جامعة الموصل
كلية الطب البيطري

تأثيرُ السليمارينِ على بعض المعايير الفسلجيَّةِ لذكورِ طائرِ السمَّانِ المعرَّضةِ للإجهادِ الحراريِّ

نبأ فارس نايف محمد

رسالة ماجستير

الطب البيطري / الفسلجة البيطرية

بإشراف

الأُستاذ الدكتورة

أشواق أحمد حسن

1447هـ 2025م

الخلاصة

صُمِّمت التجارب لمعرفة تأثير السيليمارين على القيم الفسلجية الوظيفية للجهاز التكاثري الذكري والمعايير الدموية لطيور السمَّان المعرض للإجهاد الحراري. أُجريت تجارب البحث في بيت الحيوان لكلية الطب البيطري/ جامعة الموصل ولمدة 10 أسابيع، استخدم 40 طائر بعمر 8 أسابيع ، وزعت بشكل عشوائي في قاعة الدواجن المغلقة وربيت فيها الطيور على أرضية بمساحة 1.5×1م٢ لكل مجموعة وجهزت القاعات بمدافئ خاصة لمجاميع الإجهاد الحراري ووُزِّعت الطيور إلى أربع مجاميع وبواقع 10 لكل مجموعة التي تضمنت مجموعة السيطرة ومجموعة الإجهاد الحراري بدرجة 40±2°م ولمدة اربع ساعات ومجموعة الإجهاد الحراري بدرجة 40م° ولمدة اربع ساعات والمعاملة بالسيليمارين بجرعة 200 ملغم/كغم من وزن الجسم ومجموعة السيليمارين.200 ملغم/كغم من وزن الجسم تم توفير العليقة القياسية والماء بشكل مستمر وكانت مدة التجربة شهرين، اظهرت النتائج أنَّ تعرض ذكور السمَّان للإجهاد الحراري بدرجة حرارة 40±2°م سبب انخفاض معنوي في عدد خلايا الدم البيض والحمر ،الهيماتوكريت ، تركيز الهيموكلوبين، مؤشرات خلايا الدم الحمر، عدد الخلايا اللمفية، عدد الخلايا القعدة، وزن الجسم، وزن الكبد، وزن الغدة الرغوية، أعداد النطف، أعداد النطف الحية، البروتين الدهني عالي الكثافة، هرمون التيستوستيرون، الهرمون اللوتيني، مستوى الكلوتاثايون، اقطار النبيبيات المنوية، عدد خلايا سيرتولي وعدد خلايا لايدك. فضلا عن ذلك سبب ارتفاع في مؤشر الإجهاد، عدد الخلايا المتغايرة، أعداد النطف الميتة والمشوهة، فعالية إنزيم ناقل الأمين الإلنين، إنزيم ناقل الأمين الاسبارتيت، إنزيم الفوسفاتيز القلوي، الكوليستيرول، الدهون الثلاثية، بروتين الصدمة الحراري 70 و مستوى المالونداياالديهايد عند مقارنتها مع مجموعة السيطرة. أظهرت النتائج ان معاملة مجموعة الإجهاد الحراري بدرجة 40±2 °م و بالسيليمارين بجرعة 200ملغم ادت إلى انخفاض معنوي في مؤشر الإجهاد، عدد الخلايا المتغايرة، وفعالية إنزيم ناقل الأمين الإلنين، إنزيم ناقل الأمين الاسبارتيت، إنزيم الفوسفاتيز القلوي، الكوليسترول، الدهون الثلاثية، بروتين الصدمة الحراري 70، ومستوى المالونداياالديهايد عند مقارنتها مع مجموعة الإجهاد الحراري صاحبه ارتفاع معنوي في عدد خلايا الدم البيض، مؤشرات خلايا الدم الحمر، عدد الخلايا اللمفية، وزن الغدة الرغوية، أعداد النطف، البروتينات الدهنية عالية الكثافة، هرمون التيستوستيرون، مستوى الكلوتاثايون، اقطار النبيبيات المنوية، عدد خلايا سيرتولي وخلايا لايدك عند مقارنتها مع مجموعة الإجهاد الحراري. بيَّنت نتائج معاملة السيليمارين بجرعة 200 ملغم /كغم من وزن

الجسم حصول انخفاض معنوي في مؤشر الإجهاد ، عدد الخلايا المتغايرة وإنزيم ناقل الأمين الإلنين رافقه حصول ارتفاع معنوي في عدد خلايا الدم البيض، عدد الخلايا اللمفية ،البروتينات الدهنية عالية الكثافة، هرمون التيستستيرون ومستوى الكلوتاثايون.

واستُنتِج أَنَّ السيليمارين قد حسن من التأثيرات السلبية التي احدثها الإجهاد الحراري على الجهاز التكاثري الذكري والمعايير الفسلجية الدموية لطيور السمَّان وقلل من آثار الإجهاد الحراري على الأداء الوظيفي والصحة العامة للطيور.

