Al. Anbar University Journal for Humanities
مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية
P. ISSN: 1995-8463 E.ISSN: 2706-6673
Volume 20- Issue 3- September 2023 المجلد ٢٠- العدد ٣ – ايلول ٢٠٢٣

The effect of maximum and minimum temperatures on poultry farming in Anbar province

[1] Researcher Jamal I. Hasan [2] Prof. Dr. Nadheir S. Hamad
[1] University of Anbar - College of Education for Humanities
[2] University of Anbar- College of Education for Humanities

Abstract:
The research aims to demonstrate the impact of maximum and minimum temperature on poultry farming, as well as the direct impact of these degrees on poultry farming, and indirect on the activity of bacteria and viruses that help in the activity of most diseases that affect poultry. The minimum temperature that the bird bears from the first week until the age of the bird is completed, each according to its own needs. The rise and fall of this temperature directly affects the productivity and quality, and therefore the possibility of delivering it to the consumer at the lowest harmful costs and the sustainability of production in quantity and quality. Here, the research diagnoses the negative effects of temperatures on marketed poultry. To the consumer trying to shed light on the possibility of avoiding the effects of this The degree directly affects productivity and quality and therefore the possibility of delivering it to the consumer at the lowest harmful costs and the sustainability of production in quantity and quality. Here, the research diagnoses the negative effects of temperature on poultry marketed to the consumer, trying to shed light on the possibility of avoiding the effects of these degrees and the rate of their recurrence, and making climatic characteristics a gain in the success of production and guarantee its appropriateness.

1: Email:
jam20h5155@uoanbar.edu.iq
2: Email
ed.natheer.sbar@uoanbar.edu.iq
1: **ORCID**: 0000-0000-0000-0000
2: **ORCID**: 0000- 0003-1457-9570

10.37653/juah.2023.180772
Submitted: 07/07/2022
Accepted: 11/09/2022
Published: 15/09/2023
Keywords:
maximum
minimum
poultry farming

©Authors, 2023, College of Education for Humanities University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

أثر درجتي الحرارة العظمى والصغرى على تربية الدواجن في محافظة الانبار

[١] الباحث جمال اسماعيل حسن [٢] أ.د. نظير صبار حمد

[١] جامعة الانبار- كلية التربية للعلوم الانسانية

[٢] جامعة الانبار- كلية التربية للعلوم الانسانية

الملخص:

يهدف البحث الى بيان اثر درجة الحرارة العظمى والصغرى في تربية الدواجن، فضلا عن بيان اثر تلك الدرجات المباشر على تربية الدواجن، والغير مباشر على نشاط البكتريا والفيروسات التي تساعد على نشاط أغلب الامراض التي تصيب الدواجن ولبيان تأثير درجتي الحرارة العظمى والصغرى لابد من الاشارة الى درجة الحرارة الدنيا التي يتحملها الطير من الاسبوع الاول حتى ان يكتمل عمر الطير كلا حسب حاجته الخاصة فارتفاع وانخفاض هذه الدرجة يؤثر بشكل مباشر في الانتاجية والنوعية وبالتالي في امكانية ايصالها الى المستهلك باقل الكلف الضارة وديمومة الانتاج كما ونوعا وهنا يشخص البحث الاثار السلبية لدرجات الحرارة على تربية الدواجن محاولا تسليط الضوء على امكانية تفادي أثار هذه الدرجات ومعدل تكرارها وجعل الخصائص المناخية مكسبا في نجاح الانتاج وضمان ملائمته.

الكلمات المفتاحية

درجة الحرارة العظمى، الصغرى، الدواجن

المقدمة:

للثروة الحيوانية بما فيها إنتاج الدواجن اهمية كبيرة لما تسهم به في صافي الانتاج الزراعي فضلا عن المردود والدخل لمربي الدواجن الى المحلي يومنا بعد يوم وذلك لتزايد اعداد السكان، كما انها تمثل عنصر الغذاء الرئيس في توفير البروتينات التي تزداد احتياجات العالم منها. وكذلك تعد مصدر دخل قومي للافراد القائمين على تربيتها، وتعد درجات الحرارة من العناصر المناخية المؤثرة في تباين توزيع النباتات والحيوانات، ولها تأثير على الكائنات الحية، فضلا عن اثرها في زيادة اعداد الدواجن ونقصانها وزيادة عداد الحقول او القاعات الخاصة في تربية الدواجن، فضلا عن تحكمها بعناصر المناخ الأخرى بصورة مباشرة او غير مباشرة. كما تعد عنصرا مؤثرا في تربية وإنتاج الدواجن في محافظة الانبار، اما تأثيرها غير المباشر فيتحدد بالتأثير على نمو المحاصيل الغذائية التي تصنع منها أعلاف الدواجن في غذائها وإدامة حياتها وإنتاجها. فضلا عن الكميات التي تستهلكها الدواجن من

العلاف إذ ان لدرجات الحرارة دور في تحديد كميات العلاف التي تستهلكها الدواجن، كما ان لهذا العنصر دورا كبيرا في العمليات الفيزيائية والكيميائية ذات الأثر الواضح على النشاط الحيوي الدواجن، فهي تحدد الفصول الزراعية ومواعيد زراعة وحصاد المزروعات ومنها الداخلة في صناعة عليقة الدواجن. اما التأثير المباشر لدرجات الحرارة على انتاج الدواجن فيتمثل في الهلاكات التي تسببها درجات الحرارة في منطقة الدراسة.

مشكلة البحث

هل لدرجتي الحرارة العظمى والصغرى اثر على تربية الدواجن في محافظة الانبار؟

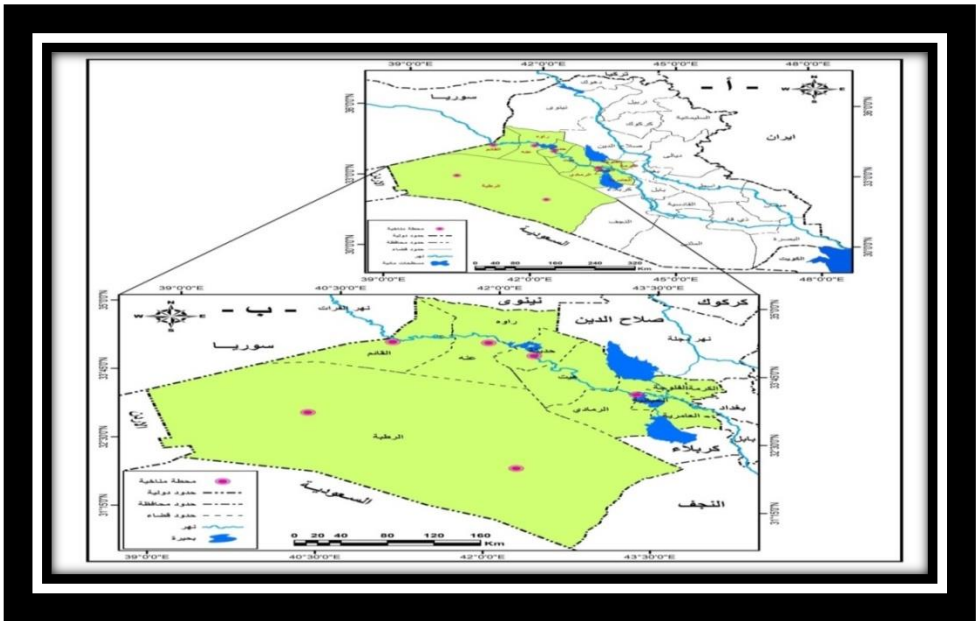
فرضية البحث

أن لدرجتي الحرارة العظمى والصغرى أثرا واضحا على تربية الدواجن في محافظة الانبار.

حدود منطقة الدراسة

وتحدد منطقة الدراسة مكانيا في حدود محافظة الأنبار وهي أحدى محافظات العراق وأكبرها مساحة إذ تبلغ مساحتها الكلية (138.501) كم2 أي ما يقارب (31%) من العراق البالغة مساحته (438.317) كم^2 تقع في قسمه الغربي تقع منطقة الدراسة فلكياً بين دائرتي عرض (30.5° – 35°) شمالاً وخطي طـول (39° – 44°) شرقا خريطة (1)

الخريطة (١) موقع منطقة الدراسة



المصدر: الهيئة العامة للمساحة من عمل الباحث بواسطة برنامج .Arc map10

اولا:- تأثير درجات الحرارة على الدواجن

تؤثر درجات الحرارة على الدواجن بشكل مباشر من خلال تأثيرها على نمو الطيور وعلى أدائها لوظائفها الفسيولوجية وبالتالي على إنتاجها. كما تؤثر درجات الحرارة عند ارتفاعها على الدواجن من خلال كميات العلاف التي تستهلكا لذلك يفضل رفع الاعلاف عن الدواجن في الايام التي ترتفع فيها درجات الحرارة على معدل درجة الحراة العظمى التي يتحملها الطير وخاصة تعد الدواجن من ذوات الدم الحار (ثابت) وتتراوح درجة حرارة أجسامها بين (35–37مْ)(الشيخلي، ٢٠٠٠، ١٧) وتعد هذه الدرجة هي درجة جسم الطير أذ تحاول المحافظة على هذه الدرجة ثابتة من خلال القيام بعدة عمليات فسيولوجية منها طرحها للحرارة والماء وثاني اوكسيد الكاربون. وهذه الدرجة الحرارية أعلى من درجة حرارة المحيط المثالية (داخل قاعة التربية) التي تتراوح بين (20–30مْ) وبحسب عمر الدجاج(سليمان، ١٩٩٦، ٢١) وعند ارتفاع درجة الحرارة او انخفاضها عن هذه الحدود فعند ذلك تتسبب بهلاك الطيور وتعرضها الى الاختناق ونفوق عداد كبيرة منها وبالتالي يتعرض مربي الدواجن الى خسائر باهظة، إذ تشير الكثير من الدراسات إلى ان ارتفاع او انخفاض درجة حرارة جسم الطير يُسبب لهُ صدمة حارة او باردة يهلك بسببها الطير وبالتالي ينعكس ذلك على مربي الدواجن(الشيخلي، ٢٠٠٠، ١٧).

