تأثير عدد مرات القطع في حاصل ونوعية العلف الاخضر لعدة اصناف من الذرة البيضاء *Sorghum bicolor* L.Moench

ايمان لازم رمضان السعدي محمد مزهر عبد ماضي الربيعي
الكلية التقنية / المسيب

الخلاصة :
نفذت تجربة في حقول احد المزارعين في منطقة مشروع المسيب التي تبعد 30 كم شمال محافظة بابل للموسمين الربيعي 2013 و 2014 بهدف دراسة تأثير عدد مرات القطع في حاصل العلف الاخضر ونوعيته لاصناف من الذرة البيضاء *Sorghum bicolor* L.Moench طبقت تجربة عاملية تضمت زراعة ثلاثة اصناف من الذرة البيضاء هي (أنقاذ ، هجين اسباني ومحلي عراقي) و عدد مرات القطع معاملة قطع اولى بعد 50 يوم من الزراعة ومعاملة قطع ثانية بعد 45 يوم من معاملة القطع الأولى واعطيت الرموز (C1 و C2) تم القطع على ارتفاع 20 سم من سطح التربة . وكانت النتائج :
ظهر تأثير معنوي للأصناف وللموسمين وقد تفوق الصنف هجين اسباني في صفة حاصل العلف الأخضر اذ اعطى معدل بلغ 29.89 و 33.11 طن/هكتار والنسبة المئوية للألياف والنسبة المئوية للبروتين ولم يختلف معنوياً عن الصنف انقاذ كما تفوق الصنف انقاذ باعطائه اعلى تركيز لحامض الهايدروسيانيد HCN وللموسمين . كما سببت معاملة القطع مرتين الى زيادة معنوية في حاصل العلف الأخضر واعطت حاصلاً قدره 43.83 و 48.68 طن/هكتار وللموسمين على التوالي كما تفوقت في النسبة المئوية للألياف والنسبة المئوية للرماد وللموسمين في حين تفوقت معنوياً معاملة القطع الواحدة في صفة النسبة المئوية للبروتين وتركيز حامض الهايدروسيانيد وللموسمين .ظهر تداخل معنوي بين الأصناف وعدد مرات القطع في جميع الصفات المدروسة (حاصل العلف الأخضر ، النسبة المئوية للمادة الجافة ، النسبة المئوية للبروتين ، النسبة المئوية للألياف ، النسبة المئوية للرماد وتركيز حامض الهايدروسيانيد) وللموسمين . نوصي بأستخدام هجين اسباني مع اخذ حشتين عند الرغبة في الحصول على العلف الأخضر .

Effect of cutting numbers in the yield and quality of green yield to Serveral feed Cultivers of *Sorgum bicolor* L.moench

AL-Rubaie.M.M.A AL-sadi . I.L.R.
Tech. CO. AL-Mussaiab

Abstract :
The experiment was conducted at the fields of one of the farmers in AL-Mussaib regon , 30 kmt north of Babylon province , for the two spring seasons of the years 2013 and 2014 to investigate the effect of cutting numbers of green feed yield and its quality for several cultivars of *Sorghum bicolor* L.Moench . Afactorial experiment was carried out included three cultivars of Sorghum bicolor which were : Inchaz , Spanish hybrid , Iraqi native , while numbers of cutting which included aprimary cutting treatment after 50 days of culture , and asecond cutting treatment after 45 days from the first cutting treatment, and it has given the symbols C1 and C2 . the cutting was done at

البحث مستل من اطروحة ماجستير للباحث الثاني

ISSN 2072-3875

high 20 cm of the soil surface , and the results showed the following :Asignificant effect was illustrated to the cultivars for the two seasons , the Spanish hybrid was surpassed in green feed yield trait which gave 29.89 and 33.11 ton\h as well as the fibers and protein percentages and it was not significantly different from the Inchaz type More over the Inchaz cultivars was surpassed by giving ahigh concentraction of hydrocyanic acid (HCN) for the two seasons . The cutting of two times treatment caused significant increase in the green feed yield , and it gave yield which was 43.83 and 48.68 ton\h for the two seasons respectively , and it was surpassed in the fibers and ash percentages for the two seasons, as well while the frist cutting treatment was surpassed significantly in protein percentage and HCN concentration for the two seasons . Asignificant interaction was appeared between the cultivars and the cutting numbers in all studied traits which included green feed yield , dry matter , protein , fibers and ash percentages with HCN concentration for the two seasons . We recomend to use the Spanish hybrid with the second cutting as it is preferred to get green feed .

