خطوات عملاقة ومتلاحقة لمعهد بحوث التناسليات فى خدمة الإنتاج الحيوانى

استخدام التكنولوجيا المتقدمة للتشخيص السريع للأمراض التناسلية الحيوانية

يرجع تاريخ إنشاء معهد بحوث التناسليات الحيوانية لعام ١٩٦٨ عندما أنشئ كمركز لفحص طلائق التلقيح الطبيعى والصناعى، بالإضافة إلى فحص العينات المرسلة من جميع مناطق مصر للتشخيص ضد الأمراض التناسلية.

أمين أباظة

د. محمد الجارحى

د. كميل نجيب متياس

لقد أثبتت التجارب نجاح التلقيح الصناعى عالميًا مع التطبيق العملى عام ١٩٣٥، وفى عام ١٩٥٩ تم إنشاء أول مركز للتدريب بمصر، وفى عام ١٩٦٠ تم إنشاء أول مركز للتلقيح الصناعى من خلال وزارة الزراعة ضمن الخطة القومية المستهدفة لإمداد مراكز رعاية الحيوان بالسائل المنوى المجمد.

وفى عام ١٩٦٨ تم إنشاء أول معمل لتشخيص الأمراض التناسلية وذلك من خلال مشروع منظمة الأغذية والزراعة العالمية (الفاو)؛ حيث أدت الزيادة المطردة فى أعداد الحيوانات فى المزارع الخاصة واستيراد أعداد كبيرة من السلالات الأجنبية إلى الحد من انتشار الأمراض التناسلية لما تسببه من مشاكل كبيرة مثل الإجهاض وقلة الخصوبة وبالتالى قلة الإنتاج، مما يترتب عليه نقص فى اللحوم والألبان المتوافرة لغرض الاستهلاك الآدمى.

ولهذا الغرض أنشئ مركز فحص الطلائق عام ١٩٦٨ لمواجهة المتطلبات المتلاحقة للمزارع الحكومية والخاصة، إلى جانب إجراء الأبحاث العلمية. وانضم مركز فحوص الطلائق لمركز البحوث الزراعية كجزء مكمل لمعهد بحوث صحة الحيوان، ثم استقل بذاته فى عام ١٩٨٢ كمعهد متخصص لرفع الكفاءة التناسلية والإنتاجية للذكور والإناث تحت مسمى معهد بحوث التناسليات الحيوانية.

وتتركز رسالة المعهد فى النهوض بكفاءة الحيوان التناسلية التى هى المسئول الأول عن زيادة حجم الثروة الحيوانية فى مصر وقدرتها الإنتاجية، وذلك عن طريق التطبيق الحقلى لنتائج البحوث العلمية

لمعالجة مشكلة العقم وانخفاض معدلات الخصوبة، ومواجهة الأمراض التناسلية الوبائية والمعدية التى تسبب تدهور الثروة الحيوانية وإحداث الخلل فى معدلات الإنتاج والتناسل، كما يقوم المعهد بإدخال التكنولوجيا الحديثة لتطوير إنتاجية السائل المنوى المجمد وإجراء الدراسات اللازمة لإبراز أنسب النظم فى رعاية النتاج ووقاية الضرع من الأمراض.

يضم المعهد ستة أقسام بحثية هى:

١- قسم بحوث بيولوجيا التكاثر.
٢- قسم بحوث الأمراض التناسلية.
٣- قسم بحوث التلقيح الاصطناعى ونقل الأجنة.
٤- قسم بحوث أمراض الضرع والنتاج.
٥- قسم بحوث باثولوجيا التكاثر.
٦- قسم بحوث الفحوص الحقلية.

كما تم إنشاء ٤ وحدات بحثية تخصصية:

١- وحدة بحوث المناعة الحيوية والدوائية.
٢- وحدة بحوث التكنولوجيا الحيوية.
٣- وحدة بحوث الموجات فوق الصوتية «السونار».
٤- وحدة بحوث نقل الأجنة والإخصاب خارج الرحم.

