المقدمة

1:1 نظرة عامة :

إن منتجات الدواجن هي إحدى المنتجات الحيوانية التي تعطي للإنسان اكبر مصدر من البروتين الحيواني ذو القيمة الغذائية العالية ، كما أنها تمثل المصدر الأساسي للبيض بجانب أنها تعطي أحسن أنواع اللحوم البيضاء ذات القيمة الغذائية العالية بالإضافة إلى لذة الطعم وسهولة الهضم .

كذلك يمكن تربيتها بأي اعداد فردية إلى عدة ألاف حسب إمكانية المربي حتى انه يطلق عليها الآن صناعة الدواجن حيث يرتبط بها العديد من الصناعات الأخرى .ان مشروع تربية الدواجن بصفة عامة ذو عائد اقتصادي مرتفع ويدر الربح الوفير للقائمين علية و يعتبر إنتاج الدواجن من أهم وأسرع الوسائل التي يمكن إستغلالها لسد إحتياجات الشعوب من البروتين الحيواني خاصة في البلدان النامية مثل السودان . .(صبحي 2014)

بدأت تربية الدواجن في السودان بالتربية المنزلية ثم الحظائر الصغيرة والمتوسطة لإنتاج البيض المخصب و الفقاسات والفراخ اللاحم ومزارع البياض والمجازر ومصانع الأعلاف . .(صبحي 2014)

- هنالك عدة عوامل بيئية تتحكم في نجاح صناعة الدواجن منها التهوية و الحرارة و الرطوبة وأيضا الإضاءة وهي من أهم العوامل البيئية التي توثر على النظام الفسيلوجي والأداء الإنتاجي ، فالضوء يؤثر علي عصب العين و يحفز عمل الغده النخاميه و ينتج عن ذلك زيادة في إنتاج هرمونات النمو و الهرمونات الخاصة بالاجهزة التناسلية . و هو يساعد الطيور علي رؤية مصادر الماء و الغذاء ، الضوء عباره عن مجموعة من الالوان المختلفة ، ووجد أن لون الأضاءة لها تأثير من الناحية الإنتاجية و عدد الهلاكات و السلوك في فروج اللحم لأنها تقلل من الإجهاد علي الطائر و بالتالي تحسن من المناعة لأن الإجهاد يؤثر علي المناعة بسبب هرمونات الغدة الكظرية التى تؤثر سلبا على المناعة و لا يوجد هنالك علاقة مباشرة بين لون الإضاءة و مقاومة الطائر لنوع معين من الأمراض ومن الممكن أن لون الإضاءة أو شدتة يقلل من الإجهاد على الطائر و بالتالى يحسن المناعة . (عاطف عبد الدائم 2014 م)

2:1 مشكلة البحث :-

اتجه المربون في تربية الدواجن على إستخدام لون واحد فقط من ألوان الإضاءة (الأبيض) بالرغم من وجود ألوان أخرى .

3:1 أهمية البحث :-

- إستخدام أساليب جديدة مبتكرة في تربية الدواجن بإستخدام ألوان اخري للإضاءة .
- زيادة الأداء الإنتاجي بطرق اقتصادية وبأقل تكلفة .
- الإستفادة من ألالوان الأخرى للإضاءة .

4:1 أهداف البحث :-

دراسة تأثير الإضاءة الملونة بالون الأزرق والأخضر والخلط بينهما (الأزرق و الأخضر) على :

1. بعض مكونات الدم
2. الأداء االعام (معدل الاستهلاك – التحويل الغذائي –الوزن المكتسب)

1:2 دجاج اللحم :-

و تمتاز هذه الأنواع بشكل الجسم البيضاوي أو المستدير ، و كبر حجم الجسم بالمقارنة مع الدجاج البياض . يضع عدد اقل من البيض و أن كان حجمه اكبر . متأخر في النضج الجنسي . هادئ الطبع لا يميل الي الحركة . ويمتاز بكفاءة غذائية عالية لإنتاج اللحم ، مع سرعة النمو . (محمد سعيد 2000م)

2:2 إنتاج اللحم Meat production :-

يتكون اللحم القابل للأكل من الذبيحة من نسيج عضلي و الأحشاء المأكولة (القلب – الكبد – القانصة – الرقبة) بالإضافة للدهن الموجود ضمن الخلايا وبين العضلات و كذلك الدهن تحت الجلد ودهن الأحشاء و الجلد ، وقد يعبر عن محصول اللحم كنسبة تصافي (محصول الذبيحة) أو كمحصول من أجزاء معينة أو أنسجة معينة . هذا ويمكن تقويم نوعية اللحم بطرق عديدة مثل شكل الذبيحة، التقويم الحسي أو بواسطة النكهه وطراوة الذبيحة كذلك التقويم الكيميائي لتحديد نسب البروتين والدهن والرطوبة والرماد .(خالد ، صبحي 2007)

3:2 بعض الحقائق الخاصة بالمظاهر الانتاجية لدجاج اللاحم :-

1. عند كافة الأعمار تكون الذكور أثقل من الإناث .
2. الزيادات الأسبوعية في الوزن لا تكون موحدة ، النموات تزيد أسبوعيا حتى الوصول إلى حد أقصى عند حوالي الأسبوع الثامن للكتاكيت مختلطة الجنس (الذكور والإناث مع بعضها البعض) .
3. الاستهلاك الأسبوعي للغذاء يزيد مع زيادة الوزن . كل أسبوع تأكل الطيور غذاء اكبر من الأسبوع الذي قبله .
4. عند كافة الأعمار ، كلما زاد إستهلاك الغذاء يكون معدل تحويا الغذاء أفضل .
5. النموات السريعة تعتبر نموات ذات كفاءة تزيد كفاءة تحويل الغذاء أيضا .
6. الطيور السليمة صحيا تستهلك غذاء أكثر ، و تكون ذات معدل تحويل غذاء أفضل عن الطيور المريضة
7. تتسبب ظاهرة الإفتراس فى إنخفاض إستهلاك الغذاء و النو و تتدهور معدل تحويل الغذاء .

8. كلما ذاد نشاط الطيور انخفضت كفاءة تحويل الغذاء .

9.التغيرات في درجات الحرارة تسبب تغيرات في استهلاك الغذاء ، تأكل طيور دجاج اللحم أكثر بمقدار 1% في كل انخفاض في درجة الحرارة مقدار درجة واحدة فهرنهايت ،وتأكل الطيور اقل بمقدار 1% لكل ارتفاع في درجة الحرارة مقدار 1فهرنهايت درجات الحرارة المرتفعة جدا تقلل بدرجة شديدة من استهلاك الغذاء وتسبب في تدهور معدل التحويل الغذائي .

