دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	دراسة وبائية على مشاكل الخصوبة عند قطعان الأبقار الحلوب في سوريا
المؤلف الرئيسي:	محمد، عبدالغني علي
مؤلفين آخرين:	كوجان، عبدالحميد، العمر، ياسر(مشرف)
التاريخ الميلادي:	2007
موقع:	حمص
الصفحات:	1 - 204
رقم MD:	560295
نوع المحتوى:	رسائل جامعية
اللغة:	Arabic
الدرجة العلمية:	رسالة دكتوراه
الجامعة:	جامعة البعث
الكلية:	كلية الطب البيطري
الدولة:	سوريا
قواعد المعلومات:	Dissertations
مواضيع:	الأبقار، سوريا، الخصوبة ، الطب البيطري
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/560295

© 2020 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

الجمهورية العربية السورية
جامعة البعث
كلية الطب البيطري
قسم الجراحة والولادة

دراسة وبائية على مشاكل الخصوبة عند قطعان الأبقار الحلوب في سوريا

رسالة مقدمة

لنيل درجة الدكتوراه في العلوم الطبية البيطرية
ولادة

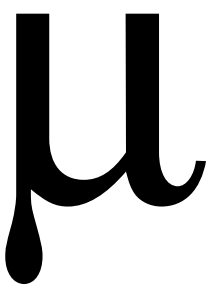
إعداد الطبيب البيطري
عبد الغني علي محمد
ماجستير ولادة

بإشراف

الدكتور عبد الحميد كوجان
أستاذ عـــلم الولادة

الدكتور ياسر العمر
أستاذ علم الوبائيات المساعد

٢٠٠٧/٦/١١



INTRODUCTION

المقدمة

INTRODUCTION

تشكل الأبقار في كثير من البلدان جزءاً مهماً من ثروتها الاقتصادية ، ويعد الاهتمام بتربية وتطوير إنتاجية هذه الحيوانات من الجوانب المهمة من أجل الوصول إلى أرباح اقتصادية جيدة وتعزيز الأمن الغذائي و الاقتصادي لهذه البلدان .

ويعد الأداء التناسلي الجيد عاملاً مهماً لقياس الربح والخسارة في مشاريع إنتاج الحليب وذلك بالحصول على مولود ودورة حليب جيدة كل عام (Williamson et al., 1980 ; Webb et al., 1980) . بحيث يمكن الحصول على 100 مولود من كل مئة ولادة سنوياً . ولتحقيق هذه النسبة من المواليد يتوجب علينا القيام بتلقيح الأبقار في الوقت المناسب وتنفيذ أعمال الرعاية التناسلية للأبقار والبكاكير بشكل جيد وذلك من أجل تحديد مشاكل الخصوبة عندها ومن ثم معالجتها بأسرع وقت ممكن.

إن تأخر استئناف الشبق بعد الولادة يعتبر من المشاكل المهمة التي تعرقل تحقيق أداء تناسلي جيد للأبقار بسبب إطالة معدل الفترة بين ولادتين (Eley et at., 1981 ; Savio et al., 1990) . إن طول فترة انعدام الشبق بعد الولادة عند الأبقار الحلوب تسبب خسائر اقتصادية كبيرة بسبب الكلفة العالية لتغذية الأبقار وكذلك الخسارة في العمر الإنتاجي للبقرة قياساً لعدد المواليد التي يمكن الحصول عليها (Williamson et al., 1980). وقد تفوق الخسائر الاقتصادية بسبب مشاكل الخصوبة مجموع الخسائر التي تسببها جميع الأمراض الأخرى مشتركةً ، لهذا كان التقليل من فترة انعدام الشبق بعد الولادة عند الأبقار الحلوب يعني الحصول على موارد إنتاجية واقتصادية كبيرة تحقق الهدف المرجو من تربيتها.

وترتبط جميع العمليات الحيوية في جسم البقرة والمتعلقة بشكل مباشر أو غير مباشر بالتكاثر بالعوامل البيئية الخارجية وبالدرجة الأولى عامل الغذاء ، ويظهر ذلك بأشكال متعددة منها : عدم انتظام دورات الشبق وغياب التبويض وخمول المبايض واحتباس المشيمة و التأخير في ارتداد الرحم إلى الوضع الطبيعي بعد الولادة و الموت المبكر للأجنة وظهور حويصلات وأجسام صفراء دائمة على المبايض وغيرها من المشاكل التناسلية التي من شأنها أن تطيل فترة العقم الوقتي عند الأبقار الحلوب

ولكون حالة انعدام الشبق بعد الولادة تمثل مشكلة غير سهلة في اغلب مزارع تربية الأبقار الحلوب في القطر السوري ، فقد خططت الدراسة الحالية لبحث وبائية هذه المشكلة من حيث الأسباب الغذائية والهرمونية وغيرها من الأسباب الكامنة في جميع مزارع الأبقار الحلوب الحكومية في سوريا.

أهداف الدراسة : Objectives of the study

- تقدير انتشار و حدوث حالة انعدام الشبق بعد الولادة في مزارع تربية الأبقار الحلوب في سوريا، وتحديد الأسباب الغذائية والهرمونية وغيرها من الأسباب الكامنة لحالة انعدام الشبق.
- تقدير الخسائر الاقتصادية الناجمة عن مشاكل الخصوبة وحالة انعدام الشبق في مزارع تربية الأبقار الحلوب في سوريا.
- دراسة السبل الكفيلة للحصول على أفضل إنتاج من الحليب والمواليد بحيث يمكن الوصول إلى موسم حليب جيد وولادة عجل كل سنة.