ويركز المعهد فى استراتيجيته البحثية على الموضوعات الرئيسية التالية:

- تنوع وانتشار الأبحاث لرفع الكفاءة التناسلية فى حيوان المزرعة وعلاقتها بالهرمونات والتغذية.
- تشخيص الأمراض التناسلية، مع التوصل لأسباب انخفاض الخصوبة، وربط الأمراض التناسلية بالتوزيع الجغرافى.
- تقييم اللبن المنتج من المزارع، وتطبيق التقنيات الحديثة لحل مشاكل التهاب الضرع، وإقرار نظم الوقاية والعلاج.
- إجراء البحوث المتقدمة للوقوف على أسباب نفوق الحيوانات حديثة الولادة، واستخدامها كمفتاح استراتيجى لتصميم البرامج المناسبة للسيطرة على الخسائر وتقديم العلاج.
- إنجاز البحوث المتصلة بتقييم الطلائق واستخدام التلقيح الصناعى ونقل الأجنة فى حيوانات المزرعة؛ وذلك لتحسين الصفات الوراثية والسيطرة على الأمراض التناسلية.
- إتاحة فرص المشاركة فى زيادة الإنتاج الحيوانى لدى القطاع الخاص وذلك من خلال برامج عملية تخصصية حديثة.
- تشخيص الحمل المبكر والاضطرابات التناسلية والأمراض المختلفة.
- تنظيم برامج تدريبية لطلبة الدراسات العليا والفنيين والمبعوثين من دول أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية وذلك فى مجال رفع الكفاءة التناسلية والإنتاجية للحيوان الزراعى.
- التعاون المستمر مع المعاهد الأخرى فى مجال بحوث الإنتاج الحيوانى لخدمة التجمعات الحيوانية المصرية.

وينفذ المعهد سياسته البحثية والإرشادية والتدريبية من خلال:

١- قسم بحوث بيولوجيا التكاثر

ويشمل:

- وحدة بحوث فسيولوجيا التكاثر وتشمل:
- وحدة بحوث الكيمياء الحيوية والنقص الغذائى.
- وحدة بحوث الهرمونات.

أنشطة القسم:

تقييم الكفاءة التناسلية لحيوانات المزرعة من خلال الدراسات الفسيولوجية والتحليل البيوكيميائى والتحليل الهرمونى للتوصل لطرق السيطرة على المشاكل المختلفة بالمزارع ومنها استكشاف تأثير العوامل المختلفة مثل درجات الحرارة وأمراض سوء التغذية ونظم المعاملة، وعلاقة ذلك بكفاءة الجهاز التناسلى وارتباطه بالبلوغ والنضج الجنسى.

٢- قسم بحوث الأمراض التناسلية

ويشمل:

- وحدة بحوث أمراض الجماع.
- وحدة بحوث الأمراض التناسلية البكتيرية.
- وحدة بحوث الأمراض التناسلية الفيروسية.

أنشطة القسم:

- تشخيص الأمراض التناسلية المسببة للتخلفات التناسلية مثل: قلة الخصوبة والكفاءة التناسلية

والإجهاض، وذلك باستخدام أحدث التقنيات خاصة أمراض البروسيلا والتريكوموناس الجنينى والكامبيلوباكتر والميكوبلازما والتوكسوبلازما والكوكسيديا والأمراض الفيروسية والفطريات وسمومها.

- التعاون مع الهيئة العامة للخدمات البيطرية لتطبيق البرامج المثلى للسيطرة على الأمراض التناسلية فى المزارع الحكومية والخاصة من خلال التحصينات النوعية والعلاج.

٣- قسم بحوث أمراض الضرع والنتاج

ويشمل:

- وحدة بحوث التهاب الضرع.
- وحدة بحوث أمراض النتاج.
- وحدة بحوث فسيولوجيا الإدرار.

أنشطة القسم:

- دراسة العوامل المسببة لالتهاب الضرع وعدم كفاءته، وتشخيص حالات التهاب الضرع الظاهرى وغير الظاهرى باستخدام التقنيات الحديثة للسيطرة عليها بهدف زيادة إنتاجية مزارع الألبان.
- دراسة العلاقة بين أمراض النتاج وزيادة نسبة النفوق باستخدام أحدث التقنيات للتشخيص بهدف السيطرة على أمراض العجول الصغيرة.
- تحسين إنتاجية الحيوانات الحلابة والجافة، وزيادة المناعة النوعية وغير النوعية بها.
- وضع البرامج الوقائية ضد أمراض النتاج وزيادة المناعة النوعية وغير النوعية للحيوانات المولودة حديثًا.
- التوسع فى إنتاج المواد التشخيصية السريعة لمسببات الأمراض فى الحيوانات المولودة حديثًا.