10. قطعان دجاج اللحم لا تكون متجانسة تمام وبالتالي الحصول على أوزان مختلفة عند التسويق .

11. تقدر كفاءة نمو الدجاج اللحم بإحدي طرق ثلاثة **:-**

- الوزن الحي للطيور البالغة
- معدل تحويل الغذاء طوال فترة عمر الطائر
- عمر الذبح أو سرعة النمو (محمد سعيد 2000)

4:2 المساكن او العنابر (housing):-

هو المكان الذي تعيش فيه الدواجن بالاضافه إلى حضانات الأفراخ التي لابد من توفرها في الرومي على أن الفراخ تتلاقى العناية كما يجب . (محمد السيد و جوده 2005م)

1:4:2أنواع العنابر:-

- **العنابر المفتوحه open Houses**

وهي العنابر التى تعتمد علي التهوية الطبيعية عن طريق شابيك التهوية علي طول جدران العنبر ، ويكون المبنى غالبا من الطوب و الخرسانة . أما السقف فيكون من الألومنيوم أو الأسبستوس أو الخرسانة .

و من مميزات هذا النظام انخفاض تكاليفه ، و عدم تأثيره المباشر بإنقطاع التيار الكهربائى . و لكن من عيوبه انخفاض كفاءة التهوية ، و سوء توزيعها في العنابر إذا زاد عرضها . (محمد السيد و جوده 2005م)

- **العنابر المغلقة :Controlled Environmental Houses**

وهي العنابر التامة الإغلاق ، و يتم التحكم في الظروف البيئية داخل العنبر عن طريق مروح الشفط ، مع استخدام أنظمة للتحكم في الحرارة و التهوية و الرطوبة و الإضاءة و غيرها . (محمد السيد و جوده 2005م)

- **العنابر شبة المغلقة : Semi Closed Houses**

العنابر شبة المغلقة يعد نظاما مطورا للعنابر المفتوحة ، و ذلك لتحسين ظروف التهوية و التبريد بالإضافة إلي إمكانية زيادة كثافة الطيور لكل متر مربع من خلال التربية بالبطاريات أو علي الأرض . وهذا النوع من العنابر لا يختلف كثيرا عن العنابر المفتوح إلا أن الجدران تكون من الطوب المفرغ و الخرسانة ، و السقف الخارجى يكون بشكل جمالونى مائل للجانبين ، و تتكون من طبقتين من ألواح الألومونيوم بينهما عازل . و السقف الداخلي مسطح من طبقتين من ألواح الألومنيوم مع طبقة عازلة ، و يتخلل سطح العنبر الداخلى فتحات هوائية يركب فيها مراوح لسحب الهواء من داخل العنبر خلال ممر هوائى يمتد إلي سطح الجمالون الخارجي . (محمد السيد و جوده 2005م)

5:2 تعريف الضوء:-

هو الاشعاع المرئي من مجموع الطيف الكهرومغناطيسي والذي ينتشر في حلقة موجبة تختلف في ذبذبتها و بالتالي في اطوال موجاتها ما بين 4000 وحدة انجسترام (10^{-7}مم) وهذا يعطي الاحساس بالون البنفسجي كذلك بالنسبه للشعاع الضوئي ذي الذبذبة بطول موجة قدرها 7600 وحدة انجسترام و الذي يعطي الإحساس باللون الأحمر بين هاتين القيمتين تتدرج مختلف الالوان المعروفة : الأحمر – البرتقالي – الأصفر – الأخضر – الأزرق – النيلي – البنفسجي . (مسعد 1996)

6:2 الإضاءة (light) :-

يجب توفير الإضاءة الكافية داخل الحضانة لمساعدة الكتاكيت على التغذية ويجب إعطاء الكتاكيت إضاءة مستمرة وساطعة بإستخدام الإضاءة الصناعية لتكملة الإضاءة الطبيعية خلال ال 3 أيام الأولى من الفقس بإستخدام لمبة قوية 25 واط \16مترمربع من مسافة الاخرى وتكون اللمبات بارتفاع 2-4 متر من سطح الأرضية ويجب أن تنعكس الإضاءة على مياه الشرب و المعالف لجذب الكتاكيت إليها وبعد ال 3 أيام الأولى يجب تخفيض شدة الإضاءة إلى النصف تقريبا،وعموما فان مدة الإضاءة اللازمة يوميا تختلف باختلاف الغرض من التربية ،حيث تحتاج كتاكيت اللحم إلى مدة أطول من المدة اللازمة في حالة كتاكيت البياض. (خالد محمد / صبحي سليمان 2007م)

1:6:2 برنامج الإضاءه :-

- ضوء النهار .
- يقسم اليوم بالتساوي الي 12 ساعه إضاءة و 12 ساعة ظلام .

- يوم طويل بجدول 22 ساعه إضاءة و 2 ساعه إظلام او 24 ساعه إضاءه مستمره . (محمد سعيد 2000م)

2:6:2توفير الإضاءة المناسبة :-

أن توفير الإضاءة المناسبة الطبيعية و الصناعية للطيور النامية تؤدي إلى رؤية المعالف والمساقي بسهولة كما يؤثر الضوء أيضا على الغدة النخامية الموجودة في قاع المخ وينبه حدوث النضج الجنسي للبداري لإنتاج البيض ونظرا لإختلاف عدد ساعات الإضاءة الطبيعية اثناء مواسم السنه مما يستلزم استخدام الإضاءة الصناعية لمحاولة تعويض النقص عندما تكون مدة الإضاءة الطبيعيه قصيرة حيث أن برنامج الإضاءة للطيور الناميه يؤثر في عمر النضج الجنسي حيث يؤدي تناقص مدة الإضاءة اليومية للبداري أثناء فترة النمو الى زيادة عمر الوصول للنضج الجنسي وبالتالي يؤدي الى زيادة عدد البيض الموضوع في النصف الاول من إنتاج البيض ويعمل ايضا على زيادة حجم البيض الموضوع في بدايه الموسم الإنتاجي بينما يؤدي زيادة مدة الإضاءة اليوميه للبداري الى قصر عمر الوصول للنضج الجنسي و على ذلك فإتباع برنامج التغذية و الإضاءة يجب ان يكون مرتبط بالحصول علي بداري جيده . ليست فقط جودة الجسم و لكن ايضا تلك الجوده التي تبدأ في الإنتاج عند العمر الطبيعي و يعتبر جدول الإضاءة المحدد ضروريا لتنظيم العمر الذي تصل فيه الطيور الي النضج الجنسي و هناك برامج عديدة و علي كل مربي أن يتبع احد هذه البرامج الذي يؤدي الي احسن النتائج طبقا لنظام الاسكان و الرعايه المتبع و الغرض من تربيه البداري .