أقسام الدراسة : **Structures of the study**

- **المقدمة :** و تتناول أهمية مشاكل الخصوبة و الأهمية الاقتصادية للتحكم فيها .
- **الفصل الأول :** و يشمل سرداً للأبحاث السابقة لحالة انعدام الشبق بعد الـــولادة عند الأبقار الحلوب.
- **الفصل الثاني : و** يضم مواد وطرق البحث الحقلية والمخبرية و الإحصائية.
- **الفصل الثالث :** يتناول نتائج تقييم الواقع الإنتاجي لمزارع المؤســـسة العامـــة للمباقر للعام 2005.
- **الفصل الرابع :** و يتناول مايلي :
  - نتائج اختبارات تحديد مستويات الهرمونـــات التناســـلية فـــي المـــصل والفحص السريري لأبقار الدراسة .
  - نتائج الاختبارات الكيميائيـــة لتحديـــد مـــستويات العناصـــر المعدنيـــة والجلوكوز والبروتين واليوريا في مصل أبقار الدراسة .
- **الفصل الخامس :** و يتناول نتائج تحليل عوامل الخطورة و التقييم الاقتـــصادي لحالة انعدام الشبق .
- **الفصل السادس:** و يتناول مناقشة النتائج ومقارنتها مع الأبحاث العلمية التـــي أجريت سابقاً.
- **الفصل السابع : الاستنتاجات والتوصيات .**

- **الفصل الثامن : ملخص البحث باللغتين العربية والإنجليزية .**

- **الملحقات : و تضم:**

1-جداول نتائج تحليل نظام LEPC

2- جدول المختصرات

3 – جدول تراكيز العناصر

- **المراجع : الأجنبية و العربية .**

فهرس المحتويات
Table of Contents

الموضوع	رقم الصفحة
المقدمة: أهمية مشاكل الخصوبة و الأهمية الاقتصادية للتحكم فيها	**6-1**
الفصل الأول : سرد للأبحاث السابقة لحالة انعدام الشبق بعد الولادة عند الأبقـــار الحلوب.	**34 -7**
الفصل الثاني : مواد وطرق البحث الحقلية والمخبرية و الإحصائية.	**91 - 35**
الفصل الثالث : تقييم الواقع الإنتاجي لمزارع المؤسسة العامة للمباقر للعام 2005.	**100 - 92**
الفصل الرابع : النتائج	**123 - 101**
الفصل الخامس : نتائج تحليل عوامل الخطورة و التقييم الاقتصادي	**135 -124**
الفصل السادس: مناقشة النتائج ومقارنتها مع الأبحاث العلمية السابقة.	**147 -136**
الفصل السابع : الاستنتاجات والتوصيات .	**153-148**
الفصل الثامن : ملخص البحث باللغتين العربية والإنجليزية .	**158-154**
الملحقات	**168-159**
- المراجع : الأجنبية و العربية .	**197-169**

الفصل الأول

Chapter 1

سـرد الأبحـاث

Review of Literatures

انعدام الشبق في الأبقار Anestrous in Cows

تعرف حالة انعدام الشبق على أنها عدم ظهور علامات الشبق في الوقت المتوقع أو المناسب (Boyd,1977) ، أو هي عدم ظهور علامات الشبق خلال فترة (60) يوماً بعد الولادة (Slawomir et al.,2002 ; Mwaanga & Janowski, 2000 ; Nelis,1997 ; Senger, 1994) . وعرف الباحث (Hafez, 2000) هذه الحالة على أنها حالة توقف كامل للفعالية التناسلية يصاحبها عدم ظهور علامات الشبق وأنها تعد مؤشراً مهماً للدلالة على بعض الحالات المرضية أو الفيزيولوجية أو الوراثية أو الإدارية . ويمكن أن تقسم الأبقار المصابة بحالة انعدام الشبق إلى مجموعتين رئيستين حسب المراجع العلمية :

- **المجموعة الأولى :** وتتضمن هذه المجموعة الأبقار التي يحمل أحد مبايضها جسماً اصفراً فعالاً كالأبقار الحوامل و الأبقار المصابة باحتباس أو تحوصل الجسم الأصفر .
- **المجموعة الثانية :** وتضم هذه المجموعة الأبقار التي لا تحمل مبايضها جسماً أصفراً فعالاً كالأبقار المصابة بخمول المبايض وتلك الأبقار المصابة بتكيس المبايض اللوتيني والبكاكير التي تعاني من الإصابة ببعض الأمراض الوراثية مثل توأم الذكر وقلة التنسج الوراثي للمبايض .

وتحدث حالة انعدام الشبق عادة في البكاكير التي امتد عمر البلوغ الجنسي عندها لأكثر من العمر المتوقع لحدوث الشبق وكذلك الأبقار والبكاكير حديثة الولادة و

يحدث انعدام الشبق بعد التلقيح في الأبقار والبكاكير بسبب نفوق الجنين المبكر ويظهر ذلك جلياً بالجس المستقيمي بعد (35) يوم من التلقيح (Roberts, 1986 ; Zemjanis et al.; 1969) .

