تأثير التغذية ببذور الكتان والسمسم في نسب قطعيات ذبائح الحملان العواسية وتركيبة الأحماض الدهنية في دهن آليتها

انوار كاظم حسين* صادق علي طه* مازن جميل هندي**

الملخص

اجري هذا البحث في محطة تربية وتحسين الاغنام والماعز التابعة لدائرة البحوث الزراعية/وزارة الزراعة للمدة من 11-8-2011 لغاية 18-11-2011. استخدم في هذه الدراسة 15 ذكراً عواسياً تتراوح اعمارها بين 7-9 اشهر ومتوسط اوزانها 34.250 كغم، وزعت الحملان عشوائياً على ثلاث معاملات بواقع 5 حملان لكل معاملة. عدت المعاملة الاولى مقارنة (السيطرة) غذيت الحملان على عليقة مركزة قياسية، اما المعاملة الثانية B، فقد تمت تغذية الحملان على العليقة المركزة نفسها مضافاً أليها 5% بذور الكتان مصدراً للاحماض الدهنية فئة (الاوميكا-3)، اما المعاملة الثالثة C فقد غذيت الحملان على العليقة المركزة القياسية نفسها مضافاً أليها 5% بذور السمسم مصدراً للاحماض الدهنية فئة (الاوميكا-6)، غذيت الحملان في المعاملات الثلاث على العلائق المركزة بواقع 2% من وزن الجسم الحي ،مع التغذية على دريس الجت الذي قدم بصورة حرة،استمرت التغذية 100 يوم، وبعدها ذبحت 3 حملان من كل معاملة، وتمت دراسة نسب القطعيات وتركيبة دهن الالية.بينت النتائج وجود تفوق معنوي ($p<0.05$) في نسبة وزن الكليتين فقط في المعاملة الثانية B مقارنة مع المعاملة الاولى A بينمالوحظ وجود تفوق حسابي في نسبة وزن الكتف والفخذ لصالح المعاملة الاولى A وتفوق حسابي في نسبة القطن لصالح المعاملة الثالثة C مقارنة مع المعاملة الاولى، ولوحظ حصول ارتفاع حسابي في قيم معامل الانكسار في دهن الية الحملان التي تغذت على بذور الكتان في المعاملة الثانية B، وكذلك لوحظ انخفاض في نقطة انصهار دهن الية الحملان في المعاملة الثانية B والمعاملة الثالثة C مقارنة مع المعاملة الاولى A. كماحصلت زيادة معنوية ($p<0.05$) في قيم الرقم البيروكسيدي في دهن الية الحملان في المعاملة الثانية B مقارنة مع المعاملة الاولى A. كما حصلت زيادة معنوية ($p<0.05$) في الاحماض الدهنية الحرة لصالح المعاملة الثانية B والثالثة C كمالوحظ ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في نسبة الحامض الدهني اللينولينك في دهن الية الحملان في المعاملة B مقارنة مع المعاملة الاولى A، وكما لوحظ ارتفاع معنوي ($p<0.05$) في نسبة الحامض الدهني اللينوليك في دهن الية الحملان في المعاملة الثالثه C مقارنة مع المعاملة الاولى A.

المقدمة

يفضل المستهلك العراقي تناول لحوم الاغنام مقارنة بلحوم الحيوانات الاخرى (2)، وتشير الدراسات الصحية الى ان تناول دهون الحيوانات بكميات كبيرة قد يؤدي الى اضرار صحية وذلك لاحتوائها على نسبة عالية من الكولسترول والاحماض الدهنية المشبعة (3) .

تنصح التوجيهات الحديثة في تغذية الانسان الى تناول المصادر الغذائية الغنية بالاحماض الدهنية غير المشبعة واهمها فئة الاوميكا-3، وذلك لاثرها الفسلجي في الوقاية من الامراض المزمنة مثل تنظيم مستوى الليبيدات في الدم والحد من امراض تصلب الشرايين وتحسين الاستجابة المناعية وغيرها ، (11، 16) .

جزء من رسالة الماجستير للباحث الأول.

