بقايا الديسايل استلبسترول (DES) والمضادات الحيوية في الألبان واللحوم والبيض

شهدت السنوات الأخيرة زيادة كبيرة في استخدام الأدوية البيطرية كمضافات ومحفزات لنمو الحيوانات بغرض زياد انتاجها من اللحوم والألبان والبيض، حيث أثبتت التجارب أن المضادات الحيوية والهرمونات قد أدت إلى زيادة الأوزان الحية وانتاج الألبان للحيوانات المعالجة، وكذلك زيادة فعالية استغلال الغذاء في هذه الحيوانات.

من جانب آخر فإن أستعمال تلك الأدوية بطريقة غير سليمة وعدم مراعاة فترة وقفها بوقت كاف قبل الاستهلاك الآدمي للمنتج الحيواني نتج عنه وجود بقايا للمضادات الحيوية والهرمونات في المنتجات الحيوانية تفوق الحدود القصوى المسموح بها من قبل منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية. وفي ضوء الزيادة الكبيرة في الممارسات البيطرية والاستثمار في مجال الثروة الحيوانية التي تشهدها المملكة في الآونة الاخيرة، فإنه من الضروري مسح بقايا الأدوية البيطرية باستمرار لضمان نظافة المنتجات الحيوانية منها ـ خاصة الهرمونات والمضادات الحيوية ـ التي ربما تتسبب في مشاكل صحية للمستهلك إذا زاد تركيزها عن الحدود المقبولة التي حددتها منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية. عليه قامت **مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية** بدعم المشروع البحثي رقم م ص -٢-٦ بعنوان «بقايا الديسايل استلبسترول (DES) والمضادات الحيوية في الألبان واللحوم والبيض».

تم إجراء البحث بكلية الطب البيطري والثروة الحيوانية جامعة الملك فيصل بالأحساء خلال عام ١٤١٩/ ١٤٢٠هـ، وكان الباحث الرئيس الدكتور **عبدالقادر موسى حميدة.**

أهداف المشروع

تتلخص أهداف المشروع فيما يلي:-

١- مسح مناطق مختلفة من المملكة لمعرفة وجود هرمون الديسايل استلبسترول في اللحوم المنتجة محلياً والمستوردة والبيض.

٢- مسح الألبان بمعرفة وجود مضادات حيوية وهرمونات، وكذلك الألبان الجافة ومقارنة بعض الطرق المستخدمة عالمياً للكشف عن المضادات الحيوية في الألبان وملائمتها لظروف المملكة العربية السعودية.

المواد والطرق

تتلخص المواد والطرق فيما يلي:-

● **عينات اللحوم والبيض والألبان**

١- تم جمع اللحوم والبيض والألبان من: أماكن بيع الدجاج (النتافات)، والمراكز التجارية، وثلاجات اللحوم، والمسالخ العامة في كل من مدينة الرياض وجدة والدمام والأحساء، شهرياً ـ في حالة البيض كل ١٥ يوم ـ لمدة ٥ شهور، وذلك حسب خطة البحث.

٢- تم جمع الحليب واللبن والحليب المجفف طويل الأجل وكريمة الشاي والزبادي من: مزرعة جامعة الملك فيصل، ونادك، والمراعي، والصافي، وندى، والريف، والسعودية، والطائف، ووادي فاطمة، وأنكر، ونيدو، وكوست، وبوني، ولونا، وحليب مجهول المصدر من بعض البقالات في المدن الأربعة.

٣- تم جمع لحوم الدواجن من شركات: الوطنية، وفقيه، ورضوى، وأمريكانا، وتايسون (الأمريكية)، ودو (الفرنسية)، وكرنون هوق (الألمانية)، ومعلب لانشن دجاج ونتافات تشمل المدن والفاكهة في المدن الأربعة.

٤- تم جمع البيض من مزرعة جامعة الملك فيصل ومحلات بيع البيض في أسواق الخضر والفاكهة في المدن الأربعة.

٥- تم جمع لحوم الأبقار والأغنام من المسالخ العامة للمدن الأربعة، بالإضافة إلى لحم غنم نعيمي، ونجدي، ومصري، وسوداني، وتركي، وأسترالي، ولحم بقري مزارع العثمان، وكذلك عبوات مجمدة من مفروم السعودية ،وفيتا، وهمبرجر أمريكانا، ومعلب كورن بيض بارتي، ولحم لانشن بقري، ومعلب بقري برازيلي، ومعلب بقري كاليفورنيا، وسجق بوردن معلب.

