التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية الطب البيطري

التكاثر في النعام

(Struthio Camelus)

دراسة مقدمة الى مجلس كلية الطب البيطري/جامعة القادسية وهي جزء من متطلبات نيل درجة

البكالوريوس في علوم الطب البيطري /فرع الجراحة والتوليد

اعداد الطالبة

شيماء طيار عبد زيد

باشراف الدكتور

د . ضياء حسين جاسم الدليمي

1442

2021

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(فتعالى الله الملك الحق ولا تعجل بالقرآن من قبل أن يقضى إليك وحيه وقل رب زدني علما (١١٤))

صدق الله العلي العظيم

من سورة طه

الشكر والتقدير

لابد لنا ونحن نخطو خطوتنا الاخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود الى اعوام قضيناها في رحاب الجامعة مع اساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير باذلين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتبعث الامة من جديد .

وقبل ان نمضي نقدم اسمى ايات الشكر والتقدير والامتنان والمحبة الى الذين حملوا اقدس رسالة في الحياة

الى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة

الى جميع اساتذتنا الافاضل

(كن عالما . . . . . فأن لم تستطع فكن متعلما . فأن لم تستطع فاحب العلماء . فان لم تستطع فلا تبغضهم)

واخص بالشكر والتقدير

د . ضياء حسين جاسم الدليمي

وكل من اشرف على هذا البحث المتواضع

الفصل الاول

المقدمة

المقدمة

النعام حيوان بري مقاوم لظروف الجفاف والبيئة القاسية والكثير من الامراض ويمتاز ايضا بالانتاجية العالية ويسمى ايضا في المصادر العلمية وبعض دول العالم بالطائر الجمل (struthio camelus) لان باطن قدمه مشابه لخف الجمال مع العلم ان الموطن الاصلي للنعام هوة منطقة الشرق الاوسط وافريقيا ويصنف النعام الى

شعبة الحبليات Phlum Choram

صنف الطيور Class. Aves

رتبة Order ; Struthioniformes

تحت الرتبة Sub-orderp; Struthiones

عائلة Familiy; Struthionidae

النوع Species; Struthio Camellus

ينتمي النعام الى مجموعة (Ratte)التي تضم الطيور التي لاتطير (النعام ،الايمو ، الرها والكيوي)لانعظم القص لها عريض ويقسم النعام الى الانواع التالية : النعام اسود الرقبة (هجين)والتعام احمر الرقبة والنعام ازرق الرقبة ويصل معدل وزن الجسم في النعام الى (١٥٠كغم)تقريبا بعمر اكثر من سنة ويصل عمر الى 70سنة (Thompson,2001) للنعام قابلية كبيرة على الاستفادة من العناصر الغذائية والتحويل الغذائي والنمو والتكاثر ويستفاد من منتجات النعام مثل اللحوم والبيض والجلود والريش والدهون ومكونات اخرى في الغذاء البشري وكذلك تدخل منتجات النعام في الصناعات الدوائية ومنها المراهم الطبية كل هذه الاسباب جعلت من تربية النعام ذات جودة اقتصادية عالية (Grenewald and Soley,1999)وقد شرعت العديد من الدول المتقدمة وبعدها الدول العربية الاردن ومصر الامارات والكويت والسعودية بالاضافة الى ايران واسرائيل في اقامة المشاريع التي تهتم بتربية وتكاثر النعام والاهمية البحث عن مصادر جديدة للغذاء الحيواني والتي تدعم الامن الغذائي للعراق بيحيث تتناسب مع مرحلة التصحر والجفاف التي يمر بها البلد واتي باتت تاثر بشكل ملموس على الثروة الحيوانية بالاضافة الى الامراض المستوطنة ولهذا تم تصميم الدراسة الحالية بهدف تسليط الضوء على بعض اوجه التكاثر في النعام وبالتالي امكانية ادخاله للعراق كمصدر رديف للثروة الحيوانية

الفصل الثاني

تشريح الجهاز التناسلي الانثوي والذكري مع الاجزاء التي لها علاقة

2-تشريح الجهاز التناسلي الانثوي والذكري في النعام

2-1-تشريح الجهاز الانثوي في النعام

تكون الاعضاء التناسلية الاناث النعام من مبيضين وقناتي البيض ووجد ان المبيض الايسر وقناة البيض اليسرى هي الاكثر تطورا عند مقارنتها مغا لجه اليمنى التي يكون فيها المبيض وقناة البيض بشكل تراكيب اثرية ،كما تمتلك انثى النغام تركيبا يماثل القضيب في الذكر يدعى ،البظر (Clitoris)الذي يتراوح طوله من (30-20) ملم (Fowler،1991) وقديصل طوله في بعض الاحيان الى (40) ملم ويظهر البظر بشكل واضح اثناء الجماع كما يظهر اثناء التبول او التغوط ~(King ،1981)،ويتميز البظر بوجود الخدود القضيبي على السطح الظهري له (Groenewald and Solwy).

