دراسة تأثير الكثافة وفيتامين E في بعض المؤشرات الإنتاجية لفروج اللحم خلال فصل الصيف

أ.د. أحمد البنكي [1] د. صبحي المطر [2] م. مثنى الحسين [3]

الملخص

تم تنفيذ هذا البحث في مدجنة خاصة في ريف دير الزور وكان إجمالي عدد الصيصان (٣٠٠) طير من الهجين التجاري روس (Ross) حيث تمت رعايتها من عمر (١) يوم حتى عمر (٤٢) يوم، وتم تنفيذ البحث على مرحلتين الأولى في الفترة ما بين ٤ / ٨ /٢٠٢٢، ولغاية ١٤ / ٩ / ٢٠٢٢ حيث درس فيها تأثير إضافة فيتامين (E) بتراكيز مختلفة (١٥،٢٠،٢٥) ملغ/ كغ علف وذلك في بعض المؤشرات الإنتاجية (متوسط الوزن الحي ، معدل النمو، ونسبة النفوق) وكان العدد الإجمالي للصيصان في التجربة الأولى (١٢٠) صوص من صيصان اللحم (Ross) تم تقسيمها إلى (٤) مجموعات كل مجموعة تضم (٣٠) صوص، وحيث تم تغذية المجموعة الأولى (الشاهد) على خليط علفي (عادي) يستعمل بشكل خاص في المدجنة يتكون بشكل أساسي من (الذرة الصفراء ، وكسبة فول الصويا) ، والمجموعات الأخرى الثانية، والثالثة ، والرابعة تم تغذيتها بالعلف المكمل بفيتامين (E) وذلك بتراكيز (١٥،٢٠،٢٥) ملغ/ كغ علف وكانت كثافة الطيور في هذه التجربة (١٣) طير/ م٢ والمرحلة الثانية من التجربة تمت في الفترة ما بين ٢٠ / ٨ / ، ولغاية ١ / ١٠ / ٢٠٢٢ ، وكان إجمالي عدد الصيصان فيها (١٨٠) صوص تم تقسيمها ل (٦) مجموعات كل مجموعة تضم (٣٠) صوص تم معاملتها كالتالي المجموعات الأولى، والثانية، والثالثة (١٠،١٣،١٦) طير/ م٢ على التوالي، حيث تم تغذيتها بالعليقة التقليدية الخاصة بدون أي إضافات، أما طيور المجموعات الرابعة، والخامسة، والسادسة ربيت بالكثافات المذكورة أعلاه، ولكن تم إضافة فيتامين (E) بالتركيز الأفضل الذي تم الحصول عليه من التجربة الأولى (٢٥) ملغ / كغ علف وكانت النتائج كالتالي: في التجربة الأولى: كان هنالك زيادة في المؤشرات الإنتاجية المدروسة في المجموعات المضاف لعليقتها فيتامين (E) مقارنة مع مجموعة الشاهد حيث سجلت طيور المجموعة الرابعة المرباة أعلى فرق معنوي في المؤشرات الإنتاجية المدروسة مقارنة بالمجموعة الأولى (الشاهد)، والمجموعات الأخرى المقارنة والثانية والثالثة. في التجربة الثانية: سجلت طيور المجموعة الأولى المرباة بكثافة ١٠ طير / م٢ أعلى مؤشر في المؤشرات الإنتاجية المدروسة آنفة الذكر ، كما تم تسجيل أقل نسبة نفوق مقارنة بالمجموعات التجريبية الثانية ، والثالثة المقارنة ، كما تم تسجيل أعلى مؤشر في المؤشرات الإنتاجية المدروسة السابقة الذكر في طيور المجموعة الرابعة، والمرباة بكثافة (١٠) طير / م٢ والمضاف لعليقتها فيتامين (E) بتركيز (٢٥) ملغ / كغ علف مقارنة مع المجموعات الأخرى حيث سجلت طيور المجموعة السادسة أقل زيادة في المؤشرات الإنتاجية المدروسة ، وارتفاع في نسبة النفوق مقارنة بغيرها من المجموعات التجريبية الأخرى.

الكلمات المفتاحية: الكثافة، فيتامين E، المؤشرات الإنتاجية، الصيصان، فروج اللحم.

[1] أستاذ في قسم الإنتاج الحيواني. كلية الزراعة. جامعة الفرات. ديرالزور. سورية.

[2] دكتور في قسم الإنتاج الحيواني. كلية الزراعة. جامعة الفرات. ديرالزور. سورية.

[3] طالب ماجستير في قسم الإنتاج الحيواني. كلية الزراعة. جامعة الفرات. ديرالزور. سورية.

1- المقدمة والدراسة المرجعية:

يتزايد الإهتمام بمشاريع تهجين الدواجن عالمياً محليا" نظرا" لأهميتها في توفير اللحوم البيضاء ، وتعد هذه المشاريع ناجحة ، ومربحة إذ أعطت أعلى مردود اقتصادي من ناحية تحويل المواد العلفية إلى إنتاج لحم هذا، وتشير التقديرات السنوية إلى أن الأضرار التي تلحق بصناعة الدواجن نتيجة الإجهاد الحراري الذي تتعرض له الطيور في مساكنها تعد جسيمة للغاية ، وتشكل نسبة لا بأس بها من انخفاض إنتاج الدواجن.

يؤدي ارتفاع درجات الحرارة صيفا" في محافظة دير الزور حيث تتجاوز الحرارة أكثر من 40 درجة مئوية الى حدوث إجهاد حراري للطيور ، والذي يعد من أهم المشاكل التي تواجه سلالات اللحم ، ونظرا" لما يسببه هذا الارتفاع من تأثيرات فيزيولوجية ملحوظة تتمثل في التأثير السلبي في عمليات استقلاب المواد الغذائية المختلفة في الجسم ، وتدني معدلات تنامي أعضاء الجسم بسبب ارتفاع درجة حرارة البيئة التي تربى فيها الطيور بمعدل يتجاوز النطاق الحراري المسموح به عالميا" في مساكن تربية الدواجن ، ونظرا" لدرجات الحرارة المرتفعة في أغلب شهور السنة ، فهذا يعني أن الطيور التي تربى فيها، وخاصة الدجاج سوف تتعرض لإجهاد حراري متواصل خلال موسم الصيف، وتحدث هذه الظروف البيئية الحارة ، فإن التأثير يكون سلبياً على كفاية الحيوان الإنتاجية ، والتناسلية مما ينتج عنه خسارة اقتصادية عند تربية الدجاج.

إن الاستخدام الأمثل، والفعال لفيتامين (E) كمكمل غذائي في خلطات طيور اللحم المربى بكثافات عالية من أجل تحفيز النمو، وزيادة الإنتاج، والتناسل أو كمجموعة وقائية في النظام الغذائي للفروج، ولتحقيق الاستقرار في الحالة الصحية للقطيع، وللحصول على أعلى منافع اقتصادية ممكنة، ولكونه أحد مضادات الأكسدة، فهو يلعب دورا" مهما في التخفيف من آثار الإجهاد الحراري على الطيور، ورفع المستوى المناعي، والصحي للطيور، وخفض نسبة النقوق.

