





## الباب الأول

### المقدمة

تساهم الثروة الحيوانية بصورة متعاظمة في الإقتصاد السوداني وذلك بفضل الإهتمام الكبير من قبل السلطات البيطرية والجهات ذات الصلة على السواء. بالنظر الى الدور الذي تلعبه مشاريع الصادر فى قطاع الثروة الحيوانية ندرك مدى التطور الذى يمكن أن تسهم به الثروة الحيوانية في الإقتصاد القومي. ولكن على الصعيد الآخر أدى الإتجاه الى أسواق الصادر الى غلاء في اللحوم الحمراء في الأسواق المحلية. ومع إستمرار الزيادة في عدد السكان وإرتفاع مستوى المعيشة أصبحت هنالك حاجة لإيجاد سبل أخرى لتوفير الغذاء مما شجع المستثمرين الى تطوير صناعة الدواجن لذلك جاء الإهتمام لتربية طائر السمان منذ عهد قريب ويمثل إحدى مصادر الدواجن المفضلة في بعض دول العالم. (المتعافي ، 2018م)

يعتبر طائر السمان سهل التربية والرعاية وإحتياجاته الغذائية قليلة كما أنه يحتاج لمساحات صغيرة للتربية وقليلة التكاليف ومقاوم للأمراض مقارنة بالدواجن ويتحمل درجات الحرارة العالية وذو قيمة غذائية عالية وبيضه خالٍ من الكلسترول ويمكن أن يساهم بدور كبير بالحد من أزمة اللحوم بنشر تربيته ورعايته. وفى الأونة الأخيرة زاد الإهتمام بتربية السمان وأنشئت له مزارع خاصة وواكب تدريسه في الجامعات والمعاهد. كما صدرت بعض الكتب التي توضح طرق تربيته ورعايته وطرق حفظ لحومه للتداول بغرض الإستهلاك الأدمى كما يعد مشروع تربية السمان من أفضل المشاريع المنزلية لقلة التكاليف ولا يحتاج لمساحة كبيرة.

نجد أنه وجد رواجاً كبيراً في الأونة الأخيرة وهو طائر صغير من الطيور المهاجرة تم إستئناسه من زمن بعيد من قبل اليابانيين حوالي (200) عام. (ابو العلاء، 2005م)

وهو طائر يستخدم لإنتاج البيض واللحم ويمكن أن يساهم في حل كل المشاكل التي ظهرت في مجتمعنا السوداني من غلاء في اللحوم الحمراء والدواجن حيث أن هذا الطائر يمكن أن يعوضنا عن هذه اللحوم بسرعة دورته الإنتاجية. (النعيم، 2008)

### 1-1 أهداف الدراسة:

الهدف الرئيسي هو دراسة أداء طائر السمان من عمر يوم حتى عمر الذبيح وتحليل اللحم تحليل كيميائي وحسي وتقدير بعض الصفات لبيض السمان في ولاية نهر النيل.

### 2-1 الأهداف العامة:

- توعية وزيادة المعرفة عن طائر السمان وتجميع معلومات عن أدائه تحت ظرف السودان وبيئاته المحلية.
- توفير فرص عمل في مجال الدواجن.
- فتح مجال جديد للإستثمار.
- إنتاج غذاء صحي بيض منخفض الكلسترول.
- ترويج اللحوم وبيض السمان.
- إدخال ثقافة غذائية جديدة في المائدة السودانية.
- توفير مصدر آخر للبروتين من اللحوم والبيض بجانب لحوم الدواجن الأخرى.

### 3-1 أهمية الدراسة:

طائر له ميزة غذائية عالية وإقتصادية من اللحم والبيض وبتكلفة منخفضة.

#### **1-4المبررات:**

- قلة الدراسات في السودان رغم ميزاته الإنتاجية العالية وسرعة دورة إنتاجه، وسهولة تربيته.
- ضعف الترويج الإعلامي عن طائر السمان.

#### **1-5الفروض:**

طائر السمان يتميز بصفات إنتاجية عالية، ويمكن تربيته والاستثمار فيه تحت البيئة السودانية عامة، وولاية نهر النيل خاصة.

#### **1-6 المنهجية:**

المنهج الوصفي والتجريبي.

## الباب الثاني أدبيات البحث

البحث العلمي ودراسات أداء السمان الإنتاجية محدود، ولم يجد الاهتمام حديثاً في مراكز البحوث والدوائر الاستثمارية.

### 2-1 التصنيف العلمي لطائر السمان:

Kingdom: Animalia  
Phylum: Chordata  
Class: Aves  
Order: Calliformes  
Family: Phasiidae

### 2-2 إستئناس السمان في السودان:

جاء الإهتمام بتربية طائر السمان في السودان منذ عهد قريب والرواية المتواترة هي بأن السيد محمد عمر مدير شركة ديتاسي جلب معه في العام 2010 الف بيضة سمان من فرنسا بناءً على طلب أحد هواة الدواجن يدعى (محمد جاد) الذي عمل على تفريخها ثم رعايتها بمزرعته بسوبا والتي قمت بزيارتها ومنه انتشر لعدد من الهواة الذين قاموا بتربيته بأعداد صغيرة. وفي بداية العام 2012 اهتمت وزارة الثروة الحيوانية بإدخال أنواع اخرى من الدواجن مثل السمان والرومي. (محمد ، 2005)

### 2-3 أهمية السمان:

من حيث اللحم كغذاء ذو طعم شهي خاصة في عضلات الأرجل ولحم الصدر كما يستخدم في الصين لعلاج بعض الأمراض. بيض السمان مفضل في الأكل كمخلل اوبيض طازج مع عصير البرتقال لعلاج الربو المصدر. (النعيم ، 2008م)

### 2-4 مميزات تربية السمان:

- يحتاج لمساحات صغيرة في التربية حوالي (6 - 16 سم<sup>2</sup>) لكل سمان.

- معدل إنتاج البيض في السمان عالي جداً من (300 - 350) بيضة في العام.
- الفترة بين الجيلين قصيرة.
- معدل إستهلاكه للغذاء قليل جداً (5 - 20 جرام) سمان/اليوم.
- مدة التفريخ قصيرة جداً (15-17) يوم.
- كتكوت السمان سريع التعرف على الأكل والشرب خلال الساعات الأولى من العمر.
- أكثر مقاومة للأمراض (النعيم، 2005).
- ثنائي الغرض (لاحم، بياض).
- لايزيد الوزن الحي بعد الوصول لـ45 يوم.
- الخصوبة عالية جداً حيث تتراوح بين 75-80%.
- الإناث أكبر حجماً من الذكور (المتعافي ويس، 2018).

## 2-5 الفرز و التجنيس:

تستخدم الطريقة اليابانية لتمييز الجنس (الذكر عن الأنثى) وهي من أدق الطرق المتبعة وتتم بمسك السمان ويقلب علي ظهره في راحة اليد وتفحص فتحة المخرج ويمكن تمييز الذكر عن الأنثى عند عمر أسبوعين بوجود غدة أسفل فتحة المخرج تميزه عن الأنثى ويصدر الذكر أصواتاً متقطعة. ويخصص أنثى لكل ذكر في البطاريات وذكران لكل 6-8 انثى (خيري، 2012م) في حالة التربية الأرضية ولا يفضل التربية الأرضية في حالة إنتاج البيض.

