المحاضرة الخامسة

نسبة التبويض والعوامل المؤثرة بها

تعرف نسبة التبويض بانها عدد البويضات المنتجة من المبيض في دورة شبق اعتيادية واحدة وتتباين عدد البويضات الناتجة من بويضة واحدة الى تسعة او عشرة بويضات وتتاثر نسبة التبويض بالعديد من العوامل:

١- التركيب الوراثي

تتباين نسبة التبويض بتباين السلالة فمنها ذات نسبة تبويض عالية 3.8 مثل اغنام الفنش لاندرس واخرى واطئة 1.3 مثل اغنام الرومني ويمكن حساب نسبة التبويض بعدد الاجسام الصفراء الموجودة في المبيض او بعدد المواليد وعند اخذ عدد الولادات الناتجة كدليل لتقدير نسبة التبويض يلاحظ وجود اختلافات كبيرة بين السلالات وان هذه الاختلافات تعود الى التركيب الوراثي الذي يعد عاملا" مؤثرا" في نسبة التبويض قضلا" عن ذلك فان عملية الخلط بين السلالات تؤدي الى تحسين نسبة التبويض وذلك من خلال استغلال قوة الهجين .

٢- العمر

ان للعمر تاثير في نسبة التبويض فقد اشارت الدراسات الى ان نسبة التبويض تنخفض في الاناث الصغيرة العمر التي تسفد للمرة الاولى مقارنة مع الاناث الكبيرة او المتوسطة في العمر فان نسبة التبويض التي تقاس على اساس عدد المواليد المولودة لا تصل اقصاها الا عند عمر اربعة سنوات كما ان صفة التوام تتاثر نعنويا" بعمر الام .

٣- تاثير التغذية ووزن وحالة الجسم

يعتبر المستوى الغذائي قبل واثناء التسفيد وبالتالي تاثيره على وزن وحالة الجسم للانثى عند التسفيد من اهم العوامل البيئية المؤثرة على نسبة التبويض وهذا ما يطلق عليه بالدفع الغذائي .

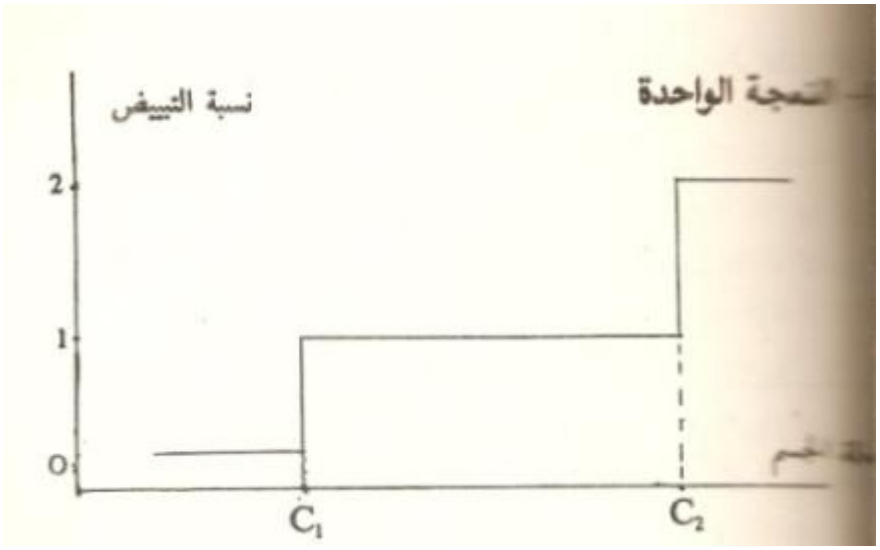
والمقصود بالدفع الغذائي هو وضع الانثى قبل موسم التسفيد واثناءه على مستوى غذائي عالي بقصد تحسن حالة الجسم وبالتالي زيادة نسبة الولادات ويكون موعد الدفع الغذائي قبل ٢-٣ اسابيع من بدء موسم التسفيد وتستمر بعده لمدة ثلاثة اسابيع اخرى أي في الوقت التي تكون فيه ٦٠-٨٠% من النعاج قد سفدت وان تاثير التغذية على الاناث تتكون من مكونيين هما :

١- التاثير الديناميكي
٢- التاثير المستقر

وياتي التاثير الاول من خلال الرفع السريع لوزن الجسم قبل التسفيد بمدة قصيرة اما التاثير الثاني فهو نتيجة زيادة وزن الجسم بصورة ثابتة ولمدة طويلة نسبيا" بحيث يكون وزن النعجة مرتفعا" عند التسفيد. ولقد لوحظ ان التاثير الديناميكي قد ادى الى زيادة في الولادات بمقدار ١٠% دون تاثير مميز في نسبة التفويت بينما التاثير المستقر لايؤدي الى زيادة نسبة الولادات فقط وانما يقلل من نسبة التفويت.

