فيزيولوجيا التناسل الخيلي
الإنسال وإدارة الإسطبلات

تأليف

مينا ث . ج ديفيز موريل

معهد ويلز للدراسات الريفية – جامعة ويلز

أبريثويث – المملكة المتحدة

ترجمة

الدكتور/ محمد شحاتة البليلي

أستاذ – قسم الطب البيطري

الدكتور/ على عبد الله القرعاوي

أستاذ مشارك – قسم الطب البيطري

كلية الزراعة والطب البيطري

جامعة الملك سعود – فرع القصيم

النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود

ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ - المملكة العربية السعودية

ⓒ جامعة الملك سعود، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م

هذه ترجمة عربية مصرح بها لكتاب:

Equine Reproductive Physiology, Breeding and Stud Management
by: Mina C.G.Davies Morel
© 1999 by: CABI Publishing

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

موريل، ميناث. ج ديفيز

فيزيولوجيا التناسل الخيلي، الإنسال وإدارة الإسطبلات/ ميناث. ج ديفيز موريل؛ محمد شحاتة البليلي؛ علي عبدالله القرعاوي- الرياض، ١٤٢٥هـ.

٥٩٢ ص، ٢١×٢٨سم

ردمك: ٢ - ٦٧٠ - ٣٧ - ٩٩٦٠

١- الخيول - تربية ٢- التكاثر أ. البليلي، محمد شحاتة(مترجم) ب. القرعاوي، علي عبدالله(مترجم) ج. العنوان

ديوي ٦٣٦,١ ١٤٢٥/١٥١

رقم الإيداع: ١٤٢٥/١٥١

ردمك: ٢ - ٦٧٠ - ٣٧ - ٩٩٦٠

حكمت هذا الكتاب لجنة متخصصة، شكلها المجلس العلمي بالجامعة، وقد وافق المجلس على نشره - بعد اطلاعه على تقارير المحكمين - في اجتماعه العاشر للعام الدراسي ١٤٢٣/١٤٢٤هـ المعقود بتاريخ ١٤٢٣/١١/١٦هـ الموافق ٢٠٠٣/١/١٩م.

٧٣٩٨٠٢
٣

النشر العلمي والمطابع ١٤٢٥هـ

مقدمة المترجمين

لم تكن هناك أبداً نهضة بلا ترجمة، فمن خلال الترجمة فقط يمكن الاطلاع على أحدث المنجزات الثقافية والعلمية في العالم أجمع؛ لأن الترجمة في هذه المرحلة على الأخص من مراحل تطورنا العلمي والثقافي يمكن أن تؤدي دوراً بالغ الفعالية في إثراء ثقافتنا وتوسيع مداها بثقافات الدول المتقدمة، وفي التعويض عن النقص النوعي في الأنشطة والإنجازات الإبداعية العربية في كثير من المجالات العلمية، ولا سيما مجال الطب البيطري.

إن افتقار المكتبة العربية تماماً إلى علم التكاثر في الخيول وإنسالها وإدارتها كان حافزاً قوياً للمترجمين بالمساهمة ببعض الجهد لسد هذه الثغرة. وقد كتب مواضيع هذا الكتاب عالم متخصص مشهود له في مجال التوليد والتناسل والتلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة في الخيول.

ولقد اختير هذا الكتاب لشموليته وتناوله معلومات وافية عن فيزيولوجيا وإدارة التناسل في الحصان والفرس وكذلك المشاكل المرتبطة بنقص الخصوبة في تلك الحيوانات. وبذلك لا تقتصر فائدة هذا الكتاب على دارسي الطب البيطري في الجامعات العربية، بل تعتبر مرجعاً لا غنى عنه لأخصائي التوليد والتناسل والتلقيح الاصطناعي وكذلك الممارسين في الحقل البيطري.

