

Ácaro de la zarzamora

Acalitus essigi (Hassan, 1928)

Panorama europeo sobre distribución, biología, reproducción, invernación, potencial de daños, diagnóstico y manejo

Enfoque: *Rubus* spp., especialmente zarzamoras cultivadas y silvestres



1. Perfil breve

Acalitus essigi es un diminuto ácaro de la familia Eriophyidae. Está especializado en *Rubus* y se asocia especialmente en las zarzamoras con el cuadro conocido como «redberry disease» o anomalía de maduración de la zarzamora. El ácaro es microscópico y, por ello, resulta difícil de detectar mucho antes de que aparezcan los síntomas en los frutos.

Nombre científico	<i>Acalitus essigi</i> (Hassan, 1928)
Familia	Eriophyidae – ácaros eriófidos
Plantas hospedantes	Principalmente <i>Rubus</i> spp.; zarzamoras cultivadas y silvestres
Tamaño corporal	Según la fuente, aproximadamente 0,10–0,20 mm; ácaro muy pequeño, blanquecino a amarillo translúcido, de forma fusiforme/vermiciforme
Invernación	Principalmente en las escamas de las yemas o debajo de ellas y en el interior de las yemas; además, en axilas foliares, refugios de corteza/tallo y frutos momificados
Daño principal	Las drupéolas permanecen verdes, rojas o rojo-verdosas, duras y no maduran normalmente
Importancia	De poca importancia en el follaje, pero con potencial para causar pérdidas considerables de calidad y cosecha en las zarzamoras

2. Taxonomía y nomenclatura

Nombre aceptado: *Acalitus essigi* (Hassan, 1928). En la literatura más antigua aparecen, entre otros, los sinónimos *Eriophyes essigi*, *Aceria essigi* y *Phytoptus essigi*. La especie pertenece a Eriophyidae dentro de los ácaros eriófidos (Eriophyoidea). Como es típico de los eriófidos, posee únicamente dos pares de patas.

Importante sobre la denominación: a pesar del nombre alemán «Brombeergallmilbe», la especie no forma necesariamente agallas vegetales llamativas como muchos otros ácaros. El problema característico es, más bien, la alteración del desarrollo y la maduración de determinadas drupéolas de la zarzamora.

3. Distribución y presencia en Europa

Panorama general: la literatura taxonómica y fitosanitaria disponible describe *Acalitus essigi* como una especie ampliamente distribuida por Europa. La base de datos EPPO registra la especie con el código ACEIES; GBIF resume su distribución conocida como «widespread in Europe». Por tanto, su distribución europea es claramente más amplia de lo que podrían sugerir los registros nacionales individuales.

Indicaciones/registros europeos documentados:

- Reino Unido: registros históricos de Inglaterra; ya desde la década de 1930 se conoce como causante de la «red berry disease». Estudios británicos posteriores confirmaron la especie en *Rubus fruticosus* agg.
- Alemania: descrito repetidamente como plaga de la zarzamora, entre otras fuentes por organismos alemanes de protección vegetal y horticultura, así como en trabajos biológicos históricos.
- Austria y Suiza: citados en la literatura europea como países con registros.

- Polonia: primer registro en 1983/84 cerca de Skierniewice; la especie se encontró allí en zarzamoras dañadas.
- Francia: la actual enciclopedia francesa de protección vegetal incluye *A. essigi* como plaga europea de *Rubus* y menciona su desarrollo en las inflorescencias y los frutos.
- España: documentación actual de cultivo describe *A. essigi* como una plaga frecuente de la zarzamora y atribuye a este ácaro las típicas alteraciones de la maduración.
- Otros países europeos: la indicación general de distribución de GBIF/EPPO muestra que la especie no se limita a los países mencionados. Sin embargo, para muchos países faltan registros primarios actuales fácilmente accesibles.

Valoración de los datos: «ampliamente distribuida por Europa» no significa que exista una documentación actual y de igual calidad para todos los países europeos. En los pequeños eriófididos, que viven de forma oculta, los registros dependen además en gran medida del método de muestreo y de una búsqueda dirigida.

