صحة الحيوان

المحاضرة الثالثة **السنة الرابعة**

الدكتور عبد الكريم حلاق

مشاكل التلوث البيئي والإنتاج الحيواني

أثر الثروة الحيوانية على البيئة

زاد الإنتاج الحيواني في العقود الأخيرة زيادة سريعة، وبوجه خاص في العالم النامي. وهذا التوسع السريع للقطاع يضع ضغوطاً متزايدة على موارد العالم الطبيعية، فأراضي المراعي يتهددها التدهور، والغابات تُزال من أجل زراعة علف الحيوانات وتشح موارد المياه، ويزيد تلوث الهواء والتربة والمياه.

والمياه العذبة تزداد شحاً حيث يذهب عشر الاستخدام البشري للمياه تقريباً إلى قطاع الإنتاج الحيواني، ومن المحتمل أن يكون هذا القطاع هو أكبر مصدر لتلوث المياه، وهو يسهم في نشأة المناطق الميتة في المناطق الساحلية وتدهور الشعب المرجانية.

ويأتي جزء كبير من الإنتاج المتزايد من المزارع الصناعية التي تتواجد حول المراكز الحضرية الكبرى، وكثيراً ما تسبب مثل تلك التجمعات الكبيرة للمواشي بالقرب من المناطق الكثيفة السكان مشاكل تلوث كبيرة، والمصادر الرئيسية للتلوث هي مخلفات الحيوانات والمضادات الحيوية والهرمونات والمواد الكيميائية من مدابغ الجلود والأسمدة ومبيدات الآفات التي تستخدم في المحاصيل العلفية والرواسب الناتجة عن المراعي التي انجرفت تربتها.

وعلى ذلك، فإن قطاع الإنتاج الحيواني وطريق التطور الذي سيسلكه له آثار بيئية عميقة وواسعة النطاق يلزم معالجتها بصورة عاجلة.

مما سبق يمكن اجمال الاثار السلبية للثروة الحيوانية على البيئة بما يلي:

١. الثروة الحيوانية مساهم فعال في تسخين كوكب الأرض و ظاهرة الاحتباس الحراري.

تشير تقارير منظمة الفاو بان الثروة الحيوانية بالرغم من انها لا تشكل سوى ١,٥% من مجمل الناتج المحلي الإجمالي الا انها تساهم في ١٨% من انبعاثات الغازات التي تساهم في ظاهرة الاحتباس الحراري و تسخين كوكب الأرض حيث تشكل ٩% من مجمل انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكربون و تساهم في ٣٧% من انبعاثات غاز الميثان الناتج عن التخمرات المعوية و تخمر الروث و أيضا تساهم بنسبة ٦٥% من اكاسيد النترات الناتج عن الروث

٢. تعد الثروة الحيوانية مساهم فعال في تلوث الهواء

ان التوسع في مشاريع الثروة الحيوانية و الطلب الزائد على الاعلاف ساهم بصورة غير مباشرة بزيادة غاز ثاني أوكسيد الكربون و نقص الاوكسجين عن طريق التعدي على الغابات و الغطاء النباتي، أيضا ساهم التوسع في الثروة الحيوانية وما ارتبط به من صناعات غذائية في زيادة نسبة اكاسيد الكبريت في الهواء وما نتج عنه من امطار

حامضية ضارة بالغطاء النباتي، أيضا عدم الاهتمام بادراة المخلفات الثانوية ساهم بتلوث الهواء بالروائح الكريهة و غاز النشادر

٣. تعد الثروة الحيوانية مساهم فعال في تلوث التربة و الماء.

