

دراسة المؤشرات الدموية في دجاج اللحم المغذى على الشعير المستنبت المجفف

أفراح الجرعتلي*⁽¹⁾ وسامي إبراهيم الأغا⁽¹⁾ وماجد موسى⁽²⁾

(1) قسم الإنتاج الحيواني-كلية الزراعة-جامعة حلب، حلب، سورية.

(2) كلية الزراعة-جامعة حماة، حماة، سورية.

*للمراسلة المهندسة: أفراح الجرعتلي، البريد الإلكتروني: afrah.algratly@gmail.com

تاريخ القبول: 2020/08/17

تاريخ الاستلام: 2020/07/9

الملخص

أجريت هذه الدراسة خلال عام 2019 في منطقة السلمية بهدف معرفة تأثير استعمال نسب مختلفة من الشعير المستنبت المجفف في الخلطات العلفية لدجاج اللحم في بعض المؤشرات الدموية، استخدم في هذا البحث 112 طائراً من دجاج اللحم (الهجين روس 308) بعمر 1 يوم حيث تم تقسيم الطيور إلى 4 مجموعات في كل مجموعة 28 طائراً، ووملت جميع المجموعات معاملة واحدة من حيث التدفئة والتهوية، وكل ما يتعلق بنظام الرعاية والإدارة، باستثناء معاملات التغذية التي اختلفت وفق خطة البحث، حيث شملت 4 معاملات منها الشاهد حيث قدم للطيور خطة علفية تقليدية تجارية، أما المعاملات الثانية والثالثة والرابعة فقد أضيف الشعير المستنبت المجفف والمجروش إلى خلطاتها العلفية بنسب 10%، 15% و 20% على التوالي واستمرت التجربة لمدة 6 أسابيع. أخذت 4 طيور من كل مجموعة وسحبت عينات الدم من كل منها من وريد الجناح في نهاية المرحلة الأولى بعمر 21 يوم من عمر الطيور و كذلك بنهاية المرحلة الثانية بعمر 42 يوماً من عمر الطيور. دلت النتائج على عدم وجود فروق معنوية ($P \geq 0.05$) بين المجموعات التجريبية بالنسبة لكل من الهيموغلوبين و سكر الدم و الكوليسترول و عدد الكريات الحمراء في اليوم 21 و 42 من عمر الطيور، ولكن لوحظ وجود فروق عالية المعنوية ($P < 0.01$) في تركيز البروتين في الدم بين طيور المجموعة الرابعة التي كانت نسبة إضافة الشعير المستنبت فيها 20% بالمقارنة مع طيور مجموعة الشاهد بعمر 21 يوم، كذلك لوحظ وجود فروق معنوية ($P < 0.05$) في تركيز بروتين الدم حيث تفوقت طيور المجموعة الرابعة على مجموعة الشاهد بعمر 42 يوماً، وبالتالي يُستنتج إمكانية إدخال الشعير المستنبت في تغذية دجاج اللحم دون وجود أية آثار سلبية على صورة الدم لدى الدواجن.

الكلمات المفتاحية: الشعير المستنبت، المؤشرات الدموية، دجاج اللحم، تغذية.

المقدمة:

لا يمكن استخدام الشعير في علائق الدواجن بنسب عالية ففي علائق فروج اللحم يجب ألا تزيد نسبته عن 15-25% من المكونات الكلية للعليقة، وذلك بسبب وجود البيتاغلوكان (Fosaught *et al.*, 1997) (ومهدي وآخرون، 2007) و(بهنام، 1981). إذ تعتبر مادة بيتاغلوكان عبارة عن سكريات معقدة وتتكون من وحدات أساسية من سكر الجلوكوز المرتبط برابطة كلايكوسيدية B,D-glucose (Rimsten *et al.*, 2003)، والذي يشكل 75% من جدار الإندوسبرم ونسبة ذوبانه بالماء 45% عند حرارة 30م° لذلك يسبب ارتفاع لزوجة القناة الهضمية ويقلل من دفع العناصر الغذائية وامتصاصها من خلال الغشاء المخاطي للأمعاء، مما يؤدي إلى زيادة مجاميع الأحياء الدقيقة والتي تنافس على المواد الغذائية ضمن القناة الهضمية للطائر، وبالتالي تؤدي لضعف نمو الفراخ فضلاً عن ظهور مشاكل صحية وارتفاع رطوبة الفرشة (مهدي وآخرون، 2007). وتعد الآثار السلبية للشعير على أداء نمو دجاج اللحم مرتبطة بتغيير شكل الأمعاء، ونشاط إنزيم داخلي المنشأ، والميكروفلورا في الأمعاء (Shakouri, 2009). كما أنّ استبدال الذرة مع الشعير في الوجبات الغذائية لدجاج اللحم ينتج عنه قصر وسماكة وضمور في الزغابات المعوية، وكذلك زيادة في عدد وحجم خلايا الكأس في الغشاء الداخلي للأمعاء (Onderci *et al.*, 2008) و(Viveros *et al.*, 1998).

