الحش في المحاصيل العلفية

تأثرت الثروة الحيوانية حديثاً بشكل سلبي نتيجة قلة الاعلاف اللازمة لتغذيتها اذ أصبح مربو الحيوانات يعتمدون في تغذية حيواناتهم على ما هو متوفر من الادغال التي أصبحت هي الأخرى قليلة بسبب الجفاف المستمر ولعدة سنين مما تقدم يعتبر دافع الى ضرورة التوسع في زراعة وإنتاج المحاصيل العلفية المهمة في تطوير الثروة الحيوانية ومن الممارسات المهمة والمؤثرة في زيادة انتاج المحاصيل العلفية هو عملية الحش.

يختلف الطور المناسب لحش محاصيل الحبوب كالشعير والشوفان لعمل الدريس وأفضل موعد من خلال الدراسات المتوفرة والابحاث هو في طور النضج الحليبي بالنسبة للحبة وذلك للحصول على دريس جيد النوعية والكمية في وحدة المساحة.أما محاصيل البذور البقولية (ماش، لوبياء، فول الصويا) فان المرحلة المناسبة للقطع هي مرحلة تكوين القرنات أذ تحصد وتجفف حقليا أو ميكانيكيا وتقلل نسبة رطوبة العلف الى حدود 20 %ونسبة الرطوبة في العلف الاخضر هي 80–90 %وعند تقليل الرطوبة الى أكثر من 20 %فان ذلك يكون على حساب النوعية أذ تتساقط الاوراق ويصل انتاج البقوليات العلفية من البروتين ومواد الطاقة الى أقصاه في هذه المرحلة وفي النباتات ذات النمو الغير محدود مثل اللوبياء فان التبكير بالحش أو القطع ومعظم المحصول لازال أخضر يجعل التجفيف صعبا بالنسبة لهذه المحاصيل كما أن التاخر الزائد يعرض قسم من الاوراق للفقد.

يعد اختيار الموعد المناسب للحش من التطبيقات الحقلية التي قد تؤدي إلى زيادة حاصل البذور، أن الهدف الرئيس من هذا التطبيق هو زيادة قدرة النباتات على تخزين أكبر كمية من المواد الكربوهيدراتية في الجذور والتي ترتبط بشكل كبير بزيادة أنتاج السيقان وعدد النورات الزهرية وعدد القرنات في السيقان وعدد البذور في القرنة بالمقارنة مع محتوى الجذور المنخفض من الكربوهيدرات. وبالرغم من أن الجت له القدرة على تثبيت النتروجين إلا أنه يحتاج إلى جرعات معينة في وقت نموه خصوصاً عند تركه للبذور، حيث أن عملية تثبيت النتروجين تتوقف بعد عملية التزهير في كثير من البقوليات لذلك تعد أضافته ضرورية بعد مرحلة التزهير

نفذت تجربة في الحقول التابعة لقسم المحاصيل الحقلية / كلية الزراعة / جامعة بغداد، لسنتين متتاليتين من عمر المحصول من بداية شهر نيسان 2011 إلى نهاية شهر تموز 2013 لدراسة تأثير موعد أول حشة بعد التشتية على حاصل البذور ومكوناته لمحصول الجت

جدول 1

تركيز النيتروجين ملغم لتر	عدد السيقان م$^{-2}$		موعد اول حشة	عدد السيقان م$^{-2}$	
	م1	م2		م1	م2
0	145.9	181.1	منتصف شباط	165.o	194.4
1000	178.4	218.1	بداية اذار	155.7	219.8
2000	175.0	237.8	منتصف اذار	166.8	217.0
3000	150.8	204.7		n.s	n.s

قد تعزى هذه النتيجة إلى الدور الذي يؤديه النيتروجين في زيادة النمو الخضري وتحسين نمو النبات وتجمع المادة الجافة من خلال عملية البناء الضوئي وانعكاس ذلك على زيادة عدد السيقان/ م

موعد حش الجت

هناك طريقتين تعتمد لتحديد موعد الحش أو القطع وهما :