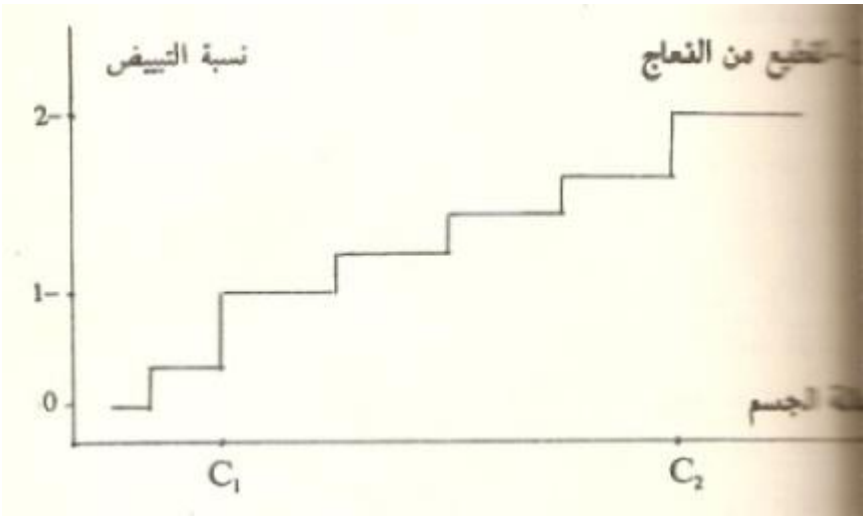
في دراسة على النعاج العرابية التي غذيت على مستوى عالي من العلف المركز ولمدة ثلاث اسابيع قبل موسم التسفيد اظهرت زيادة معنوية في نسبة خصبها بلغت 18.75 % مقارنة مع النعاج التي غذيت مستويات منخفضة ومتوسطة وقد عزي السبب في ذلك الى التحسين الذي طرأ على اوزان اجسامها عند التسفيد.

اما عن التاثير الديناميكي للتغذية على مستوى التبويض فلقد لوحظ تضارب في النتائج المستحصل عليها وعليه فلقد اقترح احد الباحثين بخصوص تاثير التغذية في نسبة التبويض وجود ما يسمى بالوزن الحرج لحالة الجسم والذي تتحول فيه نسبة التبويض من صفر الى ١ ومن ١ الى ٢ لدى تغير حالة الجسم للنعجة الواحدة كما واقترح وجود تباين بين السلالات في المستوى الحرج للجسم .



C1 = حالة الجسم الحرجة الاولى حين تتجول نسبة التبويض من صفر الى ١

C2 = حالة الجسم الحرجة الثانية حين تتحول نسبة التبويض من ١-٢



C2-C1 = متوسط حالات الجسم حين تتحول نسبة التبويض من 0 الى 1 الى 2

شكل يوضح التاثير الحرج لحالة الجسم

٤- موسم التناسل

يوجد تباين كبير في وقت بدء الموسم التناسلي وطوله بين السلالات المختلفة من الاغنام وهناك علاقة قوية بين النمط الموسمي لدورات الشبق ونسبة التبويض اذ ان قمة الفعالية الشبقية تتزامن مع اعلى نسبة تبويض في السلالات موسمية التناسل ووجد لطيف في دراسته على الاغنام العرابية ان نسبة خصب النعاج المسفدة في حزيران بلغت 129.11 % مقارنة بنسبة الخصب للنعاج نفسها التي اعيد تسفيدها مرة اخرى في شباط والتي بلغت 119.33 % باستخدام المعاملة الهرمونية .

٥- التحفيز الصناعي للتناسل

سبل تحسين وزيادة الاداء التناسلي

١- التسفيد المبكر

يتم عادة تعريض الاناث للذكور بعمر سنة ونصف وان العمر البلوغ الجنسي هو ٨-١٠ اشهر وبالتالي امكانية التبكير بهذا العمر كما اشارت اليه احدى الدراسات بالتغذية على مستويات عالية من العلف وخاصة الجت .