٤- قسم بحوث التلقيح الاصطناعى ونقل الأجنة

ويشمل:

- وحدة بحوث بيولوجيا السائل المنوى.

فحص شامل للسائل المنوى المستورد لضمان خلوه من الأمراض

- وحدة بحوث إنتاج السائل المنوى.
- وحدة نقل الأجنة والإخصاب خارج الرحم.

أنشطة القسم:

- تقييم السائل المنوى للطلائق لاختيار أفضلها.
- دراسة الظروف البيئية المختلفة والعوامل التى تؤثر على تجميد السائل المنوى.
- تعزيز الأبحاث فى مجال تكنولوجيا نقل الأجنة.

٥- قسم بحوث باثولوجيا التكاثر

ويشمل:

- وحدة بحوث باثولوجيا التكاثر فى الذكور.
- وحدة بحوث باثولوجيا التكاثر فى الإناث.

أنشطة القسم:

- دراسة تأثير الأمراض التناسلية على الجهاز التناسلى الذكرى والأنثوى.
- تشخيص مشاكل العقم من خلال الدراسة الباثولوجية والهستوباثولوجية للجهاز التناسلى، مع الفحص الدورى لبطانة الرحم.

٦- قسم بحوث الفحوص الحقلية

ويشمل:

- وحدة بحوث الفحوص الحقلية للذكور.
- وحدة بحوث الفحوص الحقلية للإناث.

أنشطة القسم:

- تطبيق التقنيات الحديثة لرفع الكفاءة التناسلية لحيوانات المزرعة من خلال التشخيص الحقلى وتقديم العلاجات المناسبة لمشاكل العقم وقلة الخصوبة.
- تصميم البرامج الحقلية وانتخاب الطلائق المستخدمة فى أغراض التلقيح الاصطناعى والطبيعى.

- تشخيص الحمل وكذلك المشاكل التناسلية مثل الشياع المتكرر أو تكرار التلقيح الاصطناعى.

٤ وحدات بحثية

سبق أن ذكرنا أن المركز يحتوى على ٤ وحدات بحثية هى:

أ- وحدة بحوث المناعة الحيوية والدوائية:

إن الهدف الرئيسى من إنشاء تلك الوحدة هو تقييم رد الفعل المناعى خلال الاضطرابات التناسلية؛ حيث تعتبر المناعة فرعًا متخصصًا يطبق فى مجالات كثيرة، وقد تم إنجاز العديد من الأبحاث فى ذلك المجال.

يعتبر من أحد الأهداف الرئيسية لإنشاء تلك الوحدة هو: دراسة المناعة الخلوية ونشاط الخلايا البلاعمية وقدرتها على قتل الميكروب المهاجم، كما تهدف أيضًا إلى تحديد وقياس الأجسام المناعية ضد الإصابة الميكروبية الرحمية، بالإضافة لاستقصاء دور المضادات الحيوية للحيوان المنوى فى تقييم الكفاءة التناسلية فى ذكور وإناث الحيوانات، بالإضافة إلى الكشف عن تأثير الأدوية على الجهاز المناعى للحيوان.

ب- وحدة بحوث نقل الأجنة والإخصاب خارج الرحم:

اكتسب الباحثون بمعهد التناسليات خلال العشر سنوات الأخيرة الخبرة الكافية عن تكنولوجيا نقل الأجنة من خلال الدراسة البحثية والخبرة داخل وخارج مصر، ويعتبر مجال تكنولوجيا نقل الأجنة من أحدث علوم التكاثر التى لها دور مميز لتحسين الإنتاج والتحكم فى عملية التكاثر من أجل زيادة إنتاجية اللبن واللحم، وتطبيق هذه التكنولوجيا يعطى المعلومات المهمة والمفيدة فى مجال الإخصاب المعملى وتطور الأجنة معمليًا، كما يمكن الاستفادة من تلك المعلومات فى تطوير طرق التغلب على ضعف الإخصاب وتحسين ورفع الكفاءة التناسلية، كما أنه يعطى عددًا هائلاً من الأجنة ويمكن استخدامها فى عملية حقن الجين لإنتاج حيوانات ذات مواصفات معينة أو لتحديد جنس الحيوان والاستنساخ.

