
HOJAS DE DATOS SOBRE ORGANISMOS CUARENTENARIOS PARA LOS PAISES MIEMBROS DEL
COSAVE
FICHA CUARENTENARIA

Leptinotarsa decemlineata (Say) (actualizada en julio de 1999)
Coleoptera: Chrysomelidae

[Sinónimo](#)

[Nombres comunes](#)

[Principales hospedantes](#)

[Distribución geográfica](#)

[Biología](#)

[Importancia económica](#)

[Formas de introducción](#)

[Identificación](#)

[Inspecciones relevantes](#)

[Tratamiento en tránsito](#)

[Referencias](#)

Sinónimo:

Chrysomela decemlineata (Say)
Doryphora decemlineata (Rogers)
Polygramma (Chev.) *decemlineata* (Mels.)

Nombres comunes:

Escarabajo de la papa.
Colorado potato beetle.
Doryphore de la pomme de terre.
Kartoffelkäfer.

Principales hospedantes (9):

Solanum tuberosum Papa
Solanum melongena Berenjena
Lycopersicon esculentum Tomate
Capsicum spp. Pimentón
Brassica oleracea Col
Cichorium endivia var *latifolia* Escarola
Daucus carota Zanahoria
Lactuca sativa Lechuga
Petroselinum crispum Perejil

Otras varias plantas cultivadas y solanáceas silvestres.

Distribución geográfica (4, 5,9):

Africa: Libia.

América Central: Costa Rica y Guatemala.

América del Norte: México; Canadá (sur); EEUU donde está ampliamente distribuida. Originada en Colorado y Nuevo México, donde se describió por primera vez sobre solanáceas silvestres, alcanzó la costa atlántica en 1874.

Asia: Ex-Unión Soviética Asiática, Irán, Turquía.

Europa: Luego de su introducción desde los EEUU a Bordeaux, Francia, en 1922, el escarabajo se dispersó rápidamente a través de toda la región, a pesar de las medidas intensivas de control para contenerlo.

Leptinotarsa decemlineata está, actualmente, ampliamente difundida en Austria (1941), Bélgica (1935), Bulgaria, Checoslovaquia, Francia, Alemania Democrática, Alemania Federal (1914), Hungría (1947), Italia, Polonia (1946), Portugal (1943), Rumania, ex-Unión Soviética (1949), España (1935), Suiza (1937) y ex-Yugoeslavia; localmente establecida en Grecia (1963), Luxemburgo (1936), Holanda (1937), Turquía (aproximadamente entre las latitudes 40 y 50° N); ha sido reportada, pero aún no se ha establecido, en Dinamarca, Finlandia, Gran Bretaña (Guernsey y Jersey) (1939), Noruega (1948), Suecia y el Reino Unido (1901).

En setiembre de 1976, se encontró una colonia en reproducción en el Reino Unido, la primera desde 1941-1952 en que fuera erradicada.

Biología (1, 7,8, 10):

El ciclo anual comienza en primavera o principios de verano, dependiendo del clima y del estado fisiológico, con la emergencia desde el suelo de los escarabajos adultos invernantes. Hay una tendencia a la emergencia masiva en 1 ó 2 días.

Usualmente, después de un corto vuelo o desplazamiento hacia el cultivo de papa más cercano, se alimentan y copulan. Este insecto debe alimentarse antes de la copulación; la alimentación es nula a 10° C y máxima a 25° C.

Luego de 1 ó 2 días, en cada oviposición, las hembras ponen entre 10 y 30 huevos, en varias filas ordenadas en la superficie inferior de las hojas (con temperaturas entre 15° C y 30° C). La oviposición generalmente continúa durante varias semanas, culminando a mediados del verano, con hembras que oviponen hasta 2.000 huevos. Los huevos eclosionan en 4 a 12 días (siempre que las temperaturas superen los 12° C).

Las larvas emergentes comienzan a alimentarse inmediatamente. Raramente dejan de alimentarse, excepto para mudar; durante 2 a 3 semanas mudan 4 veces (la temperatura óptima es de 30° C). Las larvas son robustas y resistentes a las inclemencias del tiempo, aunque precipitaciones y vientos fuertes pueden ocasionar alta mortalidad, especialmente en los primeros estadios.

Durante el primer estadio, el canibalismo es particularmente marcado a altas temperaturas y atmósferas secas.

Las larvas del mismo grupo de huevos permanecen juntas sobre la superficie inferior de las hojas hasta la primera muda, luego migran a las yemas terminales. En el cuarto estadio, las larvas atacan los pecíolos y tallos. Las larvas maduras caen al suelo y cavan a profundidades variables (unos pocos cm), de acuerdo con las condiciones.

