

دراسة بعض العوامل المؤثرة على صفات جودة البيض في منطقة الرياض

محمد نادر فكري

أجريت هذه الدراسة في قسم الإنتاج الحيواني - بكلية الزراعة - جامعة الملك سعود خلال الفترة من شتاء ١٩٨٨ حتى نهاية خريف ١٩٨٩ ودرست خواص الجودة من دجاج سلالاتي هايسكس وشايفر ممثلاً لثلاثة أعمار خلال أربعة مواسم وأخذوا البيض عمر يوم في مكررتين وخزن البيض تحت درجتي حرارة ٠.٥ ٢٢-٢٤م لمدة صفر، ١، ٢، ٣ أسابيع وبالإضافة إلى ذلك تم الحصول على بيض ممثل للسلالتين من منافذ البيع (عتيقه ، البقالات) في مكررتين خلال المواسم الأربعة وبلغ عدد البيض المستخدم في التجربة ٣٦٨٠ بيضة.

أهداف الدراسة هي :

دراسة تأثير سلالة الدجاج البياض ن موسم السنة ، عمر الدجاج البياض على صفات جودة البيضة الخارجية التالية . وزن البيض الطازج ، درجات وزن البيض ومعامل البيضة ، سمك القشرة ، ومساحة سطح البيضة وزن القشرة والنسبة المئوية للقشرة وزن القشرة مجم/١سم من مساحة القشرة وكثافة القشرة ودرجات نظافة ودرجات سلامه القشرة ودرجات شكل البيض.

تقدير معاملات الارتباط بين الصفات المدروسة.

تقدير تأثير كل من سلالة الدجاج البياض ، موسم السنة ، عمر الدجاج البياض ، درجة حرارة التخزين ، مدة التخزين على صفات جودة البيضة الداخلية التالية : نسبة الفقد في وزن البيضة ، ارتفاع البياض ، قيم وحدات هاو ومعامل الصغار درجات كل من وحدات هاو ولون الصفار وبقع الدم وبقع اللحم والغرفة الهوائية.

تقدير معاملات الارتباط بين صفات الجودة الداخلية المدروسة.

دراسة تأثير : السلالة ، موسم السنة ، منفذ التوزيع (عتيقه والبقالات) . على بعض صفات جودة البيض.

مقارنة جودة البيض المعروض في السوق بالنتائج المتحصل عليها تجريبياً في ١، ٢، ٣ للتنبؤ بنوعية الظروف التي يتعرض لها البيض قبل البيع .

ولدراسة هذه الأهداف أجريت ثلاث تجارب وكانت أهم النتائج هي :

أ- أثر السلالة :

تأثر وزن البيضة الطازج بالسلالة حيث كان المتوسط ٥٩.٦٧ جم ، ٥٥.٣٩ جم للشايفر ، هايسكس على التوالي.

كان توزيع درجات البيض معتمداً على السلالة حيث كان توزيع درجتي أعلى في سلالة شايفر عنه في سلالة هايسكس.

كان تأثير سمك القشرة بالسلالة علالي المعنوية حيث كان ٣٦٨.٢ ميكرون (شايفر) ، (٣٦٤.٩ ميكرون) هايسكس ن ولو أن هذا الفرق (٣.٣ ميكرون) يمثل (٠.٩%) من المتوسط العام فقط.

أثرت السلالة بشكل عالي المعنوية على مساحة القشرة حيث كان ٧١.٠٧ سم ، ٦٨.٤١ سم لكل من شايفر ، هايسكس على التوالي ولقد تشابهت نتائج تحليل هذه الصفة مع نتائج تحليل ثفه وزن البيضة الطازج والارتباط بينها (٠.٩٩٩).

كان تكرار توزيع شكل البيض معتمداً على السلالة حيث كان تكرار توزيع الدرجة ١ في سلالة هايسكس أعلى منه في سلالة شايفر.

وقد تأثر وزن القشرة معنياً - بسلالة الدجاج البياض حيث كان متوسط الوزن هو ٥.٤٦ جم للشايفر ، ٥.١١ جم للهايسكس .

تأثر وزن القشرة / سم من مساحة القشرة بالسلالة حيث كان المتوسط ٧٧.٠٣ ملج / سم ، ٧٥.٩٧ ملجم / سم لكل من سايفر ، وهايسكس على التوالي.

