تساؤلات وإجابات
حول
إدارة التناسل فى الأبقار والجاموس

يتم تقييم حيوان اللبن من خلال ثلاثة جوانب هى، تقييم مظهر الجسم، وتقييم الكفاءة التناسلية، وتقييم الكفاءة الإنتاجية للحيوان. وتعتبر الكفاءة التناسلية هى المعيار الرئيسى لتقييم حيوان التربية من الناحية الاقتصادية، وتتأثر الكفاءة التناسلية تأثرًا بالغًا بالعوامل البيئية والتى تتمثل فى الإدارة الجيدة فى المزارع، وأيضًا الرعاية الجيدة، والتى تشمل التغذية الجيدة والرعاية الصحية والظروف المناخية الملائمة ،ولإدارة التناسل فى مزرعة إنتاج الألبان بطريقة صحيحة للحصول على أعلى ربحية؛ يجب على مدير المزرعة أن يكون واضحًا فى ذهنه إجابات الأسئلة الآتية:

أ. د. مصطفى فايز

كلية الطب البيطرى

جامعة قناة السويس

ولإدارة التناسل فى مزرعة إنتاج الألبان بطريقة صحيحة وللحصول على أعلى ربحية يجب على مدير المزرعة أن يكون واضحًا فى ذهنه إجابات الأسئلة الآتية:

ما هو التناسل؟

التناسل هو العملية التى بواسطتها تتكاثر الحيوانات؛ وبذلك تضمن استمرارها على وجه الأرض، ولولاه لانقرضت منذ زمن بعيد. والمعروف أن الحيوانات الزراعية لا تتناسل إلا إذا وصلت إلى مرحلة البلوغ.

ما هو البلوغ؟ ،ما هو النضوج الجنسى؟

يمكن تعريف البلوغ بأنه وصول الحيوانات، ذكرًا أم أنثى، إلى مرحلة معينة تتمكن فيها الأعضاء التناسلية من إنتاج الجاميطات (حيوان منوى وبويضة)، وتتميز مرحلة البلوغ بظهور الرغبة الجنسية. وعمر الحيوانات الزراعية في مرحلة البلوغ صفة وراثية؛ إذ تختلف باختلاف سلالة وجنس الحيوان؛ فماشية الجرسى تبلغ جنسيًا فى عمر أبكر من عمر ماشية الفريزيان وتبلغ الإناث جنسيًا فى عمر أصغر من الذكور فى السلالة الواحدة. هذا وللعوامل البيئية التى يعيش تحت ظروفها الحيوان أثر كبير على عمر البلوغ.

وينصح بعدم تلقيح الحيوانات الزراعية عقب مرحلة البلوغ مباشرة؛ حتى لا يتأثر نمو الحيوان، كذلك ينصح بعدم تأخير التلقيح حتى لا يترسب الدهن حول الجهاز التناسلى ويؤدى إلى عقم الحيوان؛ فيمكن تلقيح البقر والجاموس فى عمر يتراوح ما بين ١٥ – ٢٤ شهرًا. ويسمى عمر النضج الجنسى حيث يصل الحيوان إلى عمر ووزن معين يتحمل فيه أعباء الحياة التناسلية.

ويترتب على تلقيح إناث الأبقار والجاموس فى عمر مبكر لم يكتمل عنده وزن وحجم الحيوان كثير من المشكلات، يمكن إيجازها فيما يلى:

١- نفوق كثير من العجول بعد ولادتها.

٢- حدوث إجهاض للحيوانات.

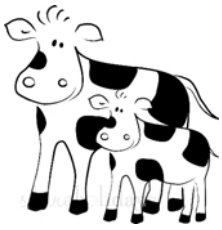
٣- انخفاض إدرار اللبن فى الأمهات.

٤- انخفاض وزن العجول المولودة وضعف نموها.

٥- ضعف المقدرة التناسلية للأم فى مستقبل حياتها.