* دائرة البحوث الزراعية- وزارة الزراعة- بغداد، العراق.

** كلية الزراعة -جامعة بغداد- بغداد، العراق.

لذلك استهدفت الدراسة الحالية متابعة تأثير اضافة بذور الكتان مصدراً للاحماض الدهنية فئة الاوميكا–3 وبذور السمسم مصدراً للاحماض الدهنية فئة الاوميكا–6 الى العلائق التجريبية التي استعملت في تغذية الحملان العواسي وانعكاس ذلك في نموها ودراسة صفات الذبائح فضلاً عن دراسة دهون الالية وتحت الجلد والدهن بين العضلات واجراء الاختبارات الفيزيوكيميائية لتقويم نوعية الدهون في الذبيحة.

المواد وطرائق البحث

نفذت التجربة في محطة تربية وتحسين الاغنام والماعز التابعة لدائرة البحوث الزراعية/وزارة الزراعة للمدة من 2011/8/11 لغاية 2011/11/18، إذ استخدم فيها 15 ذكراً عواسياً اعمارها من 7–9 أشهر وبمعدل وزن 34.250 كغم، وزعت الحيوانات عشوائياً الى ثلاث معاملات بواقع 5 حملان لكل معاملة، وغذيت على علائق مركزة، المعاملة الاولى A عدت معاملة مقارنة (السيطرة)، اما المعاملة الثانية B فتضمنت اضافة 5% من بذور الكتان للعليقة المركزة مصدراً للاحماض الدهنية الأساس نوع الاوميكا–3، اما المعاملة الثالثة C فقد تضمنت اضافة 5% ايضاً من بذور السمسم للعليقة المركزة مصدراً للاحماض الدهنية الأساس نوع الاوميكا–6 (جدول 1) ، وغذيت الحيوانات جميعها على العليقة المركزة وبنسبة 2% من وزن الجسم الحي ، واجري تحليل كيميائي مختبري للعلائق التجريبية. كما موضح في جدول (2).

جدول 1: المكونات العلفية (%) للمعاملات المستخدمة في التجربة

مكونات العليقة / المعاملات	A	B	C
الشعير	42	42	42
نخالة حنطة	30	30	30
ذرة صفراء مجروشة	15	10	10
كسبة فول الصويا	10	10	10
خليط فيتامينات ومعادن	2	2	2
ملح الطعام	1	1	1
بذور الكتان	0	5	0
بذور السمسم	0	0	5
	%100	%100	%100

جدول 2: التركيب الكيميائي (%) للعلائق التجريبية المستخدمة في تغذية الحملان العواسية

المكونات	A	B	C
المادة الجافة (D.M)	92.0	92.41	92.23
المادة العضوية (O.M)	88.54	78.00	88.48
البروتين الخام (C.P)	13.26	14.00	14.01
مستخلص ألايثر (E.E)	3.79	5.33	6.14
الالياف الخام(C.F)	6.61	6.96	6.62
*NFEالكاربوهيدرات الذائبة	72.88	70.08	69.48
طاقة متأيضة **	12.151	12.98	12.39

اجري التحليل في المختبر المركزي في كلية الزراعة/جامعة بغداد *NFE = Nitrogen Free Extract

** حسبت الطاقة المتأيضة للعلائق التجريبية وفقاً لمعادلةMAFF (1977) ،

$$ME\ (mj/kg\ DM) = 0.012\ (C.P) + 0.005\ (C.F) + 0.03\ (E.E) + 0.014\ NFE$$

علماً ان العلائق التجريبية الثلاثة متساوية بالطاقة والبروتين تقريباً.