المترجمان

مقدمة المؤلف

الحصان المعروف لدينا اليوم هو محصلة التغير الارتقائي في نشوئه خلال ملايين السنين. ظهر أول برهان لوجود الحصان السلف (Equus) للحصان الحالي في أمريكا الشمالية الذي هاجر منها لبقية مناطق العالم قبل انفصال المساحات الواسعة من الأرض. انقرض بعد ذلك الحصان الذي تخلف في أمريكا الشمالية ولكن استمر الحصان الذي هاجر إلى مناطق أخرى من العالم معزولاً في أجزاء من أوروبا وآسيا وإفريقيا. كان التكيف خلال النشوء الأولى لهذه الحيوانات للإعاشة داخل البيئات الموجودين بها متمثلاً في العيش على النباتات، الأحراج، الأراضي المخضلة، . . . إلخ. بناءً عليه ظهر أربعة أنواع محددة للحصان السلف: الحصان الحمل (Equus caballus)، الحصان الوحشي (Equus hemionus)، الحصان الحماري (Equus asinus)، بالإضافة إلى حمار الزرد (zebra) والكوغة (Quagga). إنه الحصان الحمل الذي يمثل السلف المباشر للحصان المعروف في هذه الأيام.

أدى التقدم في ارتقاء نشوء الحصان الحمل مرة أخرى بفعل البيئة الذي عاش فيها إلى انبثاق ثلاثة أنواع: النوع السريع (steppe type) أو حصان برايزفالسكي البري (wild przewalskii horse)، والنوع الشرقي (oriental) أو النجدي (plateau)، والنوع الغربي (occidental) أو الحراجي (forest). حتى بلوغ هذا الطور، فقد تطور الحصان تماماً بفعل متطلبات المحافظة على اللياقة البدنية داخل البيئة الخاصة به. ومع ذلك، تزايد ارتباط الإنسان بالحصان في العشرين أو الثلاثين ألف سنة الأخيرة، ولهذا أثر في تطوره النشوئي.

تأرخ أول دليل لارتباط الإنسان بالحصان منذ خمسة وعشرين ألف سنة مضت حيث تم اكتشاف أربعين ألفاً من هياكل الحصان كانت متواجدة منذ هذا التاريخ في سولتر (Solutre) بفرنسا. يشير الاحتمال القوي إلى أن هذا الارتباط اختص بتقديم الغذاء وتأكد بالدليل القوي أن بدايات الترويض في مناطق الصين والميسابوتاميا (Mesapotamia) لم تكن قبل أربعة آلاف وخمسمائة سنة

قبل الميلاد. ابتدأ الإنسان يسيطر بالفعل سيطرة كاملة على الحصان من ثلاثة آلاف سنة قبل الميلاد وبعد هذا التاريخ، حالاً محل الأخدري (onager) والثيران (oxen) في كثير من المناطق كأهم حيوان للقيادة. لم يقتصر ترويض الحصان على إتقان طرق التسوس، التدريب، الأدوات المناسبة، التطقيم والسراجة، بل أيضاً تطلب تغيرات جوهرية في خصائص الحصان ليتماشى مع الوظائف المتنوعة المنوط بها.

بدأت إدارة التربية والمزارع الخيلية عندما اكتشف الإنسان أنه باستطاعته التأثير في خصائص أي نسل عن طريق الانتقاء المناسب للفرس والفحل. ظهر أول دليل للتربية الانتقائية في حضارات الشرق الأدنى فيما يقرب من ألف وأربعمائة سنة قبل الميلاد حيث أدت التربية الانتقائية بواسطة الإنسان إلى نشوء حيوانات مناسبة لحمل الأثقال دون استخدامها كمجرد حيوانات لحمل الإنسان. كان الحصان حتى هذا الوقت حيوانا صغيرا جداً قادراً على الرضوخ فقط للقيادة. أظهرت الخيول الآشورية خلال سنة سبعمائة وخمسين قبل الميلاد دليلاً جديراً بالاعتبار من حيث الانتقاء مع إنتاج حيوان معد للركوب. أصبحت التربية الانتقائية للحصان بعد ذلك واسعة الانتشار وتم إجراؤها في مناطق مختلفة من العالم غالباً بدون تعاون فيما بينها وبوجهات نظر مختلفة.