يتكون الغشاء المخاطي المعوي لفروج اللحم من زغابات المعوية وغدد أنبوبية بسيطة، والتي تفتح في تجويف الأمعاء عند قاعدة الزغابة المعوية. الزغابات هي الأطول والأكثر كثافة في الإثني عشر. نحو النهاية البعيدة للأمعاء، تصبح الزغابات أقل كثافة وأقصر وأوسع نطاقاً أما الزغابات المتفرعة يمكن العثور عليها في جميع أنحاء الأمعاء و تحيط بأنسجة السويداء في معظم الحبوب المزروعة مثل (القمح، الشوفان، الأرز والذرة) طبقة خلايا مفردة (aleurone)، أما الشعير له طبقة الأليورون متعددة الخلايا. وتحتوي طبقة الأليورون على حوالي 30% من كمية البروتين الموجودة في الحبوب. أثناء إنبات البذور، ينتج جنين النبات هرمون جيبيريلين (gibberellin)، الذي يحفز خلايا الأليورون على إطلاق أنزيم الأميلاز المسؤول عن التحلل المائي للنشاء والبروتينات المخزنة في السويداء (MacGregor and Matsuo, 1982). وقد ذكر Seljelid, et al., (1989) أن بيتا غلوكان (β -glucan) ينشط الخلايا البلاعية والعدلات، ويقوي جهاز المناعة ويقلل من النفق عند دجاج اللحم. كما وجد (Kim *et al.*, 2006) أن بيتا غلوكان يخفض نسبة الكوليسترول والشحوم الثلاثية في الدم، ويقلل نسبة السكر في الدم، ويقوي جهاز المناعة، وله تأثيرات مضادة، بينما أشار Lowry *et al.*, (2004) أنّ بيتا غلوكان النقي المضاف إلى العليقة يوفر حماية مماثلة للمضادات الحيوية ضد عدوى السالمونيلا من خلال تقوية جهاز المناعة في دجاج اللحم.

و أجري بحث من قبل Luo *et al.*, (2009) لدراسة آثار مستويات مختلفة من إنزيمات الجهاز الهضمي (البروتياز والأميلاز) وغير الهضمي (xylanase و β -glucanase و pectinase و cellulase و cellobiose) على مؤشرات الدم عند دجاج اللحم، حيث دلت نتائج دراستهم إلى عدم تأثر تراكيز الجلوكوز وحمض اليوريك والأنسولين في الدم عند إضافة هذه الإنزيمات. وفي دراسة أخرى قام بها Hao Yang Sun *et al.*, (2018) لدراسة آثار إضافة ثلاثة مستويات من إنزيم β -glucanase (600، 1200 و 1800 BGU/kg) على مؤشرات الدم في دجاج اللحم، حيث أشارت النتائج إلى حصول زيادة معنوية ($P \leq 0.05$) في تركيز اليوريا في الدم. أما الدراسة التي أجريت على الأرانب وقام بها (Mehrez *et al.*)

