دراسة تأثير إضافة بعض الأعلاف الخضراء في علائق الأرانب المحلية على بعض صفاتها الإنتاجية

علي عبد الوهاب محمود الكحلة
فرع الصحة العامة البيطرية، كلية الطب البيطري، جامعة الموصل، العراق.

الخلاصة

نفذت هذه الدراسة على خمسة عشرة أرنباً محلياً ذكراً متعدد الألوان تراوحت أعمارها بين (٤-٦) أسابيع وزعت إلى ثلاثة مجاميع متقاربة في معدلات أوزانها الحية، غذيت المجموعة الأولى على عليقه السيطرة المتكونة من العلف المركز ونباتات الجت الأخضر بكمية تمثل ربع كمية المادة الجافة من العلف المركز المقدم لها يومياً، بينما غذيت المجموعة الثانية والثالثة على نفس العلف المركز مع نباتات الكرفس الأخضر وأوراق اللهانة الخضراء بدلاً عن الجت على التوالي. استمرت فترة التغذية ثمانية أسابيع حسبت خلالها كميات العلف المستهلك يومياً والزيادة الوزنية الكلية، في نهاية التجربة تم ذبح جميع الأرانب وأخذت منها قياسات الذبائح. أظهرت النتائج الإحصائية لمعدلات الزيادة الوزنية الكلية تفوقاً معنوياً ($p\leq0.05$) للمجموعة الأولى مقارنة بالمجموعة الثانية والثالثة، كما أظهرت النتائج أن كميات العلف المركز المتناولة الكلية كانت متقاربة بين المجاميع الثلاثة إلا أن معدلات كفاءة التحويل الغذائي كانت متفاوتة بين المجاميع. كذلك أشارت النتائج الإحصائية إلى وجود فروقات معنوية ($p\leq0.05$) بين المجاميع الثلاثة في معدلات وزن الذبيحة الحار ونسبة التشافي، بينما لم يلاحظ وجود فروقات معنوية في نسبة التصافي ووزن الأحشاء المأكولة بين المجاميع الثلاث. من نتائج هذه الدراسة ينصح بعدم إضافة نباتات الكرفس أو أوراق اللهانة الخضراء لوحدها إلى العلف المركز المقدم للأرانب المحلية النامية كمصدر للعلف الخشن لوحدها وذلك لانخفاض نسبة الألياف الخام فيها مما يؤثر سلباً على صفاتها الإنتاجية، بل يفضل إضافتها مخلوطة مع أعلاف خشنة أخرى.

المقدمة

تعد الأرانب حيوانات وسطية بين الحيوانات المجترة والدواجن، فجهازها الهضمي يستطيع هضم المواد العلفية الخشنة ولكن ليس بكفاءة الحيوانات المجترة، كما أنها لا تستطيع الاعتماد في تغذيتها على المواد المركزة فقط كما هو الحال في الدواجن (عبد المجيد، ١٩٩٢). وتحتاج الأعلاف الخضراء على نسبة عالية من الألياف الخام والتي لابد أن يحتوي النظام الغذائي للأرانب عليها لأنها تساعد على عمل جهازها الهضمي بكفاءة، وتأتي فوائد الخضراوات أو الألياف أنها تحمي الأرانب من أمراض اللثة ومشاكل الأسنان بوجه عام عند المضغ كثيراً، وقد تعرضها في الوقت نفسه للإسهال إذا تم تناولها بكثرة. وهناك العديد من الأعلاف الخضراء الغضة التي تقدم للأرانب مثل الجت والكرفس واللهانة والجزر والقرنبيط ويعد الجت مرغوباً جداً في تغذية الأرانب لارتفاع قيمته الغذائية حيث يتميز بارتفاع الطاقة المهضومة والبروتين الخام، كما انه يمد العليقة بالألياف الخام التي تمنع الالتهابات المعوية، كما يعد من أغنى النباتات بفيتامين A، بالإضافة إلى ذلك فانه يعد من المواد العلفية التي تتميز بمعامل هضم مرتفع لمركباتها الغذائية وخاصة البروتين المهضوم والذي يصل إلى ٨٦% (يوسف وعبدالعزيز، ١٩٩٥). أما الكرفس فيعد مصدراً جيداً لفيتامين C فالأرانب تقبل عليها بكميات كبيرة، كما يعد النبات العشبي الطبيعي لنمو بكتريا الأعور والتي بدورها تعمل على هضم السليلوز الذي يقوم جسم الأرانب بامتصاصه (Mikkelson وMikkelson، ٢٠٠٧). أما اللهانة فتعد من الخضراوات المضادة للالتهابات كما أنها تحتوي على حامض لبني يعمل كمطهر للقولون وكذلك معروفة بخواصها الطبية إذا أنها تحتوي على مواد كيمياوية تمنع الإصابة بمرض السرطان (يوسف وعبدالعزيز، ١٩٩٥)، إن الهدف من هذه الدراسة هو مقارنة إضافة مصادر مختلفة من الأعلاف الخشنة الخضراء وهي الجت، الكرفس، اللهانة إلى العلف المركز المقدم للأرانب المحلية النامية ودراسة تأثيرها على صفاتها الإنتاجية وصفات الذبيحة.

