



## البحث العلمي وسبلنا للحياة المثالية



### تأثير التجريع بزيت بذور الكتان في معايير الدم الفيزيائية والكيميائية لدى ذكور

#### الحملان العواسية العراقية

أحمد فارس صالح ، عبد الله عصام نعمان

قسم الانتاج الحيواني ، كلية الزراعة ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

#### المخلص

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع إلى قسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة / جامعة تكريت، وتهدف إلى معرفة تأثير استعمال زيت بذور الكتان على بعض صفات الدم الفيزيائية والكيميائية في الحملان العواسية العراقية، استمرت هذه الدراسة لمدة 119 يوماً منذ 14/10/2019 ولغاية 2/10/2020 أستعمل فيها اثني عشر حملاً عواسياً بعمر يتراوح 5-6 أشهر وبمعدل وزن ابتدائي  $24.18 \pm 2.19$  كغم. وزعت الحملان في أربع مجاميع حسب وزن الجسم ثم وزعت عشوائياً على معاملات التجربة، وغذيت المعاملات على عليقة واحدة ذات مستوى عالي من البروتين 15.4% بمستوى تغذية 3% من وزن الجسم، وجرعت زيت الكتان يومياً حسب النسب 0، 0.6، 0.8، 1 مل / كغم مادة جافة متناولة على التوالي، وقدم تبين الحنطة بصورة حرة.

أظهرت التجربة عدم وجود أي تأثير معنوي في بعض معايير الدم الفيزيائية (العدد الكلي لكريات الدم البيضاء (WBC) white blood cell)، العدد الكلي لكريات الدم الحمراء (RBC) red blood cells، تركيز خضاب الدم (Hb) Corpuscular Hemoglobin، حجم كريات الدم المرصوصة (Packed cell volume) (pcv) وكذلك لم تتأثر معنوياً بعض الصفات الكيميائية (البروتين الكلي، الألبومين، الكوليولين، اليوريا، تركيز الدهون الثلاثية، الكوليسترول، والبروتينات الدهنية عالية الكثافة، بينما وجد تأثير معنوي في كل من الإنزيم الناقل لمجموعة الأمين من الاسبارتيت AST والإنزيم الناقل لمجموعة الأمين من الالانين ALT).

وغالبا ما كانت أعلى القيم عند معاملة الأولى (السيطرة) مقارنة مع بقية المعاملات التي تلقت التجريع بزيت بذور الكتان.

#### المقدمة

لذلك هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة تأثير التجريع بزيت بذور الكتان في بعض صفات دم الحملان العواسية العراقية.

#### مواد وطرائق العمل

##### تغذية الحيوانات وإدارتها

أجريت هذه الدراسة في الحقل الحيواني التابع لقسم الإنتاج الحيواني في كلية الزراعة - جامعة تكريت لمدة 119 يوماً، من يوم 14/10/2019 ولغاية 2/10/2020، استعمل في هذه التجربة 12 حملاً عواسياً عراقياً تم شراؤها من الأسواق المحلية بعمر 5 إلى 6 أشهر، وغذيت الحملان لمدة 20 يوماً على العليقة الأساسية، وعدت هذه المدة تمهيدية لغرض التكيف، ثم وزعت الحملان ليومين متتاليين باستعمال الميزان الحقلية الإلكتروني، وعدت هذا الوزن الابتدائي (24.18 كغم)، رقت الحيوانات بأرقام بلاستيكية وقسمت إلى أربع مجاميع في كل مجموعة ثلاث حملان متجانسة في الوزن، وزعت عشوائياً على مجموعات و وضعت في أقفاص فردية ضمن حضيرة نصف مفتوحة

يعد قطاع الثروة الحيوانية من القطاعات الزراعية المهمة تظهر أهميته باعتباره مصداً للغذاء بدرجة أساسية وتوفير اللحوم والحليب وتعد الاغنام من الحيوانات الزراعية المهمة إذ تشكل ثروة وطنية واقتصادية في بلدان عديدة ومنها العراق (1)، إذ تعتبر من إحدى موارد الثروة الحيوانية الرئيسية في العالم لما لها أثر واضح في توفير اللحوم الحمراء التي يحتاجها الإنسان (2).