وتعتبر حالة انعدام الشبق بعد الولادة من أهم المشاكل التناسلية عند الأبقار الحلوب حيث ينتج عنها خسائر اقتصادية كبيرة جراء انخفاض الخصوبة للبقرة وإطالة الفترة الزمنية بين الولادتين (McDougall & Comton, 2005 ; McDougall et al., 2005 ; Montiel & Ahuja, 2005 ; Day, 2004 ; Roberts, 1986) .

وبائية انعدام الشبق عند الأبقار :

Epidemiology of Anestrous in Cows

تضمنت الدراسات العلمية معدلات حدوث تجميعي متفاوتة جداً لحدوث حالة انعدام الشبق في الأبقار فقد سجل الباحث (Segun,1981) معدل حدوث تجميعي (40%) إصابة بحالة انعدام الشبق . وذكر الباحثان (McLeod & Williams, 1991) في دراسة استخدمت تقنية تحديد مستوى البروجستيرون في الحليب أن معدل الإصابة بحالة انعدام الشبق هو (11,8%) . وأشار كل من الباحثين (Bulman & Wood, 1980 ; Humblot & Thibier, 1980) في دراسات مستقلة إلى أن معدل الإصابة كان(29%) و (10%) على التوالي . في حين سجل كل من الباحثين (Rhodes et at., 2003 ; Slawomir et al., 2002) معدل حدوث تجميعي (40%) و (34%) على التوالي .

بلغ معدل ا لحدوث التجميعي في مزارع الأبقار الحلوب في انجلترا (11 – 13 %) (Royal et al., 2000) وفي أمريكا الشمالية (23%) (Moreira et al.; 2001) و (38%) (Lucy, 2001) وفي الأبقار البلجيكية (22%) (Opsomer et al., 2000) . لقد سجل الباحثون (Salomoniemi et

al., 1986) أقل معدل حدوث تجميعي لحالة انعدام الشبق في الأبقار (5.2%) . بينما سجل الباحثون (Stevenson et al., 2003) أعلى معدل حدوث تجميعي حيث بلـــغ (62%) في أبقار الحليب .

الأسباب العامة لحالة انعدام الشبق في الأبقار :

General Causes of Anestrous in Cows

- الأبقار التي يحمل أحد مبايضها جسماً أصفراً فعالاً :

Anestrous with Active Corpus Luteum

1- انعدام الشبق بسبب الحمل Anestrous with Pregnancy

يمنع الحمل عادة حالة حدوث الشبق . حيث يـــسبب هرمـــون البروجـــستيرون المفرز من الجسم الأصفر تثبيطاً كاملاً لعمليتي النمو الجريبي و الإباضة عن طريـــق التغذية المرتدة السالبة (Elits, 2001 ; Ocannor et al., 2001 ; Hopkins, 1986 ; Arthur et al., 1985).

أشار الباحثان (فتح الله و الدهش ، 1982) إلى أ ن بعض الحـــالات تـــشخص على أنها انعدام شبق في حين أنها تحمل جسماً أصفراً للحمـــل خـــصوصاً أن بعـــض الأبقار الحوامل قد تظهر علامات الشبق أحياناً ، وغالباً في الأشهر الأولى من الحمـــل (OCannor et al., 2001 ; Hafez, 2000 ; Nelis, 1997) .

2- انعدام الشبق بسبب احتباس الجسم الأصفر

Persistent corpus luteum

تعد حالة احتباس الجسم الأصفر من مسببات انعدام الشبق نادرة الحدوث ، فقد أشارت الدراسات العلمية إلى أن معدل الحدوث التجميعي لهذه الحالة قليل جداً لا تتجاوز (2%) (Slawomir et al., 2002 ; Mwaanga & Janowski, 2000 ; Nakao et al., 1992 ; Peters & Lamming, 1986) . في حين سجل الباحثون (Opsomer et al., 1998) أعلى معدل حدوث لهذه الحالة وهو (20%) باستخدام تقنية قياس هرمون البروجستيرون في مصل الأبقار ذات الإنتاج العالي للحليب . ترافق حالة بقاء الجسم الأصفر عادة مشاكل الرحم التي تمنع إفراز كميات كافية من البروستاغلاندين لتحلل الجسم الأصفر مثل حالات تحنط أو تعفن الجنين أو تقيح الرحم (Hafez, 2000 ; Nelis, 1996 ; Peters & Lamming, 1986) . وتشخص الحالة من خلال الجس عبر المستقيم حيث يجس التركيب نفسه على المبيض نفسه وبنفس الحجم خلال فحصين متعاقبين يفصل بينهما فترة زمنية تتراوح من (10-14) يوم (Nakao et al., 1992 ; Zemjanis, 1980) .

عادة ما تحدث حالة احتباس الجسم الأصفر بالاقتران مع الحالات المرضية وبعض التشوهات التشريحية التي تصيب الجهاز التناسلي الأنثوي كفقدان أحد قرون الرحم (Arthur et al ., 1985) ونفوق الأجنة المبكر نتيجة الإصابة بداء المشعرات أو الضمات الجنينية أو عند تعرض الجنين للأذى خلال الجس عبر المستقيم أو نتيجة وجود تشوهات بالبيضة أو النطفة ينتج عنها بيضة مخصبة غير كاملة سرعان ما تتعرض للنفوق بعد فترة (15-36) يوم من التلقيح (فتح الله والدهش،1982 ; Olson et al., 1987) .