(2018)، *al.* فقد تم استبدال البروتين الخام لخليط العلف بمستويات مختلفة من الشعير المستنبت بالزراعة المائية وأظهرت نتائجها وجود تأثير معنوي ($P < 0.05$) في كل من تراكيز البروتين الكلي والألبومين والغلوكوز في الدم. وفي دراستهم (Mustafa et al., 2011) حول تأثير استخدام الشعير المستنبت المستخدم في علائق طيور السمان على معايير الدم، حيث أضيف الشعير المستنبت بنسبة 20% و 40% بالمقارنة مع مجموعة الشاهد 0%، وكان الفرق بين مستويات الكوليسترول في الدم ومستويات الغلوكوز في المجموعات غير ذي دلالة إحصائية بالمقارنة مع مجموعة الشاهد. بينما أظهرت دراسة (Toprak, 2016) على طيور السمان اليابانية (*Coturnix coturnix japonica*) آثار إضافة إنزيمات فيتاز و β -glucanase إلى علائقها القائمة على الشعير حيث تم إضافة إنزيم فيتاز بنسبة 0.06% إلى العليقة وتم إضافة إنزيم β -glucanase بنسبة 0.005% إلى العليقة ومزيجهم في ثلاثة مستويات من البروتين الخام بنسب (16 و 18 و 20%). أشارت نتائج هذه الدراسة إلى عدم وجود اختلافات بين مستويات الكالسيوم والفسفور في الدم، بينما وجدت زيادة في وزن البيض ومستوى البروتين الكلي للمصل بسبب ارتفاع مستوى البروتين الخام في الوجبات الغذائية في المجموعات التجريبية بشكل معنوي ($P < 0.01$) وحسنت مكملات الغلوكاناز من كتلة البيض بشكل معنوي ($P < 0.01$) كما زادت من إفراز الكالسيوم ($P < 0.05$) أيضاً بشكل معنوي. كما لوحظ في هذه الدراسة أن إضافة الفيتاز كان له تأثير إيجابي على البيئة حيث انخفض إفراز الفوسفور بنسبة 16% تقريباً ($P < 0.01$). يهدف هذا البحث إلى دراسة إمكانية استخدام الشعير المستنبت في الخلطات العلفية لفروج اللحم وأثره على بعض المؤشرات الدموية.

مواد البحث و طرائقه:

أجريت التجربة في مدجنة خاصة في منطقة السلمية (محافظة حماة - سورية) وفق نظام الرعاية الأرضية المفتوحة وزودت كل مجموعة من الطيور بمعلف ومشرب، وعوملت جميع المجموعات معاملة واحدة من حيث التدفئة والتهوية، وكل ما يتعلق بنظام الرعاية والإدارة. وزعت الصيغان عشوائياً إلى 4 مجموعات بحيث ضمت كل مجموعة 28 طائر، وعزلت المجموعات عن بعضها البعض بواسطة شبك معدني. المجموعة الأولى: هي الشاهد (G1) حيث قدم لها خلطة علفية تقليدية احتوت على الذرة الصفراء كمصدر للطاقة وكسبة فول صويا كمصدر للبروتين الجدول (1). يوضح الجدول (1) التركيب الكيميائي للخلطات العلفية المقدمة للطيور في جميع المجموعات.

الجدول (1): التركيب الكيميائي للخلطات العلفية والقيم الغذائية المحسوبة.

الخلطات العلفية حسب عمر الطيور	الشاهد (G1)		المجموعة الثانية (G2)		المجموعة الثالثة (G3)		المجموعة الرابعة (G4)	
	مرحلة 1	مرحلة 2	مرحلة 1	مرحلة 2	مرحلة 1	مرحلة 2	مرحلة 1	مرحلة 2
ذرة صفراء	56.5	60.95	44	52.3	40.2	47.3	34	41.8
كسبة صويا 48	38.5	33.35	41	32	39.8	32	41	32.5
شعير مستنبت	-	-	10	10	15	15	20	20
زيت صويا	1.2	2	1.2	2	1.2	2	1.2	2
ثنائي فوسفات الكالسيوم	2	1.8	2	1.8	2	1.8	2	1.8
كربونات الكالسيوم	0.2	1	0.2	1	0.2	1	0.2	1
ملح	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4

0	0.1	0	0.1	0	0.1	0	0.1	لايسين
0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	ميثيونين
0	0.1	0	0.1	0	0.1	0	0.1	كولين
0.05	0.5	0.05	0.5	0.05	0.5	0.05	0.5	مضاد كوكسيديا
0.15	0.2	0.15	0.2	0.15	0.2	0.15	0.2	مضاد فطور
0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	معادن وفيتامينات
100	100	100	100	100	100	100	100	المجموع
القيم الغذائية المحسوبة								
20.8	23.65	20.25	23.11	20.06	23.27	20.8	23.075	بروتين خام %
3012	2941	2964	2900	2909	2832	2934	2900	طاقة kal/kg
144.807	124.35 5	146.370	125.357	145.015	121.701	141.04	125.67	طاقة /بروتين c/P
2.8	2.4	2.7	2.5	2.43	2.4	2.8	1.8	دهن خام %
2.43	3.59	3.22	3.73	2.8	3.19	2.43	2.51	ألياف خام %