الطريقة الاولى– بالاعتماد على نسبة التزهير اذ يحش الجت عند وصول نسبة التزهير 10–20 %وذلك لان الحش في هذه المرحلة يعطي أعلى كمية من العلف الاخضر وبأفضل نوعية فضلا على الحفاظ على حيوية وقدرة النباتات في اعادة النمو من البراعم التاجية في المرحلة اللاحقة ، كذلك فان حش الجت قبل هذه المرحلة يؤدي الى الحصول على علف أقل و بنوعية عالية ولكنه يؤثر على حيوية وقدرة النباتات في اعادة النمو مرة اخرى وذلك بسبب قلة الفترة التي تخزن فيها المواد الغذائية في منطقة التاج لكي تستخدم في اعادة النمو فيما بعد ، أما عند التاخير في حش المحصول فانه سيؤدي الى زيادة كمية العلف الاخضر لكن نوعيته تتدهور بسبب زيادة نسبة الالياف وانخفاض نسبة البروتين بتقدم النبات بالعمر لذلك يهدف موعد الحش المناسب لكل محصول علفي الى تحقيق توازن في كمية العلف وقيمته الغذائية وقدرة النباتات في اعادة النمو مرة أخرى. ان هذا الكلام ينطبق بصورة عامة على موعد الحش في جميع المحاصيل العلفية .

النقاط المهمة التي يجب أخذها بنظر الاعتبار عند حش الجت :

1. ضمان بقاء النبات بحيوية كافية تمكنه من استعادة النمو بعد القطع أو الحش وامكانية استمراره لفترة طويلة .ان لموعد الحش تأثير كبير على عمر المحصول وعلى الحشة اللاحقة اذ كلما تقدم النبات بالعمر تزداد نسبة الالياف وتقل نسبة البروتين.
2. امكانية الحصول على أكبر قدر من المواد الغذائية المهضومة في العلف، أذ أن القيمة الغذائية للجت تزداد عند حش النبات في المراحل المبكرة من العمر كذلك ارتفاع نسبة البروتين والكاروتين وقلة في نسبة الالياف ويحصل العكس من ذلك عند تقدم النبات بالعمر.

يتضح من ذلك أن حش الجت وهو صغير في عمر مبكر يعطي علفا ذو قيمة غذائية جيدة وعالية ولكنه قليل الكمية اضافة الى ضرره أو تأثيره على حيوية النبات نظرا لقة المواد الكربوهيدراتية المخزنة في منطقة التاج أو الجذور والتي سوف تستخدم فيما بعد في اعادة النمو ففي حالة قلة المواد المخزنة سوف لايستطيع النبات من اعادة النمو بعد الحش او القطع وهنا يجب أن نوفق بين هاتين النقطتين وتدل الدراسات الخاصة بهذا الموضوع على مايلي:

1- ان نبات الجت يبدأ تخزين الغذاء في الجذور ومنطقة التاج عندما يبلغ ارتفاع النبات بحدود 20–25سم ويصل تخزين الغذاء الى أعلى مستوى عندما يكون النبات في اوج مرحلة الازهار (bloom Full)

2-أحسن موعد لحش الجت عندما تكون نسبة النباتات المزهرة في الحقل بحدود 10-25% حيث تعتبر هذه النسبة أكثر توافقا مع حيوية النبات وكمية العلف ونوعيته

3-يجب أن يكون موعد الحشة الاخيرة بالخريف مبكرا على الاقل شهر قبل حلول موسم الانجماد لاعطاء النبات الوقت الكافي لتخزين الغذاء كي يتحمل البرد .