يجري الفرز خلال جميع الفترات، سواء الحضانة أو الرعاية أو التربية، بحيث نستبقي الطائر القوي المناسب - يتم التجنيس على عمر 3 - 5 أسابيع حسب خبرة المربي ويتم على أساس:

1. اختلاف لون الذكر عن الأنثى .
2. الصوت المميز لذكر السمان..
3. يتميز ذكر السمان بوجود غدة فوق فتحة المجمع (الشرح) تفرز مادة رغوية . (خيرى، 2012م)

## 2-6-الإسكان:

### 2-6-1 الحضانة الأرضية:

- درجة حرارة التحضين 35°م أسفل الدفايات مع زيادتها أو انخفاضها عند اللزوم.
- الإضاءة مستمرة خلال الثلاث ايام الاولى من التحضين وتخفض تدريجياً لتصل الى 14 ساعة عند عمر 14 يوم.
- يفضل استخدام لمبات حمراء عند تحضين السمان.
- تكفي عدد 3 مساقى قطر الواحدة 45 سم لكل 1000 طائر في التربية الأرضية
- توفر معلفة والأرضية واحدة ومن نشارة الخشب أو التبن اسفلها جير مطفي بسمك ضئيل جداً . (خيرى، 2012م)

### 2-6-2 التحضين في البطاريات:

- يراعي نفس درجات الحرارة والإضاءة اللازمة للتحضين الأرضي.
  - تفرش أرضية البطاريات بالورق لحماية أرجل الطيور الصغيرة.
  - كثافة الطيور في البطاريات 200 طائر لكل متر مربع من القفص.
- (المتلوثي، 2006)

### 2-6-3مشاكل التحضين:

يتعرض القائمون علي وحدات التحضين لبعض المشاكل وهي:

## قلة شهية الطيور في الحضانات:

وهو عدم الإقبال علي تناول الغذاء ويرجع لارتفاع درجة الحرارة في الحضانات عن الحد المناسب مع قلة الضوء وانتشار الأمراض وعدم جودة العليقة وضعف تركيبها وعدم توفير مياه الشرب الصالح وتعالج ذلك بتلافي الأسباب السابقة.

### الافتراس:

وهو نقر الكتاكيت لبعضها خاصة الضعيف منها حتى نرف الدم والموت ويرجع ذلك الى نقص المحتوي الغذائي في العليقة من الأملاح، البروتين، الازدحام (تربية أنواع وأعمار مختلفة في حيز واحد - خلط الذكور بالإناث - نقص الضوء - ضيق المكان .

### زيادة معدلات النفوق:

موت أعداد كبيرة من كتاكيت السمان خلال الفترة الحضانة تزيد عن 15% وذلك لارتفاع الحرارة - انخفاضها - التزاحم - عدم النظافة - عدم التطهير - عدم انتظام الرطوبة - العلائق غير مقدمة - الإصابة بالأمراض - إهمال الرعاية الصحية كل هذه المشاكل تواجه بتلافي الأسباب التي تؤدي إليها (الجامحي 2006).

## 2-7 الرعاية والنمو:

### أولاً الحرارة:

لاتقل عن 20° م للمتر المكعب.

### ثانياً التهوية:

2 متر مكعب هواء نقي لكل طن علف يتم استهلاكه يومياً في الدقيقة كحد أدنى للتهوية اللازمة و 20 متر مكعب من الهواء النقي في الدقيقة كحد أقصى للتهوية.

## ثالثاً الإضاءة:

شدة الأضاءة 40-60 واط عند مستوى المعالق ويحتاج السمان لفترة اضاءة 16-17 ساعة في اليوم لقطيع البيض.

فترة الحضانة: 3 - 5 أسابيع، الرطوبة النسبية 70%، تنخفض 5 درجات كل أسبوع حتى نهاية فترة الحضانة. يتم تنظيم التهوية عن طريق مراوح الشفط .

**الحضانة على الأرض:** كثافة الطيور في هذه الحالة 160 طائراً/متر مربع حتى عمر 14 يوماً ثم يقل العدد إلى النصف بعد ذلك. وعمق الفرش (تبن أو نشارة خشب) يبلغ 3 - 5 سم في الشتاء، 2 - 4 سم في الصيف.

- في حالة التربية الأرضية تكون العنابر أو الحظائر اتجاهها متعامد مع اتجاه الرياح والمبني شرقي غربي وارتفاع الجدران 2.75 متر من سطح الأرض والأرضية خرسانية ملساء أسمنتية.

- توفير شبابيك بالحظيرة تمثل مساحتها حوالي (25 - 30%) من المساحة الأرضية للحظيرة وتقام على ارتفاع 150 سم من سطح الأرض بارتفاع 125 سم وطول 200 سم ويركب عليها سلك.

- كثافة الطيور في الحظيرة في حدود (50) طائر للمتر المربع مع توفير مساحة 2 - 2.5 سم لكل طائر في كل من المعلف و المسقى.

- يخصص في التربية الأرضية 1 متر مربع لكل 50-55 طائر من عمر يوم الى (45 يوم) مع الأخذ في الإعتبار توسيع المكان تدريجياً حسب النمو.

- ولكل 75 كتكوت معلف واحد طوله متر درجة والحرارة 24 درجة مئوية.

- مع إضافة فايتمينات ملعقة طعام لكل 5 لتر ماء 3-5 يوم لمدة شهر.

التربية في الأقفاص :

- تستعمل أقفاص بأبعاد  $122 \times 40 \times 20$  سم. -يتم توفير الماء عن طريق المساقى أو حلمات الشرب.
- كثافة الطيور في هذه الحالة 200 طائر / متر مربع حتى عمر 14 يوما.
- يجب فرش أرضية الأقفاص في الأيام الأولى من العمر بالورق لحماية أرجل الكتاكيت. بعد الأسبوعين الأوّلين يقل العدد حتى 60 طائرا / متر مربع.
- سلالة السمان الياباني هو ذو اللون البني واللون الذهبي.
- كتكوت لكل متر مربع حتى 14 يوم.
- ولكل 75 كتكوت مشرب واحد 5 لتر
- وكل 75 كتكوت معلف واحد طوله متر درجة الحرارة 24 درجة
- فايتمينات ملعقة طعام لكل 5 لتر ماء كل شهر لمدة 3 - 5 يوم.(خيري، 2007)

إجريت هذه الدراسة في معمل الفسيولوجي - قسم إنتاج الدواجن - كلية الزراعة - جامعة عين شمس عام 2000 الباحث.

## 2-8 بيض السمان:

وزن البيضة 10 جم -كمية الغذاء 14 جم/يوم للطائر البالغ - عدد البيض 300 بيضة / طائر / سنة. (حمادة 2004)

- يستخدم بيض السمان في كل أنواع المأكولات التي تعتمد في تصنيعها علي البيض.
- يعتبر من أفضل أنواع بيض الطيور حيث تزيد نسبة الصفار إلي البياض عنها في باقي الطيور مثل الدجاج والرومي.