أما المجموعات الثانية (G2) والثالثة (G3) والرابعة (G4) فقد أدخل إلى خلطتها العلفية الشعير المستنبت المجفف والمجروش بنسب 10% و 15% و 20% على التوالي، واستمرت التجربة ستة أسابيع قسمت إلى مرحلتين (المرحلة الأولى من عمر يوم حتى عمر 20 يوم، والثانية من عمر 21 يوم حتى 42 يوم). خضعت كافة الطيور لبرنامج التحصين الوقائي، حيث حصنت ضد الأمراض وفقاً لبرنامج اللقاحات المتبع في منطقة التجربة كما في الجدول (2).

الجدول (2): برنامج التحصين الوقائي المطبق على طيور التجربة والشاهد.

العمر (يوم)	اللقاح المستخدم
5	قطره clon وبرونشيت مشترك
14	جمبورو
19	clon
28	جمبورو
30	clon

تمت عملية استنبات بذور الشعير بعد غسلها وتعقيمها بمحلول هيبو كلوريت الصوديوم NaClO لمدة 5 دقائق فقط للتخلص من مسببات المرضية، ثم نقعها في الماء لمدة 24 ساعة لضمان عدم رشح الحبوب في المحلول ثم تصفيتها و وضعها في صواني في غرفة استنبات مجهزة بمرشات ماء وضبطت الحرارة على 22°م، واستمرت عملية الاستنبات لمدة 72 ساعة، بعد ذلك جففت البذور على درجة حرارة 100°م بواسطة مجفف مع تيار هوائي لمدة 4 ساعات ثم جرشت الحبوب المستنبتة قبل استخدامها في تغذية طيور التجربة. وكان قد أجري التحليل الكيميائي للشعير المستنبت المجفف والمجروش في مخبر التغذية بكلية الزراعة في جامعة حلب وكانت النتائج كما في الجدول (2).

الجدول (2): التحليل الكيميائي للشعير المستنبت.

المادة الجافة %	البروتين %	الألياف الخام %	الدهن الخام %	الرماد الخام %	المستخلص الخالي من النترجين %	الطاقة الكلية (ك)
34.15	12.76	6.23	3.89	3.77	73.35	4439

المؤشرات المدروسة والتحاليل المخبرية:

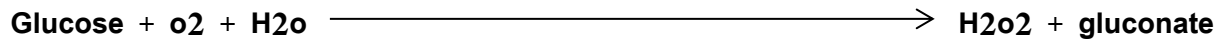
المؤشرات الدموية : أخذ 4 طيور بشكل عشوائي من كل مجموعة وسُحبت عينات الدم من كل منها من وريد الجناح لمرتين الأولى في نهاية المرحلة الأولى بعمر 21 يوم من عمر الطيور , والثانية بنهاية المرحلة الثانية بعمر 42 يوم من عمر الطيور وأجريت التحاليل المخبرية التالية:

1- الهيموغلوبين (غ/دل): تم قياسه بواسطة جهاز ساهلي, حيث وضعت كمية من الدم في الأنبوب ثم بضع قطرات من محلول HCL بتركيز 0.1 (من 7 . 8 قطرات) وتم تحريك الدم مع الحمض بساق زجاجية حتى الوصول إلى اللون الضابط في الأنبوبين حيث يبلغ خضاب الدم في الحالة الطبيعية حوالي 8-13 غادل في الدواجن.

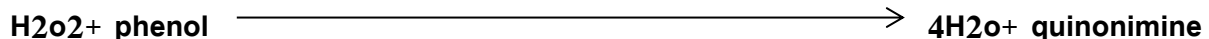
2- الهيماتوكريت (%): وُضعت عينة الدم ضمن أنبوب شعري وأُغلق أحد طرفيه بالشمع ووضعت الأنبوب في جهاز الطرد المركزي لمدة 15 دقيقة بسرعة 3000 دورة /الدقيقة ثم أُخرجت الأنبوب وتم قياس حجم الكريات الحمراء المترسبة بمسطرة خاصة وسجلت النتائج.

3- عدد الكريات الحمراء (كرية/ملم³): تم العد بواسطة عداد نيوبار المعدل حيث يبلغ عدد الكريات الحمراء في الدواجن 3.5 مليون كرية في 1 ملم³.