الطريقة الثانية: عن طريق استخدام اطوال البراعم وخاصة في الشتاء عند عدم تزهير الجت وتسمى هذه الطريقةٌ Regrowth وتتضمن قياس أطوال البراعم الجديدة النامية من منطقة التاج وتستخدم لكون النباتات لاتزهر في كل المواسم، لان الظروف الحرارية لاتكفي لتشجيع الازهار فمثلا عندما يكون طول البراعم التاجية الجديدة 1.5-2سم في 50 %من النباتات يمكن اعتبار الحقل في مرحلة ازهار 10 %وعندما يكون طولها 3 -5سم معناه ان الحقل قد وصل الى مرحلة تزهير 80 %. و هناك عامل يجب أن يؤخذ بنظر الاعتبار الا وهو ارتفاع الحش والذي يجب أن يكون 5-8 سم.

تأثير تأخير قطع محاصيل الدريس على القيمة الغذائية

ان التبكير في قطع محاصيل العلف المعدة لعمل الدريس يؤدي الى الحصول على دريس غني بالمواد الغذائية وسهل الهضم ولكن كمية الحاصل تكون قليلة وعلى العكس فان التأخير الزائد في قطع النبات لعمل الدريس يترتب عليه رداءة نوعية الدريس وذلك للاسباب التالية:

1- زيادة تساقط الاوراق :deciduous Leaves نتيجة لجفافها في النباتا البقولية عامة وذات الاوراق الكبيرة وخاصة مايتبع ذلك من فقد في المواد الغذائية .

2- ميل النباتات البالغة للرقاد:Lodging بصورة متزايدة وخاصة في الترب الخصبة وفي ظروف النمو الجيدة مما يتسبب في صعوبة الحش وكثرة ما يترك من النباتات دون قطع وتلوث العلف بالتربة وهذه الظاهرة أكثر وضوحا في النجيليات مقارنة بالبقوليات .

3- تناقص استساغة النباتات بتقدم النبات بالعمر ويبدو نقص الاستساغة واضحا عندما يعبر النبات مرحلة النمو التي تؤدي الى أكبر حاصل من المواد الغذائية في وحدة المساحة اذ تقل نسبة الالياف غير المهضومة بدرجة كبيرة

4- تدهور القيمة الغذائية نتيجة لتساقط الاوراق وزيادة نسبة الالياف واللكنين وانتقال المواد الغذائية الى أجزاء النبات القاعدية في المحاصيل المعمرة، أما المحاصيل الحولية فتتجه المواد الغذائية الى البذور كما يؤدي الى زيادة قابلية المواد الغذائية وفقدانها عن طريق التنفس بعد القطع أو الحش.

مرحلة حش الذرة البيضاء والحشيش السوداني

يجب الاخذ بنظر الاعتبار مرحلة الحش بالنسبة الى الذرة البيضاء والحشيش السوداني وذلك لان النباتات الصغيرة في اطوار النمو الأولى تحتوي على نسبة عالية من تركيز حامض البروسيك HCN السام لذلك فأن تغذية الحيوانات تكون على النباتات بعد مراحل النمو الأولى، كما يمكن اخذ حشة علف بعد الزراعة بشهرين وقبل وصول النباتات لعمر ثلاثة أشهر حيث تكون سيقانها غضة ومأمونة في تغذية الحيوانات عليها، كما تكون القيمة الغذائية للعلف أكبر في منتصف الطور الخضري.

في دراسة على الذرة البيضاء تعطي خلال موسم النمو 3-4 حشات ومعدل العلف الاخضر لهذه الحشات يتراوح 7-8 طن/دونم علما أن الحشة الاولى تؤخذ عند مرحلة التزهير للنباتات أي بعد مرور 50-60 يوم من الزراعة ويجب أن يكون ارتفاع الحش 15-20 سم عن سطح الارض لتجديد النمو وبعد مرور 40-50 يوم من الحشة الاولى يمكن أخذ الحشة الثانية. أن موعد الحش يؤثر على التركيب الكيمياوي للذرة البيضاء وكما موضح في الجدول التالي الذي يبين المكونات الاساسية ونسبتها المئوية للذرة البيضاء على أساس الوزن الجاف:

جدول 2

مرحلة النمو	بروتين%	كربوهيدرات ذائبة%	الياف خام%	معادن %	دهون %
حشة أولى	7.78	44.73	33.56	11.67	1.17
حشة ثانية	9.81	49.8	27.77	11.09	1.45
حشة ثالثة	10.8	46.53	30.22	11.31	1.14