كما وقدم دريس الجت علفاً خشناً تأكل منه الحيوانات جميعها بصورة حرة Ad-Lib مع منهل للماء، خضعت الحيوانات مرحلة تمهيدية لمدة عشرة ايام جرى أثناؤها تغذية الحملان بعلائق مركزة مع دريس الجت لتهيئة الحملان وتعويدها ،واضيف فيتامين E كمضاد اكسدة بمقدار 1200 وحدة دولية/للرأس الواحدة المستخدم في التجربة من انتاج شركة DSM Nutritional Products الامريكية نوع Rovimix ® E 50 SD. وقد استمرت مرحلة التغذية على العلائق التجريبية لمدة 100 يوم. بعد نهاية مرحلة التغذية بدأت مرحلة تهيئة الحيوانات للذبح، إذ قطع العلف عن الحيوانات لمدة 12 ساعة قبل الذبح، ثم ذبحت الحيوانات بعد ان تم وزنها قبل الذبح مباشرة، تم ذبح الحيوانات بواقع 3 حيوانات يومياً (حيوان من كل معاملة)، تم حساب وزن الذبيحة البارد Chilled carcass weight بعد مرور 24 ساعة من عملية الذبح وبعدها جرى تقطيعها الى قطع رئيسة التي اشار اليها Forrest وجماعته (14). جرى تقطيع الذبائح الى اربع قطع رئيسة تشمل الفخذ Leg، القطن Loin، الاضلاع Rack، الكتف Shoulder، واربع قطع ثانوية تشمل الرقبة Neck، الزند FORSHANK، الصدر Breast، الخاصرة Flank واخيراً تم خزن الالية في اكياس من البولي اثيلين مفرغة من الهواء وخزنت في المجمدة –20 لحين اجراء تحليل الاحماض الدهنية فيها. استعمل جهاز الابي رفراكتوميتر Abbe Refrqactomet لتقدير معامل انكسار الدهن المستخلص كما ذكر في A.O.C.S (6). وقدرت نقطة الانصهارMelting Point للدهن المستخلص بالاستناد الى الطريقة A.O.C.S (6).كما و قدرت نسبة الدهن المئوية في دهن الالية حسب الطريقة الرسمية للجمعية الامريكية لكيميائي الزيوت (7)، وكذلك قدر الرقم البيروكسيدي في دهن الالية استناداً الى الطريقة القياسية البريطانية British standard المذكورة في Egan وجماعته (12) وتم تقدير الاحماض الدهنية الحرة Free Fatty Acids للدهون المستخلصة كما ذكرت في A.O.C.S (8) الطريقة المرقمة Cd 3d–63، وتم تقدير الاحماض الدهنية في دهن الالية حسب طريقة Folch وجماعته (13). قدرت الاحماض الدهنية في دهن الالية في مختبرات شركة ابن سينا التابع لوزارة الصناعة والمعادن باستخدام جهاز كروماتوغرافي السائل عالي الكفاءة High performance liquid chromatography (HPLC) من انتاج شركة Shumadzu اليابانية، استعمل التصميم العشوائي الكامل CRD (Complete Randomized Design) في تحليل تأثير المعاملات المختلفة في الصفات المدروسة وفق الأنموذج الرياضي الاتي:

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

وقد اختبرت الفروق المعنوية بين المتوسطات وفق اختبار اقل فرقاً معنوياً (LSD) ، واستخدم البرنامج الاحصائي الجاهز Statistical Analysis System (19) في تحليل البيانات.

النتائج والمناقشة

النسب المئوية لمخلفات الذبح الخارجية والاعضاء الداخلية

لم تظهر نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية في نسب اوزان مخلفات الذبح الخارجية والاعضاء الداخلية بين المعاملات الثلاثة A ، B و C فيما عدا معدل نسب وزن الرأس و وزن الكليتين (جدول 3)، إذ تفوقت معنوياً ($p<0.05$) المعاملة الثالثة C 6.476% في معدل نسبة وزن الرأس على المعاملة A (5.690%) نتيجة وجود القرون التي تتباين من حيوان لاخر ، بينما تفوقت معنوياً ($p<0.05$) المعاملة الثانية B (0.285%) في معدل نسبة وزن الكليتين على المعاملة الاولى A (0.246%)، نتيجة تفوق حملان المعاملة الثانية B في اوزانها عند الذبح مقارنة مع حملان المعاملة الاولى A.