مواد البحث وطرائقه

استخدم في هذه الدراسة خمسة عشر أرنباً محلياً ذكراً متعدد الألوان تم شرائها من الأسواق المحلية تراوحت أوزانها بين ٥٠٠ - ٦٠٠ غم/حيوان، وأعمارها بين ٤-٦ أسابيع، رقمت بأرقام معدنية

تاريخ تسلم البحث ٢٠٠٨/٩/٢٣ وقبوله ٢٠٠٩/٦/٢٥

على الأذن لسهولة التعامل معها، ثم وزعت بصورة عشوائية إلى ثلاثة مجاميع متساوية العدد ومتقاربة في معدلات أوزانها جهد الإمكان، ووضعت داخل أقفاص معدنية بأبعاد ٦٠×٤٠×٥٠ سم للطول والعرض والارتفاع على التوالي (Batchelor، ١٩٩٥). تكون العلف المركز المستخدم في هذه الدراسة من نخالة الحنطة، شعير مجروش، كسبة زهرة الشمس، بروتين حيواني، ملح الطعام، حجر الكلس وخليط فيتامينات ومعادن كما هو مذكور في جدول (١) حيث يحتوي على بروتين خام بحدود ١٦% وطاقة ممثلة بحدود ٢٥٠٠ كيلو سعرة/كغم علف، ليغطي احتياجات الأرانب النامية حسب (NRC، ١٩٩٤)، وكذلك مشابه لعليقة البادئ للأرانب التي ذكرها زيدان والدحل (١٩٩٧). تم خلط العلف في معمل العلف التابع لقسم الثروة الحيوانية في كلية الزراعة والغابات في خلاط ميكانيكي بحيث أصبح متجانساً.

الجدول (١): مكونات العلف المركز المستخدم في تغذية أرانب التجربة

المادة الغذائية	نسبتها في العلف المركز
نخالة الحنطة	٤٦.٧
شعير مجروش	٣٣.٣
كسبة زهرة الشمس	١٣.٣
بروتين حيواني *	٢.٧
ملح الطعام	٠.٥
حجر الكلس	١.٥
خليط فيتامينات ومعادن	٢.٠

* يحتوي على بروتين خام ٥٠% ،طاقة ممثلة ٢٢٠٠كيلو سعرة/كغم، مستخلص الإيثر ٦%، ألياف خام ٢.٥%، كالسيوم ٨%، فسفور ٣%، لايسين ٣%، ميثايونين + سستين ٢.٥%، مضادات الكوكسيديا ١٠٠٠ ملغم/كغم.

غذيت المجاميع الثلاثة على العلف المركز المجهز للدراسة وبصورة حرة مع تقديم الجت الأخضر لها بصورة حرة أيضاً ولمدة أسبوع كفترة تمهيدية وذلك لتعويد الأرانب على هذه العليقة ولتحديد ما تتناوله كل مجموعة منها بصورة تقريبية، وزنت جميع الأرانب في نهاية هذه الفترة ولوحظ عدم وجود فروقات معنوية بين معدلات أوزانها الحية والتي كانت ٥٨٠، ٥٩٣، ٥٢٠ غم / أرنب للمجاميع الثلاثة على التوالي، والتي اعتبرت الأوزان الابتدائية لمجاميع الأرانب في فترة التجربة الفعلية. وزعت المعاملات التجريبية على المجاميع الثلاثة للأرانب بصورة عشوائية حيث تناولت هذه المجاميع العلائق كما يلي:

المجموعة الأولى: تناولت العليقة القياسية والمتكونة من علف مركز + الجت الأخضر.

