المحاضرة الرابعة

البلوغ الجنسي

يعرف البلوغ الجنسي انه الوقت الذي يصبح فيه الحيوان قادر على التناسل وانتاج خلايا جنسية ويقع ضمن عمر معين ووزن يتناسب مع العمر ويستدل على البلوغ الجنسي للاناث من عمر عند اول شبق .

والبلوغ الجنسي هو سلسلة من العمليات المتدرجة والتي تبدا من المراحل الجنينية الاولى ومترابط مع النمو العام للجسم حيث يكون نمو الاعضاء التناسلية والغدد الصماء ذات العلاقة موازية لنمو الجسم العام ويشمل البلوغ الجنسي تحورات على مستوى الدماغ وحدوث زيادة مفاجئة في افراز هرمونات الكونادوتروبين .

ويعد العمر الذي تسفد فيه النعجة لاول مرة مهم من الناحية التطبيقية لانه يعمل على زيادة انتاجية النعجة خلال الحياة الانتاجية لها ويزيد من عدد المواليد التي تضعها الانثى والجاهزة للتسويق دون ان تؤثر سلبا" على الحياة الانتاجية للنعجة وتقليل نفقات الاستبدال والتي هي بحدود ٢٠-٣٠ % من النفقات الكلية لانتاج الحملان .

من الجدير بالذكر انه يوجد مستوى معين من الوزن الذي لايمكن الوصول الى البلوغ الجنسي مهما كبر عمر الحيوان بدون وصوله الى هذا الوزن ويقدر هذا الوزن بحوالي ٤٠-٧٠% من الوزن الناضج .

العوامل المؤثرة على البلوغ الجنسي لدى الاناث

١- السلالة او التركيب الوراثي

تشير العديد من الدراسات الى ان للسلالة دور كبير في تحديد العمر والوزن عند البلوغ الجنسي وان هذا الاختلاف لايقتصر على السلالات فقط وانما يوجد اختلاف حتى بين الافراد ضمن السلالة الواحدة .كما ان عملية الخلط بين السلالات تقلل من العمر والوزن عند البلوغ الجنسي .

٢- التغذية

تسير الادلة الى الحملان الانثوية التي تتفوق في معلات النمو تظهر الشياع في وقت مبكر وتسفد عند وزن اكثر وعمر ابكر مقارنة مع الاناث ذات معدلات النمو المنخفضة وان الولادات التوام تصل البلوغ الجنسي بعمر اكبر ووزن اقل من الولادات الفردية نتيجة انخفاض تغذيتها وان التغذية الغير كافية لها تاثير عكسي على فعالية الغدة النخامية حيث انها تؤثر في تصنيع او افراز هرمونات الكونادوتروبين وكذلك تؤثر على مدى استجابة الاعضاء لهذه الهرمونات . عموما" لاينصح باستخدام الدفع الغذائي للحملان الانثوية لان التوام غير مرغوبة بسبب تعرض المواليد للهلاك كما ان التغذية على علائق مرتفعة من الطاقة قد يصاحبها زيادة الحيوانات الحيال بسبب السمنة الزائدة .

٣- وزن الجسم ومعدل النمو

ان لوزن الجسم ومعدل النمو دور مهم في الوصول الى البلوغ الجنسي ولقد اشارت دراسة بوجود وزن حرج يجب ان تصل اليه الحملان الانثوية لتمكنها من اظهار اول شبق ويتراوح هذا الوزن بين ٤٠-٧٠% من

الوزن الناضج لسلالات مختلفة من الاغنام ولقد لوحظ ان زيادة كغم واحد من وزن الجسم عند الفطام يؤدي الى انخفاض العمر عند اول شياع بمقدار ٤ ايام .

٤- موسم الولادة والضوء

موسم الولادة يعد من العوامل المهمة في وصول الحملان الانثوية الى البلوغ الجنسي وكان هاموند اول من وجد العلاقة بين تاريخ الميلاد وتاريخ اول شياع وعلى العموم ان الحملان المولودة في بداية موسم الولادات تصل الى البلوغ الجنسي مبكرا" ولكن بعمر اعلى ووزن اثقل من الحملان المولودة في نهاية موسم الولادة وتفيد الدراسات ان الحملان لمعظم السلالات التي تعيش في النصف الشمالي من الارض تصل الى البلوغ الجنسي في اول خريفها او شتائها بغض النظر عن تاريخ الولادة بينما سلالات المنطقة الاستوائية فان حملانها تمارس اقل موسمية من حملان السلالات اعلاها.