إن زيت بذور الكتان من الزيوت النباتية المهمة التي تستعمل كإضافة غذائية للمجترات إذ يعد ثالث محصول من حيث الانتاج على مستوى البذور الزيتية (3) ويصل محتوى بذور الكتان من الزيت حوالي 40% وتشكل الأحماض الدهنية غير المشبعة قصيرة السلسلة 91% من مجموع الأحماض الدهنية التي تدخل في تركيب الدهن ويشكل حامض لينولينيك أكثر من 55% من مجموع الأحماض الدهنية المشبعة (4) تتميز البذور بمحتواها الغني من الحامض الدهني أوميغا-3 (حامض ألفا-لينولينيك) والأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة.

ان حساب كريات الدم الحمراء تم باستعمال شريحة العد Haemocytometer وحسب بطريقة ( 6 ) سحب الدم بواسطة ماصة خاصة مع شريحة العد الى حد العلامة 0.5 ويكمل الحجم الى العلامة 101 بمحلول هايمس (Heims solution) ثم يخلط داخل الماصة لمدة عشر ثوانٍ، لتحضير شريحة العد اهملت القطرات الثلاث الأولى واستعملت القطرة الرابعة على حافة اتصال الشريحة مع غطائها وتركت لمدة دقيقتين لغرض ثبات الخلايا واستقرارها، وفحصت بالمجهر الضوئي على قوة التكبير X 40 بحساب عدد الخلايا في خمسة مربعات متوسطة، كل مربع كبير يحوي 16 مربعاً صغيراً يستخرج العدد الكلي لكريات الدم الحمر كما في المعادلة الآتية:  
عدد كريات الدم الحمر (ملم<sup>3</sup>) = عدد كريات الدم الخلايا الحمراء في خمس مربعات × 10000.

#### تقدير خضاب الدم

تم قياس تركيز خضاب الدم حسب طريقة (7) في جهاز المطياف الضوئي spectrophotometer نوع Novel فرنسي المنشأ اذ تم اخذ (ml) من عينة الدم المحفوظة والحاوية على مادة مانع التخثر وتم مزج العينة مع محلول دارينك ( Driple solution ) عدة مرات ومن ثم تم تحضير المزيج لمدة خمس دقائق بدرجة حرارة الغرفة (25) م وبعدها تم قراءة الامتصاصية بواسطة kit خاص على طول موجي 540 نانومتر وتم تسجيل تركيز خضاب الدم.

#### حجم كريات الدم المرصوصة

قيست النسبة المئوية لحجم كريات الدم المرصوصة (قيمة الهيماتوكريت) باستعمال أنابيب شعرية زجاجية مفتوحة الطرفين تحتوي على مانع تخثر الدم، إذ تم وضع تلك الأنابيب الشعرية في الدم بصورة مائلة و بدرجة 45°، وبعد أن ملأ الدم ثلاثة أرباع الأنبوب بواسطة الخاصية الشعرية تم إغلاق إحدى النهايتين المغمورة في الدم بشكل دائم (بالطين الاصطناعي)، ثم وضعت الأنابيب في جهاز الطرد المركزي لمدة خمس دقائق على سرعة 10000 دورة في الدقيقة ثم قرئ الراسب الدموي في الأنبوب الشعري بواسطة المقراء الخاص به ، إذ إن الراسب الدموي يمثل النسبة المئوية لحجم كريات الدم الحمر المرصوصة.

#### الفحوصات الكيمياءحيوية لمصل الدم

أجريت الفحوصات الكيمياءحيوية الخاصة بمصل الدم وقدرت كما يأتي:

#### بروتينات الدم

#### البروتين الكلي

استعملت طريقة بايوريت لتقدير البروتين الكلي في مصل الدم بواسطة عدة التحاليل من شركة Spirect الاسبانية في قراءة النماذج في جهاز المطياف الضوئي عند طول موجي 550 نانو متر (8) وطبقت المعادلة الآتية في قياس كمية البروتين الكلي:  
تركيز البروتين الكلي (غم / 100مل) = امتصاصية العينة / امتصاصية المحلول القياسي × 5.