2-1-1 المبيض

يتواجد المبيض الايسر في النعام معلقا من جدار الجسم الظهري في الجهة البطنية للجزء الامامي من الكلية اليسرى وظهربا لكيس الهواء البطني (Bezuidenhout .1988:Cho et al.1984)ويختلف حجم وشكل وموقع المبيض الايسر تبعا للطور الذي تتواجد فيه الانثى اثناء الدورة التناسلية في حين يظهر المبيض الايمن وقناة البيض اليمنى غير متطورين (Hicks. 1993) ويكون المبيض الايسر في اناث النعام غير الناضجة جنسيا صغيرا في حجمه ،اذ يصل طوله حوالي
(12) ملم لونه اصفر شاحب (Groenewald and Soley.1999) والبيض غير الناضج يظهر منعزلا ورقيقا ومسطحا ويترواح شكله بين الا هليجي والمستطيل ويقع على الجانب الايمن للكلية اليسرى . اما في الطيور البالغة فيظهر المبيض الايسر مشابها العنقود العنب ويقع على الجانب الايسر ويتراوح قطره مابين (1-8)سم (Fowler .1991)

2-1-2 قناة البيض

تتالف قناة البيض في النعام من القمع والمعظم (Magnum)والذي يظهر متضخم والبرزخ (lsthmus)والرحم (Uterus)بالاضافة الى المهبل (Vagina) (Muwazi et al.1992)وتكون قناة البيض غنية بالتجهيز الدموي وهي معلقة من الجدار الظهري للجسم بواسطة طية بارزة من الخلب تمثل الرباط الغريض في الاناث الصغيرة العمر تكون قناة البيض على شكل انبوب مستقيم وشاحب اللون وتقع يطنيا للكلية اليسرى (Geoenewald and Soley.1999) بيما تكون في الاناث الناضجة طويلة ويصل طولعا تقريبا الى (102)ملم وتكون ملتوية ولها تجهيز دموي كبير (Fowler.1991) وتكون النهاية الامامية للقمع مروحية الشكل ويحيط بالمبيض ويعمل على استقبال البيضة (Groenewald and Soley.1999)وذكر Hicks،(993)ان القمع هو المكان الذي تحصل به عملية الاخصاب خلا (15)ثانية تقريبا بعد الا ياضة مع ان الاياضة تحدث تقريبا بعد(2)ساعة من وضع اول بيضة (Bronneberg et at. 2007)

يبطن القمع والمعظم والبرزخ بالخلايا العمودية البسيطة والتي تصيح مطبقة كاذبة في بعض المناطق وان هذه الخلايا تكون مهدبة وغير مهدبة في مناطق اخرى وتحتوي الصفيحة الحقيفية على غدد انبوبية بسيطة كما ان هذه الاجزاء الثلاثة من قناة البيض تقوم بافراز الزلال مع طيقتين من اغشيتها القشرية (Groenewald and Soleu.1999)اذ يبدا تكون الطبقة السميكة من الالبومين حول خلية البيض (oocute) في المعظم اما الاغشية القشرية فانها تتكون في البرزخ والرحم (Hicks .1993)

اما الرحم فانه يظهر بشكل توسع يتصل مع المهبل ويكون جدار الرحم سميكا بسبب وجود الغلالة العضلية المتطورة جدا (Fowler .1991)وتتصف الطيقة المخاطية للرحم والمهبل باحتواء كل طيقة منها على طيات طولية يبلغ عددها (80)طية تقريبا ويتراوح ارتفاعها مابين (5-20)ملم ويمثل المهبل الجزء الاخير من قناة البيض وهو عضو الجماع الانثوي

وجد ان البطانة الخ=مخاطية للرحم تكون داكنة المظهر اكثر من تلك التي في المهبل وان الانتقال من طية الى اخرى في الرحم يكون مفاجا ومحددا بشكل واضح بسب كون الطيات متلاسقة وحادة (Bezuidenhoyt et al .1995)

2-2 تشريح الجهاز التناسلي الذكري في النعام

2-2-1: الخصى

تمتلك ذكور النعام زوجا من الخصى في التجويف الجسمي واحدة على كل جانب وتقع مجاورة للوريد الاجوف الخلفي وبطنية للجزء الامامي من الكلية وقريبة من الغدة الكظرية ومعلقة بواسطة طية من المساريق (Bezuidenhoyt.1986)وتختلف الخصيتان بشكل كبير من حيث المظهر والحجم اعتمادا على عمر الذكر والحالة الموسمية وان الخصية اليسرى تقع خلف اليمنى بقليل بطنيا انسيا للجزء الامامي للكلية اليسرى .

اما الخصية اليمنى فانها تقع بطنيا وحشيا للقسم الامامي من الكلية اليمنى وكلا الخصيتين تكونا قريبتين من الخط الوسطاني .

