

CIENCIAS NATURALES

Editor: Guillermo Bendaña García

guibendana@gmail.com

Ing. Agr. M.Sc., Consultor Independiente

Teléfono: 2265 2678 (casa-oficina)

Celulares: (505)8265 2524 (Movistar)

y (505) 8426 9186 (Claro)

Revisores:

Ing. M.Sc. Ramón Guevara Flores.

Tel. (505) 8701-8037

rsgflores@yahoo.com



Vamos a mantener la actual política editorial en la sección de Ciencias Naturales, que consiste en dar a conocer, desde una perspectiva académica, el mundo vegetal y animal de nuestro país (flora, fauna, flora etno-botánica útil), así como la anterior diversidad de temas abordados. El editor tiene algunos artículos escritos sobre esos temas que no he podido publicar en Nicaragua y conoce profesionales muy calificados que, como en el caso del editor, no tienen espacios para sus creaciones técnico-científicas.

Podemos incluir otros temas de mucho interés en el país como: Cambio Climático y sus afectaciones en la caficultura, en la ganadería nicaragüense, etc.; medidas de mitigación y adaptación al cambio climático; efectos de la deforestación en bosques de pinares o de latifoliadas sobre las características físicas y químicas de los suelos; medio ambiente: ej. los humedales de San Miguelito o los manglares del Estero Real y su importancia medio-ambiental; turismo rural: ventajas, desventajas; métodos de medición de la afectación por sequía en el corredor seco; alternativas agrícolas y ganaderas en las zonas secas; seguridad alimentaria; los suelos de Nicaragua: degradación, recuperación.

Los potenciales autores y colaboradores de la sección de Ciencias Naturales pueden enviar artículos inéditos, tesis o resúmenes de tesis; si en los trabajos se utilizan mapas, gráficos, dibujos, etc., estos deben ser claros, citando siempre las fuentes. ■

Alarmante Brote de Jelepates en Managua y Departamentos

Guillermo Bendaña García

www.guillermobendana.com

guibendana@gmail.com

Alarmados se encuentran pobladores de muchos barrios de Managua (Boer, Américas 1, San Judas, Barrio Cuba, Andrés Castro, Acahualinca, Las Torres) y del municipio de Ciudad Sandino, ante una plaga de jelepates¹ que ha invadido numerosas viviendas, obligando a sus habitantes a deshacerse, mediante la quema, de sus camas y colchones para tratar de eliminar a estos dañinos insectos y evitar que les piquen y se reproduzcan. Reportan estos pobladores que la picadura de los jelepates les provoca calenturas, mareos y alergias.

En conversación con un técnico de una empresa dedicada al control de plagas domésticas y que por razones obvias nos pidió omitir su nombre y el de su empresa, nos comunicó que esa plaga de insectos se encuentra en una gran cantidad de casas de habitación de Managua; cita que muchas residencias particulares, tanto de repartos exclusivos como de barrios populares, han solicitado sus servicios ante la presencia de los temidos jelepates. Los propietarios de varios hoteles de segunda y tercera categoría, así como de moteles y pensiones, se quejan de que una vez descubiertos estos insectos por sus clientes y huéspedes, juran no volver a esos sitios, además de alarmar y prevenir a potenciales visitantes. Como se puede deducir, la plaga de jelepates en Managua es más seria de lo que a primera vista parece ser.

Otro gerente y propietario de una empresa encargada de la limpieza de muebles, comenta que a veces llega a condominios nuevos que muchas veces **“están perdidos en animalitos (los jelepates), así que este no es un problema de ser aseado, no es el perro ni el gato el culpable, cuando la plaga llega solo queda actuar”**. **El dueño de esta empresa dice que él y su familia llevan años encargándose del exterminio de esos bichitos fumigando y lavando camas a domicilio. “Una vez que se valoran los colchones nosotros le dejamos la opción a las familias, de quemarlos o no, muchas veces ya no se pueden salvar”, manifestó el experto.**

Muchos hospitales capitalinos están inundados, además de cucarachas, moscas y zancudos, también de jelepates, al extremo de que en algunos, como el Hospital Alemán Nicaragüense (HAN), han tenido que desalojar salas enteras para

¹ Conocidos también como helepates o chinches de cama.

fumigarlas. El director de este hospital comunicó que “esta invasión –los jelepates- nos hizo desalojar el lugar y trasladar algunas camas y colchones a otro lugar; pero la gran mayoría de colchones los quemamos para erradicar la plaga”. (Nueva Radio Ya).