المجموعة الثانية: تناولت العليقة الثانية والمتكونة من علف مركز + الكرفس الأخضر.

المجموعة الثالثة: تناولت العليقة الثالثة والمتكونة من علف مركز + أوراق اللهانة الخضراء.

وذلك للوقوف على إمكانية إحلال نباتات الكرفس أو أوراق اللهانة بدلاً عن نباتات الجت في علائق هذه الأرانب، حيث قدم العلف المركز للمجاميع الثلاثة بصورة حرة Ad-Libitum مرتان يومياً في الساعة الثامنة صباحاً والساعة الثانية بعد الظهر بحيث تحسب الكمية المقدمة ثم يوزن المتبقي منها صباح اليوم التالي لتحديد الكمية المستهلكة بالضبط لكل مجموعة. تم الحصول على نباتات الجت الأخضر من المزارع الأهلية يومياً، أما نباتات الكرفس الأخضر وأوراق اللهانة فكان يتم الحصول عليها يومياً من الأسواق المحلية وهي المتبقية في محلات بيع الخضراوات التي عادة ما تكون رخيصة الثمن، تم حساب نسبة الرطوبة في العلف المركز وكذلك نسبة الرطوبة الكلية في الأعلاف الخضراء الثلاثة وحسب الطريقة المعتمدة في A.O.A.C (١٩٨٠)، ومن معرفة الكمية التقريبية من العلف المركز التي كانت تتناولها كل مجموعة ضمن الفترة التمهيدية، عليه قدمت الأعلاف الخضراء وحسب المجاميع بكميات بحيث تمثل مقدار ٢٥% من كمية المادة الجافة في العلف المركز وحسب ما ذكره يوسف وعبد العزيز (١٩٩٥) وكذلك Arundhati وآخرون (١٩٩٦)، حيث أنها أفضل نسبة يقدم فيها العلف الخشن للارانب واعتمد ذلك خلال فترة التجربة كلها. تم أخذ نماذج من الأعلاف الخضراء المقدمة للمجاميع الثلاثة أسبوعيا إلى المختبر حيث تم تجفيفها على درجة حرارة ٦٠-٧٠ م لمدة ١٢ ساعة ثم حفظت داخل أكياس نايلون في الثلاجة. تم وزن جميع الأرانب نهاية كل أسبوع وقبل تقديم العليقة الصباحية لتحديد الزيادات الوزنية لها، وتم توفير إضاءة مدتها ١٤ ساعة ضوء الشمس وتم تكملتها بالإضاءة الاصطناعية (Kawinska وآخرون ١٩٨٣، الكحلة، ٢٠٠١) استمرت فترة التغذية لمدة ثمانية أسابيع ابتداء من ٢٠٠٨/٦/١ ولغاية ٢٠٠٨/٨/١ وفي نهايتها تم وزن جميع الأرانب

واعتبر الوزن النهائي لها قبل الذبح ثم ذبحت جميع الأرانب بعد قطع العلف عنها لمدة ١٢ ساعة وأخذت قياسات الذبائح التي شملت وزن الذبيحة الحار، وزن الأحشاء المأكولة التي شملت القلب، الكبد، الكليتين وحسبت نسبة التصافي ونسبة التشافي حسب ما ذكره الدحل وآخرون (١٩٩٨) وكما هو موضح بالمعادلات التالية:

$$\text{نسبة التصافي (\%)} = \frac{\text{وزن الذبيحة + وزن الأحشاء المأكولة}}{\text{الوزن الحي}} \times ١٠٠$$

$$\text{نسبة التشافي (\%)} = \frac{\text{وزن اللحم الصافي}}{\text{الوزن الحي}} \times ١٠٠$$

أجري التحليل الكيمياوي الكامل لنموذج العلف المركز المستخدم في هذه الدراسة وكذلك نماذج الأعلاف الخضراء الثلاثة التي تم الحصول عليها خلال فترة التجربة جميعها وحسب الطرق المعتمدة في A.O.A.C (١٩٨٠) لتحديد نسب المركبات الغذائية فيها وهي البروتين الخام، الدهن الخام، الألياف الخام والرماد، وتم حساب نسبة الكربوهيدرات الذائبة بطريقة الفرق والتي ذكرها طه وفرحان (١٩٨٠) كما هو موضح في جدول (٢).

