

## تأثير تغذية نسب مختلفة من بذور الكتان في إنتاج حليب أبقار الهولشتاين ومكوناته

سعد فيصل عبود<sup>1</sup>

هادي عواد حسوني<sup>1</sup>

<sup>1</sup> قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة / جامعة بغداد.

<sup>1</sup> قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة / جامعة بغداد.

### المستخلص

أجريت هذه التجربة في الحقل الحيواني التابع الى قسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة جامعة بغداد للمدة من 2012/7/1 ولغاية 2012/9/1 لبيان تأثير تغذية نسب مختلفة من بذور الكتان في إنتاج الحليب ومكوناته .استخدمت فيها 12 بقرة هولشتاين جميعها في الموسم الإنتاجي الأول وفي مرحلة الإنتاج المتوسطة (بعد 3 أشهر من الولادة) ، قسمت الأبقار إلى ثلاث مجاميع كل مجموعة تحتوي على خمسة أبقار ماعدا مجموعة المقارنة ( على بقرتين).غذيت جميع الأبقار على عليقة موحدة الا انها اختلفت في نسب اضافة بذور الكتان المجروش اذ اعتبرت المعاملة الاولى (المقارنة) واطيف نسبة 3% من المادة الجافة بذور كتان للمعاملة الثانية و 6% من المادة الجافة بذور كتان للمعاملة الثالثة ، إذ تفوقت أبقار المجموعة الثانية والثالثة على مجموعة المقارنة في كمية انتاج الحليب بعد أسبوعين من المعاملة حتى نهاية التجربة، اذ بلغ متوسط كمية الحليب المنتج في نهاية الأسبوع الثامن لكل بقرة 13.33 و 12.67 كغم/ يوم للمعاملة الثانية والثالثة على التوالي اما مجموعة المقارنة فكان المتوسط 8.06 كغم/يوم.أظهرت النتائج تأثيرا معنويا ( $p < 0.05$ ،  $p < 0.01$ ) في كميات (الدهن والبروتين واللاكتوز) بين المعاملات طيلة مدة التجربة اذ انخفضت كمية دهن الحليب من 3.25 إلى 2.37 كغم/يوم بين بداية ونهاية التجربة لمجموعة المقارنة أما المعاملة الثانية والثالثة فارتفعت كمية دهن الحليب من 5.03 و 4.80 الى 6.78 و 6.14 كغم / يوم على التوالي ، وجدت فروق معنوية ( $p < 0.05$ ،  $p < 0.01$ ) بين معاملات التجربة في كمية البروتين واللاكتوز اذ ارتفعت كميتهما ابتداء من الاسبوع الثالث حتى نهاية التجربة فارتفع البروتين من 4.08 و 4.65 الى 5.74 و 5.63 كغم / يوم للمعاملة الثانية والثالثة على التوالي اما بالنسبة لمعاملة المقارنة فقد انخفضت كميته من 3.84 الى 2.93 كغم / يوم بين بداية ونهاية التجربة ،بينما ارتفعت كمية اللاكتوز من 7.53 و 7.22 الى 8.35 و 7.59 كغم / يوم للمعاملة الثانية والثالثة وانخفض من 5.73 الى 4.30 كغم / يوم لمعاملة المقارنة بين بداية ونهاية التجربة .

