السلاميات لموعد الحش المتفوق نتيجة ملائمة الظروف البيئية للمحصول مما أدى إلى زيادة ارتفاعها وهذا يتفق مع ماتوصل إليه Conrad (1980) و Posler واخرون(1983) ولم يظهر التداخل بين عاملي الدراسة أية فروق معنوية. كذلك لم تظهر الصفة أي فرق معنوي تجاه مواعيد الزراعة في الحشة الثانية موقع بعقوبة، فيما تفوق موعد الحش 60 يوماً معنوياً حيث بلغ 120,57 سم. في حين اظهر التداخل فروق معنوية،إذ تفوقت المعاملة التوافقية موعد الزراعة 7/14 وموعد الحش عند60 يوماً وسجلت (133.06) سم وقد يرجع السبب إلى تأخر موعدي الزراعة والحش وهذا يتفق مع ما توصل إليه J.sc.Tech (2010) إذ اشار الى وجود فروق معنوية بين الحشات خلال الموسم. في حين أظهرت نتائج الحشة الأولى موقع تكريت (جدول 1) تفوق موعد الزراعة 7/30 لهذه الصفة مسجلا ارتفاعاً قدره (134,16سم) كما تفوق موعد الحش عند 70يوماً معنوياً مسجلاً معدلا بلغ (136,47 سم) وبيّنت نتائج التداخل تفوق المعاملة موعد الزراعة 7/30 مع موعد الحش 70 يوماً، حيث سجلت معدلا بلغ (140.16 سم) وقد يكون سبب هذه الاختلافات تأخر موعد الزراعة وهذا يتفق مع ما توصل إليه محيمد(1989) ولم تظهر نتائج الحشة الثانية موقع تكريت أية فروقات معنوية لعاملي الدراسة والتداخل بينهما في الصفة.

جدول (1) تأثير مواعيد الزراعة ومواعيد الحش والتداخل بينهما في صفة ارتفاع النبات. سم

موقع بعقوبة

مواعيد الزراعة	الحشة (1)				الحشة (2)			
	مواعيد الحش بعد تمام الانبات			المتوسط	مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى			المتوسط
	50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً		50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	
6/30	109.23 a	117.2 a	115.5 a	113.97 a	124.36 b	122.23 b	124.03 B	123.54 a
7/14	94.3 a	124.13 a	127.23 a	115.22 a	117.83 c	133.06 a	101.6 F	117.49 a
7/29	102.63 a	131.03 a	126.83 a	120.16 a	111.36 d	106.43 e	102.36 F	106.71 a
المتوسط	102.05 b	124.12 a	123.18 a	116.45	117.85 a	120.57 a	109.33 B	115.91

موقع تكريت

مواعيد الزراعة	الحشة (1)				الحشة (2)			
	مواعيد الحش بعد تمام الانبات			المتوسط	مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى			المتوسط
	50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً		50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	
7/1	111.06 d	125.23 c	135.16 abc	123.81 b	127.86 a	137.36 a	134.5 A	133.24 a
7/15	86.43 e	139.13 ab	1341 abc	119.88 b	136.5 a	135.63 a	109.86	127.33 a
7/30	128.13 bc	134.2 abc	140.16 a	134.16 a	127.33 a	122.5 a	122.53 A	124.12 a
المتوسط	108.54 b	132.85 a	136.47 a	125.95	130.56 a	131.83 a	122.29 A	128.23

بينّت نتائج (الجدول 2) الحشة الأولى موقع بعقوبة وجود فروق معنوية في صفة عدد الأوراق باختلاف مواعيد الزراعة اذ تفوق موعد الزراعة 6/30 معنوياً وأعطى معدل عدد أوراق بلغ (14.18 ورقة.نبات$^{-1}$) لكنها لم تختلف معنوياً عن موعد الزراعة 7/14 الذي أعطى معدل عدد أوراق بلغ(12.17 ورقة نبات$^{-1}$) وقد يرجع السبب إلى إن صفة عدد الأوراق تأثرت بصفة نسبة الإزهار وكما هو موضح في جدول(3) فمن المعروف إن إنتاج الأوراق يتوقف عندما تبدأ النباتات بالتزهير وفي هذه الحالة يصل عدد الأوراق إلى حده الأعلى ويقل بعد ذلك بتقدم النبات في العمر بسبب موت الأوراق السفلية المسنة وهذا يتفق مع ماتوصل إليه حمد(1986) في حين لم تظهر فروق معنوية في صفة عدد الأوراق باختلاف مواعيد الحش.لكن كان للتداخل بين عاملي الدراسة تأثيراً عالي المعنوية في صفة عدد الأوراق حيث تفوقت المعاملة التي زرعت في 6/30 وحشت عند 50 يوماً على جميع المعاملات التوليفية الأخرى إذ أعطت معدل عدد أوراق بلغ 15.76 ورقة.نبات$^{-1}$ وقد يعزى السبب في الوصول إلى هذه النتائج إلى إن النبات ربما استفاد من الجرعة السمادية التي أضيفت على دفعتين الأولى عند الزراعة و الثانية بعد30 يوما من الزراعة وهذا يتفق مع ما توصل إليه Gerik و Miller (1984) في حين لم يظهر الجدول (2) الحشة الثانية موقع بعقوبة أي تأثير معنوي لعاملي الدراسة والتداخل بينهما في صفة عدد الأوراق.أما الحشة الأولى موقع تكريت فقد أظهرت نتائج نفس الجدول أن صفة عدد الأوراق اظهرت فروقات عالية المعنوية باختلاف مواعيد الزراعة وأعطت معدل عدد أوراق بلغ 14.47 ورقة. نبات$^{-1}$ مقارنة بموعد الزراعة في 7/30 والذي اعطى أقل معدل عدد أوراق بلغ 12.65 ورقة. نبات$^{-1}$ ، وربما يرجع السبب إلى استغلال النبات الجرعة السمادية التي أضيفت وأعطيت على دفعتين الأولى عند الزراعة والثانية بعد مرور 30 يوماً. في حين لم تتأثر الصفة باختلاف مواعيد الحش ، لكن التداخل بين عاملي الدراسة اظهر تأثيراً عالي المعنوية في صفة عدد الأوراق أذ تفوقت المعاملة العاملية التي زرعت في 7/1 وحشت عند 50 يوماً على جميع المعاملات العاملية الأخرى وأعطت معدل عدد أوراق بلغ (15.33 ورقة. نبات$^{-1}$)وقد يرجع السبب إلى نفس التفسير الذي ذكر في مواعيد الزراعة الحشة الأولى موقع بعقوبة. أما الحشة الثانية موقع تكريت فقد أظهرت نتائج الجدول (2) عدم وجود فروق معنوية في صفة عدد الأوراق باختلاف مواعيد الزراعة والحش. في حين أظهر التداخل تأثيراً عالي المعنوية في الصفة حيث تفوقت المعاملة العاملية التي زُرعت في 7/1 وحُشت عند 70 يوماً على المعاملات الأخرى كونها أعطت أعلى معدل في عدد ألأوراق بلغ 11.26 ورقة.نبات$^{-1}$ مقارنة بالمعاملة التي زرعت في7/15 وحشت عند 70 يوما والتي أعطت أوطأ معدل عدد أوراق بلغ 7.86 ورقة.نبات$^{-1}$ ، وقد يرجع السبب إلى أنّ الفرصة كانت متاحة للنمو وتكوين اكبر عدد من الأوراق نتيجة لملائمة الظروف البيئية وتوفر الغذاء للنباتات وهذا يتفق مع ما توصل إليه حمد (1986).