المقدمة :

تعود الذرة البيضاء (Sorghum bicolor(L.) Moench) الى العائلة النجيلية Poceae وتاتي في المرتبة الخامسة من حيث الاهمية والانتاج بالنسبة لمحاصيل الحبوب في العالم بعد الحنطة والرز والذرة الصفراء والشعير ، إذ بلغت المساحة المزروعة منه في العالم (44.442) مليون هكتار انتجت (63.45) مليون طن متري من الحبوب بمعدل (1.428) طن / هكتار (FAO، 1998)، ويعتمد عليه أكثر من 75 مليون شخص في العالم خصوصاً في بلدان أفريقيا واسيا وأمريكا الوسطى (Lupein ، 1995). أما في العراق فتقدر المساحة المزروعة بهذا المحصول حوالي (25 ألف هكتار) وبمتوسط إنتاجية بلغ 1428 كغم. هكتار-1 والمحافظات المتصدرة بإنتاج الذرة البيضاء في العراق هي(ميسان وواسط وذي قار) وبمتوسط إنتاجية بلغ 1626 و 1400 و 1114 كغم. هكتار-1 على التتابع.(الجهاز المركزي للأحصاء وتكنلوجيا المعلومات، 2007) الذرة البيضاء من المحاصيل الحبوبية والعلفية المهمة محلياً وعالمياً ، وتستعمل كعلف حبوبي او علفٍ اخضر لتغذية الحيوانات والدواجن ، ولارتفاع نسبة البروتين والكربوهيدرات فيها يمكن استغلالها على شكل دريس أو سايلج وتكون مستساغة من قبل الحيوان ، كما تعتبر من المحاصيل ذات القدرة على النمو والتفريع بعد الحش والاحتفاظ بنوعيتها الجيدة مقارنة بالذرة الصفراء مما يوفر عدد حشات أكثر خلال موسم الصيف وكذلك انخفاض محتواها من الألياف وتوصف بالمحصول الحولي ذو الإنتاجية العلفية والنوعية الجيدة (Teutsch ، 2002) و (Banks ،2005) . فضلاً عن قدرتها على تحمل الجفاف ودرجات الحرارة المرتفعة وزراعتها في المناطق الاروائية كمحصول صيفي ، بالإضافة الى قدرتها على النمو بشكل جيد وضمن مدى واسع من الترب الزراعية (Ottman و Olsen ، 2009 و Prakash وآخرون ، 2010).على الرغم من الاستعمالات المتعددة والمميزات التي يمتلكها هذا المحصول و التي يمكن أن تسهم في سد حاجة الإنسان و الحيوان من الغذاء ،الا أن عملية انتاجه ما تزال محدودة في القطر العراقي بسبب المشاكل الكثيرة التي تواجه زراعة وانتاج هذا المحصول ،فضلا عن قلة الدراسات الخاصة به. كما أن توجه المزارعين للاهتمام بالذرة الصفراء واستغلالها لأكبر مساحة مزروعة قد قلل من استغلال هذا المحصول بشكل كبير . مازال الصنف المحلي سائد في المساحات المزروعة منه وهذا الصنف متدني الأنتاجية وغير ملائم للحصاد الميكانيكي ، اذ بات من الأهمية ايجاد تراكيب وراثية جديدة تمتاز بصفات نمو جيدة وانتاجية ونوعية عالية . وجد اللحام واخرون (2009) و Ayub واخرون (2010) عند دراستهم لآصناف من الذرة البيضاء فروقات معنوية في صفة حاصل العلف الأخضر

ISSN 2072-3875

والمادة الجافة ونسبة البروتين والألياف . اوضح Khan واخرون (2013) ان هنالك فروقات معنوية بين اربعة اصناف من الذرة البيضاء في صفة تركيز حامض HCN وان محتوى نباتات الصنف -2011 من HCN كان منخفضاً وبتركيز بلغ 348.11 جزء بالمليون في حين سجلت بقية الاصناف تراكيز بلغت 377.22 و 381.15 و 405.39 جزء بالمليون للأصناف Js-2002 و Js-263 و Hegari على التوالي . اشارت دراسة Ayub واخرون (2002) ان موعد القطع بعد (45 و 60 و 75) يوم من الزراعة قد أثرعلى حاصل ونوعية العلف الأخضر للذرة البيضاء وادى الى زيادة معنوية في المادة الجافة عند تأخر موعد القطع . استنتج الدليمي (2012) ان مرحلة القطع في الطور العجيني للحبوب سجلت اعلى حاصل للعلف الأخضر في حين سجلت مرحلة القطع 50% تزهير اعلى نسبة للألياف اما مرحلة القطع عند النمو الخضري تفوقت بأعطائها اعلى نسبة للبروتين الخام والرماد وتركيز HCN . كما توصل الزبيدي (2013) الى تفوق مرحلة الطور العجيني للحبوب للذرة البيضاء في صفة حاصل العلف الأخضر والنسبة المئوية للبروتين الخام والمادة الجافة ونسبة الألياف . لذلك جاءت فكرة هذه الدراسة لتحقيق الاهداف التالية ..

1- معرفة تأثير عدد مرات القطع في حاصل العلف والنوعية .
2- معرفة افضل صنف لأعطاء أعلى حاصل علفي و نوعية .
3- تحديد افضل تداخل بين عدد مرات القطع والاصناف لأعطاء أعلى حاصل علفي ونوعية .
4- معرفة تركيز حامض الهيدروسيانيد (HCN) عند القطع ولكل صنف .