وتم حساب كفاءة التحويل الغذائي بالمعادلة التالية:

$$\text{كفاءة التحويل الغذائي} = \frac{\text{معدل كمية العلف المستهلك الكلي}}{\text{معدل الزيادة الوزنية الكلية}}$$

استخدم التصميم العشوائي الكامل (CRD) في هذه الدراسة وحسب معادلة النموذج الرياضي التالي:

$$Yij = \mu + ti + eij \begin{bmatrix} i = 1,2.....t \\ j = 1,2.....r \end{bmatrix}$$

حيث أن:

yij = المشاهدة (j) مع معاملة (i) (قيمة أي مشاهدة).

μ = المتوسط العام للمجتمع.

ti = تأثير المعاملة (i) الخاصة بهذه المشاهدة.

eij = الخطأ التجريبي للمشاهدة (j) من المعاملة (i).

وتم تحديد الاختلافات المعنوية بين المعدلات لمعاملات الصفات المدروسة باستخدام اختبار دنكن (الراوي وخلف الله، ١٩٨٠).

الجدول (٢): التركيب الكيميائي للعلف المركز والأعلاف الخضراء المستخدمة في الدراسة على أساس المادة الجافة تماما*

المركبات الغذائية	العلف المركز	الجت	الكرفس	اللهانة
البروتين الخام (%)	١٦.٧	١٧.٧	١٥.٤	١٤.٥
مستخلص الإيثر (%)	٢.٧	١.٩	٢.٥	٣.١
الألياف الخام (%)	١٣.١	٢١	٨	٨.٨
الكربوهيدرات الذائبة (%)	٦١.٣	٤٧.٦	٤٩.٥	٦٨
الرماد (%)	٦.٢	١٢	١٣.٧	٥.٧
الطاقة الممثلة(كيلو سعره/كغم علف)**	٢٥٧٠	٢٤١٠	٢٦٣٠	٢٥٨٠

* تم تقديرها مختبريا اعتمادا على الطرق المذكورة في A.O.A.C (١٩٨٠).

** تم حسابها اعتمادا على الخواجة وآخرون (١٩٧٨).

النتائج والمناقشة

أوضحت النتائج الإحصائية المعروضة في جدول (٣) والتي تتعلق بالصفات الإنتاجية لمجاميع الأرانب أن هناك تفوقاً معنوياً عند مستوى احتمال ($p\leq0.05$) في معدل الوزن النهائي والزيادة الوزنية الكلية لمجموعة الأرانب التي تناولت العلف المركز مع الجت الأخضر حيث بلغت القيم ١٥٢٥، ١٣٠٧،

١٢٣٧ و٩٤٥، ٧١٣، ٧١٦ غم/حيوان للمجاميع الثلاثة على التوالي. إلا ان كميات العلف المستهلك الكلي كانت متقاربة بين المجاميع الثلاثة حيث بلغت ٤٣٩١، ٤٢٠٨ و٤٥٥١ غم / حيوان على التوالي.

الجدول (٣): تأثير الأعلاف الخضراء على الصفات الإنتاجية لأرانب التجربة

الصفات المدروسة	مجاميع الأرانب		
	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
معدل الوزن النهائي (غم/حيوان)*	٨٥ ± ٥٨٠	٣٤ ± ٥٩٣	٩٠ ± ٥٢٠
معدل الوزن النهائي (غم/حيوان)	١٥٢٥ ± ٢٨ أ**	٨٠ ± ١٣٠٧ ب	٣٢ ± ١٢٣٧ ب
معدل الزيادة الوزنية الكلية (غم/حيوان)	٩٤٥ ± ٣٥ أ	٧٠ ± ٧١٣ ب	٢٨ ± ٧١٦ ب
كمية العلف المستهلك الكلي (غم/حيوان)	٤٣٩١	٤٢٠٨	٤٥٥١
كفاءة التحويل الغذائي (كغم علف/ كغم زيادة وزنية)	٤.٧	٥.٩	٦.٤

* المعدل لخمسة أرانب ± الخطأ القياسي.