La pupación, en celdas cuidadosamente alineadas, dura de 10-20 días, luego de lo cual la primera generación adulta de escarabajos emerge. En las zonas nórdicas de la región europea y mediterránea, estos escarabajos se alimentan y luego horadan el suelo entre 25 a 40 cm (la profundidad es mayor en suelos secos y arenosos, que en los arcillosos; en estos últimos la mortalidad es mayor), donde entran en diapausa e hibernan.

Un factor importante que induce la hibernación es la duración de los días (fotoperíodo). En áreas más cálidas, la primera

generación de escarabajos comienza la oviposición, pero la fecundidad de las generaciones subsiguientes es menor que la de las primeras o la de los emergentes en primavera y, el número de huevos, también decrece abruptamente un 25 % por mes durante el verano.

El número de generaciones está ampliamente relacionado a la temperatura, variando en alrededor de 4 en las áreas más cálidas de su hábitat (el ciclo se completa en 30 días) y una generación completa y una parcial cerca de los extremos más fríos. Hay algunas áreas frías con sólo 1 generación parcial, donde el escarabajo no puede realmente establecerse en forma permanente.

En general, con clima soleado y una temperatura media diurna de 17-20° C se produce una dispersión masiva y desarrollo, pero si la temperatura no excede los 11-14° C y la humedad es alta, ésto no ocurre y la población puede realmente decrecer (13).

Un registro detallado de la bioenergética del desarrollo larvario en laboratorio relacionado a la temperatura, se presenta en la Referencia 3.

El medio principal de dispersión del escarabajo en grandes áreas es el viento, particularmente de la generación de primavera.

Importancia económica (5):

El escarabajo de la papa es una de las plagas más destructivas y más ampliamente distribuida de este cultivo; adultos y larvas se alimentan sobre este hospedante y, frecuentemente, causan defoliación completa de las plantas atacadas, con considerables pérdidas del rendimiento (50 % del cultivo en algunos países). Más aún, este insecto también contribuye a dispersar varias enfermedades de la papa, incluyendo el "marchitamiento de las solanáceas" o "brown rot" (*Pseudomonas solanacearum* (E.F. Sm.) E.F. Sm.), "spindle tuber" (Potato spindle tuber viroid) y "podredumbre anular de la papa" o "ring rot" (*Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus* (Spiekermann & Kotthoff) Skaptason & Burkholder).

En resumen, el escarabajo causa menos daño actualmente que en años anteriores, debido a las enérgicas acciones tomadas a nivel internacional.

También se han reportado daños en otros cultivos tales como tomate; en una prueba de campo realizada en Maryland, cuando el número de larvas se incrementó de 5 a 10 por planta, se produjo una reducción del 67 % en el rendimiento (12).

En Europa, actualmente, esta plaga es de gran importancia económica en Austria, Hungría, Alemania, Italia, Polonia, Portugal, Rumania, ex-Unión Soviética, España, y ex-Yugoeslavia y tiene cierta importancia en los otros países en los cuales se ha establecido.

Se han hecho grandes esfuerzos para controlar el escarabajo de la Papa usando métodos culturales, químicos y biológicos, incluyendo protozoarios, hongos, nemátodos y artrópodos.

Potencial de la plaga:

Debido a su capacidad de adaptación a diferentes condiciones climáticas (14), el escarabajo de la papa se encuentra en constante movimiento hacia nuevas áreas, atravesando fronteras internacionales; como las poblaciones son explosivas en condiciones climáticas y biológicas favorables, es esencial la vigilancia permanente.

Aún con un 90 % de mortalidad de los huevos y diferentes grados de mortalidad larvaria, luego de 5 años sin control, se puede formar una población de $1,1 \times 10^{12}$ a partir de un sola pareja de adultos.

Es poco probable que *Leptinotarsa decemlineata* se establezca en forma permanente en áreas más frías, donde solamente una generación parcial se puede desarrollar.

Formas de introducción:

En tubérculos y plantas de papa, en todas las formas de embalaje y transporte.

En hortalizas frescas cultivadas en tierras que han albergado al escarabajo durante el invierno.

Identificación(5, 8, 10):

Daños:

Adultos y larvas mastican el follaje, eventualmente cortando en tiras las hojas; excepcionalmente, son comidos los tubérculos.

Ambos estados dejan excrementos característicos, negros y un poco desordenados sobre el tallo y las hojas.

