تقويم ستة هجن علفية مدخلة للزراعة الربيعية في محافظة المثنى

علي سليم مهدي* محمد غازي محمد سعيد**
علي مذبوب مهدي*** عباس محمد عبيد**

الملخص

أجريت هذه الدراسة خلال العامين 2008 و2009 في حقل احد المزارعين بمحاذاة نهر الفرات- في ناحية المجد- محافظة المثنى، وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة لتقويم أداء خمسة هجن لمحصول الذرة البيضاء العلفية وهجين واحد من محصول الدخن العلفي، مدخلة من شركة باسفيك الاسترالية لإنتاج البذور.

بينت نتائج هذه الدراسة تفوق هجين الدخن Nutrifeed، هجين الذرة البيضاء Sugar graze معنوياً وللموسمين على بقية الهجن (Chopper، Pacific-BMR، Superdan-2 وSweet jumbo) بصفات مجموع قطع حاصل العلف الأخضر الاربع ومقداره 222.09 و 221.93، 205.51 و205.8 طن/هـ ومجموع المادة الجافة ومقدارها 29.28 و29.13، 25.8 و25.97 طن/هـ، ومجموع حاصل الأوراق الجافة ومقدارها 16.51 و14.86، 14.42 و13.14 طن/هـ للهجينين على التوالي. بينما أعطت الهجن Nutrifeed، Sweetjumbo و Pacific-BMR أعلى نسبة مئوية للأوراق الجافة بلغت 56.39 و54.2%، 52.28 و55.89% و54.19 و52.32% للموسمين على على التوالي. كما تميز هجين Nutrifeed بمقاومته للرقاد ومرض صدأ الأوراق، إضافة إلى خلوه من حامض الهيدروسيانيك، مما يتيح فرصة لمربي الحيوان برعيه او قطعه وتقديمه للحيوان (جاموس، أبقار، ماعز وأغنام) في أي مرحلة من مراحل نمو النبات دون حدوث اضطرابات معوية. كما تميز باحتوائه على أعلى نسبة بروتين 16-22%. يصلح الهجينان Nutrifeed و Sugar graze للرعي وصناعة الدريس والسايلج.

المقدمة

لقد كانت الثروة الحيوانية وما تزال من الثروات المهمة في العراق، وتساهم بنصيب كبير من الدخل الوطني. لذا ترتبط تنمية الثروة الحيوانية بتنمية وتقويم الموارد العلفية إلى جانب الخدمات البيطرية الكافية لضمان مساهمتها الفعالة في الاقتصاد الوطني. يلاحظ من خلال الإحصائيات بان هناك نقص في إنتاج الأعلاف بأنواعها المختلفة في العراق ، توزعت بنسبة 62% للأبقار، 68.3 %للجاموس، 62 % للأغنام، 57.7 % للماعز و67.1 % للجمال (2). يرافقه انخفاض في إنتاجية وحدة المساحة نتيجة استخدام بذور أصناف غير نقية (4، 8، 9، 11) وفي بعض الأحيان تستخدم بذور محاصيل علفية مستوردة لإغراض الزراعة غير خاضعة لتعليمات الاستيراد والادخال والحجر الزراعي الصادرة من وزارة الزراعة.

تمتاز بذور أصناف وهجن الذرة البيضاء العلفية المستنبطة حديثاً من قبل شركات انتاج البذور العالمية بانها ذات إنتاجية عالية من العلف الأخضر والجاف ومتعددة القطع وذات قيمة غذائية عالية الجودة لما تمتاز به من سيقان ذات محتوى عالي من السكر و البروتين إضافة إلى انخفاض محتواها من حامض الهدروسيانيك مما يجعلها مستساغة من قبل الحيوان (10، 15). كما امتازت هجن الدخن العلفي المستنبطة بخلوها تماما من حامض الهيدروسيانيك، مما جعلها محصول رعوي جيد في أي مرحلة من مراحل نمو النبات دون إن يسبب أية إضرار معوية لحيوان المزرعة ، بالإضافة إلى أنها تصلح لصناعة الدريس والسايلج، وذات نسبة أوراق عالية إلى السيقان إضافة إلى ارتفاع محتواها من البروتين (6، 7، 8، 11).

* الهيأة العامة للبحوث الزراعية- وزارة الزراعة- بغداد، العراق.
** الشركة العامة للمحاصيل الصناعية- وزارة الزراعة- بغداد، العراق.
*** مديرية الزراعة في محافظة المثنى- وزارة الزراعة- المثنى، العراق.