## المقدمة

تعد الابقار المنتج الرئيس للحليب من بين حيوانات المزرعة في العالم اذ تسهم بحوالي 90% من الانتاج الكلي (FAO،1998) فضلا عن ذلك فان الحليب تتوفر فيه كل مقومات الحياة ويستهلكه الانسان مباشرة او من خلال استعماله في الصناعات الغذائية المختلفة ولجعله اكثر فائدة لتغذية الانسان ويرتبط إنتاج الحليب في الأبقار مرتبط بعوامل وراثية وغير الوراثية (تسلسل الدورة الإنتاجية وموسم وسنة الولادة والعمر عند الولادة الأولى والحالة الصحية للبقرة وغيرها من العوامل الأخرى) وغالبا ما يتأثر هذا الإنتاج بشكل كبير بالعوامل البيئية كأدارة والتغذية والمناخ والتي تختلف من بلد إلى آخر (Nebel و McGilliard، 1993). كما أن الحليب يعد مصدر للبروتين والدهن الذي يحتوي على نسب عالية من الحوامض الدهنية المشبعة والكوليسترول (Strzalkowska وزملاؤه،2009). وقد أجريت العديد من الدراسات لتحسين نوعية الحليب بأكثر من اتجاه ونال الاهتمام بالتغذية الجانب الأكبر بعد عمليات التربية والتحسين اذ استخدمت العديد من المواد العلفية الشائعة الاستعمال بدءا حديثا التغذية ببذور الكتان وبيان تأثيرها في إنتاج ونوعية الحليب بينما أشار كل من ( LaBrune وزملاؤه،2008 و Drouillard وزملاؤه ، 2004 ) إلى إن إضافة بذور الكتان المطحون زاد من استهلاك المادة الجافة بنسبة 5 - 10 % ، أما عند تغذية الأبقار على عليقه تحتوي على 12% من المادة الجافة من بذور الكتان ولمدة عشرة أسابيع أدى إلى زيادة في انتاج الحليب بمقدار 0.5 كغم يوميا وانخفاض في كمية استهلاك العلف بكمية 1.3 كغم (Petit وزملاؤه،2005). كما اشار Hurtaud وزملاؤه (2010) الى ان تغذية الأبقار على عليقة حاوية على بذور كتان بنسبة 4.3% من المادة الجافة ادت إلى زيادة الإنتاج بمقدار 2.8 كغم /يوم في تجربة استمرت لمدة سبعة أسابيع ، وبين Zuk وزملاؤه (2011) أن بذور الكتان تعد مصدراً جيداً للبروتين والألياف. من ناحية اخرى بين Troina وزملاؤه(2010) ان التغذية ببذور الكتان تؤدي إلى تحسين نوعية الحليب بعد 21 يوماً من التغذية. وأشار Morris (2008) الى أن استبدال بذور الشعير ببذور الكتان بنسبة 50% من المادة الجافة حقق زيادة في انتاج الحليب بنسبة 38.3 - 39.6 % وفي نسبة الدهن بنسبه 3.43 - 3.52% والبروتين بنسبه 3.31-3.34%.

يعتقد الكثير أن التحوير الغذائي البسيط أو الإضافات الغذائية بصورة مباشرة في غذاء او عليقة الحيوان لتأثيرها على انتاجيته ونوعيته قد تكون أكثر الطرائق طبيعية وأكثر تقبلا لتقديم فوائد الأحماض

الدهنية الأساسية (Jehangir وزملاءه، 2004). لذا فقد أجريت هذه التجربة لبيان تأثير إضافة نسب مختلفة من بذور الكتان على إنتاج الحليب ومكوناته.

## المواد وطرائق العمل

### حيوانات التجربة

أجريت التجربة في الحقل الحيواني التابع لقسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة / جامعة بغداد واستمر الجانب العملي من 2012/7/1 ولغاية 2012/9/1 استخدمت فيها 12 بقرة هولشتاين جميعها في الموسم الإنتاجي الأول وفي مرحلة الانتاج المتوسطة (8-10) اسابيع ، قسمت الأبقار إلى ثلاث مجاميع بحيث احتوت المجموعتان الأولى والثانية على خمس أبقار في الوقت الذي احتوت فيه مجموعة السيطرة على بقرتين وكانت كمية الحليب المنتج عند بدء التجربة بمعدل 13-14 كغم/ بقرة / يوم ، كما وضعت الأبقار في حظائر متجاورة (نصف مظلة) .

