



IAEA

International Atomic Energy Agency

Division of Public Information

PRESS RELEASE

FOR INFORMATION • NOT AN OFFICIAL RECORD

PR 2002/2

EMBARGO:

19 February 2002, 18:00 CET

Contact: Melissa Fleming, Tel: +43-1-2600-21275, Mobile: +43-664-325 73 76,
e-mail: M.Fleming@iaea.org, or, Peter Rickwood, Tel: +43-1-2600-22046,
Mobile +43-699-115-05839, e-mail: P.Rickwood@iaea.org, John Kabayo (Addis Ababa)
Tel: +251-1-5-16467, e-mail: jkabayo@hotmail.com

Campaña iniciada para eliminar la mosca tsetse, que ha convertido a gran parte de África en un “desierto verde”

La Organización de la Unidad Africana (OUA) ha iniciado una nueva campaña de lucha contra la mortífera mosca tsetse en África, portadora de la infección parasitaria que produce la enfermedad del sueño.

En África, la enfermedad del sueño afecta hasta 500 000 personas, 80 por ciento de las cuales, a la larga, muere, y la picadura de la mosca provoca anualmente pérdidas económicas ascendentes a más de 4 000 millones de dólares.

La mosca **tsetse** ha convertido gran parte de las tierras fértiles africanas en un despoblado “desierto verde”, propagando la enfermedad del sueño y causando la muerte de 3 millones de cabezas de ganado todos los años. La mosca es portadora del parásito unicelular *trypanosoma* que ataca a la sangre y al sistema nervioso de sus víctimas, causando la enfermedad del sueño en los seres humanos y la *nagana* en el ganado. La mosca transmite al parásito con su picadura al buscar sangre para alimentarse.

A pesar de los diversos y enérgicos programas ejecutados en los últimos 100 años para erradicar la **tsetse**, la mayor parte de las veces la mosca ha resurgido. La **tsetse**, que tiene aproximadamente el tamaño de una mosca doméstica, infesta a 37 países del África subsahariana, 32 de los cuales se encuentran entre los 42 países pobres muy endeudados (PPME) del mundo. Gran parte de las mejores tierras africanas —particularmente en las llanuras fluviales y zonas húmedas, donde las posibilidades para la agricultura mixta son buenas— está sin cultivar, mientras que las zonas libres de la **tsetse** se desgastan debido a la explotación excesiva por parte de los seres humanos.

La distribución de la mosca esta aumentando y en algunas partes de África nuevos brotes de la enfermedad del sueño matan a más personas que cualquier otra enfermedad.

Avance decisivo en Zanzíbar

En 1997, la isla de Zanzíbar, en Tanzania, fue declarada libre de la **tsetsé** después de que la aplicación de métodos convencionales redujo el número de moscas, y la liberación de cientos de miles de machos estériles en el entorno natural —esterilizados mediante una tecnología nuclear— aseguró el éxito. En Burkina Faso, en 2001, la Organización de la Unidad Africana inició la **Campaña Panafricana de Erradicación de la Mosca Tsetsé y la Tripanosomiasis (PATTEC)**, basada en el exitoso programa llevado a cabo en Zanzíbar.

“Los efectos producidos por la mosca difícilmente pueden exagerarse”, dice John Kabayo, Coordinador Regional de PATTEC, con sede en Addis Abeba (Etiopía). “No ha sido accidental que la pobreza más aguda esté concentrada en gran parte en las regiones del África subsahariana infestadas de la mosca. Pero Zanzíbar ha representado un avance decisivo. Ahora sabemos cómo luchar contra ella”.

En Zanzíbar, dice el Dr. Kabayo, el Ministerio de Agricultura de la isla ha notificado que desde que el programa de lucha y erradicación de la **tsetsé** comenzó, la producción de leche se ha triplicado, la producción local de carne se ha duplicado y el número de agricultores que fertilizan los cultivos con estiércol se ha quintuplicado. Los temores de que la eliminación de la **tsetsé** tuviera consecuencias ambientales perjudiciales para la biodiversidad de la isla han resultado infundados.