Mientras que en los departamentos del país se ha conocido la presencia de estos insectos, y la respectiva denuncia ante autoridades del MINSA², en Granada (varios barrios de la ciudad), en Masaya (varios barrios) en Chontales (varias comarcas de Teustepe y otros pueblos), en Río San Juan (San Carlos), en Chinandega, Caribe Norte y Sur (Bluefields, Nueva Guinea, Tortuguero, El Ayote), Carazo (Diriamba, Santa Teresa) y varias ciudades más. Esto indica que la invasión de jelepates puede considerarse como una plaga a nivel nacional.

Como se puede deducir, los chinches de cama o jelepates no distinguen nivel social ni económico pues pueden afectar, barrios, colonias, urbanizaciones, residenciales, caseríos, pueblos y ciudades.

¿CÓMO Y DE DONDE APARECEN LOS JELEPATES?

De acuerdo al Dr. Michel Maes y refiriéndose a los jelepates, dice que “Es una plaga con estigma social, y hace varios años esta agarrando más terreno en Nicaragua. Allí se pueden presentar tres explicaciones, ninguna de las tres demostradas: a) el nivel de calidad de la vivienda y de los enseres está bajando; b) hay más movimiento de población, gente viniendo del campo y trayendo a la ciudad los jelepates; c) la especie de jelepate está teniendo más resistencia a los insecticidas. Sería ver si estos bichitos tienen repunte en otros países de Centroamérica, principalmente en Costa Rica y Panamá, porque entonces apuntaríamos a la segunda razón (migración y retorno de población proveniente de esos países). De no ser así, lamentablemente, el hacinamiento de los pobladores hace que estos bichitos tengan más oportunidad de vida. De todos modos hay que sugerir al MINSA que haga pruebas de resistencia de los vectores o parásitos humanos de manera más seguida, por lo menos para saber si los insecticidas que recetan sirven todavía de algo” (comunicación personal).

De acuerdo con el Dr. Maes (Maes, 1998), los Cimicidae (familia a la que pertenecen los jelepates) o chinches de cama, llamados también helepates, son ápteros, ovalados, aplastados y café-rojizos, no tienen ocelos. Las antenas son de cuatro segmentos. La proboscis es de tres segmentos. Son hematófagos (se alimentan de sangre de humanos o animales de sangre caliente), ectoparásitos en mamíferos (principalmente murciélagos) y aves. Esto último daría lugar a otra explicación sobre su aparición en las viviendas: que sean transportados por

² Ministerio de Salud.

murciélagos y/o aves.

Su nombre científico es *Cimex hemipterus FABRICIUS* (Maes, 1998). Aunque mucha bibliografía lo reporta como *Cimex lectularius* (L) y al chinche del murciélago como *Cimex adjunctus*. Todos atacan al ser humano.

HÁBITOS Y COSTUMBRES DEL JELEPATE

Los jelepates muestran su mayor actividad solamente durante la noche, usualmente antes del amanecer, aunque no son estrictamente nocturnos. Durante el día, se esconden en las grietas y las ranuras de las paredes, el piso, la cama, principalmente en costuras y dobleces de los colchones y muebles. Viven cerca o en los dormitorios, es decir en el área donde duermen los habitantes de las viviendas. Cuando las personas no se dan cuenta de su presencia, se reproducen, se vuelven numerosos y pueden encontrarse en cualquiera de las habitaciones de la casa. Las camas y muebles toman un olor característico que los identifica en los hogares infestados con jelepates.