2-2-2 : تراكيب الخصية

تحاط كل خصية كل خصية بالمحفضة الخصوية والتي تكون سميكة وبيضاء وتتكون بشكل رئيسي من الغلالة البيضاء الليفية المتطورة والمحاطة بطبقة من خلايا الخلب ولذلك تظهر هذه الغلالة بشكل يبدو خلوياً وتتكون الغلالة البيضاء من الياف النسيج الضام التي تظهر على شكل صفيحة مرتب عليها كتل منتظمة من النسيج الضام مع وجود الياف للعضلات الملساء المتفرقة .مع عدد من الشرينات والاوردة والاعصاب الغير نخاعية .

2-2-3: البربخ

وصف الباحثان (Soleu1.1992,Bezuidenhoyt ,1986) البربخ في ذكور النعام على انه غير متطور مقارنة مع ماموجود في اللبائن وهو عبارة عن تركيب كبير يقع انسيا ظهريا للسطح الانسي للخصية ويمتد الى الخلف لمسافة قدرت (75)ملم اما في الطيور المشابه للنعام (الايمو ،والرها .والكيوي)فيكون البربخ بارزا بشكل واضح ويقع خلف القطب الاماي والخلفي للخصية وهو اكبر من الخصية .ويقع وحشيا للخصية مقابلا لجدار البطن الظهري (Budras and meier,1981)يقسم البربخ الى قمة امامية (الراس) والجزء الثاني الاوسط هو الجسم الذي يتصل معظمه مع الخصية بواسطة مساري البربخ اما الجزء الاخير الخلفي للبربخ هو الذيل وهذا التقسيم للبربخ غير موجود في الدواجن والكثير من الطيور الاخرى .

2-2-4: الاسهر (الوعاء الناقل)

هو تركيب يمتد من الجزء الاخير الذيلي للبربخ ويكون على شكل انبوب مستقيم يسير بموازات الحالب قرب الخط الوسطاني للجسم ويفتح الاسهر وحشيا للحالب عندة المنطقة الظهرية الجيب البولي (urodeum)،(Bezuidenhout,1986)وتتميز فتحة الاسهر بوجودحلمة تعمل على السيطرة على فتحت الاسهر وتنضم افرازاته ويكون شكل الاسهر اثناء النشاط الجنسي لذكور النعام وفي موسم التكاثر كثير الالتوائات وذو لون ابيض .

2-2-5: القضيب (phallus)

تمتلك ذكور النعام عضو مقحم (intromittent-organ) يسمى القضيب يرتبط بجدار البطني للمجمع (cloaca) وينشى القضيب من القاعدة ثم ينتهي بالجسم المخروطي (الجزء الحر)،(King.1981) وفي الذكور البالغة يبلغ طول القضيب الرخوي (الغير منتصب)حوالي (20)سم ويكون لونه احمر لماع ، وعندما يكون القضيب في الجيب القضيبي يكون مقوس في الوسط والجسم المخروطي مطوي على الوجه البطني بشكل يشبه قوس الركبة (Groenewald and soley .1999)

2-2-6: جهاز الجماع (الانتصاب)

تكون الية الانتصاب غير واضحة في النعام لكن هناك نضريات كثيرة تفسر عملية الانتصاب تعزو بعضها السبب الى وجود نسيج متكهف في القضيب الذي يملى بالدم في حالة الانتصاب وتقترح الفرضيات الاخرى ان سبب الانتصاب هوة الاحتقان اللمفاوي (King .1981)لكن وجود الجسم الوعائي جني المخرج والتطور الجيد للجهاز اللمفاوي للقضيب حيث يتكون من بصيلات لمفاوية قضيبية متموضعة على كل جانب من الميزاب المنوي (Huchzermyer.1998)

2-3: التركيب التي لها علاقة بالجهاز التناسلي

1 -المجمع (CLOCA)

2 -غدة فابريشيا :(bursa of fabricius)