4-سكر الدم (mg/dl): تتراوح قيم الحدود الطبيعية لسكر الدم عند الدواجن 230-260 ملغ/دل تم قياس تركيز السكر في الدم بواسطة جهاز سبيكتروفوتومتر (spectrophotometer) , حيث تم اعتماد الطريقة الأنزيمية اللونية (طريقة الجلوكوز اوكسيداز) (Trinder, 1969): حيث يعاير الجلوكوز عن طريق تفاعله مع الجلوكوز أوكسيداز لينتج حمض الجلوكونيكو الماء الأوكسجين H₂O₂ ثم يتفاعل الماء الأوكسجين مع متقبل للأوكسجين معطياً معقدات ملونة , و يعدا الجلوكوز أوكسيداز عالي الحساسية مع D-β-جلوكوز حيث يجب على أي جلوكوز موجود بالشكل α أن يتحول إلى β قبل التفاعل حيث يقوم الجلوكوز أوكسيداز بتحرير جزيئة ماء أوكسجين من الجلوكوز ثم بوجود البيروكسيداز يتم إرجاع الماء الأوكسجين و أكسدة مركب 4 أمينو أنتي بارين فنحصل على مركب أحمر زهري يمكن قياس كثافته الضوئية على الموجة 500 نانومتر (شدة اللون تتناسب مع تركيز الجلوكوز) , ثم تحدث تفاعلات :



جلوكوز اوكسيداز



بيروكسيداز

وينتج مركب زهري يقاس بالسبيكتروفومتر بطول موجة 505 نانومتر .

5- الكوليسترول : يبلغ الكوليسترول عند الدواجن 130-150 ملغ/دل (mg/dl)

6- البروتين الكلي في الدم: تم تقدير البروتينات الكلية في الدم بواسطة جهاز سبيكتروفوتومتر , حيث تم اعتماد اختبار بيوريت (Young, 2000) و هو اختبار كيميائي يستخدم لمعايرة البروتين في الدم و السوائل الحيوية للجسم و بوجود

شوارد النحاس في وسط قلوي و ينتج عنه معقدات بنفسجية اللون بحيث تتناسب شدة اللون مع تركيز البروتين و ذلك تبعا ل قانون بير-لامبرت (هو علاقة تجريبية تربط امتصاص الضوء بخصائص المادة التي يعبر من خلالها الضوء) و تتم معايرة التفاعل اللوني بوساطة جهاز السيكتروفوتومتر (مقياس الطيف الضوئي و بطول موجة 565 نانومتر) التحاليل الإحصائية المطلوبة:

تم تصميم التجربة وفق التصميم العشوائي البسيط وبعد الحصول على النتائج تم تحليلها إحصائياً باستخدام برنامج (SPSS,2008) إصدار 17 (تحليل التباين).

النتائج والمناقشة:

المرحلة الأولى:

دلت النتائج (الجدول4) إلى عدم وجود فروق معنوية ($P \geq 0,05$) بين المجموعات التجريبية الثلاثة (G2 , G3 , G4) بالمقارنة مع مجموعة الشاهد (G1) بالنسبة لكل من الهيموغلوبين و سكر الدم و الكوليسترول و تعداد الكريات الحمراء في اليوم 21 من عمر الطيور .

تشير النتائج إلى وجود فروق معنوية ($P \leq 0,05$) في قيمة الهيماتوكريت بين طيور المجموعة الرابعة (التي كانت نسبة اضافة الشعير المستنبت فيها 20 %) و طيور مجموعة الشاهد، و هذا قد يدل على ازدياد إنتاج الكريات الحمراء في الدم تحت تأثير استخدام الشعير المستنبت كعلف أخضر ذو قيمة غذائية مرتفعة.

وبالمقابل لم يؤد استخدام الشعير المستنبت في الخلطة العلفية للطيور (مهما كانت النسبة المستخدمة) إلى أي تأثير معنوي على تركيز السكر في الدم هذا يتفق مع دراسة أجراها (Luo *at et.*,2009) لدراسة آثار مستويات مختلفة من xylanase (المكون من خليط من إنزيمات الجهاز الهضمي (البروتياز والأميليز) وغير الهضمي (xylanase و β -glucanase و pectinase و cellulase و cellobiose)) في قيم مؤشرات الدم وقد وجدوا أنه لم تتأثر تراكيز الجلوكوز في الدم بعد استخدام هذا المزيج من الإنزيمات .