تعد طريقة الاستيراد من أسهل وأسرع طرائق التربية والتحسين لاسيما لنباتات المحاصيل العلفية، لإيجاد هجين أو أكثر مناسب لإنتاج الأعلاف بأنواعها المختلفة (7، 10، 11، 14).

لاتوجد هجن من الذرة البيضاء أو الدخن العلفية معتمدة ومطلق زراعتها في العراق لإغراض الرعي والعلف الاخضر وصناعة الدريس والسايلج، ويعتمد (حالياً) على زراعة أصناف من الذرة الحبوبية (رابح، إنقاذ، كافير وغيرها) لإنتاج الحبوب التي تدخل في عليقة الدواجن وتغذية الطيور. يقوم القطاع الخاص أحيانا باستيراد بذور أصناف أو هجن علفية غير معروفة وغير خاضعة لضوابط استيراد البذور المعتمدة من قبل وزارة الزراعة لإغراض إنتاج العلف الأخضر والجاف كما معمول به في كثير من الدول (12).

ان الهدف من الدراسة هو تقويم أداء ستة هجن مستوردة من الذرة البيضاء والدخن العلفية لصفات حاصل العلف الأخضر والجاف، النسبة المئوية للأوراق إلى السيقان، عدد القطع، نسبة البروتين، المقاومة للرقاد والصدأ، وملائمتها للرعي وصناعة الدريس والسايلج، لغرض معرفة إمكان اعتماد أي منها لتزرع من قبل مربي الحيوان ومنتجي الأعلاف بمختلف أنواعها.

المواد وطرائق البحث

أجريت تجربة حقلية في العامين 2008 و 2009 في تربة مزيجة غرينية في حقل احد المزارعين بمحاذاة نهر الفرات- ناحية المجد- محافظة المثنى، لتقويم أداء خمسة هجن من محصول الذرة البيضاء وهجين واحد من محصول الدخن العلفية مدخلة من شركة باسفيك الاسترالية لإنتاج البذور، وكما موضح في جدول (1). استخدم تصميم القطاعات الكاملة المعشاة بثلاثة مكررات، وبكمية بذار 20 كغم/هكتار، زرعت بذور كل هجين بمعدل خمسة خطوط لكل وحدة تجريبية بطول 4 امتار وبمسافة 0.4 امتار بين الخطوط (14، 12). تمت الزراعة في منتصف آذار لعام 2008 و17 آذار لعام 2009. أجريت عملية الري حسب الحاجة في موسم 2008، وفي 2009 تحكمت بالري شحة المياه وارتفاع ملوحتها. سمدت ارض التجربة بمعدل 160 كغم سوبر فوسفات ثلاثي/هـ عند تحضير الأرض و340 كغم يوريا/هـ وعلى دفعات وكما يأتي:

الدفعة الأولى: 160 كغم يوريا/هـ بعد شهر من الزراعة، بقية الدفعات بمعدل 60 كغم يوريا/هـ بعد كل قطع.

الصفات المدروسة

1- عدد الأيام اللازمة للوصول لكل قطع: حسبت على أساس وصول النبات إلى ارتفاع 125سم.

2- المقاومة للرقاد: تم بقياس نظري مدرج من 1-5 حيث يعبر عن النباتات المقاومة جداً للرقاد برقم 5 وعن النباتات التي مقاومتها ضعيفة برقم 1 (1).

3- الإصابة بالصدأ: قدرت شدة الإصابة اعتمادا على النسبة المئوية للمساحة المصابة من الورقة أو النبات الكامل مقارنة بأقصى شدة إصابة (100%)، ويمكن تحديدها بالاستعانة بالسلم البصري ويستخدم (0) منيع، (R) مقاوم، (MR) معتدل المقاومة، (MS) معتدل الحساسية، (S) قابل للإصابة (13).

4- حاصل العلف الأخضر طن/هـ : قدر بقطع الخطوط الوسطية الثلاثة بعد زوال الندى ووزن مباشرة (3).

5- حاصل المادة الجافة (أوراق+سيقان) طن/هـ وحاصل الأوراق الجاف طن/ هكتار: قيست بأخذ عينة من كل لوح ولكل قطع باستعمال أطار خشبي متساوي الإضلاع (25 سم طول الضلع الواحد) مفتوح من احد الجهات. تم فصل الأوراق عن السيقان وتجفيفها على درجة 105 م لمدة ثلاث ساعات بعد تجفيفها بصورة أولية على درجة 60 م لمدة 72 ساعة (5).