### التغذية

غذيت الأبقار على خليط من الاعلاف المركزة موحدة لجميع المعاملات مكونة من مجموعة من المواد العلفية (شعير + نخالة الحنطة +كسبة فول الصويا +ملح وكلس) مع اضافة نسبة 3% بذور كتان مجروشة للعليقة بالنسبة للمعاملة الثانية و6% بذور كتان للعليقة بالنسبة للمعاملة الثالثة ،يقدم العلف المركز لكل بقرة أثناء فترة الحلب الصباحي والمسائي في أواني معدنية توضع امام البقرة في اماكن خاصة بعد وزن العلف الموضوع فيها ثم تكمل البقرة الكمية المقررة لها في المعالف الموجودة داخل كل حظيرة ،اما بالنسبة للعلف الخشن فقد غذيت الأبقار بصورة جماعية حسب المجموعات على مايتوفر من الأعلاف الخضراء مثل الجت والذرة والدريس بصورة حرة للأبقار على وجبتين صباحية ومسائية وجهزت الحظائر بقوالب الأملاح المعدنية طيلة مدة التجربة والماء يقدم بصورة حرة اعتماداً على ماء الحنفية . كذلك يتم جرش البذور وخبزها وتقديمها للأبقار خلال مدة لا تتجاوز الأسبوعين وذلك لمراعاة عدم تلف البذور المجروشة ثم تخلط مع باقي مكونات العليقة حسب النسب المثوية المقررة في كل عليقة، تم تسجيل إنتاج الحليب من خلال تسجيل كمية الحلب الصباحية الساعة السابعة صباحاً وجمعها مع الحلب المسائية الساعة الرابعة مساءً لكل بقرة على حدة يوميا . وجمعت نماذج الحليب من الحلب الصباحية اذ تم أخذ عينه الحليب بعد مزج الحليب المنتج من البقرة بصورة جيدة لتكون العينة متجانسة وبمقدار حوالي (200 مل ) وتؤخذ

مباشرة الى مختبرات التحليل والمحافظة على العينات وعدم تعرضها لأشعة الشمس أو ارتفاع درجات الحرارة ، تم فحص مكونات الحليب بجهاز جهاز Milk Scope Julie 27 ألماني المنشأ الموجود في الهيئة العامة للبحوث الزراعية / محطة تربية الأغنام والماعز / أبو غريب التابع لوزارة الزراعة ، لفحص مكونات الحليب والتي تتضمن الدهن واللاكتوز والبروتين .

جدول 1 التحليل الكميائي لبذور الكتان المستعملة في التجربة

المادة العلفية	رطوبة (%)	بروتين (%)	دهن (%)	الياف (%)	رماد (%)
بذور الكتان	5.24	19.23	32.1	5.92	7.09

جدول 2 التحليل الكميائي للعلائق المستعملة في التجربة

المعاملة	رطوبة (%)	بروتين (%)	دهن (%)	الياف (%)	رماد (%)	الطاقة (كيلوسعره /كغم)
المقارنة	5.75	15.42	2.98	6.96	9.03	2176
3% كتان	5.59	15.98	2.75	8.66	9.73	2144
6% كتان	6.19	16.29	3.03	8.13	8.8	2100

### التحليل الإحصائي

استعمل التصميم العشوائي الكامل ( CRD ) لدراسة تأثير المعاملات المدروسة في الصفات المختلفة وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار (Duncan،1955) متعدد الحدود ،واستعمل البرنامج (SAS،2010) في التحليل الاحصائي وفق الانموذج الرياضي الاتي :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij}$$

إذ إن :

$$Y_{ij} = \text{الصفات المدروسة} .$$

$$\mu = \text{المتوسط العام للصفة المدروسة} .$$

Ti = تأثير المعاملة .

$e_{ij}$  = الخطأ العشوائي التجريبي الملازم للملاحظة  $z$  في المعاملة  $i$  والذي يفترض ان يتوزع بصورة طبيعية وعشوائية بمتوسط مقدارة صفر وتباين يساوي  $\sigma^2_e$