٣- الشبق الصامت Silent Heat

أطلق الباحثون مصطلح الشبق الصامت لوصف الحالات التي تحصل فيها إباضة بصورة طبيعية ولا يرافقها علامات شبق ظاهرة أو على الأقل لا تلا حظ هذه العلامات (Elits, 2001 ; Boyd, 1977) .

ذكرت العديد من الدراسات العلمية أن الإباضة الأولى بعد الولادة لا ترافقها علامات شبق ظاهرية ، وتقل نسبة انتشار الشبق الصامت مع تقدم الوقت بعد الولادة (Murphy et al., 1990 ; Zemjanis, 1980). وأشار الباحث (Slawomer et al., 2002) إلى أن ظاهرة الشبق الصامت تعد من الأسباب الرئيسة لظاهرة انعدام الشبق بعد الولادة في الأبقار وسجل معدل حدوث تجميعي لحالات الشبق الصامت قيمته (48.7%) حالة من مجموع حالات انعدام الشبق المسجلة . وذكر الباحثان (Mwaanga & Janowski, 2000) أن معدل الحدوث العالي لظاهرة الشبق الصامت تعود إلى عدم كفاءة كشف الشبق ، فيما يعتقد آخرون أن نقص الطاقة لدى الأبقار ذوات الإنتاج العالي للحليب له علاقة بارتفاع مستوى هرمون البروجستيرون أثناء الشبق والذي يثبط ظهور علاماته.

أشار الباحثون (Fielden et al., 1980) إلى أن ارتفاع معدل حدوث الحالة في الأبقار المتقدمة بالعمر عنها في البكاكير وفسر الباحثون (Salomoniemi et al., 1986) حدوث الحالة إلى مسالة اختلاف الفصول وعزوا الحالة أكثر حدوثاً في الشتاء منها في الصيف، فيما أشار بعض الباحثين إلى عامل التغذية بوصفه السبب في حدوث الحالة و المشاكل الناجمة عنها (Schmidt et al., 1990) . فيما أشار الباحثان (Emanuelson & Oltenaca, 1994) إلى أن معدل الحدوث أعلى في الأبقار ذوات الإنتاج العالي للحليب منها في ذوات الإنتاج المتوسط أو المنخفض.

سجل الباحثون معدلات حدوث تجميعية مختلفة لحدوث حالة الشبق الـصامت ، حيث سجل الباحثون (Slawomer et al., 2002) معدل حدوث تجميعي (48.7%) من حالات انعدام الشبق أي بنسبة انتشار (15.9%) من القطيع كله ، في حين سـجل الباحثون (Grohn et al., 1990) معدل منخفض جداً لحالات الشبق الصامت و هو (4.9%) ، وذكر الباحثون (Thatcher et al., 2002) أن نسبة حدوث حالة الـشبق الصامت هو (17±40%) في الأبقار ذات الولادات المتعددة و(17±42%) في البكاكير . و يعتمد في تشخيص حالة الشبق الصامت على الاستعانة بتاريخ الحالة مع المراقبـة المستمرة للأبقار والفحص المستقيمي للجهاز التناسلي للتأكد من وجود الجسم الأصـفر إذا كانت البقرة في الطور الأصفري أو وجود الشد و التوتر الرحمي إذا كانت قد دخلت أحد الأطوار الثلاثة المتبقية (Arthur et al., 1985) .

4- الشبق غير المرئي Unobserved Heat

يطلق مصطلح الشبق غير المرئي لوصف الحالات التي تظهـر فيهـا البقـرة علامات شبق ضعيف غير ملاحظ من قبل الشخص المسؤول عن كشف الشبق، وتنـتج هذه الحالة عن قصر طور الشبق أو ضعف علامات الـشبق (Seguin, 1980 a) ، أو لعدم كفاءة كشف الشبق (Mwaanga & Janowski, 2000).

يعد الفشل في كشف الشبق من أهم العوامل الإدارية المؤديـة إلـى انخفـاض الكفاءة التناسلية في محطات تربية الأبقار الحلوب التي تعتمد برامج التلقيح الصناعي ، حيث وجد أن معدل الحدوث التجميعي للحالة يزيـد علـى (40%) (Salim et al., 2006 ; Armatal-Philips & Heersche, 1997 ; Hearsche & Nebel, 1994 ; Britt et al., 1985 ; Seguin, 1981;). و يعود السبب الرئيس في ظهور حالات الشبق غيـر المرئـي عـدم كفـاءة كـشف الـشبق (Markusfeld-Nir, 2000 ; Stevenson, 2001 ; Mwaanga & Janowski, 2000 ; Olfarrel & Hartigan, 1984;). في حين بينت بعض الدراسات أن للعامل الوراثي و ارتفاع درجة

الحرارة والنقص الغذائي أثراً في زيادة معدل حدوث الحالة (Gwazdauskus et al., 1981; Arthur et al., 1985) . كما أن كفاءة كشف الشبق تقل عند تناول الغذاء أو عند الحلب (VanVliet & VanErdenberg, 1996) ويؤثر ارتفاع درجة الحرارة على كفاءة كشف الشبق من خلال تقليل مدة وشدة الشبق (Heersche, 2002 ; Younas et al., 1993) .