ويضم المعهد حاليًا نخبة ممتازة من الكوادر البحثية العملية المدربة على أحدث تكنولوجيا نقل الأجنة، بالإضافة لوجود المعامل المجهزة تجهيزًا حديثًا مما يسهل من تطوير وتطبيق البحوث الجارية فى هذا المجال.

ج- وحدة بحوث التكنولوجيا الحيوية:

قام المعهد بإنشاء وحدة البيوتكنولوجى لتطبيق استخدام البيولوجيا الجزيئية مثل اختبار أنتيجين الحمض النووى «DNA» واختبار السلسلة المتبلمرة «PCR» فى تشخيص الأمراض المسببة للإجهاض وضعف الخصوبة فى حيوانات المزرعة؛ وذلك لتحسين الاختبارات المعملية التى تستخدم حاليًا فى تشخيص مسببات الأمراض التناسلية مثل: «البروسيلا والكامبيلوباكتر والتريكوموناس والبتوسبيرا والميكوبلازما والكلاميديا وفيروس الإسهال البقرى المعدى وفيروس التهاب الأنف والقصبة الهوائية البقرى المعدى.

د- وحدة بحوث الموجات فوق الصوتية:

تعتبر الموجات فوق الصوتية إحدى أهم وسائل التشخيص الحديثة فى الطب البيطرى وخاصة فى مجال التناسليات. وانطلاقًا من هذا، كان لمعهد بحوث التناسليات الحيوانية بالهرم السبق فى إنشاء وحدة متخصصة للموجات فوق الصوتية منذ عام ١٩٩٤ تختص بخدمة المربين وحل مشاكل العقم فى حيوانات المزرعة والخيول والحيوانات الأليفة، بالإضافة إلى النشاط البحثى وعقد المؤتمرات والندوات العلمية.

كما امتد نشاط الوحدة إلى التدريب المستمر للأطباء البيطريين من جمهورية مصر العربية ودول آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية وبعض دول الخليج. يتركز نشاط وحدة الموجات فوق الصوتية فى خدمة المزارع عن طريق تشخيص الحمل المبكر فى الأبقار والجاموس والخيول خلال الفترة من ١٥- ٢٠ يومًا الأولى بعد التلقيح، وكذلك تشخيص عدد وحيوية وعمر الأجنة داخل الرحم، كما تم أيضًا تشخيص

أمراض الرحم والمبايض فى هذه الحيوانات، ومن ثم إعطاء العلاج المناسب لكل حالة. كما تقوم الوحدة بفحص الحيوانات المنزلية وذلك لضمان سلامة هذه الحيوانات وعدم انتقال الأمراض إلى الإنسان.

كما يتم أيضًا فحص الضرع والحلمات فى حيوانات إنتاج اللبن وذلك لتحديد سلامة الضرع وتشخيص إصابات الضرع المختلفة.

الإنجازات التطبيقية الحقلية للمعهد

١- استخدام التكنولوجيات المتقدمة للتشخيص السريع للأمراض التناسلية البكتيرية والفيروسية المسببة لانخفاض الخصوبة أو العقم والإجهاض لخفض انتشارها والسيطرة عليها بالعلاج واستبعاد الحيوانات المصابة بالمزارع فى مصر، وكذلك تشخيص مرض البروسيلا فى الطلائق والإناث ذات العيارية المنخفضة. وقد أظهرت تلك المجهودات بوضوح دور المعهد القومى بالتعاون مع الهيئة العامة للخدمات البيطرية والمعاهد البيطرية المتخصصة لرفع إنتاجية وصحة قطعان الحيوانات.

٢- فحص رسائل السائل المنوى المستوردة من الخارج لضمان خلوها من الأمراض التناسلية الوافدة.