Los sitios preferidos de estos insectos para refugiarse y esconderse son las grietas, ranuras y las costuras, prefiriendo ranuras estrechas con superficies ásperas donde sus patas y sus espaldas toquen las superficies opuestas. No pueden subir por cristales o superficies suaves de plástico. Prefieren las superficies de madera (estructuras de madera de las camas) y de papel a las de piedras o metal; de cualquier modo, en ausencia de los sitios preferidos o cuando las poblaciones de jelepates son muy altas, pueden utilizar cualquier tipo de superficie. Cuando los murciélagos se encuentran en o dentro del cielo raso de las casas, los jelepates dejan a su huésped al ser atraídos por el calor corporal y la respiración al exhalar CO₂; caen del cielo raso o estructura del techo de la vivienda y así invaden las camas.

Los jelepates adultos miden alrededor de ¼ pulgada de largo. Las partes bucales, están formadas por la proboscis elongada, que cuando no la está usando, se sostiene directamente hacia atrás debajo de su cuerpo. Cuando el insecto está listo para alimentarse, la proboscis se extiende hacia adelante y penetra dentro



Jelepate, adulto

de la piel de su víctima.

Estos insectos mudan de piel varias veces mientras crecen. Las ninfas se parecen a los adultos, con excepción de que son más pequeñas y no están sexualmente maduras. Hay cinco mudas de piel en la etapa ninfal, y cada ninfa debe alimentarse de sangre para mudar su piel y así pasar a la siguiente etapa. Los adultos se alimentan un promedio de una vez por semana, pero se alimentan muchas veces durante su ciclo de vida que puede ser de seis a nueve meses (Depto. de Entomología, Penn. State University), aunque la bibliografía menciona que pueden durar hasta 24 meses. Cuando las poblaciones de jelepates son altas, varios de ellos pueden alimentarse de una misma víctima que presenta numerosos piquetes.

Aunque estos insectos pueden vivir entre un año y año y medio sin alimentarse, normalmente lo hacen o lo intentan cada cinco o diez días. Tienen la capacidad de entrar en [dormancia](#) cuando no tienen un huésped y sufren por tanto de escasez de alimentos; así pueden vivir más de un año, mientras que los individuos bien alimentados normalmente viven de seis a nueve meses.

REPRODUCCIÓN

Esperanza de vida de un adulto	6-24 meses
Tiempo en alimentarse de sangre	5-10 minutos
Tiempo entre dos comidas (succiones)	3-15 días
Número total de huevos puestos por una hembra adulta	200-500
Tiempo de ciclo de vida completo (huevo a huevo)	40-70 días
Tiempo para la <u>oviposición</u> después de la fertilización	3-10 días
Tempo de incubación	7-15 días
Tiempo entre dos etapas -mudas- (alimentarse de sangre se hace necesario)	3-15 <u>díaS</u>

Fuente: Anticimex

Los jelepates se aparean por medio de un sistema denominado inseminación traumática, que consiste en que el macho, en vez de introducir sus genitales en el aparato genital de la hembra, como es normal en la cópula de la mayoría de animales, perforan a las hembras con sus genitales hipodérmicos y eyaculan dentro del cuerpo de ésta. Una hembra puede producir un promedio de 350 huevos durante su periodo de vida. Luego de que la hembra se aparee deposita sus huevos, de color blanco, en sus lugares de descanso.

El ciclo vital del jelepate es bastante rápido. En condiciones de alimento abundante (sangre) y temperaturas favorables una hembra recién nacida tarda unas 4-9 semanas en madurar sexualmente, aparearse y poner huevos de nuevo. La eclosión de los huevos depende de la temperatura y varía de 6 a 17 días. De la eclosión de los huevos aparecen las ninfas, que, como ya mencionamos, son similares a los jelepates adultos pero mucho más pequeñas.

