



PARÁSITOS DE LA VIDA SILVESTRE : LECCIONES PARA EL CONTROL PARASITARIO

F.S. Malan, J.A. van Wyk, I.G. Horak, V. de Vos

Durante mi presentación me gustaría llevarlos a un viaje a través de las interacciones de la naturaleza – aquellas de los parásitos de la vida silvestre, sus hospedadores y su ambiente – en un esfuerzo genuino para aprender de la naturaleza – de tratar y tomar algunas lecciones básicas de la naturaleza, e incorporarlas en una producción ganadera sustentable. Haremos este viaje encarando enormes problemas, como la siempre creciente resistencia a las drogas parasiticidas – la cual nosotros como custodios de la naturaleza hemos elegido como una intervención efectiva en contra de los parásitos a lo largo del último siglo. Ahora encontramos que esta intervención está llegando rápidamente a una conclusión, y confiamos en que los conocimientos provistos por la naturaleza, estimularán el pensamiento hacia un redescubrimiento y una adaptación de la extensa sabiduría de la naturaleza, en posibles estrategias de alternativa para el control parasitario en animales de producción

Al principio, DIOS dijo Dejen que la Tierra produzca todo tipo de vida animal: doméstica y salvaje, grande y pequeña – y se hizo. Entonces Dios los creó a todos, y estuvo contento con lo que vió.

La pregunta que se realiza frecuentemente es ¿PUEDE LA NATURALEZA MANEJARSE POR SI MISMA? ¿Dado el aplastante impacto que el HOMBRE ha tenido en el manejo de su ambiente?

En busca de una respuesta, permítannos ir a áreas como los Parques Nacionales donde las condiciones naturales todavía prevalecen en gran parte – para ver hasta cierto punto lo que hace la naturaleza – o se pueden manejar. Una de estas extensas áreas es el Parque Nacional Kruger, situado en el Mpumalanga Lowveld de Sudáfrica, al cual los quisiera llevar en busca de una respuesta!

Los turistas que busquen un Hospital Animal en un área como esta quedarán decepcionados ya que los veterinarios del Parque raramente intervienen para tratar afecciones como sarna, enfermedades de la piel, heridas o emaciación. El objetivo primario de un parque nacional es el de conservar todos los componentes bióticos del ecosistema en su estado natural – incluyendo enfermedades infecciosas y parásitos – combatiendo solamente elementos externos – con la desafortunada excepción, por supuesto, de los turistas.

De manera esquemática, en un ecosistema natural, está claro que los parásitos y las enfermedades autóctonas son parte necesaria de los componentes del ambiente natural, y deben ser conservados junto con otros elementos del sistema. Sin embargo, todos los parásitos, enfermedades, hospedadores y cualquier otro elemento externo, que no se den naturalmente son considerados extraños, y deben ser controlados.

Los hospedadores y sus parásitos naturales se han desarrollado juntos dentro de un ecosistema, con una tendencia de los parásitos a ser menos dañinos, o incluso

beneficiosos como la *Escherichia coli* que vive en los intestinos de sus huéspedes. Cuanto más compleja y diversa es esta interrelación entre huéspedes, parásitos y enfermedades, más estable se espera que sea esta relación – como se da en la situación de muchas especies, donde los beneficios de la predación y robo proveen un efecto aspiradora de otros parásitos – además de un mejor y más amplio uso de los diversos hábitats, sin la dominación y la superabundancia de una especie en particular. La diversidad en un hábitat provista por la naturaleza, también asegura la diversidad en la vida y este caleidoscopio de especies establecerá barreras naturales, o áreas biológicas buffer, para la diseminación de esta enfermedad. En grandes ecosistemas naturales, las poblaciones huéspedes también son presionadas continuamente hacia una mejora genética por parásitos y predadores, los cuales se complementan entre sí como selectores naturales, removiendo individuos débiles del pool genético antes de su madurez.

LECCIÓN

Ya hemos visto muchas lecciones para un control parasitario significativo, tales como la exclusión de presiones externas, determinando las interacciones existentes, la alternancia de especies y recursos y la remoción de individuos susceptibles – esto se hará más claro a medida que avancemos.

