تقييم كفاءة أداة بعـــض أنواع التبريد المستخدمة فـــي حقول الدواجن ودرجة تفضيلها (دراسة اقتصادية مقارنـــة) بين طريقتي التبريد الصحراوي والتبريد بمبردات الهواء

أ.د.قصي قاسم الكليدار أ.د.عبد الله الدباش أحمد عبدالله حمد

المعهد التقني / المسيب

الخلاصة

هناك عدة طرق للتبريد تستخدم في حقول تربية الدواجن منها المركزي والعادي والصحراوي . وقمنا بدراسة كفاءة أستخدام ودرجة تفضيل بين التبريد العادي و الصحراوي وذلك بأستخدام معايير الجدوى الاقتصادية ونظرية (Fish bein) و أسلوب النسب المئوية وأستمارة أستبيان وزعـت على ٥٠ من أصحاب حقول الدواجن وتوصل البحث إلى أن التبريد الصحراوي مجـدي أقتـصادياً ويفضله أصحاب الحقول لسهولة أستخدامه وقلة كلفته ، ويوصـي البحـث بتطـوير نظـام التبريـد الصحراوي من خلال الدراسات الفنية وأعتماد تجربته في أنحاء العراق.

المقدمة

يحتل الإنتاج الحيواني دوراً مهماً في الاقتصاد العراقي ويشكل نسبة 7.35 % مـن الـدخل القومي (١) .وهذه النسبة قليلة مقارنة بما يشكله من نسب في البلدان الاخرى وذلك لانخفاض كميـة الإنتاج وأرتفاع تكاليف تربية الحيوان وأنخفاض أنتاجية الحيوانات سواءً من كميات اللحم المنـتج أو الحليب ومشتقاته أو البيض ....الخ ،إضافة إلى ذلك أنخفاض أعداد الحيوانـات (الاغنـام والمـاعز والابقار) بسبب التهريب إلى الدول المجاورة أو بسبب الامراض أوبسبب ذبح الاناث .لذا أصبح من الضروري العناية بتربية الدواجن لانها تعطي حلولاً سريعة لأحتياجات المجتمع من اللحوم والبـيض كبديل للحوم الحمراء .

أن الدواجن ذات تحويل غذائي سريع يبلغ (١:٢) بينما التحويل الغذائي للماشية يبلغ (١:١٨)* (٢).

أن تربية الدواجن هي ليست موسمية ولاترتبط بالظروف الجوية وذلك لانه وبسبب التطـور العلمـي والتكنولوجي تمت السيطرة على العوامل الجوية والبيئية وهذه السيطرة تتطلب توفير درجات حـرارة مناسبة ونظام غذائي ومسكن ملائم للطيور (٣).أن درجات الحرارة تؤثر على كفاءة التحويل الغذائي

للدواجن وكذلك الرطوبة وخاصة في فترات الصيف (٤).لأن درجة الحرارة العالية تزيد من حرارة جسم الطير .لذلك يجب خفض الرطوبة والحرارة كي تستطيع الطيور من التنفس وأستهلاك العلف لأجل النمو المستمر وزيادة وزنها (٥). أن عملية خفض الحرارة والرطوبة يتم عن طريق التهوية الصناعية حيث يفضل أن يكون الهواء الداخل إلى قاعات تربية الدواجن طبيعياً وليس على شكل رياح شديدة لأن الرياح الشديدة تمنع الطيور من تناول العلف (٦) .وهناك دراسات تناولت أحتياجات الدجاج للهواء لأجراء عملية التنفس مقارنة بالمواشي فهي تعادل ثلاثة أضعاف ماتستهلكه المواشي (٧) .وفي محطة Why لتربية الدواجن في أنكلترا لوحظ أن الدجاج متوسط الوزن يحتاج إلى (٣ ـــــ ٤) م^{٢} من الهواء النقي في الساعة الواحدة لذا يجب تبديل الهواء أربع مرات في الساعة (٨) .أن الشركة العالمية لأنتاج وتربية الدواجن بدأت بأستخدام تكنولوجيا متقدمة في تهيئة الظروف البيئية المناسبة لتربية الدواجن بينما في العراق وبسبب ظروف الحروب الكثيرة التي عاشها العراق وأهتمام النظام السابق بتطوير القدرات العسكرية على حساب القدرات الصناعية والزراعية ، ولمواجهة درجات الحرارة العالية في الصيف أتجه مربو الدواجن إلى أستخدام أسلوب التبريد الصحراوي** بسبب قلة أحتياجه إلى الطاقة الكهربائية مقارنة بطرق التبريد الاخرى*** إضافة إلى قلة تكاليف أستخدامه وصيانته إضافة إلى ذلك يهيئ ظروف قريبة من الظروف الطبيعية عند حدوث عطل في منظومة الكهرباء مما يؤدي إلى الاقلال من الهلاكات داخل الحقل وأستمرار الطيور بأستهلاك العلف .

* أي أن كل (١٨ كغم) علف تعطي (١ كغم) لحم في المواشي بينما كل (٢كغم) علف تعطي (١كغم) لحم دواجن .**التبريد الصحراوي هو استخدام الحلفاء المرطبة بالماء على شبابيك الحقول من جهة واستخدام مفرغات الهواء من الجهة الثانية

لتنظيم درجات الحرارة والرطوبة في قاعات تربية الدواجن

***التبريد الشائع او العادي هو استخدام المبردات الكهربائية لتبريد حقول الدواجن

مشكلة البحث:-

أن المشكلة التي تواجه تربية الدواجن في العراق هي أرتفاع تكاليف الإنتاج وخاصة تكاليف العلف وتكاليف تشغيل وصيانة نظام التبريد العادي (الشائع) ، إضافة إلى أستهلاكها كميات كبيرة من الطاقة الكهربائية ، أن أي خلل في منظومة الكهرباء سيوقف نظام التبريد مما يؤدي إلى أرتفاع درجات الحرارة وأرتفاع نسبة الغازات السامة في الحقول فيؤدي إلى هلاك الدجاج

أهمية البحث :-

أن الدواجن تمتاز بأنها سريعة النمو وتصل إلى أوزان صالحة للتسويق في مدة تتراوح (٤٥-٥٠) يوماً وبهذا نستطيع توفير جزء من البروتين الحيواني والتعويض عن المنتجات الحيوانية الأخرى كاللحوم الحمراء والحليب وغيرها (٩) .