و يجب تخفيض شده الاضاءة أثناء فترة النمو الي1 شمعه /قدم مربع عند مستوي الطيور حيث تؤدي الإضاءة عند هذا الحد الي زيادة فرصة الافتراس كما تصبح الطيور اكثر عصبيه. (محمد السيد و جوده 2005)

3:6:2 الإضاءة لدجاج اللاحم في نهاية فترة التسمين :-

هنالك بعض النقاط الواجب اخذها في الاعتبار تتمثل في الاتي :

- نظرا لإنحناء سطح الأرض يظهر أن ضوء النهار خلال 15-30 دقيقة قبل شروق الشمس يظهر و يبدأ الإظلام يظهر خلال 15 -0 30 دقيقة بعد الغروب و بذلك تكون مدة الإضاءة اليومية

اطول من الساعات بين الشروق و الغروب ، و لكن الوقت بين الشروق و الغروب يعتبر عادة ضوء النهار .

- في حالة وجود أكثر من صفين من المصابيح يجب وضعها بالتناوب للحصول علي توزيع منتظم للإضاءة .
- يجب أن تكون المسافة بين المصابيح مساوية بين المصباح و جدار المسكن مساوية لنصف المسافة بين كل مصباح و الأخر .
- يجب أن يكون العاكس نظيف لأن العاكس يزيد كثافة الضوء عند مستوي الطائر بحوالي 50% مقارنة بالوضع عند عدم إستخدام العاكس .
- يفضل أن يكون المصباح بعيد عن سطح الأرض بمعدل 2.5 - 2 متر.
- يفضل إستخدام عدد كبير من اللمبات ذات القوة المنخفضة بدلا من إستخدام اعداد قليلة من لمبات شدتها كبيرة لأن توزيع الإضاءة للمبات الكبيرة غير متماثل .
- المصابيح المتسخة تكون إضاءتها اقل بمقدار الثلث عن المصابيح النظيفة لذلك يجب تنظيف المصابيح كل إسبوعين في الحالة العادية أو اكثر إذا لزم الأمر .
- يجب تغيير المصابيح المحترقة عند ملاحظتها . (خالد / صبحي 2007م)

7:2 مصطلحات يجب معرفتها للمتخصصين في رعاية الدواجن :-

- **اللومين (lumen):**

معدل إنتشار الضوء في سطح مقداره متر مربع على بعد مسافة واحد قدم من مصدر ضوئي شدته واحد شمعة.

- **الشمعة (candle)**:

وحدة كثافة الضوء للمصدر الضوئي في اتجاه معين .

- **اللكس(LUX)**:

وهو يعادل واحد لومين / متر مربع

0 992 . قدم / شمعه

10.76 لوكس. (مسعد1996م)

8:2 الإضاءة و اللون :-

بدون ضوء لا يوجد لون بغض النظر عن مصدر الضوء طبيعيا كان او صناعيا لذلك يجب الإعتناء بشدة و نوعية الإضاءة التي ستستخدم في الغرف لانه يستحسن اختيار اللون و الضوء الذي سيعكس اللون كما هو و يفضل ان ينصب الاهتمام عند الغرفه ان نركز علي كميه و نوعية الضوء الطبيعي . (ايمن و اخرون 2002م)

9:2 تعريف اللون:-

يعرف الفزيائيون اللون بأنه الإشعاع المنعكس من الأشياء الي العين او هو التأثير الفيزيولوجي علي شبكه العين وهو إحساس ليس له وجود خارج الجهاز العصبي للكائنات الحية و الإنسان منها علي و جه الخصوص . (محمد ماجد1967 م)

1:9:2 الألوان الدافئه و الألوان الباردة :-

يمكن تقسيم الألوان الي نوعين :

الألوان الحاره المثيرة و الألوان الباردة المريحه و قد تعود تسمية الألوان الحارة الي الألوان الضارية للحمرة بلون الدم او النار و هما مصدر الحرارة و الحياة اما الألوان الباردة فهي التي توحي بالهدوء و البرودة مثل لون السماء الزرقاء و المياه. اما الألوان الباردة فهي تؤدي الي الإسترخاء فتأثيرها إذا وضعت بأعلي يكون مريحا مضيئا اما تأثيرها اذا كانت فاتحه فانها إذا وضعت بأعلي تعطي إحساسا بالتهديد وإذا وضعت بالاجانب تعطي إحساسا بالحزن و البروده و إذا وضعت في الالرضات تعطي احساسا بالثقل و الحدب .

- الألوان الحاره : الأخضرالأ- صفر- البرتقالي- الأحمر –القرمزي – الأرجواني – البنفسجي.
- الألوان البارده : الأخضر الفاتح – الأخضر الزمردي - الأزرق السماوي – الأزرق الغامض – البنفسجي.(محمد ماجد 1967م)

2:9:2 وصف الألوان :-

- **اللون الأصفر :** لون عملي يثير و يوحي بالناشاط و النشوة و يصلح لاستعمال الغرف المعتمة .
- **اللون الأزرق :** لون مهدئ للأعصاب عندما يقترب الشخص من اللون الأسود يرى فيه كأبة كبيرة و هو اللون الذي يقال انه يخفض ضغط الدم و يدعو للسلام و يفضل استعماله لإعطاء السكينة وهو يطفي جوا من البروده للمحيط الذي حوله و يحسن استخدمة في الأماكن المشمسة .

- **اللون الأخضر :** يقع هذا اللون بين الأزرق و الأصفر و عندما يميل هذا اللون نحو الأصفر يكتسب حيويه و يتسم بالفرح و الحياه عندما يميل نحو الأزرق يصبح أكثر رصانه و يدعو للسكينه.
- **اللون الأحمر :** هو لون دافئ اكثر حيويه غير انه لا يعطي قوته اللونية للاخارج كما يفعل ذلك اللون الأصفر و اللون الفاتح هو الأكثر حراره و الأحمر البارد يمكن الحصول عليه بعد مزجه بحيث يكون العنصر الفعال حياديا .
- **اللون البرتقالي :** هو مزيج بين اللون الأحمر و الأصفر لذلك فهو لون دافئ مثير ويسهل علية الهضم و يوحي بالرفاهية و الغبطة .
- **اللون البنفسجي :** لون بارد يسبب الحزن و يصلح استعمالة بكمية ضئيلة حيث يجلب بعض الهدوء و عندما يكون فاتحا جدا يصبح اقل جزنا .
- **اللون الأبيض:** يشبه الصمت و يوحي بالنقاء و الطهارة و يكون مزعجا عندما يكون وحيدا يمكن استخدامه كخلفيه الالوان الاخري .
- **اللون الأسود:** لون حاسم بلا امل في المستقبل ، حزين و يستعمل بكمية ضئيله جدا وهو مفيد في التناقضات مع الأبيض و سائر الألوان الأخري .
- **اللون الرمادي :** يتوسط الأسود و الأبيض و يفتقر الي الحيويه و بقدر ما يصبح غامقا بقدر ما يتجه نحو اليأس .(محمد ماجد1967م)