لقد اقترح ان عدد ساعات الضوء المعرضة لها الحملان الانثوية خلال مدة الرعاية لها دور في تنظيم التناسل ولكن دراسة اخرى اشارت الى ان الضوء يكيف الشياع فقط لكن نمط التسفيد يبقى ثابت وموسمي على الرغم من المعاملة الضوئية والسبب يعود الى ظاهرة الاتزان المتاصل المسيطرة على الشياع .

٥- الحرارة

ان التباين بدرجة الحرارة يرتبط مع معدل النمو وهذه مهمة في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية ولقد وجد ان الحملان الانثوية لسلالة العواسي المولودة في الخريف تفوقت على الحملان المولودة في الربيع في التبكير في الوصول الى البلوغ الجنسي بمقدار ٥٤ يوم وعزى هذا الاختلاف الى الفوارق في معدلات النمو .

٦- وجود الكبش

عند ادخال الكبش على الحملان الانثوية بشكل مفاجئ يؤدي الى تغير حالة الاناث من مرحلة عدم الفعالية التناسلية الى مرحلة الفعالية التناسلية وذلك باظهار الشبق وتسفيدها.

البلوغ الجنسي للذكور والعوامل المؤثرة عليه

ان وصول الذكور الى البلوغ الجنسي بصورة مبكرة مهم في ادارة وتربية الاغنام والماعز وذلك لسببين هما ان نسبة عالية من الذكور التي يحتفظ فيها للتربية تستخدم في سنتها الاولى والثاني هو خفض مدى الجيل في حالة الانتخاب وعليه يعجل من التحسين الوراثي المتوقع. والبلوغ الجنسي في الذكور يعرف على انه العمر الذي يكون فيه الذكر قادر على انتاج الحيامن ويصل الذكر الى البلوغ الجنسي نتيجة عمل الغدة النخامية والهرمونات الجنسية الذكرية وكالاتي :

أ- يعمل الهرمون الجنسي الذكري وهرمونات الكونادوتروبين على البدء بتكوين الحيامن
ب- يحفز الهرمون الجنسي الذكري على نمو القضيب والاعضاء الاضافية وبالتالي تحدث الرغبة.
أ- كما ان زيادة افراز الهرمون الجنسي الذكري يعمل على اظهار الصفات الجنسية الثانوية.

العوامل المؤثرة على البلوغ الجنسي في الذكور

١- السلالة

تشير الدراسات الى وجود تباين في العمر والوزن عند البلوغ الجنسي للذكور بين السلالات وبين الافراد ضمن السلالة الواحدة وبصورة عامة فان عمر البلوغ الجنسي للحملان الذكرية يتراوح بين ٤-٧ اشهر ومعدل الوزن٢٢-٣٦ كغم.

٢- العمر ووزن الجسم

٣- التغذية

من المؤكد ان المستويات الكافية من التغذية لها دور في تطور الحيوان جنسيا" وعادة فان الحملان التي تتفوق في معدلات النمو تصل الى البلوغ الجنسي ابكر وبوزن اثقل مقارنة مع الحملان الابطأ نموا كذلك فان التغذية الواطئة تؤثر على الوظيفة الهرمونية اكثر مما تؤثر على عملية تكوين الحيامن والسبب في ذلك هو التاثير في هرمونات الغدة النخامية وليس على الخصية لانتاج هرمون التستسترون.

٤- موسم الولادة

ان لموسم وشهر الولادة تاثير في البلوغ الجنسي حيث لوحظ ان الحملان التي تلد في نهاية الموسم ذات خصية اثقل من الحملان المولودة في بداية موسم الولادة على الرغم من انها ذات عمر ووزن اثقل في هذه المرحلة .