كما تشير الدراسة إلى أن إدخال الشعير المستنبت بنسبة 20 % في الخلطة العلفية قد أدى إلى زيادة معنوية ($P < 0,01$) في محتوى الدم من البروتين الكلي وذلك بالمقارنة بين المجموعة G4 و مجموعة الشاهد G1, كذلك لوحظ ازدياد محتوى الدم من البروتين الكلي ($P < 0,05$) في المجموعة G2 التي أدخل الشعير المستنبت في خلطتها العلفية بنسبة 10% و ذلك بالمقارنة مع مجموعة الشاهد.

و هذا يتفق مع الدراسة التي أجراها (Sun *at et.*,2018) , حيث استنتج هؤلاء الباحثون أن إضافة ثلاثة مستويات من إنزيم بيتاغلوكاناز قد أدى إلى زيادة معنوية ($P \leq 0.05$) في محتوى البروتين في الدم.

الجدول (4): تأثير الشعير المستنبت في تراكيز المؤشرات الدموية في نهاية المرحلة الأولى من عمر الطيور.

المؤشرات الدموية	الشاهد (G1)	G2 (10%)	G3 (15%)	G4 (20%)	المعنوية (P)
هيموغلوبين الدم غ/دل	11±1.414 ^{ns}	10.25±0.353	10.75±0.353	11.25±1.060	($P \geq 0,05$)
هيماتوكريت %	0.28±0.014 ^a	0.29±0 ^a	0.295±0.007 ^a	0.3025±0.003 ^b	($P \leq 0,05$)
عدد الكريات الحمراء	2540000±141	2519000±155	2568500±403	2567500±318	($P \geq 0,05$)
	42.1 ^{ns}	56.35	05.09	19.81	

كريّة/ملم ³	سكر الدم mg/dl	كوليسترول mg/dl	البروتين الكلي
251±39.739 ns	243±16.546	133±9.8994 ns	2.36±0.028 b
268.35±11.95 0	252.9±32.809	145±4.242	2.7±0.127 a
(P ≥ 0,05)	(P ≥ 0,05)	(P ≤ 0,05)	(P ≤ 0,05)

ns: تعني بالسطر الواحد عدم وجود فروق معنوية (P ≥ 0,05)

a,b: الأحرف المختلفة بالسطر الواحد تدل على وجود فروق معنوية (P ≤ 0,05)

المرحلة الثانية :

دلت النتائج (الجدول 5) إلى عدم وجود فروق معنوية (P>0,05) بين المجموعات التجريبية بالنسبة لكل من الهيموغلوبين و سكر الدم و الكوليسترول و عدد الكريات الحمراء وذلك في اليوم 42 من عمر الطيور و لكن لوحظ وجود فروق معنوية (P<0,05) في تركيز البروتين الكلي في الدم و ذلك بالمقارنة بين طيور المجموعة الرابعة (التي كانت نسبة اضافة الشعير المستنبت فيها 20 %) و طيور مجموعة الشاهد.

الجدول (5). تأثير الشعير المستنبت على تراكيز المؤشرات الدموية في نهاية المرحلة الثانية من عمر الطيور

المعنوية (P)	G4 (20%)	G3 (15%)	G2 (10%)	الشاهد (G1)	المؤشرات الدموية
(P ≥ 0,05)	11.5±0.912	11±0.912	10.625±1.108	11.125±1.314 ns	هيموغلوبين غ/دل
(P ≥ 0,05)	30.25±0.957	29.75±0.957	28.75±0.957	29.25±1.707 ns	هيماتوكريت %
(P ≥ 0,05)	2555250 ±124764.8	2459500 ±134720.7	2498750± 312942.4	2495500±244 427.9 ns	عدد الكريات الحمراء كريّة/ملم ³
(P ≥ 0,05)	255.6±7.372	246.775±17.9 68	243.675±11.7 70	241.625±11.2 06 ns	سكر الدم mg/dl
(P ≥ 0,05)	154±14.5143 6	150±11.7473 4	147±25.7423 1	145.75±6.238 322 ns	كوليسترول mg/dl
(P < 0,05)	2.6225±0.207 b	2.475±0.130 a	2.5225±0.166 a	2.385±0.070 a	بروتين الكلي

ns: تعني بالسطر الواحد عدم وجود فروق معنوية (P ≥ 0,05)

a,b: الأحرف المختلفة بالسطر الواحد تدل على وجود فروق معنوية (P ≤ 0,05)