أظهرت نتائج جدول (3) الحشة الأولى موقع بعقوبة فروقاً معنوية لمواعيد الزراعة في صفة عدد التفرعات القاعدية ، حيث تفوق الموعد الذي زرع في 7/14 على جميع المواعيد الأخرى كونه أعطى اعلى معدل في عدد الفروع القاعدية بلغ (2.06 فرع.نبات$^{-1}$) ، وربما يعزى السبب إلى أن أداء الصنف المزروع (رابح) كان معبراً عن نفسه في هذه الصفة بسبب ملائمة الظروف البيئية من درجة حرارة وكمية الإشعاع المستلم وهذه الحالة تأتي منسجمة مع الفرضية التي يكون فيها الصنف معبراً عن قدرته تحت ظروف بيئية معينة وهذا يتفق مع ماتوصل إليه Hammer وآخرون (2006).

أما نتائج الجدول (3) الحشة الثانية موقع بعقوبة فقد بينت أن هناك فرقاً عالي المعنوية في صفة التفرعات باختلاف مواعيد الزراعة حيث تفوق موعد الزراعة في 7/14 كونه أعطى أعلى معدل في عدد التفرعات القاعدية بلغ (0.72 فرع.نبات$^{-1}$) إلا إنه اختلف معنوياً عن الموعد الذي زرع في 6/30 حيث أعطى معدل في عدد التفرعات بلغ(0.32 فرع.نبات$^{-1}$) وربما يرجع السبب إلى أن إجراء الحشة الأولى أدى إلى إنهاء السيادة القمية للنبات وهذا بدوره حفز البراعم الجانبية على النمو وتكوين الفروع وهذا يعني إن الظروف البيئية المصاحبة لموعد الزراعة المتفوق كانت ملائمة فانعكس ذلك إيجابا على الصفة.

جدول (2) تأثير مواعيد الزراعة ومواعيد الحش والتداخل بينهما في صفة عدد الاوراق. ورقة . نبات $^{-1}$

موقع بعقوبة

مواعيد الزراعة	الحشة (1) مواعيد الحش بعد تمام الانبات 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط	الحشة (2) مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط
6/30	15.76 a	12.93 bc	13.86 ab	14.18 a	8.96 a	8.96 a	8.66 A	8.86 a
7/14	9.93 d	14.16 ab	12.43 bc	12.17 ab	7.4 a	9.96 a	6.43 A	7.93 a
7/29	10.93 cd	10.06 d	11.13 cd	10.70 b	7.13 a	6.9 a	7.16 A	7.06 a
المتوسط	12.20 a	12.38 a	12.47 a	12.35	7.83 a	8.60 a	7.41 A	7.94

موقع تكريت

مواعيد الزراعة	الحشة (1) مواعيد الحش بعد تمام الانبات 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط	الحشة (2) مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط
7/1	15.33 a	12.9 b	15.2 a	14.47 a	10.73 ab	10.70 ab	11.26 A	10.89 a
7/15	12.30 bc	14.76 a	12.63 bc	13.23 b	11.20 a	11.20 a	7.86 C	10.08 a
7/30	11.40 c	13.36 b	13.2 b	12.65 b	9.90 ab	7.86 c	8.86 Bc	8.87 a
المتوسط	13.01 a	13.67 a	13.67 a	13.45	10.61 a	9.92 a	9.32 A	9.94