Morfología:

Huevos: amarillos o anaranjado pálido, ovalados, alargados, de 1,2 mm de largo, que se encuentran en hileras en el envés de las hojas.

Larvas: tienen un abdomen grande y el cuerpo arqueado; el primer estadio es de color rojo cereza, con patas y cabeza negro brillante; el último estadio se torna progresivamente de color rojo anaranjado y luego anaranjado pálido, con una línea de varios puntos pequeños negros a cada lado del cuerpo, demarcando los espiráculos.

Adultos: son robustos, ovalados, fuertemente convexos y con un dorso endurecido, miden alrededor de 1 x 0.6 cm; de color marrón amarillento con cinco rayas negras angostas a cada lado de las dos alas amarillo cremoso, cerca de una docena de manchas negras pequeñas en la parte superior de la cabeza y tórax y marrones oscuras o negras en los extremos de las patas.

Inspecciones relevantes:

Idealmente, deberían ser inspeccionados todos los tipos de material de empaque y transporte, especialmente de envíos de frutas y hortalizas provenientes de países donde *Leptinotarsa decemlineata* está presente, ya que el escarabajo puede albergarse en cualquiera de éstos.

Tratamiento en tránsito:

En pruebas de laboratorio realizadas en Ontario (2), la fumigación de papas recién cosechadas con bromuro de metilo controlaron *Leptinotarsa decemlineata* sin dañar los tubérculos, de acuerdo a las siguientes especificaciones: 16 mg durante 4 horas a 25° C con un incremento de 4 mg por cada 5°C de descenso en la temperatura hasta 15° C para el control de adultos.

Los tratamientos para papa deben ser aplicados sólo con temperaturas superiores a 25° C. En la Unión Soviética, se realizan fumigaciones con bromuro de metilo a los vagones contenedores de "papa semilla" y papa para consumo.

Referencias

ANON. (1976). Colorado beetle (A pest not yet established in Britain). Advis. Lflt Min. Agric. Fish. Fd. N° 71 (revised),

6 pp.

2. BOND, E.J. & H.J. SVEC (1977). Control of Colorado beetle, *Leptinotarsa decemlineata*, in shipments of harvested potatoes. *Can. Ent.* 109 (2): 285-288.
3. CHLODNY, J. (1975). Bioenergetics of the larval development of the Colorado beetle, *Leptinotarsa decemlineata* (Say), in relation to temperature conditions. *Ann. zool.* 33 (10): 149-187.
4. COMMONWEALTH INSTITUTE OF ENTOMOLOGY (1962). *Distrib. Maps Pests Ser. A. N° 139* (revision of N° 6).
5. EPPO (1952-1974). Colorado beetle situation in Member Countries. EPPO Public. Ser. B N° 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 19, 24, 29, 32, 37, 41, 45, 49, 53, 58, 62, 65, 75, 77.
6. EPPO System. Versión (3.7). Plant Quarantine Retrieval System - PQR.
7. GRISON, P. (1963). Le doryphore de la pomme de terre. In: *Entomologie Appliquée à l'Agriculture*. ED. A.S. Balachowsky, Masson et Cie. Paris 2 (1): 640-738.
8. JOHNSON, P.M. & A.M. BALLINGER (1916). Life-history studies of the Colorado Potato Beetle. *J. agric. Res.* 5: 917-925.
9. KING, A.B.S. & J. L. SAUNDERS (1984). *Las Plagas Invertebradas de Cultivos Anuales Alimenticios en América Central*. London, Overseas Development Administration, 182 p.
10. RILEY, C.V. (1877). *The Colorado Beetle*. G. Routledge, London, 123 pp.
11. SANIN, V.A. (1976). *The Colorado Beetle. Koloradskii zhuk*. Moscow, 112 pp. (in Russian).
12. SAY, T. (1824). Description of *Doryphora decemlineata* n. sp. *J. Acad. nat. Sci. Philadelphia* III: 453.
13. SCHALK, J.M. & A.K. STONER (1976). Colorado potato beetle populations and their effect on tomato yield in Maryland. *Hort. Science* 11 (3): 213-214.
14. SVIKLE, M. Ya. (1976). Control of the Colorado beetle. *Zashch. Rast.* N° 6: 10-11.
15. USHATINSKAYA, R.S. (1975). Lability and reversibility of diapause and its modifications. VIII Int. Plant Prot. Congr., Moscow, 1975 II: 60-68.

Adaptado y complementado de la Hoja de Datos sobre Organismos Cuarentenarios N° 113 (Octubre 1979) de la Organización Europea y Mediterránea de Protección Vegetal (EPPO).