3.1 Panorama por países – referencias bibliográficas actualmente documentables

País/región	Evidencia	Clasificación
Reino Unido	histórica + actual	Presencia bien documentada; conocida como plaga de la zarzamora en Inglaterra desde el siglo XX.
Alemania	documentada en varias ocasiones	Los servicios de protección vegetal y la literatura especializada describen <i>A. essigi</i> como una plaga relevante de la zarzamora.
Austria	referencia bibliográfica	Mencionada históricamente en la literatura europea como zona afectada.
Suiza	referencia bibliográfica	Mencionada históricamente como zona afectada.
Polonia	primer registro en 1983/84	Registro en Thornless Evergreen en Skierniewice; allí también se estudió su biología.
Francia	información técnica	<i>A. essigi</i> figura como plaga europea de <i>Rubus</i> .
España	información técnica	La documentación de cultivo cita <i>A. essigi</i> como plaga frecuente de la zarzamora.
Resto de Europa	distribución general	GBIF/EPPO: ampliamente distribuida por Europa; los datos actuales específicos por país son desiguales.

4. Plantas hospedantes

Los principales hospedantes son especies y variedades del género *Rubus*. Las zarzamoras cultivadas y silvestres son las más afectadas. La especie puede colonizar diversas especies de *Rubus*; entre los registros publicados se encuentra, entre otros, el complejo *Rubus fruticosus* agg. y otras especies de zarzamora.

Frambuesa: varias fuentes de protección vegetal no consideran *A. essigi* una plaga económicamente importante de la frambuesa. Por ello, una observación en *Rubus* no debe interpretarse automáticamente como una infestación de frambuesa por *A. essigi*.

5. Características de identificación

- Los adultos miden aproximadamente 0,10–0,20 mm de longitud; algunas fuentes indican alrededor de 115–130 μm para los ejemplares adultos.
- Cuerpo fusiforme/vermiciforme, blanquecino a amarillo pálido o translúcido.
- Solo dos pares de patas anteriores, característico de Eriophyidae.
- Prácticamente no puede identificarse con seguridad a simple vista; para el diagnóstico se recomienda al menos una ampliación de unas 20 $\times$ y, preferentemente, estereomicroscopía o métodos de extracción adecuados.
- El diagnóstico mediante el cuadro de daños es mucho más sencillo que la observación directa del ácaro.

6. Biología y ciclo anual

Acalitus essigi vive principalmente protegido en pequeños microhábitats de la zarzamora. A lo largo del año utiliza diferentes estructuras: yemas, axilas foliares, zonas de hojas/brácteas, flores y, finalmente, los espacios entre las drupéolas.

Fase	Periodo habitual*	Lugar de presencia	Importancia
Invierno	Otoño hasta la brotación	Yemas/escamas de las yemas; axilas foliares; refugios del tallo; frutos momificados	Supervivencia; población muy reducida
Principios de primavera	aprox. marzo–abril (Europa central)	yemas en brotación y brotes jóvenes	Salida de los refugios invernales; formación de la población primaveral
Prefloración/floración	Primavera	envés de las hojas, zonas del pecíolo/axilas, botones florales, sépalos	Reproducción y dispersión hacia el fruto
Desarrollo del fruto	Principios de verano–verano	base del fruto y espacios entre las drupéolas	Principal fase de daños; alteración de la maduración de determinadas drupéolas
Finales de verano	Verano–principios de otoño	frutos, yemas y partes protegidas de los brotes	puede alcanzarse el máximo poblacional; los síntomas se hacen visibles
Otoño	desde la cosecha/caída de las hojas	retorno a estructuras protegidas	Preparación para la invernación

* Los periodos indicados dependen del clima y de la variedad; sirven como orientación para Europa central.

7. Reproducción y dinámica poblacional

La especie puede multiplicarse muy intensamente a lo largo de la temporada. Fuentes técnicas alemanas indican unas 8–10 generaciones solapadas al año en condiciones favorables. Al mismo tiempo, la literatura especializada más reciente señala que existen datos cuantitativos limitados sobre la duración exacta del ciclo huevo-huevo o de las generaciones bajo diferentes condiciones.