أدى التأثير الإضافي للانتقاء الخاص بمتطلبات الإنسان، وأيضاً الانتقاء الطبيعي المستمر للبقاء على قيد الحياة، إلى ثلاثة أنواع رئيسية للحصان والمذكورة سلفاً. انقرض كلية في الحاضر الحصان السريع أو البري الذي تملص من تأثيرات الترويض وبقي في الواقع على حاله ولم يتغير. كانت الخيول الشرقية والناشئة في المناطق المحيطة بالبحر الأبيض المتوسط والإفريقية حيوانات سريعة، وخفيفة، وشديدة القدرة على الاحتمال، وقد استخدمت أساساً في غزو الحصون والهجوم المفاجئ على العدو معبرة بذلك عن النمط الاجتماعي لهذه الحضارات. تسمى هذه الحيوانات الآن بذوات الدم الحار وعلى سبيل المثال الحصان العربي. على النقيض من ذلك، شاهدت المناطق الباردة شمال ووسط أوروبا تطور النوع الثالث للحصان الثقيل والبطيء الذي يقدر على العيش تحت الظروف المناخية الصعبة. هذه هي الخيول الغربية أو ذوات الدم البارد. ثانية، انقسمت هذه المجموعة مرة أخرى كنتيجة حتمية لانتقاء الإنسان، لتنشئ الحصان الضخم (Great horse) بالقرون الوسطى القادر على نقل

أوزان كبيرة، وكذلك الحصان القزم السلتي (Celtic pony) الخفيف البنية الأكثر رشاقة والذي استخدم في الانتقال العام وتفليح الأرض.

شاهدت مئات السنين القليلة الأخيرة أكبر تأثير للإنسان على تربية الخيول والخاص بالنوع والوظيفة، مؤدياً إلى الترتيب التقني للأنواع والسلالات المسجلة في الحاضر. اعتبر تطور الأنواع هذه عملية مستمرة ومتقدمة إلى الأمام، وحتى في الخمسين على الخمسة وسبعين سنة الأخيرة شوهدت تغيرات واسعة في نوع الحصان الشائع. كان هذا إلى حد بعيد نتيجة للتغير في وظيفة الحصان من استخدامه لأغراض الرياضة والترفيه السائدة هذه الأيام. أدى هذا التحول في متطلبات الإنسان نحو الحصان إلى التطور والرغبة الملحة المتزايدة بهذه الأنواع والمتمثلة في الخيول ذوات الدم الحار التي لم تكن شائعة قبلاً. نتج الحصان ذو الدم الحار من تهجين النوع ذي الدم الحار والنوع ذات الدم البارد منتجاً حصانا ذا قوة ومقدرة مع الاحتفاظ بالسرعة والرشاقة.

تدخل الإنسان بخصوص نمط الخيول هو شيء ضروري، ولهذا لم يؤد التلقيح فقط إلى التغير في خصائص الحصان الشائع بل أيضاً التغير في إدارته. التعديل لأنواع خاصة للخيول نتج عنه الحاجة الملحة إلى سلالات معينة والتي برهنت من خلال كفاءتها السابقة على إنتاج نوع الحصان المرغوب فيه. يتعرض الفحل الذي باستطاعته تلقيح كثير من المهور في خلال سنة واحدة، على وجه الخصوص، إلى نزوات التعديل ويتطلب هذا بالنسبة للنوع المرغوب فيه أجور خدمة عالية جداً، يتكلف هذا غالباً حوالي خمسين ألف دولار في عالم سباق الحصان الأصيل. تصبح هذه الحيوانات ذات قيمة مالية مرتفعة وينعكس ذلك في إدارتها، حيث تجهز على نحو متزايد نحو تقليل المخاطر على صلاحيتها، وخصوصاً أية عوامل تؤثر على مقدرتها التناسلية. لهذا تمثل الاعتبارات المالية أهم عامل مصيري في إدارة تربية الخيول هذه الأيام، وبناءً عليه فقد تطورت أنظمة التربية وعمليات الإدارة المكثفة والمحكومة.

إنني على أمل، كما سوف يتضح من هذا الكتاب، أن يتجه الهدف على نحو دائم وبأية حال لمميزات الحصان ومقدرته التناسلية. على نطاق واسع، كلما كان تأثير الإنسان ضخماً، بصورة عامة لحماية استثماراته المالية، كان تأثيره المؤذي واضحاً على الكفاءة التناسلية. هذا حينئذ يتطور إلى وضع