3:9:2 خواص اللون :-

- صفة اللون : هو الاسم الذي يطلق علي لون معين مثل الأحمر ، الأصفر ، الأزرقو هكذا. و تتغير صفة اللون من خلال مزجة مع الوان اخري بحيث يصاحب عملية المزج تغير في صفة اللون .
- حدة اللون : هي كمية الإضاءة في اللون نفسه اي درجة لمعانى اللون من حيث كونه فاتحا او غامقا و مقدار قربه من الأبيض او الأسود اما اذا كان اللون في كامل قوته الطبيعية فطلق عليه لو نقي طبيعي .
- درجة اللون : هي الخاصية التي تميز قوتة اللون و نقاءه بحيث يكون اللون نقي تماما غير ممزوج و تقل درجة التشبع بإضافة اللون الأبيض. (ايمن واخرون 2002م)

4:9:2 التأثير المتبادل بين لون وأخر:-

ترتبط الألون ويؤثر بعضها في البعض الأخر مثلا : اللون الأزرق يظهر بوضوح علي الخلفية البرتقالية بينما يكاد يختفي علي الخلفية الخضرا و الون البنفسجي الغامق يظهر حدة اللون الأصفر فيما اللون البنفسجي الفاتح يخفف من بريقه اما نصوع الأزرق مع الأحمر الفاتح فهو اشد قوة من نصوعه مع الأحمر الغامق كذلك يظهر صفاء اللون الأحمر مع الأخضر الفاتح اكثر من ما يظهر مع الأخضر الغامق علي الرغم من أن اللونين يتباينان في دائرة الألوان .(عبد كيوان1991م)

10:2 الدراسات السابقة :

- في دراسة أجريت 40 طائر من الذكور و 40 من الإناث من سلالة روص اللحم التجاري في الإسبوع الأول بعد الفقس في الضوء الأبيض و الأحمر و الأزرق و الأخضر 7- 8 يوم من العمر ثم وضع الطيور في أقفاص لكل منها 5 ذكور و 5 إناث . لم يتأثر النمو و التركيب الكيميائي للطيور و استهلاك العلف كان مماثلا بجميع المعاملات و كان وزن اللحم و العظم أكبر في الطيور التي تربي بالضوء الأخضر و الأزرق من تلك التي في الضوء الأحمر و الأبيض .

أثبتت الدراسة أن التغذية في الذكور زادت في المعاملات الأخضر و الأزرق و حدث تفاعل مماثل في وقت الشرب و قضي الضوء الأحمر مزيدا من الوقت في العدوانية و الأبيض قضي وقت اطول من النوم في حين أن الطيور في الأضوء الأخضر و الأزرق قضي وقت أطول في الرفرفه و التجديف علي التوالي . (Prayitno and ETAL 1997م)

- في دراسة أجريت لحقل و قد تم اختيار مزرعة لها 4 منازل للمعاملات كانت علي النحو التالي :

1/ تتعرض لإضاءة خضرا .

2/ تتعرض إلي ضوء أصفر مشمس .

3/ تتعرض للضوء الأزرق .

4/ تتعرض للضوء الأحمر.

كانت الإضاءة 23 ساعة من الضوء يوميا و كانت شدة2 لوكس طول فترة التربية ، ثم جمع عينات الدم من 25 طائر و تعرض إلي اختبارات التراص الدموي لدراسة الاستجابة للأجسام المضادة لفاكسين النيوكاسل . أظهرت نتائج الدراسة أن الطيور المعرضة للضوء الأصفر المشمس كانت أعلي زيادة في الوزن في نهاية التجربة . و كان معدل تحويل الغذاء في الطيور مرتفعة تحت الضوء الأحمر والأصفر و كانت الطيور التي تم تربيتها تحت الضوء الأزرق في

نهاية الدراسة أقل وزن للجسم و أعلي معدل تحويل غذائي و كان النفوق في نهاية التجربة من المجموعة الزرقاء و الخضراء .(sobhan and ETAI 2014 م)

في دراسة تم اختيار6 ألوان الأخضر ، البنفسجي ، الأزرق ، الأصفر ، الأحمر ، الأبيض لدراسة تفضيل لدجاج للألوان تم تقسيم هذه الألوان إلي درجات حسب الأفضلية :

- الدرجة الأولي : أخضر – أزرق – أصفر – بنفسجي
- الدرجة الثانية : أحمر ، أبيض
- اللون الأحمر انه يحفز عملية الافتراس و الأخضر و الأزرق و الخليط بينهما يجعل الطيور فى حالة هادئة أكثر من الألوان الأخرى.

(سيد صبحي 2015)

- في دراسة أجريت علي 100 طائر لدراسة تأثير الألوان (الأبيض – الأزرق – الأخضر – خليط بين (الاخضر و الازرق) حيث سجل الدجاج ذو الإضاءة الخضراء أوزان اعلي يليه الأزرق ثم الأبيض و أيضا لوحظ أن المناعة كانت في الإضاءة الزرقاء عن الحمراء و البيضاء. (عاطف عبد الدائم 2014 م)
- في دراسة تم استخدام فراخ فروج غير مجنسة بعمر يوم لدراسة تأثير شدة الإضاءة المنخفضة خلال الساعات الحارة من اليوم في بعض الصفات الإنتاجية والفسيولوجية حيث تم تعريضها لشدة إضاءة منخفضة (.05 و .07) لوكس و شدة إضاءة (15-16) لوكس و أظهرت النتائج أن شدة الإضاءة لها تأثير معنوي في زيادة معدل الوزن النهائي و لم تكن كفاءة التحويل الغذائي لها تأثير معنوي في الفترة من 4-8 أسابيع كما أظهرت النتائج إنخفاض معنوي لنسبة النفوق . (عدنان نعمة ألأسدي 2010 م)
- وجد المحسن أن إستخدام الضوء الأخضر و الأبيض الفلوروسينتي المستمر في تفريخ بيض دجاج اللحم بشدة إضاءة واقعة علي سطح البيض تراوحت بين (1340 و1730 و 1350 الي 1800) لوكس للضوء الأخضر و الأبيض علي التوالي أدي إرتفاع تركيزهرمون ال T3 في بلازما الكتاكيت الفاقسة عند مقارنتها بمثيلاتها في الكتاكيت الفاقسة من المعاملات المظلمة . بينما لم يتأثر تركيز كل من هرمون ال T و معدل T3 : T4 بالضوء أثناء التفريخ ومن الملاحظ في هذه الدراسة أن إستخدام الضوء الأبيض و الأخضر الفلورسنتي المستمر في تفريخ بيض دجاج