- يستخدم بيض السمّان كفاتحات للشهية لتقديمه مع المأكولات الأخرى وذلك بعد سلقه وتقسيره مع إضافة بعض التوابل.
- الإنتاج الغزير من بيض السمّان يعتبر عاملاً مهماً جداً في استخدامه للتفريخ للحصول علي كتاكيت السمّان دون الحاجة إلي الاستيراد أو الشراء من مزارع أخرى.
- لكن من عيوب بيض السمّان هو التفاوت الواضح في اللون ودرجة التقيط علي القشرة مما يصعب معه فحص البيض لتحديد نسبة الخصوبة ولكن يمكن التغلب علي ذلك بتكسير البيض في نهاية مدة التفريخ لتحديد نسبة الخصوبة (الحسينى، 2012)

## 2-9 لحم السمّان:

- يذبح السمّان كطائر لحم عند عمر (6 أسابيع) تقريباً بمتوسط وزن 180 جم للذكور و200 جم للإناث.
- ويراعي منعه من الأكل لمدة 12 ساعة قبل الذبح مباشرة ويذبح مثله مثل الدجاج والطيور الأخرى.
- البعض يفضل إزالة جلد الطائر باعتباره أنه أسرع من نزع الريش إلا أن الطريقة الشائعة هي نتف الريش وتستغرق مدة أقصر اذ كانت مياه السمط على درجة حرارة (60 - 65) م.
- تتم إزالة الإحشاء الداخلية بعد نتف الريش حول فتحة المخرج وتنزع الإحشاء والكبد والقوانص ثم تغسل الذبيحة بالماء البارد.
- تزن السمّانة المذبوحة حوالي 150 - 180 جم.
- محتوى اللحم من الدهن غير مرتفع وبالتالي يكون منخفض في الكولسترول ومما يعرف أن ارتفاع نسبة الكرسترول تسبب أمراض القلب.

- يمتاز لحم السمّان بالنعومة حيث أنّ نسيج العضلات يعتبر من النوع الناعم حيث لا توجد ألياف في نسيج اللحم مما يجعله سهل المضغ والإستساغة.
- يمتاز لحم السمّان بالصفة المرمرية (توزيع حبيبات الدهن الضئيلة الموجودة بين اليف نسيج اللحم) مما يجعل لحم السمّان ذا طعم جيد.
- لحم السمّان يفضلّه الأطفال ويطهي بطرق عديدة.
- نتيجة لإستثناس طائر السمّان أصبحت عضلات الجسم بها طراوة ونعومة مما يجعل اللحم ذا طعم ومذاق خاص.
- يعتبر أغني المصادر بفتايمين ب6 (البيرودكسين) يحتوي على 5052 - 5068 / 100 جم/ لحم (وحدة دولية) (قريحة 2017).
- كما يحتوي على النياسين + فاتمين ب المركب + أحماض أمينية.
- وبعض الأحماض الأمينية الأساسية (الحسينى 2012).

#### فوائد لحم السمّان:

- ومن الفوائد ايضاً حسب ما ذكر كتاب الطب النبوي والطب البديل:
- يعد لحم السمّان بمثابة غذاء متكامل لإحتوائه على عناصر مهمة ونادرة مثل الزنك والبوتاسيوم.
- تستخدم لحوم السمّان في علاج الحصاوي وأمراض الجهاز البولي كما أنّها تقيد في علاج أوجاع المفاصل وتسهم بشكل كبير في زيادة الخصوبة (ابن القيم).

#### جدول رقم (2-1) وزن الفخذ والصدر:

يحتوي لحم الصدر (اللحم الأبيض) على:

ماء	- 73.5%
بروتين	20.3%

2.9	دهن
98.6	رماد
1.4	أخرى

(النعيم، 2008)

## 2-10 التغذية:

من ناحية الاحتياجات العامة، فإن احتياجات السمان من المواد الغذائية غير معروفة بالضبط حتى الآن، لكن من الناحية العملية يمكن اتباع الآتي: - بالنسبة لعمر 0-4 أسابيع يقدم "عليقة" 28% بروتين، 2000 كيلو كالوري طاقة منتجة لكل كيلوجرام عليقة. استعمال علائق مرتفعة الطاقة يؤدي إلى تدهن الكبد. الاهتمام بالتغذية يضمن إنتاجاً وفيراً. أحسن عليقة للسمان هي بادئ الرومي ويفضل استخدامها في صورة محبيبات. السمان النامي من عمر 4-6 أسابيع يحتاج إلى نفس العليقة السابقة مع رفع نسبة الكالسيوم إلى 3.5% والفسفور إلى 1.25%. وذلك بإضافة مسحوق داي كالسيوم فوسفات إلى عليقة بادئ الرومي. عليقة نمو 0-4 أسابيع تتكون من (ذرة صفراء 51% - جلوتين 12% - ردة 8% - كسب صويا 17% - خميرة 2% - مسحوق سمك 7% - مسحوق عظام 1.3% - حجر جيرى 1% - فيتامينات 0.25% - أملاح معدنية 0.25% - ملح طعام 0.2%) عليقة بياض وتتكون من (ذرة صفراء 46% - كسب صويا 25% - جلوتين 8% - ردة 5% - مسحوق برسيم 3% - مسحوق سمك 7% - خميرة 2% - مسحوق عظام 1% - حجر جيرى 2% - فيتامينات 0.5% - أملاح معدنية 0.5%) ويراعى عند تغذية السمان ما يأتي:

1. يجب توافر العليقة باستمرار أمام طيور السمان.
2. بعد أن يتعلم السمان الأكل والشرب يمكن استعمال مساقى ومعالف عادية غير مفلطحة.

3. إذا كان مصدر البروتين في العليقة هو البروتين النباتي فقط يستحسن إضافة الحمض الأميني ميثاينونولايسين للعليقة.

4. يجب عدم استعمال عليقة مضي على تصنيعها أكثر من 8 أسابيع شتاءً أو 4 أسابيع صيفاً

5. تحفظ العلائق في مكان جاف بارد لتجنب نمو الفطريات وتجنب تحلل الفيتامينات.

6. يجب إضافة مضادات أكسدة لتجنب تزنخ العليقة. (علام، 2005).

يجب في جميع طرق التغذية عدم ترك باقي العلف أو المخلفات على الأرض والفرشة لتفادي التلف وزيادة معدلات الفقد والتعفن وانتشار الأمراض. ويلزم التعرف على مقننات الأعلاف بالتقدير الأساسي والفعلي لاستهلاك الطيور، حيث يتوقف مقررهما على الحالة الصحية للكتاكيت ومعدلات النمو وحرارة التحضين وتركيب وجودة العلف. وجميع هذه العوامل تؤثر على شهية الكتاكيت ويجب مراعاة جميع العوامل السابقة للحفاظ على معدلات الاستفادة ويتم التعرف عليها بالوزن الدوري لأداء عينات من الكتاكيت كما يوضح الجدول التالي:

#### جدول (2-2) مقارنة بين السمان وطيور أخرى:

رقم	نوع المقارنة	السمان	الرومي	الدجاج	دجاج الوادي
1	العلف المستهلك للطائر البالغ جم/يوم	15	300 - 260	110- 100	80
2	متوسط معامل التحويل وزن (حي كجم/عليقة كجم)	1.8	3.5	2 - 1.8	4 - 3.5
3	عمر النضج الجنسي (اسبوع)	5	24 - 22	20 - 18	26 - 18
4	متوسط إنتاج البيض في الموسم	300	100 - 70	320	200 - 60
5	متوسط وزن البيضة (جم)	12 - 10	90 - 85	60-58	46 - 42

(حمادة، 2004)

وتقدم الأعلاف للكتاكيت بعد 12 ساعة من ورود الكتاكيت إلى الحضانات وتقدم الأعلاف من عمر 1-2 أسبوع 8 مرات يوميا وتقل مرة أسبوعيا حتى 5 مرات في الأسبوع الخامس لعدم فقد العليقة وتخمرها ووضعها في غذايات طويلة بدلا من الأطباق في الأسبوع الأول والثاني والثالث. والأعلاف يجب أن تكون متوازنة التركيب بحيث أي نقص عنصر من عناصرها الحيوية يؤدي إلى أعراض مرضية على الطيور.