المواد وطرائق العمل :

نفذت تجربة في حقول احد المزارعين في منطقة مشروع المسيب التي تبعد 30 كم شمال محافظة بابل للموسمين الربيعي 2013 و 2014 بهدف دراسة تأثير عدد مرات القطع في حاصل العلف الاخضر لعدة اصناف من الذرة البيضاء *Sorghum bicolor* L. Moench . طبقت التجربة عاملية تضمنت ثلاثة اصناف من الذرة البيضاء هي : أنقاذ وهجين اسباني ومحلي عراقي و عدد مرات القطع الألواح الثانوية وشملت معاملة قطع اولى بعد 50 يوم من الزراعة ومعاملة قطع ثانية بعد 45 يوم من معاملة القطع الأولى واعطيت الرموز (و C1 و C2) تم القطع على ارتفاع 20 سم من سطح التربة . تم تهيئة ارض التجربة من حراثة وتنعيم وتسويه ثم قسمت الى الى ثلاثة مكررات يضم كل مكرر تسعة وحدات تجريبية بلغت مساحة الوحدة التجريبية 15 م^2 بطول 3 متر وعرض 5 متر وشملت كل وحدة تجريبية على خمسة خطوط المسافة بين خط واخر50 سم وطول الخط 5 متر وكان مجموع الوحدات التجريبية 27 وحدة يضم كل مكرر على 9 وحدات تجريبية . اخذت عينات عشوائية من ارض التجربة قبل الزراعة وعلى عمق من 0– 30 سم لتقدير بعض الصفات الفيزياوية والكيميائية لها .

جدول (1) يبن الصفات الفيزياوية والكيمياوية لتربة الحقل

الموسم	PH	EC ds/m^{-1}	التوزيع الحجمي لدقائق التربةg/kg			N ppm	P ppm	k ppm	المادة العضوية O.M. %	نسجة التربة
			رمل Sand	الطين clay	الغرين silt					
الربيعي 2013	7.6	6.4	276	340	384	7.0	13.38	7.0	0.72	مزيجية طينية
الربيعي 2014	7.2	5.3	267	345	388	6.84	14.35	6.53	0.75	مزيجية طينية

ISSN 2072-3875

تم تحليل العينات في مختبر قسم التربة والمياه / كلية الزراعة جامعة بغداد . سمدت ارض التجربة بالسماد الفوسفاتي قبل الزراعة وبمستوى 200 كغم P/هكتار على شكل سوبر فوسفات ثلاثي 45% P_2O_5 دفعه واحدة (جلو ، 1998) . اما السماد النتروجيني فقد اضيف بمستوى 200 كغم N/هكتار على شكل يوريا (N%46) على ثلاث دفعات الاولى بعد الزراعة بأسبوعين اما الدفعتين الثانية والثالثة فقد اضيفت بعد كل حشه ولجميع الوحدات التجريبية لضمان استعادة النمو بعد الحش (حمدان ، 2006) . تمت الزراعة بتأريخ 19 / 3 للموسم الاول و 21/ 3 للموسم الثاني وكانت طريقة الزراعة في خطوط وبمعدل بذار 10 كغم/ دونم . رويت ارض التجربة بعد الزراعة مباشرة وبصورة هادئة لضمان بقاء البذور في خطوط الزراعة ، اما الريات الاخرى فقد اعطيت حسب الحاجة . عشبت التجربة مرتين خلال الموسم الاول وثلاث مرات خلال الموسم الثاني للتخلص من نباتات الادغال النامية حيث ان الذرة البيضاء ضعيفة المقاومة للادغال في بداية نموها كما ظهرت اصابه لحشرة حفار ساق الذرة في الموسمين وتم مكافحتها باستخدام مبيد الديازنون المحبب (10%) مادة فعالة بمقدار 5 كغم/هكتار نثراً على قمة النبات (حمدان، 2006) .

الصفات المدروسة :

حاصل العلف الأخضر : تم حش نباتات الثلاثة خطوط الوسطية بعد ترك 0.5 متر من الأطراف و لكل معاملة ثم وزن حاصل العلف الاخضر مباشرة و جمع حاصل الحشة الثانية مع الحشة الأولى للوحدات التجريبية ذات الحشتين ثم حول الحاصل الى طن/هكتار .

النسبة المؤية للمادة الجافة في العلف الأخضر : قدرت عن طريق وزن عشر نباتات اخذت عشوائياً ثم جففت بواسطة الفرن الكهربائي على درجة حرارة 65 م° لمدة 48 ساعه وكذلك على درجة حرارة 105 م° لمدة ثلاث ساعات وتم تقديرها طبقاً الى A.O.A.C (1975)

النسبة المئوية للمادة الجافة = $\frac{\text{وزن العينة الجاف}}{\text{وزن العينة الرطب}} \times 100$

الصفات النوعية لحاصل العلف الأخضر

بعد حساب النسبة المئوية للمادة الجافة تم طحن العينات المجففة بمطحنة مختبرية حجم فتحة المنخل (1×1) ملم بعد ذلك تم حفظها في اكياس مانعه للرطوبة واجريت عليها التحليلات الاتية

1- **النسبة المئوية للبروتين :** قدرت النسبة المئوية للبروتين الخام مختبر تقنيات الانتاج الحيواني التابع للكلية التقنية المسيب بطريقة Semi – micro kieldal تبعاً الى A.O.A.C.(1980) .

2- **النسبة المئوية للالياف الخام :** تم حساب النسبة المئوية للالياف الخام مختبر تقنيات الانتاج الحيواني التابع للكلية التقنية المسيب بواسطة جهاز (Tecator Fibeidec system lolheat Extractor) طبقاً للطريقة المبينه في A.O.A.C. (1980) .