تلعب كثافة الطيور في وحدة المساحة دوراً مهماً في إنتاج، وتربية الدواجن خلال فصل الصيف الحار حيث تصادف حالات تترافق مع زيادة أعداد الطيور في وحدة المساحة مثل ارتفاع نسبة النقوق، وحدوث تشوهات في عظم الساق، وإنتاج لحم رديء النوعية، وزيادة نسبة السلوك العدواني لدى الطيور كما تبين أنه يحدث انخفاض معنوي في مستوى المناعة اثناء التربية المكثفة لفروج التسمين.

من المعروف أن الإجهاد الحراري له آثار ضارة على الإنتاج حيث تعاني الطيور المجهدة بالحرارة من نقص فيتامينات (A,E) في أنسجة وخلايا الكائن الحي حيث يمكن أن يكون فيتامين (E) مفيد في مكافحة الآثار الضارة، والفيزيولوجية للإجهاد الحراري الناجمة عن التربية خلال فصل الصيف، وبكثافات عالية من خلال تأثيره كمضاد أكسدة.

وقد أشار الباحث (Pompeu, 2015) بأن الفيتامينات لها دور في زيادة معدل النمو للطيور، والاستخدام الفعال في المكونات الغذائية في خلطات الدجاج حيث تستخدم كوسيلة أو تقنية فعالة للحد من ارتفاع كثافة الطيور الذي ينجم عنه إجهاد حراري خلال التربية في فصل الصيف.

في حين أشار الباحث ماهر (2022) أن الإجهاد الحراري في جسم الطائر الناتج من عامل من عوامل الإجهاد الحراري سواء الكثافة، أو الإجهاد البيئي، أو الإجهاد من النقل يؤدي إلى نقص في المادة الجافة من الذبيحة، وكذلك الدهون، والطاقة، والبروتين، كما يؤثر الإجهاد الناجم عن التربية بدرجات حرارة مرتفعة إلى نقص في الأحماض الأمينية، وبالتالي تقل حصيلة اللحم.

كما أشار الباحث (Khan et al., 2011) إلى ارتباط الإجهاد الحراري بضعف في الأداء، والإنتاجية في الدواجن بسبب الانخفاض في تناول العلف، واستخدام المغذيات، ومعدل النمو، وكفاءة العلف، والمناعة.

بالإضافة إلى ذلك يتميز الإجهاد الحراري بانخفاض حالة مضادات

الأكسدة في الطيور مما يؤدي إلى زيادة الإجهاد التأكسدي، ويرتبط الإجهاد الحراري أيضا بزيادة الخسائر الإقتصادية بسبب النفوق في الطيور.

كما أشار الباحث (Xiao et al., 2011) أن الإجهاد التأكسدي الناتج عن الإجهاد الحراري الذي تتعرض له الطيور هو أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر سلبا على أداء الطيور في صناعة الدواجن.

فيتامين (E) هو أحد مضادات الأكسدة التي تكسر السلسة في النظم البيولوجية، وبالإضافة لذلك فقد تم العثور على إستجابة مناعية مع مكملات فيتامين (E) في العلف لتحسن تناوله، وبالتالي زيادة في الوزن، وكفاءة التحويل الغذائي، وهضم العناصر الغذائية، والاستجابة المناعية، وحالة مضادات الأكسدة في الطيور الداجنة.

كما أكد الباحثون (Rizvi et al., 2014) على دور فيتامين (E) المهم في تحسين الصحة من خلال تعزيز الوظائف المناعية.

كما أن العلماء (Salim et al., 2013) أشاروا إلى أن فيتامين (E) هو أحد الفيتامينات الأربعة الذوابة في الدهون، ويلعب دورا مهما في المحافظة على العمليات الحيوية في الجسم، والخصوبة في الطيور، ويعمل على تنشيط عمليات الأيض كلها من البروتينات، وكربوهيدرات، ودهون، ومعادن، وماء مما يحسن الأداء، والحالة الصحية للطيور بشكل عام.

أشار الباحثون (Amaneh et al., 2015) أن فيتامين (E) هو أحد مضادات الأكسدة البيولوجية التي يمكن أن تسهم في تحسين النمو، والأداء الفيزيولوجي، والمناعي للطيور بسبب قدرته على تحليل الجذور الحرة، وتقليل بيروكسيد الدهون في كل من البلازما، والعضلات الهيكلية.

ويشير الباحث (Shaine et al., 2001) في أبحاثهم إلى دور فيتامين

(E) في مقاومة الأمراض، وكمانع طبيعي لأكسدة الدهون غير المشبعة، ويساعد في حماية الخلايا من أضرار عملية الأكسدة، والتي تنعكس على صفة الوزن الحي للجسم، وكفاءة التحويل الغذائي.

في حين أن الباحث (Okada ,1996) فيؤكد في أبحاثه أن نقص فيتامين (E) ينعكس سلباً على الكائن الحي حيث تحدث اضطرابات وموت في الخلايا، وتأخر في النمو.

كما أشار الباحثون (EL_Gogary et al., 2020) فيتامين (E) يلعب دورا مهما كونه أحد مضادات الأكسدة وكمكمل غذائي في التخفيف من أثار الإجهاد الحراري، وبالتالي فإن إضافته إلى عليقة دجاج اللحم

المرباة بكثافات عالية تؤدي لتحسين النمو، وتحسن في تناول العلف، وزيادة في وزن الجسم، وهضم العناصر الغذائية، والاستجابة المناعية.

وبحسب الباحث (Nobakht , 2012) لم يجد أي تأثير في المؤشرات الإنتاجية لزيادة مستويات فيتامين (E) في علائق فروج اللحم.

وفي دراسة أجراها الباحث (Surai ,1991)، والذي أقترح فيها إدراج فيتامين (E) في علائق السمان الياباني أثناء حدوث الإجهاد الحراري ليس فقط لتقليل الإجهاد الحراري، ولكن أيضا لتحسين النمو، والأداء الإنتاجي للطيور.

أيضا فقد بين الباحثون (Surai et al., 2019) في دراسات لهم بأن إضافة فيتامين (E) لصيصان اللحم يزيد من قدرتهم على مقاومة الإجهاد الحراري ، ويحسن الأداء بشكل عام.

في حين أن الباحثين (Li et al., 2009) فيؤكدون في تجاربهم أن إستخدام فيتامين (E) في علف فروج التسمين أدى ذلك لتحسن الإستجابة المناعية، وقلل من معدل النفوق.