## النتائج والمناقشة

### إنتاج الحليب

من الجدول (3) نلاحظ عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات بإنتاج الحليب اليومي في نهاية الأسبوع الثاني من بدء التجربة بينما وجد فروق معنوية ( $P < 0.05$ ) بين معاملي التجربة والمقارنة في نهاية الأسبوع الرابع اذ أظهرت تفوق المعاملة الثانية والثالثة في إنتاج الحليب على مجموعة المقارنة بمقدار 3.55، 2.19 كغم / يوم / بقرة على مجموعة المقارنة وتفوقت المعاملة الثانية والثالثة معنوياً ( $P < 0.01$ ) على مجموعة المقارنة في نهاية الأسبوع السادس بمقدار 4.17 و 3.2 كغم / يوم / بقرة على التوالي و 5.27 و 4.61 كغم / يوم / بقرة في نهاية الأسبوع الثامن ،ان الزيادة في إنتاج الحليب لمعاملة الثانية والثالثة يعود سببه الى زيادة استهلاك العلف بسبب استساعة بذور الكتان او لدور بذور الكتان في تحسين بيئة الكرش، كما وجد (Petit وزملاءه، 2005) ان اضافة مصدر بروتيني بنسبة 16% يحتوي في مكوناته بذور كتان يؤدي الى زيادة اعداد البكتريا في الكرش من  $3.67 \times 10^5$  مل الى  $3.98 \times 10^5$  مل ووجد ان زيادة نسبة البروتين عن 16% والذي مصدره الاساس من بروتين بذور الكتان ادى الى انخفاض في عدد بكتريا الكرش الى  $2.94 \times 10^5$  مل وهذا ما قد يفسر تفوق المعاملة الثانية على المعاملة الثالثة ، كما بينت العديد من الدراسات زيادة في استهلاك العلف مما ينجم عنه زياده في الحليب المنتج من البقره او قد يعود السبب لدور بذور الكتان في تقليل غاز الميثان في الكرش بفعل تاثيرها على البكتريا والانزيمات المنتجة للميثان اذ وجد ان تغذية بذور الكتان بنسبة 2،4% تؤدي الى تقليل تكوين غاز الميثان بنسبة 10،20% (Martin وزملاءه، 2008 و Eugene وزملاءه، 2011) واختلفت مع ما توصل اليه (Petit و Benchaar، 2007) بان استخدام نسبة 11.4% من المادة الجافة بذور كتان في العليقة ادى الى انخفاض في نسبة الانتاج بمقدار 2.3% ، فضلا عن احتواء بذور الكتان على نسبة عالية من البروتين وفيتامين E اللذان يوديان الى دور مهم في زيادة ادرار الحليب ،كما بين (Côrtès وزملاءه، 2011) ان زيادة اضافة بذور الكتان من 250 الى 500 غم/ يوم ادت الى انخفاض انتاج الحليب من 32.6 الى 32.4 كغم / يوم .

جدول 3 متوسط إنتاج الحليب اليومي لكل بقرة.

المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي (كغم)				المعاملة
الأسبوع الثامن	الأسبوع السادس	الأسبوع الرابع	الأسبوع الثاني	
0.31 $\pm$ 8.06 B	0.14 $\pm$ 8.99 B	0.11 $\pm$ 9.31 B	0.82 $\pm$ 11.14 A	المقارنة
0.28 $\pm$ 13.33 A	0.34 $\pm$ 13.16 A	0.52 $\pm$ 12.86 A	0.76 $\pm$ 12.71 A	3%كتان
0.35 $\pm$ 12.67 A	0.25 $\pm$ 12.19 A	0.40 $\pm$ 11.50 A	1.88 $\pm$ 14.43 A	6%كتان
**	**	*	NS	مستوى المعنوية

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

NS: تعني عدم وجود فروق معنوية

\* ( p < 0.05 )

\*\* ( p < 0.01 )

### كمية دهن الحليب

من الجدول (4) لوحظ وجود فروق معنوية ( P < 0.05 ) في كمية دهن الحليب بين مجموعة المقارنة (الاولى) وباقي المعاملات عند نهاية الاسبوع الثاني اذ بلغت كمية الدهن للاسبوع الاول والثاني 3.25 كغم لمجموعة المقارنة و 5.03، 4.80 كغم للمعاملة الثانية والمعاملة الثالثة على التوالي . فيما تفوقت المعاملة الثانية ( P < 0.05 ) على كل من مجموعة المقارنة والمعاملة الثالثة في كمية الدهن المنتج في المدة من 3 الى 6 اسبوع . وفي الاسبوعين الاخيرين من التجربة السابع والثامن فقد تفوقت المعاملة الثانية والثالثة معنويا ( P < 0.01 ) على مجموعة المقارنة ولم تلاحظ وجود فروق معنوية بين المعاملة الثانية والثالثة و قد يعزى السبب في زيادة كمية الدهن الى زيادة كمية الحليب المنتجة على الرغم من نقصان نسبة الدهن في الحليب بزيادة الكمية المنتجة وهذه النتائج اتفقت مع ( Mesgarau و Jafari، 2012) عند احلال بذور الكتان محل فول الصويا ادى الى زيادة كمية الدهن من 30.7 الى 31.4 غم/ كغم حليب اما (Côrtes وزملاءه، 2010) فقد اشار الى زيادة كمية دهن الحليب عند