Por ello, la cifra de 8–10 generaciones debe considerarse una orientación práctica y no un valor constante universal.

Puesta de huevos: los huevos se depositan en zonas protegidas de las partes jóvenes de la planta; los estudios también documentan huevos en yemas invernantes. En primavera se colonizan los brotes que se están desarrollando. Las poblaciones pueden concentrarse intensamente dentro de microhábitats protegidos.

Estructura poblacional: un estudio detallado en zarzamora europea mostró una distribución claramente agregada. En las cañas primarias, los ácaros se encontraron con especial frecuencia en el quinto inferior; en primavera, la colonización de los brotes jóvenes se produjo principalmente desde los refugios invernales situados en el tercio inferior de las cañas del año anterior. Esto indica una dispersión activa relativamente limitada a grandes distancias.

8. Invernación

La invernación es especialmente importante para la estrategia de control. Los ácaros no permanecen expuestos sobre la planta, sino que utilizan estructuras protegidas.

- debajo de las escamas de las yemas o entre ellas, y en el interior de las yemas
- en las axilas foliares y en zonas protegidas de las cañas
- en refugios de la corteza y del tallo
- en frutos momificados, secos y no recolectados
- en algunos casos también en frutos aún vivos o en brotes jóvenes

Pérdidas invernales: la población disminuye considerablemente durante el otoño y el invierno. Sin embargo, los estudios muestran que precisamente las yemas, como refugios invernales protegidos, constituyen una fuente importante para la colonización primaveral. En un estudio se observaron colonias que se reproducían lentamente durante el invierno dentro de las yemas.

9. Daños y potencial de daños

Síntoma característico: algunas drupéolas de la zarzamora permanecen verdes, rojas o rojo-verdosas, mientras que otras drupéolas de la misma infrutescencia maduran normalmente y se vuelven negras. Las drupéolas afectadas suelen permanecer duras, secas y de calidad gustativa deficiente.

- Retraso de la maduración o ausencia de la coloración negra normal
- drupéolas rojas o rojo-verdosas y duras dentro de zarzamoras por lo demás maduras
- los frutos pueden encogerse, secarse y volverse no aptos para el consumo o la comercialización
- con infestaciones fuertes pueden verse afectados numerosos frutos de una plantación
- los daños en las hojas suelen tener una importancia económica mucho menor; en infestaciones fuertes pueden aparecer pequeñas zonas de aclaramiento en las hojas

Importancia económica: la relevancia económica reside sobre todo en la calidad del fruto y no en un debilitamiento general de la planta. No obstante, en plantaciones comerciales el daño puede

ser considerable, ya que incluso una pequeña proporción de drupéolas que no maduran reduce la aptitud para la comercialización y la calidad visual. Las variedades de maduración tardía pueden ser especialmente problemáticas.

Magnitud de las pérdidas de cosecha: fuentes de fuera de Europa describen pérdidas considerables con infestaciones fuertes; sin embargo, cifras como 10–50 % no deben considerarse un valor estándar para Europa. La magnitud real de los daños depende en gran medida de la variedad, la presión de infestación, las condiciones meteorológicas, el manejo del cultivo y el momento del control.

9.1 ¿Cómo se produce la anomalía de maduración?

Los ácaros permanecen especialmente protegidos en la base del fruto y entre las drupéolas, donde succionan los tejidos del fruto en desarrollo. Las fuentes especializadas describen además la liberación de sustancias/toxinas durante la alimentación, que alteran la maduración normal de las drupéolas afectadas. El resultado es el cuadro típico de «redberry».

Importante: no toda zarzamora roja o con una maduración deficiente está causada automáticamente por *A. essigi*. También pueden producir síntomas similares alteraciones fisiológicas de la maduración, daños por el sol/UV y otras causas. En casos dudosos, el diagnóstico debe confirmarse mediante examen microscópico.