التسفيد المبكر

فوائد التسفيد المبكر

١- تحسين صفتي الخصب والخصوبة في الولادات التي تلي الولادة الاولى

اشار الكثير من الباحثين الى ان الاخصاب ونسبة الولادات في الموسم الثاني كانت اعلى للاناث التي سفدت بعمر مبكر ٨-١٠ اشهر مقارنة مع الاناث التي سفدت في موسمها الاول وهي بعمر سنة ونصف .

٢- تقليل مدى الجيل

ان التسفيد المبكر يسرع من عملية التحسين الوراثي وذلك من خلال تقليل مدى الجيل بحدود سنة كاملة مما يسرع من الانتخاب وذلك لتحسين الكفاءة التناسلية واستبعاد الافراد الغير جيدة.

٣- زيادة عدد الولات خلال حياة الانثى

تشير الكثير من الدراسات الى ان التسفيد المبكر يزيد من عدد الولادات خلال حياة الانثى الانتاجية وكذلك يزيد من عدد المواليد.

٤- تقليل مشاكل الولادات التي تلي الولادة الاولى

تؤكد الكثير من الدراسات ان التسفيد المبكر لا يؤثر في نسبة هلاك الاناث عند الولادة ولكنه يقلل من مشاكل الولادات التي الولادة الاولى حيث تكون الحملان التي تسفد مبكرا" امهات موثوق بها في المستقبل وترعى صغارها بشكل افضل فضلا" عن تقليل عسر الولادة في الاناث التي تلد للمرة الاولى وباعمار صغيرة وكذلك في الولادات التالية .

٥- زيادة كمية انتاج اللحم

من المعلوم ان زيادة عدد المواليد تزيد من انتاج اللحم وبالتالي تؤثر ايجابيا" على الحالة الاقتصادية وكذلك معرفة مدى تطور الحيوانات في بداية حياتها.

عيوب التسفيد المبكر وكيفية التغلب عليه

١- التاثير في اوزان الصغار

تشير البحوث ان اوزان المواليد المولودة من امات سفدت بعمر مبكر كانت منخفضة مقارنة مع المواليد المولودة من امات سفدت بعمر سنة ونصف ويمكن التغلب على هذه الحالة بالتغذية والادارة الجيدة وبخاصة خلال المدة الاخيرة من الحمل وبعد الولادة .

٢- التاثير في انتاج الحليب

يؤثر التسفيد المبكر معنويا" في كمية انتاج الحليب عند الولادة الاولى مقارنة مع كمية الحليب المنتجة من اناث سفدت بعمر سنة ونصف الا ان التغذية الجيدة تحسن من انتاج الحليب وان انخفاض انتاج الحليب لايعد مشكلة فيما لو اعطيت الاناث العناصر الغذائية كاملة وبشكل متوفر.

٣-التاثير في انتاج الصوف

تشير الدراسات الى ان التسفيد المبكر للحملان الانثوية يؤثر على انتاجها من الصوف وذلك في الموسم الاول من الجزفقط وذلك لانخفاض تجهيز العناصر الغذائية اللازمة لنمو الصوف

العوامل المحددة لنجاح التسفيد

١- العمر عند التسفيد

اشارت الدراسات الى ان الاناث الاكبر عمر وذات الاوزان العالية تكون كفاتها التناسلية عند التسفيد مرتفعة مقارنة مع تلك الاصغر في العمر والاخف في الوزن ولقد لوحظ ان زيادة عشرة ايام في عمر الحيوان الانثوية عند التسفيد ادت الى رفع نسبة الولادات ١% .

٢- وزن الحملان الانثوية والجداء عند التسفيد

ان وزن الاناث عند التسفيد له تاثير علي نسبتي الخصب والخصوبة ولقد لوحظ ان الحملان الانثوية ذات الاعمار والاوزان العالية عند التسفيد كان اداؤها التناسلي عالي من حيث عدد الحملان المولودة لكل نعجة وعدد النعاج الوالدة .