جدول 3: نسب الاعضاء والاحشاء الداخلية والخارجية (المتوسط ± الخطأ القياسي)

المعاملات / الصفات	A	B	C
نسبة وزن الرأس (%)	0.242 ± 5.690 b	0.152 ± 5.996 ab	0.233 ± 6.476 a
نسبة وزن الاطراف (%)	0.100 ± 2.240 a	0.161 ± 2.133 a	0.242 ± 1.996 a
نسبة وزن الجلد (%)	0.534 ± 9.970 a	0.346 ± 9.406 a	0.336 ± 9.430 a
نسبة وزن الكبد (%)	0.150 ± 1.700 a	0.061 ± 1.683 a	0.209 ± 1.826
نسبة وزن القلب (%)	0.022 ± 0.400 a	0.113 ± 0.376 a	0.017 ± 0.361 a
نسبة وزن الخصيتين (%)	0.037 ± 0.646 a	0.138 ± 0.759 a	0.081 ± 0.771 a
نسبة وزن الطحال (%)	0.007 ± 0.146 a	0.004 ± 0.141 a	0.009 ± 0.160 a
نسبة وزن الكليتين (%)	0.014 ± 0.248 b	0.007 ± 0.285 a	0.003 ± 0.253 ab
نسبة وزن الامعاء (%)	0.203 ± 2.176 a	0.142 ± 1.780 a	0.373 ± 1.950 a

* تشير الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد الافقي الى وجود فروق معنوية ($p<0.05$).

نسب القطع الرئيسة والثانوية في الذبيحة

بلغ مجموع نسب القطع الرئيسة 67.640، 63.043 و64.323% للمعاملات الثلاثة A، B وC وعلى التوالي، إذ نلاحظ وجود تفوق حسابي في نسبة وزن الفخذ والكتف لصالح المعاملة الاولى، وحصول تفوق حسابي في نسبة اوزان القطن لصالح الحيوانات التي تناولت بذور السمسم في المعاملة الثالثة C كما في جدول (4). وقد يعزى هذا التفوق في نسب اوزان القطع الرئيسة لمجموعة A الى زيادة ترسيب الدهون في ذبائح حيوانات المعاملة الاولى A، ثم زيادة اوزان هذه القطع. كما هو معلوم ان نسبة الدهن في هذه القطع عالية دائماً في ذبائح الاغنام. اما الزيادة الحسابية في قطعة القطن للحيوانات المغذاة على بذور الكتان والسمسم مقارنة بالعليقة الاولى فهو يرجع الى زيادة نسبة اللحم في هذه القطعة، إذ أن المعروف ان العضلة العينية في قطعة القطن يكون لها ارتباطاً عالياً للمعنوية مع اوزان عضلات الجسم الكلي. وقد حصل Zahir (21) على نتائج مماثلة في الحملان الكرادية عندما غذاها على علائق تحتوي على مسحوق بذور الكتان بلغ مجموع نسب اوزان القطع الثانوية كما يأتي: 21.590، 20.73 و19.133% للمعاملات A، B وC على التوالي، إذ يتبين من الجدول نفسه وجود زيادة في نسب اوزان قطعة الصدر لصالح المعاملة الاولى A الذي يعزى السبب نفسه آنفاً وذلك لزيادة ترسيب الدهن في حيوانات المعاملة الاولى A.

جدول 4: تأثير معاملات التجربة في نسب قطعيات بوصفها الذبيحة نسباً مئوية من وزن* الذبيحة البارد (المتوسط± الخطأ القياسي)

المعاملات / الصفات	A	B	C
وزن الذبيحة البارد (كغم)	24.033	27.1666	25.133
الفخذ (%)	0.573 ± 29.846 a	0.900 ± 27.650 a	1.744 ± 27.186 a
الكتف (%)	0.556 ± 20.193 a	3.817 ± 16.783 a	0.081 ± 17.936 a
الاضلاع (%)	0.606 ± 10.716 a	0.852 ± 10.450 a	0.88 ± 10.123 a
القطن (%)	0.987 ± 6.833 a	0.602 ± 8.166 a	0.615 ± 9.076 a
مجموع القطع الرئيسة (%)	0.505 ± 67.588 a	4.585 ± 63.049 a	3.061 ± 64.321 a
الرقبة (%)	0.478 ± 5.853 a	0.387 ± 5.416 a	0.231 ± 5.150 a
الخاصرة (%)	0.194 ± 2.596 a	0.364 ± 3.013 a	0.441 ± 2.330 a
الصدر (%)	0.212 ± 9.076 a	1.879 ± 7.393 a	0.532 ± 7.376 a
الزند (%)	0.553 ± 4.063 a	0.670 ± 4.250 a	0.608 ± 4.276 a
مجموع القطع الثانوية (%)	0.993 ± 21.588 a	2.809 ± 20.073 a	0.273 ± 19.133 a