ما هو الشبق؟

هو حالة الرغبة الجنسية عند الأنثى ويظهر فى فترة معينة خلاله تسمح الأنثى للذكر بتلقيحها ويترتب على ذلك حدوث إخصاب وحمل وتسمى



من علامات الشبق فى الحيوانات الزراعية: وقوف الأنثى هادئة للذكر عند الوثب عليها، تهز ذيلها لأعلى، تصيح بصوت عال، تبدو عليها آثار القلق

هذه الفترة بفترة الشبق وإذا لم يحدث تلقيح مخصب يعود الشبق إلى الظهور مرة أخرى فى الإناث. ودورة الشبق هى الفترة التى تنقضى بين ظهور علامات الشبق مرتين متتاليتين وتشمل فترتى نشاط وسكون تتعاقبان على كل أنثى بعد وصولها إلى عمر البلوغ.

ما هى علامات الشبق؟

- تقف الأنثى هادئة للذكر حتى يثب عليها.
- تكثر من هز ذيلها ورفعه إلى أعلى.
- تثب على الإناث الموجودة معها فى نفس الحظيرة أو العكس.
- يظهر على الأنثى الصارفة أو الشايعة القلق فتمتنع عن الأكل.
- يحتقن الحيا ويسيل منه مخاط سميك القوام.
- إذا اشتد الشبق فإنها تصيح صيحات عالية.
- لمس الحيا يزيد من علامات الشبق.

وتنطبق علامات الشبق على جميع الحيوانات الزراعية ولكنها تتباين فى درجة شدتها ووضوحها والاختلاف الوحيد بينها هو طول مدة الشبق وميعاد التبويض، ففى الماشية يبلغ طول دورة الشبق ٢١ يومًا وتختلف هذه المدة باختلاف السن والظروف الجوية والحالة الصحية ويتم التبويض في نهاية فترة الشبق أو بعد انتهاء الشبق بحوالى ١٤ ساعة؛ وذلك لضمان التلقيح المخصب فى الجاموس والأبقار يجب تلقيحها مرة فى النهاية الشبق ومرة أخرى بعد انتهاء الشبق بحوالى ١٤ ساعة.

ما هو ميعاد التلقيح المناسب؟

يحدد المربى ميعاد تلقيح حيواناته حسب ظروف مزرعته من حيث وفرة الغذاء الأخضر. ومن الواجب على المربى أن ينظم ميعاد التلقيح بحيث يحدث فيها الولادة فى بداية موسم البرسيم؛ لتوافر الغذاء الأخضر الرخيص الثمن السهل الهضم طوال فترة رضاعة العجول الصغيرة؛ ففى البلاد الأوروبية يرتب المربى ميعاد الولادة فى شهر فبراير، أبريل وفى مصر تكون الولادة معظمها فى سبتمبر وأكتوبر، وهذا الميعاد يتفق وابتداء ظهور العلف الأخضر واعتدال الجو ويعتبر هذا أنسب ميعاد طبيعى للولادة.

وينصح بتلقيح الأبقار والجاموس بعد ست ساعات من ظهور علامات الشبق؛ بحيث إذا ظهرت علامات الشبق على الأنثى صباحًا فيجب أن يتم تلقيحها فى فترة بعد الظهر، وإذا ظهرت علامات الشبق ظهرًا فيجب تلقيح الأنثى مساءً. وفى حالة استمرار ظهور علامات الشبق على الأنثى فيجب تلقيحها مرة أخرى فى صباح اليوم التالى. كما ينصح بعدم تلقيح الحيوان بعد الولادة إلا بعد مرور ٦٠ يومًا؛ لضمان عودة الجهاز التناسلى لوضعه الطبيعى واستعداده لاستقبال جنين جديد.

ما الطلوقة وما دوره فى التناسل؟

تلد أنثى حيوانات اللبن مولودًا واحدًا كل سنة، إلا أن الذكر يكون أبًا لعدد كبير من الحيوانات.

ولذا يسمى طلوقة لأنه يطلق على كل الإناث؛ ونظرًا لأن كل حيوان يرث نصف صفاته من أبيه يقال إن الذكر نصف القطيع.

