

بسم الله الرحمن الرحيم

استخدام الأرجينين L-Arginine لتحسين الكفاءة التناسلية والإنتاجية لذكور وإناث الرومي
المحلي

**The use of L – Arginine for improving reproductive and productive
efficiency of males and females of local turkey**

د. وليد محمد رزوقي

محمد علاء البيار

أ. د. حازم جبار الدراجي

الهيئة العامة للبحوث الزراعية

قسم الثروة الحيوانية، كلية الزراعة، قسم الثروة الحيوانية، كلية الزراعة،

جامعة الانبار

جامعة بغداد

الموجز

أجريت هذه الدراسة في محطة أبحاث الدواجن (أبو غريب) التابعة للهيئة العامة للبحوث الزراعية، للمدة من 2009/9/30 إلى 2010/1/24 بهدف دراسة تأثير إضافة مستويات مختلفة من الحامض الاميني المصنع لأرجينين L-Arginine (0.05، 0.1، 0.15%) إلى عليقة الرومي في الكفاءة التناسلية لذكور وإناث الرومي. تم استخدام 96 طيرا (36 ذكر + 60 انثى) بعمر 32 أسبوع من الرومي المحلي المربي في محطة أبحاث الدواجن (أبو غريب). وزعت الطيور عشوائيا على 4 معاملات. ربيت الذكور في حجر منفصلة عن الإناث اذ وزعت الذكور على 12 حجرة وبواقع 3 مكررات للمعاملة الواحدة، إذ تم تخصيص 3 ذكور لكل مكرر (9 ذكور لكل معاملة) معاملات التجربة كما يلي: المعاملة الأولى (T1) بدون إضافة لأرجينين L-Arginine (أي الذكور تتناول عليقة مقارنة). المعاملة الثانية (T2) إضيف 0.05% ارجينين L-Arginine (أي الذكور تتناول عليقة مضاف إليها الحامض الاميني الارجنين بمقدار 0.05%). المعاملة الثالثة (T3) إضيف 0.1% ارجينين L-Arginine (أي الذكور تتناول عليقة مضاف إليها الحامض الاميني

الارجنين بمقدار 0.1%). المعاملة الرابعة (T4) اضيف 0.15% ارجنين L-Arginine (أي الذكور تتناول عليقة مضاف إليها الحامض الاميني الارجنين بمقدار 0.15%).

أما الإناث فقد وزعت على 12 حجرة وبواقع 3 مكررات للمعاملة الواحدة، اذ تم تخصيص 5 إناث لكل مكرر، أي 15 أنثى لكل معاملة وكانت اضافة الارجنين للمعاملة الأولى (T1) بدون إضافة أالرجنين L-Arginine (أي الإناث تتناول عليقة مقارنة وتلقح بسائل منوي من ديكة تتناول نفس العليقة). المعاملة الثانية (T2) اضيف 0.05% ارجنين L-Arginine (أي إن الإناث تتناول عليقة تحتوي على الحامض الاميني الارجنين بمقدار 0.05% وتلقح بسائل منوي من ديكة تتناول نفس العليقة). المعاملة الثالثة (T3) اضيف 0.1% ارجنين L-Arginine (أي إن الإناث تتناول عليقة تحتوي على الحامض الاميني الارجنين بمقدار 0.1% وتلقح بسائل منوي من ديكة تتناول نفس العليقة). المعاملة الرابعة (T4) اضيف 0.15% ارجنين L-Arginine (أي إن الإناث تتناول عليقة تحتوي على الحامض الاميني الارجنين بمقدار 0.15% وتلقح بسائل منوي من ديكة تتناول نفس العليقة). اذ تم إضافة الارجنين إلى العليقة ابتداء من عمر 35 أسبوع من عمر القطيع.

ان تغذية ذكور الرومي المحلي بمستويات مختلفة من الحامض الأميني الارجنين ادت الى ارتفاع عالي المعنوية ($0.01 >$) بتركيز الكلوكوز ونشاط أنزيم الفوسفاتيز القاعدي في بلازما الدم، والى انخفاض معنوي ($0.05 >$) بتركيز البروتين والكولسترول في بلازما الدم والى ارتفاع عالي المعنوية ($0.01 >$) في حجم القذفة، الحركة الجماعية والفردية للحيامن، حجم الحيامن المضغوطة وتركيز الحيامن، وانخفاض عالي المعنوية ($0.01 >$) في النسبة المئوية للحيامن الميتة والمشوهة وتشوهات الاكروسومات ولجميع اشهر التجربة.