وذلك عن طريق وصول المسببات المرضية الى التربة و الى مصادر المياه الجوفية و السطحية عن طريق دفن الجثث و مخلفات الحيوانات و المسالخ، و أيضا ساهمت مشاريع الثروة الحيوانية في وصول المواد الكيميائية الضارة الى التربة و مصادر المياه عن طريق مخلفات معامل الأغذية و الدباغة و صناعة الأسمدة و المبيدات الحشرية المستخدمة في المحاصيل العلفية، أيضا وصول المضادات الحيوية و الهرمونات نتيجة كثافة استخدامها في مجال التربية. وتشير التقارير الى ان الثروة الحيوانية و زراعة المحاصيل العلفية في الولايات المتحدة الأميركية مسؤولة عن ٣٧% من استخدام المبيدات الزراعية و ٥٠ % من استخدام المضادات الحيوية وثلث كميات الفوسفور و النتروجين في مصادر المياه العذبة و ثلثي الامونيا التي تساهم في الامطار الحامضية و تحميض النظم الايكولوجية.

٤. تعد الثروة الحيوانية مساهم في تدهور التربة و الغطاء النباتي

تساهم تربية الثروة الحيوانية في عملية تدهور التربة الى حد كبير حيث ان المراعي تشكل ما نسبته ٢٦% من مجمل اليابسة ، وهذا التدهور يرجع غالبا إلى الإفراط في الرعي وتراص التربة وتعريتها بسبب تربية المواشي. وتتأثر الأراضي الجافة بهذه الاتجاهات بصورة خاصة حيث تكون التربية الحيوانية مصدر الرزق الوحيد لمن يعيش في تلك المناطق.

لقد ظل قطع الأشجار بغرض إنتاج المحاصيل العلفية وتوسيع أراضي المراعي من أجل الإنتاج الحيواني أحد القوى المحركة المتسببة في إزالة الغابات حيث ان التقارير الواردة من امريكا الجنوبية تشير الى انه تم إزالة حوالي ٧٠% من غابات الامازون بهدف التوسع في مشاريع تربية الحيوانات و انتاج المحاصيل العلفية. وتتسبب إزالة الغابات في ضرر بيئي كبير إذ تطلق كميات هائلة من غاز ثاني أوكسيد الكربون في الجو وتؤدي إلى إنقراض العديد من أنواع الحيوانات والنباتات كل عام.

٥. تعد الثروة الحيوانية منافس للإنسان على مصادر المياه الصالحة للشرب:

حيث تشير التقديرات الى ان ٨% من مصادر المياه يستخدم في مجال تربية الثروة الحيوانية و ري المحاصيل العلفية في ظل تنامي الطلب العالمي على مصادر نظيفة للمياه الصالحة للشرب والتي يعتبرها الكثير من المراقبين الى ان مسالة المياه هي التي ستكون المسالة الأكثر أهمية في العقود القادمة. أيضا تساهم مشاريع التوسع في الثروة الحيوانية و المشاريع المرتبطة بها الى انخفاض حاد في المياه الصالحة للشرب للإنسان وذلك عن طريق زيادة وصول الملوثات الى مصادر المياه من عوامل مرضية (العصيات القولونية على سبيل المثال) و مواد كيميائية سامة.

٦. تعد الثروة الحيوانية منافس للإنسان على المصادر الغذائية.

تساهم الثروة الحيوانية في خلق مشكلة كبيرة الأهمية فيما يخص المواد الغذائية الأساسية وذلك عن طريق التوسع في زراعة المحاصيل العلفية على حساب المحاصيل الغذائية المستخدمة في تغذية شريحة واسعة من البشرية، أيضا و بسبب غياب الرقابة يمكن ان تستخدم المحاصيل الغذائية البشرية في تغذية الحيوانات ولا سيما القمح و الأرز و الحمص و الفول و العدس و الشوندر السكري و الخضراوات

٧. تساهم الثروة الحيوانية في فقدان التنوع الحيوي

التنوع الحيوي هو سمة من سمات النظم البيئية الطبيعية والتي كانت موجودة على سطح كوكب الأرض قبل ان يتدخل الانسان في الطبيعة.