** الحروف المختلفة الموجودة ضمن الصف الواحد تختلف فيما بينها عند مستوى احتمال ($p\leq0.05$).

أما كفاءة التحويل الغذائي فكانت أفضلها للمجموعة الأولى وبنسبة ٢٥.٥ و٣٦.٢ عنها لمجموعتي الأرانب الثانية والثالثة على التوالي، وكانت المجموعة الثانية متفوقة وبنسبة ٨.٥% في كفاءة التحويل الغذائي عن المجموعة الثالثة، حيث كانت قيم كفاءة التحويل الغذائي للمجاميع الثلاثة هي ٤.٧، ٥.٩ و٦.٤ كغم علف/ كغم زيادة وزنية على التوالي. وقد يرجع السبب في تفوق المجموعة الأولى المتناولة للعلف المركز مع الجت في صفة الوزن النهائي والزيادة الوزنية الكلية إلى كون هذه المجموعة تتناول عليقة متزنة ومتكاملة في محتواها من البروتين الخام والألياف الخام حيث أنها تتناول نباتات الجت المحتوية على ١٧.٧% بروتين خام و٢١% ألياف خام بينما تناولت المجاميع الثانية والثالثة نباتات الكرفس وأوراق اللهانة المحتوية على ١٥.٤ و١٤.٥% بروتين خام، ٨ و٨.٨% ألياف خام على التوالي كما مبين في الجدول (٢). حيث إن أفضل نسبة للبروتين الخام في عليقة الأرانب تتراوح بين ١٦–١٨% ونسبة الألياف الخام تتراوح بين ١٦–٢٤% (NRC، ١٩٩٤ ويوسف وعبد العزيز، ١٩٩٥ والدحل وآخرون، ١٩٩٨ والكحلة، ٢٠٠١)، وظراً لكون العلف المركز يقدم بصورة حرة للمجاميع الثلاثة وان العلف الخشن كان يقدم بمقدار ٢٥% من المادة الجافة في العلف الخشن عليه نلاحظ بأن الكميات المستهلكة من العلف الكلي كانت متقاربة بين المجاميع الثلاثة فقد كانت ٤٣٩١، ٤٢٠٨ و٤٥٥١ غم/حيوان على التوالي. مما يشير إلى أن المجموعة الأولى من الأرانب كانت استفادتها بصورة أكبر من العلف اليومي الذي تتناوله لكونه متزن ويحتوي نسبة ألياف خام أكبر فيكون بقاؤه لفترة أطول في القناة الهضمية وتعمل عليه الإحياء المجهرية لفترة أطول في القولون فيهضم بكمية أكبر ويمتص منه مركبات غذائية يستفيد منها جسم الحيوان بنسبة أعلى وعليه كانت كفاءة التحويل الغذائي لهذه العليقة أفضل من كفاءة التحويل الغذائي للعليقة في المجاميع الثانية والثالثة، وزاد وزن الأرانب في المجموعة الأولى بمقدار اكبر ضمن نفس الفترة الزمنية للتجربة وهذا ما أشار إليه شعبان وطباني (٢٠٠٦) عندما قاما بتغذية الأرانب على تلف العنب الجاف الذي يحتوي على نسبة ألياف خام عالية مقارنة مع الأرانب المتناولة للعليقة القياسية، وكذلك اتفقت هذه النتائج مع نتائج Onwudike (١٩٩٥) من أن نسبة الألياف الخام تأثير على الوزن النهائي للأرانب. تشير النتائج المعروضة في جدول (٤) إلى معدلات قياسات الذبيحة التي تم أخذها في هذه الدراسة، وقد أوضحت النتائج الإحصائية إلى وجود فروقات معنوية ($p\leq0.05$) في وزن الذبيحة الحار وكذلك نسبة التشافي بين المجاميع الثلاثة، حيث تفوقت المجموعة الأولى للأرانب على المجموعتين الثانية والثالثة، ولم تكن هناك فروقات معنوية بين المجاميع في صفة وزن الأحشاء المأكولة ونسبة التصافي كما مبين في الجدول (٤)، وهذه النتائج منطقية لأن وزن الذبيحة يعتمد على وزن الحيوان الحي عند الذبح ويتناسب طرديا معه وقد أشار ذلك كل من (Templeton، ١٩٦٨ والدحل وآخرون، ١٩٩٨ والكحلة، ٢٠٠١).