6- النسبة المئوية للاوراق الجافة (%): حسبت بالمعادلة الآتية:

$$\text{النسبة المئوية للاوراق الجافة} = \frac{\text{حاصل الأوراق الجافة (كغم/هـ)}}{\text{حاصل المادة الجافة (كغم/هـ)}} \times 100$$

أجري تحليل التباين للصفات المدروسة ولكل سنة على حده، واستخدم اختبار اقل فرق معنـــوي (أ.ف.م) عند مستوى 5% للمقارنة بين المتوسطات الحسابية للصفات المدروسة (16).

جدول 1: أسماء الهجن والمحصول والنوع الوراثي الذي تعود إليه وأهم الصفات التي تمتاز بها الداخلة من شركة باسفيك الاسترالية لإنتاج البذور

الهجن Hybrids	المحصول Crops	النوع الوراثي Genetic Type	الصفات Characters
Nutrifeed	دخن	Pennisetum hybrid	سيقانة رفيعة غضة، يمتاز بعلف أخضر وجاف عالي الجودة، خالي من حامض الهيدروسيانيك، سريع النمو بعد القطع، متعدد القطع يصلح للرعي وصناعة الدريس والسايلج.
Sugar graze	الذرة البيضاء	Sweet sorghum x Sweet sorghum	سيقان رفيعة غضة، محتواه عالي من السكر والبروتين، ذو قابلية جيدة على اعادة النمو بعد القطع،متعدد القطع، يصلح للرعي وصناعة الدريس والسايلج، انتاجيته عالية من العلف الاخضر والجاف.
Chopper	الذرة البيضاء	Sorghum x Sorghum	سيقانه سميكة، ذات محتوى جيد من السكر، قابليته جيدة على أعادة النمو بعد القطع، متعدد القطع، انتاجيته جيدة من العلف الاخضر والجاف، يصلح لصناعة السايلج بدرجة رئيسة.
Pacific-BMR	الذرة البيضاء	Brown Mid Rib(BMR) Sorghum x Sudan hybrid	سيقانه رفيعة غضة، محتواه عالي من السكرلاسيما في مراحل النمو المتقدمة، يحتوي على جين BMR الذي يحسن الاستساغة والهضم تحتوي نباتاته على سليلوز قليل، متعدد القطع، يعيد النمو بصورة جيدة بعد القطع، يصلح للرعي وصناعة الدريس والسايلج.
Superdan-2	الذيل السوداني	New Sudan x Sudan hybrid	سيقانه رفيعة غضة، محتواه جيد من السكر، متعدد القطع، قابليته جيدة على اعادة النمو بعد القطع، يصلح للرعي وصناعة الدريس والسايلج.
Sweet Jumbo	الذرة البيضاء	Ultralate flowering Sorghum x Sudan hybrid	سيقانه رفيعة غضة، محتواه عالي من السكر، قابليته جيدة على اعادة النمو بعد القطع، متعدد القطع،يصلح للرعي وصناعة الدريس والسايلج.

النتائج والمناقشة

عدد الأيام من الزراعة إلى القطع

يبين الجدول (2) إن الهجن الداخلة في الدراسة اختلفت فيما بينها في عدد الايام المطلوبة لكل مـــن القطـــع الأربع الذي انعكس من جانبه على مجموع عدد الأيام الكلي لمجموع القطع. ففي عام 2008 احتاج هجـــين الـــدخن Nutrifeed الى اكبر عدد من الأيام للحصاد ضمن كل من القطع الأربع بلـــغ 68، 50، 43 و55 يومـــا علـــى التوالي بمجموع عدد ايام مقداره 216 يوما، بينما احتاج الهجينان Chopper و Pacific-BMR إلى اقل عدد من الأيام لمجموع القطع بلغ 181 يوما لكل منهما. أما في موسم 2009 فقد احتاجت الهجن جميعها إلى عدد اكـــبر مـــن الأيام للقطع مقارنة بما احتاجتها في عام 2008، فاحتاجت الهجـــن Nutrifeed، Sugar graze، Chopper، Pacific-BMR، Superdan-2 وSweet jumb إلى 263، 249، 213، 205، 230 و229 يوما علـــى