وفي دراسة أجراها الباحثون (Adebiyi et al., 2011) أن إضافة فيتامين (E) لعليقة فروج اللحم لا تقلل من الإجهاد التأكسدي، فحسب بل تحسن من الأداء بشكل عام لطيور اللحم كما يتضح ذلك من خلال زيادة وزن الجسم، وانخفاض معدل التحويل الغذائي.

أما الباحث (Habibian , 2014) فقد أكد على أن فيتامين (E) ضروري لسلامة الجهاز التناسلي، والعضلي، والجهاز المناعي للطيور، وأما الباحثون (Majid et al., 2020) فيؤكدون في تجاربهم على أن إضافة فيتامين (E) أدى ذلك لرفع المناعة، وخفض نسبة النفوق في الطيور المعرضة للإجهاد الحراري.

في حين بين الباحثون (Souza et al., 2011) و (Bou et al., 2004) في تجاربهم أن إدراج فيتامين (E) في علف دجاج اللحم أثناء تعرضه للإجهاد الحراري بمستويات عالية يؤثر إيجابا" في النمو إضافة لذلك يتحسن إنتاج الذبيحة، ونوعيتها، ويزداد نشاط جهاز المناعة.

وفي دراسة للباحث أنور (2013) أكد فيها أن إضافة فيتامين (E) للطيور المرباة بكثافات متنوعة (١٣،١٥،١٧) طير/ م٢ ساهمت في التخفيف من الإجهاد الحراري، ورفع مستوى الأداء الإنتاجي، وكذلك حسنت المستوى المناعي، وزيادة في كمية العلف المستهلكة، ووزن الجسم، والزيادة الوزنية، وسرعة النمو، وخفض نسبة النفوق، كما أدت لخفض نسبة النفوق.

لاحظ الباحثون (دريد ذا النون وآخرون، 2018) في دراسة أجروها على مجموعة من صيصان اللحم مقسمة ل٤ مجموعات، و٣ مكررات لوحظ وجود تأثير إيجابي لإضافة فيتامين (E) بتركيز ٠،٦ غرام/ كغ علف بالنسبة لمؤشر الوزن الحي للطيور، وزيادة في معدل استهلاك العلف، والنسبة المئوية لكل من نسبة التصافي، والتشافي، ولحم الصدر، والأحشاء المأكولة، وانخفاض في نسبة النفوق.

لاحظ الباحث (الحميد ،٢٠١٥) أن إضافة فيتامين (E) في دجاج الفروج المربى بكثافة ١٠ طير / م٢، وتحت درجات الحرارة المرتفعة أدى ذلك لتحسن في الوزن الحي للطيور والزيادة الوزنية ومعامل التحويل الغذائي.

في حين لاحظ الباحثون (Salim,et,al,2018) أنه عند إضافة فيتامين (E) بتركيز ٢٠ ملغ / كغ علف في عليقة الطيور المرباة بكثافة ١٤ طير / م٢ كان هنالك تحسن في الأداء الإنتاجي للطيور حيث كان معامل التحويل، واستهلاك العلف، والوزن الحي للطيور أعلى معنويا مقارنة مع مجموعة الشاهد.

في حين أن الباحثون (Min ,et,al, 2018) فقد أكدوا في دراساتهم أن إضافة فيتامين (E) بتركيز ٢٥ ملغ / كغ علف لعلائق الديوك أدت لزيادة معنوية في تناول العلف ، وحسنت من الوزن ، والأجزاء الداخلية كالقلب ، والمعدة ، والكبد ، وخفض من نسبة النفوق أثناء التعرض للإجهاد الحراري .

وأشار الباحث (Mariana et al., 2018) أنه عند إدخال فيتامين (E) بتراكيز (١٥،٢٠،٢٥) ملغ / كغ علف في الصيصان المرباة بكثافة ١٠ طير / م٢ لم يؤثر ذلك في النمو، ومعامل التحويل، والزيادة الوزنية، ووزن الأجزاء المأكولة.

وأما الباحثون (Attia et al., 2017) فقد بينوا في دراساتهم أن إضافة فيتامين (E) بتركيز ١٥٠ ملغ/ كغ علف، وكثافة ٨ طير / م٢ أدت لحدوث زيادة في وزن الجسم، ومعدل الزيادة الوزنية اليومية، كما زاد وزن الكبد، والطحال، والقلب، والمعدة في الدجاج الذي تم تغذيته، وتربيته بإضافة فيتامين (E) كمكمل غذائي.

وفي دراسة للباحث (Seidu, 2015) أن إضافة فيتامين (E) لعليقة دجاج التسمين والمربى بكثافات مختلفة، وتحت درجات حرارة مرتفعة أدى ذلك لتحسن في الوزن الحي للجسم النهائي، والزيادة الوزنية.

2- أهداف ومبررات البحث:

يتلخص الهدف من هذا البحث في دراسة تأثير استخدام جرعات مختلفة من فيتامين (E)، وكذلك تأثير تربية طيور اللحم بكثافات مختلفة في مساحة تربية معينة خلال فصل الصيف الحار في بعض المؤشرات الإنتاجية لدجاج اللحم. متوسط الوزن الحي، الزيادة الوزنية للطيور، نسبة النفوق.

مبررات البحث Research justifications

استخدام فيتامين (E) كمكمل غذائي في خلطات الطيور المرباة بكثافات عالية من أجل تحفيز النمو ، وزيادة الإنتاج أو كجرعة وقائية أحيانا في النظام الغذائي للفروج لتحقيق الاستقرار في الحالة الصحية للقطيع للحصول على أعلى المنافع الاقتصادية الممكنة ، ولكونه أحد مضادات الأكسدة ، فهو يلعب دورا" مهما" في التخفيف من آثار الإجهاد الحراري على الطيور ، ورفع المستوى المناعي ، والصحي للطيور ، وخفض نسبة النفوق، وتأتي هذه الدراسة لتكون بمثابة تقييم تأثير هذا الفيتامين ، وإظهار تأثير إضافته عن طريق العلف المقدم للطيور، وانعكاس ذلك على الناحية الإنتاجية، وكذلك لدراسة تأثير تربية طيور اللحم بكثافات مختلفة في وحدة المساحة خلال فصل الصيف الحار في بعض مؤشرات الإنتاج .

3- مواد وطرائق البحث:

مادة البحث Research Material

أجريت الدراسة على (٣٠٠) صوص من الهجين التجاري روس.