الفصل الثالث

فلسجة التكاثر والايض ومقاومة الاجهاد

3-تاثير الهرمونات في التكاثر والايض ومقاومة الاجهاد

3-1- تاثير الهرمون المحرر لمحرضات القند (GnRH)في النعام

اكدت البحوث والدراسات ان للغدة تحت المهاد دورا مهمه في تكاثر النعام من خلال تأثرها بالبيئة الخارجية والاجهاد بهدف السيطرة على التكاثر والنضج الجنسي عن طريق الاشارات العصبية والافرازات الهرمونية حسبما اشارت اليه (Skadhauge ,Daweon ,1999) ووجد ان طول النهار يحفز الخلايا العصبية في غدت تحت المهاد على افراز الهرمون المحرر لمحرضات القند (GnRH)من الفص الامامي للغدة النخامية الذان ينضمان جريبات المبيض وافراز هرمون الاستروجين وحدوث الاباضة واراز هرمون الابروجسترون (Bronneberg et al ,2007)يكون هرمون (GnRH)في الطيور والنعام على نوعين هو (GnRH)Iيشبه الذي موجود في اللبائن اما النوع الثاني فهو (GnRH)II الذي يتواجد في الطيور فقط تفرز هذه الهرمونات من منطقة (Median ,Eminence) ويكون مستواه مرتفاعاً في بداية موسم التناسل يرافقه ارتفاعاً في مستوى كل من هرمون (LH)و(FSH)ويزداد تركيز هرمون (LH)في موسم وضع البيض والتكاثر (Bronneberg et el 2007)ويوثر كل من (LH)و(FSH) في نمو ونضوج القند في النغام حيث يقوم (FSH)بتحفيز ونضوج الجريبات في المبيض وخلايا سرتولي في خصى الذكور (Malecki et al ,1997) ويحفز هرمون (LH) الخلايا البينية وخلايا لايدك في الخصية لتكوين وافراز الهرمونات الستيرويدية من القند الاسترادايول في الاناث والتسترون في الذكور ان الزيادة في افراز الهرمونات الاستيرويدية كالاستروجين والبروجسترون تعمل على تحفيز ونمو وتطور الانابيب الغدية في قناة البيض وتجهيز الاعضاء التناسلية الذكرية والانثوية لاستقبال الحالة الفلسجية الجديدة المتمثلة بوضع البيض او انتاج النطف اضافة الى الجماع والاخصاب (Sharp 1994 ,Madekurozwa ,2002)

3-2 ؛وظائف الغدة الكظرية وتأثيرها على التكاثر في النعام

تودي الغدة الكظرية في النعام بجزئيها اللب والقشرة دوراً مهما في التكاثر والايض ومقاومة الاجهاد شأنها شأن اللبائن اذ تقوم قشرة الكظر بافراز الفقشرانيات الستيرويدية التي تساهم بشكل فعال في ايض الطاقة المخزونة والاستجابة المناعية ومقاومة الاجهاض تفرز قشرة الغدة الكظرية هرمون الالدوستيرون الذي يساعد النعام في مقاومة ظروف الجفاف وتنظيم الظغط الاوزموزي

اما لب الغدة الكظرية فانه يفرز (Catecholamine)(الا درينالين والنورادرينالين) والتي تازر فعل القشرانيات الستيرويدية المهمة في التحضير للقتال وسلوك السيطرة اثناء التكاثر ويحفز هرمون الادرينالين منطقة تحت المهاد ثم النخامية على افراز الهرمون المحرر لمحرضات القند (GnRH) (Skadhauge and (Dawson,1999

3-3 : تأثير هرمون البرولاكتين في التكاثر

يوثر هرمون البرولاكتين في النعام فله تاثير كبير في الذكور لاداء دورها في حضانة البيض وحماية الافراخ بمشاركة قليلة من الانثى ، اذ وجد ان مستوى هرمون البرولاكتين في النعام الحاضن للبيض كان اعلى من مستواه في النعام الغير حاضن في الوقت نفسه وجد ان مستوى هرمون التسترون في الذكور الحاضنة للبيض كان اعلى من الذكور الغير حاضنة للبيض ومع تقدم نهاية موسم التناسل تبدا مستويات كل من التسترون والاستروجين بالتراجع الى ادنى مستوياتها في الذكور والاناث وان هذا الدور يوكد على الدور الثانوي للبرولاكتين المضاد لنمو القند ولاسيما ان مستواه يتباين صعودا وانخفاضا مع مرور الوقت اثناء موسم التناسل (Malecki et el , 1997) , لذلك فان للموسم تاثيرا كبيرا في افراز البرولاكتين في النعام حيث يكون مستواه في الذكر الحاضن للبيض اعلى من مستواه في الذكور الاخرى والتي في نفس العمر والنشاط الجنسي (Sharp et el , 1997)

3-4: تأثيرات هرمون النمو والثايروكسين على التكاثر والنمو

اكد (Dawson ,1996)على ان هرمون النمو في النعام يفرز ويصنع في الفص الامامي للغدة النخامية ويزداد مستواه اثناء موسم التكاثر بالفعل التحضيري كهرمون المحرر لمحرضات القند من تحت المهاد ويثبط بواسطة هرمون Somatostatine، يوثر هرمون النمو بشكل كبير في تنظيم ايض الكاربوهدرات والسيطرة على انتاج الهرمونات القشرانيات والستيرودية والادرينالين الموثران بشكل فعال في تحفيز ايض الطاقة المخزونة ومقاومة تاثير الاجهاد في النعام ، بالاظافة الى دور هرمون النمو في الايض فان هناك ادوار مستقلة للهرموانت الاخرى كهرمون الثايروكسين وهرمون (المحفز لقشرة الكظر) (AC TH) (Groenewaled and Soley ,1999)لكن التحفيز الكبير لهرمون النمو في الطيور والنعام يحصل ايضا بواسطة الهرمون المحرض للغدة الدرقية (TRH) وخصوصا في النعام وبمختلف الاعمار.