كما تسبب درجة الحرارة التي تزيد على درجة الحرارة التي يتحملها الطير الى إشكالات تخص نمو الطير بسبب علاقتها بالتغذية وكذلك كمية الاعلاف التي يستهلكها الطير في اليوم التي تكون درجة الحرارة فيه مثالية وملائمة للطير عن اليوم التي تزيد في درجة الحرارة عن درجة الحرارة العظمى التي يتحمله الطير، وهذه بالتالي يؤثر على التغذية ذات تأثير مباشر بصحة وحياة الطير مما ينعكس على مدة تربيته ووزنه عند التسويق وكذلك الاعلاف التي يستهلكها خلال المدة الاضافية(سليمان، ١٩٩٦، ٢١). يتباين تأثير درجات الحرارة بحسب الاحتياجات الحرارية للدواجن تبعا لاختلاف أنواعها وأعمارها، أذ تحتاج دواجن اللحم في الايام الاولى من عمرها الى درجات حرارة عالية. بينما يعتبر الاسبوع الثالث من تربية الدواجن الخاصة للحم سوف يكون اقل الاسابيع خصوصا في الاحتياجات التي يتطلبها الطير ولغاية نهايتة ذلك الاسبوع من تربية الطيور الخاصة للحم. كما يشير الى ذلك جدول (١)، وذلك لان العضو المسؤول عن تنظيم الحرارة الخاصة في جسم الطير سوف يكون على اتم جاهزية لتنظيم حرارة جسم الطير. كما ان درجات الحرارة الخاصة في قاعات تربية الدواجن يجب ان تتراوح بين (23 –20مْ) من الاسبوع الثالث لغاية التسويق، كما يشير الى

ذلك الجدول ذاته، وتعد هذه الدرجة من الدرجات المثلى لنمو فروج اللحم. وان أي ارتفاع بدرجة حرارة القاعة عن هذا المعدل سيؤدي الى خفض سرعة النمو ومعدلات وزن جسم الفروج عند التسويق(الديب، ٢٠٠٥، ٤٨).

ويبدا اثر ارتفاع درجات الحرارة في انتاج البيض ويقل معدله الى (60%) في حالة ارتفاع درجة الحرارة من (20مْ-27مْ)(Meltzer, 1983, 1983)، كما ان وزن المنتج من البيض فيقل عند ارتفاع درجة الحرارة الى أعلى من (25مْ) وكذلك على نوع قشور البيض(الفياض وناجي، ١٩٨٩، ٢٥٦). ان ارتفاع درجات الحرارة عن الحد المطلوب يؤدي الى انخفاض الكفاءة الإنتاجية عن طريق انخفاض كفاءة التحويل الغذائي، فان زيادة درجة حرارة داخل القاعات ما بين (22مْ- 27مْ) يؤدي ارتفاع درجة الحرارة درجة واحدة الى زيادة انخفاض معدل الاستهلاك الغذائي بمعدل (2.5%) كما يودي ارتفاع درجة الحرارة عن معدل الحرارة العظمى للطير الى زيادة كميات المياه التي يستهلكا الطير لكل درجة حرارة واحدة بمعدل يصل الى (5%)، وهذا الانخفاض بمعدل الاستهلاك الاعلاف وزيادة كمية المياه يزداد بزيادة درجة حرارة الحضائر والقاعات للدواجن، إذ ان الزيادة بين (30مْ- 37مْ) يعني انخفاض معدل استهلاك العلف (4.6%) لكل درجة حرارية مئوية واحدة وكذلك زياه استهلاك كمية المياه التي يطلبها الطير وبذلك يتضح ان استهلاك العلف ينخفض في فصل الصيف و الايام التي ترتفع فيها درجات الحرارة عن درجة الحرارة العايا التي يتحملها الطير من (13-17%) عما كان علية في فصل الشتاء(الزبيدي، ١٩٨٦، ٥٧٧). كما ان زيادة الامراض والفيروسات والبكتريا تنشط وتزداد بزياد درجة الحرارة التي تظهر على الطيور التي تظهر على صحة الطيور وانتاجها بشك عام، مما يزيد من النفقات الاضافية التي تنفق في توفير العلاجات الخاصة بارتفاع درجات الحرارة كما يودي ارتفاع الحرارة الانهاك الحراري والخمول العام بسبب الجفاف الذي يسببة ارتفاع درجات الحرارة في المحيط(الجبوري، ١٩٨٦، ١٧).

الجدول (١) درجات الحرارة التي تتحملها الدواجن حسب العمر

نوع الدواجن وعمرها	درجة الحرارة الملائمة حسب العمر/مْ
فروج اللحم بعمر (1-4) اسابيع	27-22
فروج اللحم بعمر (6-12) اسبوع	25-20
فروج البيض بعمر (1-3) اسابيع	32-29
فروج البيض بعمر (6-18) اسبوع	23-18

المصدر: ميثم حسين سليمان البديري، حقول الدواجن في قضاء عفك (دراسة من حيث التوزيع والتأثير) (بحث منشور)كلية الاداب، جامعة القادسية، ٢٠١٨.

تقوم الطيور بوسائل سلوكية عند شعورها بارتفاع درجات الحرارة فوق الحد المقرر للتخفيف من حدة الحرارة ومن هذه الوسائل(محمد، ١٩٨٦، ١٧).

أ- التقليل من المشي الذي يساعد الطيور على الحفاض على حرارة الجسم ثابتة.

ب- استهلاك علف اقل ومياه أكثر لتعويض فقدان الماء عن طريق التنفس .

ت- يقوم الطائر بنثر الماء على العرف والدلايات لزيادة الفقدان الحراري السطحي مما يساعده من تخفيف حرارة الجسم عند ارتفاعها.

ث- تلجأ الطيور الى الابتعاد عن بعضها، وتفرد أجنحتها بحيث لا تلامس الجسم وكذلك اتخاذ الاماكن الكثر برودة للحفاض على حرارة جسم الطير ثابتة ملائمة للأجواء التي يعيش فيها.

ان تلك الوسائل تعمل على خلق اجواء تكون مناسبة ودرجة حرارة لا تزيد على درجة الحرارة التي يتحملها الطير وخفض درجات الحرارة المكتسبة. إلا ان زيادة ارتفاع درجة حرارة الجو وارتفاع درجة الحرارة سوف تهلك الطير عن طريق تقليل وطأة الجهاز المسؤول عن تنظيم حرارة جسم الطير سوف، وتسمى أعلى درجة حرارة للجسم التي يموت عند بلوغها الطير، بالدرجة الحرارية المميتة العليا (upper lethal temperature) وهي بحدود(45مْ)(Ford, 1975, 418).

ومن هنا تبرز أهمية التبريد او تكييف حظائر الدواجن بواسطة وسائل تعمل على تقليل درجات الحرارة المتطرفة ومن هذه الوسائل وأهمها، المبردات والمراوح بأنواعها والفي الغلب تستخدم الدكتات التي يتم عن طريقها تنظيم حرارة القاعات والحظائر التي تخص تربية

الدواجن بانواعها، وفي احيان كثيرة يستخدم التبريد الصحراوي(*) والصورة وذلك من اجل ايجاد مناخ داخل قاعات التربية يتلاءم مع المتطلبات الحرارية لحياة الدواجن من اجل التقليل من نسبة الهلاكات الناتجة عن التطرف المناخي. إذ ان هناك علاقة عكسية بين نسبة الهلاكات ومستوى العوائد الاقتصادية والأرباح المتحققة من المشروع. إذ بزيادة الأولى تقل الثانية والعكس صحيح. حيث تتيح زيادة الأرباح إمكانية تطوير المشروع والتوسع به مستقبلا في ضوء التشجيع الناجم عن قلة الهلاك في عدد الدواجن.

اما انخفاض درجات الحرارة فينتج عنه بعض الأمراض التي تصيب الجهاز التنفسي فضلا عن الفيروسات والامراض التي تنشط عن انخفاض درجات الحرارة. إلا انها لا تشكل خطرا كما هو الحال في ارتفاع درجات الحرارة، فزيادة الأعلاف بكميات كبيرة وكافية وذات نوعية جيدة تعمل على تعديل درجة الحرارة من خلال ذهاب جزء كبير منها لتوليد الطاقة اللازمة لتدفئة جسم الطائر عن طريق التمثيل الغذائي. كما تبدأ الأفراخ بالتجمع مكونة مجموعة متراصة تدفعها غريزتها للبقاء.

اما إذا استمرت درجة الحرارة بالانخفاض فعندها يبدأ الجسم وتحت تأثير جهاز التنظيم الحراري في زيادة انتاج الحرارة حتى يعوض عن الكمية المفقودة. اما إذا انخفضت حرارة الجسم الى ما دون ذلك عندها يهلك الطير، وتعرف درجة الحرارة الدنيا التي يهلك عندها الطير جراء انخفاض درجة حرارة جسمه، بالدرجة الحرارية المميتة السفلى(محروس وسليمان، ٢٠٠٩، ٦٩٩) (Lower lethal temperature). وهنا تأتي أهمية استخدام وسائل تدفئة الحظائر كاستخدام المدافئ الكهربائية او النفطية او الغازية من اجل إيجاد مناخ ودرجات حرارية مثالية تلائم متطلبات الطيور.

* التبريد الصحراوي : هو احد الوسائل المتبعة لدى أصحاب حقول الدواجن يستخدم لتبريد قاعات التربية في الأشهر الحارة . وهذه الطريقة مجدية في كثير من الأحيان كما انها رخيصة الثمن مقارنة بأجهزة التبريد الحديثة . إذ يستخدم في التبريد الصحراوي القش اوالحلفاء المبللة فقط .