التجربة الأولى : تم دراسة تأثير إضافة فيتامين (E) بتراكيز مختلفة ، وذلك في بعض المؤشرات الإنتاجية ، وخصائص الذبيحة على (١٢٠) صوص من صيصان اللحم روس ، وذلك خلال فترة من ٢٠٢٢/٨/٤ ولغاية

٢٠٢٢/٩/١٤ وزعت عشوائياً إلى أربع مجموعات كل مجموعة تضم (٣٠) صوص حيث غذيت طيور المجموعة الأولى الشاهد على خليط علفي تقليدي عادي يستعمل بشكل خاص في المدجنة تم تركيبه حسب مراحل التسمين المعتمدة على مواد علفية أساسية (الذرة الصفراء ، وكسبة فول الصويا) ، ومضافات علفية أخرى بينما ، وضعت طيور المجموعات الثلاثة الأخرى على نفس الخليط العلفي ذاته المضاف إليه جرعات متفاوتة من فيتامين (E) ، ومتدرجة بمقادير(١٥،٢٠،٢٥) على التوالي ، وقد كانت كثافة الطيور في هذه التجربة (١٣) طير في المتر من وحدة مساحة التربية. وقد أخضعت جميع الطيور إلى نفس ظروف البيئة من حرارة ورطوبة.

التجربة الثانية : ودرس فيها تأثير كثافة التربية في وحدة المساحة على بعض المؤشرات الإنتاجية وخصائص الذبيحة لطيور اللحم روس المربى ، وذلك خلال الفترة 2022/8/20 ولغاية ٢٠٢٢/١٠/١ ، وقد كانت أعداد الطيور التي أجريت عليها هذه التجربة 180 صوص وزعت على (٦) مجموعات تضم كل مجموعة (٣٠) صوص تم معاملتها كالتالي المجموعات الأولى ، والثانية ، والثالثة ربيت بكثافات مختلفة ١٠،١٣،١٦ صوص أما مجموعات الطيور الرابعة ، والخامسة ، والسادسة ، فربيت بالكثافات المذكورة أعلاه مع إضافة مقدار من فيتامين (E) بجرعة (٢٥) ملغ / كغ علف وفي كل من التجربتين تم قياس كل من المؤشرات الإنتاجية التالية (متوسط الوزن الحي، ومتوسط الزيادة الوزنية ونسبة النفوق).

جدول رقم (1) يبين مخطط التجربة الثانية

البيان	الأولى (الشاهد)	الثانية	الثالثة	الرابعة
كمية فيتامين (E) المضاف ملغ/كغ	بدون اضافة	15	20	25
عدد الطيور في المعاملة	30	30	30	30
عدد المكررات	3	3	3	3
عدد الطيور المكررات	10	10	10	10

جدول رقم (2) يبين مخطط التجربة الأولى

البيان	المجموعة التجريبية (أ)			المجموعة التجريبية (ب) بعد إضافة فيتامين E		
	1	2	3	4	5	6
كثافة الطيور بالمتر المربع	10	13	16	10	13	16
كمية فيتامين E المضافة ملغ/كغ	–	–	–	25 ملغ	25 ملغ	25 ملغ

عدد الطيور المعاملة	30	30	30	30	30	30
عدد المكررات	3	3	3	3	3	3
عدد الطيور المكررات	10	10	10	10	10	10

تغذية طيور التجربة:

- ❖ يعتمد نظام التغذية على مرحلتين كما يلي:
- ❖ المرحلة الأولى من عمر يوم واحد حتى عمر 27 يوم
- ❖ المرحلة الثانية من 28 يوم إلى 45 يوم

جدول رقم (3) الخلطات العلفية المستخدمة في تغذية طيور التجربتين:

المادة العلفية	خلطة المرحلة الأولى	خلطة المرحلة الثانية
ذرة صفراء	60.2	69
كبسة فول الصويا (44%)	35.8	27
فوسفات ثنائي الكالسيوم	2	2
مسحوق حجر كلسي	1	1
فيتامينات	0.1	0.1
مخلوط معادن نادرة للفروج	0.1	0.1
كولين الكلورايد	0.1	0.1
ميثونين حر ولايسين	0.1	0.1
ملح طعام	0.4	0.4
مضاد أكسدة وكوكسيديا وفطريات	0.2	0.2
طاقة استقلابية ك.ك/1كلغ	2860	2985
بروتين خام%	21.4	18.2

جدول رقم (4) متوسط درجات الحرارة خلال فترة التجربة الأولى

العمر بالأسبوع	درجات الحرارة (درجة مئوية)
1	37
2	34
3	32
4	35.4
5	32
6	33.5

جدول رقم (5) متوسط درجات الحرارة خلال فترة التجربة الثانية

العمر بالأسبوع	درجات الحرارة (درجة مئوية)
1	34.2
2	33
3	32
4	35
5	31.5
6	35.2

التحصينات الوقائية:

وأثناء فترة التسمين حصنت الطيور ضد الأمراض المختلفة الشائعة في المنطقة باللقاحات اللازمة وفقا للمواعيد المبينة أدناه في الجدول رقم (6).

ملاحظة: في اليوم التالي للقاح أعطيت مجموعة من الفيتامينات (A,D3,E) مع ماء الشرب لمدة ثلاثة أيام بهدف تجاوز الإجهاد بعد اللقاح.جدول رقم (6) أهم التحصينات الوقائية

العمر يوماً	المرض	اللقاح	الطريقة
5	نيوكاسل	لقاح B130 كلون	بماء الشرب
7	التهاب قصبات	لقاح B.1 بروشنت	بماء الشرب
14	جامورو	جامورو	بماء الشرب
23	نيوكاسل	Lasota 30 كلون	بماء الشرب
36	نيوكاسل	Lasota 30 كلون	بماء الشرب

التحليل الإحصائي Statical Analysis:

تم اجراء التحليل الإحصائي لنتائج البحث المتحصل عليها، ولمعظم المؤشرات الإنتاجية، ومواصفات الذبيحة وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي الجاهز(SPSS)، وتم تحليل البيانات باستخدام تحليل التباين ANOVA وفق التصميم العشوائي البسيط ولاختبار معنوية الفروق بين المعاملات المدروسة، تم حساب أقل فرق معنوي (LSD) مستوى معنوية ($P<0.05$)

المؤشرات الإنتاجية وطرائق تحديدها:

1- متوسط الوزن الحي (Body weight)

تم حساب الزيادة في الوزن الحي عن طريق وزن الطيور بشكل إفرادي في بداية التجربة بعمر يوم واحد، ومن ثم مرة واحدة

كل أسبوع خلال فترة التسمين في نفس الساعة، وذلك قبل التغذية الصباحية، وحساب الزيادة الوزنية الأسبوعية غ / أسبوع في كل مجموعة بشكل متوسط للطير الواحد لكل فترة التجربة، وذلك بالتزامن

مع الفترات التي ستؤخذ به فيها الأوزان الحية

2- الزيادة اليومية (غ) طير/ يوم (معدل النمو):

W=_A1-A2/T1_T2

حيث أن A1الوزن النهائي للطير(غ)

A2 الوزن البدائي (غ)

T١العمر النهائي للطير(يوم)

T2 العمر البدائي للطير (يوم)

3- نسبة النفوق: ويتم حسابها عن طريق تسجيل عدد الطيور النافقة من كل مجموعة بعد الانتهاء من فترة التربية

نسبة النفوق = (عدد الطيور النافقة / عدد الطيور الكلي) ×١٠٠

4- النتائج والمناقشة:

التجربة الأولى:

تأثير إضافة جرعات مختلفة من فيتامين (E) في بعض المؤشرات الإنتاجية ومؤشرات الذبيحة لدجاج اللحم.