يسيطر هرمون الثايروكسين الذي يفرز من الغدة الدرقية في النعام على نمو وتطور الاجنة والطيور البالغة على حد سواء ولكون النعام من الطيور الغير قادرة الطيران فان الثايروكسين يودي دورا مهما في تجهيز الطاقة الاضافية التي يحتاجها النعام اثناء الركض او الانهزام (Groenewald and Soley ,1999) بالاضافة الى وجود علاقة طردية بين هرمون الثايروكسين وغدة فابريشا المناعية في النعام حيث كلما زاد هرمون الثايروكسين تزداد كتلة غدة فابريشا مع زيادة عدد الخلايا اللمفاوية مع العبلم ان هذه الغدة غير متطورة في النعام مقارنة مع بقية الطيور (Budra 1980, Groenewald and Soley 1999)

الفصل الرابع

تأثير الموسم وطول فترة الاضاءة على نشوء النظف وتكوين وانتاج البيض في النعام

4-1: تاثير الموسم وطول فترة الاضاءة على عملية نشوء النطف

يبدا نشاط خصى ذكور النعام في فترة معينة من السنة والتي يكون فيها النهار طويلا والذي يطلق عليه احيانا النشاط الموسمي لخصى ذكور النعام البالغة جنسيا (Groenewald and Soleu, 1999, Madekyrozwa et al ,2002) وقد اثبت ذلك مختبرياً بواسطة Jensen وجماعته غام 1992 عند تعريض ذكور النعام الى ضوء صناعي عندها بدأت بالنمو والنشاط اذ ان زيادة طول النهار يعد عاملا محفزاً لبداية الدورة التناسلية يرافقها زيادة في شهية النعام لتناول الغذاء (Degen et al ,1994) تكون خصى النعام قادرة على انتاج النطف شأنها شأن بقية الطيور واللبائن وكذلك انتاج الهرمونات الذكرية عن طريق خلايا لايدك الموجودة في النسيج بين النبيبات المنوية في الخصى اذ تقوم خلايا لايدك في اللبائن بانتاج الهرمونات الذكرية بتحريض من قبل انزيم (أنها شأن بقية الطيور واللبائن وكذلك انتاج الهرمونات الذكرية عن طريق خلايا لايدك الموجودة في النسيج بين النبيبات المنوية في الخصى اذ تقوم خلايا لايدك في اللبائن بانتاج الهرمونات الذكرية بتحريض من قبل انزيم (3&-HsD) الذي يحفز خلايا لايدك بتحويل dehudroepiandrosterone, androstenediol. الى (androstenedione ,testosterone)على التوالي (Lorence et al .1990, Majdic et Aal , 1998)

تتكون الهرمونات الستيرويدية فى خصى النعام من قبل خلايا لايدك وتحت سيطرة الهرمون الوتيني (LH) الذي يطرح من الفص الامامي للغدة النخامية (Jacquet and Sauveur, 1991)

تبدا عملية انشاء النطف عندما يكون النهار طويلا في بداية هذا الموسم والتي تسمى بطور او مرحلة التجدد عند ظهور الخلايا النطفية الابتدائية في النبيبات المنوية بالاضافة الى تواجد خلايا اورمات النطف الدائرية في النبيبات المنوية والتي تبدا بالتوسع تدريجياً في نهاية الطور المتجدد الى بداية الطور النشط

ان خصى ذكور النعام تبدا بالدخول بطور التراجع حيث تتم مشاهدة الخلايا الجرثومية تعاني من الموت المبرمج في النبيبات المنوية لان قصر النهار يوثر على غدة تحت المهاد ويسبب قلة انتاجها من الهرمون المحرر لمحرضات القند وبالتالي قلة انتاج الهرمون اللوتيني ومحفز الجريبات بالاضافة الى الشحمون الخصوي وبذلك تتوقف عملية نشات النطف وهذا التاثير يكون مشابها لمايحدث في ذكور جرذان التجارب عند انتهاء موسم التناسل (Kerr et al ,1993, Woolveridge et al ,1999

4-2: تأثير الموسم وطول فترة الاضاءة على تكوين وانتاج البيض

يتكاثر النعام على مدار السنة وفي اغلب الاحيان هو موسمي التكاثر اعتمادا على البيئة (Hicks,1992, Degen, et al ,1994)ويستمر موسم التناسل في النعام من (6-9)شهر في النصف الشمالي للارض من الشهر الثالث الى الشهر العاشر ، اما النصف الجنوبي فان موسوم التكاثر وانتاج البيض من الشهر السابع ولغاية الشهر الثاني ويمتد لمدة من (3-5)شهر وتتمكن اناث النعام من انتاج (30-50)بيضة تقريبا في الموسم الواحد اذا كانت الحضائر تحتوي ذكرا واحدا مع انثى واحدة (Bronneberg and Pihjpers ,1999)