* تشير الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد الى وجود فروق معنوية ($p<0.05$).

* محسوبة على اساس وزن الذبيحة البارد

معامل الانكسار

بلغت قيم معامل الانكسار، كما يأتي 1.4585، 1.4670 و1.4645 للمعاملات الثلاث A، B وC وعلى التوالي وبفروق غير معنوية، وكما يتبين من جدول (5)، أذ نلاحظ ارتفاع حسابي في قيم معامل الانكسار في دهن الالية للحملان التي تغذت ببذور الكتان ، ويعزى هذا الارتفاع الى تفوق نسبة الاحماض الدهنية غير المشبعة في زيت بذور الكتان، وقد لاحظ محسن (5) ارتفاع نسبة الاحماض الدهنية غير المشبعة في زيت بذور الكتان تصل الى 88.8%، مما انعكس ذلك على زيادة نسبة الاحماض الدهنية غير المشبعة في دهن الالية لهذه الحملان (5)، ثم ارتفاع قيم معامل انكسار للدهن، إذ اشار كل من Gouw وVlugter (15) الى ان قيم معامل الانكسار تزداد مع زيادة طول السلسلة الكاربونية للاحماض الدهنية وكذلك مع زيادة درجة عدم التشبع. بينت الانباري (1) عدّ معامل انكسار الدهن مؤشراً لدرجة تأكسده، إذ أن نتيجة لعملية الاكسدة للدهون وتكون البيروكسيدات هذا يؤدي الى ارتفاع قيم معامل انكسار الدهن.

نقطة الانصهار

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية ($p<0.05$) في نقطة الانصهار لدهن الالية بين المعاملات جميعها، اذ بلغت 40.0، 26.0 و32.0مْ للمعاملات الثلاثة A، B وC على التوالي كما في جدول (5). ويلاحظ انخفاض نقطة انصهار دهن الالية للحملان المغذاة على بذور الكتان في المعاملة الثانية B والحملان المغذاة ببذور السمسم في المعاملة الثالثة C. وقد يعزى السبب في ذلك تأثير التركيب الكيميائي لدهن الالية في المعاملة الثانية B والمعاملة الثالثة C بدرجة كبيرة، إذ ان نقطة الانصهار ترتبط بمحتوى الدهن من الاحماض الدهنية والكليسيريدات الثلاثية وان تكسر هذه المركبات وتكون المركبات الكاربونيلية نتيجة لتطور الرقم البيروكسيدي ادى الى انخفاض نقطه الانصهار (22). كما ان نقطه إنصهار الدهون والزيوت تزداد بزيادة طول السلسلة الدهنية وتقل بزيادة درجة عدم التشبع (20).

الرقم البيروكسيدي

نلاحظ من النتائج قيم الرقم البيروكسيدي لدهن الالية كانت 5.50، 6.50 و6.0 ملي مكافيء/كغم للمعاملات الثلاثة على التوالي وبفروق معنوية ($p<0.05$) كما في جدول (5). وقد يعزى سبب ارتفاع قيمة الرقم البيروكسيدي لدهن الالية في المعاملة الثانية B والمعاملة الثالثة C الى زيادة درجة عدم التشبع للاحماض الدهنية في دهن الالية في المعاملة الثانية B والمعاملة الثالثة C عند استرة هذه الدهون، وبعدها ترتفع قيمة الرقم البيروكسيدي لهذه الدهون، إذ تحتوي بذور الكتان على احماض دهنية غيرمشبعة بنسبة 88.8% وبذور السمسم تحتوي على احماض دهنية غير مشبعة بنسبة 88.0% (5). تقع قيم الرقم البيروكسيدي المتحصل عليها من هذه الدراسة ضمن القيم المذكورة في المواصفة التي وضعتها منظمة دستور الاغذية، إذ اشارت في المواصفة Codex stan 19 (9) الى ان قيمة البيروكسيد للدهون الحيوانية يجب ان لاتزيد عن 10ملي مكافيء/كغم دهن ، كما حددت المواصفة Codex stan 210 (10) القيم نفسها للزيوت المستخلصة من البذور.