1. متوسط الوزن الحي:

جدول (7): متوسط الوزن الحي للطيور (غ).

العمر(اسبوع)	مجموعة الشاهد	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة	$LSD_{0.05}$
1	c150	b154	b156	a162	3.2
2	c353	b373	b377	a384	7.4
3	c750	b758	b763	a785	5.5
4	c1122	b1229	a1287	a1298	17.6
5	d1607	c1746	b1820	a1886	25.2
6	c2074	c2208	b2344	a2529	34.6

الأحرف المختلفة في السطر الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المجموعات عند (P<0.05)

يوضح الجدول رقم (7) متوسط الوزن الحي للطيور (غ) في كل مجموعة علما أن المتوسط العام لجميع طيور التجربة كان (42)غ في بداية التجربة، ونلاحظ من الجدول رقم (7) تفوق المجموعة الرابعة المضاف لها فيتامين (E) بكمية قدرها (25) ملغ /كغ علف معنويا لمتوسط الوزن الحي في كل المراحل العمرية على طيور

مجموعة الشاهد، ففي نهاية فترة التسمين (42) يوم كان متوسط الوزن الحي في المجموعة الرابعة يزيد بمقدار (٤٥٥) غ على مثيله في مجموعة الشاهد كما يلاحظ في الجدول نفسه أن طيور المجموعة الرابعة تفوقت معنويا على طيور المجموعة الثالثة والثانية وهذا يتفق مع نتائج (Shehata et al., 2022) التي أشارت في تجاربها على وجود فروق معنوية بين الأوزان النهائية في المجموعات المضاف لها فيتامين (E) مقارنة مع مجموعة الشاهد.

2. متوسط الزيادة الوزنية الأسبوعية:

يبين الجدول رقم (8) متوسط الزيادة الأسبوعية في الوزن الحي /غ للمجموعات المدروسة:

جدول (8): متوسط الزيادة الوزنية الأسبوعية (غ).

العمر(اسبوع)	مجموعة الشاهد	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة	LSD 0.05
1	c110	c112	b117	a122	3.9
2	b222	b223	b226	a235	5.8
3	c386	d313	b413	a438	12.2
4	d512	c525	b552	a595	16.9
5	d536	c579	b622	a681	22.9
6	b564	a622	a641	a653	21.1

الأحرف المختلفة في السطر الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المجموعات عند (P<0.05)

يلاحظ من محتويات الجدول (8) الزيادة الوزنية كانت أعلى في المجموعة المتممة بفيتامين (E) بمعدل (25) غ /كغ علف مقارنة مع كل المجموعات الأخرى وكانت الفروق معنوية مع مجموعة الشاهد وهذه النتائج تتفق مع نتائج الباحثين (Bobade et al., 2009) الذين بينوا أن إضافة فيتامين (E) حسن من أداء صيصان اللحم المعرضة للإجهاد الحراري من خلال تحسين معدل الزيادة الوزنية ومعدل النمو وكذلك مع نتائج (Raj et al., 2009) اللذين أشاروا إلى وجود تأثير لمعدلات فيتامين (E) في وزن الجسم النهائي وتغيرات وزن الفروج.

ويبدو أن إضافة فيتامين (E) بمعدل (25)ملغ /كغ مقارنة مع المجموعات الأخرى (20،15) ملغ /كغ علف قد حسن وزن الجسم النهائي والزيادة في الوزن نتيجة أداء الطيور وتنشيط عمليات الاستقلاب في جسم الطائر الذي تناول هذه الأعلاف المضاف لها هذا الفيتامين.

3. نسبة النفوق:

يبين الجدول رقم (9) نسبة النفوق التراكمية خلال فترات التسمين المختلفة:

جدول (9): متوسط نسبة النفوق (%).

العمر (يوم)	مجموعة الشاهد	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
1-14	6	4	2	3
15-28	a6	a6	b4	b2

0	a2	0	a3	29-42

أوضحت النتائج في الجدول رقم (9) عدم وجود أي فروق جوهرية في نسبة النفوق بين المجموعات التجريبية (4،3،2) وذلك في جميع مراحل التسمين حتى أن هذه النسبة كانت منخفضة انخفاضا ملحوظا في المجموعات المذكورة أعلاه وهذا يعطي مؤشرا معنويا على الدور الإيجابي لفيتامين (E) في خفض معدلات النفوق. كما أوضحت النتائج وجود فروق واضحة بنسبة النفوق بين مجموعة الشاهد والمجموعات التجريبية (٣،٤) وخاصة المجموعة الرابعة المضاف لها فيتامين (E) بمعدل (٢٥) ملغ /كغ علف ويؤكد هذه النتيجة التي توصلنا إليها كل من الباحثين (دريد ذا النون وآخرون ٢٠١٨) وأنور (2013) هذا ويمكن القول إن إضافة فيتامين (E) قد خفف من تأثير الإجهاد الحراري على نسبة النفوق في صيصان دجاج اللحم بينما زاد الإجهاد الحراري من نسبة النفوق في المجموعات غير المضاف لها فيتامين (E) ألا وهي مجموعة الشاهد.

التجربة الثانية:

تربية دجاج اللحم بكثافات تربية مختلفة في وحدة المساحة

المؤشرات الإنتاجية:

1. متوسط الوزن الحي:

جدول (10): متوسط الوزن الحي التراكمي للطيور (غ) مع إضافة فيتامين (E).

عمر الطيور/ اسبوع	(Eإضافة فيتامين ه)			بدون اضافات			$LSD_{0.05}$
	مجموعة الشاهد (الأولى)	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	مجموعة الشاهد (الأولى)	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	التفاعل
1	a165	b162	c154	c154	c152	c151	2.5
2	a390	b382	c373	d369	e364	f353	4.1
3	a796	a783	b765	c752	c746	d730	9.8
4	b1293	c1236	d1208	a1467	e1167	f1123	2.4
5	a1852	d1658	b1783	c1698	d1662	e1634	8.8
6	a2345	b2274	d2230	c2551	e2151	f2093	11.3

الأحرف المختلفة في السطر الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المجموعات عند (P<0.05)