ان زيادة تركيز الهرمون اللوتيني وزيادة حجم الجريبات تحصل قبل شهر واحد من وضع البيض وبداية موسم التناسل بعد ذلك يزداد تركيز الاستراديول حالما يبدا موسم انتاج البيض ثم يزداد عدد الجريبات الكبيرة مع الارتفاع في تركيز الهرمون اللوتيني والاستراديول اثناء موسم انتاج البيض ان تركيز الهرمون الوتيني يزداد بشكل ملحوظ قبل شهر من بداية موسم انتاج البيض اما هرمون الاستراديول فتكون الزيادة في بداية موسم التكاثر ووضع البيض ويكون اعلى مستوى لهرمون الاستراديول في الفترة التي يكون فيها الانتاج في القمة ويبقى تركيز هذا الهرمون مرتفعا مع استمرار انتاج البيض (Lambrech et al ,2002)

الفصل الخامس

العوامل المؤثرة على التكاثر والخصوبة وطرق فحص الخصوبة في النعام

5-1. تاثير السلوك الجنسي والادارة على التكاثر والخصوبة

يلعب السلوك التناسلي بين الاناث وبين الذكور ايضا في النعام دورا كبيرا في كفاءة التزاوج واستقرار النطف في قناة البيض وبالتالي في نسبة الخصوبة ، ولان بعض الذكور ليس لها رغبة بالتزاوج مع اناث معينة تسمى هذه الحالة (بحالة الملل) واحيانا هناك انثى مسيطرة في الحضيرة تمنع الاناث الاخرى من الوصول الى الذكر (منع التزاوج) (Malecki and Martin, 2003) ، اما بالنسبة للمجاميع متعددة الذكور مع وجود ذكر مسيطر فانه يمنع الذكور الاخرى من التزاوج مع الاناث لذلك من الافضل جعل النعام في مجاميع صغيرة وخلال موسم التكاثر تعزل بحيث يكون كل ذكر ناضج مع زوج من الاناث الناضجة وتعد هذه الطريقة ناجحة لرفع الخصوبة فضلا عن كونها طريقة لمسك السجلات ومعرفة الكفاءة التناسلية لكل من ذكر والانثى (Moller, 1992) ان كلا الجنسين يصل الى سن البلوغ في عمر السنتين الا ان التكاثر الناضج يحدث في الذكور بعمر اربع سنوات اما الاناث فانها تكون قادرة على التكاثر الناضج بعمر الثلاث من سنوات (Steward, 1989)

هنالك عوامل عديدة توثر على كفاءة ذكور النعام في الاخصاب ومنها استخدام ذكور غير كاملة النضج الجنسي ولكن لها رغبة في التزاوج اي انها وصلت الى عمر البلوغ فقط (Jensen et al , 1992, Irons ,1995) من المشاكل السلوكية الاخرى في بعض الذكور الناضجة جنسيا هي ان هذه الذكور تكون خارج موسم التناسل او خارج الدورة التناسلية وبصورة واضحة او يحدث لها نشاط جنسي في بداية موسم التناسل ولكن التزاوج مع الاناث يحصل اثناء قيام تلك الاناث بوضع البيض فيكون البيض غير مخصب

ان النضج الجنسي والسلوك التناسلي في الذكور هو اكثر اهمية وتاثير من النضج الجنسي والسلوك التناسلي للاناث في تقيم كفاءة القطيع التناسلية والازواج .

كما ان الاختلال في السلوك التناسلي مع الاجهاد في الاناث له تاثير مشابه لما موجود في الذكور لنه يسبب قلة الخصوبة في الاناث (Deeming and Bubiei , 1999)، ان التوالف الاجتماعي والتداخل الايجابي بين افراد القطيع او المجاميع الصغيرة في الحضائر لها تاثير مهم على سلوك التكاثر وزيادة معدل انتاج البيض المخصب

5-2: تاثير التغذية على مستوى الخصوبة في النعام

للتغذية دور مهم في الحصول على المنتجات الجيدة للنعام من اللحوم والبيض والجلود وكذلك الريش اذ ينفرد النعام بالقدرة العالية على الاستفادة من العناصر الغذائية والتحويل الغذائي بالمقارنة مع حيوانات المزرعة الاخرى (Cooper and Horbanczuk , 2004) تكون المكونات الاساسية لغذاء النعام بشكل علائق مخلوطة مكونة من نسب من البروتينات والالياف والدهون والمعادن والفيتامينات اضافة الى الاعلاف الخضراء ومن الضروري توفير الحصى الصغيرة اوالرمل الخشن الذي يساعد كثيرا في الهضم (Dejong , 1994)

يوثر نقص فيتامين B في النعام على الانسجة الطلائية وخصوصا الانسجة المبطنة للقنوات التناسلية ويكون الريش غير منتضم واعصاب الجهاز الحركي مصابة ولهذا يوثر نقص هذا الفيتامين بشكل غير مباشر على التكاثر والخصوبة ، اما نقص الفيتامينات والمعادن وخوصا فيتامين (A , E)فقد اثبت كل من (Hick 1993, Hasting. 1991)ان لها علاقة بقلة الخصوبة ، ان الاستمرار في الانتاج العالي للبيض يتطلب زيادة توفير الكالسيوم في الاعلاف وبصورة تدريجية وان النسبة النهائية للكالسيوم في العلف تصل الى (16)غ م لكل ك غ م (Ullrey and All. en 1996) من جه اخرى ان المصدر الاساسي للكالسيوم في علائق النعام هوحجر الكلس .