الاحماض الدهنية الحرة

بلغت النسبة المئوية للاحماض الدهنية الحرة (محسوبة على اساس حامض الاوليك)، كما يأتي: 0.451، 0.564 و0.535% للمعاملات الثلاث A ، B وC على التوالي وبفروق معنوية ($p<0.05$) بين المعاملات كما في

جدول (5). ويعزى ارتفاع نسب الاحماض الدهنية الحرة في المعاملة الثانية B والمعاملة الثالثة C الى وجود نسبة عالية من الحامض الدهني غير المشبع للاوليك في دهن الالية في المعاملة الثانية والثالثة مقارنة بالمعاملة الاولى (5)، جاءت القيم المتحصل عليها من هذه الدراسة اقل من تلك التي حددتها المواصفة العراقية رقم 452 لسنة 1988 الخاصة بالشحوم الحيوانية التي حددت نسبة الاحماض الدهنية الحرة بأن لاتزيد عن 2% محسوبة على اساس حامض الاوليك في هذه الدهون.

جدول 5: بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية لدهن الالية في ذبائح الحملان العواسية (المتوسط + الخطأ القياسي)

الصفات / المعاملات	A	B	C
معامل الانكسار	0.057 ± 1.4585 a	0.005 ± 1.4670 a	0.017 ± 1.4645 a
نقطة الانصهار م	1.154 ± 40.0 a	0.577 ± 26.0 c	0.866 ± 32.0 b
الرقم البيروكسيدي (ملي مكافيء /كغم)	0.115 ± 5.500 b	0.288 ± 6.500 a	0.288 ± 6.0 a
الاحماض الدهنية الحرة (%)	0.005 ± 0.451 c	0.011 ± 0.564 a	0.001 ± 0.535 b
الدهن الكلي (%)	2.309 ± 86.89 a	1.732 ± 80.25 a	1.732 ± 83.50 a
حامض اللينولينك (%) (C18 : 3 n-3)	0.057 ± 1.41 b	0.011 ± 1.98 a	0.057 ± 1.45 b
حامض اللينوليك (%) (C18 : 2 n-6)	0.057 ± 3.45 b	0.011 ± 3.56 b	0.057 ± 3.85 a
حامض الاوليك (%) (C18 : 1 n-9)	1.154 ± 45.65 a	1.154 ± 46.75 a	1.154 ± 46.53 a

* تشير الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد الى وجود فروق معنوية ($p<0.05$).

الدهن الكلي في الالية

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي في جدول (5) عدم وجود فروق معنوية في نسبة الدهن الكلي في الالية للمعاملات الثلاثة A، B وC، اذ بلغت 86.89، 80.25 و83.50% على التوالي، ويتبين من الجدول نفسه انخفاض هذه النسبة في الحملان التي غذيت على بذور الكتان في المعاملة الثانية B مقارنة مع المعاملة الاولى A، وقد يعود سبب هذا الانخفاض الى عمل الاحماض الدهنية غير المشبعة الأساس خاصة الاوميكا–3 في تثبيط نشاط الانزيمات التي تعيد تكوين الدهون وترسيبها (7)، جاءت هذه النتائج مقاربة لما وجده جاسم (4) الذي وجد ان نسبة الدهن الكلي في الية الاغنام العواسية 88.62 %، وتختلف نسبة الدهن الكلي باختلاف العمر، الجنس، السلالة، الغذاء واساليب تربية الحيوان، إضافة الى الظروف البيئية (5).