3- **تقدير نسبة الرماد :** بعد معرفة وزن المادة الجافة في اعلاه وضعت الجفنات الخزفية الحاوية على النموذج الجاف فرن الترميد (Muffle furnace) التابع لمختبر الأنتاج الحيواني في الكلية التقنية المسيب عند درجة حرارة 550م لمدة ستة ساعات وبعد ان بردت تم وزنها وحسبت النسبة المئوية للرماد (A.O.A.C،1980) .

4- **تقدير تركيز حامض HCN (ppm) :** تم تقدير تركيز حامض الهيدروسيانيد حسب طريقة Haskins وآخرون (A.O.A. C. ، 1975) .

التحليل الأحصائي : حللت البيانات احصائياً وبطريقة تحليل التباين وبأستعمال اقل فرق معنوي على مستوى 0.05 لتشخيص الفروق الأحصائية بين المتوسطات الحسابية وأستعمل البرنامج SAS– Statistical Analysis System (2012) في التحليل الاحصائي .

ISSN 2072-3875

النتائج والمناقشة :

1- حاصل العلف الأخضر : نلاحظ من نتائج جدول (2) الى وجود تاثير معنوي في حاصل العلف الأخضرو ان الصنف هجين اسباني تفوق على الصنف المحلي العراقي واعطى اعلى معدل بلغ 29.89 ، 33.11 طن/هكتار وللموسمين بالتتابع ولم يختلف معنوياً عن الصنف انقاذ معنوياً وللموسمين على التوالي . ويعود السبب الى التباين الوراثي بين الأصناف وهذا يتفق مع ماتوصل اليه (فقيرة ، 2001 و اللحام واخرون ، 2009 و الزبيدي ، 2013) . اذ وجدوا اختلافاً في حاصل العلف للأصناف التي درسوها . اما عدد مرات القطع فقد اظهرت نتائج الجدول (2) وجود تأثير معنوي و تفوقت المعاملة C2 في صفة حاصل العلف الأخضر على المعاملة C1 واعطت معدل بلغ 43.83 و 48.68 طن/هكتار وللموسمين على التوالي وقد يعزى سبب ذلك الى ان تكرار الحش ادى زيادة نمو ونشاط البراعم القاعدية وزيادة في عدد التفرعات ومما يؤدي الى زيادة حاصل العلف الأخضر وهذا يتفق مع ماتوصل اليه (Ayub واخرون ، 2002 و Khan واخرون ، 2007 و Pospisil واخرون ، 2009 و Glamoclija و اخرون ،2011 و الدليمي ، 2012 و الزبيدي ،2013).اما التداخل فقد اظهرت نتائج جدول (2) الى وجود تأثير معنوي و تفوقت التوليفة هجين اسباني + C2 و اعطت معدل بلغ 48.83 و 54.26 طن/هكتار وللموسمين على التوالي والتي لم تختلف معنوياً عن التوليفة انقاذ +C2 في حين اعطت التوليفة هجين اسباني + C1 اقل معدل بلغ 10.76 و 11.96 طن/هكتار للموسمين على التوالي .

2- المئوية للمادة الجافة : تشير بيانات الجدول (3) الى عدم وجود تأثيراً معنوياً للأصناف في صفة النسبة المئوية للمادة الجافة لمحصول الذرة البيضاء وللموسمين وقد اعطى الصنف هجين اسباني اعلى معدل بلغ 91.53 و 91.20% وللموسمين على التوالي في حين اعطى الصنف محلي عراقي اقل معدل بلغ 90.73 و 90.13% . وكذلك بالنسبة لعدد مرات القطع فلم نجد فروقاً معنوية جدول (3) واعطت المعاملة C2 اعلى معدل بلغ 92.07 و 92.92% للموسمين على التوالي .اما التداخل فتشير البيانات الى وجود تأثير معنوي في هذه الصفة وقد تفوقت التوليفة هجين اسباني+C2 واعطت اعلى معدل بلغ 92.57 و 92.48% للموسمين على التوالي ولم تختلف معنوياً عن الصنف انقاذ ومحلي عراقي عند المعاملة C2 كما لم تختلف الأصناف معنوياً عند الحشة الواحدة C1 .

3- النسبة المئوية للبروتين : تشير بيانات الجدول (4) الى وجود تأثير معنوي في هذه الصفة ان الصنف انقاذ تفوق باعطائه اعلى معدل لهذه الصفة بلغ 17.63 و 18.37 % للموسمين ولم يختلفا معنوياً عن الهجين الأسباني وللموسمين في حين اعطى الصنف محلي اقل معدل لهذه الصفة بلغ 14.15و13.77% للموسمين و يعزى سبب ذلك الى التغايرات الوراثية بين الأصناف وهذا يتفق مع ماتوصل اليه (فقيرة ،2001 واللحام واخرون، 2009 و Ayub واخرون، 2010 و Zahid واخرون، 2012 و الزبيدي ،2013) . اما عدد مرات القطع فقد اظهرت النتائج وجود تأثير معنوي وقد تفوقت المعاملة C1 على المعاملة C2 في صفة النسبة المئوية للبروتين الخام اذ اعطت معدل بلغ 19.27 و 18.29% للموسمين على التوالي في حين اعطت المعاملة C2 اقل معدل بلغ 13.24 و 14.49% ويعزى سبب ذلك الى اختلاف النمو والعوامل البيئية خلال الموسم التي تؤكد عدم انتظام محتوى البروتين خلال مراحل النمو التطورية وكلما تأخر القطع وتأخر النبات بالعمر فأن نسبة البروتين تنخفض وهذا يتفق مع ماتوصل اليه (Ayub واخرون ، 2002 و Hussain واخرون ، 2004 و Pospisil واخرون ، 2009 و Neumann واخرون ، 2010 و Glamoclija واخرون،2011 و الزبيدي ، 2013) .اما التداخل فقد اظهرت نتائج الجدول (4) الى تفوق التوليفة هجين اسباني+ C1 في صفة النسبة المئوية للبروتين الخام واعطت معدل بلغ 20.90 و21.01% للموسمين على التوالي ولم تختلف معنوياً عن التوليفة انقاذ+C1 في حين اعطت التوليفة محلي عراقي +C2 اقل معدل بلغ 10.31 و 12.42% للموسمين على التوالي .