تعد الالياف ضرورية جدا لتغذية النعام وتتراوح نسبتها من (6-18 %)اعتمادا على العمر والفترة الزمنية كذلك بالنسبة للبروتينات التي تزداد الحاجة اليها في الاعمار الصغيرة وفترة النمو وخصوصا اذا كان النعام مخصص لغرض التسمين وانتاج اللحم

3-5: تاثير الاصابة الجرثومية على نسبة الخصوبة

اشار الباحث(Cabssi .2004)من خلال تجارب اجراها على اناث النعام المخصص لوضع البيض والتي تعاني من مشاكل الخصوبة وجد ان نسبة عالية منها تعاني من الاصابات الجرثومية في الجهاز التناسلي واشارت النتائج الى ظهور العزلات التالية

Salmonella Sbb- 1

Pseudomonas Luteola -2

Aeromonas . Hydrophila-3

اما الجراثيم الموجبة لصبغة كران (Staphylo .Cossus . Aureus)

كانت نتائج العزل اصابة المح والالبومين بنفس المسبب الجرثومي وفي نفس البيضة الا في حالات قليلة ، ان عزل الجراثيم من الالبومين فقط دليل على تلوث البيض بعد الوضع من المحيط الخارجي اماعزل الجراثيم من المح والالبومين مع او من المح فقط فانها دليل على اصابة الجراثيم للمبيض او قناة البيض او كلاهما

4-5 : تاثير الموسم التناسلي والبيئة في خصوبة النعام

ينكاثر النعام في موسم معين من السنة وحسب الطبيعة الجغرافية لاماكن تواجدها وبشكل عام يعتمد التناسل على طول النهار ، اشارت التجارب الة حصول تغيرات شكلية ونسيجية في خصى الطيور البالغة يعد تعرضها الى ضوء صناعي (Jensen at al. 1992) يودي طول النهار ايام الموسم التناسلي في النعام الى تحفيز غدة تحت المهاد والتي يزداد افرازها للهرمونات المحرر لمحرضات القند والتي تحفز الغدة النخامية على افراز (LH .FSH) لتنظيم نمو الجريبات والاباضة ، لذلك فان المناطق التي يربى بها النعام ويكون فيها النهار اثناء موسم التناسل طويلا تودي الى النضوج الجنسي المبكر . بينما المناطق الباردة والتي يكون فيها النهار قصيرا يكون النضج الجنسي للنعام متاخرا (Yoshimura and Bahr 1991, Sharp, 1996)

5-5: تاثير الهرمونات الستيرويدية على كفاءة انابيب خزن النطف ثم على خصوبة النعام

تتواجد انابيب خزن النطف في منطقة التقاء المهبل مع الرحم وهي جزء من قناة البيض (Bezuibenhut et al 1995) ان انابيب خزن النطف في اناث النعام مع النشاط المناعي لمستقبلات البروجسترون والاستروجين التي تكون في الاناث المبايض النشطة لها تاثير مهم في رفع مستوى الخصوبة في النعام .

يلعب هرموني الاستروجين والبروجسترون دورا كبيرا في نمو وتطور وكذلك تحفيز انابيب خزن النطف على العمل بسبب تاثيرها على مستقبلات الاستروجين والبروجسترون حيث ان دور الاستروجين كان كبيرا في تطور الانابيب في اناث النعام الغير ناضجة اما البروجسترون فله دور كبير في تحفيز انابيب خزن النطف اثناء عملية الخزن داخل الجسم للاناث الناضجة وذات المبايض النشطة (Tilly et al 1991, Madekurozwa 2002) بينما ذكر yoshinura ان كل من مستقبلات الاستروجين والبروجسترون كانت موجودة في انابيب خزن النطف للاناث الغير ناضجة جنسيا الواقعة تحت تاثير الاستروجين كذلك ان كل ن مستقبلات الاستروجين والبروجسترون هي موجودة في الاناث الناضجة ولها مبايض فعالة والتي تنتج الهرمونات الاسترويدية

5-6: طرق فحص الخصوبة في النعام

١-الطريقة المختبرية

٢-فحص الشمعة (CANDLE)

٣-المسح فوق الصوتي (السونار)