وظهرت فروقاً عالية المعنوية لمواعيد الحش في صفة عدد التفرعات القاعدية اذ تفوق موعد الحش عند 70 يوماً على المواعيد الأخرى كونه أعطى أعلى معدل من عدد التفرعات بلغ(1.02 فرع.نبات$^{-1}$)وقد يرجع السبب إلى أن وبالرغم من عدم معنوية النتائج في الحشة الأولى الا ان الاتجاه العام للمتوسطات كان متماشيا مع متوسطات الحشة الثانية وهذه النتائج يستدل منها على أن إجراء الحشة الأولى عند 70 يوما أعطى فرصة للنبات أطول في استعادة النمو عن طريق تكوين المتمثلات الغذائية نتيجة توفر الظروف البيئية الملائمة للعمليات الايضية داخل النبات وبكفاءة عالية فانعكس ذلك على معنوية النتائج وهذا يتفق مع ماتوصل إليه Kim وآخرون(2010).

كذلك ظهرت فروق عالية المعنوية للتداخل بين عاملي الدراسة في صفة عدد التفرعات القاعدية اذ تفوقت المعاملة التي زرعت في 7/14 وحشت عند 70 يوماً على المعاملات التوليفية الأخرى والتي أعطت معدل في عدد الأوراق بلغ(1.13 فرع.نبات$^{-1}$) وربما يرجع السبب في التأثير لعاملي الدراسة كل على حده والتداخل بينهما في صفة التفريع إلى أن إجراء الحشة الأولى عمل على إنهاء السيادة القمية للنباتات فتحفزت البراعم الجانبية على النمو وإنتاج الفروع، كما أثبت الشهاب (2011) تفوق الصنف رابح على صنف إنقاذ في العروة الخريفية في إنتاج عدد اكبر من التفرعات والذي ربما يعود السبب فيه إلى اختلاف الظروف البيئية من درجة الحرارة وكمية الإشعاع المستلم بين العروتين .أظهرت نتائج الجدول (3) الحشة الأولى موقع تكريت عدم وجود فروق معنوية لعاملي الدراسة والتداخل بينهما في صفة عدد التفرعات القاعدية.

بينما أظهرت نتائج نفس الجدول الحشة الثانية موقع تكريت وجود تأثير عالي المعنوية لمواعيد الزراعة في الصفة حيث أبدى موعد الزراعة في 7/30 تفوقاً على جميع المواعيد الأخرى والذي أعطى معدل في عدد التفرعات القاعدية بلغ (0.92 فرع.نبات$^{-1}$) وربما يرجع السبب في ذلك إلى إن الظروف البيئية المصاحبة لموعد الزراعة المتفوق كانت ملائمة فانعكس ذلك في كفاءة العمليات الايضية وبالتالي على توفر المواد الغذائية الذي كان تأثيرها معنويا على النتائج. في حين لم تظهر فروق معنوية لمواعيد الحش في الصفة.

فيما ظهر تأثير عالي المعنوية للتداخل بين عاملي الدراسة في صفة عدد التفرعات القاعدية حيث أبدت المعاملة التوليفية التي تم زراعتها في 7/30 وحشت عند 60 يوماً تفوقاً على جميع المعاملات الأخرى كونها حققت أعلى معدل في عدد التفرعات القاعدية بلغ(1.7 فرع.نبات$^{-1}$) وقد يرجع السبب في ذلك إلى أنّ

صفة التفرعات قد تتأثر بالتداخل الوراثي البيئي Hammer وآخرون(2006).

جدول (3) تأثير مواعيد الزراعة ومواعيد الحش والتداخل بينهما في صفة التفرعات القاعدية فرع.نبات $^{-1}$

موقع بعقوبة

مواعيد الزراعة	الحشة (1) مواعيد الحش بعد تمام الانبات 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط	مواعيد الزراعة	الحشة (2) مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط
6/30	1.23 a	1.7 a	1.0 a	1.31 b	6/30	0.0 c	0.0 c	0.96 A	0.32 b
7/14	1.16 a	1.53 a	3.5 a	2,06 a	7/14	0.0 c	1.03 a	1.13 A	0.72 a
7/29	0.7 a	1.56 a	0.8 a	1.02 b	7/29	0.43 b	0.76 ab	0.96 A	0.71 a
المتوسط	1.03 a	1.59 a	1.76 a	1.46	المتوسط	0.14 c	0.60 b	1.02 A	0.58

موقع تكريت

مواعيد الزراعة	الحشة (1) مواعيد الحش بعد تمام الانبات 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط	مواعيد الزراعة	الحشة (2) مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط
7/1	2.26 a	1.1 a	0.93 a	1.43 a	7/1	0.33 bc	0.0 c	0.0 C	0.11 b
7/15	1.56 a	1.2 a	1.53 a	1.43 a	7/15	0.0 c	0.0 c	0.53 bc	0.17 b
7/30	1.43 a	1.3 a	1.26 a	1.33 a	7/30	1.06 ab	1.7 a	0.0 C	0.92 a
المتوسط	1.75 a	1.2 a	1.24 a	1.39	المتوسط	0.46 a	0.56 a	0.17 A	0.4