ويعرف كل من قام بتربية الحيوان وعمل على رفع مستوى إنتاجها أن أفضل طريقة لتحسين القطيع، هى إدخال صفات وراثية جديدة عن طريق الذكر الذى يحمل هذه الصفات.

كيف يمكن اختيار الطلوقة المناسب؟

يجرى انتخاب ذكور التربية على الأسس التالية:

١- الشكل والمنظر:

شكل الثور أساس ضعيف جدًا للحكم على صفات الإدرار التى يمكن أن يورثها لبناته. وليس هناك ارتباط بين شكل الذكر وصفات إنتاج اللبن ولكنها أكثر الطرق التى يستعملها المزارعون فى مصر؛ لعدم وجود سجلات للنسب والإنتاج لديهم. ويجب عدم إغفال شكل الثور كلية، لأنه من المهم أن يكون نسله من الإناث ذات شكل جيد إلى حد كبير.

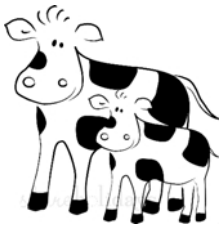
٢- النسب:

هو الأساس الوحيد لاختيار الذكور صغيرة العمر التى لم يعرف إنتاجها بعد.

وليس النسب الجيد ضمانًا أكيدًا لكفاءة الحيوان من ناحية توريث صفاته لبناته، ولكنه أفضل أساس إذا كان الحيوان صغيرًا.

الانتخاب عن طريق اختبار النسل:

تتلخص هذه الطريقة فى أن يسمح للذكر بتلقيح عدد من الإناث تختار عشوائيًا، ويترك الذكر دون استعمال حتى تنمو بناته وتنضج وتلقح وتلد وتحلب ثم يقارن إنتاجها بإنتاج أمهاتها؛ فإذا كان إنتاج البنات أكبر من الأمهات كان الذكر ممتازًا عن مستوى القطيع. وهذا يستغرق ٤ سنوات على الأقل، وعندما يثبت أن الثور له كفاءة لتوريث صفات الإدرار الغزير لبناته يعرف بالأب المختبر، وتعتبر هذه الطريقة أدق طرق الانتخاب للآباء.



يجب على المربى تنظيم ميعاد التلقيح بحيث تحدث الولادة فى موسم البرسيم؛ لتوفير الغذاء الأخضر رخيص الثمن طوال فترة الرضاعة.

ما الخصب وما العقم؟

إن دراسة الخصب فى ماشية اللبن من الأهمية بمكان؛ إذ قيمة حيوان اللبن تتوقف على ثلاثة أمور؛ أولها أن يكون عالى الإنتاج، وثانيها أن يكون ذا قدرة على توريث صفاته الإنتاجية العالية لنسله، وثالثها أن يكون تام الخصب قادرًا على إيجاد أكبر عدد ممكن من نسله يماثله فى جودة صفاته، ومما لا شك فيه أن مربى الحيوان يتحمل خسارة كبيرة بسبب توقف الحيوان عن التناسل لفترة زمنية؛ ففى هذه الحالة يفقد المربى نتاج الحيوان وإنتاجه أيضًا، فضلاً عن نفقات التغذية والرعاية.

ومن المعروف أن خصب الحيوان هو قدرة ذلك الحيوان على إنتاج جاميطات (خلايا تناسلية) قوية سليمة قابلة لأن تؤدى وظيفتها الطبيعية وهى الإخصاب والتكاثر. وليس بين الحيوانات الزراعية فرد يمكنه أن يوجد نسلاً بمفرده؛ إذ إن ذلك من خصائص الزوجين، ذكر وأنثى، فإذا لم يكن كل منهما خصبًا تام الخصوبة أثر ذلك على قدرتها على التناسل، وتعرف قدرة أى زوج من الحيوانات على إيجاد نسل حى بالكفاءة التناسلية.

وقد يصل الخصب إلى الحد الأدنى فى الحيوان؛ فيصبح غير قادر على إنتاج جاميطات، وتسمى هذه الحالة بالعقم، وقد يكون مستديمًا إذا استمر طول حياة الحيوان، أما إذا كان فى فترة محدودة من حياة الحيوان فإنه يكون عقمًا جزئيًا أو مؤقتًا.