كان تأثير السلالة واضحاً على قيم وحدات هاو حيث كان المتوسط هو ٦٢.٦٢ وحدة ، ٦٠.٥٢ وحدة لكل من الهايسكس ، شايفر على التوالي.

معامل الصفار تأثر معنوياً بالسلالة وكان المتوسط هو :

٤٠.٧٤% ، ٤٠.٢٦% لكل من الهايسكس ، شايفر على التوالي.

١٠. تأثر توزيع لون الصفار معنوياً حيث كان توزيع التدرج رقم ٧ للون الصفار أعلى في شايفر عنه الهايسكس وكان توزيع باقي الدرجات أقل.

١١. لم تؤثر السلالة على كل من ك معامل البيض ، النسبة المئوية لوزن القشرة ، كثافة القشرة ، ارتفاع البياض ، درجات تكرار كل من بقع الدم ، بقع اللحم ،

الغرفة الهوائية.

ب - تأثير الموسم : تمت الدراسة في مواسم الشتاء والربيع والصيف والخريف

على التوالي ط

تأثر وزن البيضة بالموسم تأثيراً معنوياً وكانت المتوسطات ٥٨.٨٧ جم ، ٥٧.١٠ جم ، ٥٨.١٠ جم ، ٥٦.٠٥ جم على التوالي.

كان تكرار توزيع درجات أوزان البيض معتمداً على المسوم حيث كان موسم الشتاء به أكبر تكرار توزيع درجات أوزان البيض معتمداً على الموسم حيث كان موسم الشتاء به أكبر تكرار لدرجة بيض موسم الخريف به أكبر تكرار لدرجة البيض .
تأثر معمل البيضة بالمسوم تأثيراً عالياً المعنوية حيث كانت المتوسطات هي :
٧٤.٦٠ % ، ٧٤.٨٤ % ، ٧٤.٨٤ ، ٧٤.٦٦ ، ٧٤.٢٢ % على التوالي.

اعتمد تكرار توزيع درجات شكل البيضة على الموسم حيث كان فصل الخريف به أعلى تكرار لدرجة رقم ١ بينما كان فصل الشتاء به أقل تكرار لهذه الدرجة
تأثير الموسم على سمك القشرة كان عالياً المعنوية حيث لم يختلف بين الشتاء والربيع ن والصيف ولكنه كان أعلى بشكل واضح في الخريف وكانت المتوسطات هي : ٣٦٤.٢ ميكرون ، ٣٦٤.٠ ميكرون ن ٣٦٤.٧ ميكرون ، ٣٧٣.١ ميكرون لنفس الفصل على التوالي.

تأثر مساحه القشرة بالموسم تأثيراً على المعنوية وكانت المتوسطات كما يلي : -
٧٠.٣٦ سم م ، ٦٨.٨٨ سم ، ٦٩.٨١ سم ٦٧.٩ لكل من على التوالي.

كان تأثير الموسم على ون القشرة عالية المعنوية وكانت المتوسطات هي :
٥.٢٨ جم ن ٥.٢٨ جم ، ٥.٢٩ جم ، ٥.١٧ جم على التوالي.

كان تأثير الموسم على كثافة القشرة علالي المعنوية حيث كانت المتوسطات كما يلي ٢.٠٥ جم/سم ٢.٠٤٠ جم/سم ٢.٠٢ جم/سم ٢.٠٠ جم/سم لكل من الشتاء ، الربيع الصيف الخريف على التوالي.

كان تكرار توزيع درجات نظافة القشرة معتمداً على الموسم حيث كان فصل الصيف به أعلى تكرار لدرجة " نظيف " بينما كان الشتاء أقل المواسم بالنسبة لتنفس الدرجة..

كان تكرار توزيع درجات سلامة القشرة معتمداً على الموسم حيث كان فصل الخريف أعلى المواسم في درجة " سليم " بينما كان الشتاء أعلى تكراراً في درجة " قشرة مكسوره " .

تأثر فقد الوزن في القشرة فترتي التخزين من ٢-١ أسبوع ، ٢-٠ أسبوع بالموسم حيث كان أعلى في فصل الربيع عن باقي المواسم.