يوضح الجدول رقم (10) متوسط الوزن الحي للطيور في كل مجموعة بعمر يوم واحد واسبوعيا حتى نهاية فترة التسمين يلاحظ من الجدول (10) تفوق المجموعة ذات الكفاءة المنخفضة (10) طير/ م٢ على المجموعتين الاخيرتين (3،2) على التوالي من حيث معدل النمو الزيادة الوزنية وهذا ما يتفق مع ما أشار إليه العالم (Jiseon, et, al, 2022) حيث وجد أن الكثافة كلما انخفضت في وحدة المساحة فإن نمو العضلات أكبر وأن الكثافة العالية التي تزيد عن 18 طير / م٢ لها أثار ضارة على الوزن النهائي للطير واستهلاك العلف في دجاج اللحم المعد للتسمين وأيضا نتائج الباحثين (Bobade, et, al, 2009) والذين وجدوا أن التغذية على علائق تحتوي على تراكيز 20 و٢٥ ملغ فيتامين (E)/ كغ علف أدى إلى زيادة في معدل النمو لدى الفروج المربى تحت ظروف فصل الصيف الحار كذلك بين الباحث (Karim et al., 2021) أن الإجهاد الحراري الناجم عن طريق الحرارة الناتجة عن أجسام الطيور يؤدي الى زيادة

في استهلاك الماء وانخفاض استهلاك العلف وبدورها تؤدي إلى انخفاض الأوزان النهائية للطير(معدل النمو) كذلك فإن الازدحام يقلل من فرص الوصول إلى المعالف والمناهل لبعض الطيور لذلك تظهر ظواهر سلوكيات سيئة من أهمها النقر والافتراس.

2. متوسط الزيادة الوزنية:

جدول (11): متوسط الزيادة الوزنية (غ) بعد إضافة فيتامين (E)

عمر الطيور/ اسبوع	إضافة فيتامين هـ (E)			بدون اضافات		$LSD_{0.05}$
	مجموعة الشاهد (الأولى)	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	مجموعة الشاهد (الأولى)	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	التفاعل
1	a113	b108	b104	b107	c98	d94	3.1
2	a225	b211	c191	c189	d182	e171	4.9
3	a429	b413	c396	d391	e377	f361	4.2
4	a563	b529	d491	c518	e449	f422	12.1
5	a540	a521	b455	a516	b443	c421	20.6
6	a522	a509	b441	a508	a496	c419	14.9

الأحرف المختلفة في السطر الواحد تدل على وجود فروق معنوية بين المجموعات عند ($P<0.05$)

نلاحظ من خلال بيانات الجدول (11) تفوق المجموعة الأولى ذات الكثافة المنخفضة على بقية المجموعات التجريبية الأخرى (3،2) في معدل الزيادة الوزنية وهذا يوافق العالم (Doyun et al., 2019) الذي وجد بأن هنالك فروق معنوية في المؤشرات الإنتاجية لصالح المجموعات المرباة بكثافة (١٠) طير /م٢ و يؤكده أيضا العالم (Byun et al., 2018) الذي لاحظ بأنه عند التربية بكثافات عالية فإن درجة حرارة الطيور ترتفع وبالتالي يقل استهلاك العلف وتزداد كمية الماء المستهلكة وبالتالي يقل معدل الزيادة الوزنية وفي هذه التجربة كان مؤشر الزيادة الوزنية في المجموعة التجريبية الأولى المرباة بكثافة (١٠) طير /م٢ المضاف لها فيتامين (E) بتركيز (٢٥) ملغ /كغ علف أعلى من المجموعات الأخرى (2,3) وهذا يوافق ما وجده الباحث (Navid et al., 2010) و (Joachim, 2011) عند إضافة فيتامين (E) لعليقة دجاج اللحم ضمن كثافات متوسطة او منخفضة متعددة و بتراكيز متعددة وأيضا الباحثون (Mariana et al., 2018) الذي لاحظ بأن عند إضافة فيتامين (E) بتركيز (٢٥) ملغ /كغ علف كان هنالك فروق معنوية بمعدل الزيادة الوزنية بين طيور المجموعات التجريبية لصالح طيور المجموعات المرباة بكثافات منخفضة.

3. نسبة النفوق:

جدول (12): نسبة النفوق التراكمية بعد إضافة فيتامين (E).

عمر الطيور/ اسبوع	إضافة فيتامين ه (E)			بدون اضافات			$LSD_{0.05}$
	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	مجموعة الشاهد	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	التفاعل
1-14	c0	c0	b2	b2	b2	a3	0.2
15-26	c2	b3	c2	c2	b3	a5	0.4
27-38	c2	b3	a4	b3	a4	a4	0.3
39-45	f4	e6	c8	d7	b9	a12	0.9

يبين الجدول رقم (12) نسبة النفوق التراكمية (%) ، خلال فترات التسمين المختلفة بعد إضافة فيتامين (E) بمعدل ٢٥ ملغ / كغ علف من خلال ارقام الجدول (12) يتبين لنا وجود فروق معنوية في نسبة النفوق بين مجموعات التجربة ، حيث يتبين أنه في الكثافة (١٠) طير/ م٢ كانت نسبة النفوق (1) % بينما ازدادت لتصبح (5) % عند التربية بكثافة (١٦) طير/ م٢ أي أن الفرق بمعدل (5) % أي أنه يوجد فروق معنوية من حيث نسبة النفوق ، وهذا يؤكد لنا على أنه كلما إزادت كثافة الطيور في وحدة المساحة أثر ذلك سلبا على نسبة النفوق وهذا يؤكد ما ذكره الباحث(2013), ESmail حيث قال أن معدل الوفيات (نسب النفوق) يزداد بزيادة كثافة الطيور في وحدة المساحة وفسر ذلك بسبب انخفاض الرعاية ونوعية الهواء السيئة في الحظيرة في حالة كثافة الطيور المرتفعة وضعف المناعة يمكن القول أن إضافة فيتامين(E) خفض من تأثير الإجهاد الحراري على معدل الوفيات في صيصان دجاج اللحم وهذا ما يؤكده النتيجة التي توصل اليها (ALagawany, 2021).

- **<u>الاستنتاجات</u>:**

من خلال استعراض نتائج البحث يمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

1- إن إضافة فيتامين (E) بمعدل (٢٥) ملغ / كغ علف قد حسن من الخصائص الإنتاجية لدجاج اللحم ورفع من حيوية الطيور، إذ حسن من معامل تحويل العلف، وخفض من نسبة النفوق، وأدى إلى زيادة وزنية من اللحم لدى طيور هذه المجموعة.

2- أفضل معامل تحويل غذائي كان في المعاملة الرابعة، التي تضمنت إضافة (٢٥) ملغ / لكل ١ كغ علف طيور اللحم.

3- إن تربية صيصان اللحم في وحدة المساحة بمعدل (١٠) طير / م٢ أعطى نتائج إيجابية من حيث معدل النمو (إنتاجية اللحم)، وكمية العلف المستهلك في الخلطة العلفية.

