

## خطة مركز أبحاث الجمال الاستراتيجية

2015 – 2011

### مقدمة:

يطلق على الإبل ذات السنام الواحد اسم الإبل العربية نظراً لإجماع الباحثين على أن الموطن الأصلي لاستئناسها هو الجزيرة العربية، ومنها انتشرت إلى بقية أنحاء العالم عبر أحقاب زمنية متباينة. وتحظى الإبل في المملكة العربية السعودية بأهمية بالغة عند غالبية المواطنين، ويتزايد هذا الاهتمام عند البدو والريفيين الذين يقطنون أطراف البوادي حيث تكون الإبل أساسية في حياتهم وتأمين غذائهم.

وتظهر أهمية الإبل في المملكة العربية السعودية بتميز استغلالها لمراعي صحراوية فقيرة واسعة وشاسعة لا يمكن استغلالها من قبل أي نوع من الحيوانات الزراعية الأخرى، كذلك بسبب قدرتها الفائقة على السير لمسافات طويلة أثناء الترحال والتنقل ومقاومتها لظروف الجفاف التي تسود معظم مناطق وأقاليم الجزيرة العربية وتحملها الكبير لنقص المياه والعطش إذ لا تشكل عبأً على ملاكها حال شطف العيش، لذا كانت الإبل داعماً أساسياً لبقاء الأجيال المتعاقبة من سكان هذه المنطقة أمام الظروف المناخية القاسية لكونها الحيوان الأكفأ في التأقلم مع تلك الظروف، فهي الراحلة والغذاء والبيت في السلم والحرب.

والإبل ثروة وطنية تسعى المملكة العربية السعودية إلى الحفاظ عليها وتنميتها لما تتميز به من مكانة خاصة في قلوب أبناء هذه البلاد وارتباط وثيق بتاريخهم وحضارتهم، حيث ذكرت الإبل (بأسمائها المختلفة) في القرآن الكريم أكثر من أربعين مرة، قال الله تعالى (أفلا ينظرون إلى الإبل كيف خلقت) الغاشية (17)، وقوله تعالى (لكم فيها خير) الحج (36)، كما إن السنة زخرت بالحديث عن الإبل ومنها قول النبي صلى الله عليه وسلم (الإبل عزٌّ لأهلها). وتراث العرب مليء بالإبل شعراً وحكماً وقصصاً وفي أيامهم المشهودة كداحس والغبراء وحرب البسوس.

يبلغ عدد الإبل في المملكة العربية السعودية حسب تقدير منظمة الزراعة والأغذية 230 ألف رأس للعام 2010م وقد بلغت أعدادها في عام 1980 م حوالي 600 ألف رأس، تتألف من عدة سلالات أهمها المجاهيم والمغاتير والأوارك والجيش وتربى لإنتاج اللحم والحليب والسباق والمزاين.

ومن أسباب لتراجع أعداد الإبل في المملكة تحول المرابين لمهن أخرى، تدهور المراعي، الأمراض، عدم تطور أنظمة إنتاج الإبل ومواكبتها للتوجه العالمي لتكثيف الإنتاج، وبشكل انخفاض الكفاءة التناسلية عند الإبل أحد أهم الأسباب.

تعتبر الكفاءة التناسلية عند الإبل في ظروف الرعي الطبيعي متدنية، ومن أسباب ذلك قصر موسم التناسل وطول الفترة حتى مرحلة البلوغ وطول فترة الحمل ووجود ذكر واحد في القطيع يقوم بعملية التلقيح والفظام المتأخر بالإضافة للتزاوج المغلق وعدم وجو رعاية صحية. وقد أوضحت البيانات التي جمعت من مربي الإبل في البوادي السعودية أن طول الفترة بين ولادتين للناقة الواحدة يتراوح بين 24 و38 شهراً بمتوسط عام بلغ 30 شهراً، وأن نسبة الخصوبة متدنية حيث بلغت 45% فقط وأوضحت دراسات أخرى أن النوق السعودية تحت النظام السرحي تلد خمس مرات خلال عمرها الإنتاجي الذي يتراوح بين 17-18 عام وأن أول ولادة للناقة تتم في عمر ستة أعوام.