الصورة (١) التبريد الصحراوي في ناحية الصقلاوية قضاء الفلوجة بتاريخ ٢٠٢٢/٧/٧

المصدر: الدراسة الميدانية

الصورة (٢) استخدام وسائل التدفئة الغازية في حظائر تربية الدواجن

https://alghadlckwkh .com

ويمثل الجدول (2) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة والعظمى في المحطات المناخية لمنطقة الدراسة خلال المدة (1985–2018)، أذ سجل ادنى معدل لدرجة الحرارة العظمى في محطة محطة الرطبة بلغت (27.7مْ) في حين سجل اعلى معدل لدرجة الحرارة العظمى في محطة حديثة بلغ (28.9مْ)، للمدة نفسها في جميع محطات منطقة الدراسة (1985–2018) في جميع محطات الدراسة.

أما المعدل الشهري لدرجة الحرارة العظمى سجل اعلى معدل لها في شهر أب ايضا بلغ (42.2مْ)، بينما سجل شهر كانون الثاني ادنى معدل لدرجة الحرارة العظمى في جميع محطات

منطقة الدراسة وللمدة (1985–2018) بلغ المعدل الشهري له (13.4مْ). وهذا بدورة له اثر كبير على تربية الدواجن من خلال زيادة الامراض فضلا عن نشاط الفيروسات والبكتريا التي تنشط عند انخفاض درجات الحرارة كما ان انخفاض الحرارة عن المعد العام التي تتحمله الطيور يزيد من زيادة استهلاك الاعلاف وزيادة ما ينفق على التدفئة وزيادة لمحروقات التي تستعمل في التدفئة من اجل جعل حرارة المحيط مناسبة لعيش الطيور وزيادة انتاجها والحفاض عليها من الهلاكات التي يسببها انخفاض درجة الحرارة.

في حين يمثل الجدول (3) المعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الصغرى في تلك المحطات المناخية داخل المحافظة للمدة الزمنية ذاتها. أذ سجل ادنى معدل لدرجة الصغرى في شهر كانون الثاني بلغ (2.8مْ) في جميع محطات منطقة الدراسة بينما سجل اعلى معدل في شهر أب بلغ (27.7مْ)، ويتبين من الجدول ان المعدل العام لدرجات الحرارة الصغرى في محطات محافظة الانبار هو دون متوسط درجة الحرارة المثالية بينما يكون المعدل العام لدرجات الحرارة العظمى قريبا منها نسبيا، وهذا ناتج عن تداخل درجات الحرارة بين الشهور الباردة والحارة خلال السنة الواحدة. ويدل هذا على ضرورة استخدام وسائل التكييف الاصطناعي من حيث التدفئة والتبريد داخل قاعة تربية الدواجن على مدار شهور او خلال ساعات محددة من أيام تلك الشهور .

وعند مقارنة جدولين (2–3) المتضمن للمعدلات الشهرية والسنوية لدرجات الحرارة الصغرى والعظمى في محافظة الانبار، ومقارنة ذلك مع الحدود الحرارية الواردة في الجدول (1) التي تحدد درجة الحرارة بحسب عمر الطير، نجد ان المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة الصغرى هو (17مْ) في حين ان المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة العظمى هو (28مْ). وبالمقارنة بين الواقع الحراري ومتطلبات تربية الدواجن الحرارية، نجد المؤشرات الآتية:

الجدول (2) المعدل العام لدرجة الحرارة العظمى للمحطات المناخية في محافظة الانبار للمدة (1985–2018)

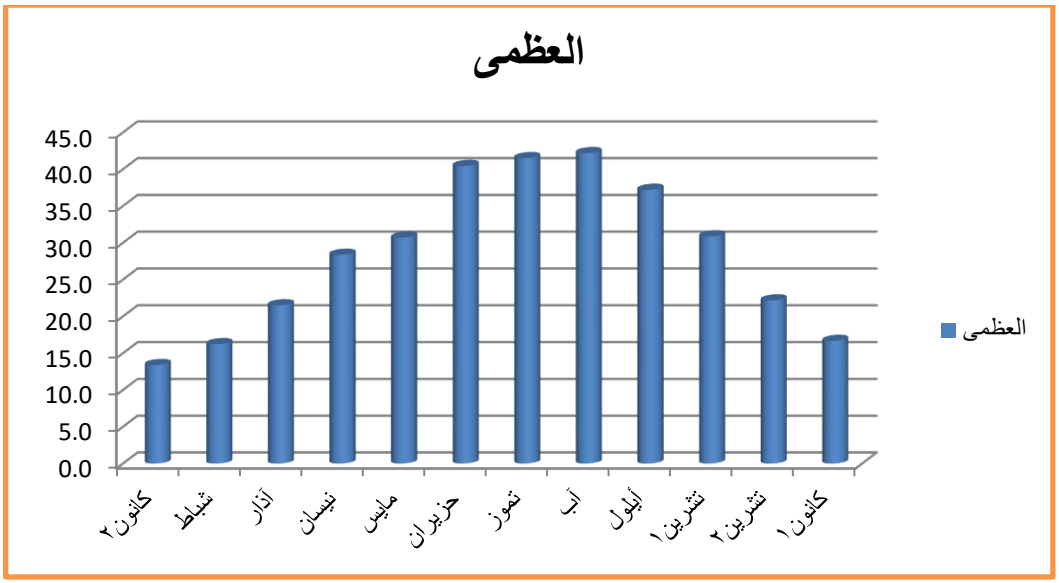
الاشهر / المحطة	ك٢	شباط	آذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	آب	ايلول	ت١	ت٢	ك١	المعدل العام
الرمادي	14.0	16.6	24.4	32.0	21.0	41.0	43.2	43.1	36.8	31.4	23.1	17.7	28.7
الرطبة	13.6	15.7	20.5	27.2	31.2	42.0	39.3	39.6	36.8	28.5	21.4	17.0	27.7
عنة	13.3	16.0	19.5	27.7	33.4	39.2	42.9	44.8	37.7	31.0	21.9	16.2	28.6
حديثة	13.3	16.0	21.5	27.4	34.0	39.3	42.9	42.5	38.3	31.9	22.6	16.6	28.9
القائم	13.0	16.4	21.7	27.8	32.5	40.0	40.5	41.0	36.5	30.4	22.1	15.7	28.1
النخيب	13.1	16.6	21.4	28.1	32.1	41.1	40.2	42.1	37.1	32.0	21.9	16.8	28.5
المعدل العام	13.4	16.2	21.5	28.4	30.7	40.4	41.5	42.2	37.2	30.9	22.2	16.7	28.4

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة النقل، الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة،٢٠٢٠الجدول (3) المعدل العام لدرجة الحرارة الصغرى للمحطات المناخية في محافظة الانبار للمدة (1985–2018)

الأشهر المحطة	الرمادي	الرطبة	عنة	حديثة	القائم	النخيب	المعدل العام
ك٢	4.1	2.2	2.4	2.6	2.2	3.1	2.8
شباط	5.6	4	3.8	4.5	4.3	4.6	4.5
أذار	9.4	7.3	6.9	7.8	8.2	6.9	7.8
نيسان	15	13.7	13.1	13	13.5	13.7	13.7
مايس	20.1	17.2	17.6	18.5	18.3	19.2	18.5
حزيران	23.7	21.6	20.6	22.2	22.8	23.5	22.4
تموز	26.5	23.4	24.5	25.6	24.5	25.6	25
أب	42.3	26.3	23.6	25	23.6	25.6	27.7
ايلول	24.3	17.3	19.8	21.5	20.7	22.3	21
ت١	17.4	15.3	14.2	15.6	15	17.3	15.8
ت٢	10.5	8.6	7.2	7.5	8.5	9.6	8.65
ك١	5.6	4.2	5.4	4.2	4.7	4.6	4.8
المعدل العام	17	13.4	13.3	14	13.9	14.7	14.4

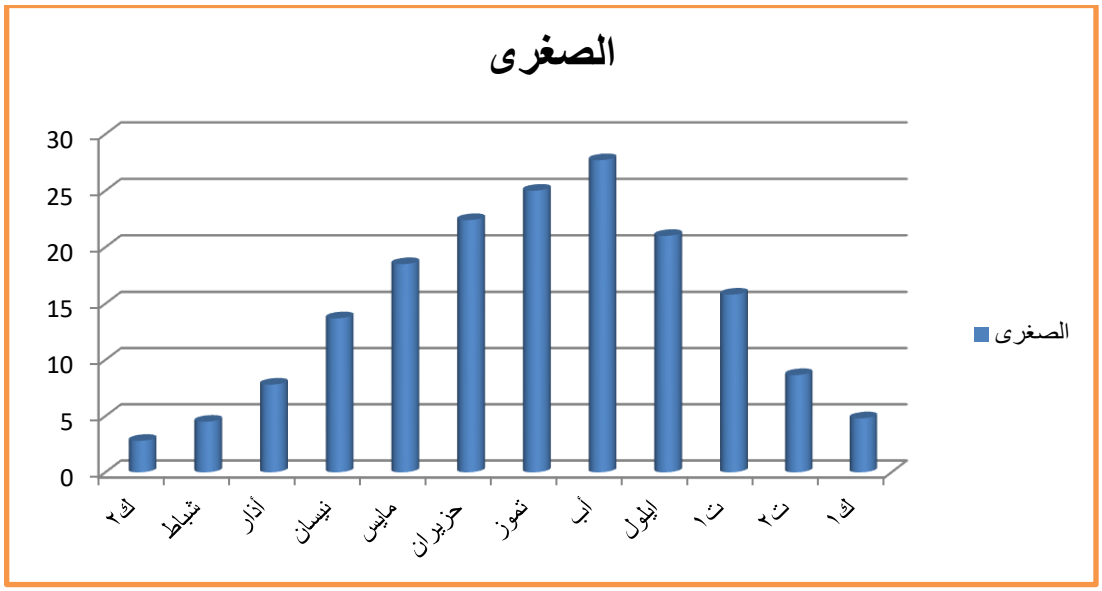
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة النقل، الهيئة العامة للأنواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ، بيانات غير منشورة،٢٠٢٠

الشكل (1) المعدل العام لدرجة الحرارة العظمى للمحطات المناخية في محافظة الانبار للمدة(1985-2018)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (2).