ISSN 2072-3875

4- النسبة المئوية للألياف الخام : نلاحظ من الجدول (5) الى وجود تأثير معنوي للأصناف في هذه الصفة و ان الصنف هجين اسباني تفوق على الصنفين (انقاذ ومحلي عراقي) في صفة النسبة المئوية للألياف الخام واعطى معدل بلغ 30.08 و 28.86 % للموسمين على التوالي في حين اعطى الصنف محلي عراقي اقل معدل بلغ 23.44 و 24.6%وللموسمين على وهذه النتيجة تتفق مع ماتوصل اليه (Ayub واخرون ، 2002 و فقيرة ، 2001 و Firdous و Gilani، 2001 و أللحام واخرون، 2009 و Zahid و اخرون، 2012 و الزبيدي ، 2013). اما عدد مرات القطع فتشير البيانات الى وجود تأثير معنوي وقد تفوقت المعاملة C2 على المعاملة C1 في النسبة المئوية للألياف الخام اذ اعطت معدل بلغ 28.55 و27.82 % للموسمين على التوالي في حين اعطت المعاملة C1 اقل معدل بلغ 23.38 و 24.64% للموسمين على التوالي ويعزى سبب ذلك الى تقدم نباتات الذرة البيضاء بمراحل النمو مما ادى الى زيادة النسبة المئوية للالياف وهذا يتفق مع ماتوصل اليه (Firdous و Gilani ، 2001 و Ayub واخرون ، 2002 و Pospisil و اخرون ، 2009 و Neumam واخرون ، 2010 و Zahid واخرون، 2012) . اذ وجدوا زيادة في نسبة الألياف عندما يتقدم النبات بالعمر وعند الحش المتأخر . من البيانات نلاحظ وجود تأثير معنوي للتداخل جدول (5) اذ تفوقت التوليفة هجين اسباني+C2 في النسبة المئوية للألياف الخام واعطت معدل بلغ 32.69% للموسم الاول في حين اعطت التوليفة انقاذ+C1 اقل معدل بلغ 20.21% اما في الموسم الثاني اعطت التوليفة هجين اسباني+C2 اعلى معدل بلغ 29.79 % ولم تختلف معنوياً عن التوليفة انقاذ+C2 في حين اعطت التوليفة محلي عراقي+C1 اقل معدل بلغ 23.96% وهذا يتفق مع ماتوصل اليه (Firdous و Gilani ، 2001 و Zahid واخرون، 2012 و الزبيدي ،2013)

5- النسبة المئوية للرماد : نلاحظ من نتائج جدول (6) الى عدم وجود تاثر معنوي للأصناف في صفة النسبة المئوية للرماد وللموسمين فقد اعطت نباتات الصنف هجين اسباني معدل بلغ 9.52 و 9.96 % وللموسمين ويعود سبب ذلك الى ان الأصناف اختلفت في كفائتها في استخدام العناصر المعدنية وهذا يتفق مع ماتوصل اليه (Glamoclija واخرون ، 2011 و الزبيدي ،2013) .اما عدد مرات القطع فنلاحظ من جدول (6) وجود تأثي معنوي و ان المعاملة C2 تفوقت على المعاملة C1 في صفة النسبة المئوية للرماد و اعطت معدل بلغ 9.71 و 10.91% وللموسمين في حين اعطت المعاملة C1 معدل بلغ 8.24 و 8.72 % وللموسمين على التوالي وهذه النتيجة تتفق مع ماتوصل اليه (الجبوري ، 1992 و Ayub و اخرون ، 2002 و الجنابي وخليل ، 2012 و الزبيدي، 2013). اما التداخل فقد اظهرت النتائج وجود تأثير معنوي في هذه الصفة اذ تفوقت التوليفة هجين اسباني+C2 على باقي المعاملات في صفة النسبة المئوية للرماد واعطت اعلى معدل بلغ 9.96 و 10.87% وللموسمين على التوالي في حين اعطت التوليفة انقاذ+C1 اقل معدل بلغ 7.80 و 8.38 % وللموسمين على التوالي .