إضافة إلى ذلك فأن تربية الدواجن تعتمد على تكاليف الإنتاج حيث أن قلة التكاليف يؤدي إلى تحقيق أرباح للمربيين وهذا يعتمدعلى كفاءة التحويل الغذائي للطيور ، كما أن تكاليف العلف تشكل نسبة تصل إلى (٦٠ %) من تكاليف أنتاج الدواجن (١٠) .وأن كفاءة التحويل الغذائي للطيور مرتبط بتوفير ظروف مناخية ملائمة للطيور ، فكلما كانت الظروف المناخية ملائمة كلما كانت كفاءة التحويل الغذائي عالية ، لذلك فأن أستخدام التبريد الصحراوي يوفر الظروف المؤثرة على كفاءة التحويل الغذائي للطيور باتجاة أستخدام أقل كمية علف لأكبر وزن من اللحم .إضافة إلى خفض تكاليف استخدام الكهرباء والصيانة وقلة الهلاكات .

فرضية البحث :-

١- هل أن التبريد الصحراوي يقلل من تكاليف الأنتاج ويحقق الجدوى الأقتصادية للمربي ام التبريد بمبردات الهواء؟ .

٢- هل أن التبريد الصحراوي أكثر تفضيلاً من قبل المربين ام الانواع الاخرى .

أهداف البحث:-

١-يهدف البحث إلى المقارنة بين كفاءة بعض طرق التبريد المستخدمة من قبل مربي الدواجن .

٢- يهدف إلى قياس درجة تفضيل مربي الدواجن لطرق التبريد المستخدمة في حقول الدواجن .

الأسلوب الأحصائي المستخدم:-

١- أستخدام معايير الجدوى الاقتصادية لمشاريع الإنتاج الزراعي .

٢- أستخدام نموذج Fish bein model $A_0 = \Sigma^{n}_{i=1} aibij$

٣ - أسلوب النسب المئوية:- لتحليل البيانات التي وردت في أستمارات الاستبيان

الاستعراض المرجعي:

أن تنظيم التهوية يتم على أساس تأمين حاجة الطير إلى هواء نقي ، حيث أثبتت الدراسات أن تبديل هواء قاعات التربية شتاءاً هو من (٣ ـــــ ٤) مرات في الساعة الواحدة ومن(٦ ـــــ ٨) مرات في الساعة الواحدة صيفاً (١١) . وأن تأمين (٣ ـــــ ٤) م^3 من الهواء /ساعة/١ كغم من وزن الطير تسمح بالنمو الطبيعي للطير . وتستخدم طرق عدة لتهوية قاعات تربية الدواجن وتوفير جو ملائم لنمو الأفراخ وتحقيق كفاءة عالية للتحويل الغذائي ومنها:-

١ـــ مبردات الهواء الكهربائية (التبريد الشائع في العراق).

٢ـــ التبريد المركزي .

٣ـــ أستخدام مفرغات الهواء في الجهة المقابلة للشبابيك المغطاة بالحلفاء (التبريد الصحراوي).

٤ ـــ نصب المداخن في سقوف القاعات لتفريغ الهواء والسماح لدخول الهواء من الشبابيك.

أكد الباحث م .ا.دياكوف أن أحتياج الطير إلى الأوكسجين (o_2)يصل إلى (١٨,٩) لتر ويطرح (١٨,٦) لتر من غاز (Co_2) لكل كيلو غرام واحد من الوزن يومياً فمثلاً الدجاجة التي تزن(٢) كغم فأنها تستهلك (٣٧,٨) لتر (O_2) و تطرح (٣٧,٢) لتر (Co_2) في اليوم (١٢)
أما نتائج ن.م سبليانسكي فأكدت أن أحتياج الأفراخ في الأيام الثلاثة الأولى من عمرها تحتاج إلى (٢)لتر (O_2) وتطرح (٢) لتر (Co_2) لكل (١)كغم وزن حي (٧) .

وأن الطير يتحمل درجة حرارة ٣٢ ºم وبمقدار ٧٥% رطوبة ولكن أذا زادت الحرارة إلى ٣٥ ºم فيجب خفض الرطوبة إلى ٦٠% وعند زيادتها إلى ٣٨ ºم فيجب أن لاتزيد الرطوبة عن ٣٠ % (١٣).أن أرتفاع الحرارة من ٣٢ ـــ ٣٨ ºم فأن أستهلاك الغذاء ينخفض بنسبة ٤,٦ % عند كل درجة حرارة أكثر ، كما أن زيادة الحرارة في قاعات تربية الدواجن تؤدي إلى التأثير على كفاءة التحويل الغذائي (١٤).

أن الأنتاج التجاري للدواجن في الدول المتقدمة يتجه نحو أستخدا م ظروف أحتجاز صارمة في التربية كأستخدام البيوت المغلقة (خالية من النوافذ) مع ضبط بيئي كلي ، فيجب توفير ظروف بيئية مناسبة جيدة للتهوية وقليلة الرطوبة .أن بحوث التغذية للدواجن أظهرت أن نسبة التحويل الغذائي قبل ٤٠ عاماً كانت ١:٤ وتستغرق التربية٨٤ يوماً ، أما في الوقت الحاضر فأن أمكن خفض نسبة التحويل الغذائي إلى ١,٩ :١ وتستغرق التربية ٥٠ يوماً (١٥) . وذلك بتحسين العلائق المستخدمة ولتقليل التكاليف وخاصة تكاليف العلف (١٦).وتقدر كلفة العلف بحوالي ٥٠ ـــ ٦٠ % من تكاليف الإنتاج وربما تصل إلى أكثر من ذلك .