En un ecosistema natural diverso saludable como el Parque Nacional Kruger, existe un balance dinámico entre sus componentes. Sin embargo, dependiendo de sus relaciones ecológicas, algunas formas de vida parasitaria pueden recrudescer para causar problemas solo cuando el hábitat está estresado, como se da durante períodos de sequía. – Las buenas lluvias que preceden a una sequía súbita promueven una "cama" sustancial de vegetación en descomposición bajo la pastura que permanece, formando un micro-habitat natural para la supervivencia de los estadios de desarrollo de las garrapatas – por lo tanto se puede esperar un alto número de garrapatas en períodos efímeros de sequía. Sin embargo esta cama de vegetación se verá severamente reducida si poca cantidad de lluvia precede a un período de sequía – conduciendo a cargas bajas de garrapatas, ya que se pierde el micro-habitat protector que favorece el desarrollo de los diferentes estadios de las garrapatas. Además, la sequía provoca un stress nutricional, el cual a su vez afecta negativamente al sistema inmune de los animales. Los animales tienden a concentrarse cerca de los pozos de agua, llevando esto a una sobrepoblación localizada, y a una aceleración en la transmisión de los parásitos y enfermedades. Esto, combinado con el incremento en el stress de la interacción social, y comida insuficiente, establece el escenario para la emergencia de la enfermedad y actúa como un eficiente factor de refugio. Sin embargo, una enfermedad como esta es densidad-dependiente y su incidencia disminuirá una vez que los animales se dispersen luego de la lluvia, o que se halla eliminado un número suficiente. De esta manera, la naturaleza pone a los parásitos y a las enfermedades en



un papel de selectores, para liberar presión sobre el hábitat, con el fin de preservar el equilibrio de la calidad y cantidad del habitat, para asegurar la supervivencia de huéspedes y sus parásitos.

LECCIÓN

La lección clara para esta situación ganadera, es la de tener en consideración los elementos y ser proactivos en el manejo de la regulación de las densidades de stock de acuerdo al stress del hábitat.

Los incendios también alteran el habitat considerablemente y consecuentemente, la composición de huéspedes y parásitos. Por ejemplo, el número de garrapatas fue reducido considerablemente luego de un incendio, pero en este caso particular se incrementó pronto e incluso se sobrecompensó en el área quemada. Sin embargo, si se lo hace a tiempo y se previene el influjo de los huéspedes parasitados sobre el área, un incendio forestal, manejado de manera apropiada, puede reducir efectivamente las poblaciones de garrapatas y además los nematodos parasitarios de vida libre en la pastura.

LECCIÓN

Nuestra lección es que la modificación del hábitat debería ser manejada apropiadamente, siempre teniendo en cuenta los efectos sobre los huéspedes, sus parásitos y el ambiente.

Mientras intentamos valorar los efectos de los efectos del stress tales como un incremento en las cargas de helmintos o de garrapatas, y por cierto, en orden de determinar cuales factores son anormales a cualquier ecosistema, es imperativo que estén disponibles normas o valores basales. Con valores basales apropiados, las desviaciones de los niveles parasitarios a los cuales cualquier huésped dado puede tolerar son fáciles de determinar, y de tomar las medidas necesarias. Sin éste conocimiento, un total de 124 millones de parásitos internos en una sola cebra podrían sonar como mortales – sin embargo, los conocimientos disponibles muestran que esos conteos de parásitos se encuentran dentro de un rango aceptable para las condiciones de ese momento.

LECCIÓN

La lección es que debemos determinar que es normal, antes que podamos decidir que es anormal en cualquier ecosistema dado.

La diversidad fortalece la estabilidad en un ecosistema. A pesar de focos regulares de rabia en áreas linderas del Parque Kruger, con un influjo regular de animales rabiosos dentro del parque, la rabia nunca ha sido diagnosticada en ninguna población animal salvaje del Parque. Esto sólo puede ser debido a la variedad de formas de vida dentro del Parque, a que esta variedad provee un efecto buffer efectivo para suprimir cualquier introducción que pueda ocurrir. En Namibia, una pobre diversidad y una superabundancia de una especie en particular, ha sumado a la cuenta de muertos por rabia a cerca de 10.000 kudús en un período de 6 años.

LECCIÓN

La lección de la Naturaleza es la de promover la diversidad.