Importantes organizaciones mundiales que luchan contra la pobreza y las enfermedades, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) apoyan a PATTEC. El Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC), órgano que establece las prioridades de la organización mundial, ha reconocido que la creación de zonas libres de **tsetsé** será un paso valioso en el avance hacia la reducción de la pobreza rural.

La tsetsé crea pobreza

“África ya está preparada para combatir la mosca **tsetsé**”, dijo Peter Salema, Director Adjunto de la División Mixta FAO/OIEA de Técnicas Nucleares en la Agricultura y la Alimentación, con sede en Viena. “La mosca crea pobreza en el África subsahariana. Es un terrible problema que se ha dejado agravar porque se pensaba que no podía ser resuelto, y porque es un problema de los pobres de las zonas rurales”.

El Dr. Salema declaró que aunque se conoce el papel que el OIEA desempeña en la verificación de los usos de la energía nuclear con fines pacíficos y la promoción de la seguridad nuclear en todo el mundo, la mayoría de sus Estados Miembros no utilizan la energía nucleoelectrónica. En esos países, la labor del Organismo se centra en la aplicación de

la ciencia y la tecnología nucleares a los problemas del desarrollo que afectan a la salud, el agua dulce, la agricultura y otras esferas.

El decisivo avance logrado en Zanzíbar —tras la ejecución de un programa conjunto entre el gobierno de Tanzania, el OIEA y la FAO— se consiguió empleando la **técnica de los insectos estériles (TIE)**, combinándola con la aplicación de insecticida a los lomos del ganado y colocando trampas impregnadas de insecticida para reducir la población de **tsetsé**.

El método utiliza cientos de miles de machos estériles que son introducidos en la población en reproducción de una región objetivo. Los machos estériles pueden aparearse y producir semen, pero no fecundan los huevos en la hembra.

Las moscas se reproducen en centros especiales y los machos, después de su emergencia de la pupa, son expuestos por corto tiempo a rayos gamma procedentes de una fuente de cobalto 60. Las radiaciones son suficientemente fuertes para inhibir la fecundidad del semen, pero no afecta el comportamiento de la mosca.

Después, desde un avión dotado de equipo especial, las moscas se liberan desde el aire sobre la zona objetivo. Los machos estériles compiten con los machos fértiles por aparearse con las hembras. Sin embargo, cuando una tsetsé hembra se aparea con un macho estéril, almacena el semen en su abdomen y lo une con los cinco a ocho huevos que producirá durante su vida.

“La **TIE** logró lo que ningún otro medio de lucha había conseguido antes”, dijo el Dr. Salema. “Demostró las posibilidades que ofrece para África al erradicar la última mosca **tsetsé** de Zanzíbar. Los ganaderos y los fruticultores de América del Norte y de América del Sur han prosperado enormemente empleando la TIE contra el gusano barrenador del Nuevo Mundo y la mosca mediterránea de la fruta. Ahora le llegó a África la oportunidad de utilizarla contra la **tsetsé**”.

La mosca infesta a una región del África subsahariana que mide unos nueve millones de kilómetros cuadrados —cerca de un tercio de África— casi tan grande como los Estados Unidos. De una población de 260 millones de habitantes que viven en esta región, 60 millones corren el riesgo de contraer la enfermedad del sueño.

Aunque se hacen esfuerzos por promover razas ganaderas menos susceptibles a la nagana, enfermedad transmitida por la **tsetsé**, en las regiones infestadas por esta mosca por lo general sólo pueden sobrevivir razas de ganado autóctono de baja productividad, mantenidas con medicamentos a los que los parásitos de la tripanosomiasis se están volviendo resistentes. En muchas razas de ganado que son infectadas, las vacas casi siempre abortan, los toros quedan estériles y se frena el crecimiento.

