The effect of dietary supplementation with different levels of lycopene in live weight and weight of main parts of carcasses in males of local geese.

تأثير اضافة مستويات مختلفة من الليكوبين الى العليقة في الوزن الحي و وزن قطعيات الذبيحة لدى ذكور الوز المحلي.

ا.م.د. ثامر كريم الجنابي
قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة – جامعة كربلاء

المستخلص

اجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة / جامعة بغداد واستمرت التجربة للمدة من 20 / 11 /2013 ولغاية 28 / 3 / 2014. لدراسة تأثير اضافة مستويات مختلفة من الليكوبين , الى العليقة على القطعيات الرئيسية لذكور الوز المحلي. استعمل في التجربة 24 ذكر وز محلي بعمر سنتان جهزت من السوق المحلية لمنطقة التاجي شمال بغداد. اسكنت الطيور في قاعة التجربة المتضمنة اقفاص سلكية شبكية. قسمت عشوائيا الى اربع معاملات (6 ذكور لكل معاملة) اعتمادا على تركيز الليكوبين المضاف الى العليقة اذ اضيف الليكوبين بتركيز 0 و300 و600 و900 ملغم/كغم علف الى المجاميع T1 وT2 وT3 وT4 على التوالي وبينت نتائج البحث تفوق معاملات الليكوبين معنويا اذ حصلت زيادة معنوية في وزن كل من الوزن الحي والذبيحة و الكبد و القانصة الظهر و الصدر و الاجنحة. بينما لم يكن هناك تاثير معنوي لليكوبين على وزن كل من القلب والرقبة و الافخاذ.

Abstract

This study was conducted at the poultry farm of Animal Resource department / College of Agriculture / University of Baghdad during the period from 20/11/2013 to 28/3/2014 to investigate the effect of different levels of dietary supplementation of lycopene in live weight , weight of carcasses, breast ,back , gizzard,wings,heart,neck and thigh of male local geese.

A total of 24 local male geese , two years old, were randomly divided in to four groups according to concentrations of lycopene that add to the diet 0,300,600 and 900 mg/kg of diet were add to T1,T2,T3 and T4 respectively . Birds were fed during the whole period on diet contain 15.2 % crude protein and 2927.3 Kcal metabolic energy / kg. Lycopene was added to the diets of birds at the beginning till the end of experiment period. The birds were reared in single separated cages during the experiment period.Results revealed that dietary supplementation with different levels of lycopene resulted in:

Significant increase in live weight and weight of carcase, breast ,back , Gizzard and wings compared with control group. Whereas , there was no Significant effected in weight of heart , neck and thighs compared with control group.

المقدمة

يعد توفير البروتين الحيواني بكميات تتوائم مع الزيادات السكانية من المشاكل التي تحتاج إلى حلول غير تقليدية لمواجهتها، ولقد أثبتت تجارب كثير من الدول في آسيا وأوربا وأمريكا جدوى مشاريع تربية الطيور المائيه وخصوصا الوز في توفير جانب من تلك الاحتياجات بالإضافة لبعض المنتجات الثانوية الأخرى مثل إنتاج الريش الناعم والعادي وإنتاج الأكباد المسمنة، واستعمال بعض سلالاتها أحيانا كطيور للزينة, ويربى الوز اما بالإنتاج المكثف أو عن طريق التربية في قطعان صغيرة في المزارع والمنازل، اذ يمكن لتلك المشاريع بالإضافة لمساهمتها في زيادة الإنتاج والمساهمة في تشغيل الشباب والتقليل من البطالة. اضافة الى ان طيور الوز تتميز بمقاومتها للأمراض وعدم حاجتها لبرامج خاصة للتلقيح ولها مناعة طبيعية عالية ضد أخطر مرضين يصيبان الدجاج وهما النيوكاسل والإسهال الأبيض وانها تتحمل درجات الحرارة العالية والمنخفضة ونسب الرطوبة المرتفعة وقابليتها للرعي والتغذية على المخلفات الحقلية والمنزلية (1). وكذلك يمكن ان يستخدم في تغذيتها علائق رخيصة الثمن نسبيا و