أظهرت نتائج الجدول (4) الحشة الأولى موقع بعقوبة عدم وجود فروق معنوية لعاملي الدراسة والتداخل بينهما في صفة عدد التفرعات غير القاعدية. أما الحشة الثانية موقع بعقوبة فتشير نتائج الجدول نفسه وجود فروق عالية المعنوية في صفة التفرعات غير القاعدية ،اذ أعطى موعد الزراعة 6/30 عدد من التفرعات غير القاعدية بلغ معدلها(3.74 فرع.نبات$^{-1}$) متفوقاً بذلك على المواعيد الأخرى وربما يرجع السبب إلى أن إجراء الحشة الأولى أنهى السيادة القمية للنبات فتحفزت البراعم الجانبية في النمو وبالتالي تكونت الأفرع غير القاعدية، ولا بد من الإشارة هنا إلى أن عدد هذه الأفرع يزداد بالاعتماد على عدد البراعم الجانبية والتي تكون زيادتها مرهونة بعدد العقد والسلاميات والتي تكون متأثرة أصلاً بارتفاع مستوى الحش.فيما لم تظهر فروق معنوية في الصفة باختلاف مواعيد الحش والتداخل بين عاملي الدراسة أما الحشة الأولى موقع تكريت فقد أظهرت نتائج الجدول (4) عدم وجود أي فرق معنوي لعاملي الدراسة والتداخل بينهما في الصفة في حين بينت نتائج نفس الجدول الحشة الثانية موقع تكريت وجود فروق عالية المعنوية في الصفة باختلاف مواعيد الزراعة حيث أبدى موعد الزراعة 7/1 تفوقاً على المواعيد الأخرى كونه أعطى أعلى معدل في عدد التفرعات غير القاعدية بلغ (2.77 فرع.نبات$^{-1}$) وقد يرجع سبب تأثر الموعد معنويا إلى تفوق موعد الحش عند 50 يوماً إذ سجل معدلاً بلغ (4.5 فرع.نبات$^{-1}$) وظهر فرقاً عالي المعنوية في الصفة باختلاف مواعيد الحش حيث أبدى موعد الحش عند 50 يوماً تفوقاً على جميع المواعيد الأخرى وأعطى أعلى معدل في عدد التفرعات غير القاعدية بلغ (2.66 فرع.نبات$^{-1}$) وربما يعزى السبب إلى إن الظروف البيئية المصاحبة لموعد الحش المتفوق كانت ملائمة فانعكس ذلك في كفاءة العمليات الايضية وبالتالي على توفر المواد الغذائية الذي كان تأثيرها معنوياً على النتائج، وايضاً ظهر فرقاً عالي المعنوية للتداخل بين عاملي الدراسة اذ تفوقت المعاملة التوليفية التي زرعت في 7/1 وحشت عند 50 يوماً على جميع

المعاملات الأخرى مسجلةً أعلى معدل في عدد التفرعات غير القاعدية بلغ (4.5 فرع.نبات$^{-1}$) وقد يعزى السبب إلى إن النباتات استطاعت من خلال ملائمة الظروف البيئية لنموها أن تستعيد نشاطها وبأسرع وقت ممكن وهذه الصفة يتميز بها الصنف رابح عن الصنف إنقاذ وخاصة في العروة الخريفية وهذا يتفق مع ماتوصل إليه شهاب (2011) .

جدول (4) تأثير مواعيد الزراعة ومواعيد الحش والتداخل بينهما في صفة عدد التفرعات غير القاعدية فرع.نبات $^{-1}$

موقع بعقوبة

مواعيد الزراعة	الحشة (1) مواعيد الحش بعد تمام الانبات 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط	مواعيد الزراعة	الحشة (2) مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط
6/30	0.0 a	0.0 a	0.0 a	0.0 a	6/30	3.86 a	3.8 a	3.56 A	3.74 a
7/14	0.0 a	0.0 a	0.0 a	0.0 a	7/14	2.36 a	2.76 a	1.33 A	2.15 b
7/29	1.0 a	0.0 a	0.0 a	0.33 a	7/29	1.36 a	1.83 a	1.5 A	1.56 b
المتوسط	0.33 a	0.0 a	0.0 a	0.11 a	المتوسط	2.52 a	2.79 a	2.13 A	2.48

موقع تكريت

مواعيد الزراعة	الحشة (1) مواعيد الحش بعد تمام الانبات 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط	مواعيد الزراعة	الحشة (2) مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط
7/1	0.0 a	0.0 a	0.0 a	0.0 a	7/1	4.5 a	1.96 b	1.86 B	2.77 a
7/15	0.0 a	0.0 a	0.0 a	0.0 a	7/15	1.86 a	1.96 b	1.76 B	1.86 b
7/30	0.0 a	0.0 a	0.0 a	0.0 a	7/30	1.63 b	1.7 b	1.66 B	1.66 c
المتوسط	0.0	0.0	0.0	0.0	المتوسط	2.66 a	1.87 b	1.76 B	2.09

أظهرت نتائج جدول(5) الحشة الأولى موقع بعقوبة وجود فروق عالية المعنوية في صفة نسبة الإزهار تحت تأثير مواعيد الزراعة ومواعيد الحش والتداخل بينهما اذ تفوق موعد الزراعة 7/29 والذي أعطى نسبة أزهار بلغت 54% متفوقاً بذلك على الموعدين الأخريين وقد يرجع السبب إلى أنّ النباتات سلكت سلوكاً طبيعياً في النمو حيث كانت الظروف البيئية لنمو المحصول ملائمة مع الموعد أعلاه والتي أدت إلى الإسراع في النمو وتكامل النبات ونضجه فسيولوجيا ودفعه للإزهار، وهذه النتيجة تتفق مع ماتوصل إليه Mundstock (1970) وحمد (1986).