من ناحية ثانية، فان معاملة ذكور الرومي المحلي بمستويات مختلفة من الارجنين ادت الى انخفاض عالي المعنوية ($0.01 >$) بتركيز الكلوكوز، الكولسترول، البروتين، ونشاط انزيم Glutamate oxaloacetate transferase (GOT) وانخفاض معنوي ($0.05 >$) لنشاط انزيم Glutamate pyruvate transaminase (GPT) وارتفاع عالي المعنوية ($0.01 >$) بنشاط أنزيم الفوسفاتيز القاعدي (ALP) Alkaline phosphatase في البلازما المنوية ولجميع أشهر التجربة. كما ادت الى ارتفاع عالي المعنوية ($0.01 >$) لقطر النبيب المنوي وسمك طبقة الخلايا الجرثومية وقطر تجويف النبيب المنوي. وارتفاع عالي المعنوية ($0.01 >$) في الكثافة الحجمية والوزن النسبي لسليقات النطف، الخلايا النطفية، طلائع النطف، النطف، مجموع الخلايا المكونة للنطف، خلايا سرتولي، مجموع مكونات النبيب المنوي، خلايا ليدج، الأوعية الدموية ومجموع مكونات النسيج البيني، نسبة مجموع مكونات النبيب المنوي الى مجموع مكونات النسيج البيني وتركيز هرمون التستسترون في بلازما الدم.

أن المعاملة T4 قد سجلت أفضل النتائج ولمعظم الصفات المدروسة في الذكور مقارنة ببقية المعاملات.

أما تغذية إناث الرومي المحلي بمستويات مختلفة من الحامض الأميني الأرجينين أدت إلى ارتفاع عالي المعنوية ($P < 0.01$) في إنتاج البيض الكلي على أساس HD و HH وكتلة البيض ومعدل وزن البيضة وعدد البيض الكلي التراكمي/دجاجة ولمعظم أسابيع الدراسة وفي المعدل العام لهذه الصفات. كما أدت إلى ارتفاع عالي المعنوية ($P < 0.01$) لقطر الصفار، وزن الصفار، ارتفاع الصفار، قطر البياض ووزن البياض ارتفاع البياض، الوزن النسبي للصفار، وزن القشرة، سمك القشرة، دليل الصفار، دليل البياض ووحدة هو لجميع فترات التجربة. من ناحية ثانية، فإن معاملة إناث الرومي بالأرجينين أدت إلى ارتفاع عالي المعنوية ($P < 0.01$) لتركيز الكلوكون ونشاط أنزيم الفوسفاتيز القاعدي في بلازما الدم وانخفاض معنوي ($P < 0.05$) في تركيز الكولسترول والبروتين في بلازما الدم خلال جميع أشهر الدراسة وفي المعدل العام لهذه الصفة. كما أدت إلى ارتفاع عالي المعنوية ($P < 0.01$) بتركيز هرمون الاستروجين لجميع أشهر التجربة وفي المعدل العام لهذه الصفة.

إن تلقيح الإناث المعاملة بالأرجينين بسائل منوي من ذكور معاملة بنفس النسبة من الأرجينين أدى إلى ارتفاع عالي المعنوية ($P < 0.01$) بنسبة الإخصاب، نسبة الفقس من البيض المخصب، نسبة الفقس من البيض الكلي، وانخفاض معنوي ($P < 0.05$) بنسبة الهلاكات الجنينية. أن المعاملة T4 قد سجلت أفضل النتائج ولمعظم الصفات المدروسة في الإناث مقارنة ببقية المعاملات.

Abstract

This study was conducted at the Poultry Research Station (Abu Ghraib), State Board of Agriculture Research, Ministry of Agriculture for the period from 30 September 2009 to 24 January 2010 to study the effect of adding different levels of the synthetic amino acid L-Arginine (0.05, 0.1, 0.15 %) to turkey diet the reproductive, productive, and physiology performance for turkey males and females. A total of 96 birds, 32 weeks age were used (36 males + 60 females) from the native turkey that bred in Poultry Research Station (Abu Ghraib). The birds were distributed randomly into 4 treatments. The males were bred in separated pens from the females, the males were distributed into 12 pens (replicates) with three replicates per each treatment. Each replicate constitute 3 males (9 males for each treatment). Male treatments were as follow:

- 1- The first treatment (T1): Adding 0% L-Arginine (it mean that the males are feeding control diet).
- 2- The second treatment (T2): Adding 0.05% L-Arginine (it mean the males are feeding diet that is added by L-Arginine at the level of 0.05%).
- 3- The third treatment (T3): Adding 0.1% L-Arginine (it mean the males are feeding diet that is added by L-Arginine at the level of 0.1%).
- 4- The forth treatment (T4): Adding 0.15% L-Arginine (it mean the males are feeding diet that is added by L-Arginine at the level of 0.15%).

The females were distributed into 12 pens (replicates) with replicates for each treatment, five females were assigned for each replicates (15 females for each treatment).