يمكن تربيتها بنجاح على المسطحات المائية مما يساعد على تطهيرها من النباتات والطحالب والحشائش الضارة (2). وتعتبر مخلفات الوز سماد عضوي غني بالنيتروجين لذا فأن تربيته بالمزارع السمكية يساعد على تنمية الغذاء الطبيعي للأسماك علاوة على أن بعض الأسماك يمكن أن تتغذى على هذه الفضلات (3). وعلى الرغم من اهمية هذا الطائر في الانتاج الداجني الا انه لم يلق الاهتمام المطلوب من قبل المهتمين بصناعة الطيور الداجنة, لذلك كان الهدف من هذه الدراسة هو لتسليط الضوء على اهمية هذا الطائر في مجال الانتاج الداجني من جهة اضافة الى تقيم قدرة الليكوبين كمضاد اكسدة فعال في التاثير على اوزان قطعيات الذبيحة في ذكور الوز المحلي. و الليكوبين هي الصبغة الحمراء أو الصفراء أو البنية التي تتواجد في بعض الخضراوات والفواكه، كالطماطة والمشمش والشمام والبطيخ والجوافة الوردية والجريب فروت ذي القلب الوردي، ولكنها تتواجد بتركيزات عالية في ذوات اللون الاحمر، وخاصة عصير الطماطة (4). وقد أثبتت العديد من الدراسات الحديثة، قدرة هذه المادة الكيميائية علي الوقاية اوالحماية اوالتقليل من التاثيرات الضارة للجذور الحرة وتقليل الاجهاد التاكسدي داخل الجسم الحي وتقليل الاصابة بالعديد من الامراض سواء في الانسان او الحيوان (5). ان معظم الدراسات ركزت على دور الليكوبين في تعزيز الصحة العامة للانسان ودوره كمضاد اكسدة طبيعي فعال اضافة الى دوره في وقاية البشر من الامراض القلبية والسرطانات المختلفة. ولم تكن هناك دراسات وافرة على هذا المركب في مجال الطيور الداجنة الا بصورة محدودة لذلك اجريت هذه الدراسة لتقيم الاداء الانتاجي والفسلجي للوز المحلي المغذى على تراكيز مختلفة من الليكوبين.

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه الدراسة في حقل الطيور الداجنة التابع لقسم الثروه الحيوانية في كلية الزراعة / جامعة بغداد واستمرت التجربة الحقلية للمدة من 20 / 11 /2013, ولغاية 28 / 3 / 2014. لدراسة تاثير اضافة مستويات مختلفة من الليكوبين (Lycopene) ,الى العليقة على الاداء التناسلي والانتاجي والفسلجي لطيور الوز المحلي. وامتدت الفحوص والتحاليل المختبرية من 20 / 12 / 2013 ولغاية 20/ 5 / 2014. استعمل في التجربة 24 ذكر وز محلي جهزت من السوق المحلية لمنطقة التاجي شمال بغداد. اسكنت الطيور في قاعة التجربة المتضمنة اقفاص سلكية شبكية ذات طبقة واحدة وبابعاد 45 × 40 × 45 لكل من الطول والعرض والارتفاع على التتالي. وضع طير واحد في كل قفص, زودت هذه الاقفاص بمعالف طولية وكذلك مناهل طولية وقدم العلف والماء بصورة حرة طيلة مدة التجربة. طبق برنامج اضاءة يتضمن 16 ساعة ضوء و8 ساعات ظلام خلال اليوم طوال مدة التربية, وزعت الذكورعلى اربع معاملات وبواقع 6 ذكور لكل معاملة اذ ان كل معاملة تتكون من ثلاث مكررات وبواقع ذكرين لكل مكرر. استعمل في التجربة الليكوبين بنسبة نقاوة 80% والمجهز من شركة Naturalin Bio- Resources الصينية. غذيت الطيور تغذية حرة على عليقة موحدة طوال مدة التربية تحتوي على 15.2% بروتين خام و 2927.3 كيلو سعرة طاقة ممثلة /لكل كغم علف, اذ جهزت المواد العلفية من السوق المحلية في ابوغريب وصنعت العليقة في معمل علف الطيور الداجنة العائد لحقل الطيور الداجنه / قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة / جامعة بغداد. اضيف الليكوبين الى العليقة بثلاث تراكيز هي 300 و 600 و 900 ملغم / كغم علف لتمثل المعاملات T2و T3 و T4 على التوالي بينما لم تضاف اي كمية من الليكوبين للمعاملة T1 لتمثل معاملة السيطرة.

وفي نهاية التجربة تم ذبح الطيور وتقطيعها ووزنت القطعيات صممت التجربة وفق التصميم العشوائي الكامل وحللت باستعمال برنامج التحليل الاحصائي SAS (6) , وقورنت الفروق بين متوسطات المعاملات باستعمال اختبار دنكن متعدد الحدود .