تقل نسبة البروتين الخام والالياف الخام والمعادن والدهون بالتقدم بالنضج، كذلك فان الذرة البيضاء تحتفظ بقيمتها الغذائية تقريبا في الحشات المختلفة لها وذلك بسبب قدرة النبات على التفريع وتكوين أفرع جديدة كما موضح في الجدول التالي:

جدول 3

مرحلة النمو	بروتين	كربوهيدرات ذائبة	الياف خام	معادن	دهون
قبل التزهير	12.2	39.9	39.9	11.9	2.18
عند التزهير	11.3	35.1	35.1	11.7	2.13
اكتمال النضج	11	47.9	27.9	10.9	2.19
نضج البذور	8.9	55	24.4	9.7	1.95

في دراسة أخرى على الذرة البيضاء أشار الباحث الى ان تكرار الحش أدى الى زيادة ارتفاع النبات وزيادة في عدد الأوراق وقطر الساق ومحصول العلف الأخضر وأشار أيضا الى ان الحشة الأولى أدت الى زيادة كبيرة في عدد الأوراق وقطر الساق وزيادة الازهار بنسبة 50% وزيادة مساحة الورقة وعائد الاعلاف الخضراء والجافة.

في دراسة أجريت لبيان تأثير عدد الحشات عل صفات النمو وحاصل العلف الأخضر والجاف على الذرة البيضاء توصل الباحث الى النتائج التالية:

جدول 4

جدول (3). تأثير تكرار الحش في صفات النبات المدروسة

عدد مرات الحش	حاصل العلف الجاف طن\ه	حاصل العلف الأخضر طن\ه	قطر الساق (ملم)	عدد الأوراق	معامل مساحة الورقة	ارتفاع النبات (سم)	عدد الأيام لظهور السنابل
حشه واحدة	25.86	70.83	8.72	4.89	0,79	61.36	61.50
حشتان	13.41	48.31	9.72	4.67	0.63	58.36	50.17
ثلاث حشات	8.90	22.94	4.24	4.75	0.37	52.58	80.50
L.S.D	2.77**	5.55**	1.54**	N.S	N.S	4.83**	5.13**

اشارت النتائج الى ان تكرار الحش أدى الى ظهور فروق واضحة عند الحشة الثالثة وقد يعزى هذا الى زيادة عدد الاشطاء الناتجة عن البراعم الجانبية للنبات والموجودة على ما تبقى من الساق الرئيسي بع الحشة الثانية في حين انخفض كل من ارتفاع النبات وقطر الساق عند الحشة الثالثة وهذا قد يعود الى تراجع قدرة النبات على النمو والتجديد بفضل تكرار عملية الحش

دراسة أخرى على محصول الذرة البيضاء تضمنت حشه وحشتين ومواعيد حش وتأثيرهما على بعض الصفات النوعية وكانت النتائج كالتالي:

جدول 5

الحشات	مواعيد الحش	% الكاربوهيدرات		% البروتين		حاصل البروتين		% الالياف		حاصل الالياف		الرماد	
		ربيعي	خريفي	ربيعي	خريفي	ربيعي	خريفي	ربيعي	خريفي	ربيعي	خريفي	ربيعي	خريفي
الحشة الاولى	%50	10.27	8.49	11.62	11.68	1.58	1.46	62.75	62.19	8.48	7.77	8.63	8.42
	بعد 10	10.34	8.81	10.57	10.92	1.87	1.85	61.13	61.03	10.78	10.30	8.03	8.81
	بعد 20 يوم	10.81	9.74	9.37	10.71	1.76	2.26	59.59	60.90	10.84	12.77	7.69	8.55
الحشة الثانية	%50	10.49	8.06	11.44	11.58	1.96	1.41	62.72	62.13	10.70	7.58	8.91	9.00
	بعد 10	10.63	8.79	10.54	11.00	2.12	1.59	61.67	61.27	12.28	8.12	8.09	8.62
	بعد 20 يوم	10.78	9.75	9.76	10.55	2.17	1.76	60.34	60.47	13.34	10.05	7.55	8.37