CICLO BIOLÓGICO DEL JELEPATE

Los jelepates son insectos con un desarrollo de tipo hemimetábolo o de metamorfosis incompleta, ya que en sus diferentes etapas de desarrollo se llega hasta el estado de adulto sin que ocurra la etapa de pupa. El ciclo de vida comprende el huevo, cinco estados o fases ninfales y el imago o individuo adulto.

La puesta de huevos depende de la cantidad de sangre ingerida por las hembras, de su edad y de la temperatura ambiental, de modo que ingestas abundantes y periódicas de sangre, hembras jóvenes y temperaturas cálidas darán lugar a una mayor producción de huevos. En función de estos factores, una hembra adulta puede llegar a poner unos 2-3 huevos al día, lo que se traduce en unos 200-500 huevos a lo largo de su vida.

Los huevos tienen un tamaño de un milímetro aproximadamente, son blancos y ligeramente curvados. Por lo general, se encuentran pegados a la superficie donde fueron puestos mediante una sustancia pegajosa que los envuelve. Según las condiciones de temperatura, estos huevos eclosionan en 7-15 días mediante la apertura en el huevo de una especie de tapa denominada opérculo. De su interior emergen las ninfas, muy similares a los adultos, pero con un tamaño más reducido, de un color bastante más translúcido, blanco-crema, e inmaduras sexualmente.

Las ninfas pasan por cinco fases ninfales antes de convertirse en jelepates adultos, y requieren una toma de sangre completa para poder pasar de una fase a la siguiente. El tiempo de desarrollo entre fase y fase ninfal depende también de la cantidad de sangre disponible y de la temperatura.

En condiciones óptimas, el período ninfal completo (el conjunto de las 5 fases ninfales) dura unos 14-30 días, y el tiempo entre la eclosión de los huevos

y la oviposición de las nuevas hembras surgidas de estos huevos suele ser de unas 4-9 semanas.

En la Figura 1 se muestra el ciclo biológico de estos nocivos insectos.

Lesiones que causan los jelepates.

A pesar de la posibilidad de que los jelepates puedan transmitir muchos organismos causantes de enfermedades de parte de los humanos de los que se han alimentado, no hay casos probados y documentados de transmisión de enfermedades como resultado de sus picaduras; pero sí pueden causar irritación, picazón, alergias y, se ha comprobado, anemia cuando la persona ha estado expuesta por largo tiempo a las picaduras. Los jelepates se alimentan rápidamente y en menos de 5-10 minutos succionan la sangre de su víctima. El acto propio de la picadura no se siente, pero luego se desarrolla una reacción alérgica debida a la proteína que se encuentra en la saliva de estos insectos. Solamente se observa una pequeña área descolorida, al contrario de las picaduras de las pulgas que tienen un centro rojizo. Las picaduras ocasionales indican el inicio de una



CICLO BIOLÓGICO DEL JELEPATE.

El jelepate pasa por 7 fases de desarrollo

Los más pequeños (ninfas) son translúcidos o de color crema y a medida que crecen, adquieren un color rojo marrón oscuro.

Tanto ninfas como adultos se nutren solo de sangre y necesitan alimentarse continuamente para mudar y pasar a la siguiente fase o para reproducirse.

Figura 1. Ciclo biológico del jelepate.

infestación leve de adultos, pero cuando son muchas, ello indica que hay una población grande de ninfas y adultos, cuya existencia ha pasado inadvertida por largo tiempo.

Generalmente su mordedura no despierta al ser humano debido a que los componentes de su saliva actúan como un anestésico y favorecen el aumento del flujo sanguíneo en el punto de la picadura, haciendo el proceso de alimentación rápida y casi sin dolor. Después de alimentarse, el jelepate vuelve a su refugio y se oculta durante 5-10 días, durante los cuales digiere el alimento, se reproduce y pone huevos.

La relación entre globalización, cambio climático y expansión de la plaga de jelepates.

No debemos considerar a la falta de higiene como uno de los factores que estén favoreciendo la expansión de los jelepates a nivel nacional, ya que estos animalitos pueden infectar cualquier tipo de establecimiento o vivienda, independientemente de lo limpio que esté.