حيث انه كلما زاد وزن الحيوان الحي عند الذبح كان وزن الذبيحة اكبر وبما أن معدلات أوزان حيوانات المجموعة الأولى كانت أعلى عند الذبح (١٥٢٥غم) عليه كانت أوزان ذبائحها أعلى وهي ٧٩٨ غم مقارنة مع ٧٣٥ و٦٣٥ غم للمجموعتين الثانية والثالثة على التوالي، وان نسبة التشافي للمجموعة

الجدول (٤): تأثير الأعلاف الخضراء على صفات ذبائح أرانب التجربة

الصفات المدروسة	مجاميع الأرانب		
	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
معدل الوزن النهائي (غم/حيوان)*	١٥٢٥ ± ٢٨	١٣٠٧ ± ٨٠	١٢٣٧ ± ٣٢
معدل وزن الذبيحة الحار (غم)	٧٩٨ ± ٧ أ**	٧٣٥ ± ٥٨ ب	٦٣٥ ± ٥٠ ب
وزن الأحشاء المأكولة (غم)	٧٥ ± ٣	٥٩ ± ٥	٦١ ± ٢
نسبة التصافي (%)	٥٦ ± ١.٢	٦١ ± ١.١	٥٦ ± ٢.٧
نسبة التشافي (%)	٨٥ ± ٠.٥ أ	٨٢ ± ١ ب	٨٠ ± ٠.٥ ب

* المعدل لخمسة أرانب ± الخطأ القياسي.
** الحروف المختلفة الموجودة ضمن الصف الواحد تختلف فيما بينها عند مستوى احتمال ($p\leq0.05$).

الأولى كانت أعلى معنوياً مما يدل على أن هذه الحيوانات كانت ترسب عضل في الجسم بنسبة أكبر من بقية المجاميع كون عليقتها هي الأفضل كما مبين في الجدول (٢)، وكانت نسبة التصافي التي ظهرت لمجاميع الأرانب الثلاثة في هذه الدراسة أعلى من القيم التي ذكرها Onwudike (١٩٩٥) عندما قارن مجموعة الأرانب المتناولة للاجت مع تلك المتناولة للعليقة القياسية حيث كانت ٥٠.٩ و٥٢.٩% على التوالي، وكذلك كانت أعلى من القيم التي ذكرها البكري وفتح الله (٢٠٠٦) عندما قارنا مجموعة الأرانب المتناولة للعليقة المحتوية على تلف العنب الجاف بنسبة ١٢% مع العليقة القياسية حيث بلغت ٤٦.٤ و٤٧.٢% على التوالي، وقد يرجع السبب في ذلك إلى كون حساب نسبة التصافي لهذه الدراسة اعتمد على إضافة وزن الأحشاء المأكولة (الكبد، القلب، الكيتين) إلى وزن الذبيحة الحار واعتباره كنسبة من وزن الحيوان الحي عند الذبح (الدحل وآخرون، ١٩٩٨).

من نتائج هذه الدراسة يفضل عدم إطافة نباتات الكرفس أو أوراق اللهانة الخضراء إلى العلائق المركزة للأرانب المحلية النامية لوحدها حيث أنها تؤثر سلبا على صفاتها الإنتاجية، إلا انه يمكن ان تضاف مخلوطة مع أعلاف خشنة أخرى لان نسبة الألياف الخام فيها منخفضة.

THE EFFECT OF USING GREEN FEEDSTUFFS SUPPLEMENTATION IN THE RATIONS OF LOCAL RABBITS ON SOME OF THEIR PRODUCTIVE CHARACTERS

ALI ABDUL-WAHAB MAHMOUD AL-KUHLA
Dept. of Vet. Public Health, College of veterinary Medicine, University of Mosul, Iraq

ABSTRACT

The current work was carried out on fifteen multi-coloured male local rabbits aged 4-6 weeks old. The rabbits were allocated into three groups having a resembling mean live weights. The 1st group was fed a control ration composed of concentrated feed and fresh Lucerne (alfalfa) plants. The amount of lucerne used was represented by a quarter of the matter of the concentrated feed daily offered to the rabbits. The 2nd and the 3rd groups were fed conc. Feed as well as fresh celery and cabbage leaves for the other two groups, respectively. Throughout the feeding trial which lasted eight weeks total body gain and daily consumed feed were calculated. At the termination of the experiment, all rabbits were sacrificed and carcass measurements were taken. The findings showed that there was a significant difference ($P\leq0.05$). between the 1st group as compared with the 2nd and 3rd groups in relation to total body weight. Also the results revealed that total concentrated feed a mount consumed was different among the three groups, with nearly similar feed conversion efficiency of all groups. There were a significant differences among the groups regarding mean hot carcass weights characters as well as fleshing percentages, considering dressing percentages and edible organ weights, there were no significant differences among the three groups. From the above results, It is

advised not to add fresh celery or cabbage leaves alone to the concentrated rations of the local growing rabbits as a sole source of roughages because it may adversely affect their productive traits. therefore owing to the low crude fiber contents of celery and cabbage leaves, it is recommended to be mixed with other suitable roughages.