الفصل السادس

النتائج والتوصيات

الاستنتاجات

A. ان النعام موسمي التكاثر بحيث يبدا بالتكاثر في الاشهر التي يكون فيها النهار طويلا
B. القابلية العالية للنعام في النمو والاستفادة من العناصر الغذائية وكفاءة عالية في التكاثر عندة توفر الظروف المناسبة
C. للادارة الجيدة ومتابعة السلوك التناسلي بين الذكور والاناث دور كبير في رفع مستوى الخصوبة
D. امكانية تربية النعام في العراق للاستفادة الاقتصادية الكبيرة منه ولان ظروف البيئة العراقية ملائمة لذلك
E. استخدام الذكور التي تتوالف مع اناث معينة في التكاثر ووضعها سويا في الحضائر بصورة ذكر لكل انثى واحدة او اثنين اوثلاثة لان حالة التودد بين النعام مهمة لرفع الخصوبة
F. الاهتمام بتغذية النعام في موسم التكاثر يكون على اساس نوعي لان اهم مشاكل الخصوبة هي السمنة كذلك ان تغذية الذكور تختلف عن الاناث في موسم التكاثر

التوصيات

A. ادخال برامج تربية النعام ضمن برامج الانتاج الحيواني في العراق ولاسيما وان الظروف المناخية في العراق متاحة للتربية المثلا للنعام

B. انشاء مركز بحثي متخصص لبحوث تربية وانتاج وتكاثر النعام في العراق

C. اجراء دراسة مستقبلية تهدف الى استغلال الموسم التناسلي في النعام بالتوافق مع التغيرات في مدة الاضاءة اثناء مواسم السنة

D. جراء دراسات مستقبلية تتناول تاثيرات التغذية والعوامل الهرمونية بهدف تحسين الاداء الانتاجي وتقليل المشاكل التناسلية لذكور واناث النعام

المصادر

REFERENCES

Bezuidenhout,A.J.(1986).the topography of the thoraco abdominal journal viscera in the ostrich(struthio camelus).onderstepoort journal of veterinary Research,53;111-117.

Bronneberg, R.G.G.: Stegeman, J.A.:vernooij,J.C.M.:Dieleman,S.J.: **decuypere,E.bruggeman, V.and tavern,M.A.M.(2007) .** Changes in number of large ovarian follicles, plasma luteinizing hornone and estradiol -17&concentration and egg production figures in farmed ostrich throughout the year. Leuven (Heverlee) , Belgium

Bud ras, K. D. and Meier, U. (1981). The epididymiss and its development in ratite birds(ostrich,eny,rhea).Anatomy and Embryology, 126: 281-29

C ooper,R. G. and Horbanczuk, G. O. (2004). Ostrich Nutrition: a review from a Zimbabwean, Rev. Sci.

tech.Off.int. Epiz., 23(3):1033-104

Dawson,A. (1996). Neoteny and the thyroid in ratites. Reviews of Reproduction, 1:78-81.

Dejong, B.(1994). Ostrich Farming in The Netherlands . MUhle Misch futtertech ., pp: 131,617.

Fowler, M. E. (1991). Comparative clinical anatomy of ratites Journar of zoo and wild life Medicine , 22:204-227.

Groenewald, H.B. and Soley, J. T. (1999). The Ostrich Biology,Production and Health. Department of Anatomy, Faculty of veterinary Science University of Pretoria,Private Bag X04, Onderstepoort 0110,south Africa., pp:129-158.

Hicks,K.D.(1993). Ostrich reproduction. In: Fowler, M.E.(ed.)Zoo and Wild Animal Medicine. Current Therapy 3.W.B. saunders,

King, A. S. (1981a). Phallus. IN : king . A. S. and Mclelland . (eds).Form and Function in Bird,Academic press,London,2:107-147.

Lorence, M.C.; Murry, B.A.;Trant, J.M.and Mason,

J.L.(1990). Human3&-hydroxysteroid dehydrogenase(5)-(4)-is omerase from placenta: express in non-steroidogenic cells of aprotein that catalyses The dehydrogenation isomerization of C21 and C19 steroids Endocrinology,126:2493-2498.

Malecki,I. A.; Martin, G. B.and Lindsay,D.R.(1997).Semen Production by The emu (Dromaius novae hollindiae).1.Methods For Collection of Semen. Poultry Science, 76:615-621.

Malecki.I.A.and Martin,G.B.(2003) Sperm supply and egg fertilization in the ostrich (struthio camelus) Reprod Dom Anim, 38: 429-435

Skadhauge,E. and Dawson, A. (1999). Physiology, In: Deeming, D. C. (ed)The Ostrich,Biology , Production and Health, (Wallingford, CAB publishing), pp: 51-81.

Soley,J.T. (1992). A histological study of spermatogenesis in the ostrich (struthio camelus). PHD Thesis University of Pretoria , south Africa.

Thompson, R.S. (2001).Raising Emus and Ostriches, Agricultural Research Service the united states, pp:20705-2351.

Yoshimura,Y. and Bahr,J. M. (1991). Localization of Progesterone receptirs in the shell gland of laying and nonlaying chichens. Poultry Science, 70:1246-1251