أكد الباحثان (Youngquist & Braun, 1986) أن إتباع أنظمة رصد لحالات الشبق و استخدام بعض وسائل كشف الشبق يقلل من حدوث الحالة ويتحكم فيها . وعزى الباحثون (Arthur et al.; 1985) أسباب الشبق غير المرئي إلى عدم كفاءة مراقب الشبق ،و تقليل الوقت اللازم لمراقبة الشبق و الإهمال الإداري و حجم القطيع وقصر فترة الشبق وضعف علاماته حيث يستمر طور الشبق لمدة (6) ساعات في (20%) من الأبقار مع الأخذ بالحسبان أن غالبية حالات الشبق تحدث ليلاً .

الأبقار التي لا تحمل مبايضها أجساماً صفراء فعالة :

Anestrous with out Corpus Luteum

1- حالة تكيس المبايض : Ovarian Cysts

حالة مرضية تصيب أبقار الحليب غالباً وتعد من أهم أسباب العقم الوقتي والفشل التناسلي من خلال ما تعانيه الأبقار من شبق مستمر أو انعدام شبق ، وتستمر الإصابة لفترات متباينة وقد يرافق التكيس أحيانا وجود جسم أصفر على المبيض(Allrich et al., 2001 ; Ijaz et al.; 1987) .

وصنف الباحثون (Allrich et al., 2001 ; Roberts, 1986 ; Seguin, 1980 b) تكيس المبايض إلى نوعين :

1- تكيس المبايض الجريبي : Follicular Ovarian Cysts

يتميز المبيض باحتوائه على واحد أو أكثر من التراكيب المملوءة بالسوائل الجريبية ، وقد تحدث الإصابة على مبيض واحد أو على كلا المبيضين ، ويكون قطر الكيس الجريبي (2.5) سم فأكثر ويبقى على المبيض لمدة (10) أيام على الأقل ، و تتميز الأبقار المصابة غالباً بإظهار علامات شبق متكررة خلال فترات قصيرة (Allrich et al., 2001 ; Hafez, 2000 ; Gaverick, 1997 ; Farin et al., 1990 ; Leslie & Bosa. 1983) .

2- تكيس المبايض اللوتيني : Luteal Ovarian Cysts

غالباً ما يصيب التكيس اللوتيني مبيضاً واحداً ، ويتميز التركيب بجدار سميك وبقطر يزيد على (2.5) سم ويسبب في الأبقار المصابة انعدام الشبق لفترة طويلة (Allrich, et al., 2001 ; Hafez, 2000 ; Nelis, 1997 ; Lopez-Dias & Bous, 1992 ; Kesler & Gaverick, 1982) .

ذكر بعض الباحثين إن معدل الإصابة بتكيس المبايض هو (6-18%) (Allrich et al., 2001 ; Nelis, 1997) ، في حين ذكر آخرون (Slawomer et al., 2002 ; OCannor & Zhiguo, 2000 ; McLeod & Williams, 1991) أن معدل الحدوث التجميعي (4.2%) و (4.9%) على التوالي.

تعد حالات الأمراض النفاسية ،و الإنتاج العالي لإدرار الحليب و العامل الوراثي و الموسم ومستوى ونوع التغذية عوامل خطورة لحدوث الإصابة بتكيس المبايض (Allrich et al., 2001; Hafez, 2000 ; Nelis, 1997) .

ويعتقد أن السبب الرئيس لحصول حالة تكيس المبايض يعزى إلى قلة إفراز الهرمون اللوتيني LH من الغدة النخامية أو قلة عدد مستقبلات الهرمون اللوتيني على

المبـــيض (Siliva et al., 2002 ; Ocannor et at., 2001 ; Elits, 2001 ; OCannor & Zhiguo, 2000 ; Nelis, 1997) .

وذكر الباحثون (Wiltbank et al., 2002) أن سبب التكيس اللـــوتيني هـــو الإفراز الزائد للهرمون اللوتيني مع قلة التحسس لتـــأثير التغذيـــة المرتـــدة الموجبـــة للاستروجين لإحداث الدفقة الإباضية .

4- خمول المبايض : Inactive Ovaries

يصاحب خمول المبايض انعدام شبق لفتـــرة طويلـــة ، وعـــن طريـــق الجـــس المستقيمي تبدو المبايض صغيرة الحجم وذات سطوح ملساء خالية من التراكيب الفعالة، والرحم مرتخي ومترهل ، وتعد حالة خمول المبايض من أهم المشاكل التناســـلية فـــي حقول تربية أبقار الحليب (Edwell et al., 2003).

تناقضت الدراسات في تحديد معدل الإصابة بخمول المبايض فقد ذكر الباحثون (Coleman et al., 1985) أن معدل الإصابة بالحالة هي (9.5 %) ، فيمـــا ســـجل الباحثون (Edwell et al., 2003) أن معـــدل الإصـــابة كـــان (10.9%) ، وأورد الباحث(Nakao et at., 1992) معدل حدوث تجميعي(30 %) إصابة بحالـــة خمـــول المبايض ، بينما أشار الباحثون (Munro et al., 1982) إلى أن معدل حدوث الحالة هو (30- 60 %) . وبشكل عام فان معدل الحدوث التجميعي الـــشائع لحالـــة انعـــدام الشبق هو (10-30%) (Markusfeld-Nir, 2000 ; Opsomer et al., 1998 ; Kalis & Vav de Wiel, 1980 ; Foote et al., 1979) .