٣- تم استخدام تكنولوجيا الموجات فوق الصوتية «السونار» فى فحص عدد ١٨٥٩٤ حالة أبقار هولشتاين وذلك لتشخيص الحمل المبكر بعد التلقيح ٢٥/٢٠ يومًا بكفاءة ٩٨- ٩٩٪ للعشار و١٠٠٪ لغير العشار. وبذلك تم توفير ٣٥ يوم تغذية ورعاية؛ حيث إن تشخيص الحمل بالطريقة العادية يكون عند ٦٠ يومًا بعد التلقيح بكفاءة ٦٠٪؛ وحيث إن البقرة الواحدة تتكلف فى اليوم الواحد حوالى ١٠ جنيهات كمتوسط يكون المبلغ الذى تم توفيره ٣٥ يومًا × ١٠ جنيهات × ١٨٥٩٤ حيوانًا × ٤٠٪ يعادل حوالى ٢,٥ مليون جنيه.

وكذلك تم استخدام الموجات فوق الصوتية فى تشخيص وعلاج ١١٨٦٠ حيوانًا للحالات المتخلفة

استخدام جهاز الموجات فوق صوتية «السونار» فى حالات حمل الأبقار

تناسليًا مما ساعد فى التشخيص الدقيق والسريع واختيار العلاج المناسب. كما تم استخدام جهاز السونار فى فحص الحالات الباطنية والجراحية وذلك لامتيازه بالأمان الكامل وسهولة الحركة.

٤- تم تطبيق اختبار تنكات اللبن فى مزارع إنتاج الألبان للتعرف على الحالة الصحية للحيوانات الحلابة وسلامة إجراءات الحليب والكشف عن الميكروبات المعدية والبيئية الموجودة باللبن، بالإضافة إلى الميكروبات التى تحمل أهمية خاصة. وبناء على نتيجة الفحص أمكن تقديم التوصيات للمزارع للتغلب على هذه المسببات المرضية، ووصل عدد المزارع التى تستفيد من هذه الخدمة إلى أكثر من ٢٧ مزرعة يقدر تعداد الحيوانات الحلابة بها بحوالى ١٢,٠٠٠ رأس. وبإجراء عد الخلايا الجسمية باللبن انخفض متوسط العد بهذه المزارع من ٣٩٣,٠٠٠ إلى ٢٠٥,٠٠٠ مما أدى إلى ارتفاع متوسط إدرار اللبن فى الموسم الكامل للبقرة الواحدة إلى ١٥٠ كيلو مما يمثل زيادة اللبن فى المزارع المستفيدة إلى ١٨٠,٠٠٠ كيلو لبن بما يعادل حوالى واحد ونصف مليون جنيه، وهذه النتائج مسجلة لإمكانية تطبيق هذه الخدمة على نطاق واسع.

٥- تم علاج حوالى ٩٠٪ من الحيوانات التى تعانى مشكلة قلة الخصوبة فى مجموعة مزارع كبار المربين، وقد أدى ذلك إلى اختزال فترة ما بعد الولادة من ١٦١,٣ يوم إلى ٨٠ يومًا، وكذلك عدد التلقيحات من ٥,٣ تلقيحة إلى ١,٨ تلقيحة مما أدى إلى عائد اقتصادى كبير؛ حيث تم توفير ثمن رعاية الحيوان الواحد خلال ٨٠ يومًا وتكلفة ثلاث تلقيحات ويتم حسابها كالآتى: «٨٠ يومًا × ١٠ جنيهات + ٣

تلقيحات × ٣٠ جنيهًا» = ٨٩٠ جنيهًا للحيوان الواحد أضيفت إلى العائد الاقتصادى للمربين. وقد أدى علاج مشاكل النقص الغذائى فى الأبقار عالية الإدارد فى مزرعتين إلى رفع متوسط إدرار اللبن من ١٤ كجم/ رأس/ يوم إلى ٢٤ كجم/يوم ويكون العائد ١٠كجم × ٣٠٥٠ كجم للحيوان الواحد.

٦- تم تطبيق تجميد السائل المنوى بالمزارع باستنباط طريقة جديدة وذلك بعد تقييم تلك الطلائق، كما تم استحداث طريقة لتقييم حيوية السائل المنوى الجاموسى المجمد المستورد باستخدام الإخصاب خارج الرحم معمليًا لتحديد قدرة الحيوان المنوى على اختراق جدار البويضة بهدف حل مشكلة قلة الإخصاب فى الجاموس ووضع برنامج لتنظيم عملية التلقيح الصناعى.