استخدام بذور الكتان بنسبة 4.2% من المادة الجافة الى 0.82 كغم /بقرة مقارنة باستخدام املاح الكالسيوم بنسبة 1.9% من المادة الجافة الى 0.59 كغم /بقرة وعند استخدام الخليط بنسبة 0.8% من المادة الجافة كانت كمية الدهن 0.74 كغم /بقرة مقارنة بعليقة المقارنه التي كان الانتاج عند تغذيتها 0.81 كغم/ بقرة /يوم واتفقت مع النتائج التي توصل اليها (Chilliard وزملاءه، 2009) حين اشار الى ارتفاع نسبة كمية الدهن بمقدار 1.6% عند استخدام نسبة كتان 5% من المادة الجافة ولم تتفق النتائج التي توصلنا اليها مع (Secchiari وزملاءه، 2003) الذي اضاف بذور كتان بنسبة 1.8% بالنسبة للمادة الجافة ادى الى انخفاض كمية الدهن المنتجة بنسبة 4.2%- وكذلك Zachut وزملاءه (2010) باستخدامه نسبة 9% بذور كتان نسبة للمادة الجافة ادى الى انخفاض في نسبة كمية الدهن بنسبة 5.3% .

#### جدول 4 متوسط كمية دهن الحليب لكل بقرة .

المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي (كغم)				المعاملة
الأسبوع (الاول +الثاني)	الأسبوع (الثالث +الرابع)	الأسبوع (الخامس + السادس)	الأسبوع (السابع + الثامن)	
0.75 $\pm$ 3.25 B	1.59 $\pm$ 3.61 B	0.65 $\pm$ 4.11 B	1.40 $\pm$ 2.37 B	السيطرة
0.45 $\pm$ 5.03 A	0.47 $\pm$ 6.18 A	0.49 $\pm$ 6.14 A	0.23 $\pm$ 6.78 A	3%كتان
0.21 $\pm$ 4.80 A	0.28 $\pm$ 5.40 AB	0.44 $\pm$ 5.42 AB	0.44 $\pm$ 6.14 A	6%كتان
*	*	*	**	مستوى المعنوية

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

\* ( P < 0.05 ) .

\*\* ( P < 0.01 )

#### كمية بروتين الحليب

نلاحظ من خلال الجدول (5) عدم وجود فروق معنوية بين معاملات التجربة خلال الاسبوعين الاول والثاني في كمية بروتين الحليب اذ كان مجموع كمية البروتين للاسبوعين الاول والثاني 3.84، 4.65، 4.08 كغم للمعاملة الاولى والثانية والثالثة على التوالي ، اما بالنسبة لمجموع البروتين للاسبوعين الثالث والرابع

فلوحظ وجود فروق معنوية ( $P < 0.05$ ) بين معاملات التجربة اذ تفوقت المعاملة الثانية على معاملة المقارنة ولم توجد فروق معنوية بين المعاملة الثالثة باقى المعاملات وكانت كميات البروتين هي 3.61، 5.33، 4.61 كغم للمعاملة الاولى والثانية والثالثة على التوالي ،ولوحظ وجود فروق معنوية ( $P < 0.01$ ) بين كل من المعاملة الثانية والثالثة ومعاملة المقارنة اذ تفوقت كلا المعاملتين على معاملة المقارنة معنويا وكانت كمية البروتين هي 3.54، 5.49، 5.04 كغم للمعاملة الاولى والثانية والثالثة على التوالي للاسبوع الخامس والسادس وكذلك وجد فرق معنوي ( $P < 0.01$ ) بين المعاملات اذ تفوقت المعاملة الثانية والثالثة على معاملة المقارنة لمجموع البروتين للاسبوعين السابع والثامن وكانت الكمية 2.93، 5.74، 5.63 كغم /14 يوم للمعاملة الاولى والثانية والثالثة على التوالي وقد يرجع سبب ارتفاع كمية البروتين في الحليب للمعاملة الثانية والثالثة الى انتاج الحليب المرتفع مقارنة بمجموعة المقارنة أو قد يكون ارتفاع كمية البروتين بسبب محتوى بذور الكتان المرتفع من البروتين الذي يصل الى 22.9% (Canadian Grain Commission، 2009) وهذا جاء مطابق لما توصل اليه Hurtaud وزملاءه (2010) ولم يتفق مع Flowers وزملاءه (2008).