النتائج و المناقشة

يتبين من الجدول 1 تفوق معاملات الليكوبين الثلاث T2 و T3 و T4 تفوقا عالي المعنوية ($P\leq0.01$) في الوزن الحي مقارنةً مع معاملة السيطرة (T1). وسجلت معاملة الليكوبين T4 اعلى وزن حي اذ تفوقت تفوقا عالي المعنوية مقارنةً بمعاملات الليكوبين الاخرى (T2 و T3) كذلك تفوقت معاملة الليكوبين الثانية (T3) على معاملة الليكوبين T2 في هذه الصفة. وحققت معاملات الليكوبين نفس النتيجة فيما يتعلق بالوزن الفارغ للذبيحة اذ حققت معاملات الليكوبين الثلاث تفوقا عالي المعنوية ($P\leq0.01$) مقارنةً بمعاملة السيطرة. وسجلت معاملة الليكوبين T4 اعلى تفوق معنوي تلتها معاملة الليكوبين T3 ثم T2. وفي وزن الكبد تفوقت معاملة الليكوبين T4 تفوقا عالي المعنوية ($P\leq0.01$) مقارنةً بباقي معاملات الليكوبين تلتها المعاملةT3 ثم T2, وان جميع معاملات الليكوبين تفوقت معنويا ($P\leq0.01$) على معاملة السيطرة في هذه الصفة. وفي الوقت الذي لم تختلف فيه معاملتي الليكوبين T2 و T3 معنويا فيما بينهما او مع معاملة السيطرة T1 في وزن القانصة نجد ان معاملة الليكوبين T4 قد تفوقت معنويا ($P\leq0.05$) على معاملة السيطرة T1 على الرغم من عدم تسجيلها اي اختلاف معنوي مع المعاملتين T2 و T3. ولم يكن هناك اي تاثير معنوي لليكوبين على وزن القلب اذ لم تسجل معاملات الليكوبين الثلاث T4 و T3 و T2 اي اختلاف معنوي مقارنةً مع معاملة السيطرة T1. وعلى الرغم من تفوق معاملتي الليكوبين T4 و T3 حسابيا على المعاملتين T2 و T1 في وزن قطعة الظهر الا ان هذا التفوق لم يصل الى مستوى المعنوية ولذلك لم تسجل اي معاملة تفوقا معنويا في هذه الصفة. ولم تختلف

معاملات الليكوبين الثلاث T4 و T3 و T2 معنويا فيما بينها في وزن قطعة الصدر الا ان هذه المعاملات تفوقت معنويا ($P\leq0.05$) على معاملة السيطرة T1. ولم يكن هناك اي اختلاف معنوي بين معاملات الليكوبين سواء فيما بينها او بينها وبين معاملة السيطرة في كل من وزن الافخاذ و وزن الرقبة بينما سجلت معاملات الليكوبين تفوقا معنويا ($P\leq0.05$) مقارنةً بمعاملة السيطرة في وزن الاجنحة , وسجلت معاملة الليكوبين T4 اعلى تفوق معنوي مقرنةً بباقي معاملات الليكوبين T3 و T2 واللتان لم تختلفا معنويا فيما بينهما في هذه الصفه.