- من عمر يوم الى عمر 45 يوم يتم تغذية السمان علي علف باديء تسمين مضافاً إليه 1 كيلو جرام كسب فول صويا لكل 50 كيلو جرام علف باديء تسمين.

- يتم التغذية علي عليقة باديء بياض من عمر 45 يوم الى نهاية عمر الطائر.

- يمكن عمل خلطة عليقة بالمنزل من الإمكانيات المتاحة عبارة عن 65% ذره صفراء، 25% كسب فول صويا، 10% مركزات تسمين حتي عمر 45 يوم.

- يمكن عمل خلطة عليقة أيضاً بالمنزل بالإمكانيات المتاحة عبارة عن 65% ذرة صفراء، 25% كسب فول صويا، 10% مركزات بياض من عمر 45 يوم حتي نهاية الإنتاج (كمال 2018).

## 2-11 الرعاية الصحية

### 2-11-1 الطفيليات الخارجية:

اما بالنسبة للطفيليات الخارجية التي من الممكن أن تصيب السمان:

**القمل:** وهي حشرات عديمة الجناح ومسطحة ويصاب السمان بالقمل عند عدم نظافة المكان وهي تقوم بوضع البيض.

**الأعراض:** وجود الحشرات علي الجسم - المضايقة - الضعف - قلة النمو.

وللمقاومة الإبادة - الحرق - استخدام مبيد اللدین.

**القراد :** یصیب القراد الأحمر السمان ونجد القراد لا یقضي كل دورة حیاته علي

الطائر ولكن یعیش ویتكاثر فی شقوق العنبر.

والأعراض وجود الحشرات - القلق - ضعف النمو والهزال.

وللمقاومة التعفیر والرش (بجامكسان والجاماتوكس)

**الأمراض الفیروسية:**

1/ اللیكوسس:

ویسمى بإیبیضاض الدم وینتقل عن طریق الفم او البیض.

2/ النیو كاسل:

بالرغم من أن طیور السمان تتمتع بمناعة طبیعية ضد هذا المرض إلا انه قد

تحدث إصابة علی نطاق ضیق فیحدث نفوق مفاجيء فتظهر بعض الأعراض

العامة مثل الإسهال وتراجع إنتاج البیض وإضطرابات الجهاز العصبی. (كمال،

2018)

3/ المارك:

تودی الإصابة بهذا المرض الی حدوث اورام فی الكبد والطوخالکما یؤثر علی

العصب الطرفی مما یؤدی الی شلل الأجنحة والأرجل وعضلات الرقبة ویؤدی الی

إلتوائها. (كمال، 2018)

**الأمراض البكتيرية :**

1/ كولیرا السمان:

تسببها باستوریلاماللتسیدا حیث نفوق مفاجئ.

2/ السالمونیلیا:

تسببه نوع باكتیریا السالمونیلیا

**الأمراض الفطرية:**

تسببها الإسبور جلس ويسمي داء الرشاشات (علام، 2005)

### أمراض التغذية :

- نقص فيتامين A يؤدي الى تأخر النمو والشلل.
- نقص فيتامين B يؤدي الى ضيق التنفس وفقدان الشهية والهزالوالعلاج يتم بإعطاء مجموع فيتامين B والخميرة في العلف والماء.
- زيادة الأملاح تؤدي الى إنتفاخ الرأس والإسهال والضعف وعدم الإلتزان لذلك يجب خفض نسبة الأملاح في العليقة.
- إختلال نسبة البروتين والطاقة يسبب داء الإفتراس كما أن زيادة البروتين يسبب خمول الطائر وإجهاد الكلية والجهاز البولي. اما زيادة الطاقة فترسب الدهون في أجزاء متفرقة في جسم الطائر. (جبريل، 2005)

### 2-12 الاحتياجات الواجب توافرها للعناية الصحية للسمان:

الغذاء يجب أن يكون العلف متزنًا ويفي بالاحتياجات الضرورية للعناصر الغذائية كما يجب ان يكون مخلوطاً حديثاً ونظيفاً وخالي من الفطريات ومسببات الأمراض.

**النظافة:** يجب الإهتمام بنظافة العنابر وتعفير الفرشة (النعيم، 2008).

**التهوية والرطوبة:** التهوية مهمة جداً منعاً لإنتشار الأمراض أما الرطوبة فزيادتها ونقصانها عن المعدل الطبيعي يؤدي الى نمو الفطريات.

**الوقاية والتحصينات:** نظراً الى ارتفاع سعر العلاج مقابل إنخفاض سعر الوحدة (الطائر الواحد) لعدم جدوى العلاج لكثير من الأمراض ولذلك يجب الإهتمام والنظافة والتحصينات بالعزل والعلاج ومراقبة القطيع (النعيم، 2008).

ويصل متوسط وزن الطائر في منتصف الأسبوع السادس الى 125-150 جم وجملة ما يستهلكه من الغذاء حوالي 450-500 جم وبالتالي تصل كفاءته التحويلية الى حوالي 3.4 كجم علف لكل واحد كيلو جرام وزن حي. (كمال، 2018)

### تغذية طائر السمان :

يتم تغذية السمان على علف بادئ تسمين مضافاً إليه ا كجم جم كسب فول الصويا لكل 50 كجم علف تسمين، وهذه عينة من علائق السمان: (جبريل، 2005)  
65% ذرة صفراء.

25% كسب فول صويا.

10% مركزات تسمين وذلك حتي عمر 45 يوماً . (كمال، 2018)

وجملة استهلاكه من الغذاء حوالي 450 - 500 جم وبالتالي تصل كفاءته التحويلية الى حوالي 3.4 كجم علف لكل 1 كجم وزن حي.

### جدول رقم (2-3) الأوزان وعدد الوجبات والإستهلاك:

الوزن بالجـم	العمر للكتكوت	عدد الوجبات	استهلاك الأعلاف بالجـم /يوم
5 - 30 جم	الاسبوع الاول	8 وجبات	2 - 3 جم/ علف
30 - 60 جم	الاسبوع الثاني	7 وجبات	5 جم/ علف
60 - 110 جم	الاسبوع الثالث	6 وجبات	8 جم/ علف
110 - 140 جم	الاسبوع الرابع	5 وجبات	10 جم/ علف
140 - 160 جم	الاسبوع الخامس	4 وجبات	13 جم/ علف
160 جم - 200 جم	الأسبوع السادس	3 وجبات	15 جم/ علف

(عبد الحميد، 2012)

هناك نماذج مختلفة للعلائق الهامة في تغذية كتاكيت السمان في فترة الحضانة وعلي المربي إختيار أحد هذه العلائق علي حسب الأصناف المتوفرة من العلف وأيضاً علي حسب أسعارها ومناسبتها لإمكانات وتوفير المكونات الرئيسية لها ووفقاً للمجلس القومي الأمريكي عام 1984.