لاقت الإبل في السنوات القليلة الماضية اهتماماً علمياً كبيراً خاصة في مجال فسيولوجيا التناسل حيث ساهمت البحوث العديدة التي أجريت في بعض المراكز العلمية في فهم كثير من خصائص التناسل عند الإبل وبالتالي يمكن تطبيق بعض التقنيات التناسلية المتقدمة مثل التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة والتصوير التشخيصي. وقد أدى تطور سباقات الهجن في دول الخليج العربي وخاصة دولة الإمارات العربية المتحدة والطلب المرتفع على الإبل السريعة لتعزيز الجهود لتحسين نسل الإبل باستخدام التقنيات الحديثة. وتمتلك دولة الإمارات العربية المتحدة عدد من المراكز العلمية المتقدمة، حيث تُسخر أحدث التقنيات في مجال علم الوراثة والتناسل، من التلقيح الاصطناعي إلى الاستنساخ مروراً بنقل الأجنة، في خدمة تحسين نسل الإبل، حيث بلغ إنتاج هذه المراكز الآلاف من هجن السباق الأصلية بالإضافة لولادة أول جمل مستنسخ وتم نشر العديد من الأوراق العلمية مما أحدث تطوراً كبيراً. ولكن ما تزال نواحي كثيرة في مجال مساعدة التناسل في الإبل وتطبيقاتها العملية وتقليل تكلفتها تحتاج لمزيد من البحث العلمي حتى نسهم بشكل عملي في تطوير إنتاج الإبل.

يعد مركز أبحاث الجمال بجامعة الملك فيصل مرفقاً علمياً فريداً من نوعه في المملكة والعالم العربي، وقد اضطلع منذ إنشائه عام 1403هـ بالنهوض بالإبل والارتقاء بشأنها. ولعل من أبرز ما يميّز مركز أبحاث الجمال بجامعة الملك فيصل هو انبثاقه من كلية الطب البيطري والثروة الحيوانية

الفريدة من نوعها في منطقة الخليج العربي والتي أثرته من خلال بحوث أعضاء هيئة التدريس في شتى مجالات الإبل، وأيضاً بالاستفادة من المستشفى البيطري التعليمي ومختبرات تلك الكلية وكلية العلوم الزراعية والأغذية-قسم الإنتاج الحيواني. كما أن موقعه في محطة الأبحاث الزراعية والبيطرية بالجامعة يتيح له المساحة والمرافق الكافية للرعي والرعاية الصحية وإجراء الأبحاث العلمية.

كما إنه ونتيجة لتلك المكتسبات أصدر المركز عدد من الدراسات والأبحاث وقام بعدد من الدورات التدريبية وورش العمل.

### رؤية المركز

التميز في البحث العلمي والخدمات لتنمية الإبل

### رسالة المركز

تنمية وتطوير الثروة الإبلية في الوطن وتحسين إنتاجها

### قيم المركز

1. التميز
2. الريادة
3. المسؤولية الاجتماعية

### أهداف المركز

1. تحسين الكفاءة التناسلية عند الإبل
2. دراسة مسببات العقم ونفوق الأجنة عند الإبل
3. القيام بدراسات في مجال أمراض الإبل ومسبباتها وطرق التشخيص والوقاية
4. نقل التقنيات الحديثة المناسبة في رعاية الإبل
5. إجراء الأبحاث العلمية في التخصصات الأساسية كعلوم وظائف الأعضاء، والتشريح، والكيمياء الحيوية والأدوية