وزودت الاقفاص بالمعالف والمشارب، غذيت الحيوانات جميعاً على عليقة واحدة مركبة من الشعير الاسود ونخاله الحنطة وكسبة فول الصويا وحبوب الذرة الصفراء وكانت نسبة البروتين الخام فيها 15.4% وبمستوى تغذية 3% من وزن الجسم لسد احتياجاتها الغذائية وكانت تعطى للحملان على وجبتين يوميا في الساعة الثامنة صباحاً والساعة السادسة مساءً وذلك لضمان تناول الحيوانات الكمية المخصصة من العليقة، ثم تعدل كمية العلف المركز حسب التغيرات الوزنية الاسبوعية للحيوانات، قدم تبن الحنطة للحيوانات بصورة حرة و وكان الماء نظيف وقالب الاملاح المعدنية متوفرة طوال اليوم وجرعت بزيت الكتان حسب المعاملات التجريبية الأربعة (0, 0.6 , 0.8 , 1) مل/كغم من المادة الجافة المتناول اليومية على التوالي.

#### نماذج الدم

حصل على نماذج الدم من جميع الحيوانات وذلك بسحبها من منطقة العنق (الوريد الوداجي Jugular vein ) عند الساعة الثامنة صباحا وقبل تقديم العلف وبواسطة محقنة نيذة سعة 10 مل وضع 2مل في أنابيب بلاستيكية معقمة تحوي على مانع تخثر Ethylene Diamine Tetra Acidic Acid (E.D.T.A) لإجراء فحوصات الدم الفيزيائية بينما وضع الجزء الآخر من الدم في أنابيب زجاجية نيذة نظيفة ومعقمة تحتوي على جل يفصل المصل عن باقي مكونات الدم لمدة نصف ساعة في درجة حرارة المختبر، رتبت الانابيب بزواية 45 ودرجة حرارة 4 م ولمدة 24 ساعة بعدها وضعت في جهاز الطرد المركزي (3000دورة /دقيقة) لمدة 20 قيقة لفصل مصل الدم عن المكونات الاخرى نقل المصل إلى أنابيب بلاستيكية نيذة وخرن تحت درجة حرارة -18 في المجمدة لحين إجراء الاختبارات الكيميوحيوية.

#### فحوصات الدم الفيزيائية

تم إجراء الفحوصات الفيزيائية للدم كما يأتي

#### حساب خلايا الدم البيضاء

تم احتساب عدد خلايا الدم البيض باستعمال شريحة العد aemocytometer حسب طريقة (5) سحب الدم بواسطة الماصة الخاصة الى شريحة العد عند العلامة 0.5 ثم أكمل الحجم إلى العلامة 11 بمحلول تركي (Turkish solution)، ثم ترج محتويات الماصة عن طريق الرج باليد لمدة عشر ثوانٍ، وتركت العينة لمدة خمس دقائق لتحلل كريات الدم الحمراء و لتصبيغ أنوية خلايا الدم البيض، تحضير شريحة العد بعد اهمال القطرات الثلاث الأولى وتم استخدم القطرة الرابعة بوضعها على حافة الشريحة مع غطائها، وتترك لمدة دقيقتين لغرض ثبات الخلايا واستقرارها، وتعد خلايا الدم البيضاء من اربعة مربعات كبيرة تحت بالمجهر الضوئي على قوة التكبير X 40. يستخرج العدد الكلي لخلايا الدم البيض كما في المعادلة الآتية:

العدد الكلي لخلايا الدم البيض (ملم<sup>3</sup>) = عدد الخلايا الدم البيض في المربع الكبير × 200  
حساب كريات الدم الحمر

#### قياس تركيز الاليومين

تم تقدير تركيز الاليومين في مصل الدم بطريقة البروموكريسول الأخضر بأستعمال عدة محاليل من شركة Spirect الاسبانية بقرارة امتصاصية العينات والمحلول القياسي عند الطول الموجي 630 نانومتر.