6- تركيز حامض الهيدروسيانيد HCN : تشير البيانات جدول (7) الى وجود تأثير معنوي للأصناف في هذه الصفة ان نباتات الصنف انقاذ تفوقت على نباتات الصنفين هجين اسباني ومحلي عراقي في صفة تركيز حامض الهيدروسيانيد واعطت اعلى معدل بلغ 666.50 و 589.66 ppm وللموسمين في حين اعطى نباتات الهجين الاسباني اقل معدل بلغ 459.50 و 509.16 ppm وللموسمين على التوالي ويعزى سبب ذلك الى الاختلافات الوراثية بين الاصناف كما ان هجن الذرة البيضاء تكون ذات محتوى قليل لهذا الحامض وتتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه (الجبوري ، 1992 و شلقم و شويلية ، 2001 و Pandey وآخرون ،2011 و Khan واخرون ، 2013).اما عدد مرات القطع فنلاحظ من النتائج وجود تأثير معنوي و تفوقت المعاملة C1 على المعاملة C2 في صفة تركيز حامض الهايدروسيانيد اذ اعطت معدل بلغ 701.44 و658.22 ppm وللموسمين على التوالي في حين اعطت المعاملة C1 معدل بلغ 429.22 و 423.22 ppm وللموسمين على التوالي

ISSN 2072-3875

ويعزى سبب زيادة حامض الهايروسيانيد في المراحل المبكرة من النمو الى زيادة نسبة النتروجين في اجزاء النبات الغضة والحديثة مما ادى الى زيادة نسبة الحامض في الأوراق والأفرع وبتقدم عمر النبات يقل تركيز هذا الحامض في النبات وهذا يتفق مع ماتوصل اليه (حسين وعبد الامير، 1990 و الجبوري ، 1992 و الربيعي ،1995 و الفهداوي والدليمي ،2011). من نتائج جدول (7) نلاحظ وجود تأثير معنوي للتداخل في هذه الصفة وقد تفوقت التوليفة انقاذ+C1 على باقي المعاملات في صفة تركيز حامض الهايدروسيانيد اذ اعطت اعلى معدل بلغ 892.33 و 744.00 ppm وللموسمين في حين اعطت التولية هجين اسباني+C2 اقل معدل بلغ 414.00 و 406.33 ppm وللموسمين على التوالي وهذا يتفق مع ماتوصل اليه (الجبوري ، 1992 و الربيعي ،1995 و الفهداوي والدليمي ،2011 و Khan واخرون ، 2013) .

الجدول(2) تأثير الأصناف وعدد مرات القطع وتداخلهما في حاصل العلف الأخضر طن/هكتار لموسمي الزراعة 2013 و 2014.

الصنف	2013			2014		
	عدد مرات القطع		المعدل	عدد مرات القطع		المعدل
	C1	C2		C1	C2	
إنقاذ	11.55	46.66	29.11	12.80	51.76	32.28
هجين اسباني	10.76	48.83	29.89	11.96	54.26	33.11
محلي عراقي	10.93	36.01	23.47	11.80	40.01	25.91
المعدل	11.08	43.83	---	12.18	48.68	---
قيمة LSD: للصنف: 2.90 * ، للقطع: 2.37* ، للتداخل: 4.11*				قيمة LSD: للصنف: 3.20* ، للقطع: 2.61* ، للتداخل: 4.52*		

* (P<0.05).

جدول (3) يبين تأثير الأصناف وعدد مرات القطع والتداخل بينهما في صفة النسبة المئوية للمادة الجافة لمحصول الذرة البيضاء لموسمي الزراعة 2013 و 2014 .

الصنف	2013			2014		
	عدد مرات القطع		المعدل	عدد مرات القطع		المعدل
	C1	C2		C1	C2	
إنقاذ	90.22	92.12	91.17	89.98	91.96	90.97
هجين اسباني	92.49	92.57	91.53	89.92	92.48	91.20
محلي عراقي	92.93	91.53	91.73	88.63	91.33	89.98
المعدل	90.54	92.07	---	89.51	92.92	---
قيمة LSD: للصنف: NS، للقطع : NS، للتداخل: 2.93*				قيمة LSD: للصنف: NS، للقطع: NS ، للتداخل: 4.23 *		

* (P<0.05).

ISSN 2072-3875

جدول (4) تأثير الأصناف وعدد مرات القطع وتداخلهما في النسبة المئوية للبروتين الخام لموسمي الزراعة 2014 و 2013 .

الصنف	2013			2014		
	عدد مرات القطع		المعدل	عدد مرات القطع		المعدل
	C1	C2		C1	C2	
إنقاذ	18.92	16.34	17.63	18.72	15.36	17.04
هجين اسباني	20.90	13.92	17.41	21.01	15.73	18.37
محلي عراقي	17.99	10.31	14.15	15.14	18.40	13.77
المعدل	19.27	13.24	---	18.29	14.49	
قيمة LSD: للصنف: 2.09* ، للقطع : 1.49* ، للتداخل: 2.59*				قيمة LSD: للصنف: 3.14* ، للقطع: 2.70* ، للتداخل: 4.62*		

(P<0.05)*

جدول (5) تأثير الأصناف وعدد مرات القطع وتداخلهما في النسبة المئوية للألياف الخام لموسمي الزراعة 2013 و 2014 .