6. تنمية الموارد البشرية في مجال تربية وإنتاج وصحة الإبل في المملكة

7. خدمة المجتمع

### أولويات المشاريع البحثية في خطة مركز أبحاث الجمال الاستراتيجية

ينبثق البحث العلمي في مركز أبحاث الجمال من مفهوم إجراء البحوث التطبيقية المرتبطة بتنمية قطاع الإبل في المملكة العربية السعودية وتذليل معوقات الإنتاج. ولذلك فإن البحوث الهادفة لتنمية وتطوير هذا القطاع تتمتع بأولوية. ونظراً لتزايد الاهتمام بمنتجات الإبل من الحليب واللحم واضطراد سباقات الهجن والمزايين وتدني الكفاءة التناسلية في الإبل، وكاستراتيجية مستقبلية حتى العام 2020م فقد حُدد عدد من الأولويات الرئيسية للبحوث التي ستجرى في المركز ووفق الأولويات الآتية:

#### 1. تحسين الكفاءة التناسلية عند الإبل

تعتبر الكفاءة التناسلية عند الإبل في ظروف الرعي الطبيعي متدنية. وقد أوضحت البيانات التي جمعت من مربّي الإبل في البوادي السعودية أن طول الفترة بين ولادتين للناقة الواحدة يتراوح بين 24 و38 شهراً بمتوسط عام بلغ 30 شهراً، وأن نسبة الخصوبة متدنية حيث بلغت 45% فقط وأوضحت دراسات أخرى أن النوق السعودية تحت نظام الرعي التقليدي تلد خمس مرات خلال عمرها الإنتاجي الذي يتراوح بين 17-18 عام وأن أول ولادة للناقة تتم في عمر ستة أعوام. وهناك تجارب محدودة تم فيها فحص المبايض بطرق التصوير بالموجات وأخرى استخدمت فيها تقنيات الإرضاع الاصطناعي وذلك لرفع الكفاءة التناسلية عند الإبل.

وبغرض المساهمة في تقديم حلول علمية وعملية فإن المركز وفي إطار هذه الاستراتيجية قام المركز بتنفيذ مشاريع بحثية وتطبيقات عملية تشمل التصوير بالموجات واستخدام الهرمونات لرفع الكفاءة التناسلية عند الإبل، وذلك لتحقيق الأهداف التالية:

1. تحقيق انجاز في معرفة أسباب انخفاض الكفاءة التناسلية عند الإبل في المملكة.

2. تحقيق انجاز في الوصول لطرق ووسائل علمية متكاملة لرفع الكفاءة التناسلية عند الإبل.
3. تحقيق انجاز في زيادة نسبة الإخصاب عند النوق وزيادة المواليد بتلقيح النوق في نفس الموسم وإنقاص المدة الفاصلة بين الولادات عند الإبل.
4. تدريب الكوادر الوطنية والغير وطنية في برامج الدراسات العليا على وسائل زيادة الكفاءة التناسلية عند الإبل.

### 1. نقل تقنية التلقيح الاصطناعي

نظرا لأن إنتاجية الإبل من الحليب واللحم ترتبط ارتباطا وثيقا بقدرتها على التناسل، وإن استخدام أي تقنية بغرض رفع الكفاءة التناسلية ينعكس إيجابا على قدرتها الإنتاجية، فإن استخدام تقنية التلقيح الاصطناعي في الإبل سيكون لها وبدون شك الدور الهام والرئيسي في الإسراع في عمليات التحسين الوراثي بين قطعان الإبل، كما ستقل مظاهر التربية الداخلية التي تسود هذه القطعان.

قام المركز في إطار استراتيجيته البحثية السابقة (2010-2014) وسيستمر في استراتيجيته القادمة (2015-2020) بتأهيل مخابر وحظائر الإبل بالمركز وتوفير الأجهزة والمواد المعملية للقيام بتجارب علمية وتطبيقات عملية على تقنية التلقيح الصناعي في الإبل وذلك لتحقيق الأهداف التالية:

1. تذليل الصعوبات التي تعترض التطبيق العملي لتقنية عمليات التلقيح الصناعي في الإبل.
2. الوصول لمصفوفة مثلى/بروتوكولات قياسية لإجراء عمليات التلقيح الصناعي في الإبل العربية.
3. رفع الكفاءة التناسلية للإبل وتسريع عمليات التحسين الوراثي بين قطعان الإبل في المملكة العربية السعودية.
4. إنشاء بنك وراثي للوسائل المنوي المجد للإبل السعودية.
5. تدريب الكوادر السعودية على تقنية التلقيح الصناعي في الإبل.