تأثر ارتفاع البياض بالموسم حيث كانت المتوسطات كما يلي ٤.٥١ مم ، ٤.٥١ مم ، ٤.٣٦ مم ، ٤.٩٥ مم على التوالي.

تأثرت قيم وحدات هاو معنوياً بفصول السنة حيث كانت المتوسطات : ٥٩.٩٣ ، ٦١.٠٤ ، ٥٩.٤٥ ، ٦٥.٨٥ وحده على التوالي.

اعتمد تكرار توزيع درجات وحدات هاو على المواسم حيث كان فصل الخريف به أعلى تكرار لدرجة "AA" بينما كان فصل الشتاء أعلى تكرار لدرجة "C".
تأثير معمل الصفار معنوياً بالموسم حيث كانت المتوسطات كما يلي:
٤٠.٢٧% ، ٤٠.٦٢% ، ٣٩.٥٤% ، ٤١.٥٦% على التوالي.

اعتمد تكرار توزيع درجات لون الصفار على الموسم حيث كان فصل الصيف به أعلى تكرار لدرجة اللون "V" بينما كان فصل الشتاء به أقل تكرار لنفس الدرجة.
كان تكرار توزيع بقع الدم معتمداً على الموسم حيث كان فصل الصيف به أعلى تكرار البيض الخالي من بقع الدم بينما حاز فصل الشتاء على أعلى تكرار لدرجات تواجد بقع الدم "٢.١"
كان تكرار توزيع بقع اللحم مثل تكرار توزيع بقع الدم.
كان تكرار توزيع درجات الغرفة الهوائية معتمداً على الموسم حيث كان فصل الشتاء به أعلى تكرار لدرجة "صغير" بينما كان فصل الخريف به أعلى تكرار لكبر درجة.
لم يؤثر الموسم على : - النسبة المئوية لوزن القشرة ووزن القشرة / اسم م مساحه القشرة.

ج - عمر الدجاج البياض : -) كان مقسماً إلى عمر ١ (من ٢٠ - ٢٨ أسبوع) ، عمر ٢ (من ٢٩ - ٤٥ أسبوع) عمر ٣ (من ٤٥ - ٧٨ أسبوع).
١- تأثير وزن البيض الطازج معنوياً بعمر الدجاج البياض حيث كان المتوسط هو :
٤٨.٢٠ جم ، ٦١.٤٨ جم ، ٦٢.٩١ جم على التوالي.

٢ - اعتمد تكرار توزيع درجات وزن البيض على حجم البيض على العمر حيث كان العمر الأول به أكبر تكرار من الحجم الصغير وكان العمر ٢ به أكبر تكرار من الحجم الكبير جداً.

٣ - تأثير سمك القشرة معنوياً بالممر حيث كانت المتوسطات هي ك ٣٧٠.٣ ميكرون ، ٣٦٧.١ و ٣٦٢.٢ ميكرون على التوالي.

٥ - اعتمد تكرار توزيع درجات شكل البيضة على العمر حيث كان العمر الأصغر به أعلى تكرار من الدرجة نفسها.

٦ - تأثرت مساحه سطح البيضة معنوياً بالعمر حيث كانت المتوسطات هي :
٦١.١٤ سم ، ٧٢.٦٨ سم ، ٧٢.٨٩ سم على التوالي.

٧- كان تأثير العمر على وزن قشرة البيضة معنوياً حيث كانت المتوسطات ٤.٧٦ جم ، ٥.٥٦ جم ٥.٥٤ جم على التوالي.