مواد وطرق البحث

تم أجراء البحث في احد الحقول الاصلية التي يبلغ عددها خمس قاعات لتربية دجاج اللحم تقع في منطقة الرضوانية محافظة بغداد عام ٢٠٠٥ .تستوعب القاعة الواحدة على عشرة الاف طير للوجبة الواحدة وتم عزل قاعتي من قاعات الحقل حيث خصص أحداهما لتطبيق طريقة التبريدالاعتيادية والاخرى لتطبيق طريقة التبريد الصحراوي وبتاريخ ٦/٧/ ٢٠٠٥ إدخلت وجبتي الأفراخ في القاعتين وبواقع عشرة الاف طير لكل قاعة حيث تم تثبيت العوامل الأخرى من تنظيف وتعقيم ووضع الفرشة والاضاءة والتحصين ضد الامراض وطرق التغذية وطرق شرب الماء حيث كانت جميعها متشابهه في القاعتين .أن طريقة التبريد الاعتيادية تعتمد على وضع مبردات الهواء الكهربائية على شبابيك القاعات والجهة المقابلة لها توضع مفرغات الهواء.أما طريقة التبريد الصحراوي فهي تعتمد على وضع الحلفاء على الشبابيك وأستخدام أنابيب الماء المثقبة لترش الماء على الحلفاء وفي الجهة الثانية توضع مفرغات الهواء التي تقوم بسحب الهواء من القاعات فتُحدث خللاً في الضغط داخل القاعة فيدخل الهواء من الشبابيك المغطاة بالحلفاء المبللة فيبرد الهواء الداخل إلى القاعة بشكل طبيعي وأنسيابي ولايشكل تيارات قوية مشابهة لتيارات الهواء التي تحدثها مبردات الهواء الكهربائية .وقد تم تسجيل المعلومات والبيانات عن القاعتين يومياً وكالآتي :-

١ــ كمية العلف المستهلك .كما في الجدول رقم (١،٢)

٢ــ درجة الحرارة اليومية للقاعتين.

٣ــ تسجيل عدد الهلاكات يومياً كما في الجدول (٣،٤)

٤ــ تسجيل أوزان الافراخ أسبوعياً.

٥ــ حساب معامل التحويل الغذائي للأفراخ كما في الجدول (١،٢)

معامل التحويل الغذائي = كمية العلف المستهلك (كغم) لفترة معينة

معدل الزيادة الوزنية للافراخ (كغم) لنفس الفترة *

٦ــ حساب التكاليف الثابتة والمتغيرة في القاعتين.

٧ــ حساب كمية الطاقة الكهربائية المستهلكة في طريقتي التبريد ، حيث أن طريقة التبريد الشائع (العادي) بأستخدام مبردات الهواء الكهربائية تحتاج إلى طاقة كهربائية كبيرة أما أستخدام طريقة التبريد الصحراوي فأنها تحتاج إلى طاقة

كهربائية اقل (مولدات متوسطة الحجم 10Kv)، التي تعمل بالديزل .

* معدل الزيادة الوزنية = الوزن النهائي عند عمر معين - الوزن الابتدائي

الجانب التطبيقي :-

مكونات طريقة التبريد الشائع (العادي) والصحراوي :-

أـــ مكونات التبريد الشائع (العادي):- تعتمد هذه المكونات على سعة الحقل والامكانيات المادية لمربي الدواجن فهي تختلف من حقل إلى أخر . وفي بحثنا هذا فأن مكونات التبريد الشائع كانت كالاتي:-

١. ١٢ مبردة هواء سعة (٣٥٠٠)م^{٣} أو(٤٥٠٠)م^{٣} .

٢. ١٦ مفرغة هواء مختلفة الاحجام (٤ كبيرة و١٢ متوسطة الحجم).

٣. أنابيب ماء وأدوات ملحقة لعمليات أيصال الماء إلى مبردات الهواء .

٤.مولدة كهرباء كبيرة ٥٠ Kv لتشغيل قاعات الحقل الخمسة .

ب ـــ مكونات طريقة التبريد الصحراوي:- تختلف بأختلاف حجم ومساحة الحقل وفي بحثنا هـذا فأنها تتكون من :-

١. ١٦ مفرغة هواء متوسطة الحجم .

٢. مضخة ماء لدفع إلى حوض يرتفع إلى أرتفاع أكثر من ٥ م .

٣. حوض ماء حجم ١٠ م^{٣} مستند إلى أعمدة وبأرتفاع ٥ م .

٤. أنابيب ماء مع ملحقاتها .

٥. حزم من الحلفاء كي توضع على الشبابيك .

٦.مولدة كهرباء 10 Kv لتشغيل قاعات الحقل الخمسة .

الإجراءات الإدارية في الحقل :-

١. تهيئة القاعات حيث نظفت وعقمت وفرشت بنشارة الخشب ، وتم تهيئة نظـام التبريـد وأصـبح جاهزاً للعمل بتاريخ ٢٠٠٥/٣/٢٥ .

٢.تم أدخال الأفراخ إلى القاعتين وبواقع١٠ إلاف فرخ لكل قاعة وبمعدل ٨٠ فرخ /م^{٢} وتم تغـذيتها في الساعات الاولى بالمحلول السكري بتركيز ٥%.

٣.ضبط درجة الحرارة بمعدل ٣٥ ـــــ ٣٧ م^{o} وبنسبة رطوبة ٦٥ ـــــ ٧٠ % في كلا القاعتين .

٤. العلف وزع على القاعتين بنفس الكمية والمواصفات .

٥. نُفذ نفس برنامج التحصين ضد الامراض في كلتا القاعتين حيث تم تحصينها ضد مرض النيوكاسل Newcasel ومرض الكوكسيديا ومرض الدم المعدي (IBH) والكمبورو في عمر .

قيـــــــاس كفاءة الاداء لطرق التبريد:-

١. قام الباحثون بسحب عينة عشوائية عدد الافراخ فيها ١٠ عشرة من كل قاعة لقياس معدل وزن الافراخ وتحديد نسبة النمو لدى الافراخ وتكرار ذلك أسبوعياً أبتداءً من الاسبوع الاول لدخول الافراخ إلى القاعات جدول رقم (١ ،٢).