جدول رقم (2-4) الإحتياجات الغذائية التي يجب أن تتوفر في علائق السمان:

عليقة 1 (تسمين)		عليقة 2 (تسمين)		عليقة 3 (تسمين)	
النسبة	المادة	النسبة	المادة	النسبة	المادة
51%	ذرة صفراء	41	ذرة صفراء	42	ذرة صفراء
12%	كسب فول صويا	27	كسب فول صويا	25	كسب فول صويا
8%	مسحوق دم/كجم	7.5	ذرة رفيعة	12	ذرة رفيعة
10%	كسب قطن مقشور	10	كسب قطن مقشور	9.5	كسب قطن مقشور
2%	حجر جيرى	10	مسحوق سمك	10	مسحوق سمك
7%	دهون	2	املاح	1.5	املاح
3%	كالسيوم فوسفات	1.5	مضادات وفيتامينات		مضادات وفيتامينات
1%	املاح وفيتامينات	1			
5.25%	فيتامينات				
5.25%	املاح معدنية				
5.2%	ملح طعام				

(عبد الحميد، 2012)

2-13 الأداء الإنتاجي للسمان:

السمان يمتلك صفات إنتاجية مميزة منها: السمانة عمر يوم تزن 7 جم - عند النضج الجنسي (42 يوما) تزن 100 جم - عند النضج الكامل (50 يوما) تزن 180 جم.

الجدول أدناه توضح الأداء الإنتاجي لطائر السمان مقارنةً مع الطيور الداجنة الأخرى.

جدول رقم (2-5) مقارنة بين السمان والدجاج:

الدجاج	السمان	نوع المقارنة
--------	--------	--------------

استهلاك العلف جرام/يوم	14 جرام	100 جرام
النضج الجنسي	42 يوم	150 يوم
كمية انتاج البيض	300-350 دجاج	200
مقاومة الأمراض والظروف البيئية	90%	60%

(عبد الحميد، 2012)

- يستهلك الطائر حوالي 450- 500 جم علف ليصل الى وزن 125- 150 جم خلال فترة 45 يوم. (كمال 2018).

## 2-14 دراسة منشطات النمو:

هذه الدراسة لمعرفة تأثير المضادات الحيوية كمنشطات للنمو على وزن الجسم و الكفاءة الغذائية والمناعية والنقوق وصفات الذبيحة وعضلات الصدر والفخذ وبعض القياسات الفسيولوجيه مثل تقدير البروتين وانزيمات الكبد في البلازما وكذلك تاثيرها على ميكروفلورا الامعاء. (النعيم، 2008م)

استخدم عدد 560 كتكوت سمان ياباني عمر يوم غير مجنس وتم تقسيمها إلى (7 مجموعات / 80كتكوت/ مجموعة) غذيت الطيور حتى نهاية التجربه علي عليقة نمو تحتوي علي 2900ك. كالورى /كجم طاقة ممثلة، 24% بروتين خام. غذيت مجموعة الكنترول على عليقة نمو بينما غذيت المجموعات الستة الأخرى على علائق نمو مضافا إليها الزنك ZN أو خميرة جافة أو Bioaction على مستويين (0.5 أو 1، 1 أو 2 و 0.5 أو 1 كجم عليه) على التوالي.

أخذت القياسات التالية: الزيادة في وزن الجسم أسبوعياً كما تم حساب الاستهلاك الغذائي، معدل التحويل الغذائي، معدل النفوق، تم اخذ 70 طائر عشوائياً عند الأسبوعين الثالث والسادس لدراسة خصائص الذبيحة والوزن النسبي للأجزاء

المأكولة وغير المأكولة، كما تم تقدير كل من مستوي بروتينات البلازما الكلية، ونشاط إنزيمي الـ ALT وAST وكذلك معامل الارتباط بين وزن الجسم وبعض المقاييس الفسيولوجية.

وكانت أهم نتائج التجربة كما يلي:

- زادت أوزان ومعدلات النمو معنوياً بإضافة كلا من ZN وBioaction والمستوى العالي من الخميرة مقارنة بمجموعة الكنترول والمجاميع الأخرى.
- سجلت أوزان الذبيحة أعلى متوسطات في المجموعة المغذاة على عليقة مضاف إليها مستوى عالي أجرام/كجم عليه من ZN والمستوى المنخفض 0.5 جرام/كجم عليه للـ Bioaction
- كان هناك معنوي علي متوسط وزن عضلة الفخذ في المجموعة التي غذيت علي عليقة النمو مضافاً إليها المستوي العالي من ZN بينما أنخفض الوزن في المجاميع التي غذيت علي عليقة نمو مضافاً إليها الخميرة بكلا المستويين أو المضاف إليها الـ Bioaction عند عمر 6 أسابيع.
- لم تتأثر الأوزان النسبية معنوياً لكل من الطحال وغدة البرسا مما يوضح ان منشطات النمو ليس لها تأثير معنوي على المناعه.
- مستوى كل من الانين امينو ترانسفيريز (ALT) واسبرتات امينو ترانسفيريز (AST) في البلازما لم يحدث له اى تغير مما يوضح ان منشطات النمو لم يكن لها تأثير ضار على الكبد.
- لم يتأثر معدل النفوق وكان فى المعدل الطبيعى ولوحظ أن الطيور التي غذيت على الزنك (ZN) وBioaction لم يحدث بها نفوق على الاطلاق بكلا المستويين.

- أظهرت النتائج تأثير مثبت لكل من الخميرة و الـ Bioaction على ميكروفلورا الامعاء.
  - كان الارتباط معنوى و موجب بين وزن الجسم عند 6 اسابيع ووزن القلب والعضلات فى الطيور المغذاة على عليه تحتوى على الـ Bioaction بينما لم يكون هناك اى ارتباط بين وزن الجسم والمقاييس الاخرى.
- يتضح من هذه النتائج أن إضافة منشطات النمو تؤدي إلى زيادة معنوية في وزن الجسم كما أن المستويات المختلفة من ZB والمستوى المنخفض من الـ bioaction للعلائق السمان ليس له تأثير ضار على وظائف الكبد والمناعة في السمان الياباني (كمال، 2018).

## الباب الثالث

### طرق ومواد البحث

أجري البحث في محطة بحوث الإنتاج الحيواني بعطبرة - ولاية نهر النيل في الفترة 10 يناير - 25 فبراير 2019م لمدة 6 أسابيع لدراسة الأداء العام لطائر السمان من حيث التغذية وكفاءة التحويل الغذائي وبعض خصائص اللحم والبيض.