## 1. نقل تقنية نقل الأجنة

إن نقل الأجنة عند الإبل له دور كبير في زيادة وتحسين النسل وذلك من خلال إكثار الإبل المتميزة التي تنتج الحليب أو اللحم أو تتفوق في السباق والاستفادة من بويضات النوق التي لا تزال تشارك في السباقات لاستخدامها في برنامج زرع الأجنة وبذلك نحصل على ميزتين من تلك الناقة في العام نفسه في مجال التكاثر وفي مجال السباق والاستفادة من النوق التي تعرضت إلى حوادث مثل كسر الأرجل أو الإناث المتقدمة في السن التي لا تتحمل متاعب الحمل وكذلك تجميد الأجنة لفترة طويلة وبذلك يمكن الحصول على نسل بصفات وراثية جيدة حتى بعد وفاة الأبوين. وفي هذا الإطار قام المركز في إطار استراتيجيته البحثية السابقة (2010-2014) وسيستمر في استراتيجيته القادمة (2015-2020) بتأهيل مختبرات وحظائر الإبل وتوفير الأجهزة والمواد المعملية للقيام بتجارب علمية وتطبيقات عملية على نقل الأجنة في الإبل بغرض تحقيق الأهداف التالية:

1. الوصول لمصفوفة مثلى/بروتوكولات قياسية لإجراء عمليات نقل الأجنة في الإبل العربية.
2. رفع الكفاءة التناسلية للإبل وتسريع عمليات التحسين الوراثي بين قطعان الإبل في المملكة العربية السعودية.
3. إنشاء بنك لأجنة الإبل المجمدة في المملكة العربية السعودية.
4. تدريب الكوادر السعودية على تقنية نقل الأجنة في الإبل.

## 1. دراسة مسببات العقم ونفوق الأجنة عند الإبل

تعتبر الكفاءة التناسلية عند الإبل متدنية، ومن أسباب ذلك قصر موسم التناسل وطول الفترة حتى مرحلة البلوغ وطول فترة الحمل ووجود ذكر واحد في القطيع يقوم بعملية التلقيح والفظام المتأخر بالإضافة للتزاوج المغلق والأمراض وعدم وجو رعاية صحية. هنالك أسباب كثيرة للعقم عند الإبل منها العيوب أو التشوهات الخلقية في أحد الأعضاء التناسلية كالمبايض أو قناة نقل البويضات أو قرني الرحم أو عنق الرحم أو في المهبل، والتغذية السيئة للإبل أو وجود نقص لبعض الأملاح والمواد النادرة والالتهابات الرحمية الحادة والمزمنة. إن الدراسات لا تزال قليلة جداً عن المسببات المرضية من بكتيريا وفيروسات وفطريات وطفيليات والتي تؤدي للعقم عند الإبل، ولم يتم إجراء

بحوث متعمقة حول دور هذه المسببات المرضية في موت الأجنة عند الإبل مثل ما تم للحيوانات الأخرى مثل الأبقار، الأغنام، الخنازير، الخيول، الكلاب والقطط.

وفي هذا الإطار قام المركز في استراتيجيته البحثية السابقة (2010-2014) وسيستمر في استراتيجيته القادمة (2015-2020) بتنفيذ مشاريع بحثية للكشف عن المسببات المرضية للعقم وموت الأجنة عند الإبل، لتحقيق الأهداف التالية:

1. الوصول لمعرفة أسباب العقم التي تسببها الميكروبات عند الإبل العربية.

2. الوصول لمعرفة أسباب موت الأجنة التي تسببها الميكروبات عند الإبل العربية.

3. وضع مقترحات عملية لمكافحة العقم وموت الأجنة عند الإبل.

4. تدريب الكوادر السعودية على تشخيص حالات العقم عند الإبل.