المصادر

البكري، أيهم، جهاد فتح الله (٢٠٠٦). تأثير استخدام تلف العنب في مواصفات ذبائح الأرانب المحلية. رسالة أعدت لنيل درجة الدبلوم في الدراسات العليا، كلية الهندسة الزراعية، جامعة دمشق.

الخواجه، علي كاظم، والهام عبدالله البياتي، وسمير عبد الأحد متي (١٩٧٨). التركيب الكيمياوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، مديرية الثروة الحيوانية العامة.

الدحل، عماد الدين محمد، شهاب أحمد زيدان، وعبد المنعم مهدي صالح (١٩٩٨). دراسة الصفات الإنتاجية للأرانب المحلية ٢- تأثير مستوى بروتين العليقة والجنس على عوامل استساغة اللحم وبعض صفات الذبيحة. مجلة زراعة الرافدين، المجلد (٣٠)، العدد (٣).

الراوي، خاشع محمود، وعبدالعزيز محمد خلف الله (١٩٨٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

زيدان، شهاب أحمد، وعماد الدين محمد الدحل (١٩٩٧). دراسة تأثير مستوى البروتين والجنس على النمو في الأرانب. المؤتمر العلمي الأول لكلية الزراعة، جامعة الانبار.

شعبان، داليا وأيمن طباني (٢٠٠٦). دراسة تأثير استخدام تلف العنب الجاف في المؤشرات الإنتاجية للأرانب المحلية. دراسة جامعية أعدت لنيل درجة الدبلوم في الهندسة الزراعية، كلية الهندسة الزراعية، جامعة دمشق.

طه، أحمد الحاج، وشاكر محمد علي فرحان (١٩٨٠). الغذاء والتغذية. دار الكتب للطباعة والنشر، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جمهورية العراق.

عبدالمجيد، أحمد حسين (١٩٩٢). تغذية الأرانب. معهد بحوث الإنتاج الحيواني، مركز البحوث الزراعية، دمشق.

الكحلة، علي عبدالوهاب محمود (٢٠٠١). تأثير السلالة والجنس ومستوى البروتين في العليقة على الأداء الإنتاجي وبعض صفات الذبيحة في لحوم الأرانب. رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل.

يوسف، أسامة محمد الحسيني، وجلال الدين محمد عبد العزيز (١٩٩٥). الإنتاج الجاري للأرانب. الدار العربية للنشر والتوزيع ش عباس العقاد، مدينة نصر، القاهرة.

Arundhati, Borq, R.N. Baruah, K.K. Baruah and R.K. Borq (1996). Effect of concentrate to roughage ration growth, feed conversion efficiency and nutrient utilization in rabbits. Indian Vet. J. 73, December: 1239–1242.

AOAC (1980). (Association of Official Analytical Chemists) Official Method of Analysis. Washington, D.C.

Batchelor, G.R. (1995). The use of body weight as a welfare indicator in laboratory rabbits an individual response. Anim. Technol. (Sussex). The institute. Apr; 46 V(1): 37-55.

Kawinska, J.; SNI edzwiadek and G. Polimaka (1983). Effect of varying length of lighting day on the results of rabbit fattening on a deep litters. Roczniki-Naukowe-Zootech nik (Poland). Polish J. of Animal Sci. and technology V.(10) N. (2): 37–55.

Mikkelson, B., and D.P Mikkelson (2007). Stalk marketed (C.F in New world Encyclopedia –celery).

NRC (1994). National research council, Nutrient requirements of poultry (9th revised) Ed. National academy press, Washington D.C.

Onwudike O.C. (1995). Use of the legume tree crops *Gliricidia sepium* and *Leucaena leucocephala* as green feed for growing rabbits; Animal feed science and Technol 51: 153-163.

Templeton, G. S. (1968). Domestic rabbits production fourth edition printed in USA, feed requirements of rabbits.