الشكل (2) المعدل العام لدرجة الحرارة الصغرى للمحطات المناخية في محافظة الانبار للمدة(1985-2018)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3).

أ- ان المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة العظمى يقل نسبيا عن متطلبات الحد للفروج الذي هو بعمر (1-4) أسابيع الذي تكون درجة الحرارة الملائمة له في هذه الفترة من

العمر تتراوح بين (22–27مْ)، كما يقل بالمستوى ذاته عن متطلبات الحد الأدنى للدجاج المنتج للبيض الذي هو بعمر (1–3) اسابيع. ولكن هذا المعدل السنوي ذاته يتجاوز متطلبات الحد الأعلى للفروج الذي هو بعمر (4–8) أسابيع، الذي تكون درجة الحرارة الملائمة له في هذه الفترة من العمر تتراوح بين (29–32مْ) وهذا وينطبق الدجاج البياض وهو– بعمر (6–18) اسبوعا ويبلغ ذلك التجاوز (7.5مْ) فوق متطلبات الحد الأعلى لهذا النوع من الدواجن. وهذا فان دل فنما يدل على لابد من توفير التبريد الاصطناعي لتخفيف درجات الحرارة العالية.

ب– اما من حيث المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة الصغرى والعظمى، فلابد من استخدام وسائل التدفئة في شهور كانون الثاني وشباط مع تجاوز آذار، وذلك لعدم انسجام المعدلات الحرارية الصغرى والعظمى مع متطلبات الحد الأدنى لأنواع الدواجن المذكورة في الجدول (1). وخلال شهر نيسان يتطلب الأمر تبريدا محدود الزمن بساعات خلال اليوم الواحد وذلك لارتفاع محدود في معدل الحرارة العظمى الذي لا ينسجم ومتطلبات الدواجن المخصصة اللحم بعمر (4–8) أسبوعا. ولامع الدجاج البياض بعمر (4–18)أسبوعا بينما يكون المعدل ذاته قاصرا عن بلوغ الحد الأدنى بمقدار (2.3مْ) قياسا الى الدجاج بعمر (1–4) اسابيع ودجاج البيض الذي هو بالعمر نفسة. اما خلال شهر مايس فان معدل الحرارة الصغرى يكون دون الحد الأدنى لجميع أعمار الدواجن الأربعة بينما يكون معدل الحرارة العظمى فوق الحد الأعلى الذي يطلبه تربية الدواجن.

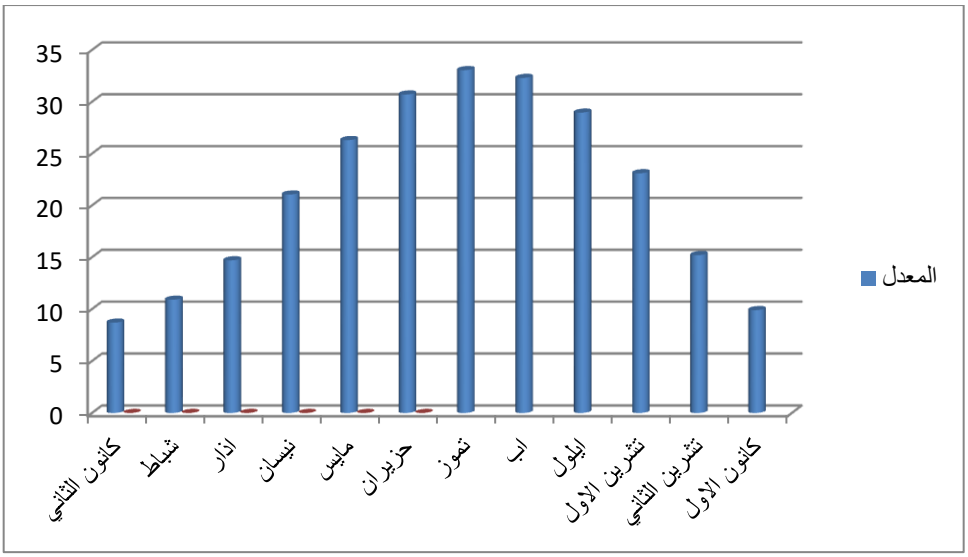
ت– ان المعدل السنوي العام لدرجات الحرارة الصغرى يقل عن متطلبات الحد الأدنى لدجاج اللحم بمختلف مراحل عمره، وينطبق ذلك تماما على الدجاج البياض. وهذه الحقيقة أول الدلائل الحاسمة التي تحتم ضرورة استخدام التدفئة الاصطناعية داخل قاعات تربية الدواجن ومن الوسائل التدفئة الاصطناعية هي التدفئة بواسطة الغاز بهدف بلوغ الحدود الدنيا على الأقل لإتمام العملية الإنتاجية.

الجدول(4)المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الاعتيادية (مْ) لمحطات منطقة الدراسة للمدة من (1985-2018)

المحطة	كانون الثاني	شباط	اذار	نيسان	مايس	حزيران	تموز	اب	ايلول	تشرين الاول	تشرين الثاني	كانون الاول	المعدل العام
الرمادي	9.4	12.6	15.5	22.2	27.4	31.9	33.6	32.9	29.7	24.8	16.3	11.3	22.3
حديثة	8.5	10.8	14.7	20.6	26.6	31.7	33.8	32.3	29.3	22.8	15.4	9.5	21.3
عنه	7.9	10.5	13.8	20.8	26	30.6	32.7	32.3	28.5	22.7	14.6	9.4	20.8
القائم	7.8	9.6	14.6	20.4	25.6	30.8	32.9	32.6	28.3	22.5	14.6	9.1	20.7
الرطبة	8.7	9.4	13.9	19.8	24.6	28.2	32.4	30.8	27.4	21.3	13.6	8.7	19.9
التخيب	9.9	12.7	15.9	22.5	27.8	31.5	32.9	33.4	30.5	24.6	16.9	11.4	22.5
المعدل	8.7	10.9	14.7	21.05	26.3	30.7	33.05	32.3	28.95	23.1	15.2	9.9	21.25

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على وزارة النقل، الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي، قسم المناخ ، بيانات غير منشورة،٢٠٢٠.

الشكل (2)المعدلات الشهرية لدرجة الحرارة الاعتيادية (مْ)لمحطات منطقة الدراسة للمدة من (1985-2018)



المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (3).

وعند الأخذ بنظر الاعتبار الجدول (2) الممثل للمعدلات الشهرية لدرجات الحرارة في المحطات الست الممثلة لطبيعة مناخ المحافظة، ومقارنة ذلك بمتطلبات الحرارة المثالية للدواجن وهي (20مْ- 37مْ) داخل قاعة التربية، تتبين لنا حقائق لابد من معالجتها بوسائل التكييف تدفئة او تبريد كي نضمن سلامة الدواجن وإدامة حياتها. فمتوسط الحرارة المثالية داخل قاعة تربية الدواجن هي (25مْ) وهذا يعني ان الشهور الباردة لابد من استخدام التدفئة في الشهور التي تنخفض فيها درجات الحرارة عن درجة الحرارة الدنيا التي يتحملها الطير وهي كانون الثاني وشباط وآذار وتشرين الثاني وكانون الأول، لان معدل درجات الحرارة خلالها هذه الاشهر يكون اقل من درجة الحرارة التي يتحملها الطير او دون الحرارة المثالية لتربية الدواجن. أما في الاشهر التي ترتفع فيها درجات الحرارة اعلى من درجة الحرارة العليا التي يتحملها الطير لابد من استخدام وسائل التبريد لتكيف جو القاعات والحضائر الخاصة بتربية الدواجن وخفض درجة حرارة الهواء في المحيط في حين ان شهور حزيران وتموز وآب ليناسب متوسط درجة الحرارة المثالية . في حين يقل استخدام وسائل التبريد في شهور نيسان ومايس وأيلول وتشرين الأول، لان درجة الحرارة خلالها هي ضمن مدى المتوسط الحراري المثالي او قريبة منه، وهذا مما يقلل من التكاليف التي تنفق على تربية الدواجن.

ويمكن ان نتجاوز هذا الموضوع من خلال وضع أهم القواعد والأسس التي تحكمه

وهي :

اولا: طرق التدفئة في حضائر الدواجن

١- أنظمة تسخين المياه بالطاقة الشمسية:

يمكن استخدام هذه الأنظمة بالاقتران مع تعزيز الغاز أو الكهرباء لتوليد الماء الساخن الذي يمكن بعد ذلك توفيره للسخانات الحرارية ، إن وجود نظام الماء الساخن الشمسي سيقلل من استهلاكك للغاز ومع ذلك ، لا يزال توزيع الهواء الساخن عن طريق وسائل الحمل الحراري.

٢- الكتلة الحيوية:

عادةً ما تحرق السخانات التي تعمل بالكتلة الحيوية حبيبات الخشب أو رقائق الخشب، التي يتم تسليمها من قادوس قريب ، من أجل إنتاج الحرارة المطلوبة، تقوم هذه الوحدات بسحب الهواء من سقيفة الدواجن وتسخينه، وإعادته إلى السقيفة عبر مجاري الهواء للقضاء على الدورة القصيرة. تشمل العيوب المرتبطة بهذا النوع من النظام موثوقية العرض والصيانة المستمرة.