٧- تم تطبيق منشطات المناعة غير النوعية بهدف حماية الحملان والعجول الرضيعة من الإصابة بالإسهالات والاضطرابات التنفسية؛ مما أدى إلى رفع معدلات التحويل الغذائى والكفاءة الإنتاجية للحيوانات المعالجة.

٨- قام المعهد بتنفيذ قوافل علاجية منظمة ضمت نخبة من أطباء المعهد ذوى التخصصات المتعددة لحل مشكلة العقم وقلة الخصوبة بمحافظات مصر من الإسكندرية إلى أسوان لتوعية المربين بأهمية تقديم العلائق المتزنة لتأثيرها المباشر على إنتاجية وخصوبة الحيوان والتعرف على أنسب الأوقات لتلقيح الأبقار بعد الشياع والاستخدام الأمثل للطلوقة وتشخيص الحمل والاضطرابات التناسلية وتقديم جميع العلاجات المناسبة مجانًا وذلك بالتنسيق مع مديريات الطب البيطرى والزراعة بالمحافظات المختلفة.

٩- قام المعهد بتدريب شباب الخريجين والمربين والمهندسين الزراعيين «مرشدى إنتاج حيوانى» لمحافظات الدلتا والصعيد فى دورات تدريبية أسبوعية فى مجال رفع الكفاءة التناسلية لحيوان المزرعة، وقد شمل البرنامج: التعرف على المشاكل التناسلية، واكتشاف الشبق والعلاقة بين التغذية ونشاط المبيض، بالإضافة للتعامل الأمثل مع الطلائق المستخدمة فى التلقيح الصناعى. والتنشئة الصحية للعجول الرضيعة. وطرق الوقاية والعلاج من التهاب الضرع والأمراض التناسلية.

١٠- تنفيذ دورة تدريبية عن بعد «فيديو كونفرانس» لمدرسى مناهج صحة الحيوان من الأطباء البيطريين بالتعليم الزراعى بالتعاون مع مركز تطوير التكنولوجيا لمناقشة المشاكل التناسلية فى الحيوان الزراعى فى مقر المعهد بالهرم.

١١- تم عمل زيارات إرشادية لعدد ١٢٠ مزرعة كبرى لإنتاج الألبان بمحافظات الجمهورية المختلفة وتقديم النصائح والتوصيات لحل مشاكلها وتحسين أدائها، مع إشراف طبى كامل للمعهد على بعض هذه المزارع.

الأهداف المستقبلية للمعهد

أولاً: النشاط البحثى:

١- استخدام نظام الذكاء الاصطناعى فى التشخيص الحقلى للأداء التناسلى، وتقديم التوصيات اللازمة لرفع مستوى كفاءة القطيع الإنتاجية.

٢- المشاركة بالخبرة العلمية فى البرامج القومية للتلقيح الاصطناعى.

٣- استخدام الطرق الحديثة والهندسة الوراثية فى تشخيص المسببات المرضية للتخلفات التناسلية والعقم والإجهاض فى حيوانات المزرعة، مع وضع التوصيات اللازمة للمقاومة والعلاج.

٤- وضع خريطة تمثل أماكن تواجد وانتشار الأمراض التناسلية المعدية فى محافظات مصر.

٥- إنشاء بنك للعترات الميكروبية المسببة للاضطرابات التناسلية فى القطيع المصرى.

٦- استخدام طرق دقيقة وسريعة للتنبؤ بحدوث الاضطرابات التناسلية.

٧- استبيان العلاقة بين العوامل البيئية المختلفة وإنتاجية الحيوان الزراعى والعوامل المحسنة للأداء التناسلى.

٨- استخدام تكنولوجيا البيولوجيا الجزيئية لتجهيز المستحضرات البيولوجية الخاصة

بالتشخيص والعـــلاج فى مجـال الرعاية التناسلية.

٩- تطوير طرق تجـمـيـد السـائل المنوى للطلائق والكباش والخيول والتيوس.