التوالي، ويعود السبب في إطالة عدد الأيام للقطع الأربع في موسم 2009 الى قطع مياه الري في نهر الفرات مما زاد من ارتفاع ملوحة مياه السقي وطول المدة بين الريات، مما ادى الى تباطؤ سرعة نمو نباتات الهجن بعد كل قطع. قد يعود سبب اختلاف الهجن في هذه الصفة الى الاختلاف في التركيب الوراثي ومدى قابلية الهجن على سرعة استعادة النمو بعد الحش لاعادة بناء المادة الحية (6، 7، 10، 15). تعد عدد الايام من الزراعة الى القطع صفة على درجة كبيرة من الاهمية بخصوص المزارع العراقي وخاصة مربو الحيوان لاعتماد عملية القطع على العنصر البشري في اغلب الاحيان لطبيعة حيازة الارض وعدد الحيوانات، اذ يعد انتخاب هجن علفية متفاوتة في مواعيد القطع ضرورية وذات أهمية اقتصادية قصوى.

حاصل العلف الأخضر (طن/هـ)

يوضح الجدول (3) تفوق الهجينين Nutrifeed وSugar graze معنويا على جميع الهجن العلفية الداخلة في الدراسة لكل قطع من مجموع القطع الأربع للموسم 2008 إذ أعطى 62.05، 52.39، 53.17، 54.48 و222.09، 62.09، 52.37، 53.11، 54.36 و221.93 طن/هـ للهجينين على التوالي. بينما أعطى الهجين Sweet jumbo اقل حاصل علف اخضر من مجموع القطع الاربع البالغ وكانت 35.68، 32.29، 33.46، 36.91 و35. 138 طن/هـ على التوالي. إما في موسم 2009 فقد حافظ الهجينان Nutrifeed و Sugar graze على أدائهما المتفوق كما في الموسم السابق من مجموع القطع الاربع البالغ (205.51 و 205.8) طن/هـ لكل منهما على التوالي. وأعطى الهجين Sweet jumbo اقل حاصل علف اخضر من مجموع القطع الاربع البالغ 107.73 طن/هـ وهو مشابه لسلوكه لعام 2008. يعود الاختلاف في حاصل العلف الأخضر للهجن للقطع الأربع والذي انعكس على مجموع القطع إلى اختلاف الهجن فيما بينها وراثيا والى كثرة عدد تفرعات الهجنين Nutrifeed و Sugar graze (7، 10، 11). إن انخفاض حاصل العلف الأخضر للحشات في موسم 2009 مقارنة بموسم 2008 يعود الى تاثير الظروف البيئية خاصة شحة مياه الري في نهر الفرات مما أدى إلى ارتفاع الملوحة إضافة إلى تباعد فترات الري مما اثر على نمو نباتات الهجن الداخلة في الدراسة.

حاصل المادة الجافة (طن/هـ)

يوضح الجدول (4) تفوق الهجينين Nutrifeed و Sugar graze معنويا على بقية الهجن الداخلة في الدراسة لكل من مجموع القطع الاربع في موسم 2008 إذ أعطيا 7.99، 6.93، 7.21، 7.14 و 29.28، 7.99، 6.96، 7.16، 7.01 و29.13 طن/هـ للهجينين على التوالي. بينما أعطى الهجين Sweet jumbo اقل حاصل علف جاف لكل من مجموع القطع الاربع 4.81، 3.96، 4.29، 4.94 و17.99 طن/هـ على التتابع. بالنسبة لموسم 2009 فقد حافظ نفس الهجينان على أدائهما المتفوق كما في الموسم السابق لمجموع القطع الاربع، معطيا حاصل علف جاف مقداره 7.84، 6.71، 5.93، 5.31 و25.8 و7.99، 6.72، 5.94، 5.32 و25.97 طن/هـ للهجينين على التوالي. وأعطى الهجين Sweet jumbo اقل حاصل علف جاف من مجموع القطع الاربع البالغ 4.84، 3.89، 2.97، 2.39 و14.09 طن/هـ على التوالي. يمكن إيعاز الاختلاف في حاصل العلف الجاف بين الهجن من مجموع القطع الاربع والذي انعكس على حاصل المجموع الكلي للقطع إلى اختلاف الهجن فيما بينها وراثيا والاختلاف الكبير في عدد التفرعات. أن سبب انخفاض حاصل العلف الجاف للهجن جميعها لموسم 2009 مقارنة بالموسم 2008 للقطع الثاني والثالث والرابع يعود إلى تأثير الظروف البيئية وخاصة شحة مياه الري في نهر الفرات مما أدى إلى ارتفاع الملوحة الذي اثر من جانبه على نمو نباتات الهجن جميعها.