٣- تدفئة تحت البلاط :

تعتمد أنظمة التدفئة تحت البلاط على التوصيل والإشعاع والحمل الحراري كوسيلة لنقل الحرارة ، أنظمة التدفئة الأرضية هي إما أنظمة كهربائية تستخدم عناصر التدفئة الكهربائية تحت الأرض أو أنظمة هيدروليك تستخدم أنابيب تحت الأرض لنقل الحرارة ، يمكن أن توفر أنظمة Hydronic التدفئة والتبريد ، ولكنها تتطلب غلاية خارجية ووحدة تبريد على التوالي ، للقيام بذلك يمكن أن تستفيد الكفاءة الإجمالية للأنظمة المائية من الحرارة المهدرة من الخدمات الأخرى في الموقع غالبًا ما تكون هذه الأنظمة غير كافية لتوفير جميع متطلبات تسخين الدجاج.

ثانيا: طرق التبريد في حضائر الدواجن.

١- التبريد بنظام نفث الضباب Fogging system :

يعتمد هذا النظام على تحويل الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية وذلك بواسطة ضخ الماء في مواسير تحت ضغط عالي، ثم خروج الماء من خلال فتحات ضيقة جدا بواسطة فونيات مخصوصة يندفع منها الماء في صورة رذاذ دقيق تبقى ذراته معلقة في الهواء لفترة بحيث يتم تبخرها بسهولة شكل رقم (١) ، وينتج عن ذلك انخفاض في درجة

حرارة جو الحظيرة يتراوح من ٧-١٠ درجة مئوية حيث تسحب هذه الحرارة من داخل جو الحظيرة نتيجة لتحويل ذرات المياه من الفونيات إلى بخار ماء، ويساعد على زيادة كفاءة هذا النظام الشروط الآتية:

أ- ضرورة توفير نوعية جيدة من المياه تكون نسبة الأملاح فيها قليلة حتى لا تتسبب في انسداد فتحات خروج الماء.

ب- كلما كانت رطوبة الحظيرة منخفضة كلما زادت كفاءة أجهزة التبريد، حيث إن الهواء المحمل بالرطوبة يصعب عليه حمل رطوبة جديدة منبعثة من الرشاشات.

ت-كلما تم تصغير ذرات المياه حتى تقارب الضباب كلما كان تحويل المياه إلى بخار أسرع مما لو كانت ذرات المياه غليظة، وبذلك تكون كفاءة التبريد أسرع وأقوى.

ث-كلما ظلت ذرات المياه الدقيقة معلقة في جو الحظيرة مدة أطول كلما زادت كفاءة التبريد، لأنه يسمح بوقت أكثر لتبخير المياه قبل وصوله للفرشة، لأنه إذا وصلت للفرشة فإنها تزيد من رطوبتها ولذلك يجب أن يعمل جهاز ضغط المياه على ضخ المياه من خلال الفونية بضغط يصل إلى ٤٠ ضغط جوي.

ج- وهناك عامل هام في تبريد جو الحظائر المفتوحة وهو حركة الهواء نتيجة لتشغيل المراوح ، فإنه نظرا لأن ذرات المياه الدقيقة بعد انبعاثها من الفونية تبقى معلقة في الجو بضعة ثوان قبل أن تسقط على الفرشة، فإن وجود هذه التيارات الهوائية يطيل من بقاء ذرات المياه معلقة، كما أنه يساعد على سرعة خلط الهواء الدافئ بذرات المياه.

ح- كذلك يراعى عدم تركيب الفونيات أمام المراوح لأن تيار الهواء يعمل على دمج ذرات المياه الدقيقة ويكون ذرات غليظة تسقط بسرعة على الفرشة.: طرق التبريد في حضائر الدواجن.

٢- التبريد بنظام الرش Spraying system :

وهذا النظام لا يعتمد على خفض درجة حرارة جو الحظيرة ، ولكنه يعتمد على رش الطيور نفسها بقطرات من المياه تسقط على جسم الدجاجة على فترات تتراوح بين 5-20 دقيقة، وحينما تتبخر هذه القطرات من جسم الدجاجة فإنها تسحب الحرارة اللازمة لتبخير هذه القطرات من جسم الطائر نفسه، فتعمل على خفض الحرارة بجسم الطائر وليس بالوسط المحيط به، وهذا النظام غير عملي كنظام للتبريد حيث إنه يزيد من رطوبة الحظيرة، وتبلل

الفرشة ويزيد من الإصابة بالأمراض الطفيلية علاوة على الأمراض التنفسية.

عند مقارنة الجدولين (العظمى والصغرى) نجد ان ثمة تشابها وانسجاما مع المتطلبات الحرارية وكذلك العمر هما احد نوعي فروج اللحم وكذلك احد نوعي دجاج البيض. إذ يختلفان في المهمة الإنتاجية، ولكن يجمعهما رابطان هما العمر المتشابه وهو (1–3) أسابيع، والمتطلب الحراري وهو(28مْ– 35مْ)، اما النوعان الآخران فيختلفان عن بعضهما ولا يجمع بينهما في التشابه إلا الحد الأعلى للمتطلب الحراري وهو (22مْ) وهذا التباين في أنواع الدواجن هو من ابرز محددات استخدام التبريد او التدفئة.

تربية الدواجن :

يتم اختيار الدواجن من عدة سلالات تنتج دجاجاً بلحوم لذيذة، وفي كثير من الأحيان يُربى نوع من الدّجاج يُطلق عليه اسم الكورنيش الأبيض "White Cornish" لاستخدامه كدجاج لحم، وتستخدم هذه السلالة عادة لإنتاج اللحوم والبيض؛ لأنّها تكتسب الوزن بشكل أسرع من السلالات الأخرى من الدجاج البيض، ويتم تسويقها في العادة في عمر يبلغ من 8 إلى 10 أسابيع. تتأثر معدلات استهلاك العلف والنمو بالعديد من العوامل مثل: الطقس لان التفاوت والتباين في درجات الحرارة العظمى والصغرى يؤثر على تربية الدواجن سواء للحم او للبيض، وطريقة الإدارة، والسلالة أيضاً؛ حيث يلاحظ نمو الدجاج في الطقس البارد بشكل أبطأ مع تناولها لكميات أكبر من الطعام، وفي المقابل تؤدي الحرارة المفرطة أيضاً إلى التقليل من شهيتها، والتأثير على نموها، وجعلها كسولة، وفي العادة يكون وزن الدجاجة بعد ذبحها في عمر 8 أسابيع قرابة 1.8 كيلوغرام (4 رطل) ويكون وزنها وهي حية قرابة 2.4 كجم (5.3 رطل)، ويضع المربون عادة خطة لتغذيتها؛ حيث يكثفون نسبة البروتين للكتاكيت الصغيرة بشكل كبير، لأن نموها يكون بالعادة سريعاً، وعندما تنضج ينخفض معدل النمو وتقل نسبة الاحتياج للبروتين.

وتعد الدواجن من الحيوانات التي استطاع الإنسان إن يربيها ويستثمرها أستثماراً اقتصادياً(ناجي واحمد، ١٩٨٥، ١١٦)، لكونها ذات قيمة غذائية كبيرة، شأنها في ذلك شأن تربية الحيوانات الزراعية الأخرى**، إذ تتجلى هذه الأهمية بدورها التكميلي للإنتاج الزراعي. ازدادت أهميتها الغذائية في مختلف أرجاء المعمورة، بسبب إمكانية تربيتها بأعداد كبيرة ضمن

** الحيوانات الزراعية: وهي الحيوانات من الماشية والدواجن التي تربى في الحقول والمزارع وتكون جزءاً مكملاً للنشاط الزراعي.

حقول مخصصة التي تسبب لها ارتفاع وانخفاض في درجتي الحرارة العظمى والصغرى وما يترتب عليها من زيادة في الاسعار، لهذا الغرض فضلاً عن كونها بدائل أساسية عن اللحوم الحمراء مما زاد من الطلب على لحوم الدواجن وبيض المائدة(ناجي واحمد، ١٩٨٥، ١١٧).

ازداد اهتمام مربي الدواجن بالطيور ذات السلالة المقاومة للأمراض في الآونة الأخيرة، لذلك اتّجهوا إلى تربية الدجاج في قاعات تكون ملائمة للأجواء التي يطلبها الطير، وهناك مجموعة واسعة من هذه السلالات التي تربّى لإنتاج البيض أو اللحوم، ويحتاج الدجاج لعناية خاصة بشكل يومي، وذلك من خلال الاهتمام بتقديم الغذاء والماء له والحرص على تغييره بشكل يومي، كما يجب على مربي الدجاج أن يراقب صحتها، من خلال مراقبة مقدار الاستهلاك اليومي من حيث كونه في مداه الطبيعي، ومراقبة روثها، والتأكد الدائم من خلوها من الأمراض المختلفة، ويمكن الاستدلال على وجود الأمراض من خلال بعض الأعراض غير الطبيعية، مثل: عدم تناول الطّعام بشكل طبيعي، والتنفس السريع، أو العطس؛ فقد تشكل هذه الأعراض إشارة على إصابتها بالمرض التي يسببها التباين في درجات الحرارة سواء كانت في الزيادة والنقصان(ناجي واحمد، ١٩٨٥، ٢٣).

هناك بعض النصائح العامة التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تربية الدجاج، منها:

١- كل سلالة من سلالات الدجاج تحتاج رعاية مختلفة عن الأخرى، فهناك نوع من الدجاج يحتاج إلى الحفاظ على دفء حرارته أثناء درجات الحرارة الباردة ويحتاج التبريد اثناء درجات الحرارة المرتفعة مثلاً.