ان التوسع الحاد في مشاريع تربية الثروة الحيوانية والتي تشكل ٢٠% من مجمل الكتلة الحيوية للحيوانات على سطح الكوكب و التوسع الضخم في زراعة المحاصيل العلفية أدى بصورة كبيرة الى التعدي على المنظومات البيئية الطبيعية والتسبب في فقدان تنوعها الحيوي و انقراض أنواع كبيرة من الحيوانات و النباتات. فكما اسلفنا فان ٧٠% من غابات الامازون تم قطعها لصالح التوسع في مشاريع الثروة الحيوانية و زراعة المحاصيل العلفية وهذا ساهم في فقدان الحيوانات البرية لموئلها الطبيعي و بالتالي انقراضها و أيضا ساهم في انقراض او انخفاض في عدد و نوع نباتات و أشجار حراجية كانت موجودة منذ ملايين السنين.

من جهة ثانية وصول المخلفات الحيوانية الى مياه الأنهار و البحيرات و البحار وما تحمله من ملوثات حيوية و كيميائية ساهم بصورة كبيرة في فقدان التنوع الحيوي في البيئة المائية.

وتشير التقديرات الى ان الثروة الحيوانية تهدد ٣٠٦ أقاليم بيئية (ايكولوجية) من اصل ٨٢٥ إقليم حددها الصندوق العالمي للطبيعة على اليابسة و ٢٣ نقطة من بين ٣٥ نقطة تتعلق بالتنوع الحيوي.

كيفية الحد من اثار الثروة الحيوانية على البيئة

للتخفيف من اثار مشاريع الثروة الحيوانية على البيئة لا بد من تضافر الجهود العالمية و توحيد الرؤى و صياغة اتفاقيات دولية ملزمة لجميع الدول تحدد بموجبها اساسيات التوسع في مشاريع الثروة الحيوانية و لا سيما المكثفة و اساسيات استخدام الأراضي الزراعية في زراعية المحاصيل العلفية بما يتناسب مع التوزع السكاني و مستويات الدخل لدى الكتلة البشرية.

ويمكن اجمال النقاط التالية:

١. الحد من تلوث الهواء و الماء و التربة يتم بالاهتمام بمعالجة المخلفات الثانوية للحيوان، معالجة مخلفات المصانع و المسالخ و المدابغ، وترشيد استخدام المبيدات و الأسمدة الكيميائية على المحاصيل العلفية و يمكن أيضا بفرض رسوم على الشركات و المشاريع الإنتاجية الضخمة التي تساهم في تلوث عناصر الحياة على كوكب الأرض.
٢. للتخفيف من تدهور التربة و الغطاء النباتي. يجب تضافر الجهود في عملية استصلاح الأراضي المتدهورة و تنظيم الرعي و تشجيع زراعة النباتات الرعوية و إعادة التشجير الحراجي.

٣. للتخفيف من ظاهرة الاحتباس الحراري و الانبعاثات الغازية الضارة. وضع سياسات واضحة و صارمة في ادارة المخلفات الثانوية للحيوان و تشجيع مشاريع انتاج الغاز الحيوي و انتاج مواد علفية من روث الحيوانات إضافة الى تحسين عملية انتاج اسمدة عضوية صحية خالية من الملوثات المرضية و الكيميائية. أيضا فرض رسوم على المشاريع التي تساهم في انبعاث الغازات الضارة بالغلاف الجوي.
٤. للتخفيف من التأثير على المنظومات البيئية وفقدان التنوع الحيوي. لا بد من تضافر الجهود العالمية في حماية المناطق البرية والتقليل من قطع الغابات وتشجيع زراعة الأشجار الحراجية. أيضا فرض قوانين دولية خاصة بحماية الغابات من التعدي عليها باعتبار ان الغطاء النباتي هو ملك لكوكب الأرض وليس لدولة بعينها.
٥. للحد من منافسة الثروة الحيوانية على مصادر المياه العذبة و الغذاء لابد من تضافر الجهود العالمية للتخفيف من تلوث المياه من جهة و الترشيد في استخدام المياه الخاصة بسقاية المزروعات العلفية و التخفيف من استنزاف الأراضي الزراعية بترشيد و تشجيع المشاريع العلفية البديلة (مثلا الشعير المستنبت) و مراقبة صارمة على استخدام الأغذية البشرية (قمح، بقوليات.) كأعلاف للحيوانات وفرض رسوم وعقوبات على مستخدمي ومروجي هذه المواد.