● **تطويع طرق القياس للمضادات الحيوية والهرمونات**

تم تطويع طرق القياس المذكورة كما يلي:-

* **المضادات الحيوية:** وقد تم قياسها بطريقتين:

- طريقة البولانت الأسود المختزل (BR Test AS)، وهي تعتمد على القياس البيولوجي الذي يعطي لوناً ازرقاً في حالة وجود مضاد حيوي ولوناً أصفراً في حالة عدم وجوده.

ولقد تم مقارنة هذه الطريقة بطريقة لاست (LAST) انتاج شركة فايزر الأمريكية وطريقة الدلفو (Delvo test-P) انتاج شركة جست بروكيدس الهولندية، حيث تبين أن الطرق الثلاث يمكن استخدامها بسهولة واتقان في الكشف عن المضادات الحيوية في الأطعمة في ظروف البيئة السعودية.

* **الهرمونات:** حيث تم قياس بقاياها بالأطعمة بواسطة القياس المناعي الإشعاعي، والتي اخضعت للتجربة والتكيف لقياس هرمون الدايسالبسترول والأستروجين والتستوستيرون والديهيدروتستوستيرون.

● **الحرائك الدوائية للمضادات الحيوية والهرمونات**

تمت دراسة الحرائك الدوائية للمضادات الحيوية مثل الأمبسلين والتتراسيكلين والسلفادامدين والهرمونات مثل الاستروجين والتستوستيرون، وذلك

بحقنها في الأغنام النجدي والدواجن، وحقن التتراسيكلين في أبقار الحليب لتجميع بيانات أساسية تتعلق بتعامل الجسم مع الدواء تحت ظروف المملكة العربية السعودية، والتي بدورها تعتمد على ثلاثة عوامل هي:-

١- الاستجابة المختلفة بين أنواع وفصائل الحيوانات، وهي ظاهرة تعكس بعض الاختلافات الفسيولوجية.

٢- الاختلافات الفردية في النوع الواحد من الحيوانات، وهي ظاهرة تتميز باختلافات كمية في استجابة أفراد معينة من نوع واحد.

٣- أثر البيئة مثل الحرارة والرطوبة ونوع الطعام وغيره على مستوى الدواء في الدم واستجابة الجسم.

*** حرائك المضادات الحيوية والهرمونات في الأغنام والدواجن:** وقد تمت كما يلي:-

١- تم استخدام ٥ من الأغنام النجدية خالية من الدواء عمر سنة وتزن ٣٩-٤٣ كيلو جرام، وقد أسكنت في حظائر فردية مع توفر الماء والطعام لها بشكل دائم، وتم وضع قسطرة مستقرة بالوريد الودجي أو العنقي بعد تخدير الحيوان موضعياً، وذلك لجمع عينات من الدم بعد حقن الدواء في الوريد العنقي الآخر، وذلك بعد ٥، ١٠، ٢٠، ٤٥ دقيقة و ٢، ٣، ٨، ١٦، ٢٤، ٤٨ ساعة من حقن المضاد الحيوي أو الهرمون، ومن ثم جمعت بواسطة الدوران على مستوى ٣٠٠٠دورة في الدقيقة لمدة ١٠ دقائق، وخزنت البلازما في درجة ٢٠مْ تحت الصفر لحين قياس الأدوية فيها.

٢- استخدمت ١٢ دجاجة (٦ ذكور و ٦ إناث) لاحمة من نوع لومان وزنها جميعاً ٨,١ كجم، حيث تم تأهيل هذه الدواجن لمدة أسبوعين قبل التجربة، وتم جمع الدم من وريد الجناح في أوقات متقاربة، كما في الأغنام ولمدة ٨ ساعات، وقد فصلت البلازما وخزنت كما ذكر انفاً. بعد ذلك تم قياس الأدوية في البلازما بالطرق التحليلية.

٣- أخضعت كل البيانات للتحليل الإحصائي.