٢.تدوين كميات العلف المستهلكه أسبوعياً في كلتا القاعتين جدول رقم (١ ،٢).

٣.تثبت أعداد الهلاكات من الافراخ في كلتا القاعتين أسبوعياً جدول (٣ ،٤).

٤. قياس كفاءة التحويل الغذائي عن طريق قياس معامل التحويل الغذائي للافراخ

معامل التحويل الغذائي = كمية العلف المستهلك (كغم) لفترة معينة

معدل الزيادة الوزنية للافراخ (كغم) لنفس الفترة

وكانت النتائج كما هو مؤشر في جدول رقم (٥) .

تكاليـــف نصب التبريـــد الشائع والتبريـــد الصحراوي:-

يوضح جدول رقم (٥،٦) أجمالي تكاليف نصب التبريد الشائع بأستخدام مبـــردات الهـــواء والتبريـــد الصحراوي . ويمثل جدول رقم(٧ ،٨) تكاليف الإنتاج الثابتة والمتغيرة في طريقتي التبريد وبالاسعار الجارية .

تقييم كفاءة اداء طريقتي التبريد الشائع والصحراوي في تبريد حقول الدواجن :-

تم أستخدام معايير الجدوى الاقتصادية لمشاريع الإنتاج الزراعي التي تشمل (١٧) :-

١. معدل عائد الدينار المستمر = أجمالي العوائد (الايرادات)
أجمالي التكاليف

٢.نسبة الناتج إلى رأس المال = الاندثارات
القيمة المضافة

٣.القيمة المضافة الاجمالية = قيمة الناتج بسعر السوق ـــــــ قيمة مستلزمات الأنتاج .

٤. القيمة المضافة الصافية = القيمة المضافة الاجمالية ـــــــ الاندثارات .

٥. صافي الدخل = أجمالي الايرادات ـــــــ أجمالي التكاليف .

ويظهر جدول رقم (٩) الأيرادات المتحققة في كلتا القاعتين وجدول (١٠) يمثل نتـــائج أســـتخدام المعايير الاقتصادية.

جدول رقم (١)

يمثل معدل الزيادة الوزنية وكميات العلف المستهلك بأستخدام التبريد العادي (مبرادات الهواء)

العمر/أسبوع	معدل الوزن/غم للطير الواحد	العلف المستهلك /كغم	معامل التحويل الغذائي غم علف/غم وزن
.١	٣٥	٩٥٨	٢,74
.٢	٧٣	١٧٥٠	2،39
.٣	٢١٠	٤٢٧٢	٢،٠٣
.٤	٣٨٥	٧٧٨٠	٢,٠٢
.٥	٧٣٩	١٤٥٣٤	١,٩٧
.٦	٩٦٨	٢١١٥٧	٢,١٩
.٧	١٣٢٠	٣٢٥٨٠	٢,٤٧
.٨	١٤٧٥	٤٠٠٠٠	٢,٧١
متوسط الفترة			٢،٣٢

جدول رقم (٢)

يمثل معدل الزيادة الوزنية وكميات العلف المستهلك بأستخدام التبريد الصحراوي

العمر/أسبوع	معدل الزيادة الوزنية /غم للطير الواحد	العلف المستهلك /كغم	معامل التمويل الغذائي غم علف/غم وزن
.١	٣٥	٩٢٥	٢,٦٤
.٢	٨٩	١٧٢٥	١,٩٤
.٣	٢١٨	٣٨٩٠	١,٧٨
.٤	٤١٥	٧٩٥٠	١,٩٢
.٥	٧٨٠	١٤٥٠٠	١,٨٦
.٦	١١٣٢	٢٥٥٧٥	٢,٢٦
.٧	١٣٤٥	٢٩٥٦٣	٢,٢٠
.٨	١٧٠٥	٣٣٨٤٥	١,٩٩

متوسط الفترة ٢,٠٧

جدول رقم (٣)

يمثل أعداد ونسب الهلاكات طيلة مدة التربية بأستخدام التبريد العادي (مبردات الهواء)

العمر/أسبوع	عدد الهلاكات	الهلاكات الكلية	عدد الافراخ الكلي	نسبة الهلاكات= عدد الهلاكات الكلي / المجموع الكلي للافراخ
.١	١٣١	١٣١	٩٨٦٩	% ١,٠٣
.٢	٦٩	٢٠٠	٩٧٣٨	%٢
.٣	٦٤	٢٦٤	٩٦٦٩	%٢,٧١
.٤	٨٩	٣٥٣	٩٦٠٥	%٣,٦٦
.٥	١٠٤	٤٥٧	٩٥١٦	%٤,٧٩
.٦	١٦٣	٦٢٠	٩٤٤٢	%٦,٦٠
.٧	٨٤	٧٠٤	٩٢٤٩	%٧,٥٧
.٨	٧٣	٧٧٧	٩١٦٥	%٨,٤

جدول رقم (٤)

يمثل أعداد ونسب الهلاكات طيلة مدة التربية بأستخدام التبريد الصحراوي

العمر/أسبوع	عدد الهلاكات	الهلاكات الكلية	عدد الافراخ الكلي	نسبة الهلاكات= عدد الهلاكات الكلي / المجموع الكلي للافراخ
.١	١٠٨	١٠٨	٩٨٩٢	% ١,٠٩
.٢	٧١	١٧٩	٩٧٨٤	%١,٨٢
.٣	٤٨	٢٢٧	٩٧١٣	%٢,٣٢
.٤	٥٩	٢٨٦	٩٦٦٥	%٢,٩٤
.٥	٧٨	٣٦٤	٩٦٠٦	%٣,٧٦

.٦	٩٦	٤٦٠	٩٥٢٨	%٤,٨٠
.٧	٩٩	٥٥٩	٩٤٣٢	%٥,٨٩
.٨	٨٥	٦٤٤	٩٣٣٣	%٦,٨٥

جدول رقم (٥)