- ٨ - تأثرت صفه النسبة المئوية لوزن القشرة معنوياً بالعمر حيث كانت المتوسطات ٩.٩٥% ، ٩.٠٥% ، ٨.٨٥% على التوالي.
- ٩ - تأثرت صفه وزن القشرة /سم من المساحة بالعمر حيث كانت المتوسطات ٧٧.٩٦ ملجم/سم ، ٧٦.٤٢ ملجم /سم ، ٧٥.١٢ ملجم/سم على التوالي.
- ١٠ - تأثرت صفه كثافة القشر بالعمر حيث كانت المتوسطات ٢.٠٥ جم/سم ، ٢.٠٢ جم/سم على التوالي.
- ١١ - اعتمد تكرار توزيع درجات النظافة على العمر حيث كان العمر الأصغر به أعلى تكرار من درجة ط نظيف " بينما كان العمر المتوسط به اقل تكرار من هذه الدرجة.
- ١٢ - كان تكرار توزيع درجات سلامه القشرة معتمدا على العمر حيث كان العمر الأصغر به أعلى تكرار من درجة " سليم " بينما كان العمر الأكبر به أعلى تكرار من درجة كبير.
- ١٣ - كان تأثير العمر على صفه فقد الوزن معنوياً حيث كان العمر الأصغر اقل في نسبة الفقد ن العمر الأكبر أعلى في نسبة الفقد.
- ١٤ - كان تأثير العمر على ارتفاع البياض معنوياً حيث كانت المتوسطات ٥.٠٨ مم ، ٤.٤٠ مم ، ٤.٢٦ مم على التوالي.
- تأثرت قيم وحدات هاو بالعمر حيث كانت المتوسطات ٧١.٦٩ ، ٥٧.٧٠ ، ٥٥.٣٢ وحدة على التوالي.
- ١٦ - كان تكرار توزيع درجات وحدات هاو معتمدا على العمر حيث كان تكرار درجة " A A " أعلى تكرار في العمر الأصغر وأقل تكرار في العمر الأكبر.
- ١٧ - تأثر معامل الصغار بالعمل حيث انخفض مع الزيادة في العمر وكانت المتوسطات ٤٣.٧٩% ، ٣٩.١٥% ، ٣٨.٥٥% على التوالي.
- ١٨ - اعتمد تكرار توزيع درجات لون الصغار على العمر حيث كان تكرار درجة رقم " ٧ " أعلى في العمر الأصغر وأقل في العمر المتوسط.
- ١٩ - كان تكرار توزيع درجات بقع لدم مستقلاً عن العمر.
- ٢٠ - تكرار توزيع بقع اللحم كان معتمداً على العمر حيث كان العمر الأصغر به أعلى نسبة من البيض الخالي من بقع اللحم والعكس بالنسبة للعمر الأكبر
- ٢١ - كان تكرار توزيع درجات الغرفة الهوائية معتمداً على العمر حيث أن أكبر تكرار للدرجة "١" وأقل تكرار للدرجة "٤" في العمر الأصغر وانعكس الحال في العمر الأكبر.

د - تأثير درجة حرارة التخزين :

- ١- تأثير صفات النسبة المئوية لفقد في وزن البيضة بدرجة حراره التخزين حيث أن التخزين في درجة حرارة الغرفة يسبب زيادة الفقد معنوياً عن التخزين تحت التبريد بالنسبة لجميع مدد التخزين.
- ٢ - كان تأثير ارتفاع البياض بدرجة حرارة التخزين معنوياً حيث كانت المتوسطات ٥.٥٣مجم ، ٣.٦٤مجم لتخزين البارد ، والغرفة على التوالي.
- ٣ - قيم وحدات هاو تأثرت معنوياً بدرجة حرارة التخزين حيث كانت المتوسطات ٧٢.٦٠ وحدة ، ٥٠.٥٤ وحدة التخزين البارد والغرفة على التوالي.
- ٤ - تكرار توزيع درجات وحدات هاو اعتمد على درجة حرارة التخزين حيث كان التخزين البارد أعلى في رجتي AA و A وأقل في درجتي B و C عن تخزين الغرفة.
- ٥ - معامل الصفار تأثر معنوياً بنوعية التخزين حيث كانت المتوسط هو : ٤٤.٦٤ % ، ٣٦.٣٥ % للتخزين البارد والغرفة على التوالي.
- ٦ - اعتمد تكرار توزيع درجات لون الصفار على درجة حرارة التخزين حيث كانت الدرجة ٧ أكثر تكرارا في التخزين البارد عنه في التخزين في جو الغرفة.
- ٧ - اعتمد تكرار توزيع بقع الدم على حرارة التخزين حيث كان تكرار توزيع الدرجات صفر ن ٢ أقل في التخزين البارد عنه في جو الغرفة.
- ٨ - كان تكرار توزيع بقع اللحم مستقلاً عن درجة حرارة التخزين.
- ٩ - كان تكرار توزيع درجات حجم الغرفة الهوائية معتمداً على درجة حرارة التخزين حيث كان التخزين البارد أعلى في الدرجتين ١ ، ٢ وأقل في الدرجتين ٣ ، ٤ عنه في التخزين على جو الغرفة.
- هـ - تأثير مدة التخزين : (صفر ن ١ ، ٢ ، ٣ أسابيع).
- ١ - تأثرت ارتفاع البياض معنوياً بمدة التخزين حيث كانت المتوسطات. ٦.١٩مجم ، ٤.٥٩مجم ، ٣.٩٣مجم ، ٣.٦٢مجم على التوالي.
- ٢ - اعتمد تكرار توزيع درجات وحدات هاو على مدة التخزين حيث نقصت درجة " AA من تخزين صفر وحتى ٣ أسابيع معنوياً بينما زادت الدرجة C .
- ٤ - تأثر معامل الصفار بمدة التخزين حيث انخفض مع زيادة المدة وكانت المتوسطات هي ٤٥.٨ % ، ٤١.٦٨ % ، ٣٨.٦٦ % ن ٣٦.٥٧ % على التوالي.
- ٥ - تكرار توزيع درجات لون الصفار اعتمد على مدة التخزين حيث كان تكرار توزيع الدرجة ٧ اقل ما يمكن في الوقت صفر وأعلى مايمكن بعد التخزين لمدة ٣ أسابيع .