٣- الرعاية والتغذية قبل وعند التسفيد

اجملت الدراسات على ان التغذية الجيدة قبل وعند التسفيد يزيد من احتمال تسفيد الاناث وحملها نتيجة لزيادة اوزانها واشار الحسناوي ان عند التغذية على الجت بصورة حرة مع العلف المركز ٤٠٠ غم/ راس/يوم بلغت نسبة الخصوبة للحملان الانثوية 83.33 % مقارنة مع التغذية على الحشائش مع العلف المركز بنفس النسبة السابقة حيث بلغت 61.11 % واستنتج ان التغذية الجيدة على الجت تسرع من النمو وتجعل الحملان ذات اوزان جيدة عند التسفيد المبكر مما تؤدي الى الزيادة في كفاءتها التناسلية والحصول على محصول اضافي من الحملان .

٤- عوامل بيئية اخرى

ان حماية الحملان والجداء من الظروف القاسية وذلك بوضعها في الحظائر لمدة اسبوعين بعد التسفيد المبكر تقلل من نسبة هلاك الاجنة اذ يبدو ان تعرض هذه الحيوانات الى ظروف جوية وغذائية صعبة خلال الفترة الاولى من الحمل تؤدي الى هلاك الاجنة.

موسم التناسل والعوامل المؤثرة به

موسم التناسل

ان الطبيعة الموسمية لنشاط التناسل في الاناث ادت الى الامكانية في الحصول على ولادة واحدة في السنة كما ان انخفاض نسبة التبويض يعتبر العامل المحدد الاخر المؤثر في الكفاءة البايلوجية وذلك لتحديده لعدد المواليد في البطن الواحدة وبالتالي فات التغلب على احدى هذه العاملين يؤدي بالتاكيد على زيادة مستوى الانتاج . ويمكن عد موسمية التناسل هذه تكيفا" للحيوانات مما يجعلها اكثر تكيف للظروف البيئية والتغذوية بحيث تساعد المولود على البقاء . ونتيجة لتباين الظروف التي تعيش بها مختلف السلالات لذا يتوقع ان يكون هناك تباين كبير بين السلالات في الاداء التناسلي من حيث طول الموسم التناسلي او عدد الولادات في البطن الواحدة .

ويمكن تعريف الموسم التناسلي بانه الوقت من السنة التي يكون عنده التسفيد ممكن ففي غياب الحمل فان فعالية المبيض تستمر وتعاد دورات الشبق خلال السنة ويطلق على هذه الحيوانات متعددة دورات الشبق مثل الفئران والخنازيروالابقار بينما يلاحظ ان الاغنام والماعز والخيول تحدث فيها دورات الشبق في اوقات معينة من السنة وتسمى بحيوانات موسمية التناسل متعددة دورات الشبق ولفد لوحظ ان معظم الحيوانات التي تقطن المناطق المعتدلة تكون موسمية التناسل بين شهري اب وكانون الاول بينما الحيوانات التي تعيش في المناطق الاستوائية فغالبيتها ممكن ان تتناسل على مدار السنة ولذلك فان النوع الاول بالتاكيد ستتركز الولادات في وقت معين من السنة بينما النوع الثاني من الممكن ان تحدث الولادات في اي وقت من السنة .

العوامل المؤثرة على الموسم التناسلي

١- السلالة

تتباين السلالات في ما بينها في طول الموسم التناسلي وكذلك بين الافراد ضمن السلالة الواحدة اذ لوحظ ان سلالة البلاك فيس لها موسم تناسلي محدد جدا" بينما سلالة الدورست هورن لها موسم تناسلي طويل مقارنة مع السلالات البريطاية الاخرى بينما في السلالات التي تقطن المنطقة الاستوائية مثل اغنام العواسي فانها تظهر الشياع على مدار السنة .

٢- الاتزان المتاصل

يتضح عدم وجود ما يدل على امكانية بقاء النعاج في نشاط تناسلي او ابقاء نعاج لاتظهر التناسل بصورة مستمرة لمدة يوم او اكثر وعليه فمن الناحية التطبيقية يفترض وجود مثل هذه الميكانيكية الفسيولوجية الموروثة والتي تخلق هذا النمط من الاتزان ولا يعرف أي عامل خارجي الى حد الان بامكانه السيطرة على التناسل بصورة تامة وهذه الظواهر تحدد من امكانية السيطرة على التناسل في السلالات الموسمية التناسل.