Los diferentes animales con diferentes susceptibilidades y que comparten el mismo hábitat hará que ingieran y, en efecto, diluyan el desafío parasitario en conjunto.

En el Parque Nacional Kruger, algunas de las especies de animales más grandes, como el elefante, búfalo y el hipopótamo, escapan a los mecanismos de regulación de la población natural, y entran en una fase de crecimiento poblacional explosivo. Esta fase de crecimiento se encuentra asociada con una gran destrucción del hábitat, y un quiebre eventual en la población, como resultado del hambre y la enfermedad. Estas explosiones poblacionales han sido controladas por los directores del Parque desde 1970.

A otras poblaciones animales que se encuentran dentro de ecosistemas extensivos se las deja que se regulen naturalmente. Los predadores juegan un rol importante y los factores climáticos y los parásitos contribuyen a mantener a estas poblaciones en un balance dinámico. En el proceso, los factores de stress, tales como comida insuficiente o sobrepoblación pueden llevar a que enfermedades parasitarias cobren las vidas de algunos animales – una situación que es rectificada por la naturaleza. En parques más pequeños las poblaciones animales son encerradas con y sin grandes predadores, se da una sobrepoblación como resultante de la destrucción del hábitat, escasez de comida y estress, una situación de enfermedad y cargas parasitarias excesivas.

LECCIÓN

Nuevamente – la lección es clara – tasas excesivas de stock llevan a un deterioro de las pasturas, lo cual a su vez conduce un incremento en el parasitismo y enfermedad.

Los animales que sufren de un estres directo en forma de heridas o lesiones siempre tienen una carga parasitaria bastante mayor que la normal. Se han registrado conteos parasitarios 100 veces mayores que en animales sanos. El stress nutricional tiene el efecto adicional de disminuir la respuesta inmune, permitiendo a los parásitos sobrecargar animales incapacitados. En la naturaleza, estos animales son usualmente propensos a ser predados, y no pueden actuar como reservorios y diseminadores de parásitos en un ecosistema. Sin embargo, ante la ausencia de predadores, pueden tener un impacto tremendo en la contaminación parasitaria, — aunque en algunos casos—, los parásitos pueden tener la última palabra, removiendo esos animales, particularmente los jóvenes o severamente debilitados, a través de efectos parasitarios directos o secundarios.

LECCIÓN

Nuestra lección aquí es la de permitir a la naturaleza que indique, - a través de altas cargas parasitarias, - cuales individuos deberían ser removidos del sistema ganadero. Mientras los predadores tienen un efecto directo, los



parásitos también contribuyen mediante un testeo continuo, generalmente causando mortalidades indirectas, y otros efectos tales como bajas tasas de parición.

Como se mencionó al comienzo, la función principal de los guardias de los ecosistemas naturales es la de prevenir la intrusión de factores extraños o ajenos al balance natural del sistema. Las invasiones externas causan inestabilidad severa en el sistema, lo cual puede conducir a una reacción violenta como una enfermedad epidémica. El daño real aparece cuando los parásitos o agentes infecciosos contactan hospederos que nunca han tenido un contacto previo con ellos. Un ejemplo es la pandemia de Rinderpest (Peste Bovina) que se dio en el cambio de siglo, la cual devastó las poblaciones de vacunos y búfalos junto con los eland, kudu y jabalíes. Hoy, una recurrencia de esa devastación en el Parque Nacional Kruger sería un desastre nacional. Un brote reciente y en curso de tuberculosis en búfalos en el Parque, probablemente fue el resultado de un contacto con vacunos afectados, y se está diseminando rápidamente a otras especies animales.

De igual forma, debería evitarse la introducción de hospederos ajenos a un ambiente. Los parásitos autóctonos protegen su ambiente contra especies hospederas extrañas – como se ha visto con la parálisis y mortalidad en el antilope Oryx subadulto, el cual fue infestado por garrapatas paralíticas, en un ambiente nuevo.