اساسيات الوقاية من الأوبئة والامراض السارية

الامراض السارية او المعدية هي الامراض التي تنتقل مسبباتها بين الحيوانات او بين الحيوانات و الانسان عن طريق التماس المباشر او غير المباشر ولها دور مهم في الإنتاج الحيواني.
يمكن تقسيم هذه الامراض السارية و المعدية من حيث المسبب الى:
١. الامراض الجرثومية و الفيروسية
٢. الامراض الطفيلية
للوقاية من الامراض السارية يتوجب التأثير في واحد او أكثر من حلقات العدوى و التي تتمثل في: مصادر العدوى – حوامل العدوى الوسيطة- الحيوانات القابلة للعدوى
وبالاعتماد على هذه الحلقات تم وضع الاستراتيجيات و التي تتمثل بالاتي
١. نظام الحماية الأول
يهدف الى منع دخول العدوى لاحد الامراض المعدية الى داخل البلاد ويتم ذلك عن طريق ضبط الحدود و تشديد الرقابة على كل ما يتصل بنقل العدوى و يتم ذلك عن طريق التعاون مع الدول المجاورة و المنظمة العالمية لصحة الحيوان و جمع المعلومات المتصلة باي مرض ساري وتتمثل هذه الإجراءات بما ليلي:
- إيقاف استيراد الحيوانات من مناطق موبوءة
- إيقاف عمليات عبور الحيوانات
- إيقاف عمليات استيراد المنتجات الحيوانية وما يتصل بها من صناعات

٢. نظام الحماية الثاني

يهدف هذا النظام الى تطويق الإصابة المعدية و التخفيف قدر الإمكان من اثارها الاقتصادية في حال تم الكشف عن المرض الساري داخل الحدود وخاصة للامراض الخطيرة غير المستوطنة و يتم ذلك عن طريق:

- حصر بؤر الإصابة بشكل دقيق و التخلص من الحيوانات المصابة و المشتبه بإصابتها بالكامل و تطبيق نظام صارم في طريقة التخلص من هذه الحيوانات.
- تحصين الحيوانات في المناطق التي لم يظهر بها المرض بالسرعة الممكنة
- تطبيق إجراءات التشخيص المخبري الدقيق لهذه الامراض
- تطبيق نظام صارم يحدد من خلاله الية تنقل الحيوانات داخل البلاد
- مكافحة نواقل العدوى الوسيطة بتطبيق برنامج مكافحة متكامل للحشرات و القواقع التي تلعب دور في نقل العدوى.
-

ان تطبيق أي استراتيجية حماية من الامراض المعدية في أي بلد يجب توافر أنظمة انذار مبكر لأي حالة مرضية معدية وهذا يتطلب مايلي:

- وجود كوادر طبية بيطرية مؤهلة بشكل جيد و لها الخبرة الكافية في التشخيص.
- وجود مخابر متطورة قادرة على تشخيص الامراض بالطرق الحديثة وبالسرعة الممكنة
- متابعة مستمرة لخارطة انتشار الامراض السارية والمعدية في الدول المجاورة والعالم.
- وضع برامج واستراتيجيات وقائية مسبقة و تدريب الكوادر الطبية البيطرية عليها بشكل جيد لتكون مستعدة بشكل دائم عند حصول أي جائحة وبائية
- الاستجابة السريعة لأي طارئ يخص أي مرض معدي.
- التعاون الوثيق مع المنظمة العالمية لصحة الحيوان او مكتب الأوبئة الدولي سابقا و مع منظمة الفاو و منظمة الصحة العالمية.