يمثل مقارنة بين كفاءة أنظمة التبريد المستخدمة في الحقل

ت	البيان	التبريد الصحراوي	التبريد العادي
١	عدد الأفراخ في الوجبة	١٠٠٠٠فرخ	١٠٠٠٠فرخة
٢	كمية العلف المستهلك	٣٣٨٤٥ كغم	٤٠٠٠٠كغم
٣	كمية العلف لكل طير	٣,٦٥٠كغم	٤,٠٠٠كغم
٤	معامل التحويل الغذائي	٢,٠٧	٢,٣٢
٥	عدد الهلاكات	٦٤٤	٧٧٧
٦	عدد الدجاج المسوق	٩٣٥٦	٩٢٢٣
٧	وزن الدجاج المسوق	١٦,٢٣٣ طن	٣,٨٨٠ طن
٨	معدل وزن الدجاجة الواحدة	١,٧٣٥ كغم	١,٥٠٥ كغم
٩	كلفة نظام التبريد	٣,٩٨٠,٧٥٠ مليون دينار	٥,٨٤٦,٥٠٠ مليون دينار
١٠	عدد مرات أستخدام نظام التبريد	٥٠ وجبة	٣٠ وجبة

جدول رقم (٦)

يمثل مقارنة بين تكاليف أنظمة التبريدالمستخدمة في الحقل

ت	البيان	التبريد الصحراوي	التبريد العادي
١	كلفة شراء الأفراخ	١٢٥ دينار /للواحد	١٢٥ دينار/ للواحد
٢	كلفة نقل الأفراخ	٧٥ ألف دينار	٧٥ ألف دينار
٣	كلفة الأعلاف	١٨٥ألف /للطن	١٨٥ألف/ للطن
٤	كلفة الادوية و الأشراف البيطري	٢٥٠ ألف دينار	٢٥٠ ألف دينار
٥	كلفة الماء و الكهرباء	١٠٠ ألف دينار	١٥٠ ألف دينار
٦	كلفة العمالة	١٨٠ ألف دينار	١٨٠ الف دينار
٧	الفائدة على رأس المال المستثمر ١٢%	٩٦٠ ألف دينار	٩٦٠ ألف دينار
٨	أندثار الحقل (كلفة أيجار الحقل)	١٠٠ ألف دينار	١٥٠ الف دينار

جدول رقم (٧)

يمثل تكاليف الأنتاج الثابتة و المتغيرة في التبريد الصحراوي

ت	مفردات تكاليف الإنتاج الثابتة	المبلغ /دينار	مفردات تكاليف الأنتاج المتغيرة	المبلغ دينار
١	الفائدة على رأس المال	٩٦٠٠٠٠	قيمة شراء الأفراخ	١,٢٥٠,٠٠٠
٢	الأندثارات (أيجار المحل)	١٥٠٠٠٠	العمالة	١٨٠٠٠٠
٣	أندثار منظومة التبريد	٩١,٦١٣	قيمة العلف المستهلك	٦,٨٤٥,٠٠٠
٤			كلفة النقل	٧٥٠٠٠
٥			الأدويةوالأشراف البيطري	٢٥٠٠٠٠

٦			كلفة الماء والكهرباء	١٠٠٠٠٠
٧			الصيانة	١٠٠٠٠٠
المجمـــــــــــــــوع		١,١٩١,٦١٣		٨,٨٠٠,٠٠٠

الأجمـــــــــــــــــالي / ٩,٩٩١,٦١٣دينار

جدول رقم (٨)

يمثل تكاليف الأنتاج الثابتة والمتغيرة في التبريد العادي

ت	مفردات تكاليف الأنتاج الثابتة	المبلغ /دينار	مفردات تكاليف الأنتاج المتغيرة	المبلغ دينار
١	الفائدة على رأس المال	٩٦٠٠٠٠	قيمة شراء الأفراخ	١,٢٥٠,٠٠٠
٢	الأندثارات (أيجارالحقل)	١٥٠٠٠٠	العمالة	١٨٠٠٠٠
٣	أندثار منظومة التبريد	١٨٨,٢١٧	قيمة العلف المستهلك	٧,٤٠٠,٠٠٠
٤			كلفة النقل	٧٥٠٠٠
٥			الأدوية والأشراف البيطري	٢٥٠٠٠٠
٦			كلفة الماء والكهرباء	١٥٠٠٠٠
٧			الصيانة	١٠٠٠٠٠
المجمـــــوع		١,٢٨٨,٢١٧		٩,٤٠٥,٠٠٠

الأجمـــــــــــــــــالي / ١٠,٦٩٣,٢١٦

جدول رقم (٩)

الايـــــــــــــــــــــــــــــرادات

أجمالي الايرادات = المبيعات × سعرها

التبريـــــــــــــــــــــــد الصحــــــــــــــــــراوي	التبريـــــــــــــــــــــد العـــــــــــــــــــادي
١٦,٢٣٣ × ٨٩٠ دينار=١٤,٤٤٧, ٣٧٠دينار	١٣,٨٨٠ ×٨٩٠= ١٢,٣٥٣,٢٠٠ دينار

جدول رقم (١٠)

نتائج حساب بعض المعايير الاقتصادية المستخدمة في التقويم

المعيار	التبريد الصحراوي	التبريد العادي
معدل العائد	١,٣٩٦	١,١٧٢
القيمة المضافة الاجمالية /دينار	٤,٨٨٩,٤١٠	٢,٩٤٨,٢٠٠
القيمة المضافة الصافية/دينار	٤,٥٤٧,٧٩٧	٢,٦٠٩,٩٨٣
نسبة الناتج إلى رأس المال	٠,٠٥٠	٠,٠١٣
صافي الدخل/ دينار	٣,٦٩٧,٧٩٧	١,٦٦٩,٩٨٤

قيـــاس درجـــة تفـــضيل أصـــحاب الحقـــول لطريقتـــي التبريـــد الـــشائـــــــــــــع والصحـــــــــــراوي :

لأجل معرفة درجة تفضيل أصحاب الحقول (مربي الدواجن) لأي نوع من أنواع التبريد تم أستخدام نموذج (١٨) .