Si volvemos a nuestra pregunta original "¿PUEDE LA NATURALEZA MANEJARSE POR SI MISMA?" – veremos que el concepto operativo es "POR SI MISMA" – entonces sí puede. El HOMBRE ha alterado el ecosistema para satisfacer sus necesidades sobre intereses comerciales intensivos con vacunos, animales de caza, ovinos, caballos, cerdos o granjas avícolas. El movimiento del hombre desde las áreas rurales a las urbanas, con el propósito de una ganancia económica choca con los propósitos de la naturaleza. Una muerte en una unidad comercial significa pérdida de dinero, mientras que una muerte en la naturaleza es un proceso natural. La naturaleza se propone balancear los factores presentes en el ambiente, pero la intervención del Hombre da como resultado una disrupción, y una guerra continua contra los parásitos y las enfermedades. La interferencia del hombre con la naturaleza resulta en un llamado de socorro de la naturaleza del cual el hombre se beneficiará al prestarle atención.

Este pedido de socorro resume el proceso de la interferencia humana, llamado Estancamiento, Sobrepopulación y Stress. Estancamiento. Dividiendo amplias áreas en unidades más pequeñas, lo que restringe a los hospederos y sus parásitos – minimizando también la diversidad y aplicando presión sobre los recursos.

Sobrepopulación. El beneficio del hombre incita a un sobrestock de los recursos disponibles. El resultado es que los parásitos y las enfermedades aumentan el desempeño de su función de restaurar el balance en el ecosistema.

Stress. El estancamiento y la sobrepopulación conducen a

un tremendo stress en los hospederos, lo que a su vez lleva a una menor inmunidad y a un mayor efecto de los parásitos y de las enfermedades.

Un ejemplo de las condiciones del pedido de auxilio de la vida salvaje se puede ver cuando la coccidiosis causa la muerte a terneros de búfalos e impalas mantenidos en cautiverio. De manera similar, las infecciones fúngicas se dan en el Ñu y la Salmonelosis afecta elefantes en cautiverio. En establecimientos ganaderos los problemas con los parásitos internos han hecho que algunos productores se hallan dedicado a producir con ovinos en pasturas irrigadas, y que los feedlots requieran un manejo extensivo y concentrado para cortar las enfermedades. Además, en áreas superpobladas el Hombre se ve afectado por cólera, influenza y fiebre tifoidea.

Nuestro viaje a través del Parque Nacional Kruger ha brindado muchas lecciones. Sabemos que signos de desbalance tales como pérdida de peso, sarna, garrapatas, piojos y parásitos internos apuntan a defectos en el sistema y una cuidadosa observación de estos signos pueden llevarnos a una prevención a tiempo. El uso de animales que se encuentran adaptados a un ambiente como el Bos indicus, o el ganado Nguni o Sanga, que son más resistentes a las garrapatas, reducirá los problemas parasitarios. No se debe introducir vacunos susceptibles a la Cowdriosis (*Ehrlichia ruminantium*) en áreas de Cowdriosis sin tomar las precauciones apropiadas. Se debe eliminar a los animales estresados o a los llamados "taxis de garrapatas" y si fuera posible introducir dentro del ecosistema los predadores naturales de los parásitos tales como el pájaro oxpecker.

Los endoparásitos en la oveja son un problema importante en pasturas irrigadas. Esto puede ser contrareestado mediante la cruce con razas con resistencia a los parásitos y resistencia a sus efectos dañinos y cambiando a sistemas de cultivos múltiples. Por ejemplo, se pueden alternar los ovinos y los bovinos o los caballos para reducir la infestación larvaria en pasturas a través de el efecto aspiradora que poseen sobre los parásitos de las otras especies. Promover un ambiente diverso rico en fauna como los escarabajos estiércoleros, los cuales dispersan pequeñas porciones de estiércol que albergan parásitos.

El resultado final es – damas y caballeros – NO... la naturaleza no puede ser manejada... cuando el HOMBRE ha interferido – y por lo tanto el HOMBRE debe tomar la responsabilidad de usar sus herramientas – tales como químicos y vacunas inventadas por él, para contrarestar su intervención de una manera responsable y científica, para producir suficiente comida para su gente – sin explotar a la naturaleza.

Entonces DIOS dijo "Y ahora haremos seres humanos; ellos tendrán poder sobre el pez, los pájaros, y todos los animales, domésticos y salvajes, grandes y pequeños. Yo te estoy poniendo a cargo del pez, de los pájaros y de todos los animales salvajes. DIOS vió todo lo que había hecho, y estuvo satisfecho.