أما مواعيد الحش فقد تفوق موعد الحش عند 70 يوماً والذي أعطى نسبة أزهار بلغ معدلها 67% متفوقاً بذلك على الموعدين الأخريين وربما يعزى ذلك إلى أن النبات وصل إلى مرحلة الأزهار بعد مرور70 يوماً من عمره وهو العمر المناسب للأزهار في الصنف رابح ، وهذا يتفق مع ما توصل إليه فقيرة (2001).

أما بالنسبة للتداخل بين عاملي الدراسة فقد تفوقت المعاملة التوليفية التي تم زراعتها في 7/29 وحُشت عند 70 يوماً كونها أعطت أعلى معدل في نسبة الإزهار بلغ 93% وقد يرجع السبب إلى أن النباتات سلكت سلوكا طبيعيا في النمو اذ كانت الظروف البيئية لنمو المحصول ملائمة تجاه المعاملة التوليفية المتفوقة والتي أدت إلى الإسراع في النمو وتكامل النبات ونضجه فسيولوجيا ودفعه للإزهار وهذه النتيجة تتفق مع نتائج Mundstock(1970) وحمد(1986).أما الحشة الثانية موقع بعقوبة فأظهرت نتائج الجدول (5) عدم وجود فروق معنوية لعاملي الدراسة والتداخل بينهما.في حين أظهرت نتائج الجدول (5) الحشة الأولى موقع تكريت فروقات عالية المعنوية في نسبة الأزهار تحت تأثير مواعيد الزراعة إذ تفوق موعد الزراعة في

7/30 كونه أعطى معدل في نسبة الإزهار بلغ 22% ، وقد يرجع السبب في أنّ نسبة الأزهار قد تـأثرت إيجابـاً نتيجـة ملائمـة الظروف البيئية.

كما اظهرت نسبة الأزهار تأثيراً عـالي المعنويـة تجـاه مواعيد الحش اذ أبدى موعد الحش عند 70 يومـاً تفوقـاً علـى الموعيد الأخرى كونه أعطى أعلى معدل في نسبة الأزهار بلـغ 25%، وقد يعزى السبب إلى أنّ النباتات في عمر 70 يوماً تكون قد وصلت إلى مرحلة الأزهار وهذه صفة يمتـاز بهـا الصـنف الرابح. كذلك كان هناك تأثير عالي المعنوية نتيجة التداخل بـين عاملي الدراسة على نسبة الأزهار اذ تفوقت المعاملـة التوليفيـة التي تم زراعتها في 7/30 وتم حشها عند 70 يوماً كونها أعطت أعلى معدل في نسبة الأزهار بلغ 38% وربما يعود السبب إلـى تأثر الصفة بعاملي الدراسـة فـانعكس إيجابـا علـى التـداخل بينهما.فيما لم تظهر نتائج الجدول (5) الحشة الثانية موقع تكريت أي تأثير معنوي لعاملي الدراسة والتداخل بينهما في صفة نسـبة الأزهار.

جدول (5) تأثير مواعيد الزراعة ومواعيد الحش والتداخل بينهما في صفة نسبة الازهار.%

موقع بعقوبة

مواعيد الزراعة	الحشة (1) مواعيد الحش بعد تمام الانبات 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط	مواعيد الزراعة	الحشة (2) مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط
6/30	0.0 d	0.01 d	0.70 b	0.23 b	6/30	%100 a	%100 a	%100 A	%100 a
7/14	0.0 d	0.40 c	0.40 c	0.26 b	7/14	%100 a	%100 a	%100 A	%100 a
7/29	0.01 d	0.70 b	0.93 a	0.54 a	7/29	%100 a	%100 a	%100 A	%100 a
المتوسط	0.003 c	0.37 b	0.67 a	0.34	المتوسط	%100 a	%100 a	%100 A	%100 a

موقع تكريت

مواعيد الزراعة	الحشة (1) مواعيد الحش بعد تمام الانبات 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط	مواعيد الزراعة	الحشة (2) مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط
7/1	0.0 e	0.003 e	0.17 d	0.057 b	7/1	%100 a	%100 a	%100 a	%100 a
7/15	0.0 e	0.03 e	0.23 c	0.086 b	7/15	%100 a	%100 a	%100 a	%100 a
7/30	0.01 e	0.27 b	0.38 a	0.22 a	7/30	%100 a	%100 a	%100 a	%100 a
المتوسط	0.003 c	0.10 b	0.26 a	0.12	المتوسط	%100 a	%100 a	%100 a	%100 a

أظهرت نتائج الجدول (6) الحشة الأولى موقع بعقوبة عدم تأثر صفة حاصل العلف الأخضر باختلاف مواعيد الزراعة. فـي حين ظهرت فروقات عالية المعنوية لمواعيد الحـش فـي صـفة حاصل العلف الأخضر حيث تفوق موعد الحش عنـد 70 يومـاً كونه أعطى أعلى معدل فـي حاصـل العلـف الأخضـر بلـغ (83.591 طناً.هـ$^{-1}$) وربما يعزى السبب لوصول النبـات إلـى أقصى ارتفاع له وزيـادة عـدد الأوراق وكمـا موضـح فـي الجدولين(1 و2) ويستدل من هذه النتيجة إلـى أن كميـة الغـذاء المتوفر في النبات كانت كافية بحيث انعكسـت علـى الصـفات السابق ذكرها وهذا بدوره انعكس إيجاباً على صفة حاصل العلف الأخضر، وهذا يتفق مع ما توصل إليه حمد (1986) والجبـوري (1992).كما ظهرت اختلافات معنوية نتيجة تأثير التـداخل بـين عاملي الدراسة في صفة حاصـل العلـف الأخضـر اذ تفوقـت المعاملة التوليفية التي تم زراعتها في 6/30 وحُشت عند 70 يوماً كونها أعطت أعلى معدل في الحاصل بلغ (91.941 طن.هـ$^{-1}$). وقد يعزى السبب في ذلك إلى ملائمة الظروف البيئية المرافقة للمعاملة التوليفية المتفوقة، وهذا يتفق مع ما توصل إليه الـدليمي (1997).في حين أظهرت نتائج الجدول (6) الحشة الثانية موقـع بعقوبة عدم وجود فروق معنوية في صفة حاصل العلف الأخضر باختلاف مواعيد الزراعة. بينما ظهرت اختلافات معنوية لمواعيد الحش في صفة حاصل العلف الأخضر اذ تفوق موعد الحش عند 60 يوماً على الموعيد الأخرى كونه أعطى أعلـى معـدل فـي