#### قياس تركيز الكلوبولين

قدر تركيز الكلوبولين في مصل الدم حسب ما جاء بطريقة (9) وبالمعادلة الآتية :

مستوى الكلوبولين (غم / 100مل) = البروتين الكلي (غم / 100مل) - الاليومين (غم / 100مل)

#### اليوريا

اجريت عملية حساب نسبة اليوريا في مصل الدم بأستعمال عدة التحاليل الجاهزة من شركة Spirect الاسبانية ، ثم قرأت امتصاصية النماذج وامتصاصية المحلول القياسي عند طول موجي 600 نانومتر، طبقت المعادلة الآتية لقياس تركيز اليوريا في مصل الدم

تركيز اليوريا = ملغم / 100مل مصل دم = امتصاصية العينة X امتصاصية المحلول القياسي 40X

#### تقدير انزيمات الكبد

##### انزيم مصل الدم ALT

تم تقدير انزيمات مصل الدم (Alanine transaminase) (ALT) بواسطة عدة التحليل من شركة Randox الفرنسية وبفحص النماذج بجهاز المطياف الضوئي عند طول موجي 546 نانومتر ثم حساب التراكيز في الجهاز ومقارنتها بقيم الجدول القياسية المذكورة المرفقة مع خطة العمل و تم التعبير عن فاعلية الانزيم بالوحدات دولية / لتر (10).

##### انزيم مصل الدم AST

قدر تركيز Alanin spartate transaminase (AST) بأستعمال عدة العمل من شركة Randox الاسبانية وقرارة النتائج في جهاز المطياف الضوئي الطول عند الموجي 540 نانومتر ثم حساب التراكيز في الجهاز ومقارنتها بقيم الجدول القياسية المرفقة مع خطة العمل و تم التعبير عن فاعلية الانزيم بالوحدات دولية / لتر (10) .

#### الدهون الثلاثية

قدرت الدهون الثلاثية بأستعمال عدة تحاليل من شركة Biomeghreb الفرنسية وبفحص النماذج بجهاز المطياف الضوئي عند طول موجي 500 نانومتر لقياس الدهون الثلاثية وحسب المعادلة الآتية:

مستوى الدهون الثلاثية ( ملغم / 100مل) = امتصاصية العينة X امتصاصية المحلول القياسي 200X.

#### تقدير الكوليسترول

تم تقدير الكوليسترول بواسطة عدة التحاليل الجاهزة من شركة Biomeghreb الفرنسية وبفحص النماذج بجهاز المطياف الضوئي عند طول موجي 500 نانومتر لقياس الكوليسترول وحسب المعادلة الآتية:

الكوليسترول ( ملغم / 100مل) = امتصاصية العينة X امتصاصية المحلول القياسي 200 X

#### تقدير مستوى البروتينات الدهنية عالية الكثافة

عملية حساب نسبة تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة في مصل الدم تمت بأستعمال عدة التحاليل من شركة Randox الفرنسية ثم قرأت امتصاصية النماذج وامتصاصية المحلول القياسي عند طول موجي 500 نانومتر . طبقت المعادلة الآتية:

نسبة تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة (ملغم / 100مل) = امتصاصية العينة X امتصاصية المحلول القياسي X 10 (محلول قياسي).

#### النتائج

##### تأثير التجريع بزيت بذور الكتان في مكونات الدم الفيزيائية

من خلال الجدول 1 لوحظ عدم وجود فروق معنوية ( $P \geq 0.05$ ) بين المعاملات في صفات الدم الفيزيائية (عدد خلايا الدم البيضاء، العدد الكلي لكريات الدم الحمراء، خضاب الدم و حجم خلايا المرصوصة) وتعد هذه المؤشرات دليل على ان الحملان كانت في حالة صحية جيدة طيلة مدة التجربة، اتفقت هذه النتائج مع توصل اليه (11) ولم تتفق مع ما ذكره (12) والذين وجود فروقات معنوية بين المعاملات وأوعزوا سبب ذلك أضافة زيت بذور الكتان

جدول 1 : تأثير تجريع زيت الكتان على الصفات الفيزيائية للدم ( المتوسطات ± الخطأ القياسي)