اللحم أدي إلي زيادة في تركيز هرمون ال T3 في بلازما الكتاكيت الفاقسة و لم يؤثر في أوزان الكبد للكتاكيت الفاقسة عند عمر يوم . (المحسن 2002م)

- وجد المحسن و شافعي أن استخدام الضوء الأبيض و الأخضر في تفريخ بيض دجاج اللحم أدي إلي زيادة معنوية في نسبة الفقس بحوالي 13.7% و 4.8% علي التوالي و انخفاض في مدة الفقس بحوالي 25.5 و 24 ساعة علي التوالي عند مقارنتها بالبيض المخصب في الظلام . (المحسن و اخرون2005م)
- في دراسة اخرى وجد المحسن استخدام الضوء الأخضر الفلورسنتي المستمر في تفريخ بيض دجاج اللحم أدي إلي زيادة في الوزن المكتسب و العلف المستهلك للكتاكيت الفاقسة خلال فترة التربية في اليوم 35 يوما عند مقارنتها بمثيلاتها الفاقسة في الظلام بينما لم يؤثر استخدام الضوء الأخضر الفلورسنتي المستمر أثناء التفريخ في معدل تحويل الغذاء أثناء فترة التربية . (المحسن 2002م)

طرق و مواد البحث

1:3 الموقع :

أجريت هذه التجربة بمزرعة كلية الطب البيطري و الإنتاج الحيواني بجامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا (حلة كوكو) لمعرفة أثر الإضاءة الملونة علي الأداء الإنتاجي و بعض مكونات الدم .

2:3 فترة التجربة :

أجريت التجربة في الفترة من 2016/12/13م الي 2016/1/20م لمدة قدرها 38 يوم علما بأن التجربة بدأت من عمر 8 أيام في درجة حرارة تتراوح بين (38 - 30)

3:3 الأدوات و المعدات :

تم تجهيزحظيرة التجربة التي مساحتها 48 متر مربع 4* 12تم إجراء عملية النظافة والتطهير التى بدأت بالتخلص من مخلفات التجربة السابقة من اكالات وشرابات وكل الفرشة السابقة وثم بعد ذلك تمت عملية النظافة والتطهير باستخدام الماء و الصابون و الحريق علي فترات متتالية و تركت الحظيرة فارغة لفترة 12 ساعة ثم بعد ذلك تم تطهيرها بالفينول و ذلك برش الأرضية و الجدران و تركت لمدة يوم لتهويتها و بعد ذلك تم فرشها بنشارة خشب بسمك 5سم و تم تجهيز الأكالات و الشرابات و طهرت جيدا و تم تجهيز اللمبات الملونة (خضراء ، زرقاء ، بيضاء)

4:3 طيور التجربة :

تم جلب طيور التجربة من شركه إنما للدواجن يوم 2016/12/13م من سلالة روص بعدد 120 كتكوت و تم توزيعها عشوائيا لتجربة بعد مضي7 يوم كفترة حضانة .

تم توزيع الطيور إلي 4 مجموعات و كل مجموعة تحتوي علي 3 تكرارات و كل مكرره تحتوي علي 10 كتاكيت أي بنظام (4*3*10) تم أخذ أوزان الطيور مع بداية التجربة و توزيعها بحيث يكون متوسط الأوزان للطيور في أي تكرار مجموعة متقاربة بإتباع نظام التوزيع العشوائي الكامل .

5:3 نظام التربية :

تمت التربية بإستخدام النظام الشبه مغلق حيث تم التربية في حظيرة ذات أرضية خرسانية و سقف من الزنك و جوانب من السكسبندا و تم تغطية السكسبندا بالمشمعات و تم تقسيم وعمل فواصل بين المجموعات بإستخدام الكرتون لكي لا يحدث تداخل بين الألوان المستخدمة و تم الفصل بين الوحدات التكرارية في المجموعة الواحدة و تم تزويد كل وحدة تكرارية بمعلفة و

شرابه و ملئها باستمرار (نظام الإطعام الحر) يدويا يتم وزن الطيور إسبوعيا و أخذ الوزن المتبقي من العلف كل يومين لمعرفة العلف المستهلك و ذلك بإستخدام الميزان الحساس .

6:3 برنامج الإضاءة :

تم جلب اللمبات الملونة من سوق بحري (المحطة الوسطي) من أحد المغالق بألوان (أخضر- ازرق) بشدة 40 واط و لمبة باللون الأبيض 60 واط و تم تقسيمها علي المجموعات أزرق ثلاثة لمبات بشدة 120 واط ، و (B) الخليط بين الأخضر و الأزرق ثلاث لمبات بشدة 120 واط ، و (D) اللون الأبيض (الكنترول) لمبتين بشدة 120 واط ، تم توزيعها بحيث تكون شدة الإضاءة في كل المجموعات متساوية (120 واط) .المسافة بين كل لمبتين" 1 متر " و ارتفاع يتراوح بين (0.5 – 2 متر) حسب درجة الحرارة .

7:3 الرعاية :

بدأت التجربة بعد انتهاء علف (البري استارتر) و ذلك في اليوم الثامن من دخول الكتاكيت المزرعة و بعد التأكد من التأقلم تم توفير الإضاءة 24 ساعة متضمنة ساعات النهار و أعطيت الكتاكيت في ال 5 أيام الأولي فيتامين (NEATRAT WSP) في ماء الشرب و بعد اليوم الخامس تم إعطاء فيتامين (VITA FLACHAMINNO WSP) في ماء الشرب حتي نهاية التجربة ، و تم وزن العليقة المستهلكة كل يومين و ذلك بطرح المتبقي من العليقة المقدمة كل يومين من ثم حساب الاستهلاك اليومي بالجرام ثم استخراج متوسط استهلاك العلف (جرام / طائر / يوم) كل يومين لكل معاملة .

تم تسجيل الوزن المكتسب نهاية الأسبوع و ذلك بطرح متوسط الوزن بداية الأسبوع من متوسطه في نهاية الأسبوع لكل معاملة وتم حساب معدل التحويل الغذائي للمعاملات أسبوعيا بالعلاقة (جرام علف / جرام وزن مكتسب) و تم رصد حالات النفوق حال وجودها و معرفة سبب النفوق .