الحاصل بلغ (51.883 طن.هـ$^{-1}$) وربما يرجع السبب الى الزيادة الحاصلة في عدد الأفرع غير القاعدية والأوراق وارتفاع النبات بالنسبة للنموات الجديدة وهذا يتفق مع ما توصل إليه حمد (1986).لكن لم يظهر أي فرق معنوي للتداخل بين عاملي الدراسة في الصفة فيما لم تظهر نتائج الجدول (6) الحشة الأولى موقع تكريت أي تأثير معنوي لعاملي الدراسة والتداخل بينهما في صفة حاصل العلف الأخضر .في حين اظهرت نتائج الجدول (6) الحشة الثانية موقع تكريت فروقات عالية المعنوية لمواعيد الزراعة في صفة حاصل العلف الأخضر حيث تفوق موعد الزراعة في 7/15 كونه أعطى أعلى معدل في الحاصل بلغ (25.424 طن.هـ$^{-1}$)، كذلك ظهرت فروق عالية المعنوية لمواعيد الحش في الصفة اذ تفوق موعد الحش عند 50 يوماً على المواعيد الأخرى كونه أعطى أعلى معدل في الحاصل بلغ(28.666 طن.هـ$^{-1}$) مقارنة بالمعاملة التي حشت عند 70 يوماً والتي سجلت معدلاً بلغ(17.202 طن.هـ$^{-1}$)، وقد يرجع السبب إلى انخفاض عدد الأوراق بتقدم عمر النبات وكما هو موضح في جدول(2) وهذا يتفق مع ماتوصل إليه حمد(1986).في حين لم يظهر إي تأثير معنوي للتداخل بين عاملي الدراسة على صفة حاصل العلف الأخضر.

جدول (6) تأثير مواعيد الزراعة ومواعيد الحش والتداخل بينهما في صفة حاصل العلف الاخضر. طن.هـ$^{-1}$

موقع بعقوبة

مواعيد الزراعة	الحشة (1) مواعيد الحش بعد تمام الانبات 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط	مواعيد الزراعة	الحشة (2) مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط
6/30	40.000 cd	36.666 cd	91.941 a	56.202 a	6/30	66.666 a	66.666 a	51.333 a	61.555 a
7/14	42.333 cd	54.333 bc	70.166 ab	55.611 a	7/14	46.000 a	58.666 a	27.666 a	44.110 a
7/29	25.333 d	82.333 a	88.666 a	65.444 a	7/29	40.000 a	30.333 a	25.500 a	31.944 a
المتوسط	35.888 b	57.777 a	83.591 a	59.086	المتوسط	50.888 a	51.888 a	34.833 a	45.869

موقع تكريت

مواعيد الزراعة	الحشة (1) مواعيد الحش بعد تمام الانبات 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط	مواعيد الزراعة	الحشة (2) مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط
7/1	50.666 a	51.833 a	41.666 a	48.050 a	7/1	36.333 a	24.333 a	15.000 a	25.222 a
7/15	26.166 a	43.333 a	47.166 a	38.883 a	7/15	30.333 a	24.000 a	21.941 a	25.424 a
7/30	39.333 a	34.166 a	43.666 a	39.059 a	7/30	19.333 a	15.033 a	14.666 a	16.344 b
المتوسط	38.721 a	43.110 a	44.166 a	41.999	المتوسط	28.666 a	21.383 b	17.202 b	22.33

أظهرت نتائج الجدول (5) للحشتين الأولى والثانية موقع بعقوبة عدم وجود فروق معنوية لمواعيد الزراعة في صفة حاصل العلف الاخضر الكلي ، في حين كانت النتائج عالية المعنوية ومعنوية في الصفة تحت تأثير مواعيد الحش والتداخل على التوالي فقد تفوق موعد الحش عند 70 يوماً وسجل معدلاً بلغ(142.0 طن.هـ$^{-1}$) وقد يعزى السبب الى ان مواعيد الحش والتداخل كان لهما تأثير معنوي في الحشة الاولى موقع بعقوبة جدول (6) حاصل العلف الاخضر فانعكس ايجاباً على معنوية النتائج في جدول (7) حاصل العلف الاخضر الكلي، أي أن الزيادة المعنوية المتحققة في صفة حاصل العلف الاخضر الكلي ترجع الى معنوية النتائج في الحشة الاولى موقع بعقوبة وبسبب تأثير مواعيد الحش والتداخل بين عاملي الدراسة فقط. في حين بيّنت نتائج نفس الجدول للحشتين الاولى والثانية موقع تكريت وجود فروقات معنوية لمواعيد الزراعة تجاه الصفة ، اذ تفوق

موعد الزراعة 7/1 حيث سجل معدلاً بلغ (88.1 طن.هـ$^{-1}$)، وربما يعود السبب الى نتائج الحشة الثانية من حاصل العلف الاخضر وكما هو موضح في جدول (6) وهذه النتيجة سلوك طبيعي لمنطقية النتائج، أي أن الزيادة المعنوية المتحققة في حاصل العلف الاخضر الكلي تعود الى معنوية النتائج في الحشة الثانية موقع تكريت وبسبب تاثير مواعيد الزراعة فقط. بينما كانت النتائج غير معنوية لمواعيد الحش والتداخل بين عاملي الدراسة .