También hay que conocer que nuestro país no es el único con el repunte de la plaga de jelepates. El primer indicio de la reaparición de estos insectos en países desarrollados ocurrió en 1998 en Inglaterra con la publicación en una revista de medicina de un artículo sobre las chinches de cama. A partir de entonces y hasta ahora la plaga se ha extendido a escala mundial y todos los estudios sobre su resurgimiento parecen indicar que se halla en expansión, reconociéndose como una de las mayores plagas domésticas en Estados Unidos y Europa. Y eso a pesar de que la dispersión natural de esta especie es muy limitada dado que se trata de insectos que carecen de alas, por lo que suelen desplazarse poco, tan solo unos metros dentro de las zonas infectadas. La dispersión pasiva es el medio de expansión más importante a través del cual estos parásitos alcanzan nuevos huéspedes.

Otros factores a favor de su expansión son su pequeño tamaño ya que pueden transportarse accidentalmente en ropa, equipaje, muebles y electrodomésticos, y se han detectado en coches, trenes, barcos y aviones. El incremento del movimiento humano masivo a escala internacional parece ser uno de los principales factores de diseminación de la plaga. A ello hay que añadir en nuestro país el aumento de la compra-venta de artículos de segunda mano, la famosa ropa usada y electrodomésticos que provienen de diversos lugares de E. Unidos y otros países; todo ello genera una dispersión pasiva de la plaga si estos artículos vienen infectados. Y por último está la capacidad de estos parásitos para hacerse resistentes a los insecticidas convencionales, lo que dificulta su control, multiplicando el número de infestaciones y favoreciendo así su expansión.

Nicaragua es uno de los países del mundo más expuestos a los cambios

ambientales producidos por el cambio climático, entre ellos el incremento de la temperatura. Se conoce, sin lugar a duda, que a mayor temperatura, más proliferación de las plagas domésticas, incluyendo a los jelepates; el factor temperatura, dentro de su rango de seguridad biológica o zona de confort, es un factor capital para la supervivencia, reproducción y expansión de la plaga de los Cimidae. En realidad el incremento de las temperaturas supone una proliferación de las plagas en general. En nuestro país el aumento de las temperaturas en la época seca, unido a las intensas lluvias del pasado invierno, ha favorecido la multiplicación de plagas en las zonas urbanas y rurales.

Recordemos que en Nicaragua la temperatura media anual se ha incrementado en 0.6° C en las últimas dos décadas y si se continúa con los actuales niveles de deforestación y cambios en el uso de la tierra, se ha pronosticado que en el período 2020 (dentro de dos años) a 2029 la temperatura se incrementara entre 0.5 a 1.0° C. Otro factor a favor del incremento de plagas caseras es la cada vez más sentida ausencia de agua y las sequías más prolongadas, debidas en gran parte al cambio climático.

PREVENCIÓN Y CONTROL ANTE LA PLAGA DE JELEPATES

Se advierte desde un inicio que no se trata en este artículo de proporcionar recetas para la eliminación de los jelepates. Ello corresponde hacerlo a los especialistas y a las empresas que se dedican al control y exterminio de plagas caseras. No obstante citaremos las medidas preventivas para evitar la infestación de estos insectos y los principales métodos de control.

COMO MANTENER LOS JELEPATES FUERA DE LA CASA

Si vuelve de un viaje de otra ciudad o departamento, sobre todo si utilizó un hotel o pensión, lave la ropa e inspeccione el equipaje inmediatamente después de volver. Los hoteles y similares son los edificios más vulnerables a la invasión de jelepates debido a la gran cantidad de gente que entra y sale a diario de sus instalaciones procedentes de cualquier parte del país o del mundo; ya dentro del hotel uno de los factores que más favorece la dispersión del jelepate es el movimiento de entrada y salida del personal de limpieza.

Si adquiere muebles usados, inspecciónelos detenidamente antes de introducirlos a su casa, sobre todo si son camas, colchones o muebles tapizados. Es muy común la adquisición de ropa usada y electrodomésticos provenientes de diferentes países; eso puede ser un medio de dispersión de la plaga que puede llegar a los hogares.