Fishbein model

$$A_0 = \Sigma^{n}_{i=1} aibij$$

حيث أن

A_0 = موقف مربي الدواجن أتجاة نوع التبريد

ai= التقييم السلبي أو الأيجابي للخاصية (i)

bij= قوة الأعتقاد بأن التبريد يمتلك الخاصية (i) أولايمتلك .

n= عدد الخصائص في نظا م التبريد

وتم ترتيب البدائل حسب قيمة الموقف حيث أن البديل الذي يحصل على أعلى قيمة يمثل المرتبة الأولى وهكذا لبقية البدائل . أن النموذج Fishbeinيتطلب تصميم أستمارة أستبيان وفق مكونات النموذج و كالأتي :

١- طلب من أصحاب الحقول تقييم الخصائص التي تم تحديدها بالنسبة لة كمنتج وهذا السؤال يمثل (ai) في النموذج .
٢- طلب من أصحاب الحقول أن يحددوا ما يعتقدوه في مدى توفر أو عدم توفر الخصائص في نظام التبريد الصحراوي والتبريد العادي .

الخصائص التي تم تحديدها لطريقتي التبريد

١-كفاءة الأداء .

٢- كلفة الشراء والنصب والصيانة .

٣-سهولة الأستخدام .

٤- العطلات والتوقفات.

٥- عمر الأستخدام .

لقد شمل الأستبيان (٥٠) من أصحاب الحقول ومربي الدواجن في المناطق التي تستخدم طرق مختلفة للتبريد.

وبتطبيق Fishbein modelنحصل على :

التبريد الصحراوي = ٢٨١,٢٨ التبريد الشائع (العادي) =١٣٦,٩٢ وهذا يظهر تفوق التبريد الصحراوي على التبريد الشائع بدرجة أفضلية لدى مربي الدواجن و أستتخدامة على مدى واسع في حقول الدواجن .

تحليل الأجابات التي وردت في أستمارات الأستبيان :

شملت عينة البحث ٥٠ شخصآ من مربي الدواجن وأصحاب حقول تربية الدواجن في المناطق المحيطة ببغداد بأعتبارها أكثر المناطق المستخدمة للتبريد الصحراوي ،حيث تمت مقابلتهم وملأ أستمارة الأستبيان على ضوء أجاباتهم ،وبعد تصنيف و تبويب وتحليل البيانات والمعلومات ظهر ما يلي :

١- ظهر من عينة البحث أن ٨٠% من الذين شملتهم الدراسة يستخدمون التبريد الصحراوي حيث تبين أن مدة الأستخدام تتراوح ما بين ٥-١٠ سنوات حيث تبين أن هذه الطريقة بدأت تنتشر عام ١٩٩٥ .
٢- أجاب ٩٧% من الذين يستخدمون التبريد الصحراوي أن هذا النظام سهل الأستخدام ولا يحتاج إلى فنين للأشراف عليه كما هو حال التبريد بأستخدام مبردات الهواء فهي طريقه سهله للأستخدام تتمثل بأنسياب الماء في أنابيب ثم يرش الماء على الحلفاء وتقوم مفرغات الهواء بسحب الهواء من داخل القاعات فيحدث تخلخل في الضغط مما يؤدي إلى دخول الهواء إلى داخل القاعة مروراً بالحلفاء المبلله فيبرد الهواء .
٣- أجاب ٩٩% من الذين شملتهم الدراسه بأن التبريد الصحراوي طريقه سهله الأستخدام وذات كلفه قليله وعمرها الاستخدامي طويل ولا يحتاج إلى صيانه مستمره حيث يبدل فيها الحلفاء كل عامين وعمليه أستبداله لا تحتاج خبره فنيه ٠
٤- ذكر ٧١% من الذين شملتهم الدراسه والذين يستخدمون التبريد الصحراوي بأن الأفراخ تستهلك علف أقل مما هو عليه في التبريد العادي وأن أوزانها أكثر من تلك التي تربى في ظروف التبريد العادي .
٥- ذكر ٩٨% من الذين شملتهم الدراسه بأنهم أستخدموا التبريد الصحراوي في العام الواحد لثلاث وجبات تربيه أعتباراً من شهر أذار وحتى شهر تشرين الأول وأثبت جداره في تهيئه جو مناسب لتربيه الافراخ .
٦- ذكر ١٠٠% من الذين شملتهم الدراسه بأن أستخدام التبريد الصحراوي يحتاج إلى بنايات (قاعات تربيه) مبنيه من مواد عازله للحراره وسقوف عازله كي تحافظ على الحراره في القاعات .
٧- ذكر ٧٤% من الذين شملتهم الدراسه أن المشاكل التي تواجه التبريد الصحراوي هو عدم دقه أو ضبط اطار الشبابيك مما قد يؤدي إلى دخول الماء إلى القاعه وترطيبها وأصابه الدواجن بالأمراض .
٨- تبين من أجابات الذين شملتهم الدراسه بأنه يمكن أستخدام التبريد الصحرراوي لمختلف مساحات القاعات حيث ظهر أن هناك قاعات أطوالها ١٠٠م عرضها ١٢متر وأخرى أطوالها ٥٠ م وعرضها ٨ م وبصوره عامه يمكن أستخدامه لجميع المساحات .
٩- ذكر حوالي ٩١%من الذين شملتهم الدراسه بأن نسبه الهلاكات قليله ببأستخدام التبريد الصحراوي ، وأن معظم الهلاكات التي تحدث هو ليس بسبب الحراره فقد تكون أسبابها الأمراض أو تكدس الافراخ .

١٠- أن الهواء في التبريد الصحراوي لا يكون تيارات هوائيه عاليه وسريعه تخفض درجة الحرارة بسرعه مما قد تسبب أصابه الافراخ بالأمراض كما هو الحال في التبريد العادي وهذا ما ذكره ٩٢% من الذين شملتهم الدراسه .

الاستنتاجات و التوصيات

الاستنتاجات :

يستخدم التبريد الصحراوي بدلاً من التبريد بمبردات الهواء وذلك

أ- أقل كلفه وقلة العطلات والتوقفات التي تحدث فيه .
ب-يؤثر تأثيراً في زياده وزن الدجاج من خلال معامل التحويل الغذائي.
ج- لا يحتاج إلى طاقة كهربائية كبيره فيمكن أن يعمل بمولده كهرباء لا تتجاوز قدرتها على ٥ Kv لقاعه تربيه طولها ١٠٠م وعرضها ١٠م .