University of Mosul
College of Veterinary Medicine

The impact of silymarin on some physiological traits of male quail exposed to heat stress

Nabaa Faris Nayyef Muhamed

M.Sc. Thesis
Veterinary Medicine / Veterinary Physiology

Supervised By
Professor
Dr. Ashwaq Ahmed Hassen

2025 A.D 1447 A.H

Abstract

The purpose of the experiments was to investigate the impact of silymarin on the physiological functional values of male reproductive system and blood parameters of quails exposed to heat stress. The study experiments were carried out at the University of Mosul College of Veterinary Medicine's animal house, for duration 10 weeks. Forty quails were used 8 week old birds randomly distributed in the closed poultry hall, the birds raised on a floor area of 1.5×1 m^2 for each group. The halls were equipped with special heaters for the heat stress groups and the birds separated between four groups, with 10 birds in every group. These included the control group, the heat stress group at 40± 2ºC, the heat stress group at 40± 2ºC with silymarin with a dose of 200 mg, and the silymarin group with a dose 200 mg. Standard feed and water were provided continuously.

The results showed that exposure to heat stress at a temperature of 40± 2ºC caused a significant decrease in leukocytes and red cell blood count, hematocrit, concentration of hemoglobin, Erythrocyte indices, lymphocytes %, basophil %, body weight, liver and foam gland weight, sperms count, live sperms count, high-density lipoprotein, testosterone hormone, luteinizing hormone, glutathione level, diameters of seminiferous tubule, Sertoli cells count, and Leydig cells count in contrast to the control group. It was accompanied by elevation in the stress index, Heterophil %, dead sperms %, deformed sperms %, liver enzymes, cholesterol, triglycerides, heat shock protein 70, and malondialdehyde when compared to the control group.

Our final result showed that the heat stress group at 40±2ºC with silymarin with a dose 200 mg led to a significant decline in stress index, Heterophil %, liver enzymes, cholesterol, triglycerides, heat shock protein 70, and malondialdehyde compared to the thermal stress group,

accompanied by a significant elevate in leukocyte count, erythrocyte indices, lymphocyte %, weight of foam gland, sperms count, high-density lipoproteins, testosterone hormone, glutathione, diameter of the seminiferous tubules, Sertoli cells count, and Leydig cells count compared to the heat stress group. The findings showed silymarin with a dose 200 mg cause significant decrease in the stress index, Heterophil %, and alanine aminotransferase, accompanied by a significant increase in leukocyte count, lymphocytes, high-density lipoproteins, testosterone, and glutathione.

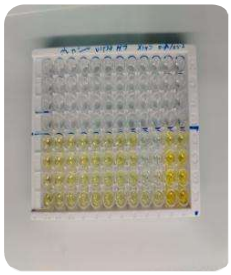
It was concluded that silymarin improved the negative impact of high temperature on the male reproductive system as well as the physiological blood parameters of quail, and reduced the impact of heat stress on the functional performance and overall health of the birds.

The impact of silymarin on some physiological traits of male quail exposed to heat stress

Author: Nabaa Faris Nayyef

Advisor: Dr. Ashwaq Ahmed Hassen

Publisher: University of Mosul

HIGHLITS	GRAPHICAL ABSTRACT
Silymarin, a naturally occurring substance present in the fruits and leaves of the milk thistle plant, is known as an antioxidant and has been used to treat liver disorders Heat stress damages the health of animals and causes large economic losses in the production of livestock and public health services. Moreover, the worsening of climate change will make the negative effects of heat stress more apparent.	

Keywords:

Silymarin

heat stress

Japanese quail

Liver enzyme

Spermatogenesis

Complete blood count

Abstract

The purpose of the experiments was to investigate the impact of silymarin on the physiological functional values of male reproductive system and blood parameters of quails exposed to heat stress. The study experiments were carried out at the University of Mosul College of Veterinary Medicine's animal house, for duration 10 weeks. Forty quails were used 8 week old birds randomly distributed in the closed poultry hall, the birds raised on a floor area of 1.5×1 m² for each group. The halls were equipped with special heaters for the heat stress groups and the birds separated between four groups, with 10 birds in every group. These included the control group, the heat stress group at 40± 2ºC, the heat stress group at 40± 2ºC with silymarin with a dose of 200 mg, and the silymarin group with a dose 200 mg. Standard feed and water were provided continuously.

The results showed that exposure to heat stress at a temperature of 40± 2ºC caused a significant decrease in leukocytes and red cell blood count, hematocrit, concentration of hemoglobin,

	Erythrocyte indices, lymphocytes %, basophil %, body weight, liver and foam gland weight, sperms count, live sperms count, high-density lipoprotein, testosterone hormone, luteinizing hormone, glutathione level, diameters of seminiferous tubule, Sertoli cells count, and Leydig cells count in contrast to the control group. It was accompanied by elevation in the stress index, Heterophil %, dead sperms %, deformed sperms %, liver enzymes, cholesterol, triglycerides, heat shock protein 70, and malondialdehyde when compared to the control group. Our final result showed that the heat stress group at 40±2ºC with silymarin with a dose 200 mg led to a significant decline in stress index, Heterophil %, liver enzymes, cholesterol, triglycerides, heat shock protein 70, and malondialdehyde compared to the thermal stress group, accompanied by a significant elevate in leukocyte count, erythrocyte indices, lymphocyte %, weight of foam gland, sperms count, high-density lipoproteins, testosterone hormone, glutathione, diameter of the seminiferous tubules, Sertoli cells count, and Leydig cells count compared to the heat stress group. The findings showed silymarin with a dose 200 mg cause significant decrease in the stress index, Heterophil %, and alanine aminotransferase, accompanied by a significant increase in leukocyte count, lymphocytes, high-density lipoproteins, testosterone, and glutathione. It was concluded that silymarin improved the negative impact of high temperature on the male reproductive system as well as the physiological blood parameters of quail, and reduced the impact of heat stress on the functional performance and overall health of the birds.