٢- الاهتمام بقواعد المنطقة؛ حيث يمتلك المكان الذي يُربى الدجاج فيه قوانين ومراسيم معينة متعلقة بتربية الثروة الحيوانية، وقد يكون هناك قوانين خاصة بتربية الدجاج في المدينة؛ لذا يجب التأكد من القوانين الخاصة بكل منطقة؛ فعلى سبيل المثال لا يجوز في بعض المناطق الحارة التخطيط لأنشاء قاعات لتربية الدواجن لذلك يتطلب وسائل تبريد تزيد اكثر من المناطق التي تكون مناسبة لتربية الدواجن، وكذلك في المناطق الباردة مما يتطلب التدفئة المستمرة نتيجة انخفاض درجات الحراة(الخشاب والصحاف، ١٩٧٦، ٣٣٣).

تعرف الدواجن بأنها الطيور التي يربيها الإنسان لغرض الحصول على منتجاتها من البيض واللحوم ذات القيمة الغذائية العالية، وذلك لغناها بالمواد البروتينية، وتضم الدواجن

عدة أنواع من الطيور كالدجاج والبط والإوز والحمام(الفراجي، ٢٠٠٤، ١٩-٢٠). وبما أن حقول تربية الدجاج ذات أهمية كبيرة في منطقة الدراسة، لذا سيتم التركيز على حقول الدجاج فقط، إذ تأتي أهميتها في المرتبة الثانية بعد تربية الماشية، نظرا لأهميتها الغذائية. فبالنسبة لأهميتها الغذائية فإن منتجات الدواجن من اللحوم والبيض تعد سهلة ن الهضم مقارنة بالمنتجات الحيوانية الأخرى، فضلاً عن أن لحم الدجاج يحتوي على مواد بروتينية عالية تبلغ نسبتها حوالي،(19%) (الحديثي واخرون، ٢٠٠٩، ٢٣).

تغذية الدجاج تستخدم الأعلاف كغذاء مناسب لتربية الدواجن؛ لأنها تضمن توفير قدر مرتفع من الطاقة، التي توفر النمو وإنتاج الدهون لها، كما أنّها تعد مصدراً من مصادر البروتين ذي الجودة العالية، والذي يساعد في تكوين أكبر قدر من العضلات، والأعضاء، والجلد، والريش أيضاً، كما تساعد المعادن الأساسية في إنتاج العظام والبيض، وأهم هذه المعادن هي: الكالسيوم، والفسفور، والصوديوم، والكلور، والبوتاسيوم، والكبريت، والمنغنيز، والحديد، والنحاس، والكوبالت، والمغنيسيوم، والزنك، وهناك فيتامينات أخرى مطلوبة أيضاً للدجاج مثل: فيتامين أ، ب، ج، د، هـ، ك، وتستخدم المضادات الحيوية على نطاق واسع لتحفيز شهية الدجاج، والوقاية من البكتيريا الضارة، ومنع الأمراض، ومن الجدير بالذكر أن الحصص الحديثة من الدجاج تنتج قرابة 0.5 كغ من اللحم بتناول 0.9كغ من العلف، و 12 بيضة بتناول 2 كغ من العلف(Saggs, 2003, 63).

يتضح من خلال تحليل الجدول (4) والخريطة (2) إنّ عدد الحقول بلغ (9295) حقلاً تتوزع على ثمان أقضية ضمن منطقة الدراسة، خلال مدة لدراسة البالغة (34) سنة الممتدة من (1985-2018) حيث أخذت كمية الانتاج تتفاوت بين سنوات الدراسة أذ سجلت أعلى كمية انتاج في عام (2004) بلغت (8652000) طير، من مجموع المحافظة الكلي البالغ (133797971) طير، في حين سجلت اقل كمية انتاج في عام (1993) بلغت (1967000) طير.

الجدول (4) التوزيع الجغرافي لحقول وعداد الدواجن في منطقة الدراسة للمدة (1985-2018)

السنة	عدد الحقول	الطاقة الإنتاجية	السنة	عدد الحقول	الطاقة الانتاجية
1985	261	2457000	2003	291	3214000
1986	284	2514000	2004	302	8652000
1987	265	4531000	2005	276	5463000
1988	239	4365000	2006	263	7543000
1989	287	2134000	2007	261	2315000
1990	297	7521000	2008	296	4321000
1991	276	4356000	2009	287	5321000
1992	241	2976000	2010	295	4216000
1993	287	1967000	2011	276	3532000
1994	256	2143000	2012	261	2357000
1995	289	3215000	2013	263	2456000
1996	265	4953000	2014	276	2765000
1997	267	3125000	2015	264	3045000
1998	258	3067000	2016	265	3841000
1999	297	4216000	2017	256	2719000
2000	264	3965000	2018	296	3181000
2001	247	3960000	المجموع	9295	3829971
2002	287	3562000	المعدل	273	3730

المصدر: جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية الزراعة في محافظة الانبار، قسم الثروة الحيوانية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠.

أما التوزيع الجغرافي لعدد الحقول والطاقة الانتاجية لعام (1985) كانت متباينة بين الوحدات الادارية يتضح من خلال تحليل الجدول (5) والخريطة (3) إنّ عدد الحقول بلغ (261) حقلاً تتوزع على ثمانية أقضية ضمن منطقة الدراسة، أذ سجلت أعلى طاقة انتاجية في قضاء الرمادي بلغت (910000) طير، من مجموع المحافظة الكلي البالغ (2708000) للسنة نفسها، وبنسبة مئوية بلغت (33.6)، وبعدد حقول بلغ (90) حقلا، وبنسبة مئوية بلغت (34.4) ، وجاء قضاء الفلوجة بالمرتبة الثانية وبطاقة انتاجية بلغت () انتاجية 750000، وبنسبة مئوية بلغت (27.6) وبلغ عدد الحقول لقضاء الفلوجة (82) حقل، أما

اقل طاقة سجلت في قضاء الرطبة بلغت (5000) طير، وبنسبة مئوية بلغت (0,1).ينظر الجدول(5).

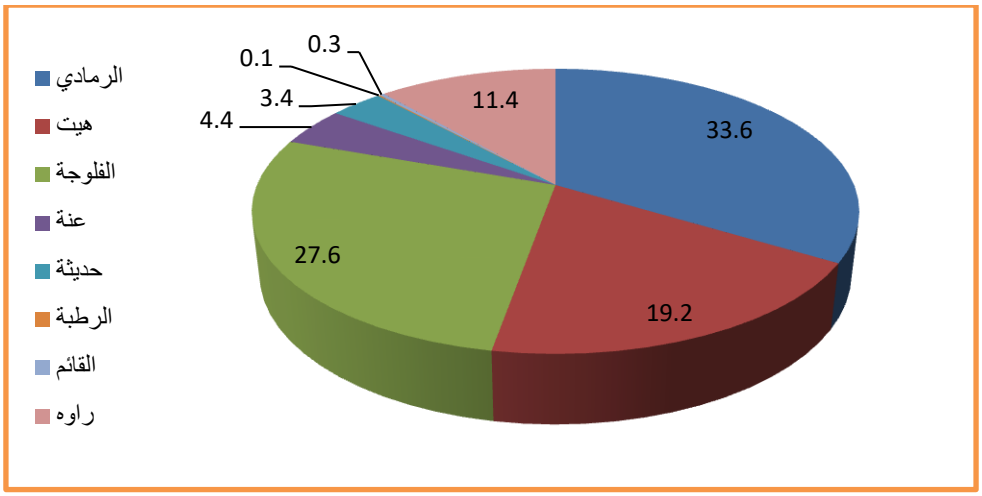
هنالك اثر مباشر وغير مباشر لدرجة الحرارة العظمى والصغرى على تربية الدواجن، فالأثر المباشر يتمثل بالتأثير الفسيولوجي التي يقاوم الجسم من خلال الوظائف الفسيولوجية ولكن في بعض الاحيان تصبح قدرة تلك الوظائف ضعيفة وقليلة المقاومة للتقلبات الجوية وعناصر المناخ التي لها اثر على تربية الدواجن مما يسبب العديد من الامراض وخصوصا امراض الجهاز التنفسي التي يكون للتقلبات الجوية والانتقال من فصل لآخر اثر في حدوثها وزيادة الهلاكات التي تسببها الارتفاع والانخفاض المفاجئ في درجة الحرارة العظمى والصغرى التي تم شرحها في المبحث الاول وربط المعدلات السنوية لدرجات الحرارة العظمى والصغرى مع المعدلات السنوية للطاقة الانتاجية لحقول تربية الدواجن التي تناولها المبحث الثاني وتبيان درجة الارتباط بينهما ومعنويتها في هذا المبحث. أما الاثر الغير مباشر يتمثل بتأثير درجتي الحرارة على حياة كثير من مسببات وناقلات الامراض المتمثلة ب ((الطفيليات و الفيروسات والبكتريا والجراثيم والفطريات)).

الجدول(5) التوزيع الجغرافي لعدد الحقول الدواجن ونسبها المئوية في منطقة الدراسة العام(1985)

القضاء	عددالحقول المنتجة	النسبة%	طاقتها الانتاجية	النسبة%
الرمادي	90	34.4	910000	33.6
هيت	51	19.5	520000	19.2
الفلوجة	82	31.4	750000	27.6
عنة	17	6.5	120000	4.4
حديثة	8	3.4	83000	3.4
الرطبة	2	0.7	5000	0.1
القائم	5	1.9	10000	0.3
راوه	6	2.2	310000	11.4
	261	100	2708000	100

المصدر: جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية الزراعة في محافظة الانبار، قسم الثروة الحيوانية ، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠.