4- رفع كثافة التربية إلى (16) طير/ م٢ سواء بإضافة فيتامين (E)، وعدم إضافته أدى إلى أثر سلبي على متوسط الوزن الحي للطيور في نهاية فترة التسمين، وكمية العلف المستهلك، ومعامل تحويل العلف، وكذلك خصائص الذبيحة.

<u>المقترحات</u>:

1. ننصح بعدم رفع كثافة التربية إلى ١٦ طير /م٢ في فصل الصيف لأن ذلك يؤدي إلى آثار سلبية نتيجة الإجهاد الحراري.
2. ننصح بدراسة طرق أخرى لتقليل من الأثر السلبي للإجهاد الحراري على فرو ج. التسمين صيفا في مناطق دير الزور.
3. يجب الأخذ بعين الاعتبار دراسة نسبة النفوق في كل الدراسات التي تتناول تخفيض الإجهاد الحراري في دجاج اللحم.
4. إن إضافة فيتامين (E) بمعدل (٢٥) ملغ /١ كغ علف وخفض كثافة التربية في وحدة المساحة إلى (١٠) طير /م٢ يعتبر حلا لمشاكل الإجهاد الحراري الناتجة من تربية دجاج اللحم صيفا بظروف محافظة دير الزور، لذا ننصح بالتربية بكثافة (١٠) طير /م٢ مع إضافة فيتامين (E) بمعدل (٢٥) ملغ /كغ علف.

6- المراجع :

المراجع العلمية Refernces

المراجع العربية :

1 . أنور محمد أحمد . (٢٠١٣) . تأثير كثافة فروج اللحم في بعض الصفات الإنتاجية بإضافة مستويات مختلفة من فيتامين (A,D3,E) . مجلة جامعة تكريت للعلوم الزرعية ، مجلد ٣ ، العدد٢، صفحة ٨٥

2 . دريد ذا النون والدليمي، سالم دنون يونس تاريخ الدراسة (٢٠١٠) ، وتم إستقباله وقبوله في (٢٠١٤) ، تاريخ النشر (٢٠١٨) . إضافة الميثونين وفيتامين (E) للعليقة في الأداء الإنتاجي وبعض الصفات الفيزيولوجية لفروج اللحم المربى تحت الحرارة العالية، جامعة الموصل، مجلة زراعة الرافدين، المجلد ٤٦، العدد ٣، صفحة ١٣٦

3 .ماهر (٢٠٢٢) طرق علاج الإجهاد الحراري في الدواجن، مجلة تكريت للعلوم الزراعية، رقم المجلد ٣ ، صفحة ٨٤_٩١ .

المراجع الأجنبية :

1- Amaneh MR ; and Iraj S . Motaharh (2015) . Protective effects of restricted diet and anti-oxidants on testis in brolier fed with fat high diet . Iranian Biomedical Journal; 19 (2) : 96 _ 101

2- Attia Youssef A ; and Al_ Harthi Mohammad A ; ELShafey ; Ali Rehab ; and Kim woo Kyun (2017) . Enhancing Tolerance of Brolier Chicken to heat stress by supplementation with Vitamin E , vitamin C ,and / or Probiotics "Annals of Animal Science " ;vol . 17; 1155_ 1169

3- Byung-Sung Park . Kyung-Hwan. Sang-O Park ; and Victor A. Zammit (2018) . Effect of stocking density on behavioral traits , blood biochemical parameters and , immune responses in meat ducks exposed to heat stress . Arcrigulture Anim Breed; 61(4): 425_ 432 .

4- Doyun Goo ، Jong Hyuk Kim ، Geun Hyeon Park, jornari Badillo Delos Reyes ، Dong Yong . (2019) . Effect of Heat Stress and Stocking Density on Growth Performance, Breast Meat Quality , and Intestinal Barrier Function in Broiler Chicken . Animal (Basel) . Article. 9(3) : 107; 21

5- . Esmail PhD.(2013) . Factors affecting feed intake of chickens. World Poultry. Health Nutrition / Nutrition Article. Kansas university . 29:11. Page3

6- EL-Gogary ; and EL-Maaty and HMAA . (2020). Impact of Zinc Supplementation and stocking Density on Performans Physiological and Immune Responses , Broiler Chicken

7-, Habibian M, Ghazi S, Moeini MM, Abdolmohammadi A . (2014). Effects of dietary selenium and vitamin E on immune response and biological blood parameters of broilers reared under thermoneutral or heat stress conditions. I nt J Biometeorol _58(5) : 741 _52

8- Joachim Ajakaiye J, Alcides Pérez,Angel Mollineda، Effects of high temperature on production in layer chickens supplemented with vitamins C and E . University of de Córdoba Montería, Colombia 16 (1) : 2283_ 2291

9- Karim Ghorbani ، Mohammad Reza Ghorbani, Ahmad Tatar, Hassan Ahmad vand The Effect of Replement Containing oil or Beef Tallow Vitamin E with Dietary Grape Performance in Diet on Growth Performance, Blood Characteristics Oxidative Status, and Gut Morphology of Broiler Chickens. Poultry science journal original Article . 13 (3) : 113_ 127

10- Khan , R , Naz , S, Nikousefat ,z ,Tufarelli ,v , javdani , M , Rana, N , & Laudadio , v . (2011) . Effect of vitamin E in heat – stressed poultry . Poultry Science journal . 67(3) 478_ 469

11- Li,W.J.,Zhao,G.P.,Chen,J.L.,Zheng,M.Q.,&Wen,J.(2009).Influence of dietary vitamin E supplementation on meat guality and gene expression related to lipid metablism in the Beijing-you chicken . 50 (2) : 188_ 98

12- Min Zhang , Jianlei Li ,Yuting Zhu, Qiong Wu, Yan Li ، Dingrui Huang ، Zhending Gan ، Lipeng Zhong ، Jingyu Huang,Hongyi Li ، Weihua xu , Mao Zhang ، Qichun Hung ، and yanfa sun (2021) . Effect of vitamin E_supplementation on Deposition and Gene Expression Profiling of Abdominal Fat in Broiler chickens . J poult Sci 58 (1): 50_ 40

13- Alagawany M , M, Abd El-Hack ME, Farag MR, Elnesr SS, El-Kholy MS Saadeldin IM, and Swelum AA, (2018) . Dietary supplementation of yucca schidigera extract enhances productive and reproductive. performances, blood prole, immune function, and antioxidant status in laying Japanese quails. exposed to lead in the diet Poultry Science,97: 3126_ 3137

14- Mariana A. Pompeu ; a , Luigi F.L. Cavalcanti b, Fabio L.. Toral . (2018) . Effect of vitamin E supplementation on growth performance meat quality, and immune response of male broiler chicmeta-meta analysis, Live stock Science, 208 Page 5_13

15- Majid Gholami, Mohammad Chamani, Alireza Seidavi, Ali Asghar Sadeghi & Mehdi Aminafschar (2020) . Effects of stocking density and environmental conditions on performance, immunity , carcase characteristics blood constitutes, and economical parameters of cobb 500 strain broiler chickens, Italian Journal of Animal Science, 19:1, 524-535.