1:7:3المعادلات:-

معدل التحويل الغذائى = كمية العلف المستهلك للطائر/ وزن اللحم المنتج بالكجم

متوسط استهلاك العلف = كمية العلف بالكجم / عدد الطيور * 1000 (جم/طائر)

متوسط وزن الطائر = وزن الطيور الموزونة / عدد الطيور الموزونة (جم/طائر)

نسبة النفوق = عدد الطيور النافقة / عدد الطيور الكلي

الوزن المكتسب = الوزن الثاني – الوزن الاول

تم تغذية الطيور علي علف جاهز من إحدي المراكز البيطرية المعتمدة بسوق حلة كوكو.

2:7:3 الحضانة :-

تمت عملية الحضانة في حضانة دائرية مساحتها القطرية (125سم) و الارتفاع (54 سم) بإستخدام ثلاث صواني كتاكيت دائرية و عدد أثنين شرابه كتاكيت دائرية و تم تغذيتها علي علف بادي أول (بري أستارتر) مع إستخدام 3 لمبات للإضاءة و التدفئة لمدة 24 ساعة و درجة حرارة في الحضانة (32- 34) درجة مئوية .

3:7:3التحصين :

تم تحصين الطيور بأخذ :

- الجرعة الثانية من النيوكاسل مقرونة مع التهاب الشعب الهوائية "IB+ND" عن طريق مياه الشرب في اليوم الأول من الأسبوع الثاني .
- جرعة مرض القمبورو عن طريق ماء الشرب و ذلك في اليوم السابع من الأسبوع الثالث .
- الجرعة الثالثة من النيوكاسل في مياه الشرب و ذلك في اليوم السابع من الأسبوع الرابع .

8:3 تجهيز الذبيح :

بعد 37 يوم تم تصويم الدجاج لمدة 12 ساعة و ذلك لتقليل التلوث عند الذبح و قد أخذت من كل تكرارعينة واحدة من القانصة و القلب و الكبد ومن ثم حساب جسد الذبيحة لكل تكرار و تم أخذ عينات دم من كل تكرار و تم الذبح بالطريقة الإسلامية ، بعد ذلك تم وزن الدجاج لمعرفة وزن الذبيح

9:3 المعمل :

تم الفحص المعملي لعينات الدم لحساب مستوي و مكونات الدم في المعمل القومي للأبحاث البيطرية (سوبا)

1:9:3 المعدات و المواد و الأجهزة:

❖ المعدات :-

- ماصه قياسية
- انبوبة شعرية
- شعيرة

❖ المواد:-

- محلول الملح المتعادل
- صبغة جمسا
- محلول Drabkin

❖ الاجهزة :

- جهاز الهيموسيوميتر
- جهاز الضوء المرئى
- ميكروسكوب

- طرق اخذ العينات:

أ- الهيموقلوبين :

ناخذ 2.5 مل من المحلول Drab kin نضيف01. من الدم ترج جيدا حتى يحدث تمازج بين العينة والمحلول ويوضع في جهاز الضوئى المرئى في طول موجة 520 .

ب- PCV :

نملأ الشعيرة الي النصف بالدم ، نقفل الشعيرة بالنار أو الصلصال ننظر في جهاز القراءة و نأخذ القراءة علي التدريج .

ت- **كريات الدم البيضاء** :

نأخذ بالأنبوب 01. من الدم ونكمل الأنبوب بصبغة الجمسا ، نضعه في الهيموسيوميتر ، نضعه في المايكروسكوب ثم نحسب الكريات التي توجد داخل المربع .

ث- كريات الدم الحمراء:

نأخذ بالانبوب 01. من الدم ونكمل الأنبوب بملح الطعام ، نضعه في الهيموسيوميتر ، نضعه في المايكروسكوب بإستخدام العدسة 10 ، نبدأ بالقراءة.

1:4الجداول أدناه توضح اهم النتائج التي توصلت لها الدراسة او البحث:-

جدول (1:4) اثر الإضاءة الملونة علي استهلاك العلف الأسبوعي

المعاملات / الاسبوع	الكنترول (A) mean± std.D	الاخضر (B) mean± std.D	الخليط (C) mean± std.D	الازرق (D) mean± std.D	Sig
الاسبوع الاول	419.67±21.050	73.53±10.03261	383.13±54.8869	369.13±81.80497	NS
الاسبوع الثاني	445.83±39.58	478±19.70685	445.2725.16373	445.8±48.45328	NS
الاسبوع الثالث	517.8±60.53189	563.3740.14042	488.3359.15187	462.21±53.29578	NS
الاسبوع الرابع	1079.3±101.412	900.47±49.739	953.53±81.349	908.57±20.1797	*

mean ±Std.D ≡ الوسط الحسابي ±الانحراف المعياري

SIG ≡ مستوي المعنوية

NS ≡ لا يوجد فرق معنوي

* ≡ وجود فرق معنوي

- استهلاك العلف الاسبوعي لفراخ الاحم (جم/طائر) اوضحت النتائج وجود فروق معنويه في الاسبوع الرابع بين المعاملات في العلف المستهلك خلال فتره التجربه .

جدول (2:4) يوضح اثر الإضاءة الملونة علي الوزن المكتسب الإسبوعي "جم/طائر"

المعاملات / الاسبوع	الكنترول (A) mean± std.D	الاخضر (B) mean± std.D	الخليط (C) mean± std.D	الازرق (D) mean± std.D	Sig
الاسبوع الاول	169.47 ±20.5	198.6 ± 160	218.4 ± 20.028	188 ± 18	*
الاسبوع الثاني	300.97±12.49493	300.13±81.58832	275.8±94.70685	445.8±48.45328	NS
الاسبوع الثالث	513.07±28.87635	419.2 ± 23.26457	489.4±108.96623	502.13 ± 115.34753	NS
الاسبوع الرابع	388.03±85.38936	416 ± 23.46407	477.07±14.10863236	420.8±137.52367	NS

Mean ±std.d ≡ الوسط الحسابي ± الإنحراف القياسي

Sig ≡ مستوي المعنوية

NS ≡لا يوجد فرق معنوي

* ≡ وجود فرق معنوي

اوضحت النتائج وجود فرق معنوي في الاسبوع الاول بين المعاملات كما هو موضح في الجدول

جدول (3:4) يوضح أثر الإضاءة الملونة علي الوزن "جم/طائر"

المعاملات / الاسبوع	الكنترول (A) mean± std.D	الاخضر (B) mean± std.D	الخليط (C) mean± std.D	الازرق (D) mean±std.D	Sig
الاسبوع الاول	355.07±22.98	349.27±16.4	369.07±18.3	3690.6 ±14.6	NS
الاسبوع الثاني	656.03 ±28.425	649.4 ±94.82	644.87±53.8	320.07±68.1	NS
الاسبوع الثالث	1169.1±32748	1140.6±94.9	1134.3±82.0	1191.6±113.	NS
الاسبوع الرابع	1557.1±52.809	1556.6±87.5	1556.3±76.4	1618.4±36.5	NS