#### جدول 5 متوسط كمية بروتين الحليب لكل بقرة.

المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي (كغم)				المعاملة
الأسبوع (الاول+الثاني)	الأسبوع (الثالث+الرابع)	الأسبوع (الخامس+السادس)	الأسبوع (السابع+الثامن)	
0.61 $\pm$ 3.84 A	0.5 $\pm$ 3.61 B	0.43 $\pm$ 3.54 B	0.67 $\pm$ 2.93 B	السيطرة
0.324 $\pm$ 4.08 A	0.39 $\pm$ 5.33 A	0.32 $\pm$ 5.49 A	0.31 $\pm$ 5.74 A	3%كتان
0.27 $\pm$ 4.65 A	0.26 $\pm$ 4.61 AB	0.11 $\pm$ 5.04 A	0.21 $\pm$ 5.63 A	6%كتان
NS	*	**	**	مستوى المعنوية

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

\* ( $P < 0.05$ ) .

\*\* ( $P < 0.01$ ) .

#### كمية سكر الحليب (اللاكتوز)

يتبين من نتائج تجربته عدم وجود فروق معنوية بالنسبة لكمية اللاكتوز للأسبوعين الأول والثاني اذ كان مجموع كمية اللاكتوز للمعاملة الاولى والثانية والثالثة هي 5.73، 7.53، 7.22 كغم/14 يوم



على التوالي ، اما بالنسبة للاسبوعين الثالث والرابع فلو حظ تفوق المعاملة الثانية على مجموعة المقارنة معنويا ( $P < 0.05$ ) واختلافها عن المعاملة الثالثة حسابيا ولم توجد فروق معنوية بين كل من مجموعة المقارنة والمعاملة الثالثة اذ كانت كميات اللاكتوز لهذه المدة هي 5.15، 7.95، 6.88 كغم /14 يوم للمعاملة الاولى والثانية والثالثة على التوالي ، تفوقت في الاسبوعين الخامس والسادس على مجموعة المقارنة معنويا ( $P < 0.05$ ) اذ كانت كمية اللاكتوز 5.47، 8.08، 7.43 كغم/14 يوم للمعاملة الاولى والثانية والثالثة على التوالي وكانت كمية اللاكتوز للاسبوعين الأخيرين من التجربة السابع والثامن هي 4.30، 8.35، 7.59 كغم /14 يوم للمعاملة الاولى والثانية والثالثة على التوالي ولوحظ تفوق المعاملة الثانية والثالثة معنويا ( $P < 0.01$ ) على مجموعة المقارنة وقد يرجع سبب زيادة كمية اللاكتوز الى زيادة كمية الحليب المنتجة على الرغم من الكثير من الابحاث تشير الى انخفاض نسبة اللاكتوز في الحليب بزيادة الانتاج واتفقت نتائجنا مع ما توصل اليه Mesgarau و Jafari (2012) ولم تتفق مع ما توصل اليه Petit وزملاؤه (2005) عند استخدام بذور كتان بنسبة 11.8% من المادة الجافة.

#### جدول متوسط كمية اللاكتوز في الحليب لكل بقرة .

المتوسط $\pm$ الخطأ القياسي ( كغم )				المعاملة
الأسبوع (الاول +الثاني)	الأسبوع (الثالث +الرابع)	الأسبوع (الخامس + السادس)	الأسبوع (السابع + الثامن )	
0.91 $\pm$ 5.73 A	0.55 $\pm$ 5.15 B	0.85 $\pm$ 5.47 B	1.07 $\pm$ 4.30 B	السيطرة
0.59 $\pm$ 7.35 A	0.59 $\pm$ 7.95 A	0.50 $\pm$ 8.08 A	0.38 $\pm$ 8.35 A	3%كتان
0.32 $\pm$ 7.22 A	0.39 $\pm$ 6.88 AB	0.36 $\pm$ 7.43 A	0.46 $\pm$ 7.59 A	6%كتان
NS	*	*	**	مستوى المعنوية

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد تختلف معنويا فيما بينها.

\* ( $P < 0.05$ ) .

\*\* ( $P < 0.01$ )

#### الاستنتاجات

- أدت التغذية ببذور الكتان إلى زيادة إنتاج الحليب لدى الأبقار مقارنةً بمثيلاتها في مجموعة السيطرة لاسيما عند استخدام 3% من المادة الجافة بذور كتان .

2 - حققت التغذية ببذور الكتان زيادة في كمية الدهن والبروتين واللاكتوز في مجاميع المعاملة مقارنة مع مجموعة السيطرة .