قد يكون سبب التاثير الايجابي لليكوبين في زيادة الوزن الحي او وزن معظم القطعيات الرئيسية في ذبائح ذكور الوز هو بسبب قدرته على الوقاية اوالحماية والتقليل من احتمالات الاصابه بالعديد من الامراض وبالتالي المحافظة على صحة القطيع وزيادة النمو (7). أذ تبرز أهمية الليكوبين من خلال قدرته الهائلة كمادة مضادة للأكسدة، مما يجعله المادة الأكثر حماية ووقاية للجسم ويعمل الليكوبين على تقوية وزيادة كفائة عمل جهاز المناعة ويعالج ارتفاع الكولسترول السيئ فيمنع تأكسده وتصلب جدران الشرايين (8). وان الليكوبين له القدره على الترسب في الكبد و الرئتين و غدد البروستات و القولون والجلد اضافة الى ان الليكوبين له القدرة على البقاء مدة اطول في انسجة الجسم بالمقارنه مع باقي الكاروتينات لذلك فانه اكثر فعالية في حماية هذه الانسجة فقد ثبت بان الليكوبين يقلل من خطر الاصابة ويزيد من مقاومة الجسم للامراض مما ينعكس ايجابيا على النمو والنشاط (4) اذ ان الليكوبين يعتبر مضاد اكسدة فعال يعزز الحماية ضد الضرر التاكسدي للخلايا الحية وهذا الدور يعتبر ايجابي في الطيور الداجنة اذ انه يقلل من الاجهاد التاكسدي وهذا يؤدي الى زيادة سرعة النمو وكذلك تحسين كفائة التحويل الغذائي, اضافة الى ان الليكوبين يلعب دور مهم في تعزيز النظام الدفاعي المضاد للاكسدة في الجسم. وقد اتفقت هذة النتيجة مع ما توصل اليه (9) عندما درسوا تاثير اضافة مستويات مختلفة من الليكوبين الى العليقة على كمية العلف المستهلك و نسبة الهلاكات و الوزن, اذ تم تغذية الافراخ على ثلاث تراكيز 50 و 100 و 200 ملغم ليكوبين لكل 1 كغم علف , و لم يكن هناك تاثير معنوي لمعاملات الليكوبين الثلاثة في صفة استهلاك العلف مقارنة بمعاملة السيطرة , بينما قلت نسبة الهلاكات بصورة معنوية لمعاملات الليكوبين بالمقارنه مع معاملة السيطرة وكانت معاملة الليكوبين الثالثة اقلها نسبة هلاكات , كذلك تفوقت معاملات الليكوبين في وزن الجسم الحي النهائي بالمقارنه مع معاملة السيطرة فيما حققت معاملة اللايكوبين الثالثة افضل وزن حي. وقد اكد (10) على دور الليكوبين الايجابي في الاداء الانتاجي والفسلجي في الطيور الداجنة عند دراسة تاثيره على الوزن الحي النهائي و كفائة التحويل الغذائي, حيث ادى الى زيادة كل من كفائة التحويل الغذائي والوزن الحي النهائي. وقد وجد نفس الباحث (10) بان اضافة 10% من مسحوق الطماطة الجافة الى عليقة دجاج اللحم قد ادى الى تحسين صفات الذبيحة وقطعياتها. وفي دراسة أجراها (9) اذ اضاف 100 ملغم من الليكوبين لكل كغم علف للمجموعة الاولى من طيور السمان وأضاف 250 ملغم فيتامين E لكل كغم علف للمجموعة الثانية بينما اضاف 100 ملغم ليكوبين مع 250 ملغم فيتامين E لكل كغم علف للمجموعة الثالثة ودرس كل من انتاج البيض و العلف المستهلك و الوزن النهائي وكذلك M D A و الكولسترول في بلازما الدم وصفار البيض وكانت نتيجه هذه الدراسة انه لم يكن هناك تاثير معنوي لليكوبين او فيتامين E او الاثنين معا على استهلاك العلف بينما زاد الوزن النهائي و كان هناك تاثير عالي المعنوية لليكوبين على انتاج البيض ومواصفات الصفار مقارنتا مع معاملة فيتامين E, بينما كان افضل اداء لمعاملة الليكوبين مع فيتامين E حيث حققت افضل انتاج بيض ومواصفات صفار, كذلك ان معاملة الليكوبين 100 ملغم قد ادت الى انخفاض معنوي في M D A في كل من الكبد ومصل الدم مقارنة مع معاملة فيتامين E ومعاملة السيطرة كما اثر الليكوبين تاثير معنوي في خفض مستوى الكولسترول في كل من المصل وصفار البيض ولوحظ بان تاثير الليكوبين كان اقل من تاثير كل من الليكوبين وفيتامين E حيث حققا سويا افضل النتائج . وقد اشار (11 و 12) بان الليكوبين يعمل على تقليل الاجهاد التاكسدي للخلايا الحية وان استخدام الليكوبين مع فيتامين E او A يزيد من تركيز هذة المواد في المنتج سواء كان بيض او لحم ويقلل من الكولسترول مما يؤثر ايجابيا على صحة المستهلك فضلا عن تحسين كفائة التحويل الغذائي وبالتالي فان التاثيرات الايجابية لليكوبين في الوقاية والحماية من الامراض وتعزيز عمل الجهاز المناعي وهذا يؤدي الى تحسين الصحة العامة وزيادة كفائة التحويل الغذائي وهذا ينعكس ايجابيا على النمو وزيادة اوزان القطعيات في ذبائح ذكور الوز.