Los expertos afirman que sin la presencia de la **tsetsé** en las zonas de la mosca el número de cabezas de ganado aumentará. Se espera una distribución más uniforme del

ganado —que reducirá el pastoreo excesivo y la erosión de los suelos en las zonas ya libres de la tsetsé donde hay exceso de rebaños— y una marcada preferencia por razas más productivas. En el marco de PATTEC, la lucha contra la tsetsé va acompañada de una cuidadosa planificación del aprovechamiento de las tierras, que servirá de guía para la utilización ecológicamente responsable de los recursos naturales en las zonas libres de la mosca. Aumentar la productividad del ganado y la agricultura reducirá la presión sobre las zonas boscosas y la flora y la fauna silvestres.

Imposibilidad de crear vacunas

Los científicos no han podido desarrollar una vacuna que proteja a los seres humanos o al ganado porque cuando los *trypansomas* penetran en el torrente sanguíneo, pueden modificar el revestimiento proteico exterior que los recubre en no menos de 1000 variantes. Los medicamentos que impiden el inicio de la enfermedad del sueño y los medicamentos que existen para tratarla son muy tóxicos o difíciles de administrar.

“La solución en el caso de la **tsetsé** está a nuestro alcance”, dijo el Dr. Kabayo. “Ahora África tiene que asumir la propiedad plena de la campaña, pero necesitará ayuda”, dijo. “La clave estará en la perseverancia política de África y en la obtención de apoyo financiero”. Dijo que PATTEC tiene una gran deuda de gratitud con el OIEA, que ha fomentado el desarrollo de la campaña y alentado el uso de la TIE como uno de los métodos a ser integrados en el proceso de creación de zonas libres de la **tsetsé**.

Las compañías farmacéuticas más importantes y algunas fundaciones de los Estados Unidos están habilitando fondos para ayudar a la OMS a combatir la enfermedad del sueño y por conducto de la OMS, una compañía farmacéutica ha invitado recientemente a los socios de PATTEC en el sector público a que determinen sus requerimientos para luchar contra la **tsetsé** y la nagana.

Los efectos de la **tsetsé** en el ganado, desventaja que únicamente padecen los agricultores africanos, se agravan a medida que la mosca expande su distribución radio de acción mayor, y aumenta la resistencia del parásito que ésta porta.

Considerada, en otro tiempo, bajo control, el resurgimiento la reaparición de la **tsetsé** es una importante amenaza para la salud pública. En algunas regiones de la República Democrática del Congo, situada en el África central y asolada por la guerra, la enfermedad del sueño está causando más muertes que cualquier otra enfermedad transmisible, incluyendo el VIH/Sida, afirma la Organización Mundial de la Salud.

Los agricultores, ya marginados, son obligados a concentrarse en regiones montañosas donde cada vez se dispone de menos tierras, las cuales ya están erosionadas, para escapar a la mosca, o son obligados por la expansión de la **tsetsé** a abandonar sus tierras y pasar a engrosar las filas de las personas sin hogar en las ciudades africanas.

Se ha calculado que en África la **tsetsé** cuesta anualmente a la agricultura un total de 4500 millones de dólares (Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido — DFID). “La **tsetsé** es un problema que sólo África encara”, dijo el Dr. Kabayo. “Pero ha formado parte durante tanto tiempo del cotidiano vivir de África, que ha llegado a tolerarse sin tomar las medidas necesarias”.

La erradicación de la mosca ofrecería a gran parte del África subsahariana las oportunidades que tiene hoy Zanzíbar en la esfera agrícola y la posibilidad de que las familias tengan ganado productivo y aumenten su suministro de alimentos y sus ingresos.

Para luchar contra la nagana, la comunidad internacional ha determinado que la zona algodонера de África occidental y el sistema de valles de Etiopía están entre las principales zonas donde causa más estragos la **tsetsé** y donde las medidas de intervención producirán importantes beneficios para el ganado, la agricultura y el desarrollo humano.