الكاربوهيدرات في نهاية الموسم اكتمل نموه الخضري والزهري حيث ان حاجته للكربوهيدرات بدأت تقل وبدأت هذه الكربوهيدرات بالتخزين داخل جسم النبات

البروتين انخفاض النسبة المئوية للبروتين الخام بتقدم عمر النبات الى انتقال المواد الغذائية المخزنة في السيقان والأوراق ومنها البروتينات إلى الحبوب

الالياف يرجع السبب في قلة نسبة الألياف الخام بتقدم مراحل النمو إلى أن قد تكون الاوراق استمرت في زيادة مساحتة والتي هي قليلة. الألياف بالمقارنة مع السيقان كما أنه قد تكون المكونات الرئيسية للألياف غير موجودة بشكل كبير والتي هي السليلوز و والهيموسليلوز والكنين.

الرماد السبب في انخفاض النسبة المئوية للرماد الى أنو كلما تأخر موعد القطع سوف يؤدي ذلك إلى انخفاض حيوية النبات وقلة نشاط الخلايا في بناء الأنسجة الجديدة فيؤدي إلـى قلة امتصاص العناصر المعدنية من التربة.

تأثير الحش على انتاج الشعير

عملية انتاج الشعير كعلف داخل العراق محدود وتحتاج الى المزيد من الدراسات للنهوض بهذا المحصول لما له من دور مهم في تغذية الحيوانات على اختلاف انواعها لذلك فالاهتمام بزراعة المحاصيل العلفية وزيادة انتاجها وتنويع مصادرها يعد امراً مهماً، فبالإمكان زراعة الشعير بوقت مبكر لإنتاج الحبوب وبنفس الوقت يمكن الاستفادة من نباتاته عن طريق اخذ حشه او حشتين للحصول على كمية من العلف الأخضر خاصة بموسم شحة الاعلاف (فصل الشتاء) ومعالجة النقص الحاصل في هذه الفترة ومن ثم تركة للإنتاج الحبوبي كما هو متبع عند اغلب المزارعين ومربي الحيوانات فقد أشار عدد من الباحثين الى استجابة محصول الشعير لعدد من الحشات مع المحافظة على الإنتاجية العالية من الحبوب خاصة عند الحش في المراحل المبكرة من النمو التي أدت الى زيادة عدد الاشطاء الحاملة للسنابل الخصبة في وحدة المساحة وعدد الحبوب بالسنبلة دون تأثير في حاصلة الحبوبي.

لذلك أجريت دراسة لمعرفة تأثير الحش في حاصل الحبوب ومكوناته لمحصول الشعير

جدول 6

الحشات	حاصل الحبوب طن هـ$^{-1}$		حاصل القش طن هـ$^{-1}$	
	م1	م2	م1	م2
بدون حش	4.83	3.79	9.63	8.23
حشة واحده	4.25	3.64	7.90	7.08
حشتان	3.09	2.65	6.54	5.80

معاملات الحش أدت الى خفض الحاصل في محصول الشعير ويعود السبب الى ان الحش لمرة واحدة شجع النبات على التفريع مما زاد من عدد السنابل في المعاملات التي حشت مرة واحدة الا ان تكرار الحش قد يؤدي الى موت بعض التفرعات وكذلك

استنزاف المواد الغذائية المخزونة في النبات وعدم حصوله على الوقت الكافي لإكمال النمو مما خفض معنويا من مكونات الحاصل وبالتالي قل الحاصل. تفوقت المعاملة بدون حش واعطت اعلى معدل لحاصل القش وقد يعزى السبب الى اختزال فترة النمو الثمري بتكرار عمليات الحش وبذلك لم يتوفر الوقت الكافي لتكوين نمو كافي يعطي حاصل قش وحبوب

الحش المتكرر يؤدي الى استنزاف المواد الغذائية وتقصر مدة نمو المحصول