Mean ±std.d ≡ الوسط الحسابي ± الإنحراف القياسي

Sig ≡ مستوي المعنوية

NS ≡ لا يوجد فرق معنوي

- اوضحت الدراسه انه لا توجد فروق معنويه بين المعاملات في الوزن الاسبوعي كما هو موضح في الجدول

جدول (4:4) يوضح أثر الإضاءة الملونة علي معدل التحويل الغذائي "FCR" "جم علف /جم وزن حي "

المعاملات / الاسبوع	الكنترول (A) mean± std.D	الاخضر (B) mean± std.D	الخليط (C) mean± std.D	الازرق (D) mean± std.D	Sig
الاسبوع الاول	2.5 ± .39	1.88 ±.12	1.75 ±.21	2 ± .59	*
الاسبوع الثاني	1.48±.19	1.69±.54	1.74±.56	1.45±.44	NS
الاسبوع الثالث	1±.06	1.1±.09	1±.22	.96±.28	NS
الاسبوع الرابع	2.8±.73	2.1±.12	2.2±.15	2.3±.88	NS

Mean ±std.d ≡ لوسط الحسابي ± الإنحراف القياسي

Sig ≡ مستوي المعنوية

NS ≡ لا يوجد فرق معنوي

* ≡ وجود فرق معنوي

- ابانت النتائج بانه توجد فروقات معنويه في الاسبوع الاول من التجربه في معدل التحويل الغذائي كما هو موضح في الجدول.

جدول (5:4)يوضح أثر الإضاءة الملونة علي بعض مكونات الدم

المعاملات / مكونات الدم	الأزرق " D" Mean ± std.D	الأخضر "C" MEAN± STD	الخليط " B " Mean std.D	الكنترول " A " Mean ± std.D	SIG
HB	13.46 ±.757	12.66 ±.416	13.33 ±.55	13.2 ± .611	NS
PCV	31.33 V 1.52	30.66 ± 1.527	31.66± 1.15	31.33 ± 1.52	NS
WBCs	7.00 ± .17	7.00 ± .10	6.36 ± .611	7.06 ± .30	*
RBCs	5.81 ±.85	7.33 ± .35	5.64 ± .46	7.16 ± .35	**

Mean ±std.d ≡ الوسط الحسابي ± الإنحراف القياسي

Sig ≡ مستوي المعنوية

** ≡ وجود فرق معنوي عالي

* ≡ وجود فرق معنوي

NS ≡ لا يوجد فرق معنوي

- برهنت النتائج انه توجد فروق معنويه في عدد كريات الدم الحمراء و البيضاء بين المعاملات كما هو موضح في الجدول

جدول(6:4) يوضح اثر الإضاءة الملونة علي الأداء العام

مجموعات / قياسات	الأزرق " D " Mean± std.d	الأخضر " C" Mean± std.d	الخليط " B " Mean± std.d	الكنترول " A " Mean± std.d	SIG
عدد الطيور	30	30	30	30	-
مدة التجربة "يوم"	38	38	38	38	-
الوزن الابتدائي "جرام"	185.6	150.6	150.6	181.6	-
معدل الإستهلاك "جرام"	2185.71± 203.7	2270.26± 220.5	2315.37 ± 119.6	22462.6± 222.5	NS
معدل الزيادة الوزنية "جرام"	1556.73 ± 319.3	1460.67± 237.7	1333.93 ± 288.3	1370 ± 147.24	NS
معدل التحويل الغذائي	6.71 ±2.19	6.69±1.14	6.77±.87	7.78±1.37	NS
نسبة النفوق	-	-	-	-	-
التكلفة"جنيه"	14	21	21	42	-

- اظهرت نتائج الدراسه ان الاختلافات بين المعاملات المختلفه غير معنويه في كل من استهلاك العلف ،معدل التحويل الغذائي ، الوزن المكتسب ، والوزن ، نسبه النفوق و بعض مكونات الدم .

1:5 المناقشة :

أوضحت الدراسة أن إستخدام ألوان الإضاءة الأزرق والأخضر والخليط بينهما لم تعطي فروقات معنوية في زيادة الوزن و كمية العلف المستهلك و معدل التحويل الغذائي وفي بعض مكونات الدم .

واتفقت الدراسه مع (PRAYITNO and *ETAL* 1997) بأنه لم يتأثر النمو للطيور و إستهلاك العلف كان مماثلا لجميع المعاملات (الضوء الأبيض ، الأحمر ، الأزرق ، الأخضر) و تخالف الدراسه في أن وزن اللحم اكبر في الطيور التي تربى تحت الضوء الأخضر و الأزرق عن تلك التي في الضوء الأحمر و الأبيض .

وهذا يخالف (Sobhan and *ETAL* 2014) الذين اظهرت نتائج دراستهم ان الطيور المعرضة للضوء الأصفر المشمس كانت اعلى زيادة في الوزن في نهاية التجربة وكان معدل تحويل الغذاء مرتفع من الطيور تحت الضوء الأحمر والأصفر وكانت الطيور التي تمت تربيتها تحت الضوء الأزرق في نهاية الدراسة اقل وزنا للجسم واعلى معدل تحويل غذائي .

هذا يختلف مع (عاطف عبد الدايم 2014) الذي اوضحت نتائج دراسته أن لون الإضاءة الأخضر سجل اعلى زيادة وزن ويليه الازرق ثم الأبيض وايضا نلاحظ أن المناعة كانت في الإضاءة الزرقاء اعلى عن الإضاءة الحمراء والبيضاء.

و تفسر تلك الإختلافات الي أن اللون الأزرق يؤثر علي سلوك الطائر و يقلل من حركته ، و اللون الأخضر فاتح للشهيه و الخلط بين الأزرق و الأخضر يؤدي الي هدوء الطائر و فتح شهيته .

عند مقارنة الوان الإضاءة الثلاثة لم تجد الدراسة فروقا إحصائية معنوية بين المعايير و المقاييس في الأداء الكلي لقطعان التجربة بالرغم من وجود فروقات فردية معنوية الاسبوع الاول للوزن المكتسب و معدل التحويل الغذائي ، و العلف المستهلك في الاسبوع الرابع و بعض مكونات الدم (كريات الدم البيضاء و الحمراء) بين جميع المعاملات.