٢- امكانية الاقلال من الاناث الحيال

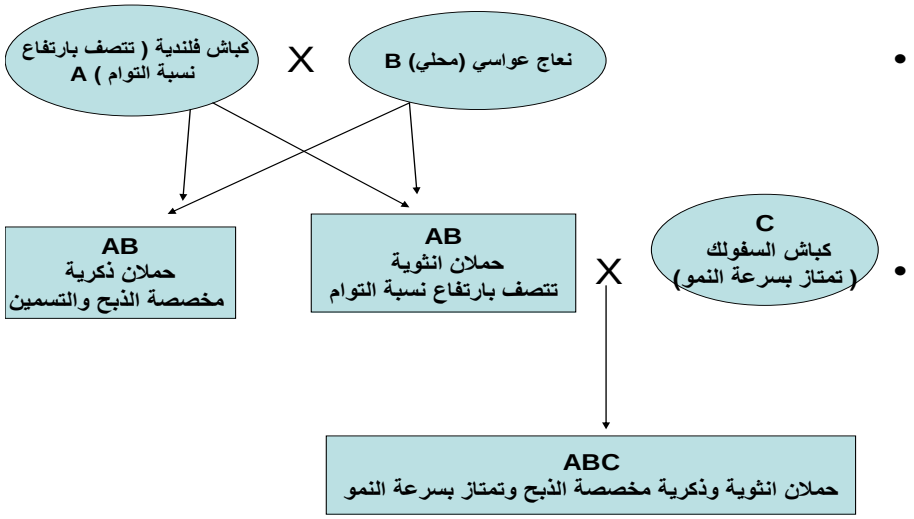
ان ارتفاع نسبة التفويت (عدد النعاج الحيال) في الاغنام المحلية تؤثر على خفض خصوبتها بشكل ملحوظ ومن المعروف ان المكافئ الوراثي لهذه الصفة منخفض وعليه فان الانتخاب لهذه الصفة لن يعمل على تحسينها كما ان هنالك ادلة تشير الى ان لوزن وحالة الجسم للانثى عند التسفيد تاثير على هذه الصفة فمثلا" وجد ان زيادة ١ كغم من وزن النعجة عند التسفيد ادى الى زيادة في نسبة الولادات مقدارها 2.1% وعليه فان لوزن وحالة الجسم تاثير على تقليل نسبة النعاج الحيال وبطبيعة الحال فان تكلفة تغذية النعاج من الفطام ولغاية التسفيد يجب ان تكون اقل من التحسين المتوقع انسبة الاخصاب .

كما ان نقص بعض العناصر الغذائية في العليقة قد يؤثر على زيادة النعاج الحيال وخاصة النقص بفيتامين A ولقد وجد ان اضافة هذا الفيتامين ادى الى زيادة نسبة الاخصاب ومن المعروف ان الجت والبرسيم يستخدمان على نطاق واسع في المناطق الزراعية الاروائية في تغذية الاغنام ولقد اتضح ان المواد العلفية البقولية تحتوي على مركبات استروجينية تؤثر بشكل ملحوظ على الاداء التناسلي للنعاج التي تغذى على مثل هذه النباتات وبكميات كبيرة عن طريق الفشل في نقل الجهاز التناسلي للانثى الحيامن من منطقة القذف الى منطقة الاخصاب وكذلك الفشل في عملية الانغراس . كذلك ان تعريض الاناث الى جهد حراري كنتيجة لارتفاع درجة حرار الجو تؤدي الى هلاك الاجنة وبالتالي التاثير على الاداء التناسلي للنعاج.

٣- امكانية زيادة نسبة التوام

تتراوح نسبة التوام بين ٥-٣٠ % في الاغنام المحلية وبالامكان تحسين هذه النسبة وراثيا" بالانتخاب او التضريب مع سلالات معروفة بارتفاع خصبها ومن المعلوم ان المكافئ الوراثي لهذه الصفة منخفض (0.04-0.11) وعليه فانه بالامكان اللجوء الى تحسين هذه الصفة بالانتخاب ولكن يحتاج الى وقت طويل . اما عملية التضريب من سلالات ذات خصب عالي فتعتبر الطريقة الاسرع لزيادة نسبة التوام في السلالات المحلية وفي مثل هذه الحالة تكون الحيوانات الناتجة من التضريب ذات نسبة توام اعلى من السلالات المحلية بسبب قوة الهجين وتتلخص عملية التضريب بالتالي:

يستخدم الجيل الاول بتضريبه مع كباش محلية او مع كباش محسنة من سلالات اللحم كالسفولك وذلك للحصول على حملان تتميز بمعدلات النمو العالية وصفات ذبيحة جيدة حيث ان كباش A يجب ان تكون ذات نسبة خصب عالية اما سلالة B فتمثل سلالة الاناث المحلية وكباش C يجب ان تتميز بسرعة النمو العالية وصفات ذبيحة جيدة وبالامكان الحصول على نسبة ٢/١ او ٤/٣ دم من كباش A اوC .