الصنف	2013			2014		
	عدد مرات القطع		المعدل	عدد مرات القطع		المعدل
	C1	C2		C1	C2	
إنقاذ	20.21	28.57	24.39	22.21	27.85	25.03
هجين اسباني	27.47	32.69	30.08	27.75	29.97	28.86
محلي عراقي	22.48	24.40	23.44	22.96	25.66	24.81
المعدل	23.38	28.55	---	24.64	27.82	---
قيمة LSD: للصنف: 5.21* ، للقطع : 4.59* ، للتداخل: 7.95*				قيمة LSD: للصنف: 2.21* ، للقطع: 1.96 ، للتداخل: 3.40*		

(P<0.05)*

جدول (6) تأثير الأصناف وعدد مرات القطع وتداخلهما في النسبة المئوية للرماد لموسمي الزراعة 2013 و 2014 .

الصنف	2013			2014		
	عدد مرات القطع		المعدل	عدد مرات القطع		المعدل
	C1	C2		C1	C2	
إنقاذ	7.80	9.62	8.71	8.38	11.54	9.96
هجين اسباني	9.08	9.96	9.52	9.05	10.87	9.96
محلي عراقي	7.84	9.56	8.70	8.73	10.33	9.53
المعدل	8.24	9.71	---	8.72	10.91	---
قيمة LSD: للصنف: NS، للقطع : 1.19* ، للتداخل: 2.066*				قيمة LSD: للصنف: NS، للقطع: 0.84* ، للتداخل: 1.46*		

(P<0.05)*

ISSN 2072-3875

الجدول (7) تأثير الأصناف وعدد مرات القطع وتداخلهما في تركيز حامض الهيدروسيانيد لموسمي الزراعة 2013 و 2014

الصنف	2013			2014		
	عدد مرات القطع		المعدل	عدد مرات القطع		المعدل
	C1	C2		C1	C2	
إنقاذ	892.33	440.66	666.50	744.00	435.33	589.66
هجين اسباني	505.00	414.00	459.50	612.00	406.33	509.16
محلي عراقي	707.00	433.00	750.00	618.67	428.00	523.33
المعدل	701.44	429.22	--	658.22	423.22	--
قيمة LSD: للصنف: 3.06* ، للقطع: 2.50* ، للتداخل: 4.33 *				قيمة LSD: للصنف: 4.92* ، للقطع: 4.02* ، للتداخل: 6.96*		

(P<0.05) *

الاستنتاجات :

1- نستنتج من خلال التجربة بأن الصنف هجين اسباني ذات قابلية عالية على النمو في اعطاء اعلى حاصل علف اخضر ونوعية .

2- ان تكرار القطع ادى الى زيادة في حاصل العلف الاخضر .

3- اظهرت التداخل بين الأصناف وعدد مرات القطع تفوقآ في جميع الصفات المدروسة اذ سبب التداخل بين هجين اسباني + C2 زيادة في حاصل العلف الأخضر والجاف .

4- القطع لمرتين ادى الى انخفاض حامض الهايدروسيانيد .

المصادر:

إبراهيم ، عثمان العبيد . 1999 . أرشادات في انتاج الذرة البيضاء الحبوبية ، وزارة الزراعة . الهيأة العامة للبحوث الزراعية . مشروع تطوير بحوث الذرة البيضاء .

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

الجنابي ، محسن علي وابراهيم خليل . 2012 . تأثير مواعيد الزراعة والحش في الصفات النوعية لمحصول الذرة البيضاء *Soghum bicolor* L.moench في الموسم الخريفي . مجلة جامعة تكريت للعلوم الزراعية . المجلد 12 . العدد 1 : 121- 131 .

الجهاز المركزي للأحصاء وتكنلوجيا المعلومات.2007. وزارة التخطيط والتعاون الأنمائي. بغداد. جمهورية العراق.

الدليمي ، نهاد محمد عبود .2012 . تأثير نقع البذور البيريدوكسين وارتفاع ومراحل القطع في حاصل ونوعية العلف ومحتوى HCN للذرة البيضاء *Sorghum bicolor* L. Moench . اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة الانبار .

الربيعي، هناء محمد حسن . 1995 . تأثير مراحل القطع والسماد النتروجيني في حاصل العلف ومحتوى HCN للذرة البيضاء والحشيش السوداني والهجين بينهما. رسالة ماجستير.كلية الزراعة . جامعة بغداد .

الزبيدي ، صفاء عبد الحسن . 2013 . تأثير الكثافات النباتية ومراحل القطع في نمو وحاصل ونوعية العلف الأخضر لصنفين من الذرة البيضاء (*Sorghum bicolor* L. Moench) . رسالة ماجستير .قسم علوم المحاصيل الحقلية . كلية الزراعة . جامعة بابل .

الفهداوي ،عمر اسماعيل خلف وحمدي جاسم حمادي الدليمي . 2011 . تاثير مراحل القطع ومواعيد الزراعة في حاصل العلف الاخضر ونوعيته للذرة البيضاء . مجلة جامعة الانبار

ISSN 2072-3875

للعلوم الزراعية . المجلد 9 . العدد 2 : 126 - 136 .

.

اللحام ، غسان ومعمر العمارين والياس عويل وسعود شهاب . 2009 . تأثير تكرار الحش في تقيم بعض الطرز الوراثية من الذرة البيضاء والدخن . مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية . المجلد 25 العدد 2 : 107- 123 .