تم فقس 500 كتكوت سمان في عمر يوم واحد، وتم اختبار 100 منها عشوائياً، متجانسة الشكل والوزن تقريباً، حيث كان متوسط الوزن 7جم، وتم تقسيم الطيور إلى 10 مجموعات كل مجموعة بها 10 طائر وزن العلف المستهلك والراجع أسبوعياً للطيور الحية لكل أسبوع، وتم حساب العلف المستهلك أسبوعياً ويومياً، وكفاءة التحويل الغذائي، وحساب الأوزان الحية ومتوسطاتها الأسبوعية، وحساب الزيادات الوزنية الأسبوعية. وعند نهاية الأسبوع السادس، تم اختبار 10 سمات (5 ذكور و5 إناث) عشوائياً من مجموع الطيور الحية. وتم حساب الصافي ووزن الأحشاء الداخلية لكل جنس. كما تم اختيار 10 أخرى عشوائياً من كلا الجنسين لدراسة التقييم الحسي ومقارنته مع الدجاج وتحليل النتائج إحصائياً.

لدراسة أوزان البيض ومكوناته الداخلية، تم جمع 10 بيضات عشوائياً تم قياس وزن البيضة ووزن القشرة والبياض والصفار بواسطة مايكروميتر أوتوماتيكي أمريكي الصنع بالاسم Nadir، وتم تبويب ومناقشة كل النتائج، وأتبعته الدراسة المنهج الوصفي والتجريبي.

### 3-1 الإسكان:

تم إسكان الطيور في حضانة أبعادها (3×2 متر) ذات تهوية جيدة بها 3 لمبات ودفاية للحفاظ على درجات الحرارة الملائمة بعد 30 يوم تم نقل القطيع إلى حظيرة ذات نظام مفتوح سعة (4×6 متر) كل سماتة في المتر المربع.

تمت نظافة الحظائر بالفورمالين (30 %) ثم غسل المعدات التجربة بالديتول.

كما تم استخدام مناهل بلاستيكية سعة (5.3) لتر وتم تقديم العلف في صحنون بلاستيك حتى عمر 4 اسابيع ثم استبدلت بمعاليف معدنية.

### 2-3 عليقة التجربة

تمت تغذية الطيور على عليقة (مرحلة البادى النامى) المستخدمة تقليدياً فى مزرعة أبحاث عطبرة وكانت طريقة التعليف يدوى يتم تقديم العلف في صحنون بلاستيك ثم استبدلت بمعاليف معدنية.

### جدول رقم (3-1) عليقة التجربة:

ذرة	57% جم
أمباز	34.2% جم
ردة	25 جم
مركز	25 جم
حجر جبرى	8 جم
ملح	0.5
ميثانونين	1% جم
لاسين	1% جم
مضاد افلاتر كسين	1% جم

مضاد السموم هو افلاتوكسين موجود بمركز بحوث الحيوان بعطبرة الأسماالتجارى

له ميوسيت (myoacets) (Distillation product USA)

### جدول رقم (3-2) التحليل الكيمائى للعليقة

المكونات	نسائياً	المعمل
DM	-	94.1
CP	26.1	21

4.5	4.3	FAT
6	-	ASH
7.7	5.4	FIBRE
2718 كيلو كالورى	2900 كيلو كالورى	Energy

(معمل بحوث تربية الحيوان بمركز بحوث عطبرة)

## الباب الرابع النتائج والمناقشة

### 1-4 تمهيد:

يعتبر هذا البحث من أوائل البحوث التي أجريت على طائر السمان بولاية نهر النيل. وتعتبر هذه النتائج إضافة علمية في هذا المجال رغم محدودية التمويل والزمن. والجداول أدناه توضح ما توصل إليه البحث من نتائج كقاعدة معلوماتية لفتح أفق المتابعة والتطوير.

جدول رقم (4-1) متوسط الوزن الأبتدئى لكتاكيت السمان عمر يوم

المجموعات	الوزن الحى بالجرام	وزن الكتكوت الواحد بالجرام
1	70	7
2	70	7
3	70	7
4	70	7
5	70	7
6	65	6.5
7	75	7.5
8	70	7
9	70	7
10	70	7
المجموع	700	المتوسط 7

جدول رقم (4-2) وزن الأسبوع الأول للكتايت (10 كتايت)

الوزن	الزيادة الوزنية	الوزن	الزيادة الوزنية
30 جم	23.0	23 جم	16.0
27 جم	20.0	26 جم	19.0
25 جم	18.0	18 جم	11.0
28 جم	21.0	16 جم	9.0
21 جم	14.0	26 جم	19.0

• متوسط الوزن لهذا الأسبوع = 24 جرام للكتايت.

• مدى الأوزان لهذا الأسبوع (16 - 30)

جدول رقم (4-3) وزن الأسبوع الثاني (10 كتايت)

الوزن	الزيادة الوزنية	الوزن	الزيادة الوزنية
65 جم	35.0	62 جم	39.0
60 جم	33.0	47 جم	21.0
47 جم	22.0	64 جم	46.0
70 جم	42.0	46 جم	30.0
61 جم	40.3	61 جم	30.0

• متوسط وزن الكتايت لهذا الأسبوع 58.3 جرام

• مدى الأوزان لهذا الأسبوع (47 - 70) جرام

جدول رقم (4-4) وزن الأسبوع الثالث (10 كتايت)

الوزن	الزيادة الغذائية	الوزن	الزيادة الوزنية
-------	------------------	-------	-----------------

28.0	جم 90	14.0	جم 79
46.0	جم 93	37.0	جم 92
22.0	جم 86	59.0	جم 96
29.0	جم 75	24.0	جم 94
39.0	جم 100	24.0	جم 85

متوسط وزن السممان خلال هذا الأسبوع = 89.0 جرام.

مدى الأوزان (75 - 100) جرام

جدول رقم (4-5) وزن الأسبوع الرابع (10 سمات)

الوزن	الزيادة الوزنية	الوزن	الزيادة الوزنية
142 جم	61.0	124 جم	34.0
144 جم	52.0	136 جم	43.0
141 جم	45.0	131 جم	45.0
133 جم	39.0	139 جم	54.0
139 جم	54.0	156 جم	56.0

المتوسط خلال الأسبوع = 138.5 جرام.

مدى الأوزان خلال هذا من (124 - 156) جرام

جدول رقم (4-6) وزن الأسبوع الخامس (10 سمات)

الوزن	الزيادة الوزنية	الوزن	الزيادة الوزنية
162 جم	20.0	172 جم	48.0
166 جم	22.0	152 جم	16.0
151 جم	10.0	169 جم	38.0
176 جم	43.0	163 جم	24.0
163 جم	24.0	176 جم	20.0

• المتوسط خلال هذا الأسبوع 166.4

• مدى الأوزان = (151 - 176) جرام

جدول رقم (4-7) استهلاك السمّان من العلف والطيور الحية:

الأسبوع	عدد الطيور الحية	استهلاك العلف الأسبوعي/جرام	استهلاك العلف اليومي/ جرام
1	100	550	3.5
2	97	660	7
3	95	856	9
4	94	1130	12.3
5	92	1300	14.1
6	91	1450	15.9
المتوسط	94.8	5946	3.1

كفاءة التمويل الغذائي  $\frac{5745}{187}$  ج/وزن حي

متوسط وزن السمّان خلال هذا الأسبوع 187 جرام

مدى الأوزان لهذا الأسبوع (180 - 200) جرام

جدول رقم (4-8) استهلاك السمّان من العليقة:

وذلك بحساب العلف المقدم والراجع خلال كل اسبوع خلال فترة التجربة:

الأسبوع	العلف المقدم جرام/اسبوع/طائر	العلف الراجع جرام/اسبوع/طائر	العلف للمستهلك
1	35.2	5.5	4.2 جم علف
2	67.6	9.6	8.3 جم علف
3	69.3	6.6	8.9 جم علف
4	77.2	13.1	9.2 جم علف
5	91.7	20	10.2 جم علف
6	137.9	10	18.3 جم علف

تم ذبح (4) عينات من السمّان إختيار عشوائي من نفس طيور التجربة ذات اعمار

متجانسة بعمر 45 يوم تم وزن العينات قبل وبعد الذبح والوزن بعد التبريد للحصول

على نسبة الإنكماش وأخذت اوزان الإحشاء الداخلية وحساب نسبة التصافوا لإنكماش.