جدول (7) تأثير مواعيد الزراعة ومواعيد الحش والتداخل بينهما في صفة حاصل العلف الاخضر الكلي طن. هـ$^{-1}$

موقع بعقوبة

الحشة (1) + الحشة(2)

مواعيد الزراعة	مواعيد الحش بعد تمام الانبات			المتوسط
	50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	
6/30	128.0 b	117.2 b	171.9 a	139.0 a
7/14	106.0 bc	135.6 b	117.2 b	119.6 a
7/29	78.4 c	135.2 b	136.9 b	116.8 a
المتوسط	104.1 b	129.3 a	142.0 a	125.13

موقع تكريت

الحشة (1) + الحشة(2)

مواعيد الزراعة	مواعيد الحش بعد تمام الانبات			المتوسط
	50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	
7/1	98. 6 a	89.6 a	76.2 a	88.1 a
7/15	75.0 a	81.2 a	74.6 a	76. 9 b
7/30	70.4 ab	60.0 a	70.36 a	66.8 b
المتوسط	81.3 a	76.9 a	73.6 a	77.2

اظهر الجدول (8) الحشة الأولى موقع بعقوبة عدم معنوية الفروق في حاصل العلف الجاف باختلاف مواعيد الزراعة ، في حين ظهرت فروق عالية المعنوية لمواعيد الحش إذ تفوق موعد الحش عند 70 يوماً على بقية المواعيد حيث أعطى أعلى معدل من حاصل العلف الجاف بلغ (19.544 طناً.هـ$^{-1}$)أما بالنسبة لعاملي الدراسة فقد ظهرت فروقات معنوية اذ تفوقت المعاملة التوليفية والتي زرعت في 6/30 وحُشت عند 70 يوماً إذ أعطت معدل من حاصل العلف الجاف بلغ (22.451 طناً.هـ$^{-1}$)، ومن خلال ما تقدم فإن النتائج تشير الى أن حاصل العلف الجاف قد سلك سلوكاً مشابهاً لحاصل العلف الأخضر وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه Posler وآخرون (1983) وحمد (1986).في حين بيّنت نتائج نفس الجدول الحشة الثانية موقع بعقوبة عدم وجود فروق معنوية للصفة تحت تأثير مواعيد الزراعة ومواعيد الحش والتداخل بينهما.فيما أظهرت نتائج الجدول (8) الحشة الأولى موقع تكريت وجود فروق معنوية للصفة بإختلاف مواعيد الزراعة إذ أعطى موعد الزراعة في 7/1 أعلى معدل في حاصل العلف الجاف بلغ (11.670 طناً.هـ$^{-1}$)، وربما يرجع السبب وبالرغم من عدم معنوية النتائج في جدول (6) الى ان الاتجاه العام له كان مماثلاً لنتائج حاصل العلف الجاف حيث كان موعد الزراعة 7/1 هو المتفوق بالإنتاج بالإضافة إلى ذلك فأن التأخير في موعد الزراعة يؤدي إلى انخفاض في حاصل العلف الجاف وهذا يتفق مع ماتوصل إليهSchuster وآخرون(1976).فيما كانت الصفة غير معنوية تحت تأثير مواعيد الحش. في حين كانت الفروق معنوية للتداخل بين عاملي الدراسة تجاه الصفة إذ تفوقت المعاملة العاملية التي زرعت في 7/1 وحُشت في 60 يوماً والتي أعطت أعلى معدل في حاصل العلف الجاف بلغ (13.375 طناً.هـ$^{-1}$) متفوقة على جميع المعاملات التوليفية الأخرى ، فيما أظهرت نتائج الجدول (8) الحشة الثانية موقع تكريت وجود

فروقات عالية المعنوية لمواعيد الزراعة ومواعيد الحش في حاصل العلف الجاف فيما كان لعاملي الدراسة تأثير معنوي على الصفة، إذ تفوق موعد الزراعة 7/15 على المواعيد الأخرى وحقق معدل في حاصل العلف الجاف بلغ (4.948 طناً.هـ$^{-1}$) أما بالنسبة لمواعيد الحش فقد تفوق موعد الحش عند 50 يوماً على بقية المواعيد الأخرى محققاً انتاجاً بلغ (5.713 طن. هـ$^{-1}$). كما كان لعاملي الدراسة تأثير معنوي تجاه الصفة إذ تفوقت المعاملة التوليفية التي زرعت في 7/15 وحُشت عند 50 يوماً على جميع المعاملات التوليفية الأخرى محققةً انتاجاً بلغ(8.943 طناً.هـ$^{-1}$)، وهذه النتائج جاءت منسجمة مع ما أفرزته نتائج جدول (6) حاصل العلف الأخضر ولابدَّ من الإشارة هنا إلى أن جميع العوامل التي أسهمت في تأثيرها على حاصل العلف الأخضر ألقت بتأثيرها على حاصل العلف الجاف وهذا بدوره أنعكس على معنوية النتائج.