٢- يمكن أستخدام التبريد الصحراوي لمختلف مساحات قاعات التربيه دون أستثناء ولمختلف مناطق العراق .

٣- هناك فترات لايمكن أستخدام التبريد بمبردات الهواء بسبب برودة الجو والتي تسبب الأمراض للدواجن مما يستدعي أستخدام التبريد الصحراوي .

٤- أن أستخدام التبريد الصحراوي مجدي اقتصادياً مقارنه بالتبريد بمبردات الهواء وذلك بسبب قلة الهلاكات وقلة كلفة الإنتاج وأرتفاع أوزان الأفراخ بسبب التمويل الغذائي الجيد وهذا ينعكس على الأيراد الصافي المتحقق .

٥- أن التبريد الصحراوي لا يزال محصوراً على بعض مناطق العراق وذلك بسبب عدم معرفتة في المناطق الأخرى وعدم تجربته .

التوصيات :

١- أن تقوم وزارة الزراعه بحملات دعائية وأعلامية لأستخدام التبريد الصحراوي مبينة أهميتة قلة كلفته وسهولة استخدامه والنتائج التي تم الحصول عليها من أستخدامه .
٢- التعاون مع أصحاب الحقول الذين يقومون بأستخدام التبريد الصحراوي لجعلها مشاهدات للاخرين ويتم ذلك عن طريق مديرية الأرشاد الزراعي ودعوة أصحاب الحقول التي تستخدم التبريد الصحراوي .
٣- أجراء دراسات الجدوى الأقتصاديه للتبريد الصحراوي في مناطق العراق المختلفه .
٤- أن تقوم وزارة الزراعة بأعداد الدراسات عن القاعات التي يمكن أستخدام التبريد الصحراوي فيها من حيث المواد المستخدمه و مساحاتها والشبابيك .....الخ .
٥- تطوير أنظمة التبريد الصحراوي الحالية من خلال دعوة الفنيين العراقيين إلى دراسه هذا النظام وتطويره لجعله أكثر فاعليه من خلال تصنيع انظمة اكثر تطوراً مما هو مستخدم الان .

المصادر

١- المنظمة العربية للتنمية الزراعية – التقرير السنوي للتنمية الزراعية العربية لعام ٢٠٠٠
٢- خليفه ، خالد زيدان وآخرون " تنمية الدواجن في العراق " دراسه رقم (٦-٧) المجلس الزراعي الاعلى – مطبعة الرشاد. بغداد ١٩٧٨ .
٣- سمينتيف ، س ((أنتاج الدواجن)) ترجمة مصلح حسين بنيان .جامعة البصرة ١٩٨٣ .
٤- محمد ، عبد الآله حميد ((تغذية فروج اللحم في المناطق الحاره) مجلة الزراعة العراقية ،المجلد ٢ العدد ١ ،١٩٩٧ .
٥- يوتايتس، هاري وجيمس فرتز ((التغذية العلمية للدواجن)) ترجمه علي عبد الكريم العطار –جامعة البصره ١٩٨٠ .
٦- الجبوري ، محمد عبد الجبار ((تربية الدواجن في الحدائق المنزلية)) دار التضامن بغداد ١٩٦٤ .
٧- ناجي ،سعد عبد الحسين ،عزيز سمير حنا ((دليل تربية فروج اللحم)) الأتحاد العربي للصناعات الغذائية ١٩٩٩ .
٨- الجبوري ، محمد عبد الجبار – مصدر سابق .
٩- رأفت ، محمد علي ((أصول تغذية الحيوانات ودواجن المزرعة))مكتبة الأنكلو مصريه – ١٩٧٢ –القاهرة .
١٠- المنظمة العربية للتنمية الزراعية – التقرير السنوي ، للتنمية الزراعية العربية لعام ١٩٩٨.

١١- الزجاجي ، رضا ((دروس علمية في الدواجن)) كلية الزراعة جامعة السليمانية ١٩٧٨ .

١٢- سميتينف ، س ((أنتاج الدواجن)) مصدر سابق .

١٣- سميتينف ،س ((أنتاج الدواجن)) مصدر سابق .

١٤- محمد، عبد الآله حميد ((تغذية فروج اللحم في المناطق الحارة)) مصدر سابق

١٥- يوتايتس، هاري وجيمس فرتز ((التغذية العلمية للدواجن)). ترجمة علي عبدالكريم العطار –جامعة البصرة – ١٩٨٠ ١٦ - بارتا ، بيركنسر وآخرون ((الأعلاف غير التقليدية في علائف الحيوانات الزراعية)) ترجمة محمد رياض عباس – جامعة بغداد ١٩٨٨

١٧- الداهري ،عبد الوهاب مطر ((تقييم المشاريع ودراسات الجدوى الأقتصادية)) وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بغداد /١٩٩٠ .

١٨- الصميدعي ، محمود جاسم وردينه عثمان يوسف ((الأساليب الكمية في التسويق)) دار المناهج ، عمان –الأردن – ٢٠٠١.

بسم الله الرحمن الرحيم

استمارة استبيان البحث المرسوم .

قياس كفاءة أستخدام بعض طرق التبريد المستخدمة في حقول الدواجن يرجى الأجابة عن الأسئلة بدقة ووضوح خدمة للصالح العام شاكرين تعاونكم معنا .

١- أي نظام تبريد تستخدم ؟ التبريد الصحراوي التبريد بمبردات الهواء .

٢- أيهما أسهل استخداماً ؟ التبريد الصحراوي التبريد بمبردات الهواء .

٣- اذا كنت تستخدم التبريد الصحراوي ؟ فمتى بدأت باستخدامه .

٤- بماذا يمتاز التبريد الصحراوي عن التبريد بمبردات الهواء؟ يرجى ذكر ذلك؟ .