والعقم من أول الأمور التى يجب على المزارعين أن يولوها أكبر عناية؛ ليمنعوا وجودها في حيواناتهم؛ إذ إنه من الثابت أن العقم صفة وراثية تنعزل عواملها فى الأفراد وفى بعض العائلات أو السلالات، مثله فى ذلك مثل الخصب تمامًا. والعقم ثلاثة أقسام هى: العقم الوراثى والمرضى والفسيولوجى.

كيف يمكن حساب الكفاءة التناسلية للأبقار؟

تتعدد طرق الكفاءة التناسلية فى الماشية، ويمكن أن نلخص أهم الطرق فيما يلى:

١- تقدير عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب، ويتراوح عدد التلقيحات اللازمة لهذا الغرض بين واحد صحيح وهذا يمثل الحد الأدنى لعدد الوثبات، وأى عدد يمثل النهاية العظمى لعدد التلقيحات.

٢- فى التلقيح الصناعى تقدر الكفاءة التناسلية عن طريق النسبة المئوية للأبقار التى تم تلقيحها مرة واحدة تلقيحًا مخصبًا بالنسبة إلى عدد الأبقار الكلى الذى تم تلقيحه.

٣- كما يمكن حساب الكفاءة التناسلية للأبقار فى المزرعة بحساب متوسط الفترة بين الولادتين للحيوان أو القطيع، وتكون الكفاءة التناسلية عالية إذا كانت الفترة بين الولادتين ١٣ شهرًا، وكلما زادت الفترة عن ذلك قلت الكفاءة التناسلية.

٤- كما يمكن أيضًا تقدير الكفاءة التناسلية عن طريق تقدير النسبة المئوية للأبقار التى تلد بانتظام سنويًا بالنسبة لعدد القطيع، وتعتبر الكفاءة التناسلية المقدرة بهذه الطريقة عالية إذا كانت النسبة المستخرجة ٩٠٪ فأكثر.

٥- كما يمكن حساب الكفاءة التناسلية بالطريقة التى تعتمد على معرفة العجول المولودة وعمر الحيوان عند تقدير الكفاءة وكذلك عمره عند أول ولادة وذلك على النحو التالى:

معامل الكفاءة التناسلية =

$$\frac{\text{١٢} \times \text{عدد العجول المولودة} \times \text{١٠٠}}{\text{عمر الحيوان بالشهر} - \text{عمر الحيوان عند أول ولادة بالشهر} + \text{٣}}$$

٦- يمكن تقدير الكفاءة التناسلية أيضًا بواسطة المعادلة الآتية:

الكفاءة التناسلية =

$$\frac{\text{٣٦٥} \times (\text{ن} - \text{١}) \times \text{١٠٠}}{\text{د}}$$

حيث (ن) عدد مرات الولادة، (د) عدد الأيام من أول ولادة وحتى آخر ولادة.

كيف يمكن رفع الكفاءة التناسلية للأبقار فى مزرعتك؟

١- الاحتفاظ بسجلات التلقيح حيث يدون فيها تاريخ التلقيح ودورة الشبق وعدد مرات التلقيح وتاريخ الجس وتاريخ الولادة المنتظرة والفعلى.

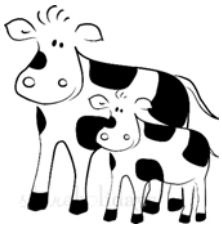
٢- يستحسن استعمال التلقيح الصناعى والاستفادة من مميزاته العديدة.

٣- الاهتمام بتغذية الحيوانات تغذية صحيحة متزنة كمًا ونوعًا، مع ضرورة الاهتمام بتوفير العناصر الغذائية الهامة والفيتامينات والأملاح المعدنية الضرورية.

٤- استبعاد الإناث التى لا تحمل أو التى لا تصل إلى الحجم والوزن المناسب للتلقيح، وكذلك الإناث التى اعتادت التفويت أو التى تكرر إجهاضها.