1:6الخاتمة :

- رغم أن بعض الدراسات أشارت الي نتائج إيجابية في استعمال الإضاءة الملونة (الازرق ، الأخضر ، الخليط بينهما) إلا أن هذه الدراسة و تحت ظروفها لم تتوصل لمثل تلك النتائج كما و أنها لم تعطي نتائج سالبة بالمقابل .
- تم الرجوع للعديد من المراجع البحثية و قد اوضح المسح العلمي للدراسات السابقة اختلافات الرأي في العديد من النتائج المتحصل عليها و في العديد من المقايس و المعايير المدروسه .
- نلاحظ عدم و جود حالات مرضيه بين مجموعات التجربه و أن الحيوية كانت عالية

2:6التوصيات

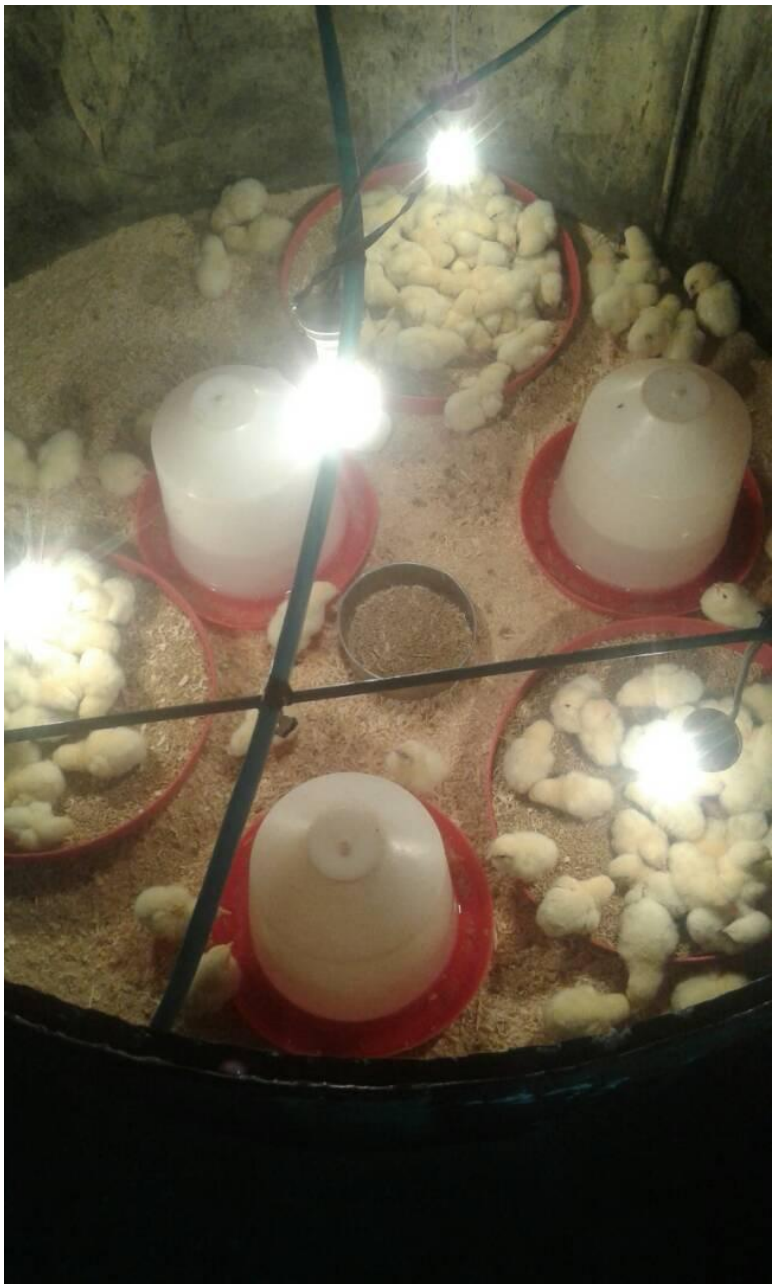
- توصي الدراسة بالمزيد من البحوث عن تأثير إستخدام الإضاءة الملونة على دجاج اللحم .
- نوصي بإستخدامها في الحظائر المغلقة للحصول علي أثار موجبة
- دراسة جدوي إقتصادية لهذ المشروع.
- تثقيف المربين وتنويرهم عن فوائد استخدام الاضاءة الملونة وتاثيرها على الدجاج الاحم.

المراجع باللغة العربية :-

- المحسن توفيق حسن شافعي – تأثير الإضاءة أثناء التفريخ علي معايير التفريخ واداء الفاقس لدجاج اللاحم .(2002م)
- المحسن توفيق حسن ، شافي طارق محمد (2005م) – تأثير الضوء الأبيض الفلورسنتي علي النمو الجنيني و معايير ووقت الفقس لبيض امهات الدجاج اللاحم .
- ايمن سليمان مزاهره ، محمد علي الصمادي ، اشرف حمزه العمري (2002م) – التصميم اسس و مبادئ – ص 12.
- خالد محمد محروس و صبحي سليمان (2007م) - تربية و إنتاج دجاج البيض.
- صبحي سليمان (2014م) دجاج البيض و دجاج اللحم تغذية – وقاية – علاج
- سيد صبحي (2015م) تاثير الاضاءة في مناعة الدوجن .
- عبد كيوان (1991م) الرسم بالغواش - ص 50.
- عدنان نعمة الاسدي (2010م) تاثير شدة الاضاءة في بعض الصفات الانتاجية الفسيولوجية .
- محمد السيد سلطان و جوده محمد سليمان جبريل (2005م)–الحديث في الإنتاج الداجني – ص 303
- محمد سعيد سامي (2000م) – أنتاج دجاج اللحم للمشاريع الكبيرة و الصغيرة رعاية – تغذية – امراض – ص 19 – 20 ، ص 31، ص 178.
- مسعدعمر علي الحبشي (1996م) – تخطيط و إنشاء مزارع الدواجن تصميم عنابر / تخطيط و انشاء مزارع / معدات البيئة – ص 181 – 182.
- محمد ماجد خلوصى (1967م) – التصميم الداخلي و الألوان ص 7 – 10 ، ص 30.

المراجع باللغة الإنجليزية :-

- Sobhan firourzi Hadi Haghbin Nazarpak Hamid Habibi Marzieh Marzban Fatemeh Rezaee Razieh Ardali Marzieh Marzban 2014
- . PRAYITNO, PHILLIPS, and.OMED School Agricultural and Forest Sciences, University of Wales, Bangor LL57 2UW. United Kingdom1997



ملاحظه نشاط الكتاكيت في الحضانة

ملاحظه نمو الكتاكيت في الأسبوع الثاني

ملاحظة نمو الكتاكيت تحت تأثير الضوء الأزرق في الأسبوع الثالث

ملاحظة نمو الكتاكيت تحت تأثير الضوء الاخضر

ملاحظة نمو الكتاكيت تحت تأثير الضوء الكنترول

ملاحظة نمو الكتاكيت تحت تأثير الخليط في الأسبوع الثالث