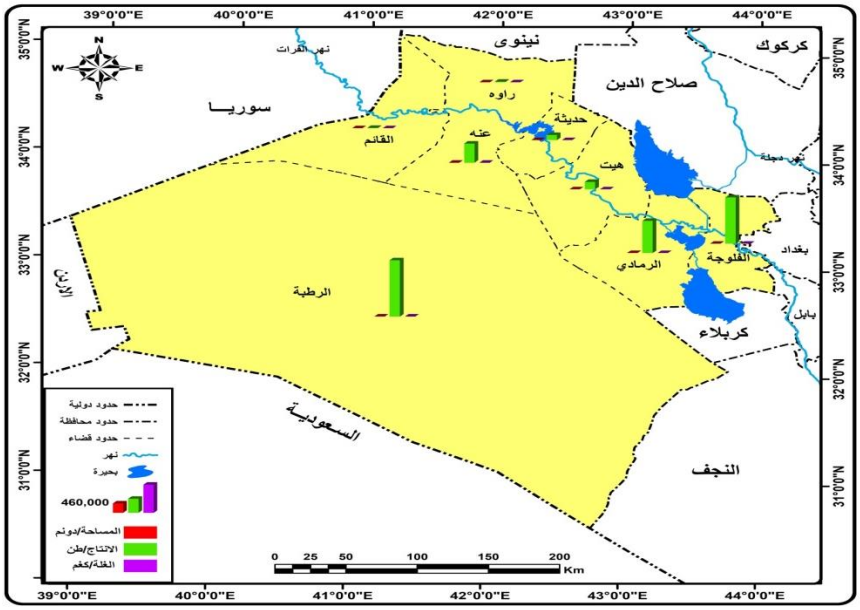
الشكل (3) التوزيع النسبي لعدد الحقول و للطاقة الانتاجية للدواجن في منطقة الدراسة لسنة (1985)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5).

ويتضح من خلال تحليل الجدول (6) والخريطة (3) إنّ عدد الحقول لعام (2018) بلغت (296) حقلاً تتوزع على ثمانية أقضية ضمن منطقة الدراسة، أذ سجلت أعلى طاقة انتاجية في قضاء الرمادي بلغت (1120000) طير، من مجموع المحافظة الكلي البالغ (3181000) للسنة نفسها، وبنسبة مئوية بلغت (35.2)، وبعدد حقول بلغ (111) حقلا، وبنسبة مئوية بلغت (37.5) ، وجاء قضاء الفلوجة بالمرتبة الثانية وبطاقة انتاجية بلغت (1010000)، وبنسبة مئوية بلغت (31.7) وبلغ عدد الحقول في قضاء الفلوجة (96) حقلا مقسمة على قرى وارياف قضاء الفلوجة، أما اقل طاقة انتاجية سجلت في قضاء القائم بلغت (6000) طير، وبنسبة مئوية بلغت (0,1).

الخريطة (2) التوزيع الجغرافي لعدد الحقول الدواجن ونسبها المؤية في منطقة الدراسة العام(1985)



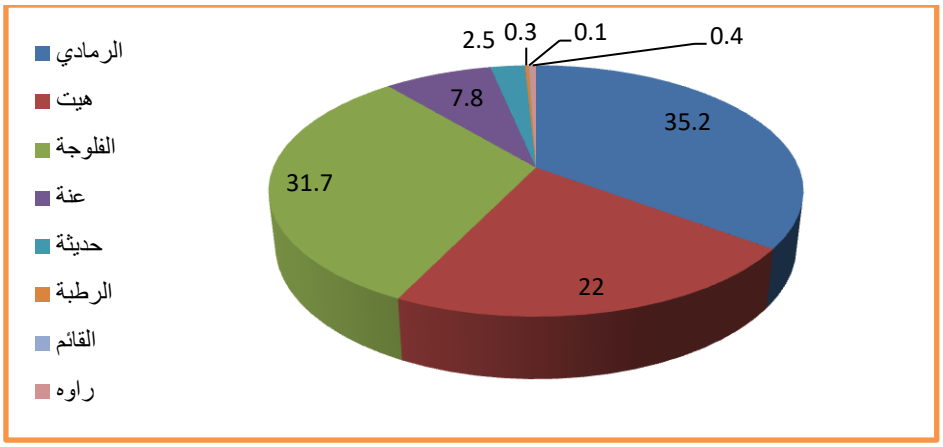
المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (5) بواسطة برنامج **Arc map10.7**.

الجدول (6) التوزيع النسبي لعدد الحقول و للطاقة الانتاجية للدواجن في منطقة الدراسة لسنة(2018)

القضاء	عدد الحقول المنتجة	النسبة%	طاقتها الانتاجية دجاجة	النسبة%
الرمادي	111	37.5	1120000	35.2
هيت	54	18.5	700000	22
الفلوجة	96	32.4	1010000	31.7
عنة	19	6.4	250000	7.8
حديثة	5	1.6	80000	2.5
الرطبة	4	1.3	7000	0.3
القائم	3	1	6000	0.1
راوه	4	1.3	8000	0.4
المجموع	296	100	3181000	100

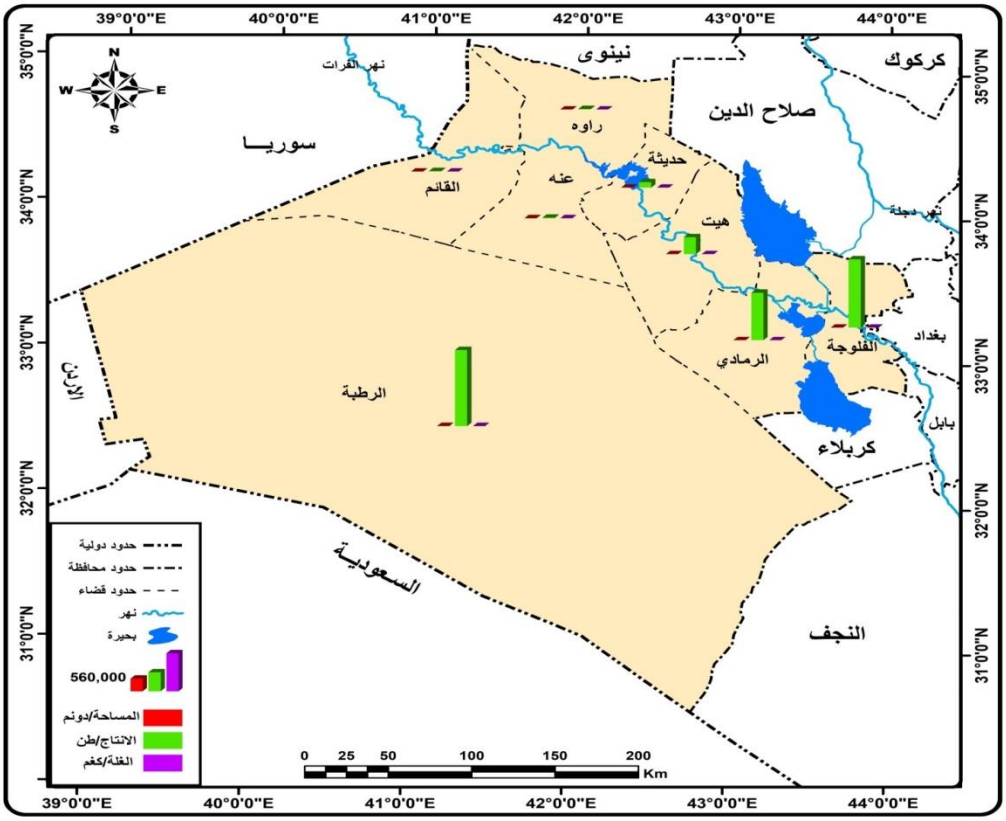
المصدر: جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية الزراعة في محافظة الانبار، قسم الثروة الحيوانية، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠.

الجدول(4)التوزيع النسبي لعدد الحقول و للطاقة الانتاجية للدواجن في منطقة الدراسة لعام (2018)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول(6).

الخريطة (3)التوزيع الجغرافي لعدد الحقول الدواجن ونسبها المئوية في محافظة الانبار حسب الاقضية العام(2018)



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (6) بواسطة برنامج **Arc map10.7**.

التحليل الاحصائي لدرجة الارتباط بين درجة الحرارة العظمى والصغرى وتربية وانتاج الدواجن :

وهناك العديد من علاقات الارتباط التي يمكن تطبيقها بين المتغيرات ومن افضلها هي معادلة بيرسون التي تم تطبيقها في هذا المبحث لغرض الربط بين الحرارة العظمى والصغرى وعلاقتها بعدد الهلاكات التي تسببها درجات الحرارة.

معامل الارتباط بيرسون:

هو احد الاساليب الاحصائية الشائعة والمستعملة بشكل واسع في مختلف العلوم التي تستخدم لمعرفة العلاقة بين متغيرين بعلاقة خطية(شحادة، ٢٠٠٢، ٣٣٩).

$$r = \sum(x - x^{-})(y - y^{-}) / \sqrt{\sum(x - x^{-})^2 \sum(y - y^{-})^2}$$

حيث أن:-

R= معامل الارتباط بيرسون

x , Y= قيم المتغيرات (درجة الحرارة العظمى والصغرى، تربية الدواجن)

وتنحصر العلاقة بين ($^{+}$١ ، -١) حيث ان العلاقة اذا وجدت في معامل الارتباط (+١) علاقة طردية تامة ومن (٨-٩) علاقة طردية قوية، ومن (٥-٧)طرديه متوسطة ومن (١-٤)ضعيفة، اما اذا كانت قيمة الارتباط (-١) علاقة عكسية تامه ومن (-٨،-٩) علاقة عكسية قوية ومن (-٥،-٧) علاقة عكسية متوسطة ، ومن (-١،-٤) عكسية ضعيفة.

التحليل الاحصائي لدرجة الارتباط بين درجة الحرارة العظمى والصغرى وتربية وانتاج الدواجن:

وضح الجدول () ان الارتباط السنوي في المحافظة بين درجة الحرارة العظمى والطاقة الإنتاجية للدواجن ان الارتباط عكسي قوي حيث بلغت قيمة الارتباط بين المتغيرين (5.2-) وهذا يدل على ان كلما زاد ارتفاع درجات الحرارة العظمى كلما زادت الهلاكات في تربية الدواجن وهذا ينعكس على مربي الدواجن. أما علاقة الارتباط بين درجة الحرارة الصغرى وتربية الدواجن كانت العلاقة عكسية قوية ايضا وجاء الارتباط بين المتغير ن بقيمة ارتباط بلغت (6.1-).