تسبب الأمراض النفاسية خمول المبايض بشكل مباشر ، منها احتباس المـــشيمة ،و الإجهاض ،وعسر الولادة ،و حمي النفاس (Markusfeld, 1987) والانخفاض في مستوى الهرمون المحفز للقند (GnRH) الذي ينتج عنه توقف النمو الجريبي و الإباضة

(Arthur et al., 1985) . ولبعض العوامل الأخرى أثر مهم في زيادة معدل الإصابة بخمول المبايض مثل قلة الغذاء(Randel, 1990 ; Butler & Smith, 1989 ; Hazenicza, et al., 1988) ، والإنتاج العالي للحليب ولاسيما في البكاكير(Butler & Smith, 1989 ; Murkusfeld, 1987 ; Stevenson & Call., 1983) .

دور التغذية : The Role of Nutrition

يعد التوازن في الغذاء من حيث الطاقة والبروتين والمعادن والفيتامينات ضرورياً للوصول إلى قمة الإنتاج (Suttle, 1991) ، حيث يؤثر نقص الغذاء في الفعالية التناسلية في الأبقار على مستوى تحت المهاد أو النخامية أو المبيض (Armatal-Phillips & Heersche, 1997 ; Entwistle, 1983 ; Leon & Weaver, 1987) . وأشار الباحث (Randel, 1990) إلى أن تأثير التغذية يكون على مستوى تحت المهاد- النخامية كون الفعالية المبيضية واقعة تحت سيطرة الهرمونات المفرزة من الغدة النخامية ، حيث أن نقص التغذية يؤثر على قطر الجريبة السائدة و يؤدي إلى تأخر نموها أو إلى تكوين جريبات سائدة ذوات أحجام صغيرة وذات قدره ضعيفة على إنتاج الهرمون الإستروجين (Maurice & Lonergan, 2003 ; Commin et al., 2002 ; Rhodes, et al., 1995 ; Spicer et al., 1991 ; Prado et al., 1990).

يؤدي نقص التغذية إلى فقدان الخاصية النبضية لإفراز الهرمون اللوتيني (McDougall et al., 1998 ; Rhodes et al., 1995 ; Whisnant et al., 1985 ; Richards et al., 1989 a ; Nolon et al., 1989). ويعد هذا التثبيط أو فقدان هذه الخاصية السبب الرئيسي في تأخر حصول الإباضة أو منعها تماماً (Mackey et al., 1999 ; Roche et al., 1992 ; Schillo, 1992) .

الطاقة Energy :

يصاحب انخفاض مستوى الطاقة في العليقة علامات سريرية منها خمول المبايض و تكرار الشبق و قلة مستويات هرمون البروجستيرون المفرز من الجسم الأصفر والإجهاض في بعض حالات الهزال الشديد (Armatal-Philips & Heesche, 1997 ; Lucy & Staples, 1992 ; Schillo, 1992 ; Butler & Smith, 1989 ; Morrow, 1980).

أشارت البحوث إلى أن استئناف الفعالية المبيضية بعد الولادة تعتمد على العديد من الهرمونات و النواتج الأيضية التي تكون مستوياتها في البلازما مرتبطة بصورة مباشرة مع مستويات الطاقة في العليقة ، منها الهرمون اللوتيني (OCannor & Zhiguo, 2000 ; Nelis, 1997 ; Schillo, 1992 ; Butler & Smith, 1989) .

ذكر الباحث (Schillo, 1992) أن سبب انخفاض مستوى الهرمون اللوتيني هو تخزينه في الغدة النخامية وعدم انطلاقه منها تحت تأثير بعض المواد الأيضية التي تمنع تحسس النخامية للهرمون المحرض للقند GnRH . واستدل الباحثون (Looper et al., 2003) على ذلك بارتفاع مستوى الهرمون اللوتيني في الأبقار التي تعاني من توقف الشبق بسبب النقص في الغذاء عند إزالة مبايضها وحقنها بالإستروجين

أشار الباحثون (Whitlow, 2001 ; Lucy, 2000) إلى أن انخفاض مستوى الطاقة في العليقة ينتج عنه انخفاض مستوى الأنسولين وعامل النمو الشبيه بالأنسولين IGF-I والتي يعتقد أن لهما تأثير مباشر على المبيض وغير مباشر على تحت المهاد (Satori et al., 2004 ; Spicer et al., 1990) .

ويعتقد أن عامل النمو الشبيه بالأنسولين IGF-I يحفز نمو الخلايا الحبيبية والجدارية في الجريبة السائدة كمايحفز عملية تكوين الإستروبدات(Steroids) (Lucy et al., 1999 ; Webb et al., 1999 a ; Chase et al., 1998 ; Spicer

et al., 1993 ; Caubo et al., 1989) . في حين أشار بعض الباحثين إلى أن انخفاض مستوى الطاقة في العليقة يطيل فترة انعدام الشبق بعد الولادة (Boland & Lonergan, 2003 ; Stevensen et al., 2003 ; VanHorn & Haenlein, 1992 ; Beede, 1998 ; Johson et al., 1987) ويقلل من حجم وعدد الجريبات ويخفض مستوى هرمون البروجستيرون (Whitlow, 2001 ; Bossis et al., 1999 ; Kendrick et al.,1997 ; Leon and Weaver, 1987 ; Otterby, 1981) .