٤- امكانية زيادة تكرار الودلادات

ان الاغنام المحلية لا تشابه السلالات الموسمية التناسل اذ بالامكان ان تظهر الشياع على مدار السنة ولتطبيق نظام تكرار الولادات (الحصول على ثلاث ولادات في سنتين) أي بمعدل ولادة واحدة كل ٨ اشهر موزعة كالاتي ، ٥ اشهر فترة حمل ، شهران رضاعة، شهر اعادة تسفيد الانثى .

٥- دور الهرمونات في زيادة الكفاءة التناسلية (الخصب والخصوبة)

يمكن التحكم في تحسين الاداء التناسلي للاناث من خلال التحكم بالانظمة الهرمونية المؤثرة على التناسل مع الاخذ بنظر الاعتبار عدم التاثير على صحة الاناث خلال فترة الحمل او الولادة او على صغارها . لذا بالامكان استخدام المعاملة الهرمونية التي لها تاثير مشابه لهرمونات الكونادوتروبين (الهرمونات المحفزة للمبايض LH,FSH) مثل هرمون مصل الفرس الحامل والتي اثبتت الدراسات على نجاحه في رفع نسبتي الاخصاب والخصوبة .

هلاك الاجنة

يعتبر هلاك الاجنة احد الاسباب التي تؤدي الى انخفاض الكفاءة التناسلية للقطيع ولقد قسم هلاك الاجنة الى مرحلتين احداهما الهلاك الجنيني المبكر والذي يحدث بعد اخصاب البويضة لغاية عمر ١٧-١٨ يوم من

الحمل والمرحلة الثانية الهلاك الجنيني المتاخر حيث ان الاجنة التي تهلك قبل الانغراس لا تترك أي اثر لها بينما الاجنة التي تهلك بعد الانغراس تظهر اجنة غير طبيعية . وان حدوث الهلاك الجنيني قبل اليوم الثاني عشر من الحمل لايؤثر في طوال دورة الشبق الاعتيادية للاناث بينما الهلاك الجنيني الذي يحدث بعد هذه المدة يؤدي الى اطالة دورة الشبق اكثر من الاعتيادية وذلك لبقاء الجسم الاصفر مدة اطول والذي ادى الى استطالة الاغشية الجنينية بعد هذا اليوم وبالتالي ادى بدوره الى تاخر الرحم ثم اعادة امتصاص الجنين الهالك ولهذا تبقى نسبة من الاناث حائلة بسبب انتهاء موسم التناسل الاعتيادي او ان الذكور تم عزلها عن الاناث مما يؤدي الى انخفاض الكفاءة التناسلية . ان نسبة الهلاك في هذه المدة تزيد عن ٦-٨ % وقد اعزى سبب ذلك الى وجود كروموسومات مشوهة بينما اشارت دراسة الى ان ٢٠-٣٠ % من البويضات المخصبة تهلك خلال مدة الحمل وان معظم الهلاك تحدث في الشهر الاول من مدة الحمل وان نسبة النفوق تتراوح ما بين ٥-٤٠ % وبمعدل ١٥% خلال المرحلة الجنينية وبضمنها ولادة مواليد ميتة .

العوامل المؤثرة في هلاك الاجنة

١- نسبة التبويض

من المعلوم ان نسبة التبويض تتاثر بالعوامل البيئية والوراثية وان نسبة التبويض لها تاثير واضح على هلاك الاجنة وبالتالي فان للعوامل البيئية والوراثية تاثير غير مباشر على هلاك الاجنة ولقد اشار Edey ان تحديد التغذية في بداية الحمل ادت الى زيادة في نسبة الهلاكات ٥٠% في اجنة النعاج التي انتجت بويضتان و٣٦% في اجنة النعاج التي انتجت بويضة واحدة ومن هذا نستنتج ان ارتفاع نسبة التبويض قد تكون مؤشر لزيادة نسبة الهلاك في الاجنة.