تشير نتائج هذا البحث إلى أن استخدام الشعير المستنبت في تغذية دجاج اللحم لم يكن له أي تأثير سلبي على جميع المؤثرات المدروسة فكانت النتائج إما إيجابية أو عدم وجود فروق معنوية بالمقارنة مع مجموعة الشاهد و هذا يدل على إمكانية إدخال الشعير المستنبت في تغذية دجاج اللحم.

الاستنتاجات :

1- إمكانية إدخال الشعير المستنبت في تغذية دجاج اللحم دون أن يؤثر سلباً على صورة الدم عند الدواجن.

2- وجود تأثير إيجابي لاستخدام الشعير المستتبت الغني بالطاقة و العناصر المعدنية و الفيتامينات على محتوى البروتين في دم الدواجن .

المقترحات و التوصيات:

- 1- إجراء تجارب على إدخال الشعير المستتبت ضمن الخلطة العلفية عند الدجاج البياض و دراسة تأثير على المؤشرات الدموية لديه.
- 2- نقترح إجراء دراسات على إدخال الشعير المستتبت ضمن الخلطة العلفية عند الدواجن بنسب أخرى و معرفة أفضل النسب التي تعود بأفضل مؤشرات دموية للدواجن.

المراجع:

- بهنام, ناصر (١٩٨١). تأثير تغذية مستويات مختلفة من الشعير والشعير المعامل بالماء وحامض الهيدروكلوريك على الصفات الإنتاجية لفروج اللحم . رسالة ماجستير . كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، الموصل، العراق.
- مهدي, القيسي.محمد, ممود.الفضلي,مراد.العباس,محمد (2007). تأثير الإنبات في تحسين القيمة الغذائية لصنفين من الشعير المحلي واستخدامه في علائق فروج اللحم. مجلة زراعة الرافدين.المجلد (35) العدد2.
- Fosaught, M.; J. M. Harfer-Dennis; and K. Gruwill; (1997). The evaluation of several variations of barley on broilers from 21-24 days of age. Poultry Sci., 97: 41.
- Sun, Santosh Laxman Ingale, Piyush Rathi, In Ho Kim (2018). Influence of β -glucanase supplementation on growth performance, nutrient digestibility, blood parameters, and meat quality in broilers fed, Canadian Journal of Animal Science-si, Chungnam 31116.
- Humphrey, C. D.; and D. E. Turk; (1974). The ultrastructure of normal chick intestinal epithelium. Poult. Sci. 53:990–1000.
- Kim S.Y.; H.J. Song; Y.Y .Lee; K. H. Cho; and Y.K. Roh; (2006). Biomedical issue of dietary fiber -glucan. J. Korean Med. Sci., 21, 781-789.
- Lowry V.K.; M.B. Farnell; P.J. Ferro; C.L. Swaggerty; A. Bahl; and M.H. Kogut (2004). Purified beta-glucan as an abiotic feed additive up-regulates the innate immune response in immature chickens against Salmonella enterica serovar Enteritidis. Int. J Food Microb, 98, 309– 318.
- Luo, Fengxia Y.; Y. Xiaojun; Y. Junhu; S. Baojun ; and Z. Zhenfeng; (2009). Effects of Xylanase on Performance, Blood Parameters, Intestinal Morphology, Microflora and Digestive Enzyme Activities of Broilers Fed Wheat-based Diets College of Animal Science and Technology, Northwest A&F University, Yangling Shaanxi, 712100, China
- Dingyuan L.; Y. Fengxia; Y. Xiaojun; Y. Junhu ; S. Baojun and Z . Zhenfeng (2009). Effects of Xylanase on Performance, Blood Parameters, Intestinal Morphology, Microflora and Digestive Enzyme Activities of Broilers Fed Wheat-based Diets, College of Animal Science and Technology, Northwest A&F University, Yangling Shaanxi, 712100, China
- MacGregor, A. W.; and R. R. Matsuo. (1982). Starch degradation in endosperms of barley and wheat kernels during initial stages of germination. Cereal Chem. 59:210–216.