البروتين Protein

ينتج عن استهلاك الأبقار أغذية قليلة المحتوى البروتيني بعض علامات انخفاض الخصوبة مثل تأخر البلوغ الجنسي ، زيادة طول فترة الأيام المفتوحة (Brennan, 2001 ; Steveson et al., 2000 ; Beede, 1998 ; Leon & Weaver, 1987 ; Morrow, 1980) وارتفاع نسبة حدوث حالات الشبق الصامت (Armatal-Philips & Heesche, 1997 ; VanHorn & Haenlein, 1992) .

بين الباحث (Randel, 1990) أن انخفاض مستوى البروتين في العليقة يؤدي إلى تأخر استئناف النشاط المبيضي بعد الولادة وزيادة طول فترة الأيام المفتوحة . وتكون البكاكير أكثر حساسية لنقص البروتين حيث يقل نمو هيكلها ويصغر حجم الحوض وتتأخر في البلوغ الجنسي وتعاني حالات عسر ولادة وتقل فيها كمية الحليب المنتجة (Elits, 2001; Bearden & Fuquany, 2000 ; Armatal-Philips & Heesche, 1997) .

ومن ناحية أخرى أشار الباحث (whitlow, 2001) إلى أن زيادة نسبة البروتين في العليقة عن (19 %) يسبب انخفاض الخصوبة ويقلل من معدل الإخصاب (VanHorn & Haenlein, 1992) .

الفيتامينات Vitamines

أوضح الباحثون (Lothammer et al., 1978) أن نقص فيتامين A أو مادة الكاروتين في العليقة يؤدي إلى إطالة الطور الجريبي لدورة الشبق و تأخر الإباضة و الشبق الصامت أو انعدام الإباضة مع زيادة نسبة تكيس المبايض . فيما ذكر الباحثون (Bernnan, 2001 ; Hafez, 2000 ; Armatal-Philips & Heesche, 1997) أن نقص فيتامين A يسبب توقف الشبق و الإجهاض . وأشار الباحثون (Beede, 1998 ; VanHorn & Haenlein, 1992) إلى أن نقص فيتامين A في العليقة يسبب توقف الشبق. فيما ذكر الباحثون (Harris, 2003 ; Leon & Weaver, 1987) أن نقص فيتامين A يسبب تقرن بطانة الرحم و الإجهاض و احتباس المشيمة .

أشارت الدراسات العلمية إلى أن نقص فيتامين D يؤدي إلى انخفاض خصوبة الحيوان من خلال تثبيط علامات الشبق وتأخير حدوثه (Leon & Weaver, 1987 ; Morrow, 1980) . فيما ذكر الباحثون (Harris, 2003 ; Armatal-Philips & Heesche, 1997) أن تأثير فيتامين D على التناسل غير مباشر وإنما يأتي من خلال تأثيره على عملية استقلاب الكالسيوم والفسفور. وأشار الباحث (Beede, 1998) أن فيتامين D يسرع استعادة البقرة للشبق بعد الولادة ويقلل الفترة بين الولادتين.

إن نقص فيتامين E يسبب احتباس المشيمة و التهاب الرحم وزيادة حالات تكيس المبايض (Whitlow, 2001 ; Larry & West, 1994 ; VanHorn & Haenlein, 1992 ; Leon & Weaver, 1987) . وذكر الباحثون (Arechiga, et al., 1994); أن إعطاء جرعة واحدة من فيتامين E و السيلينيوم قبل الولادة بثلاثة أسابيع يقلل معدل حدوث احتباس المشيمة ويزيد معدل الحمل ويقلل الفترة بين الولادة والإخصاب . وأشار الباحثان (Armatal-Philips & Heesche, 1997) إلى أن تأثير فيتامين E على التناسل غير واضح ولكن قد يرتبط تأثيره من خلال تآزر عمله مع السيلينيوم .

العناصر المعدنية Minerals :

تلعب العناصر المعدنية دوراً مهماً وأساسيا في التناسل (Wattiaus, 1994) حيث يحتاج الجسم للعناصر المعدنية لتكوين الفيتامينات والهرمونات وكذلك لفعالية الإنزيمات ونقل الأوكسجين وغيرها من الفعاليات الفزيولوجية المتعلقة بالنمو والتكاثر والصحة(Paterson et al., 2000) . والتوازن بين هذه العناصر مهم بسبب التداخل فيما بينها .

فزيادة المولبيديوم و الكبريت تقلل امتصاص النحاس والمنجنيز(Suttle,1991;) وكذلك فإن زيادة مستويات الحديد تقلل امتصاص الزنك والنحاس و المنجنيز (Bremner et al.; 1987 ; Gengelbach et al.; 1997a,b) ، كما يقل امتصاص النحاس في وجود مستوى عالي من الكالسيوم في العليقة ، كذلك فإن نسبة الزنك إلى النحاس يجب أن تبقى في حدود (1:5 – 1:3) فهذه النسبة تعطي فعلاً تآزرياً للنحاس والزنك و زيادة هذه النسبة تؤثر سلبياً على النحاس (Wellengton et al., 1998) .