٦ - تكرر توزيع درجات بقع الدم كان معتمداً على مدة التخزين حيث كانت نسبة تكرر البيض الخالي من بقع الدم أقل مايكون في البيض الطازج أعلى مايكون بعد تخزين ٣ أسابيع .

٧ - تكرر توزيع بقع اللحم كان مشابهها لبقع الدم ماعدا نسبة البيض الخالي من البقع كان أقل مايكون بعد أسبوع من التخزين .

٨ - كان تكرر توزيع درجات حجم الغرفة الهوائية معتمداً على مدة التخزين حيث ازداد تكرر توزيع على الغرفة الهوائية ذات لحجم الأكبر "٤" مع زيادة مدة التخزين .

و - تأثير السوق (منافذ التوزيع) :

١ - تأثر وزن البيضة بمنفذ التوزيع حيث كانت ٦٤.٧٠ جم في عتيقة ٦٠.٤١ جم

في البقالات

٢ - اعتمد تكرر توزيع درجات حجم البيض على منفذ التوزيع حيث زاد تكرر درجتي في عتيقة عنه في البقالات وانعكس الحال بالنسبة لدرجتي متوسط وصغير.

٣ - تأثرت مساحه سطح القشرة بمنفذ التوزيع حيث كان المتوسط ٧٥.٣٣سم في عتيقه ، ٧١.٦٤ سم في البقالات .

٤ - أثر منفذ التوزيع معنوياً على وزن القشرة حيث كان ٥.٧٩ جم ، ٥.٥٧ جم في عتيقة والبقالات على التوالي.

تأثرت صفه النسبة المئوية لوزن القشرة بمنفذ التوزيع حيث كانت ٨.٩٦% في عتيقة والبقالات على التوالي.

٦- لم يؤثر منفذ التوزيع على كل من معامل البيضة وسمك القشرة ووزن القشرة مجم/١سم من مساحه القشرة وكثافة القشرة .

٧ - كان تكرر توزيع درجات كل من : نظافة القشرة ن سلامه القشرة ن وحدات هاو ، لون الصفار ، بقع الدم ، بقع اللحم ن حجم الغرفة الهوائية عن منفذ التوزيع.

١ - كان تأثير التداخل بين السلالة والموسم معنوياً على الصفات التالية : وزن البيضة ، معامل البيضة ، سمك القشرة ، مساحه القشرة ن وزن القشرة ، النسبة المئوية ، وزن القشرة % كثافة القشرة ، فقد الماء من صفر - ١ أسبوع تخزين ن فقد الماء من ٢-٣ أسابيع تخزين ، ارتفاع البياض ، وحدات هاو.