١٠- اسـتـخـدام التـقنيـات الحـديثـة لدراسـة الكروموسـومات حـاملة الجينات الوراثية المتميزة لاخـتـيـار طلائق التلقـيح الاصطناعى بهـدف نشـر سلالات ذات كفاءة إنتاجية مناسبة للبيئة المصرية.

١١- تطوير دراســات نقل الأجنة والإخـصـــاب المعملى والبدء فى إنشاء بنك للأجنة المتميزة.

١٢- تطوير وســائل التــشــخـيص البــاثولوجى لأنسجة الجهاز التناسلى بهدف الوصول إلى رصد سلوك الخلايا المصابة.

١٣- تجـهـيـز وإنتـاج الجلوبيـولينات المناعـيـة للجاموس ومضاداتها لاستخدامها فى تقدير قدرة الإخصاب وإعداد المستحضرات الخاصة بتنشيط الجهاز المناعى للحيوان الزراعى المصرى.

١٤- إجراء دراسات تحضير الأمصال المهندسة وراثيًا ضد الأمراض التناسلية المختلفة بهدف رفع الكفـاءة المناعـيـة وخـاصـة فى الولادات والقطعـان الحـلابة لتـجنب الإخـفـاقـات المناعية التى تسـببـهـا الأمصال المستخدمة.

١٥- وضع خريطة لتحديد الاختلافات الجينية فى العترات المعزولة محليًا من محـافظات مصر والتى تسـبب الأمـراض التناسليـة والإجـهـاضـات فى الحـيـوانات البـالـغـة والقطعـان الحـلابة، وكـذلك الميكروبات المسببة للوفيات فى الحيوانات حديثة الولادة.

ثانيًا: النشاط الإرشادى:

١- التنسيق بين التوصيات والمعلومات الإرشادية النابعة من البحوث التطبيقية وإعدادها فى صورة مناسبة لفكر المربى وملائمة لحل المشاكل الحقلية، وذلك من خلال الوسائل السمعية والبصرية «راديو وتليفزيون».

٢- تطوير وسائل الإرشاد وإيجاد وسائل جديدة غير تقليدية يمكن من خلالها تحقيق الاتصال الفكرى مع الفئات المهتمة بقطاع الثروة الحيوانية، وذلك عن

إيجاد وسائل غير تقليدية يمكن من خلالها تحقيق الاتصال الفكرى مع الفئات المهتمة بقطاع الثروة الحيوانية

طريق إعداد برنامج نظم خبيرة واستخدام الذكاء الاصطناعى كـوسـيلة إرشـادية وتدريبـيـة على التشخيص والعلاج لمشاكل الأداء التناسلى لقطعان التربية.

٣- تحديث برامج وندوات الدورات التدريبية عن تناسل الحيوان ووضع الخطوات التنفيذية لتكون هذه الندوات ميدانية تشمل محافظات مختلفة.

٤- تطوير أسلوب المقـالـة والنشـرة الإرشـادية لتشمل موضوعات ذات الصـلة بالمشاكل الحقلية ولتـضـمـن العـمل بالتـوصـيـات ووسـائل العـلاج الحديثة.

ثالثًا: النشاط التدريبى:

١- التـدريب على اسـتـخـدام نظم المعلومـات الإرشادية والنظام الزراعى الخبير وشبكة المعلومات الدولية فى مـجـال الرعـاية التناسليـة والإنتـاجـيـة للحيوان الزراعى.

٢- دورات تدريبـيـة فى مـجـال الملكيـة الفكرية والتطبيقات العملية لاتفاقيات الجات والتربس.

٣- الدورات التدريبـية المتـخـصـصـة والإرشـادية بهدف تنمية المعارف والمهارات الأساسية للأطباء البيطريين ومرشدى الإنتاج الحيوانى فى مـجـال تناسليات الحيوان.

٤- بعثات دراسية للحصول على درجة الدكتوراه من الخارج فى مجالات تطبيق البيوتكنولوجى فى: تشـخـيص الأمـراض التناسليـة- المناعـة- أمـرض الضرع والنتاج- بيولوجيا التكاثر والتلقيح الصناعى ونقل الأجنة.

٥- بعثات تدريبية مدة كل منها ٤- ٦ شـهور فى مجالات أنشطة المعهد البحثية.

٦- المساهمة فى المؤتمرات الدولية والمحلية والخارجية فى خلال الخطة.