Ninguna otra región del mundo padece un problema de sanidad animal igual que el que la **tsetsé** provoca en África. Por ejemplo, en Asia, la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) calcula que el 50 por ciento de toda la producción agrícola se obtiene mediante energía de tracción animal. En el África subsahariana el empleo de la energía de tracción animal en la producción agrícola oscila entre el cinco y el diez por ciento.

Debido a la **tsetsé** los caballos y otras bestias de carga están marcadamente ausentes del paisaje de las regiones africanas infestadas de **tsetsé**. Los resultados de un estudio encargado por las Naciones Unidas en Zimbabwe muestran que los granjeros que podían emplear la tracción animal producían entre 25 y 45 por ciento más ingresos por unidad de tierra y entre 140 y 143 por ciento más por unidad de mano de obra que los agricultores que cultivaban a mano.

Merma en la producción de alimentos en el África subsahariana

En el África subsahariana la producción media de alimentos por persona ha disminuido en los últimos 40 años, dice un informe presentado en el año 2001 por el Secretario General de las Naciones Unidas, Kofi Annan, en una reunión del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas en Ginebra.

“El mundo se ha comprometido a reducir a la mitad el número de personas desnutridas para el año 2015”, manifestó el Dr. Salema “pero si no se atacan las causas que originan la baja productividad agrícola todos los demás esfuerzos fracasarán”.

Permitir que más agricultores africanos tengan ganado y aumenten al máximo su contribución a las actividades agrícolas tendría profundas repercusiones para el hambre y la pobreza del continente, ya que les proporcionaría leche y carne y mejoraría la producción agrícola, elementos de la agricultura mixta difíciles de lograr en las zonas infestadas de **tsetsé**. “Hasta los más pobres de entre los pobres, para quienes tener ganado es demasiado riesgoso con la **tsetsé**, se beneficiarían”, afirma el Dr. Salema.

“Sólo concentrando nuestros esfuerzos en las zonas rurales con miras a aumentar la producción agrícola, para que así los agricultores más pobres puedan recibir ingresos, podrán tener éxito muchos otros esfuerzos encaminados a reducir la pobreza”, indica el Dr. Salema.

“La **técnica de los insectos estériles**, integrada con otros métodos de lucha, tiene buenas perspectivas porque, a diferencia de programas de lucha anteriores, permite crear zonas libres de la mosca sin necesidad de un control adicional”, dijo Salema.

Casi 45 000 nuevos casos de la **enfermedad del sueño** fueron notificados en 1999. Sin embargo, se está examinando sólo entre tres y cuatro millones de los más de 60 millones de personas en riesgo, y la OMS ha dado a conocer que el número total de casos puede llegar hasta 500 000.

La OMS indica que si no se realiza un examen eficaz “la mayoría de las personas que padecen la **enfermedad del sueño** (se calculan en el 80 por ciento) mueren antes de que se les haya podido siquiera diagnosticar”. La escala de fallecimientos provocados por la actual epidemia de la enfermedad del sueño se desconoce, pero en algunas aldeas de la República Democrática del Congo el 90 por ciento de los residentes padece la enfermedad. A principios del siglo XX millones de personas murieron en una epidemia. Un diagnóstico temprano ofrece perspectivas relativamente buenas de cura.

La **enfermedad del sueño** existe en dos formas distintas: en África central y occidental, la **mosca tsetsé** es portadora de la forma gambiense, y en África meridional y oriental transmite el trypanosoma rhodesiense.

El trypanosoma rhodesiense provoca una infección cerebral aguda que se manifiesta después de unas cuantas semanas y es más fácil de detectar. El gambiense puede infectar a una persona durante meses, o años, sin síntomas mientras los parásitos se multiplican en la sangre y el sistema linfático.

Los más vulnerables: los niños

Cuando los tripanosomas cruzan la barrera hematoencefálica e invaden el sistema nervioso central, se producen cambios neurológicos que suelen ser irreversibles, particularmente en los niños quienes, por lo general, son los más vulnerables a la enfermedad.