Female treatments were as follow:

- 1- The first treatment (T1): Adding 0% L-Arginine (it mean that the females are feeding control diet and inseminated by semen of males feeding the same diet).
- 2- The second treatment (T2): Adding 0.05% L-Arginine (it mean that the females are feeding diet that is added by L-Arginine at the level of 0.05% and inseminated by semen of males feeding the same diet).
- 3- The third treatment (T3): Adding 0.1% L-Arginine (it mean the females are feeding diet that is added by L-Arginine at the level of 0.1% and inseminated by semen of males feeding the same diet).
- 4- The forth treatment (T4): Adding 0.15% L-Arginine (it mean the females are feeding diet that is added by L-Arginine at the level of 0.15% and inseminated by semen of males feeding the same diet).

The L-Arginine was added to the diet starting from the 35 weeks of the flock age. We get the following results from feeding the native turkey with different levels of amino acid L-Arginine.

First: Males:

Treatment with L-Arginine caused:

- 1- High significant increasing ($P < 0.01$) in blood glucose concentration and blood Alkaline phosphatase (ALP), and significant decreasing ($P < 0.05$) in blood protein and cholesterol in all months of the study and general mean for these characters.
- 2- High significant increasing ($P < 0.01$) in ejaculation volume, mass and individual motility, spermatocrit , sperms concentration and high significant decreasing ($P < 0.01$) in percentages of dead sperms, abnormal sperms, and acosomal abnormality for all months of the experiment.

- 3- High significant decreasing ($P < 0.01$) in glucose concentration, cholesterol concentration, protein concentration, activity of GOT enzyme and significant decreasing ($P < 0.05$) in GPT and high significant increasing ($P < 0.01$) in ALP in seminal plasma for all months of the experiment.
- 4- High significant increase ($P < 0.01$) in seminiferous tubules diameter and germinal cells layer.
- 5- High significant increase ($P < 0.01$) in volume density and relative weight of active components of seminiferous tubules and interstitial tissue and testosterone concentration in blood plasma.
- 6- The treatment T4 was recorded the better results for the most characteristics included in the experiment as compared with the other treatments.

Second: The females:

- 1- High significant increasing ($P < 0.01$) in H.D and H.H egg production, egg mass, egg weight and, cumulative eggs number for all the period of the experiment.
- 2- High significant increasing ($P < 0.01$) in yolk diameter, yolk weight, yolk height, albumen diameter, albumen weight, albumen height, yolk relative weight, shell weight, shell thickness, yolk index, albumen index and Haugh unit for all the periods of the experiment.
- 3- Insemination of the females by semen from males treated with L-Arginine caused high significant increasing ($P < 0.01$) in percentage of fertility, hatchability of fertile egg, and hatchability of total egg. and significant decreasing ($P < 0.05$) in percentage of embryonic mortality.
- 4- High significant increasing ($P < 0.01$) in blood glucose concentration and blood alkaline phosphatase (ALP) activity, and high significant decreasing ($P < 0.01$) in cholesterol concentration and significant decreasing ($P < 0.05$) in blood

protein in all months of the study and general means for these traits.

5- High significant increasing ($P < 0.01$) in estrogen hormone concentration in all months of the study and general for this character.

6- The treatment T4 recorded the better results as regards most traits included in this study as compared with the other treatments.



IQ (19)

جمهورية العراق

وزارة التخطيط والتعاون الانمائي

الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية
قسم الملكية الصناعية

براءة اختراع

(12)

(11) رقم البراءة : 3366
(21) رقم الطلب : 2011/62
(22) تاريخ تقديم الطلب : 2011/2/8
(30) تاريخ طلب الاسبقية - بلد الاسبقية - رقم طلب الاسبقية
(45) تاريخ منح البراءة : 2012/1/4

(51) التصنيف الدولي

A23K1/00

(52) التصنيف العراقي

1

(72) اسم المخترع وعنوانه : ا.م.د. حازم جبار شاه علي الحديدي / جامعة بغداد / كلية الزراعة / قسم الثروة الحيوانية
السيد محمد علاء عطية البياتي / جامعة الينبار / كلية الزراعة / قسم الثروة الحيوانية
د. وليد محمد رزوقي / وزارة الزراعة / المصنع العامة للبيوت الزجاجية

(73) اسم صاحب البراءة : الطوائف الخلاله

(74) اسم الوكيل :

(54) تسمية الاختراع :

استخدام الارجنين L-Arginine لتحسين الكفاءة التناسلية والانتاج
للذكور واثاث الرومي الملبي

منحت هذه البراءة استنادا لاحكام المادة 21 من قانون
براءات الاختراع والنماذج الصناعية رقم 65 لسنة
1970 وعلى مسؤولية المخترع

معد محمد الوائلي الفاحر
توقيع
رئيس جهاز