٧- حضور ورش عمل متخصصة فى مجال تناسليات الحيوان بدول «أوروبا وأمريكا».

٨- دورات تدريبية على اللغة الإنجليزية والكتابة العلمية وبرامج الكمبيوتر المتطورة واستخدام شبكة المعلومات الدولية.

٩- دورات تدريبية عن إصلاح وصيانة الأجهزة المعملية والعلمية.

١٠- دورات تكاملية بين معاهد صحة الحيوان والإنتاج الحيوانى فى مجال النهضة بصحة الحيوان.

وحدة خدمات الرعاية التناسلية والتلقيح الاصطناعى

لقد تميزت السنوات الأخيرة بظهور تجمعات حيوانية ذات طابع اقتصادى واجتماعى مما زاد الحاجة إلى زيادة الكفاءة التناسلية للحيوان الزراعى فى مصر؛ ولهذا أنشأ معهد بحوث التناسليات الحيوانية وحدة خدمة الرعاية التناسلية والتلقيح الاصطناعى للقيام بالدور القيادى لرفع الكفاءة التناسلية والإنتاجية للحيوان الزراعى لخدمة البيئة المصرية بصفة عامة والثروة الحيوانية بصفة خاصة.

ومن هذا المنطلق فإن وحدة خدمات الرعاية التناسلية والتلقيح الاصطناعى يسعدها التعاون الجاد مع مربى الماشية والمستثمرين فى قطاع الثروة الحيوانية من أجل:

١- تقديم الخدمات الاستشارية لمزارع الماشية المختلفة.

٢- تقديم خدمات الرعاية التناسلية ووضع البرامج المناسبة للتلقيح والتكاثر.

٣- فحص الإناث المتخلفة تناسليًا لاستبيان المسببات المرضية لمشاكل العقم والتناسل.

٤- فحص وتقييم الطلائق المستخدمة لأغراض التلقيح الطبيعى والاصطناعى وإمكانية تجميد السائل المنوى بالمزرعة.

٥- القيام بأعمال التلقيح الاصطناعى بالسائل المنوى المجمد المنتج من سلالات منسبة من الطلائق الجاموسى والبقرى.

٦- فحص السائل المنوى المجمد المستورد من الخارج ضد الأمراض التناسلية المعدية.

٧- تشخيص الأمراض التناسلية المسببة للإجهاض والعقم.

٨- فحص وتشخيص مسببات التهاب الضرع وطرق علاجها.

٩- فحص تنكات اللبن بالمزرعة طبقًا للبروتوكول العالمى، وربط نتائجه بصحة الحيوان والحالة العامة بالمزرعة، ووضع التوصيات المناسبة للتحسين.

١٠- التشخيص المبكر للحالات المرضية فى العجول حديثة الولادة ومقاومتها باستخدام اللقاحات ومنشطات المناعة.

١١- تحديد المستوى الهرمونى فى الدم باستخدام النظائر المشعة.

١٢- تقييم برامج التغذية للمزارع وربطها بالمشاكل التناسلية الناتجة عن أمراض النقص والتمثيل الغذائى، مع وضع البرامج الغذائية المناسبة باستخدام الحاسب الآلى.

١٣- معايرة المعادن المختلفة والأملاح النادرة فى الدم.

١٤- تقييم الكفاءة المناعية لحيوانات المزرعة.

١٥- قياس متبقيات الأدوية والمواد الضارة فى الحيوانات والبيئة المحيطة بها باستخدام أحدث أجهزة التحاليل.

١٦- معايرة الأدوية المستخدمة فى مجال تناسليات الحيوان لتحديد مدى مطابقتها للمواصفات.

١٧- تحليل النتائج العلمية للبحوث من خلال برامج كمبيوتر متقدمة وعمل الرسوم البيانية المختلفة الملونة.

١٨- تدريب الأطباء والعاملين فى مجال الرعاية التناسلية والتلقيح الاصطناعى والأمراض التناسلية وأمراض الضرع والنتاج لرفع كفاءة الأداء والخدمات بالمزارع المختلفة.

١٩- تقديم خدمة بيع النيتروجين السائل المنتج فى المعهد إلى الهيئات والمزارع المختلفة.