المنظمة العالمية لصحة الحيوان OIE

تم انشاء هذه المنظمة سنة ١٩٢٤ بموافقة ٢٨ دولة وسميت بالمكتب الدولي للوبائيات و مقره باريس، بعد ذلك تم تعديل الاسم ليصبح المنظمة العالمية لصحة الحيوان والذي اصبح يضم ١٧٨ دولة. هناك تعاون وثيق بين هذه المنظمة و منظمة الصحة العالمية و منظمة الفاو بالإضافة الى بعض المنظمات الإقليمية التي تهتم بصحة و رعاية الحيوان.
هدف هذه المنظمة هو جمع المعلومات الخاصة بصحة و رعاية الحيوان و التوزع الجغرافي للأمراض السارية و المعدية بخاصة التي لها أهمية اقتصادية كبيرة في مجال تجارة الحيوانات و منتجاتها في العالم و خاصة بين الدول الأعضاء.
فيما يخص الامراض السارية والمعدية، قامت المنظمة بتقسيم هذه الامراض سنة ١٩٦٤ الى ثلاث زمر وهي:

- الزمرة A تضم ١٦ مرضاً وبائياً يتوجب على الدول الأعضاء التبليغ عنها خلال ٢٤ ساعة.

- الزمرة B وتضم ٤٠ مرضاً وبائياً بمستوى أهمية اقل من الزمرة A و التبليغ عنها يكون سنويا.
- الزمرة C وتضم ٦٨ مرضاً وبائياً يتم التبليغ عنها سنويا بحسب الإمكانيات.

في عام ١٩٨٣ تم اعتماد تصنيف جديد للأمراض المعدية وفقا لنوع الحيوان المعرض للإصابة وعلى كل دولة عضو في المنظمة الإبلاغ عن أي مرض يظهر عندها لأول مرة خلال ٢٤ ساعة من ظهوره.

استراتيجيات مراقبة الامراض الطفيلية

الامراض الطفيلية التي تصيب الحيوانات تقسم الى قسمين

١. الطفيليات الخارجية (القمل، القراد، الجرب، ....)
٢. الطفيليات الداخلية (ديدان، اوالي) والتي تغزو الأعضاء و الانسجة الداخلية و تسبب تلفها او حدوث امراض (الديدان الكبدية، ديدان الجهاز الهضمي، ديدان الجهاز التنفسي، الطفيليات الدموية....)

الاستراتيجيات المتبعة في مراقبة الامراض الطفيلية تعتمد بشكل أساسي على ثلاث مبادئ وهي (الحد من تلوث البيئة – تجنيب الحيوان من التلوث – معالجة الحيوانات المصابة).

١. الحد من تلوث التربة بالأطوار الحية

يعد روث الحيوانات المصدر الأساسي لتلوث التربة ببيوض الطفيليات حيث تمر يرقات هذه الطفيليات بعدة مراحل (ومنها الوسيط) قبل ان تصبح قادرة على العزو. ويتم الحد من تلوث التربة بهذه الاطوار عن طريق.

- التجفيف. حيث يمكن بالتجفيف القضاء على الاطوار اليرقية الحية ولكن البيوض تكون اكثر مقاومة.
- التغذية الجيدة للحيوان. حيث تعتبر التغذية الجيدة للحيوان من العوامل المساعدة في منع العدوى بالطفليات.
- المناعة. إصابة الحيوانات الكبيرة بالطفيليات يولد لديها في بعض الأحيان مناعة ضد هذه الطفيليات يمكن ان تصل هذه المناعة الى الحملان وتجعلها اكثر مقاومة للغزو الطفيلي.
- تبديل العوائل حيث يمكن لبعض الديدان ان تدخل حيوانات غير حساسة لها حيث يكون الأثر اقل، وعلى سبيل المثال يمكن لديدان الهيمونكس الغنمية ان تتطفل على الإبقار.
- التربية البديلة. تبديل نظام التربية تبعا للفصل بشكل يعاكس انتقال العدوى بالاطوار اليرقية.
- إدارة الحظائر. باتباع نظام تنظيف جيد للحظيرة يبقي الحيوانات بشكل شبه دائم بعيدة عن روثها.
- مكافحة العوائل الوسيطة. باستخدام برنامج مكافحة متكامل و مدروس.

٢. تجنيب الحيوان من التلوث.

ويتم ذلك عن طريق اتباع أسلوب يمنع او يقلل من وصول الطفيلي الى جسم الحيوان وذلك عن طريق.