جدول 1 : تأثير اضافة مستويات مختلفة من الليكوبين الى العليقة على وزن قطعيات الذبيحة /غم (المتوسط ± الخطأ القياسي) لذكور الوز المحلي.

الصفات	المعاملات				مستوى المعنوية
	T1	T2	T3	T4	
الوزن الحي	3575.3 ^{d} 212.6±	3686.5 ^{c} 123.5±	4016.7 ^{b} 136.5±	4253.2 ^{a} 65.90±	0.01
الوزن الفارغ	2313 ^{d} 131.4±	2450 ^{c} 125.7±	2508 ^{b} 63.4±	2666 ^{a} 139.79±	0.01
وزن الكبد	58.133 ^{d} 4.85 ±	63.167 ^{c} 1.12±	64.800 ^{b} 1.64±	68.200 ^{a} 4.01 ±	0.01
وزن القانصة	78.867 ^{b} 3.75±	86.167 ^{ab} 7.11±	90.600 ^{ab} 0.640±	97.200 ^{a} 4.38 ±	0.05
وزن القلب	27.033 0.185±	27.466 0.13±	27.533 0.450±	27.666 0.768±	غير معنوي
وزن الظهر	486 ^{a} 21.87 ±	515 ^{a} 5.01 ±	569 ^{a} 39.2±	620 ^{a} 47.52 ±	غير معنوي
وزن الصدر	605 ^{b} 26.45 ±	699 ^{a} 9.68 ±	721.6 ^{a} 15.89±	788.3 ^{a} 53.64 ±	0.05
وزن الافخاذ	546 71.89 ±	556 30.44±	582 31.66±	625 13.22±	غير معنوي
وزن الاجنحة	371 ^{c} 6.88 ±	402 ^{b} 5.08 ±	405 ^{b} 10.13 ±	453 ^{a} 24.88 ±	0.05
وزن الرقبة	14.83 ± 202	216.6 7.63±	221.5 1.66±	4.40 ± 225	غير معنوي

المعاملات: T4 = 900 ملغم ليكوبين \ كغم علف ,T3 = 600 ملغم ليكوبين \ كغم علف , T2 = 300 ملغم ليكوبين \كغم علف , T1= 0 ملغم ليكوبين \ كغم علف. الحروف المختلفة ضمن الصف الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات

المصادر

1-السبيل عبدالله العلي و محمد احمد البدري . 2009. تربية الطيور المائية –كلية الزراعة-جامعة الملك سعود. مركز الارشاد الزراعي .

2- Jacquie, J., P.Tony and Austin cantor. 2011. Selection the right geese breed. cooperative extension service. University of Kentucky college of agriculture . lexingtion,ky,40546. Issued 02-2011.

3- Pakulska, E and K. Blelinski. 1993. Effect of reduced level of energy and protein in a feed mixture on reproductive performance of geese. Roczniki Naukowe Zootechniki.1993.

4- Rao, A. V , H. Shen . 2002 . Effect of low dos of lycopene in take on lycopene bioavailability and oxidive stress . Nutr Res , 22 : 1125-1131.

5- Purnima, D. , G .Trapti and S .Ashok ,2012. Comparative Analysis of Lycopene in Oxidative Stress.JAPI ,vol 60: 17-20 .

7- Sridevi. 2008 . A dose-response study on the effects of purified lycopene supplementation on biomarkers of oxidative stress. J Am Col Nutr 2008;27:267-273.

8- Rao, A.V and S. Agarwal . 1999. Role of lycopene as antioxidant carotenoid in the prevention of chronic diseases: a review. Nutr Res;19:305–323.

9- Sahin, K., M.C .Onderci and N. Sahin . 2006. Effects of lycopene supplementation on antioxidant status, oxidative stress, performance and carcass characteristics in heat-stressed Japanese quail. Journal of ThermalBiology, 31, 307–312.

10- Sevcikova, S., M. Skrivan and G. Dlouha . 2008 . The effect of lycopene supplementation on lipid profile and meat quality of broiler chickens . Anim , Sci , 53, 10 : 431-440 .

11- Nikolakakis, I., D. Banakis and P. Florou-Paneri. 2004. Effect of dried tomato pulp on performance and carcass characteristics of growing quails. Archiv fur Geflugelkunde, 68, 34–38.

12 - Paran, E. and Y. Engelhard. 2001. Effect of tomato's lycopene on blood pressure, serum lıpoproteıns, plasma homocysteıne and oxıdatıve sress markers ın grade ı hypertensıve patıents. AJH-, 14:333-336 .

.