كما أن زيادة الكالسيوم والبوتاسيوم أو الفسفور في الغذاء أو الماء يزيد من طرح المنجنيز في الروث نتيجة تقليل امتصاصه. كما أن زيادة الحديد في الغذاء تقلل تمثيل المنجنيز في الجسم ، وزيادة الكبريتات تقلل امتصاص السيلينيوم (John & Terry, 2005) . وإن نقص العناصر المعدنية تؤدي إلى بعض الحالات المرضية تختلف من عنصر لآخر حيث تؤدي حالات نقص الفسفور الشديدة في الأبقار إلى الإصابة بخمول المبايض وعدم انتظام دورات الشبق . ويصاحب حالات نقص الفسفور الأقل حدة حدوث تكرار الشبق (Arthur et al., 1985 ; Brennan, 2001) ويؤخر البلوغ الجنسي في البكاكير (Elits, 2001; Leon & Weaver, 1987) .

أشار الباحثون (Lardy, 2005 ; Beede. 1998 ; Rich & Beede, 1998 ; Armatal-Philips & Heesche, 1997 ; Leon & Weaver, 1987) إلى أن

نقص الفسفور يسبب انعدام الشبق أو الشبق الصامت ويقلل الشهية . فيما ذكر الباحثون (Larry & West, 1994) أن الفسفور يرفع معدل الإخصاب وفعالية المبيض وانتظام الدورة الشبقية .

يسبب نقص النحاس في العليقة الإصابة بخمول المبايض و احتباس المشيمة ، والشبق الصامت ، وانخفاض معدل الحمل (Wattiaus, 1994 ; Leon & Weaver, 1987) وتوقف الشبق (Elits, 2001 ; Herd, 1994) وعسر الولادة ، و نفوق الأجنة المبكر ، وانخفاض معدل الإخصاب (Armatal-Philips & Heesche, 1997 ; Larry & West, 1994 ; Corhn & Ives, 1991 ; Phillippo et al., 1987) . وذكر الباحث (McDowell, 1992) أن نقص النحاس يسبب الإسهال وفقدان الشهية وفقر الدم .

يصاحب نقص اليود الحاد ولفترات طويلة بعض علامات انخفاض الخصوبة مثل الإجهاض و انعدام الشبق و فشل الإخصاب و النفوق المبكر للأجنة (Leon & Weaver, 1987 ; Arthur et al., 1985) أو الشبق الصامت (Wattiaus, 1994) واحتباس المشيمة (Brennan, 2001 ; Armatal-Philips & Heesche, 1997 ; Larry & West, 1994).

يعد نقص السيلينيوم من عوامل الخطورة لحدوث ارتفاع معدل حالات احتباس المشيمة و التهاب الرحم و تكيس المبايض و النفوق المبكر للأجنة والتهاب الضرع (John & Terry, 2005 ; Whitlow , 2001 ; Leon & Weaver, 1987 ; Armatal-Philips & Heesche, 1997) والشبق الصامت (Larry & West, 1994 ; Corhn & Ives, 1991) .

يسبب نقص الكوبالت تأخر الشبق الأول في البكاكير وعدم انتظام دورات الشبق (Elits, 2001) ويخفض معدل الإخصاب ويسبب الإجهاض(Larry & West,

Puls,1994 ; 1994) . فيمـــا ذكـــر البـــاحثون (Armatal-Philips & Heesche,1997) أن نقص الكوبالت ينتج عنه شبق صامت ، ويؤخر البلوغ الجنسي إلى جانب خمول المبايض والإجهاض . وأشار الباحث (Underwood, 1971) إلـــى أن نقص عنصر الكوبالت يسبب فقدان الشهية والوزن . وذكـــر البـــاحثين (Leon & Weaver, 1987) أن نقص الكوبالت يؤخر ارتداد الرحم ويزيد مـــن معـــدل حـــدوث حالات تكيس المبايض وعدم انتظام دورات الشبق وتكرار الشبق .

يصاحب التغذية على مستوى عالي من البوتاسيوم تـــأخر النـــضوج الجنـــسي وتأخر الإباضة ومنع أو إعاقة تطور الجسم الأصفر وزيادة معدل حدوث حالة انعـــدام الشبق في البكاكير (Leon & Weaver, 1987) .

فيما يؤدي نقص المنغنيز إلى حالة انعـــدام الـــشبق (Elits, 2001) ويـــؤخر الإباضة ويخفض معدل الإخصاب ويعيق نمو الجريبات (Michael et al., 2001 ; Paterson et al ., 2000 ; Armatal-Philips & Heesche, 1997 ; Larry & West, 1994) .

ويؤدي نقص الزنك إلى تأخر البلوغ الجنسي وتشوهات جنينيـــة (Armatal-Philips & Heesche, 1997) وعـــسر الـــولادة وعـــدم انتظـــام دورات الـــشبق (Paterson et al., 2000 ; Underwood, 1981) وخفـــض معـــدل الإخـــصاب (Michael et al. 2001) .

التأثيرات الفصلية Seasonal Effects

أشارت البحوث إلى ارتفاع معدل حدوث حالات انعدام الشبق في الأبقار التـــي تلد خلال الفصول الحارة (Opsomer et al., 2000 a ; Jonsson et al ., 1997) .ففي المناطق شبة الاستوائية تقل الفعالية التناسلية وتطول فترة انعدام الشبق في الصيف مقارنة بالأبقار التي تلد في الشتاء(Jonsson, et al .; 1997) ويـــزداد فيهـــا معـــدل