جدول 2: المتوسطات الحسابية لعدد الأيام اللازمة للوصول الى مرحلة الحش للهجن العلفية وللموسمين الربيعيين 2008 و2009

القطع / 2009					القطع / 2008					الهجن
مجموع الايام	4	3	2	1	مجموع الايام	4	3	2	1	
263	63	65	65	70	216	55	43	50	68	Nutrifeed
249	58	60	63	68	199	43	40	50	66	Sugargraze
213	52	54	52	55	181	43	40	44	54	Chopper
205	51	52	50	52	181	45	40	43	53	Pacific-BMR
230	56	59	57	60	193	51	42	42	58	Superdan-2
229	58	58	55	58	186	47	35	48	56	Sweet jumbo
6.4	2.39	3.2	1.49	1.49	3.56	2.14	1.79	2.49	1.88	5% (LSD)

جدول 3: المتوسطات الحسابية لحاصل العلف الأخضر للهجن العلفية وللموسمين الربيعيين 2008 و2009

القطع /2009					القطع /2008					الهجن
مجموع القطع	4	3	2	1	مجموع القطع	4	3	2	1	
205.51	40.95	45.71	51.82	67.03	222.09	54.48	53.17	52.39	62.05	Nutrifeed
205.80	40.98	45.73	51.88	67.19	221.93	54.36	53.11	52.37	62.09	Sugargraze
128.03	23.61	28.23	34.74	41.45	167.77	43.49	41.49	40.1	42.69	Chopper
120.33	20.94	26.35	32.86	40.19	160.23	41.66	39.88	38.15	40.6	Pacific-BMR
140.71	30.97	29.82	35.66	44.26	173.99	44.81	42.45	40.89	45.84	Superdan-2
107.73	17.98	22.35	28.82	38.58	138.35	36.91	33.46	32.29	35.68	Sweet jumbo
0.264	0.029	0.122	0.021	0.169	0.344	0.026	0.247	0.05	0.275	5% (LSD)

جدول 4: المتوسطات الحسابية لحاصل المادة الجافة (طن/هـ) للهجن العلفية وللموسمين الربيعيين 2008 و 2009

القطع /2009					القطع /2008					الهجن
مجموع القطع	4	3	2	1	مجموع القطع	4	3	2	1	
25.8	5.31	5.93	6.71	7.84	29.28	7.14	7.21	6.93	7.99	Nutrifeed
25.97	5.32	5.94	6.72	7.99	29.13	7.01	7.16	6.96	7.99	Sugargraze
17.36	3.21	3.82	4.71	5.62	22.46	6.14	5.25	5.11	5.97	Chopper
15.52	2.71	3.39	4.27	5.15	20.07	5.3	4.76	4.89	5.13	Pacific-BMR
21.22	5.14	4.95	4.99	6.14	24.46	6.42	5.98	5.43	6.63	Superdan-2
14.09	2.39	2.97	3.89	4.84	17.99	4.94	4.29	3.96	4.81	Sweet jumbo
0.676	0.006	0.004	0.03	0.671	0.134	0.086	0.152	0.089	0.017	5% (LSD)

جدول 5: المتوسطات الحسابية لحاصل الأوراق الجاف (طن/هـ) للهجن العلفية وللموسمين الربيعيين 2008 و2009

القطع /2009					القطع /2008					الهجن
مجموع القطع	4	3	2	1	مجموع القطع	4	3	2	1	
14.42	2.95	3.27	3.78	4.41	16.51	4.07	4.04	3.87	4.58	Nutrifeed
13.14	2.70	3.02	3.37	4.05	14.86	3.60	3.68	3.53	4.05	Sugargraze
8.25	1.54	1.85	2.26	2.60	10.74	2.93	2.48	2.46	2.87	Chopper
8.12	1.43	1.77	2.24	2.67	10.49	2.76	2.49	2.56	2.68	Pacific-BMR
10.92	2.65	2.53	2.57	3.17	12.57	3.30	3.06	2.80	3.41	Superdan-2
7.65	1.28	1.62	2.10	2.64	9.75	2.68	2.33	2.17	2.60	Sweet jumbo
0.338	0.018	0.048	0.05	0.32	0.102	0.08	0.103	0.06	0.06	5% (LSD)