المعاملة	عدد خلايا الدم البيض $^3\text{WBC} \times 10^3/\text{m}$	عدد كريات الدم الحمراء $^3\text{RBC} \times 10^6/\text{m}$	خضاب الدم غم/ 100مل	حجم الخلايا المرصوصة %
المعاملة الاولى 0 مل	0.81 ± 8.8	4.8 ± 0.8	0.1 ± 8.7	0.5 ± 29.0
المعاملة الثانية 0.6 مل	1.1 ± 8.0	0.2 ± 5.4	0.5 ± 8.3	1.7 ± 27.6
المعاملة الثالثة 0.8 %	1.1 ± 9.2	0.6 ± 5.1	0.6 ± 9.3	2.0 ± 31.0
المعاملة الرابعة 1 مل	0.9 ± 8.7	0.1 ± 4.9	0.3 ± 9.0	1.0 ± 30.0
مستوى المعنوية	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م

غ.م = غير معنوي

تركيز الكوليوليون

نلاحظ من جدول 2 عدم وجود فرق معنوي ( $P \geq 0.05$ ) في تركيز الكوليوليون في مصل دم وكانت اعلى قيمة في المعاملة الرابعة 2.6غم/ديسيلتر، لم تتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه (12) الذي وجد فرق معنوي بين المعاملات واوز سبب ذلك الى قلة نسب البروتين الخام في العليقة ولم تتفق مع (13)، اذ لاحظوا وجود تأثير معنوي لبذور الكتان على تركيز الكوليوليون في مصل الدم واوزوا ان سبب زيادة نسبة تركيز الكوليوليون في مصل الدم يعود الى ارتفاع معامل هضم البروتين الخام.

تركيز يوريا الدم

اظهرت نتائج جدول 2 عدم وجود تأثير معنوي ( $P \geq 0.05$ ) لزيت بذور الكتان على تركيز اليوريا في مصل الدم، اذ كانت اعلى قيمة في المعاملة الثالثة 32.1 غم/100مل، اتفقت هذه النتيجة مع ما ذكره (14) ولم تتفق مع ما ذكره (12)، الذي أشار الى وجود انخفاض عالي المعنوية ( $P \leq 0.01$ ) في تركيز يوريا الدم واوز سبب ذلك الى انخفاض نسبة البروتين في زيت بذور الكتان ومن ثم انخفاض الأحماض الأمينية في الكرش التي عند تحللها في الكرش تعطي اليوريا كمخلفات في عملية الأيض ومن ثم قلة تركيز اليوريا في الدم، ولم تتفق ايضا مع ما توصل اليه (13). اذ عزى السبب أن الزيادة في تركيز اليوريا قد يدعم من زيادة هضم البروتين الخام باعتباره مؤشر لتحسين التمثيل الغذائي للبروتين وتحسين النتروجين مع زيادة مستوى بذور الكتان.

تأثير التجريع بزيت بذور الكتان في بعض معايير الدم الكيمياحيوية

تركيز بروتينات الدم

تركيز البروتين الكلي

من خلال الجدول 2 نلاحظ ان التجريع بزيت بذور الكتان لم يؤثر معنويا ( $P \geq 0.05$ ) في البروتين الكلي في مصل الدم بين المعاملات وكانت اعلى قيمة معاملة 5.6 غم/100مل، اتفقت هذه النتيجة مع ما ذكر (14)، ولم تتفق مع ما توصل له (13)، اذ وجدو ارتفاع عالي معنوي ( $P \leq 0.01$ ) في تركيز البروتين الكلي للدم مع زيادة مستوى بذور الكتان واوز السبب الى زيادة في نسبة البروتين الخام الناتج من ارتفاع معامل هضم البروتين في المادة العضوية، والذي يعد مؤشر لتحسين التمثيل الغذائي للبروتين في الكبد، ولم تتفق ايضا مع ما ذكره (12) وذكر سبب الانخفاض ان تركيز البروتين الكلي في بلازما الدم يعود إلى قلة نسبة البروتين في العليقة المتناولة من قبل الحملان.