لحم السممان :

جدول رقم (4-9) وزن الإحشاء الداخلية للسمان (10 ذكور وإناث):

الأحشاء الداخلية	سمان (أ) انثي	سمان (ب) ذكر	سمان (ج) انثي	سمان (د) ذكر	دواجن
القلب	1.11	2	%1.12	2	3
الكبد	4	3.80	5	3.90	5
الكلى	1	1	1	1	3
القانصة	5	5.2	4	6	15.80
الإمعاء والمعدة	10.80	10.68	11	10.98	4.49
الصافي	%89	%68	%69	%67	33.29

السمان (أ) الوزن قبل الذبح 188 جرام.

جدول رقم (4-10) نسبة التصافي للذكور والإناث للحوم بالجرام:

إناث				ذكور			
نسبة التصافي	الوزن المذبوح/جم	وزن الصافي/جم	م	نسبة التصافي	الوزن المذبوح/جم	وزن الصافي/جم	م
69	130	189	6	67	126	188	1
69	132	191	7	68	127	187	2
68	127	187	8	69	124	185	3
65	126	188	9	67	126	188	4
68	131	193	10	68	127	187	5
<b>68.5</b>	<b>129.2</b>	<b>188.6</b>		<b>67.8</b>	<b>126</b>	<b>187</b>	<b>المتوسط</b>

الإضاءة خلال المرحلة الأولى أي خلال فترة التحضين في الأسابيع الأولى 24 ساعة وذلك لرفع كفاءة التغذية.

**جدول رقم (4-11) التحليل الإحصائي للتقييم الحسي للحم السمان والدجاج**

الرقم	اللون	النكهة	الطراوة	العصيرية	القبول العام
دجاج	30.20	3.30	4.0	3.80	3.80
السمان	2.80	3.30	2.3	3.30	3.20
معدل الخطأ	0.45	0.60	0.35	0.42	0.34

الفرق المعنوي من الجدول السابق يتضح الآتي:

يوجد فرق معنوي بين السمان والدجاج في كل من الطراوة والعصيرية ولا يوجد فرق معنوي بين القبول العام واللون والنكهة.

تم إجراء تقييم حسي للحوم (panel test) للحوم السمان مقارنة بالدواجن.

طهي السمان والدجاج في نفس درجة حرارة الفرن من غير استخدام أى بهارات فقط وضع القليل من الملح كم تم التحليل الإحصائي للتقييم الحسي بالنظام الإحصائي الكاملاً العشوائى (CRD).

**جدول رقم (4-12) التحليل الكيميائي للحوم بمعمل محطة البحوث - عطبرة:**

رطوبة	71.47%
بروتين	24.4%
دهن	1.9%
رماد	1.28

**التقييم الحسي للسمان والدجاج :**

**جدول رقم (4-13) التقييم الحسي للسمان والدجاج:**

المتذوقين	الطعم	النكهة واللون	العصيرية	الطراوة	القبول
-----------	-------	---------------	----------	---------	--------

المتذوق	السمان	الدجاج	السمان	الدجاج	السمان	الدجاج	السمان	الدجاج	السمان	المتذوق
المتذوق الأول	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9
المتذوق الثاني	7	7	8	7	8	8	8	8	8	7
المتذوق الثالث	8	8	8	7	8	9	8	8	8	9
المتذوق الرابع	8	8	8	8	8	8	9	8	8	7
المتذوق الخامس	9	9	8	7	7	9	8	9	9	8
المتذوق السادس	9	9	7	7	8	8	8	8	9	8
المتذوق السابع	8	8	8	8	9	9	9	9	7	9
المتذوق الثامن	9	9	9	9	9	8	9	8	8	7
المتذوق التاسع	9	9	8	8	7	8	9	9	9	8
المتذوق العاشر	10	9	9	7	8	9	9	9	9	7
المتوسط	8.5	8.5	8.1	8.1	8.6	8.5	8.1	8.1	8.1	8.1

تم من قبل (10) اشخاص متذوقين

نتائج بيض السمان :

جدول رقم (4-14) أوزان مكونات البيض بالجرام:

م	وزن البيضة	وزن القشرة	وزن البياض	وزن الصفار
.1	10.6	1.2	5.6	3.8
.2	10.2	1.1	5.4	3.7
.3	10.1	1.1	5.2	3.8
.4	10.4	1.2	5.3	3.9
.5	10.1	1.2	5.3	3.6
.6	10.0	1.2	5.2	3.6
.7	9.9	1.1	5.1	3.7
.8	10.3	1.1	5.5	3.7
.9	9.9	1.1	4.9	3.9
.10	12.1	1.3	5.1	5.7
المتوسط	10.1	1.2	5.3	3.9

نتائج قياسات البيضة :

جدول رقم (4-15) قياسات البيضة الداخلية

وزن القشرة بالجرام	وزن البياض بالجرام	وزن الصفار بالجرام	وزن البيضة بالجرام
1.1	5.3	3.7	10.1

تم قياس البيضة بواسطة ميزان حساس موجود بمركز بحوث تربية الحيوان بعطبرة.

#### 4-2 المناقشة:

أشارت نتائج البحث إلى مقدرة طائر السمان على التأقلم على البيئة السودانية وإمكانية الاستثمار في إنتاجه وإنتاجيته، ويعزز ذلك أن نتائج البحث تماثل المعايير والمقاييس المقبولة عالمياً، ومن نتائج البحوث المتعددة حيث كان متوسط الوزن اليومي 7 جرامات، وهذا يتفق مع حمادة (2004)، وتراوح الوزن النهائي للطيور الحية في عمر 6 أسابيع بين 180 إلى 200 جرام، وهذا أيضاً يتفق مع حمادة (2004). ويختلف مع كمال (2018) الذي أورد وزن 150 جرام، وكان الاستهلاك الكلي للطائر اعتبار الطيور الحية في كل أسبوع 440 جرام في الأسبوع السادس، وهو أقل مما أورد جبريل (2005) وكمال (2018)، حيث أورد الأرقام 450 إلى 500 جرام للطائر الواحد في عمر ستة أسابيع، وتتراوح استهلاك الطيور اليومي بين 3.5 في الأسبوع الأول، و16 جرام في الأسبوع السادس، وقد أورد حمادة (2005) الرقم 14، وعبد الحميد (2012) الرقم 15 جرام كاستهلاك يومي في الأسبوع السادس، وكانت نتائج البحث لكفاءة التحويل الغذائي 3.1 كجم/لحم وزن حي. هذا وقد أورد (المتعافي ويس ، 2018م) المدى 3.2-3.5، وأورد كمال (2018) الرقم 3.4، ويتفق معه جبريل (2005) في الرقم. في مجال اللحوم، كان وزن التصافي 124-127 جم للذكور، و126-132 جم للإناث بنسبة 67% و69%، وهذا يتفق مع كمال (2018)، والذي أورد 125-150 جم، وإن وزن الإناث أعلى من وزن الذكور، وهذا يتفق مع نتائج البحث، ويتفق أيضاً مع (المتعافي ويس ، 2018).