جلو، رياض عبد الجليل 1998. محاضرات الدورة التدريبية التخصصية الاولى لمحصول الذرة البيضاء في العراق.

حسين ، عبد الزهرة علي وحميد كاظم عبد الأمير . 1990 . دراسة تأثير فترة القطع والتسميد النتروجيني على تركيز حامض البروسيك (HCN) وبعض صفات حاصل الذرة البيضاء العلفية . مجلة البحوث التقنية . العدد 6 .

حمدان، مجاهد إسماعيل. 2006. إرشادات في زراعة وإنتاج الذرة البيضاء . الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي. مشروع تطوير بحوث الذرة البيضاء . نشرة إرشادية رقم 19 .

فقيره ، عبده بكري احمد . 2001 . اثر بعض العمليات الزراعية في حاصل العلف والتركيب الكيمياوي لبعض محاصيل العلف الصيفية . اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة .جامعة بغداد .

شقلم ، مفتاح محمد وعباس حسن شويلية . 2001 . الحبوب والبقول الغذائية . جامعة سبها . ليبيا .

A.O.A.C., 1975. Association of official analytical chemists. Official members of analysis A.O.A.C., 10 Thud Republished by A.O.A.C. Washington D.C., U.S.A.

A.O.A.C, 1980. Official methods of analysis. 13thEd. Association of Official Analytical Chemists. Washington , D.C. USA.

Ayub, M., M.A. Nadeem, A. Tanveer and A. Husnain. 2002. Effect of different levels of nitrogen and harvesting times on the growth, yield and Quality of sorghum fodder . Asian J. of Plant Sci.,1(4): 304 – 307.

Ayub, M.,M.A.Nadeem,M.Tahir , A. Ghafoor and M. Naeem.2010. Comparative studies on the growth , forage yield and Quality of Sorghum (*Sorghum bicolor* L. moench) Varieties under Irrigated Conditions of Faisalabad Pak .J.Soc.Sci .8(2):94-97 .

Banks, S. 2005 . Annual forage for grazing or stored feed. Food and rural affairs, OMAFRA, forage web site , Ontario.

F.A.O. 1998 . The use of Stable isotopes in agricultural research .

Firdous, R. and A.H. Giliani . 2001 . Changes in Chemical Composition of Sorghum as Influenced by Growth Stage and Cultivar . Asian-Aust .J. Anim . Sci. 14(7):935-940 .

Glamoclijia, D., S. Jankovic, S.Rakic, R. Maletic, and Z.Lakic . 2011 . Effect of nitrogen and harvesting time on chemical composition of biomass of sudan grass , fodder Sorghum , and their hybrid . Turk .J. Agric .35:127-138 .

Hussain, A., S. Khan and D. Mohammad. 2004. Clipping of oats at various intervals on herbage yield forage quality and seed yield. J. of Agric., Res.,18(1): 72–75.

ISSN 2072-3875

Quality of Forage Sorghum and Diffrent AmaranthSpecies (*Amaraanthus* spp.) Biomass Agric .J. Sci . 74(2): 85-89 .

Prakash, R., K. Ganesamurthy, A. Nirmalakumari and P. Nagarjan.2010. Correlation and path analysis in sorghum (*Sorghum bicolor*. L. Moench). Electronic Journal of plant Breeding, 1(3): 315 – 318.

SAS. 2012. Statistical Analysis System, User's Guide. Statistical. Version 9.1th ed. SAS. Inst. Inc. Cary. N.C. USA.

Teutsch , C. 2002. Warm-season annual grasses for summer forage. Southern piedmont, AREC. Publication No. 418-004, Virginia. USA.

Zahid,A., A.Khanum.,M.Ansar and M.Malik . 2012 . Effect of cutting and post – cutting intervals on hydrogen cyanide in sorghum forage grown under rain – fed condition . Pak .J. Bot. 44(3): 955-960 .

Khan, A.H., M.S.Chohan, S.K. Husuain, A.Majid , R.A. Kainth and K.Majid . 2013 . Sorghum - 2011: Anew Dual purpose sorghum blcolor cultivar for Agro- Claimatic conditions of J.Agric. Res.2013 ,51(1) .

Lupein, D. R. 1995 . Sorghum and Millets in Human Nutrition . The Food and Agriculture Organization of United Nations, (FAO) Rome.

Neumann, M,J. Restle, J.L. Nornberg, R. Oliboni, L. G. Pellegrini, M. V. Farial and F.Marafon . 2010 . Influence of inter row spacing and plant densities in cultivate of sorghum on cutting management pesquisa Aplicada and Agrotecnologia . 5:75-82 .

Ottman, M.J. and M.W. Olsen. 2009. Growing grain sorghum in Arizona. The University of Arizona, College of Agriculture and Life Sciences ., Arizona 85721 .

Pandey, R.K, D. Kumar and K.M. Jadhav. 2011. Assessment of determinants for reducing HCN content in sorghum used for ruminant in Gujarat, India. drdharmendravet@yahoo.co.in 23(3): 1 – 7.

Pospisil, A.M,D. Macesic and Z. Svecnjak . 2009 . Yield and

ISSN 2072-3875