- ٢- كان تأثير التداخل بين السلالة وعمر الدجاج البياض معنوياً على وزن البيض ومعامل البيضة وسمك القشرة ومساحة سطح القشرة والنسبة المئوية للقشرة ووزن القشرة /سم من مساحة القشرة ومعامل الصفار.
- ٣ - كان تأثير التداخل بين السلالة وطبيعة التخزين معنوياً على جميع صفات فقد الوزن ماعدا خلال الأسبوع الأول من التخزين وكان معنوياً أيضاً على ارتفاع البياض ومعامل الصفار.
- ٤ - كان تأثير تداخل السلالة مع مدة التخزين معنوياً على ارتفاع البياض وقيم وحدات هاو.
- ٥ - كان تأثير تداخل السلالة مع منفذ التوزيع معنوياً على وزن البيضة ومساحة القشرة والنسبة المئوية للقشرة وارتفاع البياض.
- ٦ - مكان تأثير تداخل الموسم مع عمر الدجاج البياض معنوياً على وزن البيضة ومعامل البيضة وسمك القشره ، مسافة القشرة ن نسبة الفقد في الوزن من صفر - ٢ أسبوع نسبة الفقد في الوزن من صفر - ٣ أسابيع وقيم وحدات هاو ومعامل الصفار.
- ٧ - كان التأثير التداخل بين الموسم وطبيعة التخزين معنوياً على جميع صفات فقد ومعامل الصفار.
- ٨ - كان تأثير التداخل بين الموسم ومدة التخزين معنوياً على ارتفاع البياض وقيم وحدات هاو.
- ٩ - كان تأثير التداخل بين الموسم ومنفذ التوزيع معنوياً على وزن البيضة ومساحة القشرة ، و وزن القشرة ن النسبة المئوية للقشرة وارتفاع البياض وقيم وحدات هاو.
- ١٠ - كان تأثير التداخل بين عمر الدجاج البياض وطبيعة التخزين معنوياً على صفة فقد الوزن من أسبوع إلى أسبوعين تخزين وصفة فقد الوزن من صفر إلى أسبوعين وقيم وحدات هاو ومعامل الصفار.
- ١١ - كان تأثير التداخل بين عمر الدجاج البياض ومدة التخزين معنوياً على ارتفاع البياض وقيم وحدات هاو ومعامل الصفار.

معاملات الارتباط الجودة الخارجية :

تظهر نتائج تقدير معاملات الارتباط المعنية بين وزن البيضة الطازج وباقي الصفات أنه كلما زاد الوزن زاد وزن القشرة ومساحة سطح البيضة ومعامل البيضة ومعامل الشكل ونسبه البيض المكسور بينما انخفضت النسبة المئوية لوزن القشرة ووزن القشرة مجم/١سم م سطح البيضة وكثافة القشرة.

- ٢ - كما أظهرت معاملات الارتباط المعنوية بين صفات القشرة وهي وزن القشرة - سمك القشرة والكثافة كانت كلها موجبه فيما عدا الارتباط بين سمك القشرة وكثافة القشرة فلم يكن معويًا.
- ٣ - درجة نظافة البيضة لم ترتبط بأي صفه عدا درجات سلامه البيضة فكان الارتباط معنوي وايجابي.
- ٤ - كان معامل الارتباط بين شكل البيضة ومعامل البيضة غير معنوي عكس ماكان متوقعًا.

معاملات صفه البيضة الداخلية :

- ١- ارتبطت جميع صفات فقد الوزن ارتباطا معنويًا موجباً وعالياً مع بعضها وكذلك مع حجم الغرفة الهوائية.
- ٢ - صفات ارتفاع البياض وقيم وحدات هاو ومعامل الصفار ولون الصفار ارتباطا موجبا وعالياً.
- ٣ - وجود ارتباط معنوي وسالب بين صفات المجموعة الأولى (١) والثانية (٢) ماعدا بين نسبة فقد الزن في الأسبوع الأول ولون الصفار فلم تكن هناك أي ارتباط.
- ٤ - وجد ارتباط موجب ومعنوي بين درجات بقع الدم وكل من درجات بقع اللحم ودرجات ولون الصفار بينما كان هناك ارتباط معنوي سالب بين حجم الغرفة الهوائية وكل من درجات بقع الدم وبقع اللحم.

مقارنة بيض السوق المزارع:

أظهرت المقارنة أن جودة بض السوق كانت مماثلة لجودة البيض الناتج مع دجاج يزيد عمره عن ٢٨ أسبوع وخزن لمدة أسبوعين تخزين بارد أو أسبوع تحت درجة حرارة الغرفة.