### المصادر

- Canadian Grain Commission. 2009 .** Quality of western Canadian flaxseed 2009, export quality data, July 2009. Retrieved January 3, 2010, from <http://www.grainscanada.gc.ca/flax-lin/harvest-recolte/2009/hqf09-qrl09-eng.htm>.
- Chilliard, Y., Martin, C., Ruel, J. and Doreau, M. 2009.** Milk fattyacids in dairy cows fed whole crude linseed, extruded linseed, or linseed oil, and their relationship with methane output. *J. DairySci.*, 92:5199–5211.
- Côrtés, C., Kazama, R., da Silva-Kazama, D.C., Benchaar, C., Zeoula, L.M., dos Santos, G.T.D., and Petit, H.V. 2011 .** Digestion, milk production and milk fatty acid profile of dairy cows fed flax hulls and infused with flax oil in the abomasum. , *J . Dairy Res .* , 78 (3): 293-300.
- Côrtés, C., Silva-Kazama ,D.C., Kazama, R., Gagnon, N., Benchaar, C., Santos, G.T.D., Zeoula, L.M. and Petit, H.V. 2010.** Milk composition, milk fatty acid profile, digestion, and ruminal fermentation in dairy cows fed whole flaxseed and calcium salts of flaxseed oil. *J. Dairy Sci.*, 93: 3146–3157.
- Drouillard, J. S., Seyfert, M. A., Good, E. J., Loe, E. R., Depenbusch ,B. and Daubert, R. 2004.** Flaxseed for finishing beef cattle: Effects on animal performance, carcass quality, and meat composition. *Plant Sci.*, 108–117 .
- Duncan, D.B. 1955 .** Multiple and multiple F test *Biometrics* 11:1-42.
- Eugene, M., Martina, C., Mialona, M.M., Kraussb, D., Renandc, G. and Doreau, M. 2011.** Dietary linseed and starch supplementation decreases methane production offattening bulls, *Animal Feed Science Technology* 166–167, 330–337.

- FAO . 1998 .** Production Yearbook,VI Livestock numbers and production . Food and Agriculture Organization of the United Nations . Rome ., Vol . 52 .
- Flowers, G., Ibrahim, S.A.and AbuGhazaleh, A.A. 2008 .** Milk fatty acid composition of grazing dairy cows when supplemented with linseedoil. J. Dairy Sci., 91: 722-730.
- Hurtaud, C., Faucon, F., Couvreur, S. and Peyraud, J. L . 2010.** Linear relationship between increasing amounts of extruded linseed in dairy cows diet and milk fatty acid composition and butter properties.J. Dairy Sci., 93:1429–1443.
- Hurtaud, C., Faucon, F., Couvreur, S. and Peyraud, J. L . 2010.** Linear relationship between increasing amounts of extruded linseed in dairy cows diet and milk fatty acid composition and butter properties.J. Dairy Sci., 93:1429–1443.
- Jehangir, N. D., David, E.N. and Andrew, D.F. 2004.**Omega-3 fatty acids and cardiovascular diseaseMJ., 328:30-35.
- LaBrune, H.J., Reinhardt ,C.D., Dikeman, M.E., and Drouillard ,J.S. 2008.** Effects of grain processing and dietary lipid source on performance, carcass characteristics, plasma fatty acids, and sensory properties of steaks from finishing cattle. J. Anim. Sci.,86:167-172.
- Martin, C., Rouel, J., Jouany, J. P., Doreau, M. and Chilliard ,Y. 2008.**Methane output and diet digestibility in response to feeding dairy cows crude linseed, extruded linseed, or linseed oil. J. Anim. Sci.,86:2642–2650.
- Mesgarau,D.M.and Jafari ,J.2012.** Milk production, milk fatty acid composition, and blood biochemical parameters of Holstein dairy cows fed whole or ground flaxseed instead of extruded soybeans in the first half of lactation. Iranian Journal of Veterinary Research, Shiraz University, 13( 3): 40.
- Morris, D.H. 2008.** New Flax Facts – Food Sources of Alpha-Linolenic Acid.Winnipeg, MB: Flax Council of Canada.
- Nebel, R.L., and McGilliard, M.L. 1993.** Interactions of high milk yield and reproductive performance in dairy cows. J. Dairy Sci., 76:3257-3268.