٥- يمكن استعمال طلوقة لمعرفة الحيوانات التى فى الشبق.

٦- فى حالة التلقيح بواسطة الطلوقة يجب العناية بالطلائق ابتداء من ولادتها، والعناية برياضتها يوميًا، مع تخصيص أماكن خاصة بها لتأخذ



آفضل طريقة لتحسين القطيع
إدخال صفات وراثية جديدة عن طريق الذكر الذى يحمل الصفات المرغوبة

حريتها فى الحركة، وألا يزيد عدد مرات التلقيح فى الأسبوع على مرتين حتى يستطيع الطلوقة الاحتفاظ بحيويته ونشاطه.

٧- لضمان التلقيح المخصب يجب تلقيح الماشية مرة فى نهاية الشبق وأخرى بعد انتهائه بحوالى ١٤ ساعة.

٨- يجب العناية بفحص الطلائق للتأكد من سلامتها وخلوها من الأمراض التناسلية، كذلك فحص الإناث التى لا تظهر عليها دورة الشبق أو تلك التى تكرر عليها ظهور علامات الشبق.

٩- يجب استعمال الطلائق فى السن المناسب للتلقيح.

١٠- يجب تخصيص عدد مناسب من الإناث للتلقيح فى العام، وذلك بمعدل ٦٠ - ٨٠ أنثى لكل طلوقة جاموسى، ونفس أعدد الإناث لكل ثور بقرى فى حالة التلقيح الطبيعى.

ما أهم شىء فى انتخاب الأبقار فى مزرعتك؟

تمر الأنثى بمراحل تناسلية معينة بداية من البلوغ والشبق والتلقيح؛ فالحمل والولادة ثم إنتاج اللبن، وتعتبر الإناث المنتظمة الولادات بجانب إنتاج اللبن هى الأعلى فى مستوى الإنتاج؛ فعند انتخاب أفراد القطيع على أساس ارتفاع إنتاج اللبن فقط وإهمال الانتظام فى التناسل والولادات - فإن ذلك يؤدى إلى اختيار حيوانات غير اقتصادية؛ لأنه كلما انتظمت الأنثى فى التناسل والولادات طوال حياتها أعطت عددًا من المواسم أكثر من مثيلاتها فى نفس العمر؛ وعلى العكس الإناث غير منتظمة الولادات تعطى مواسم أقل عددًا خلال نفس الفترة من الحياة الإنتاجية. وتسبب هذه الأفراد غير منتظمة التناسل خسارة فادحة للمربى على مستوى القطيع، حيث تؤدى إلى انخفاض متوسط إنتاج القطيع وعدم تحقيق مستوى الإنتاجية المستهدف، بالإضافة إلى نقص فى محصول العجول المولودة الناتجة، وكذلك زيادة التكاليف من العمالة والتغذية والعلاج وخلافه الناتجة من الاحتفاظ بحيوانات غير منتظمة الولادات، كان من الممكن استبدالها بحيوانات منتظمة دون زيادة فى المصروفات؛ مما يؤدى إلى تقليل الربح أو وقوع خسارة للمربى.

يعنى عدم انتظام الولادات بالنسبة لتربية الحيوان: وجود نقص فى عدد أفراد النسل الناتج مما يضيق مجال الانتخاب وتقليل فرصة نشر تراكيب وراثية ممتازة، ويؤثر على معدل الاستبدال فى القطيع مما يكون له أثر على التحسين المطلوب. وتعتبر الحيوانات الممتازة وراثيًا ولكنها غير منتظمة الولادات ضعيفة القيمة التربوية، وهذه خسارة أخرى للمربى، ويعتبر الحيوان منتظم الوضع مرتفعًا فى كفاءته التناسلية. لذلك كان الاهتمام برفع مستوى الكفاءة التناسلية أمرًا ضروريًا من ناحية التربية والتحسين ومن الناحية الاقتصادية. والأفراد المنخفضة الكفاءة التناسلية كثيرًا ما يهمل المربى التخلص منها بعد أن تضع؛ مما يؤدى إلى

خفض الإنتاج والكفاءة التناسلية فى القطيع والنسل الناتج أيضًا. لذلك يجب المبادرة بالتخلص منها ومن الأفراد العقيمة فى أسرع وقت ممكن.