- التحكم بساعات الرعي. تهاجر الاطوار اليرقية من التربة الى قمم الأعشاب بسبب وجود الندى، لذلك عدم اطلاق الحيوان في الصباح الباكر يخفف من حصول العدوى.
- تجنيب الحيوانات الرعي في المراعي المنخفضة. حيث تجرف مياه الامطار بيوض الطفيليات لتستقر في المناطق المنخفضة
- تحنيب الحيوانات من الرعي في المناطق الرطبة.
- الحد من الرعي الجائر. حيث يقود الرعي الجائر الى تدهور المرعى وبالتالي ترعى الحيوانات بمستوى قريب جدا من التربة وتكون معرضة للإصابة أكثر.
- تنظيم الرعي. مثلا اذا كانت منطقة ما موبوءة فان ارسال الأغنام المسنة التي تحمل مناعة نسبية الى المرعى يقلل من نسبة الخطر على الحيوانات اليافعة.
- استخدام المراعي النظيفة للرعي بعد المعالجة. حيث يمكن إبقاء المراعي خالية من الرعي لعدة أسابيع ومن ثم معالجة الحيوانات وارسالها الى هذه المراعي فهذا من شانه ان يخفف العدوى (لا تفيد المعالجة إذا كان المرعى ملوث).
- تجنب الأماكن التي تزرب بها الحيوانات بالهواء الطلق ليلا. حيث ان هذه الأماكن تكون ذات حمولة كبيرة من بيوض الطفيليات و يرقاتها.

٣. معالجة الحيوانات.

وتكون هذه المعالجة تبعا لنوع وعمر الحيوان ومدى الإصابة وبحسب مكان تواجد وانتشار الطفيليات وهذه المعالجة يمكن ان تكون استراتيجية او تكتيكية (راجع الكتاب).

قائمة بأسماء بعض ادوية الطفيليات المستخدمة في الحقل

	الشكل الصيدلاني	الاستخدام
ادوية الطفيليات الخارجية		
ديازينون	سائل	على الجلد
سايبرمثرين	سائل	على الجلد
دلتامثرين	سائل + بودرة	على الجلد
اميتراز	سائل	على الجلد
ادوية الطفيليات الداخلية و الخارجية		
ايفرمكتين		حقن تحت الجلد
ايفرمكتين مع كلورسولون		حقن تحت الجلد
ادوية الكوكسيديا		
ديكلا زوريل	سائل	عن طريق الفم
ديكلا زرويل	بودرة	يضاف للعلف
تولترازوريل	سائل	عن طريق الفم
ديكلازوريل مع تولترازوريل	سائل	عن طريق الفم
امبروليوم	سائل	عن طريق الفم

امبروليوم مع ايثوبابيت	سائل	عن طريق الفم
امبروليوم+سلفاكينوكزالين+ديافريدين	بودرة	عن طريق الفم
مادورامايسين	بودرة	عن طريق العلف
سالينومايسين	بودرة	عن طريق العلف
مونينزين	بودرة	عن طريق العلف
كلوبيدول	بودرة	عن طريق العلف
روبينيدين	بودرة	عن طريق العلف
ديكوكوينات	بودرة	عن طريق العلف
لاسالوسيد اسيد	بودرة	عن طريق العلف
ادوية الطفيليات الداخلية		
البيندازول	سائل معلق	عن طريق الفم
فينبنادازول	سائل معلق	عن طريق الفم
ثيابندازول	سائل معلق	عن طريق الفم
رونيدازل	سائل معلق	عن طريق الفم
ليفاميزول	سائل	حقن + سائل بالفم
ليفاميزول + اوكسيكلوزانيد	سائل معلق	عن طريق الفم
رافوكسانيد	سائل	عن طريق الفم
فينبندازول + رافوكسانيد	سائل معلق	عن طريق الفم
تترااميزول	سائل	عن طريق الفم
ببرازين	بودرة	عن طريق الفم
نيكلوزاميد	مضغوطات	عن طريق الفم

حفظ صحة الضرع (راجع الكتاب)
حفظ صحة العجول (راجع الكتاب)
حفظ صحة بيض الفقس (راجع الكتاب)