- Mustafa N. O.; K.O. Fatma; G. Ebru ; (2011). Kavuzu Alınmış Arpanın Bildircinlarda Performans ve Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisi YYU Veteriner Fakültesi Dergisi, 22 (3): 175 – 179.
- Mehrez, A. Z.; A. A. Gabr; M. Y. El-Ayek and A. M. Gad (2018). Effect of Partial Substitution of a Commercial Feed Crude Protein by Hydroponic Barley Fodder in Diets of Apri rabbits ,Animal and Poultry Prod., Mansoura Univ., Vol.9 (12): 453 – 458
- Neşe N. T., and Y. Aydan (2016). The Effects of Phytase and Beta-Glucanase Supplementation on Performance, Egg Quality, Some Blood Parameters, Tibia and Excreta Characteristics of Japanese Quails Fed BarleyBased Diets, Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi 3(2): 126-135.
- Onderci, M.; N. Sahin; G. Cikim; A. Aydin; I. Ozercan; E. Ozkose; S. Ekinici; A. Hayirli; and K. Sahin; (2008). β -Glucanase-producing bacterial culture improves performance and nutrient utilization and alters gut morphology of broilers fed a barley-based diet. Anim. Feed Sci. Technol. 146:87–97.
- Rimsten, L.; T. Stenberg; R. Andersson; A. Andersson; and P. Åman; (2003). Determination of β -Glucan Molecular Weight Using SEC with Calcofluor Detection in Cereal Extracts. Cereal Chemistry Journal, 80, 485–490.
- Shakouri, M. D.; P. A. Iji; L. L. Mikkelsen; and A. J. Cowieson; (2009). Intestinal function and gut microflora of broiler chickens as influenced by cereal grains and microbial enzyme supplementation. J. Anim. Physiol. Anim. Nutr. (Berl.) 93:647–658.
- Seljelid R.; Y Figenschau; J. Bogwald; L.T. Rasmussen; and R. Austgulen (1989). Evidence that tumor necrosis induced by aminated Beta 1-3D polyglucose is mediated by a concerted action of local and systemic cytokines. Scand J Immunol 30, 687–694.
- Trinder P (1969). Determination of glucose in blood using glucose oxidase with an alternative oxygen acceptor. Ann Clin Biochem; 6: 24-27.
- Young DS(2000). Effects of drugs on clinical laboratory tests, 5th ed. AACC Press
- Viveros, A.; A. Brenes; M. Pizzaro; and M. Castano. (1994). Effect of enzyme supplementation of a diet based on barley, and autoclave treatment, on apparent digestibility, growth performance and gut morphology of broilers. Anim. Feed Sci. Technol. 48:237–251.

Effect of dietary Dried Cultivated Barley on some Blood Parameters of Broiler

Afrah Jeratly^{(1)*}, Sami Al-agma⁽¹⁾, and Majed Mousa⁽²⁾

(1) Animal Production Department -Faculty of Agricultural -Aleppo University, Aleppo, Syria.

(2) Faculty of Agricultural -Hama University, Hama, Syria.

(*Corresponding author: Eng. Afraha jeratly E-Mail afrah.algratly@gmail.com)

Received: 17/08/2020

Accepted: 17/08/2020

Abstract:

The experiment was conducted in 2019 in Salamieh to study the effect of using different ratios of dried cultivated barley in broiler rations on some productive parameters. 112 broilers (Ross 308 hybrids), 1 day old, were used in this research. Birds were divided into 4 groups and each one included 28 birds; all groups were similar in term of heating, ventilation, and all other management treatments except for feeding methods which were related to research plan. Groups of birds were fed by traditional rations. The control group (G1) was fed by a commercial feed while the other groups were treated by adding a dry cultivated barley to its commercial rations by 10 %, 15%, and 20% to the groups G2, G3 and G4, respectively. Birds were slaughtered at 6 weeks old. The results indicated no significant differences ($P \geq 0.05$) among experimental groups for hemoglobin, sugar, cholesterol and the number of erythrocytes at the 21 and 42 days old, but highly significant differences ($P < 0.01$) were observed in the total protein concentration between the birds in fourth group (G4), where the adding of the grown barley by 20% comparing with control group at 21 days old, There are also significant differences ($P < 0.05$) in protein ratio Where he excelled group (G4), with the control group birds at 42 days old.

Keywords: Cultivated Barley - blood parameters- Broiler feeding.