إدامة النفس حيث يشعر الإنسان بالحاجة الملحة إلى التدخل والتلاعب في تربية الخيول ليعوض نقص الكفاءة التناسلية. سوف يستمر هذا الوضع طالما أن بعض الخيول وفاعليتها فيما يتعلق بأنسالها تستحق وتنال الأثمان المرتفعة. يبرز هذا الوضع في أيامنا هذه من خلال صناعة الخيول الأصيلة والتي أدت إلى تقنيات تربية مكثفة ومحكومة بدرجة كبيرة. اتضح العكس في المزارع الصغيرة لتربية الحصان القزم والتي تعتبر حيوانات سباق غير ذات قيمة عالية بالمرة. لهذا تقل المخاطر المالية في مثل هذه المزارع ويقل بدرجة كبيرة إجراء التقنيات المكثفة للتربية. تم مزاولة أنظمة قريبة من الواقع الطبيعي وعلى أساسها تحسن النجاح التناسلي، ولكن تقلص عدد المجامعات لكل فصل بالإضافة إلى العائد المالي الفعلي.

تدار تربية الخيول في هذا الأيام بشكل واضح من خلال الإنسان. بناءً عليه، تعتمد تقنيات الإدارة المستخدمة في صناعة الخيول بدرجة كبيرة على الاعتبارات المالية والنمط. يحتاج المربي الفطن إلى الإدراك بخصوص الأسس وراء أنظمة الإدارة المتعددة بالإضافة إلى مميزاتها وعيوبها؛ وذلك لاستدرار الاستنتاجات التي توصل إليها والخاصة بملاءمة هذه الأنظمة لظروفه (المربي) أو ظروفها (المربية). من أجل الوصول إلى الفهم الكامل للأنظمة المستخدمة فإنه يجب على المربين معرفة التشريح والفيزيولوجيا الخيلية من الناحية التناسلية. سوف يسمح هذا الفهم أيضاً بالتطورات الجديدة في إدارة مزارع الخيول وخصوصاً فيما يتعلق بمجالات نقل الأجنة، والتلقيح الاصطناعي، والاستخدام الهرموني حتى يتسنى لهم صنع القرارات الخاصة الملائمة للأنظمة المختلفة. يهدف هذا الكتاب إلى تزويد مربي الخيول الممارسين بهذه المعلومات في شكل مناسب، إلا أنها مفصلة علمياً بصورة كافية لتوفير المتن للأفراد الراغبين في دراسة الخيول على مستوى أكاديمي عالٍ.

المحتويات

مقدمة المترجمين ..... هـ

مقدمة المؤلف ..... ز

الجزء الأول : التشريح التناسلي والفيزيولوجيا التناسلية

الفصل الأول : التشريح التناسلي للأفراس ٣

الفصل الثاني : التشريح التناسلي للفحل ٢٥

الفصل الثالث : التحكم الصمائي للتناسل في الأفراس ٤٣

الفصل الرابع : التحكم الصمائي للتناسل في الفحل ٦٣

الفصل الخامس : تشريح وفيزيولوجية الحمل في الأفراس ٧٧

الفصل السادس : التحكم الصمائي للحمل في الأفراس ١٠٩

الفصل السابع : الحدث الطبيعي للولادة ١٢١

الفصل الثامن : التحكم الصمائي للولادة ١٤٩

الفصل التاسع : تشريح وفيزيولوجية الإرضاع ١٥٩

الفصل العاشر : التحكم في الإرضاع في الأفراس ١٨١

الجزء الثاني : الإنسال وإدارة الإسطبلات

الفصل الحادي عشر : انتقاء الأفراس والفحول للتربية ١٨٩

الفصل الثاني عشر : تجهيز الفرس والفحل للتلقيح ٢٣٩

الفصل الثالث عشر : إدارة التلقيح ٢٦٣

الفصل الرابع عشر : إدارة الفرس الحامل ٣٠١
الفصل الخامس عشر : إدارة الفرس أثناء المخاض ٣٢٩
الفصل السادس عشر : إدارة الفرس المرضعة والمهر الناشئ ٣٥٥
الفصل السابع عشر : فطام وإدارة الخيول الفتية ٤٠١
الفصل الثامن عشر : إدارة الفحل ٤٢٣
الفصل التاسع عشر : نقص الخصوبة ٤٤٧
الفصل العشرون : التلقيح الاصطناعي ٥٠٧
الفصل الحادي والعشرون : نقل الأجنة في الأفراس ٥٢٩
الاستنتاج العام..... ٥٤٣
ثبت المصطلحات..... ٥٤٧
عربي - إنجليزي ٥٤٧
إنجليزي - عربي ٥٦٩
كشاف الموضوعات ٥٩١