الاحماض الدهنية غير المشبعة في دهن الالية

تظهر النتائج في جدول (5) وجود تفوق معنوي ($p<0.05$) في نسبة الحامض الدهني اللينولينك (اوميغا–3) في دهن الية الحملان المغذاة ببذور الكتان الذي بلغ 1.98% في المعاملة الثانية B مقارنة مع المعاملة الاولى A 1.41% والمعاملة الثالثة C 1.45%، ويعزى سبب هذا الارتفاع المعنوي الى ارتفاع نسبة الحامض الدهني اللينولينك في زيت بذور الكتان الذي بلغ 51.82% وأدى الى ارتفاع نسبة هذا الحامض في دهن الية الحملان المغذاة ببذور الكتان في المعاملة الثانية B والتي تعد من اغنى المصادر النباتية بهذا الحامض الدهني (محسن، 2011). بينما اظهرت المعاملة الثالثة C (الحملان المغذاة ببذور السمسم) تفوقاً معنوياً ($p<0.05$) في نسبة الحامض الدهني اللينوليك اوميكا–6 في دهن الالية، اذ بلغت النسبة 3.85% مقارنة مع المعاملة الاولى A والمعاملة الثانية B (الحملان المغذاة على بذور الكتان)، اذ بلغت النسبيات 3.45 و3.56% على التوالي، قد يعزى هذا التفوق الى ارتفاع نسبة الحامض الدهني اللينوليك في بذور السمسم الذي بلغ 46.64% (5)، بينما نلاحظ

تفوق حسابي في نسبة حامض الاوليك في المعاملة الثانية B، وهذا يعود الى ارتفاع نسبة الاحماض الدهنية غير المشبعة في بذور الكتان اذ تبلغ 88.8% بينما نسبة الاحماض الدهنية غير المشبعة في بذور السمسم تبلغ 88.0% (5).

المصادر

1- الانباري، ايمان حميد (1995). تأثير عمليه التخمر في خواص ثلاثه اصناف من الزيتون المحلي وعلى الصفات الفيزيوكيمياويه للزيت المستخلص منها. رساله ماجستير– كلية الزراعه–جامعه بغداد.

2- البدري، علي اياد حسين (2010). تأثير اضافة الارجنين المحمى الى علائق الحملان العواسي في الصفات الكمية والنوعية للحوم المنتجة من ذبائحها. رسالة ماجستير–كلية الزراعة–جامعة بغداد. العراق

3- الزيادي، رحيم عناد خضير (2011). تأثير اضافة المعزز الحيوي في خفض مستويات الكولسترول واثرها في صناعة البيركر. رسالة ماجستير–كلية الزراعة–جامعة بغداد. العراق.

4- جاسم، حميد مجيد (1988). تأثير اشعة كاما على الخواص الفيزيوكيمياوية لدهن الية الاغنام. رسالة ماجستير–كلية الزراعة – جامعة بغداد. العراق.

5- محسن، علاء عبدالكريم (2011). تصنيع دهون وظيفية من لية الاغنام وزيتي الكتان والسمسم واستعمالها في تصنيع الاغذية. اطروحة دكتوراه–كلية الزراعة – جامعة بغداد. العراق.

6- A.O.C.S. (1969). Official and Tentative Methods, 3rd edition , American oil chemists society , Chicago , USA , Refractive Index Cc 7-25 Melting point Cc 1-25.

7- A.O.C.S. (1971). Official Methods and Recommended practices of the American Oil Chemists Society, Ac 3-44.

8- A.O.C.S. (1999). Official Methods and Recommended practices of the American Oil Chemists Society. Cd 3d-63.

9- Codex, Alimentarius (1981). Codex standard for edible fats and oil not covered by individual standards, Codex Stan 19-1981.

10- Codex, Alimentarius (1999). Codex standard for named vegetable oils, Codex Stan. 210-1999.