En esta etapa, el tratamiento debe seguir el mismo camino y es radical: el Melarsoprol, compuesto de arsénico y glicol, puede ocasionar hasta el diez por ciento de fallecimientos; el Eflornithine, una opción moderna, exige llevar un estricto y complejo tratamiento que, con frecuencia, hace que sea imposible su utilización.

La actual epidemia de la **enfermedad del sueño** en África comenzó a mediados de los años setenta, ha declarado la OMS. El tratamiento en base al examen sistemático realizado entre 1940 y 1960 redujo casi a cero el número de casos de la enfermedad.

En algunas provincias de la República Democrática del Congo, la cepa gambiense es la causa principal de muerte. Se calcula que, en la región de conflicto entre el sur del Sudán y el norte de Angola, que incluye la República Democrática del Congo, el 20 por ciento de la población está infectada.

Muchas especies de insectos aseguran su supervivencia produciendo un enorme número de crías de las cuales sobreviven algunas. La **mosca tsetsé**, sin embargo, mantiene en el interior de su cuerpo los embriones hasta su pleno desarrollo larval antes de expulsar las

larvas maduras. Estas se convierten rápidamente en pupa y los adultos emergen un mes después.

La hembra se aparea en los primeros días de vida, y almacena el semen en vesículas abdominales que libera cada vez que ovula. En un período de tres meses, la mosca produce en promedio cuatro a seis crías.

Mientras la hembra se alimenta, digiere, descansa y produce las larvas, el macho trata febrilmente de aparearse, laboriosa búsqueda que reduce su vida a unas cuatro semanas.

En proporción al tamaño de su cuerpo, la mosca **tsetsé** tiene que ingerir una gran cantidad de sangre para satisfacer sus necesidades de alimento. No es una gran voladora, y su vuelo sólo dura aproximadamente cinco minutos antes de que sus energías disminuyan, por lo que no puede volar largas distancias. Dada su limitada movilidad, las infecciones parasitarias que produce esta mosca suelen concentrarse en zonas reducidas.

La mosca se convierte en huésped del parásito tripanosoma cuando se alimenta con la sangre de un animal o ser humano infectado. Después, el parásito tiene un ciclo de duración en la mosca de 12 a 21 días antes de entrar en un nuevo huésped.

Por lo general, menos del cinco por ciento de estas moscas son portadoras del parásito. No obstante, se sabe que incluso pequeñas cantidades de moscas infectadas son vectores eficientes, ya que con frecuencia, los parásitos bloquean el aparato bucal de la mosca, reduciendo la cantidad de sangre que ésta puede chupar. De esta forma la obligó a alimentarse con más frecuencia, aumentando la posibilidad de que los parásitos infecten más ganado y personas.

Existen unas 22 especies de moscas **tsetsé**, divididas en tres grandes grupos, de sabana, fluvial y de bosque tropical, pero como se concentran en poblaciones fragmentadas, principalmente compuestas por sólo una a tres especies en un lugar, es posible realizar actividades de intervención específicas.

Liberar al África de la **tsetsé** es una empresa de enormes proporciones, dijo el Dr. Kabayo. “Pero en África hay una adivinanza en la que se pregunta cómo se come un elefante y la respuesta que se da es: en pequeños pedazos. Así es como lograremos controlar la tsetsé, creando primero una zona libre de la mosca y pasando después a otra”.

Los valles de Etiopía, la zona algodónera de África occidental y una región de África meridional, empezando por el delta del Okavango, serán las primeras zonas donde se realizará el programa de lucha integrada.

En un estudio sobre los beneficios que reportará la eliminación de la **tsetsé** en Etiopía meridional, encargado por el OIEA y realizado por el Imperial College of Science and

Technology de Gran Bretaña, se calcula que la rentabilidad de la inversión será del 33 al 43 por ciento.

La técnica de los insectos estériles es un instrumento usado rutinariamente en la exitosa lucha contra la mosca mediterránea de la fruta en la Argentina, Chile, México y California, y la mosca del melón en el Japón, y erradicó al gusano barrenador del Nuevo Mundo en los Estados Unidos, México, América Central y Libia.