تركيز الالبومين

تشير النتائج في جدول 2 عدم وجود فروقات معنوية ( $P \geq 0.05$ ) بين المعاملات في تركيز الالبومين في مصل الدم، اذ كانت اعلى قيمة في المعاملات الثانية 3.3 غم/100مل، لم تتفق هذه النتائج مع ما ذكره (12)، اذ لاحظ وجود انخفاض عالي المعنوية ( $P \leq 0.01$ ) في تركيز الالبومين، واوز سبب ذلك الى انخفاض نسبة البروتين الخام في العليقة ولم تتفق مع (13) واوز السبب ان زيادة نسبة تركيز الالبومين في مصل الدم يعود لارتفاع معامل هضم البروتين الخام.

جدول 2: تأثير تجريع زيت الكتان على الكيمياحيوية للدم (المتوسطات  $\pm$  الخطأ القياسي)

المعاملة	غم/100مل البروتين الكلي	غم/100مل الالبومين	غم/100مل الكوليوليون	اليوريا غم/100مل	وحدة نولية /لتر AST	وحدة نولية /لتر ALT	مليغم/100مل الدهون الثلاثية	مليغم/100مل كوليسترول	HDL مليغم/100مل
المعاملة الاولى 0 مل	5.5±0.2 A	3.0±0.3 A	2.5±0.1 A	24.3±4.5 A	50.8±1.5 A	30.9±2.2 A	118.1±37.0 A	195.4±23.2 A	20.2±3.0 A
المعاملة الثانية 0.6 مل	5.6±0.4 A	3.3±0.26 A	2.3±0.2 A	29.9±2.7 A	43.8±2.6 AB	18.6±0.5 B	97.6±21.42 A	152.1±41.8 A	25.8±2.2 A
المعاملة الثالثة 0.8 مل	5.2±0.4 A	2.7±0.2 A	2.50±0.2 A	32.1±0.5 A	42.0±2.9 B	18.5±4.1 B	75.5±4.1 A	132.8±17. A	24.5±4.1 A
المعاملة الرابعة 1 مل	5.5±0.1 A	2.9±0.1 A	2.6±0.1 A	22.6±2.8 A	41.4±2.2 B	16.4±2.9 B	85.43±2.6 A	113.43±22.6 A	39.5±9.5 A
مستوى المعنوية	غ.م	غ.م	غ.م	غ.م	*	*	غ.م	غ.م	غ.م

غ.م = غير معنوي

\* = معنوي

السيطرة كانت الاعلى اذ بلغت (50.8) L/U، انخفض تركيز الناقل بارتفاع الزيت المجرع على المعاملة الثالثة والرابعة (42.0، 41.4) L/U ولم تتفوق على المعاملة الثانية (43.8) L/U، ان الانخفاض المعنوي ( $P \leq 0.05$ ) أستمر مع ارتفاع نسبة الزيت المجرع للحملان

تركيز الإنزيم الناقل لمجموعة الأمين من الاسبارتيت AST من جدول 2 نلاحظ وجود انخفاض معنوي ( $P \leq 0.05$ ) في تركيز الإنزيم الناقل لمجموعة الأمين من الاسبارتيت AST في مصل الدم للحملان التي عوملت بزيت بذور الكتان، اظهرت النتائج ان معاملة

مقارنة بمعاملة السيطرة واقد اوعز الباحثون سبب ذلك الى ارتفاع حمض ألفا لينولينيك (الأوميغا-3) في بذور الكتان، والذي يعمل على تثبيط تخليق البروتين الدهني منخفض الكثافة والدهون الثلاثية في الكبد الذي يؤدي الى تقليل الدهون الثلاثية في مصل الدم.

#### تركيز الكوليسترول

أشاره الى جدول 2 نلاحظ عدم وجود تأثير معنوي ( $P \geq 0.05$ ) لزيت بذور الكتان على تركيز الكوليسترول في مصل الدم وكانت اعلى قيمة في مجموعة السيطرة (195.4) ملغم / 100مل، اتفقت هذه النتيجة مع ما ذكره (14)، ولم تتفق مع نتائج (13)، إذ أشاروا الى انخفاض عالي المعنوية ( $P \leq 0.01$ ) لتركيز الكوليسترول في المعاملات التي جرعت بزيت بذور الكتان مقارنة مع مجموعة السيطرة، أو عزوا سبب ذلك الى ارتفاع احماض الاوميغا 3 في زيت بذور الكتان والتي تعمل على تثبيط تخليق البروتين الدهني منخفض الكثافة والدهون الثلاثية في الكبد.

#### تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة HDL

أشاره الى جدول (2) نلاحظ عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات في تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة في مصل دم الحملان وكانت اعلى قيمة في معاملة الرابعة إذ بلغت (39.5) ملغم / 100مل، لم تتفق هذه النتيجة مع ما اشاروا اليه (13) وقد اوعزا الباحثين سبب ذلك ان بذور الكتان تحتوي على نسب عالية ألفا لينولينيك (الأوميغا 3) التي تعمل على تثبيط تخليق البروتين منخفض الكثافة في الكبد.

#### الاستنتاجات

لم تؤثر العوامل المدروسة في الصفات الفيزيائية للدم خفض التجريع بزيت بذور الكتان من الاجهاد على الحملان وذلك بسبب محتوى زيت بذور الكتان على نسبة عالية من حامض الأوميغا-3 التي تقلل تعرض الكبد للضرر

وعلى طول مدة التجربة مما يعطينا دليلاً على التأثير الإيجابي في تقليل عوامل الإجهاد على الجسم قد يكون سبب ذلك تأثير التجريع بزيت بذور الكتان في خفض تركيز إنزيمات الكبد لما يحتويه من نسبة عالية من حامض الأوميغا-3 التي تقلل تعرض الكبد للضرر، اتفقت هذه النتيجة مع ما اشار اليه (12) إذ لاحظ عند المقارنة بين المعاملات وجود انخفاضاً عالي المعنوية ( $P \leq 0.01$ ) في تركيز الإنزيم الناقل لمجموعة الأمين من الأسبارتيت AST في المعاملات واتفقت ايضا مع ما اشار اليه (11).

#### تركيز الإنزيم الناقل لمجموعة الأمين من الالنين ALT

نلاحظ من خلال جدول 2 وجود فرق معنوي ( $P \leq 0.05$ ) للإنزيم الناقل لمجموعة الأمين ALT في مصل دم الحملان، إذ نلاحظ انخفاض معنوي ( $P \leq 0.05$ ) للمجموعات الثانية والثالثة والرابعة (18.6, 18.5, 16.4) L/U مقارنة بالمجموعة الاولى (السيطرة) (30.9) U/L، أن التجريع بزيت بذور الكتان له دور في خفض تركيز الإنزيم الناقل لمجموعة الأمين ALT وذلك لارتفاع نسبة الأوميغا-3 في الزيت التي تعمل على حماية الكبد من الضرر ومن ثم تحافظ على النسبة الطبيعية للإنزيمات الدالة على الإجهاد في الدم، اتفقت هذه النتائج مع ما ذكره (12) و نتائج (11).

#### تركيز الدهون الثلاثية

لم تشير النتائج في جدول 2 الى وجود أي فرق معنوي ( $P \geq 0.05$ ) بين المعاملات في تركيز الدهون الثلاثية في مصل الدم وكانت اعلى قيمة في مجموعة السيطرة إذ بلغت (118.1) ملغم / 100مل، اتفقت هذه النتيجة مع ما ذكره (14)، ولم تتفق مع ما توصل اليه (12) والذي أشار الى انخفاض عالي المعنوية ( $P \leq 0.01$ ) للمعاملات التي جرعت بزيت بذور الكتان مقارنة بمعاملة السيطرة، عزا الباحث سبب ذلك إلى النسبة العالية من الأوميغا-3 الموجودة في زيت بذور الكتان التي تؤدي إلى خفض تركيز الدهون الثلاثية في بلازما الدم، ولم تتفق ايضا مع ما توصل له (13)، إذ لاحظوا انخفاض بشكل عالي المعنوية ( $P \leq 0.01$ ) لجميع المعاملات مع زيادة مستوى بذور الكتان