Si sospecha o ya ha confirmado que en su casa tiene jelepates:

Averigüe dónde se esconden las chinches en su casa. Para ello use una linterna para buscar estos animalitos, sus huevos blancos o su excremento oscuro en los muebles de los dormitorios.

Utilice una cuchilla fina, una tarjeta de crédito o un naipe para forzarlos a salir de sus escondites y grietas.

Revise detenidamente detrás de la cabecera de las camas, en las costuras y dobleces del colchón y dentro de las almohadas, en las grietas de piso y paredes, dentro y alrededor de las mesas de noche.

Revise también otros artículos en el dormitorio como fotos, marcos de cuadros, muebles cercanos, etc. Evite el desorden.

Limpiar posibles escondites de los jelepates.

Pase la aspiradora sobre colchones, muebles y demás utensilios y ornamentos del dormitorio.

Lave la ropa de cama con agua hirviendo.

Si ve que ya no se pueden limpiar, deshágase de artículos infestados y de las cosas amontonadas, selle todo en una bolsa plástica de basura y tírela en un recipiente fuera de la casa o quémela.

Para el control de jelepates algunas empresas dedicadas a estos menesteres y ubicadas en Managua, recomiendan:

Desengrasantes para cocinas, este producto es elaborado a base de sosa cáustica, así que cuando se rocía a los jelepates, los quema.

Insecticidas que pueden comprarse en el supermercado, pero debe contemplarse que si alguien intenta controlar la plaga por su cuenta y riesgo, debe repetir el tratamiento varias veces por semanas consecutivas, ya que los huevos persisten y siguen eclosionando (debe romperse el ciclo biológico).

El rociar con alcohol isopropílico o etílico es un buen método para eliminar huevos e insectos.

Se mencionan muchos métodos caseros, tales como agua hirviendo, alcohol isopropílico, aspiradoras, aerosoles a base de lavanda y romero, polvo o harina de cúrcuma (polvo de Kión), aceite de menta, clavo de olor, kerosene, etc.

Respecto a los pesticidas se recomiendan los elaborados a base de piretrinas naturales, aunque son de corto poder residual, mientras que los piretroides sintéticos sí poseen largo poder residual; algunos materiales inorgánicos como el ácido bórico son efectivos, poseen alto poder residual y proveen un control por tiempo prolongado.

Es válido citar que existe un tratamiento al que se considera el más

avanzado, ya que pregona de ser 100% ecológico y 100% eficaz. Este tratamiento contra los jelepates no utiliza insecticidas y aseguran la eliminación de la plaga mediante la aplicación de vapor seco. Debido a que no se hace uso de insecticidas, el tratamiento con vapor seco no requiere de tiempos de seguridad de ningún tipo, no es peligroso para la salud de las personas y respetuoso con el medio ambiente.

Se aplica a una temperatura constante superior a los 50° C con lo que se consigue eliminar todas y cada una de las fases del ciclo biológico del jelepate (huevos, ninfas y adultos). Con los tratamientos basados en biocidas no se afecta a los huevos, por lo que es de esperar, y es muy común, una reinfestación al cabo de unas semanas.

A pesar de lo citado anteriormente, insistimos en que lo mejor es hacerse aconsejar por un entomólogo o por empresas especializadas en el control de plagas caseras.

BIBLIOGRAFÍA

Maes, J. M. (1998). Insectos de Nicaragua. SETAB BOSAWAs Marena, Nicaragua. Vol I 1: 485.

Pennsilvania State University. (2007). Department of Entomology. Chinche de cama, *Cimex lectularius* (L).

<https://www.anticimex.com.es>

<https://noplagas.com>

Diario "HOY". 6 de febrero, 2017. Salud de pobladores (barrio Cuba) en riesgo por plagas.

Departamento de Salud y Salud Mental de la ciudad de Nueva York (2003): Detenga las chinches de manera segura. ■