- Petit, H. V. and Benchaar, C. 2007.** Milk production, milk composition, blood composition, and conception rate of transition dairy cows fed different fat sources. *Can. J. Anim.Sci.*, 87: 591-600.
- Petit, H. V., Ivan, M. and Mir, P. S. 2005.** Effects of flaxseed on protein requirements and N excretion of dairy cows fed diets with two protein concentrations. *J. Dairy Sci.*, 88:1755-1764
- SAS. 2010.** SAS / STAT Users Guide for personal computers. Release 9.1. SAS Institute Inc., Cary, NC., USA. ( SAS = Statistical Analysis System ).
- Secchiari, P., Antongiovanni, M., Mele, M., Serra, A., Buccioni A., Ferruzzi, G., Paoletti, F. and Petacchi, F. 2003.** Effect of kind of dietary fat on the quality of milk fat from Italian Friesian cows. *Livest. Prod. Sci.*, 83: 43-52.
- Strzałkowska N, Józwiak A., Bagnicka E., Krzyżewski J., Horbańczuk J.O. 2009.** Studies upon genetic and environmental factors affecting the cholesterol content of cow milk. I. Relationship between the polymorphic form of beta-lactoglobulin, somatic cell count, cow age and stage of lactation and cholesterol content of milk. *Animal Science Papers and Reports*, 27, 95–103.
- Troina, A., A., Figueiredo, M., S., Moura, E., G., Boaventura, G.T., Soares, L.L., Cardozo, L.F., Oliveira, E., Lisboa, P., C., Passos, M., A. and Passos, M., C . 2010 .** Maternal flaxseed diet during lactation alters milk composition and programs the offspring body composition, lipid profile and sexual function. *Food Chem. Toxicol.*, 48: 697-703.
- Zachut, M., Arieli, A., Lehrer, H., Livshitz, L., Yakoby, S. and Moallem, U. 2010.** Effects of increased supplementation of n-3 fatty acids to transition dairy cows on performance and fatty acid profile in plasma, adipose tissue, and milk fat. *J. Dairy Sci.*, 93:5877–5889.
- Zuk, M., Kulma, A. and Dymińska, L. 2011 .** Flavonoid engineering of flax potentiate its biotechnological application. *BMC Biotechnol.*, 28:10-11.

## **Effect of different ratios of food feeding flaxseed Holsteins cows milk production and component**

**Hadi Awad Hassooni**<sup>1</sup>

**Saad Faisal Abboud**<sup>1</sup>

**1** Department of Animal Resources - College of Agriculture / University of Baghdad.

**1** Department of Animal Resources - College of Agriculture / University of Baghdad.

### **Abstract**

This trial was conducted in the field of animal livestock Department in the College of Agriculture University of Baghdad from 1/7/2012 to 1/9/2012 to demonstrate, This study was conducted to investigate the effect of different levels of flaxseeds supplementation on milk yield and components. using 12 all Holstein cow in the first production season in the production phase (after 3 months of birth), divided into three groups of cows each kit contains five cows except comparison group (two cows). feed all cattle on feed standard only They differ in the proportions add flax seed crushed as the first treatment (comparison) and added 3% of dry seeds of flax for the second treatment, 6% of dry seeds of flax for the third transaction, overtook the second and third group of cows on a comparable amount of milk production after two weeks of treatment until the end of the experiment, the average amount of milk produced at the end of the eighth week of each cow 13.33 and 12.67 kg/day to second and third respectively as a comparison, the average 8.06 kg On the moral impact results. ( $0.05 > p$ ,  $0.01 > p$ ) in quantities (FAT, protein and lactose) transactions for the duration of the experiment with reduced fat milk from 3.25 to 2.37 kg/14 days between the start and end of the experiment for a comparison of the second and third treatment increased the amount of milk fat of 5.03 and 4.80 to 6.78 and 6.14 kg/14 days respectively, found differences significant ( $0.05 > p$ ,  $0.01 > p$ ) between transactions in the amount of protein and lactose up amount is small starting week 3 until the end of

the experiment Increased protein of 4.08 and 4.65 to 5.74 and 5.63 kg/14 days of treatment, the second and third, respectively, for the comparable treatment decreased the quantity of 3.84 to 2.93 kg/14 days between the start and end of the experiment, while the amount of lactose of 7.53 and 7.22 to 8.35 and 7.59 kg/14 on the second and third treatment fell from 5.73 to 4.30 kg/14 day treatment comparison between the beginning and end of the experiment.