حاصل الأوراق الجافة ونسبتها (طن/هـ)

يبين الجدول (5) تفوق الهجينين Nutrifeed و Sugargraze معنوياً في حاصل الأوراق الجافة لكل من مجموع القطع في موسم 2008 إذ أعطيا 4.58، 3.78، 4.04، 4.07 و 16.51 و4.05، 3.53، 3.68، 3.6 و14.86 طن/هـ للهجينين على التوالي.

وأعطت الهجن الثلاث Nutrifeed، Sweet jumbo و Pacific-BMR أعلى نسبة مئوية للأوراق الجافة بلغت 56.36، 54.2 و52.26% على التوالي بينما أعطت الهجن Superdan-2، Sugar graze

وChopper اقل نسبة مئوية للاوراق بلغت 51.39، 50.01 و47.81% محسوبة على مجموع القطع على التوالي. في موسم 2009 حافظ الهجينان Nutrifeed و Sugargraze على تفوقهما على بقية الهجن في هذه الصفة كما هو الحال في موسم 2008 وكمجموع حشات أعطيا 14.42 و 13.14 طن/هـ. بينما تفوق الهجينان Nutrifeed وSweet jumbo في نسبة الأوراق الجافة والتي بلغت 55.89 و54.29% على التوالي مقارنة بالهجن Sugar graze، Chopper، Pacific BMR و Superdan-2 التي أعطت 50.59، 47.52، 52.32 و51.46% على التوالي. إن سبب تفوق بعض الهجن المذكورة آنفا في حاصل الأوراق الجافة ونسبتها مقارنة بحاصل السيقان يعود إلى برامج التربية والتحسين المتقدمة لشركات إنتاج البذور العالمية التي تسعى إلى تحسين نوعية العلف ورفع قيمته الغذائية وجودة الاستساغة وسهولة الهظم من خلال انتخاب الإباء المتفوقة في العديد من الصفات وإجراء التهجينات بينها (7و 10 و 14و 15).

لم تسجل أية ظاهرة للرقاد بخصوص هذه الهجن الداخلة في الدراسة اثناء كل قطع في موسمي النمو 2008 و2009 بشكل يؤثر في نوعية حاصل العلف الأخضر والجاف، كما لم تسجل إصابة بالصدأ للهجن جميعها باستثناء هجين Superdan-2 حيث سجلت إصابة خفيفة جدا ولجميع الحشات خلال موسمي النمو (جدول 6). كما يشير الجدول نفسه إلى تفوق هجين Nutrifeed في نسبة البروتين (16-22%) على بقية الهجن والتي أعطت 12-18، 7-10، 12-18، 12-18 و12-18% على التوالي.

جدول 6: الهجن ونسبة البروتين ومقاومتها للرقاد والصدأ

الصفات الحقلية	Sugargraze القطع 4 3 2 1	Chopper القطع 4 3 2 1	Pacific-BMR القطع 4 3 2 1	Superdan- / 2 القطع 4 3 2 1	Sweet jumbo القطع 4 3 2 1	Nutrifeed القطع 4 3 2 1
المقاومة للرقاد	4	4	5	5	5	5
المقاومة للصدأ	R	R	MR	MR	MR	R
نسبة البروتين %	18-12	10-7	18-12	18-12	18-12	22-16

مما سبق تم الاستنتاج والتوصية بما يأتي:

1- تفوق الهجينين Nutrifeed وSugar graze في حاصل العلف الأخضر والمادة الجافة وحاصل الأوراق الجافة.

2- تفوق الهجن Nutrifeed، Sugar graze وChopper في مقاومتهم للرقاد ومرض الصدأ وارتفاع محتوى الأول من البروتين.

3- خلو هجين Nutrifeed من حامض الهيدروسيانيك تماما مما يمكن رعيه أو تقديمه علفا اخضر في أي مرحلة من مراحل نموه إلى حيوانات المزرعة من دون حدوث أية اضطرابات معوية، مع انخفاض نسبة هذا الحامض في الهجين Sugar graze.

4- تقديم الهجينين Nutrifeed وSugar graze للاعتماد كهجينين علفيين متعدد القطع للمنطقة الاروائية.