16- Nobakht, A. (2012). The effects different levels of poultry fat with vitamin E on performance and carcass traits of broilers. African Journal of Agricultural. Research7(5), 1420-1424.

17- Navid. Hosseini-Mansoub, S. Chekani-Azar, A. Tehrani, A. Lotfi, M. Manesh.(2010). Influence of dietary vitamin E and zinc on performance, oxidative stability and some blood measures of broiler chickens reared under heat stress (35°C) . J . Agrobiol . ,27. ، 103 – 110

18- Okada S . (1996) . Iron-Induced tissue damage and cancer : The role of reactive oxygen species free radicals. Pathology International . 46(5):311-332.

19- Pompeu, M., Baião, N., Lara, L., Rocha, j . , Cardeal P., Baião, R., Pereira, L., Cunha, C. (2015). Desempenho de frangos de corte alimentados com diferentes níveis de suplementação de vitamina E. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia67(2), 506-510

20- Rizvi et al., (2014) ، S. Rizvi, S.T. Raza, F. Ahmed, A. Ahmad, S. Abbas, F. Mahdi The role of vitamin E in human health and some diseases . Sultan Qaboos . Univ Med .14. Page. 157-165 . .

21- Raj A.B. put, B.R kolte , JM . Shisodiya . JM . Chandankhed . J. M . Chahande , Resarch . (2009) . Effect of vitamin A , vitamin C, vitamin E ,and Levamisole on performance of Brolier . Article. Veterinary world 2(6): 224-227.

22- Shaine, K., O. Kucuk, N. Sahin and M.F. Gursu . (2002) . Optimal dietary concentration of vitamin E for alleviating the effect of heat stress on performance, thyroid status , ACTH and some serum metabolite and _ concentration in broilers . Vet . Med . 47 :110 _116

23- Souza MG, Oliveira RFM, Donzele JL,Assis Maia AP, Balbino EM, Oliveira WP . (2011) . Use of vitamins C and E on ration for broilers kept in high tmperature environment . Revista . Brasileira Zootecnia de;40(10):2192-2198

24- Shehata S F، Samar H Baloza ، Mohamed Mahmoud Mostafa Elsokary ، Nesrein M Hashem ، Maha M Khawanda . Efficacy of vitamin E and selenium on growth performans of broliers . Veterinady World 2(1) : 20 -21

25- Seidu Oluwaseun (2015) . Effect of vitamin E on Performance , characteris nutrient utilization and hematological Parameters of broiler Animal Science,table of content .site : academia . Pdf. Quality Assurance Enthusiast . Poultry Nutritionsit and Meat quality . Page 7 .

26- Salim JEBUR ،L Thafer ,MOHAMMED ، Firas AL-KHALANI The Eurasia Proceedings of Science, Technology, Engineering & Mathematics . (2018) . Effect of vitamin E C and Aspirin in the Performance, Lipid Peroxidation and Blood Biochemistry Traits of Broiler in Heat stress. International Conference on Veterinary , Agriculture and Life Science. Volume 3, Pages 141-151

27- Surai PF, Kochish II, Romanov MN, Griffin DK. Nutritional modulation of the antioxidant capacities in poultry: the case of vitamin E . Poult Sci.98 (9) : 4030_4041

28- Xiao S, Zhang WG, Lee EJ, Ma CW, Ahn DU . (2011) . Lipid and protein oxidation of chicken breas breast rolls as affected by dietary oxidation levels and packaging . J Food Sci. 76(4):C612-7.

Studying the effect of density and vitamin E on the productive indicators of broiler chicks during the summer

Dr. Ahmed Al-Banki (1) Dr. Subhi Al-Matar (2) M. Muthanna Al-Hussein (3)

Abstract

This research aims to study the effect of adding vitamin (E) to feed at different concentrations on some production indicators and carcass specifications of broiler chickens during the summer period. This research was carried out in a private poultry farm in the countryside of Deir ez-Zor, and the total number of chicks was (300) hybrid birds. Ross Commercial the were cared

for from the age of (1) day until the age of (42) days, and the research was carried out in two stages, the first in the period between 8/4/2022, and until 9/14/2022, in which the effect of adding vitamin E in different concentrations was studied ((25, 20, 15) mg/kg feed for some production indicators (average live weight, growth rate, and mortality rate). The total number of chicks in the first experiment was (120) broiler chicks (Ross).

They were divided into (4) groups, each group containing (30) chicks. The first group (the control) was fed a (regular) fodder mixture that is used specifically in poultry farms, consisting mainly of (yellow corn and soybean meal), and the other second groups, The third and fourth birds were fed with feed supplemented with vitamin E at concentrations of (25, 20, 15) mg/kg of feed.

The density of birds in this experiment was (13) birds/m2 and the second stage

The experiment took place between 8/20 and 10/1/2022, and the total number of chicks in it was (180) chicks. They were divided into (6) groups, each group containing (30) chicks. They were treated as follows: the first and second groups, The third (16, 13, and 10) birds/m2, respectively, were fed with the special traditional diet without any additives. As for the birds of the fourth, fifth, and sixth groups, they were raised at the densities mentioned above, but vitamin (E) was added in the best concentration that was obtained. From the first experiment (25) mg/kg feed, the results were as follows:

In the first experiment

There was an increase in the studied productive indicators in the groups whose diet was supplemented with vitamin E in the above-mentioned concentrations compared to the control group, where the fourth group's reared birds recorded the highest significant difference in the studied productive indicators (and average growth, and also recorded a noticeable decrease in the mortality rate) compared to the first group. (control), and other comparison groups, which gave an increase in the same studied productivity indicators, respectively, based on the given concentrations (20.15) mg/kg feed

In the second experiment

The birds of the first group bred at a density of 10 birds/m2 recorded the highest index in the studied productive indicators mentioned above, and the lowest mortality rate was recorded compared to the second and third experimental groups. The highest index was also recorded in the studied productive indicators mentioned above in the birds of the first group and the reared ones. With a density of (10) birds/m2 and vitamin E added to the feed at a concentration of (25) mg/kg of feed, compared to the rest of the other groups studied, where the birds of the sixth group recorded the least increase in the studied productivity indicators, and an increase in the mortality rate compared to the other experimental groups.

Keywords: density, vitamin E, productivity indicators, chicks, broilers.

(1) Professor in the Department of Animal Production. faculty of Agriculture. Al-Furat University. Deer Al Zour. Syrian.

(2) Doctor in the Department of Animal Production. faculty of Agriculture. Al-Furat University. Deer Al Zour. Syrian.

(3) Master's student in the Department of Animal Production. faculty of Agriculture. Al-Furat University. Deer Al Zour. Syrian.