٣- الضوء

ان المكيف الرئيسي للتناسل هو ضوء النهار وفي السلالات الموسمية التناسل يبدا الموسم التناسلي في الصيف او بداية الخريف ويستمر الى نهاية الشتاء وان موسم التناسل اكثر تحديدا" واقصر مدة للحيوانات التي

تقطن المناطق البعيدة عن خط الاستواء حيث تكون الاختلافات البيئية اكثر وضوحا" وعلى العكس من ذلك بالنسبة للحيوانات التي تقترب من خط الاستواء وغالبا" ما يبقى الموسم التناسلي على مدار السنة فمثلا" السلالات الفلندية تمتلك موسم تناسلي طويل مقارنة بالكثير من السلالات الموجودة في مناطق القريبة من خط الاستواء وهذا يدل على الاختلاف في الموسم التناسلي بين السلالات.

وكذلك في بريطانيا اذ يلاحظ ان سلالات الدورست هورن تتميز بامتلاكها لموسم تناسلي طويل مقارنة مع بيقة السلالات البريطانية وقد يكون سبب ذلك ارتباطها باسلافها المفترض وهو اغنام المرينو التي تطورت في مناطق خطوط العرض القريبة من خط الاستواء.

وتشير الادلة من دراسة الاغنام التي نقلت من احد نصفي الكرة الارضية الى النصف الاخر منها الى انه بعد فترة زمنية من الفعالية التناسلية الغير منتظمة اتخذت الاغنام في النهاية نمط تناسلي للنمط الذي كانت عليه في البيئة السابقة ولكن معكوس من الناحية الزمنية . وان تعريض النعاج الى مدة ثابتة من الضوء قدرها ٨ ساعات يوميا" ابتداء من اليوم ٢١ من شهر كانون الاول فصاعدا" لم يتاخر فيها توقف التناسل مقارنة مع النعاج التي عرضت الى زيادة طبيعية في طوال النهار ومن هذا يستنتج ان زيادة مدة الاضاءة تؤثر في ايقاف الفعالية التناسلية للاناث حيث يمكن تحديد موسم التناسل وذلك بتعريض الاناث الى زيادة ساعات الظلام؟

٤- درجة لحرارة

يلاحظ ان انخفاض درجة الحرارة لها تاثير قليل على الموسم التناسلي حيث ان انخفاض الحرارة ضمن مدة قصيرة قبل البدء بالموسم التناسلي تؤدي الى تبكير الموسم التناسلي لعد ايام وذلك للحيوانات التي تعيش في الجزء الشمالي من الارض اما ارتفاع درجة الحرارة فليس لها تاثير ايضا"في الموسم التناسلي حسب دراسة اجريت على اغنام الرومني .

٥- التغذية

تشير الادلة الى التغير في موعد حلول الموسم التناسلي عند التغذية العالية وان المستوى العالي من التغذية لعدة اشهر قبل موسم التسفيد يمكن ان يبكر من هذا الموسم وفي دراسة على نعاج العرابي لوحظ ان المستوى العالي من الدفع الغذائي لعدة اسابيع قبل موسم التسفيد عجل من اظهار الشبق مقارنة من النعاج التي غذيت مستويات منخفضة او متوسطة

٥- تواجد الذكور

لقد وجد ان ادخال الذكور بشكل مفاجئ على الاناث خلال المدة السابقة يسبب تعجيل في الموسم التناسلي اذ تظهر النعاج الشبق الساكن الاعتيادي خلال ستة ايام وهذا يعود الى تاثير الكباش على حاسة الشم من خلال العصب الشمي للنعجة .

٦- الاجهاد

يظهر ان الاجهاد الناتج من الحركة او النقل يعجل من عملية التبويض ويستفاد من هذه الطريقة بتزامن الشيوع.

٧- عمر النعجة

ان للعمر تاثير في طول الموسم التناسلي اذ لوحظ ان النعاج الصغيرة العمر ذات موسم تناسلي اقصر من النعاج البالغة وقد يكون قصر الموسم التناسلي للحيوانات الصغيرة في العمر احد اسباب انخفاض الاداء التناسلي لهذه الحيوانات.