٢- السلالة

اشار Foote ان نعاج الكولومبيا قد فقدت القليل من اجنتها مقارنة مع نعاج الهامبشير تحت ظروف غذائية متشابه واشار Moore ان نسبة الهلاك في اجنة نعاج المرينو قد تفوقت عن نسبة الهلاك لاجنة البوردرلستربينما اشلر اخر الى ان التربية الداخلية تقلل من نسبة التبويض وحتى وان حافظت النعاج على نسبة التبويض بالتربية الداخلية فان نسبة النفوق في اجنتها تزداد.

٣- عمر الاناث

ان نسبة الهلاك الجنيني في الاناث التي تسفد لاول مرة اعلى مقارنة مع الاناث الاكبر عمرا" ولقد لوحظ ان نسبة الهلاك الاجنة للاناث التي سفدت بعمر سنة ونصف كانت اعلى مقارنة مع النعاج التي سفدت بعمر خمس سنوات وهناك تداخل بين التغذية والعمر ونسبة الهلاك حيث ان النعاج الصغيرة العمر زادت فيها هلاك الاجنة عند تحيد التغذية مقارنة مع النعاج البالغة حتى عند تحديد تغذية الاخيرة . كما ويلاحظ احيانا" ان نسبة الهلاك في اجنة الاناث البالغة تكون اكبر من الاناث الصغيرة العمر وقد يعود ذلك الى ارتفاع نسبة التبويض لوجود علاقة طردية بين زيادة نسبة التبويض وزيادة نسب النفوق.

٤- التغذية

ا- التغذية قبل التسفيد

ان للخطة الغذائية قبل التسفيد تاثير كبير على نسبة التبويض وبالتالي على نسبة النفوق حيث ان نسبة النفوق في الاجنة تزداد في النعاج التي تكون اوزانها منخفضة عند التسفيد نتيجة التغذية الرديئة قبل التسفيد. كذلك يلاحظ ارتفاع نسبة الهلاكات الاجنة للنعاج المغذاة مستويات واطئة.

ب- التغذية اثناء مدة الحمل

يوجد انخفاض في نسبة الولادات للنعاج التي تكون بعمر سنتين فقط والتي كانت تحت مستوى غذائي منخفض خلال مدة تسعين يوم من بداية الحمل بينما لم يلاحظ انخفاض هذه النسبة في النعاج البالغة وقد اكد الكثير من الباحثين ان الاناث المغذاة على مستويات عالية من التغذية قبل التسفيد تزداد فيها نسبة هلاك الاجنة نتيجة زيادة نسبة التبويض.

ج- نوعية العلف

لوحظ ان الاناث المغذاة على البرسيم الغني بمادة الاستروجين ولمدة طويلة تؤثر سلبا" في الكفاءة التناسلية وبالتالي تزيد من نسبة هلاك اجنتها . كذلك فان الكفاءة التناسلية تنخفض في النعاج عندما تغذى على النتباتات التي تسبب تضخم الغدة الدرقية وذلك لزيادة نفوق الاجنة وتشير بعض الدراسات على زيادة نفوق الاجنة للنعاج التي تتغذى على نبات اللفت وذلك لتاثيرة على عدد كريات الدم الحمر وعلى حجم الخلايا المضغوط وعلى تركيز عنصر النحاس في الكبد وتركيز عنصر اليود في مصل الدم وعلى الصفات التشريحية للغدة الدرقية.

٥- موسم التسفيد

يلاحظ ان نسبة النفوق في الاجنة لسلالات موسمية التناسل تتباين باختلاف موعد التسفيد . وان نسبة النفوق ترتفع في النعاج التي تسفد في بداية الموسم مقارنة مع النعاج التي تسفد في نهاية الموسم التناسلي وذلك بسبب وجود بيوض غير طبيعية.

٦- درجة الحرارة

يلاحظ ان لدرجة الحرارة تاثير واضح على ارتفاع نسبة النفوق في الاجنة وان ارتفاعها في المراحل الاخيرة تسبب حالات التقزم الجنيني.

٧- الاجهاد

هنالك دلائل تشير الى الاجهاد كالازدحام في الحظائر والتنقل واجراء العمليات الجراحية تكون سبب في الهلاك الجنيني وقد عزى البعض في ذلك الى ارتفاع هرمون الكورتوستررويد.

٨- الامراض

توجد العديد من الامراض التي تسبب نفوق الاجنة والتي يرجع سببها اما جرثومي او غير جرثومي او الطفيليات المعدية او الديدان الكبدية او الفايروسات .