الجدول (7) العلاقة الاحصائية لدرجة الارتباط بين درجة الحرارة العظمى والصغرى وتربية الدواجن

درجة الحرارة	قيمة الارتباط	قيمة t الحسابية	نسبة التاثير	المعنوية
العظمى	-5.2	-5.1	40%	معنوي
الصغرى	-6.1	-6.0	30%	معنوي

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (2,4).

النتائج

١- ان ارتفاع نسبة الهلاكات في مشاريع الدواجن، يعود الى ارتفاع درجة الحرارة العظمى أعلى من درجة الحرارة العليا التي يتحملها الطير فضلا عن عدم انسجام الخدمات البيطرية وتحديات العوامل البايولوجية تعد هذه المشاريع مجدية اقتصاديا إذا أكاملت شروط الإدارة والخدمة والمتابعة.

٢- تتمثل في مشاريع الدواجن ابرز حالات الترابط والتفاعل بين الأسباب والنتائج من حيث التأثير والتأثر بعضها ببعضها الأخر.

٣- ان القصور والتعثر في انتاج مشاريع الدواجن في محافظة الانبار، لا يعزى الى التخلف فحسب بل انه يعزى في غالبه الى التقلبات الجوية المفاجئة التي تتمثل في الارتفاع في درجة الحرارة العظمى عن الحد المسموح التي يتحملها الطير، والانخفاض في درجة الحرارة الصغرى التي تنخفض اكثر من درجة الحرارة الدنيا التي يتحملها الطير. فضلا عن عدم استثمار الطاقة الاستيعابية الكلية المتاحة في تلك المشاريع مما يؤدي الى نفوق عداد كبيرة من الدواجن.

٤- يتضح ان معدل درجة الحرارة العظمى خلال شهر مايس يكون فوق الحد الاعلى الذي يطلبه تربية الدواجن اما خلال شهر نفسة فان معدل الحرارة الصغرى يكون دون الحد الأدنى لجميع أعمار الدواجن الأربعة.

٥- أن الارتفاع والانخفاض في درجات الحرارة العظمى والصغرى يؤدي نشاط وتكاثر الفايروسات والبكتريا التي تسبب العدوى والهلاكات للدواجن في محافظة الانبار.

الاقتراحات

١- يجب على مربي الدواجن معرفة الايام التي ترتفع وتنخفض فيها درجات الحرارة عن طريق متابعة النشرات الجوية تجنب الخسائر عن طريق توفير الحرارة الملائمة للطير.

٢- رفع الاعلاف او التقليل منها عند ارتفاع درجات الحرارة في المحيط الخارجي التي يحيط بقاعات تربية الدواجن.

المصادر:

- الجبوري، مهدي صالح جاسم (١٩٨٦)، دراسة بعض الصفات الفسلجية والإنتاجية لدجاج البيض تحت ظروف بيئية مختلفة خلال فصل الصيف، رسالة ماجستير (غ . م)، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
- جمهورية العراق، وزارة الزراعة، مديرية الزراعة في محافظة الانبار، قسم الثروة الحيوانية، بيانات غير منشورة ، ٢٠٢٠
- الحديثي، عصام خضير، ضاهد فالح حسن ،خيري خليل سليم، رسمي محمد حمد، عبود محمد هزيم، بيان محي حسين، أديب عبدالجبار عبدالله، (٢٠٠٩) التنمية الزراعية المستدامة في محافظة الأنبار، بحث (غير منشور)جامعة الأنبار.
- حمدي عبد العزيز الفياض وسعد عبد الحسين ناجي (١٩٨٩)، تكنولوجيا منتجات الدواجن، مطبعة التعليم العالي، بغداد.
- حمزة، صلاح علي (٢٠٠٩) ، المقومات الجغرافية لإنتاج الدواجن في محافظة النجف الأشرف، رسالة ماجستير)غير منشورة (، كلية الآداب،جامعة الكوفة).
- خالد محمد محروس وصبحي سليمان (٢٠٠٩)، تربية وإنتاج دجاج اللحم، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- الخشاب، وفيق حسين ومهدي محمد علي الصحاف (١٩٧٦)، الموارد الطبيعية، ط١، دار الحرية، بغداد، ١٩٧٦م.
- الديب، محمد عبد العظيم (٢٠٠٥)، مدى توفير الظروف المناسبة لنقل بيض التفريخ والكتاكيت، البحث المنشور في مجلة دواجن الشرق الأوسط وشمال افريقيا، العدد ١٨٣، دار النشر، الزراعي الغذائي للشرق الأوسط، مصر.
- الزبيدي، صهيب سعيد علوان (١٩٨٦)، إدارة الدواجن، نشورات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي– جامعة البصرة.
- سعد عبد الحسين ناجي وحامد عبد الواحد احمد (١٩٨٥)، انتاج الدواجن ومشاريع فروج اللحم ،ط ١، مؤسسة المعاهد الفنية، بغداد.
- سليمان، عبد المناف السيد (١٩٩٦)، التحكم في درجة حرارة جسم الدواجن ، البحث المنشور في مجلة دواجن الشرق الأوسط وشمال افريقيا ، العدد ١٣١ ، دار النشر الزراعي الغذائي . للشرق الأوسط ، بيروت.
- شحادة، نعمان (٢٠٠٢)، الاساليب الكمية في الجغرافية باستخدام الحاسوب، الطبعة٢،دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- الشيخلي، فؤاد إبراهيم (٢٠٠٠)، أمراض الدواجن ، ط ٢، مطبعة الموصل ، الموصل.

- الفراجي، عدنان عطية محمد علي (٢٠٠٤)، إنتاج الدواجن وتباينها في العراق ودورها في الأمن الغذائي، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بغداد.
- محمد، عبد الإله حميد (١٩٨٦) ، تغذية فروج اللحم في المناطق الحارة، البحث المنشور في مجلة، الزراعة العراقية، المجلد ١، العدد،٢، جامعة بغداد.
- وزارة النقل، (٢٠٢٠) الهيئة العامة للانواء الجوية العراقية والرصد الزلزالي،قسم المناخ،بيانات غير منشورة.

English Reference

- T . G . Huhger ford(1975) , Diseases of lives tock , sydeny Booth and sen – ptd.
- Meltzer , A (1983), The effect of body temperature on the growth rate of broiley British poultry sci , London.
- Saggs, H.W.F.(2003) Everyday life in Babylonia and Assyria , London .،
- • Al-Jubouri, Mahdi Salih Jassim (1986), Study of some physiological and productive characteristics of egg chickens under different environmental conditions during the summer, Master's thesis (G.M), College of Agriculture, University of Baghdad.
- • Republic of Iraq, Ministry of Agriculture, Directorate of Agriculture in Anbar Governorate, Department of Livestock, unpublished data, 2020
- • Al-Hadithi, Essam Khudair, Dhahid Faleh Hassan, Khairy Khalil Salim, Rasmi Muhammad Hamad, Abboud Muhammad Hazeem, Bayan Mohi Hussein, Adeeb Abdul-Jabbar Abdullah, (2009) sustainable agricultural development in Anbar Governorate, research (unpublished) Anbar University.
- • Hamdi Abdel-Aziz Al-Fayyad and Saad Abdel-Hussein Naji (1989), Poultry Products Technology, Higher Education Press, Baghdad.
- • Hamza, Salah Ali (2009), Geographical components of poultry production in the province of Najaf, Master's thesis (unpublished), College of Arts, University of Kufa).
- • Khalid Muhammad Mahrous and Sobhi Suleiman (2009), Breeding and Production of Broilers, Dar Al-Kutub Al-Alamiyyah for Publishing and Distribution, Cairo.
- • Al-Khashab, Wafiq Hussein and Mahdi Muhammad Ali Al-Sahaf (1976), Natural Resources, 1st Edition, Dar Al-Hurriya, Baghdad, 1976 AD.
- • El-Deeb, Mohamed Abdel-Azim (2005), the extent to which appropriate conditions are provided for transporting hatching eggs and chicks, research published in the Middle East and North Africa Poultry Journal, No. 183, Publishing House, Agricultural Food for the Middle East, Egypt.
- • Al-Zubaidi, Suhaib Saeed Alwan (1986), Poultry Management, Publications of the Ministry of Higher Education and Scientific Research - Basra University.
- • Saad Abdel-Hussein Naji and Hamed Abdel-Wahid Ahmed (1985), Poultry Production and Broiler Projects, 1st edition, Technical Institutes Corporation, Baghdad.
- • Suleiman, Abdel-Manaf El-Sayed (1996), controlling the body temperature of

poultry, research published in the Middle East and North Africa Poultry Journal, No. 131, Agricultural and Food Publishing House. For the Middle East, Beirut.

- • Shehadeh, Noman (2002), Quantitative Methods in Geography Using Computer, 2nd Edition, Dar Al-Safaa for Publishing and Distribution, Amman.
- • Al-Sheikhli, Fouad Ibrahim (2000), Poultry Diseases, 2nd edition, Mosul Press, Mosul.
- • Al-Faraji, Adnan Attia Muhammad Ali (2004), poultry production and its variation in Iraq and its role in food security, master's thesis, unpublished, College of Arts, University of Baghdad.
- • Muhammad, Abd al-Ilah Hamid (1986), feeding broilers in hot regions, research published in the Journal of Iraqi Agriculture, Volume 1, Issue 2, University of Baghdad.
- • Ministry of Transport, (2020) The Iraqi General Authority for Meteorology and Seismic Monitoring, Climate Department, unpublished data.