ما أهم أسباب انخفاض الكفاءة التناسلية فى مزرعة الأبقار؟

١- أسباب وراثية:

رغم أن الوراثة ذات أثر محدود على الكفاءة التناسلية بالنسبة لأثر البيئة عليه إلا أن هذا لا يغفل تأثير الوراثة ولا يكون سببًا لإهمالها، لأن تربية الأقارب تعمل على تركيز العوامل الوراثية الخاصة بخفض الكفاءة التناسلية. ومن العيوب الوراثية أيضًا حالة الأنثى التوأم الشاذة التى تولد مع توأم ذكر. تسمى هذه الحالة الفرى مارتن، وهذه الإناث تكون عقيمة، وهناك من العيوب الوراثية حالة مرض العجلات البيضاء؛ حيث يوجد غشاء فاصل بين الرحم والمهبل يسبب العقم. والذكور أيضًا قد ترث عوامل وراثية تقلل من حيوية الأسبرمات أو تشوهها، أو حالات الخصية المعلقة التى تعمل على خفض الكفاءة التناسلية أو العقم فى الذكر.

٢- أسباب غذائية:

إن زيادة كمية الغذاء المعطى للحيوان خاصة العجلات قرب البلوغ يؤدى إلى حالة من السمنة وترسيب الدهن حول أعضاء الجهاز التناسلى مما يؤدى إلى العقم، ولذلك يجب الحرص والمحافظة على حالة جسم العجلة حتى النضج الجنسى، وكذلك فى جميع مراحل الحمل وعلى مدى عمرها كله، كما أن نقص الغذاء أو عدم اتزانه أو نقص عنصر السلينيوم أو فيتامين (هـ) يؤثر على النشاط الجنسى ويؤدى إلى نقص الكفاءة التناسلية للحيوان.

٣- أسباب وظيفية:

تنشأ عن عدم قيام الجهاز التناسلى الأنثوى بوظيفته أو اختلال فى التوازن الهرمونى فى جسم الحيوان؛ فمثلاً قد يرتفع مستوى أحد الهرمونات الجنسية (الاستيروجين) عن مستواه الطبيعى فيؤدى إلى حالة شبق دائم ومتكرر، وقد ينخفض مستواه مسببًا حالة شبق صامت، وفى الحالتين تنخفض الكفاءة التناسلية للحيوان.

٤- أسباب مرضية:

هناك أمراض تخفض الكفاءة التناسلية. من أهمها: مرض الإجهاض المعدى ومرض التريكومينس ومرض الفيبروبوزوس، وهى تسبب العقم والإجهاض فى الماشية، وهناك أسباب مرضية مثل التهابات الرحم وعنق الرحم والمهبل أو المبيض، وكلها تقلل من القدرة التناسلية للأنثى، وأيضًا هناك حالات مرضية تصيب الذكور وتقلل خصوبتها. وينصح بالتخلص من الإناث المصابة بالأمراض السابقة، أما المصابة بالالتهابات فيمكن معالجتها والاحتفاظ بالإناث التى تستجيب للعلاج.

٥- أسباب أخرى:

يقوم بعض المربين (الزرابة) بتأخير تلقيح الحيوانات الحلابة لمدة طويلة بغرض الاستفادة من إنتاج اللبن العالى لها لأطول فترة ممكنة؛ مما يؤدى إلى تكرار الشبق عدة مرات دون تلقيح فيؤدى إلى خمول فى أداء المبايض لوظيفتها وتقليل العمر الإنتاجى لهذه الحيوانات،، وكذلك عدم ملاحظة الشبق فى الإناث يجعل الدورة تمر دون تلقيح عدة مرات مما يطيل الفترة بين ولادتين ويخفض من الكفاءة التناسلية للأنثى.