11- Davidson, M.H.; E.A. Stein; H.E. Bays; K.C. Maki; R.T. Doyle; R.A. Shalwitz; C.M. Ballantyne and H.N. Ginsberg (2007). Effect and tolerability of adding prescription Omega-3 fatty acid 4g/d to simvastantin 40 mg/d in hyper triglyceridemic patients an 8-week, randomized doubleblind, place bo-controlled study, clinical Therapeutics , vol. 29 , Number 7.

12- Egan, H.; Kirk; R.S. and R. Sawyer (1988). Pearson Chemical Analysis of foods. Chirchill, Living Stone, London, UK.

13- Folch, J.; M. Lees and G.H. Sloane-Stanley (1957). A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues. J. Biol. Chem., 226: 496-509.

14- Forrest, J.C.; E.D. Aberle; H.B. Herdrick; M.D. Judge and P.A. Merkel (1975). Principles of meat Science. Schweigret, B.S. (Ed) Freeman, W.H. and Company, San Francisco.

15- Gouw, T.H. and J.C. Vlugter (1964). Physical properties of fatty acid Methy Ester. Refractive Index and Melar refractive. J.A.M. Oil Chem. Soc, 41:426.

16- Hwang, D. (2000). Annu. Rev. Nutr. 20: 431-456. Cited from www. Jbc. Org/egi/content/full/277/11/8755.

17- Lehninger, L.A. (1982). Principles of Biochemistry. Worth Publishers Inc. p: 607.

18- Maff. (1977). Ministry of Agric. Fisheries and food dept, of Agric., and fisheries for scottland energy allowances and feed systems for ruminants. Technical Bulletin 33: First Published.

19- SAS. (2004). SAS/STAT.Vers guide For personal Computers .Rel ease 6.12.SAS Inst. Ins. Cavy, NC.USA.

20- Swern, D. (1979) .Bailey s Industrial oil fat Products ,Vol. 4th edition John Wiley and Sone, USA.
21- Zahir, H.G. (2012). Effect of dietary supplementation of flaxseed powder as source of Omega-3 on carcass characteristics of Karadi lambs.
22- Zeb, A.; Ali. (2008). Thermal Stallability of Animal Tallow Used in Kebab Preparation. J. Chem. Sco. Pak. (Accepted).

EFFECT OF FEEDING LINSEED AND SESAME ON CARCASS CUTS PERCENTAGES OF AWASSI LAMBS AND COMPOSITION OF FATTY ACIDS IN THEIR TAIL FAT

A. K. Hussain* **S. A. Taha*** **M. J. Hindi****

ABSTRACT

This study was carried out in the research station for sheep and goast office of agricultural researchs Ministry of agriculture from 11-8-2011 18-11-2011. Fifteen male awassi lamps aged 7-9 month and averaged 34.250 Kg in live body weight were used .lamps were divided randomly in to 3 equal groups (5 lamps for each). The group A Control feed on diet containing standard concentrate ration, group B 5% lin seeds was added to standard concentrate ration, while group C fed on 5% sesame seeds added to standard concentrate ration.All lamps were introduced 2% concentrate ration of live body weight and fed on alfalfa hay *adlibtum*. The experiment period lasted 100 days, 3 lamps from each group were slaughterd at the end of experiment. The ratio of cuts and Tail fat compostion was studied .Results revealed the group B was significantly superior ($p<0.05$) in percentage of weight kidneys compared with the control. While the results showed an increase in percentage of weights Shoulder and Leg in group A, and an increased percentage of weights loin in group C compared with control.there was an increase in Refractive Index value in tail fat of lamps in group included addition of Lin seeds as well as reduced Melting point of Tail fat of lamps in group B and C compared with group A. The group B was significantly superior ($p<0.05$) in peroxide value of tail fat. The free fatty acids were also significantly superior ($p< 0.05$) in group B and C. The fat tail in group B was superior ($p<0.05$) in content of Linolenic acid compared with group A, While the group C was superior for linolic acid compared with group A.

A part of M.Sc. thesis of first author.

*** State Board of Agric. Rese. - Ministry of Agric.- Baghdad, Iraq.**
**** College of Agric.- Baghdad Univ.- Baghdad, Iraq.**