*** حرائك الأوكسي تتراسيكلين في أبقار الحليب:** وقد تمت بتقسيم ١٠ من أبقار الحليب من نوع الجيرسي مهداة من محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية - جامعة الملك فيصل - إلى مجموعتين متساويتين، وبعد التأكد من خلو الحليب من المضادات الحيوية تماماً تم حقن دواء الأوكسي تتراسيكلين من مستحضرات تجارية كالآتي:-

١- تم حقن المجموعة الأولى في عضلة العنق من مستحضر (Tetroxy 5%)إنتاج شركة (Bimeda) البريطانية، وذلك بجرعة مقدارها ٢ ملجرام لكل كيلو جرام وزن حي (متوسط وزن الابقار حوالي ٢٥٠ كيلو جرام).

٢- تم اعطاء المجموعة الثانية مستحضر (Oxymast) في حلمة الضرع من إنتاج نفس الشركة وذلك بجرعة مقدارها ٥٠٠ ملجرام.

٣- تم حلب هذه الأبقار كل ١٢ ساعة، وسجلت كمية الحليب، كما أخذت عينات الحليب لقياس المضاد الحيوي من إناء الحليب عند نهاية عينات الحلبة، وذلك بعد خلط الحليب جيداً، وجمعت في أنابيب بلاستيكية. ومن ثم خزنت في المجمد العميق عند درجة حرارة ٢٠مْ تحت الصفر إلى وقت تحليل العينات اللأوكسي تتراسيكلين.

*** حرائك المضادات الحيوية والهرمونات في اللحوم والبيض:** وقد تمت بمسح ٣٠٠دجاجة من نتافات المدن الأربعة.

النتائج

أشارت نتائج البحث إلى ما يلي:-

١- توافق حرائك الأدوية التي تمت دراستها في البيئة والحيوانات السعودية مع مثيلاتها في أماكن أخرى من العالم.

٢- لوحظ وجود مضادات حيوية في ١٪ فقط في دجاج الشركات الوطنية في المملكة بالمقارنة مع ١٠٪ في الدراسات السابقة.

٣- عدم وجود هرمونات - خاصة هرمون الدايسايلبسترول - في لحوم الأبقار والأغنام والدواجن والبيض والألبان.

٤- لا تزال نتافات الدواجن تشكل المصدر الاساسي لوجود مضادات حيوية، كما كان الحال سابقاً.

٥- لا يزال البيض المجموع من أسواق الخضر يحتوي على مضادات حيوية.

٦- لا تحتوي ألبان الشركات الكبيرة على مضادات حيوية.

٧- هنالك ألبان مجهولة المصدر احتوت على مضادات حيوية.

٨- هنالك ألبان طازجة ومجففة احتوت على مواد مثبطة للبكتيريا شبيهة بالمضادات الحيوية لا يعرف نوعها.

الخلاصة

تبين أن لحوم الأبقار والدواجن المجمعة من الشركات الوطنية خلت تماماً من المضادات الحيوية والهرمونات، بينما أحتوت لحوم دواجن النتافات والأغنام والبيض والألبان على مضادات حيوية مثل الأوكسي تتراسيكلين والأمبسلين والسلفادامين بنسب أعلى من الحد الأقصى للتركيز المسموح به عالمياً.

التوصيات

أوصت الدراسة بما يلي:-

١- تطبيق نظام الكشف الدوري عن المضادات الحيوية والهرمونات على مستوى مزارع الألبان والمسالخ والنتافات وإعداد المختبرات اللازمة.

٢- التطبيق الصارم لفترة سحب الدواء بواسطة الطبيب البيطري.

٣- الإعلان عن خلو دواجن الشركات الوطنية من المضادات الحيوية والهرمونات حتى يطمئن المواطن، والتركيز على العمل الدؤوب في المرحلة القادمة لخلو دجاج النتافات - كذلك - من الأدوية.

٤- محاولة معرفة نوعية المواد المثبطة (شبيهة بالمضادات الحيوية عند الكشف) الموجوده في الألبان والدجاج المستورد ولحوم الأبقار همبرجر والسجق.

٥- نسبة لوجود فوارق في فترة سحب الدواء في الألبان تحت البيئة السعودية عن تلك المقترحة بواسطة شركات الادوية، يوصى بدراسة فترة سحب الدواء لأكبر عدد من المضادات الحيوية، خاصة تلك التي تستعمل للعلاج في الإنسان والحيوان تحت ظروف البيئة السعودية.