#### 5. دراسة مسببات العقم ونفوق الحيران والأجنة عند الإبل

يعتبر نفوق الحيران خسارة اقتصادية كبيرة وإن اختلفت نسبتها، فهي قد تصل إلى 50% من بين الحيوانات حديثة الولادة. وتزداد الخسارة كون الخصوبة عند الإبل تعتبر منخفضة بالمقارنة بحيوانات المزرعة الأخرى. وتصاب صغار الإبل تحت عمر سنة بأمراض عديدة أهمها إسهال الحيران الذي تسببه بعض أنواع الفيروسات والبكتيريا والطفيليات، كما تصاب صغار الإبل بأمراض فيروسية أخرى أهمها الجدري والإكزيما المعدية وعدوى البابلوما. ويشكل تشخيص هذه الأمراض أهم خطوة لعلاجها أو السيطرة عليها بالتطعيم. لذلك قام المركز في إستراتيجيته البحثية السابقة (2010-2014) وسيستمر في استراتيجيته القادمة (2015-2020) بتنفيذ مشاريع بحثية لدراسة أمراض صغار الإبل في المملكة وتطوير طرق تشخيصها بغرض تحقيق الأهداف التالية:

1. تحديد أهم أمراض صغار الإبل في المملكة.

2. معرفة الميكروبات المسببة لإسهال الحيران في المملكة وتطوير طرق تشخيصه وعلاجه.

3. تطوير طرق تشخيص حديثة لتشخيص الأمراض الفيروسية التي تصيب صغار الإبل

4. تدريب الكوادر السعودية على أمراض صغار الإبل وطرق تشخيصها ومكافحتها.

#### 1. القيام بدراسات في مجال أمراض الإبل ومسبباتها وطرق التشخيص والوقاية

تصاب الإبل بأمراض فيروسية كثيرة أهمها الجدري والإكزيما المعدية وعدوي البابلوما. ويشكل تشخيص هذه الأمراض أهم خطوة لعلاجها أو السيطرة عليها بالتطعيم. لذلك قام المركز في استراتيجيته البحثية السابقة (2010-2014) وسيستمر في استراتيجيته القادمة (2015-2020) بتنفيذ مشاريع بحثية لدراسة هذه الأمراض. مرض الجدري والأمراض المشابه له عند الإبل هي مجموعة أمراض طفحية جلدية أصبحت مؤخراً ذات أهمية اقتصادية متزايدة. وتُسبب هذه الأمراض ثلاثة فيروسات هي: فيروس مرض الجدري، فيروس مرض الحمى المعوية وفيروس مرض البابلوما (الثألول). إن الأعراض السريرية لمرض الحمى المعوية قد لا يمكن تمييزها عن آفات مرض الجدري أو مرض البابلوما، ولذلك فإن التشخيص التفريقي مهم. تقدم الطرق الجزيئية الحديثة مثل فحص تفاعل إنزيم البلمرة مُدخلًا أفضل من طرق التشخيص التقليدية ولكن للطرق المتوفرة حالياً لتشخيص هذه الأمراض ما يحد من استخدامها. ولذلك فإن هدف المركز هو تطوير وتحسين طرق تعددية من هذا الفحص قادرة على الكشف عن مورث الفيروسات الثلاث في فحص واحد مما يتيح الفرصة للتشخيص السريع والفعال وغير المكلف. سيتم استخلاص الحمض النووي منقوص الأكسجين من عترات الفيروسات الثلاث وأخري للسيطرة السالبة وكذلك من آفات جلدية مرضية، وسيتم اختيار البادئات المناسبة وتطوير طرق من فحص تفاعل إنزيم البلمرة التقليدية وطرق الوقت الفعلي والوصول لأفضلها وتحديد حساسيتها وخصوصيتها. كما نهدف لدراسة صفات هذه الفيروسات الجينية ومقارنة مورثاتها بمورثات الفيروسات المشابهة لها بغرض تصنيفها والكشف عن وراثتها.