٥- أيهما اعلى كلفة التبريد الصحراوي أم التبريدبمبردات الهواء ولماذا ؟.

٦- أيهما أطول عمراً للأستعمال ؟التبريد الصحراوي أم التبريد بمبردات الهواء . ولماذا ؟ .

٧- أي من النظامين أكثر كفاءة ؟ التبريد الصحراوي أم التبريد بمبردات الهواء ولماذا ؟

٨- أيهما اكثر عرضة للعطلات والتوقفات ؟ التبريد الصحراوي أم التبريد بمبردات الهواء .

٩- أي من النظامين يعرض الطيور للامراض أكثر؟ التبريد الصحراوي أم التبريد بمبردات الهواء .

١٠- أي من النظامين يسبب نسبة هلاكات أكثر ؟ التبريد الصحراوي ________ أم التبريد بمبردات الهواء ________ .

١١- أيهما أكثر فعالية في زيادة نمو الأفراخ ؟ التبريد الصحراوي ________ أم التبريد بمبردات الهواء ________ .

١٢- أيهما أكثر فعالية على أستهلاك العلف ؟ التبريد الصحراوي ________ أم التبريد بمبردات الهو اء ________ .

١٣- أي مساحة لقاعات التربية يمكن أستخدام التبريد الصحراوي فيها كبيرة ________ . متوسطة ________ صغيرة ________

١٤- هل تنصح الاخرين بأستخدام التبريد الصحراوي ؟ نعم ________ كلا ________.

١٥- ماهي المشاكل التي تعترض أستخدام التبريد الصحراوي ________ يرجى ذكرها .

مع الشكر والتقدير

الباحثون

جدول رقم (١١)

تقييم الخصائص الموجودة في أنظمة التبريد من قبل أصحاب الحقول (ai) .

التقييم / الخصائص	مهمة جداً +٢	مهمة +١	وسط صفر	قليل الاهمية - ١	غير مهم - ٢	المجموع	الملاحظات
١.كفاءة الاداء	٢٠	١٠	٨	٧	٥	٥٠	
٢.كلفة الشراء	١٥	٩	٧	١٠	٩	٥٠	
٣.سهولة الاستخدام	١٧	١٣	٩	٦	٥	٥٠	
٤.العطلات والتوقفات	١١	٩	١٢	٨	١٠	٥٠	
٥.عمر الاستعمال	١٩	١٢	١١	٦	٢	٥٠	

جدول رقم (١٢) القيم الترجيحية بالاوزان المقابلة

التقييم / الخصائص	مهمة جداً	مهمة	وسط	قليل الاهمية	غير مهم	المجموع	المتوسط
١.كفاءة الاداء	٤٠	١٠	صفر	- ٧	- ١٠	٣٣	٠,٦٦
٢.كلفة الشراء	٣٠	٩	صفر	- ١٠	- ١٨	١١	٠,٢٢
٣.سهولة الاستخدام	٣٤	١٣	صفر	- ٦	- ١٠	٣١	٠,٦٢
٤.العطلات والتوقفات	٢٢	٩	صفر	- ٨	- ٢٠	٣	٠,٠٦
٥.عمر الاستعمال	٣٨	١٢	صفر	- ٦	- ٤	٤٠	٠,٨

جدول رقم (١٣)

قوة الاعتقاد بأن التبريد الصحراوي يوفر الخصائص bij

التقييم / الخصائص	كثيراً جداً +٢	متوسط كثيراً +١	وسط	قليل - ١	لايوفر - ٢	المجموع
١.كفاءة الاداء	٢٧	١٧	٥	١	صفر	٥٠
٢.كلفة الشراء	٤٠	١٠	صفر	صفر	صفر	٥٠
٣.سهولة الاستخدام	٣٦	١٣	١	صفر	صفر	٥٠
٤.العطلات والتوقفات	٣	٥	٦	١٧	١٩	٥٠
٥.عمر الاستعمال	٢٧	١٧	٥	١	صفر	٥٠

جدول رقم (١٤)

القيم الترجيحية بالاوزان المقابلة

التقييم / الخصائص	متوفر جداً	متوفر	وسط	فليل	غير متوفر	المجموع	المتوسط
١.كفاءة الاداء	٢٤	١٧	صفر	- ١	صفر	٤٠	٠,٨
٢.كلفة الشراء	٤٠	١٠	صفر	صفر	صفر	٥٠	١
٣.سهولة الاستخدام	٣٢	١٣	صفر	صفر	صفر	٤٥	٠,٨٩
٤.العطلات والتوقفات	١٦	٢٥	صفر	- ١٧	- ٣٨	- ١٤	٠,٢٨
٥.عمر الاستعمال	٢٣	٢٧	صفر	صفر	صفر	٥٠	١

جدول رقم (١٥)

مدى توفر الخصائص في التبريد الشائع (العادي) bij

التقييم / الخصائص	متوفر جداً +٢	متوفر +١	وسط	غير متوفرة - ١	غير متوفرة جداً - ٢	المجموع
١.كفاءة الاداء	١١	١٤	١٩	٥	١	٥٠
٢.كلفة الشراء	٢٣	٢٠	٧	صفر	صفر	٥٠
٣.سهولة الاستخدام	١٧	٢٤	٨	١	صفر	٥٠
٤.العطلات والتوقفات	٣٦	١٠	٢	١	صفر	٥٠
٥.عمر الاستعمال	١٧	٢٨	٤	١	صفر	٥٠

جدول رقم (١٦)

ترجيح الارقام إلى الاوزان المقابلة لها

التقييم / الخصائص	متوفر جداً	متوفرة	وسط	غير متوفره	غير متوفره جداً	المجموع
١.كفاءة الاداء	٢٢	١٤	صفر	- ٥	- ٢	٢٩
٢.كلفة الشراء	٢٦	٢٠	صفر	صفر	صفر	٤٦
٣.سهولة الاستخدام	٣٤	١٤	صفر	- ١	صفر	٤٧
٤.العطلات والتوقفات	٣٢	١٠	صفر	- ١	صفر	٤١
٥.عمر الاستعمال	٣٤	٨	صفر	- ١	صفر	٤١