جدول (8) تأثير مواعيد الزراعة ومواعيد الحش والتداخل بينهما في صفة حاصل العلف الجاف طن.هـ$^{-1}$

موقع بعقوبة

مواعيد الزراعة	الحشة (1) مواعيد الحش بعد تمام الانبات 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط	مواعيد الزراعة	الحشة (2) مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط
6/30	7.737 bc	7.158 bc	22.451 a	12.448 a	6/30	15.350 a	8.573 a	7.925 a	10.616 a
7/14	7.770 bc	0.722 bc	14.815 ab	7.769 a	7/14	10.260 a	12.321 a	6.007 a	9.529 a
7/29	3.220 c	15.019 ab	21.367 a	13.202 a	7/29	7.767 a	5.976 a	5.142 a	6.295 a
المتوسط	6.242 c	7.633 b	19.544 a	11.139	المتوسط	11.126 a	68.95 a	6.358 a	8.813

موقع تكريت

مواعيد الزراعة	الحشة (1) مواعيد الحش بعد تمام الانبات 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط	مواعيد الزراعة	الحشة (2) مواعيد الحش بعد اجراء الحشة الاولى 50 يوماً	60 يوماً	70 يوماً	المتوسط
7/1	13.150 a	13.375 a	8.487 ab	11.670 a	7/1	5.373 b	4.106 bc	3.851 bc	4.443 a
7/15	4.488 b	9.875 ab	9.348 ab	7.903 b	7/15	8.943 a	3.789 bc	2.113 c	4.948 a
7/30	8.240 ab	6.012 b	10.878 ab	8.376 b	7/30	2.823 bc	1.727 c	1.614 c	2.054 b
المتوسط	8.626 a	9.752 a	9.571 a	9.316	المتوسط	5.713 a	3.207 b	2.526 c	3.815

المصادر

التكريتي، رمضان احمد الطيف، رزق، التوكل يونس، الرومي، حكمت عسكر .1981. محاصيل العلف والمراعي، مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل.

الجبوري، رشيد خضير عبيس، 1992. تأثير مراحل القطع في حاصل ونوعية العلف لاصناف مختلفة من الذرة البيضاء. أطروحة دكتوراة – كلية الزراعة – جامعة بغداد.

الخشن،علي علي وعبد الباري احمد انور.1980. انتاج المحاصيل– الجزءالثاني–المعاملات– دار المطبوعات الجديدة.

حمد يوسف نعيم تأثير مراحل القطع وبعض مستويات السماد النايتروجيني وكميات البذار على حاصل ونوعية علف الذرة البيضاء الهجينة. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة الموصل.

الدليمي، حامد عبدالله. 1997. تاثير مواعيد الزراعة ومراحل القطع على حاصل العلف الاخضر وبعض الصفات النوعية للذرة البيضاء الهجينة. رسالة ماجستير – كلية الزراعة في جامعة بغداد.

فقيرة، عبد، بكري أحمد 2001. أثر بعض العمليات الزراعية في حاصل ونوعية العلف لمحصولي الدخن والذرة البيضاء. أطروحة دكتورة – كلية الزراعة – جامعة بغداد

الراوي، خاشع محمود وعبدالعزيز محمد خلف الله .1980. تصميم وتحليل التجارب الزراعية مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل – العراق.

الشهاب، حيدر عبداللطيف. 2011.تأثير الكثافة النباتية في التفريع لمحصول الذرة البيضاء الحبوبية. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد

محيمد، محجوب ياسين .1989 تحليل النمو وحاصل الحبوب ومكوناته لثلاثة اصناف تركيبية للذرة الصفراء (zea mays L.) في ظروف حقلية مختلفة.

وزارة الزراعة. 2006.إرشادات في زراعة وانتاج الذرة البيضاء الهيأة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي. مشروع تطوير بحوث الذرة البيضاء. نشرة إرشادية رقم 19.

اليونس، عبدالحميد أحمد و وفقي الشماع. 1982. محاصيل الحبوب والبقول انتاجها وتحسينها، مديرية الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل.

Conrad, B.C. 1980 changes in quantity and quality of sudans and forage sorghum with increasing maturity. Forage Res. In Texas: 110-112. U.S.A.

Posler, G.L., K.K. Bolsen and M.Y. Nuwanyokpa. 1983. Summer annual forages for live stock production in Kansas. Agric. Exp. Stn Ball. 642: 1-20.

Gerik, T. J., and F.R. Miller. 1984 photoperiod and temperature effects on tropically. and temperature – adapted sorghum. Field crops Research 1984 (91): 29-40 [Em15vef].

Hammer, G. L. 2006. Pathways to prosperity: breaking the yield barrier in sorghum. The Journal of the Aust. Institute of Agric. Sci. and Technology 19: 16 22.

Kim, H. K., D. Luquet, E. J. van Oosterom, M. Dingkuhn, and, G. L. Hammer. 2010a. Regulation of tillering in sorghum: genotypic effects. Ann. of Bot. 106 (in press), doi: 10. 1093/aob/mcq080.

Schuster, W., F. Okuyucu and U. Posselt. 1976. The performance of different types of sorghum as fodder plants at two strongly differentiated ecological sites. (C. F. Herb. Abst. 1977, 47 (2): 428)

Mundstock,C.M.1970.Influence of four sowing dates on six cultivars of maize (Zea mays L.).field crop abst.26(6) : 2584(1973).