المصادر

1- الساهوكي، مدحت (1987). محاضرات في تربية وتحسين النبات، ألقيت على طلاب الدراسات العليا، قسم علوم المحاصيل الحقلية- كلية الزراعة - جامعة بغداد، العراق.

2- إحصائية المسح الوطني للثروة الحيوانية في العراق (2008). وزارة الزراعة - بغداد، العراق.

3- جياد، رياض فرحان (1984). مقارنة حاصل ونوعية بعض المخاليط العلفية من البرسيم والنجيليات تحت معدلات بذار مختلفة. رسالة ماجستير- كلية الزراعة- جامعة بغداد. ع ص:107

4- Almekindders, C.J.M.; N.P. Louwaars and G. H . Bruijn (1994). Local seed system and their importance for improved seed supply in developing countries. Euphytica.78:207-216.
5- A.O.A.C. (1975). Official Method of Analysis Association of Official Analytical Chemistis. Washington. U.S.A.
6- Babasaheb, B .D. (2004). Seed Handbook. Biology. Production . Processing and Storage. Marcel Dekker. INC., p:787.
7- Burton, C.W. and J.B. Powell (1968). Pearl millet breeding and cytogenetics. Adv. Agron, 20:49-98.
8- David, A.S. and M.P. John (2006). Breeding Field Crops. Fifth edition. Blackwell Publishing India, p.424.
9- FAO. (2001). Food outlook. Rome, (1):45.
10- Hazra, C.R. (1995). Advances in Forage Production Technology. All India co-ordinated projects for research on forage crops. ICAR. New Delhi, p:126.
11- ICRISAT and FAO (1996). The World Sorghum and Millet Economics: Facts. Trends. Outlook. A joint study report by ICRISAT and FAO. International Crop research Institute for Semi-Arid tropics. (ICRISAT). Patencheru. Andhra Pradesh-502 324. India.
12- Jaffee, S. and J. Srivastava (1994). The role of the private and public sectors in enhancing the performance of seed systems .The world Bank Research observation, 9:97-117.
13- Loegerring, W.Q. (1959). Methods for Recording Cereal Rust Data.p.1-9 USDA. I international Wheat's Rust Nursery.
14- Sastry MVS, K .M. and G.SV. Prasad (2004). Production and Marketing of Seed and Seed Material. Padma Publishers. Hyderabad. India, p:448.
15- Smith, C.W. and R.A. Frederiksen (2000). Sorghum: Origin. History. Technology. and Production. Wiley. New York, p: 321.
16- Steel, R. G.D. and Torrie (1960). Principles and Procedures of statistics. Mc Graw Hill Book. Co. USA., p:481.

PERFORMANCE OF SIX FORAGE HYBRIDS FOR SPRING SOWING IN AL-MOTHANA PROVINCE

A.S. Mahdi* M.G. M.Saeed**
A.M. Mahdi*** A.M. Abeed***

ABSTRACT

A field experiment was carried out during a successive growing season of 2008 and 2009 at a farmer field parallel to Euphrates river at Al-majed district in Al-mothana province, Iraq. Using a randomize complete block design , to evaluate the performance of five hybrid sorghum forage (Sugar graze, Chopper, Pacific-BMR, Superdan-2, and Sweet jumbo). and one hybrid Millet (Nutrifeed). The results indicated the exceeding two hybrids Nutrifeed and sugar graze superiority in total green matter (222.09, 221.93, 205.51 and 205.8 t/ha) total dry matter (29.28, 29.13, 25.8 and 25.97 t/ha.) and total dry leaf yield (16.51, 14.86, 14.42, 13.14 t/ha) for the two seasons 2008 and 2009 respectively. Nutrifeed, Sweet jumbo and Pacific-BMR gave the highest dry leaf/stem ratio: 56.39, 54.2, 52.28, 55.89, 54.19 and 52.32% for the two years respectively .

Nutrifeed is resistance to lodging and leaf rust disease and contains no prussic acid however, can be grazed at a much earlier stage than forage sugar graze, with maximize protein and energy Content. Nutrifeed and sugar graze could be used for making high quality hay and silage.

* State Board for Agric. Res.- Ministry of Agric.- Baghdad, Iraq.
** General Company for Industrial Crops.- Ministry of Agric.-Baghdad, Iraq
***Al-Mothana Agric. Directorate –Ministry of Agric.- Al-Mothana, Iraq.