بالنسبة للتقييم الحي للحم السمان ومقارنته بفروج اللحم، أوضحت الدراسة جودة لحوم السمان وتفوقها على الدجاج اللاحم في الطراوة والعصيرية، وأن لحمه جيد المذاق ومقبول، وهذا يتفق مع الحسيني (2007) وقريحة (2017). وهذا يوضح

علو لحم السمان في البروتين بنسبة 24.4% كما أوضح التحليل الكيميائي في البحث. أما بالنسبة للبيض فقد كان متوسط الوزن 15.1 جم، ويتفق مع حمادة (2009) ويختلف مع أبو تلابيخ (2011) الذي أورد 7.0-8.5. وأوضح البحث أن وزن القشرة في المتوسط 1.1 ملجم/جرام، وقد أورد أبو تلابيخ (2011) الرقم 0.97 ملجم، وأوضح البحث أن نسبة الصفار 37%، وهذا أعلى من الدجاج البياض 32-33%، ونسبة البياض 52% أقل من النسبة في الدجاج البياض 57-58%.

في مزرعة المنارة لتربية وبيع السمان (جمهورية مصر العربية، بدون تاريخ) التي أوردت الأرقام الآتية: 15 جم وزن البيضة، و20% وزن القشرة، و48% البياض أو الألبومين، و32% الصفار. إلا أن الرقم 20% للقشرة يبدو عالياً جداً وأعلى من نسبة الدجاج، ولكن واضح من نتائج البحث أن نسبة الصفار في بياض السمان عالية، وهذا يتفق مع الفهم العام لبياض السمان، والنتائج الواردة في البحث تختصر فكرة الاستثمار في طائر السمان في السودان عموماً، وولاية نهر النيل قيد الدراسة.

لدراسة لأفضل نسبة بروتين خام (المتعافي ويس ، 2018) تمت دراسة ومقارنة ثلاثة مستويات من البروتين الخام "22% - 24% - 26%" وكانت المجموعة المغذية 26% بروتين خام أعطت أفضل النتائج في وزن الجسم وكفاءة التحويل الغذائي ولم يكن هناك فرق إحصائي في إستهلاك العلف. وكان وزن الإناث أعلى من وزن الذكور.

وتوصل محمد وآخرون (2019م) إلى أن طيور السمان المغذية على 24% بروتين خام أعطت نتائج أحسن من 22% بروتين خام في وزن الجسم وكفاءة التحويل الغذائي مما يشير إلى أن نسبة البروتين لها تأثير كبير في نمو طائر السمان.

## الباب الخامس الخلاصة والتوصيات

### 5-1 الخلاصة:

خلصت الدراسة إلى أن أداء طائر السمان تحت ظروف السودان، وخاصة ولاية نهر النيل، كانت تتناسب مع المعايير والمقاييس البحثية والأدائية داخل السودان وخارجه ، فقد كانت نسب الزيادات الوزنية جيدة، وكفاءة التحويل الغذائي في الحدود المقبولة (3.1كجم/لحم) وزن حي، ونسبة التصافي (67-69%)، والنفوق في حدود (9%)، وكانت نتائج التقييم الحي جيدة، وقد أثبت تأقلمه وجودة إمكانياته الإنتاجية تحت ظروف وبيئة السودان، مما يشير إلى إمكانية الاستثمار في طائر السمان.

### 5-2 التوصيات:

#### 5-2-1 توصية خاصة:

ومن خلال هذه الدراسة اتضح لي أن هنالك فرص متاحة لتربية السمان في السودان.

كذلك وضح أن تربية السمان من الإستثمارات الناجحة والفترة قصيرة 45 يوم.

#### 5-2-2 توصيات عامة:

- يفضل إقامة بحوث عديدة بغرض التعرف على المزيد من الإحتياجات الغذائية للسمان.

- حث المستهلكين وتمليكمهم القيمة الغذائية لبيض ولحوم السمان.

- تشجيع إقامة عدة مزارع في العاصمة والولايات الأخرى بالسودان نسبة للعائد الإستثمارى السريع وتوفير اللحوم البيضاء والمساعدة في حل مشكلة البطالة.
- تطوير استخدام التقانات الحديثة وتوفير فقاصات لبيض السمان في السودان.
- تدريب المنتجين وتحفيز صغار المربين على الطرق الحديثة لإنتاج وتربية السمان.
- الاهتمام بتسويق السمان والعمل على تسهيله.
- إجراء المزيد من البحوث عن السمان.
- قيام مزرعة للسمان أو حظيرة لمركز بحوث الإنتاج الحيواني من أجل مزيد من البحوث حيث أنها هي الجهة المسئولة عن ذلك، بجانب الجامعات، لتوفير المعلومة اللازمة للمربين

## المراجع

ابن القيم، كتاب الطب النبوي والطب البديل

- ابو العلا ص. (2005). السمان تربية ورعاية، الدار العربية للنشر، القاهرة.
- الجامحي ف. (2006). دليل إنتاج السمان، مركز التكوين للفلاحة مصر.
- الحسيني م، أ. (2007). المرشد الزراعي في تربية السمان، وزارة الزراعة، مصر.
- المتعافي (2018) تربية السمان في مركز بحوث الانتاج الحيواني كوكو
- المثلوثي ن. (2006). رعاية السمان، وزارة الزراعة ، القاهرة.
- النعيم ف. (2008). السمان، الدار العربية للنشر، القاهرة.
- جبريل ن. م. (2005). السمان وإنتاجه، دار النشر المصرية.
- حمادة ح. (2004). إنتاج السمان، العربية للنشر، مصر.
- كمال ص. (2018). أمراض التغذية ورعاية السمان، دار النشر، القاهرة.
- محمد س. م. (2005). انتاج السمان، القارة للنشر.
- عبد الحميد خ. (2012). تربية السمان، جامعة عين شمس ، كلية الزراعة.
- علام س. (2005). تربية السمان وأمراضه، مكتبة أنجلو المصرية.
- قريحة ق. (2017). أسس تربية السمان، العراق.

Almutafi. I.I. and Yassin O. E (2018). Effect of Dietary protein level on performance and carcass; characteristic of Japanese

quail Raised in Sudan . Sust J. of Agricultural and Veterinary Sciences 90-99.

Mohamed. R.S Mahamoud.S.SBehrauD.Saeed D. (2019).Effect of dietary protein level and synbiotisor performance parameters blood char a citrus and carcass yield of Japanese Quail Poultry science . 22 (11) (559-575).