### مؤشرات أداء الخطة

المؤشر Indicator	خطة العم ل. Action plan	الأهداف
- مقترحات مشاريع بحثية أُعدت - منح بحثية لمشاريع موافق عليها -نشر أوراق علمية في مجلات مرموقة والمشاركة في مؤتمرات علمية عالمية	-كتابة مقترحات مشاريع بحثية -تقديم المشاريع للتمويل والحصول عليه -إجراء البحوث ونشر النتائج	إجراء بحوث متميزة مركزة على حل مشاكل الإبل
- اتفاقيات الشراكة مع مراكز أبحاث عالمية وُقعت - مشاريع بحثية مشتركة نُفذت -نشر أوراق علمية بشكل مشترك	-عقد مذكرات تفاهم واتفاقيات شراكة مع مراكز أبحاث علمية - إجراء تجارب مشتركة - زيارات علمية متبادلة	التعاون مع مراكز أبحاث عالمية
-تنفيذ دورات تدريبية	-إعداد الكوادر الوطنية وتأهيلها	تنمية الموارد البشرية



محتويات الدورات مطبوعة	في مجالات الإبل المختلفة	في مجال تربية وإنتاج وصحة الإبل في المملكة
<p>-إجراء أبحاث علمية من قبل باحثين من خارج المركز بدعم المركز</p> <p>-تنفيذ أعمال استشارة</p> <p>-مشاركة المركز في معارض محلية</p> <p>- تنفيذ أيام حقلية وإصدار نشرات إرشادية</p>	<p>- تقديم المساندة والدعم اللازم للباحثين المهتمين بمجال الإبل كأعضاء هيئة التدريس أو طلاب الدراسات العليا</p> <p>- تقديم الاستشارات العلمية والفنية للقطاعين العام والخاص.</p> <p>- المشاركة في المعارض والنشاطات المتعلقة بالإبل محلياً ودولياً.</p> <p>- تقديم الخدمات المباشرة لأصحاب الإبل كالاستشارات الطبية وحملات التوعية وإصدار نشرات تتعلق بالرعاية الصحية والإنتاجية للإبل</p>	<p>خدمة المجتمع</p>
<p>- مقترحات مشاريع بحثية أُعدت</p> <p>- مقترحات مشاريع بحثية مولت</p> <p>-نشر أوراق علمية</p> <p>- زيادة نسبة الإخصاب عند النوق</p> <p>- إنفاص المدة الفاصلة بين الولادات</p>	<p>-كتابة مقترحات مشاريع بحثية</p> <p>-تقديم المشاريع للتمويل</p> <p>-إجراء البحوث ونشر النتائج</p> <p>- إجراء تطبيقات عملية عن الفطام المبكر والإرضاع الصناعي</p>	<p>تحسين الكفاءة التناسلية عند الإبل</p>
<p>- منشآت المركز وقطيع الإبل والأجهزة والمستلزمات المعملية</p> <p>جاهزة للبدء في العمل</p> <p>- التعاقد مع أساتذة وفنيين</p> <p>- تقارير متابعة، نشر أوراق علمية</p> <p>- حدوث ولادات عن طريق التلقيح الصناعي ونقل الأجنة</p>	<p>- تأهيل منشآت المركز وشراء إبل</p> <p>- توفير الأجهزة والمستلزمات المعملية</p> <p>- التعاقد مع كفاءات علمية</p> <p>- إجراء التجارب العلمية والتطبيقات العملية</p> <p>- تنفيذ عمليات تلقيح صناعي ونقل أجنة في مزارع المربيين</p>	<p>نقل تقنيات التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة</p>
<p>- مقترحات مشاريع بحثية أُعدت</p> <p>- مقترحات مشاريع بحثية</p>	<p>-كتابة مقترحات مشاريع بحثية</p> <p>-تقديم المشاريع للتمويل</p> <p>-إجراء البحوث ونشر النتائج</p>	<p>دراسة المسببات المرضية للعقم وموت الأجنة عند الإبل</p>

<p>مولت -نشر أوراق علمية</p>		
<p>- مقترحات مشاريع بحثية أعدت - مقترحات مشاريع بحثية مولت -نشر أوراق علمية</p>	<p>-كتابة مقترحات مشاريع بحثية -تقديم المشاريع للتمويل -إجراء البحوث ونشر النتائج</p>	<p>دراسة أمراض صغار الإبل</p>