#### المصادر

- 5- Hean, P. J. (1995). Principle of Hematology. Edited by: L. H. Yong. ;W. B. Publishers
- 6- Hughes, N. C.; Wickramasinghe, S. N. and Hatton, C. (2004). Lecture notes on Hematology. Seventh edition. Blackwell Publishing. London
- 7- Drabkin, D. L. and Austin, J. H. (1935). J. Biol. Chem. 112-151
- 8- Tietz, N. W. (1986). Textbook of clinical Biochemistry .W.B Saunders Co., Philadelphia , UAS ,p 135
- 9- Bishop, M. L. ; Dube-Engerlik, J. L. ; and Fody, E. P. (2000). Clinical Chimistr: Principles, Correlation's, Procedures. 4th ed. Philadelphia. Pp. 405-416.

- 1- سعد، عبد الرحمن. (1997) . القياس النفسي ،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع . الكويت
- 2- البدري ،علي اياد حسين داوود . (2010 ) تأثير اضافة الارجنين المحمي الى علائق الحملان العواسي في الصفات الكمية والنوعية المنتجة من ذبائحها رسالة ماجستير قسم الثروة الحيوانية . كلية الزراعة . جامعة بغداد
- 3- Roman, P., John Wiley & Sons, (2005). Baileys industrial oil and Fat Products. Sixth Edition , sixth volume set. Inc. PP. 281- 286.
- 4- Petit, H. V. (2003). Digestion, milk production, milk composition and blood composition of dairy cows fed formaldehyde treated flaxseed or sunflower seed. J. Dairy Sci., 86:2637-2646

العواسية رسالة ماجستير كلية الزراعة ،قسم الانتاج الحيواني، جامعة تكريت

**13-** Meteab M, El-Sayed H. M, Abeer.M. EL-Essawy , Nassar M.S., El-Bordeny N. E.( 2020) Effect of dietary incremental levels of flaxseed

**14-** AL-Khafaji ، m.w. Saeed .(2014) .Effect of different flax diet concentrations on body weight gain and some of blood parameters of Department of animal resources Faculty of Agriculture– Kufa University - Republic of Iraq

**10-** Spinreact, S. N. 2004. Quantative determination of Transaminase GOT and GPT Spinreact@ Spinreact.com.

**11-** Ishak, M. A., & Mahmood, F. A. (2014). Effect of using different levels of flaxseed on physiological performance in Awassi Turkish ewes. Al-Anbar Journal of Veterinary Sciences, 7(1), 44-55.

**12-** السامرائي، انور عبد القادر حسين . (2019). تأثير تجريب زيت بذور الكتان في الأداء الإنتاجي والفسلجي لذكور الحملان

## The Effect of Dosing Linseed Oil in some Productive Indicators, Doll and Rumen Environment of Iraqi Awassi Lambs

Ahmed Fares Saleh Al-Hadithi , Abdullah Isam Nuaman

*College of Agriculture, Tikrit University, Tikrit, Iraq*

### Abstract

This study was conducted in the animal field affiliated to the Department of Animal Production at the College of Agriculture/ University of Tikrit, and the purpose of the research was to use flaxseed oil and its effect on the physical and biological blood characteristics of the Awassi lambs

This study lasted for 119 days from 10/14/2019 to 10/2/2020, in which twelve Awassi lambs aged between 5-6 months and with an average initial weight of 24.18 kg were used.

The lambs were divided into four groups according to weight, were distributed randomly, and the treatments were fed on level of protein 15.4% at a level of nutrition 3% of the body weight, and the linseed oil, was dosed daily according to the ratios 0, 0.6, 0.8, 1 ml / kg , and the wheat hay is freely served, The experiment showed that there was no significant effect in some of blood parameters (total number of white blood cells (WBC), total number of red blood cells (RBC), hemoglobin concentration Hb, the volume of blood cells packed (pcv)), and also some biochemical characteristics were not significantly affected (total protein, albumin, Globulin, urea, the concentration of triglycerides, cholesterol, and high-density lipoproteins (HDL), while a significant effect was found in both the amine group transport enzyme (AST) and the amine group transporter enzyme (ALT). Often the third and fourth treatment were the most effective compared to the (first) of Control Treatment.