10. Diagnóstico y seguimiento

Para un control fiable, resulta especialmente interesante examinar las yemas invernantes. Un estudio australiano mostró que *A. essigi* puede detectarse mejor en las yemas invernantes que en los frutos. Es posible examinar directamente los frutos, pero debido al reducido tamaño de los ácaros y a su ubicación protegida entre las drupéolas, resulta difícil.

Método	Ventaja	Limitación
Inspección de los síntomas	Rápida y fácil de realizar en el cultivo	No permite distinguir con seguridad otras alteraciones de la maduración
Lupa de 20×	Permite una detección sencilla sobre el terreno	Ácaros muy pequeños; difíciles de encontrar en zonas protegidas
Estereomicroscopio	Diagnóstico directo mucho mejor	El material debe recogerse específicamente de yemas/frutos
Examen de las yemas en invierno	Buen momento para determinar la infestación y realizar pronósticos	Requiere tiempo y experiencia
Extracción de los frutos	Permite una evaluación cuantitativa	Depende del método; no todos los ácaros se recuperan con la misma eficacia

11. Factores que favorecen la infestación y los daños

- alta infestación inicial procedente de las plantaciones del año anterior
- frutos momificados que permanecen en la planta como posibles refugios y lugares de invernación
- plantaciones densas, con poca ventilación y numerosos microhábitats protegidos
- los periodos cálidos y secos pueden favorecer el desarrollo poblacional; sin embargo, su efecto exacto depende de la región y del año

- las variedades de maduración tardía o especialmente susceptibles pueden mostrar mayores repercusiones económicas
- infestación no detectada, porque los ácaros son microscópicos y permanecen ocultos mucho antes de que aparezcan daños visibles en los frutos

12. Manejo y prevención

El principio más importante es reducir las fuentes de invernación y detectar la infestación lo antes posible.

Momento	Medida
Después de la cosecha	Retirar las cañas que ya han fructificado; no dejar en la planta frutos infestados y secos.
Invierno	Podar de forma sistemática las cañas muy infestadas o viejas y retirarlas del cultivo.
Antes de la brotación	Si hubo infestación el año anterior, revisar específicamente las yemas invernantes y la zona de brotación.
Primavera	Realizar controles tempranos, antes de que los ácaros migren a las flores y los frutos jóvenes.
Elección de variedades	En cultivos comerciales, tener en cuenta la experiencia regional sobre la susceptibilidad de las variedades.
Manejo del cultivo	Una buena ventilación y cultivos despejados y fáciles de inspeccionar facilitan el seguimiento.

Protección vegetal: las autorizaciones y condiciones de uso varían según el país y con el tiempo.

Para Alemania, la base de datos fitosanitaria vigente indica usos contra ácaros eriófididos en zarzamora/frambuesa y otros frutos de tipo baya. Es imprescindible comprobar, antes de cualquier aplicación, la autorización vigente, el cultivo, la indicación, la dosis, el plazo de seguridad y las condiciones de uso. Los productos o materias activas citados en literatura antigua no deben considerarse recomendaciones actuales.

Organismos beneficiosos: los ácaros depredadores pueden influir sobre *A. essigi*. Por ello, debe evitarse un uso innecesariamente amplio de productos fitosanitarios, especialmente cuando se pretende conservar la población de organismos beneficiosos del cultivo.

13. Consideración desde la perspectiva europea

Para Europa se obtiene una imagen relativamente clara: *A. essigi* no es una plaga de la zarzamora limitada a una sola región, sino un ácaro eriófido asociado a *Rubus* y ampliamente distribuido. Los registros históricos de Reino Unido, Alemania, Austria, Suiza y Polonia, junto con información técnica actual de Francia y España, muestran que la especie aparece en diferentes regiones climáticas europeas.

Al mismo tiempo, los datos disponibles son desiguales. Para muchos países no existen publicaciones actuales y fácilmente accesibles sobre la densidad poblacional o la magnitud económica de los daños. La ausencia de un registro reciente no equivale, por tanto, a la ausencia de la especie.

Especialmente relevante para Europa central: la especie se encuentra tanto en zarzamoras cultivadas como silvestres. Las poblaciones silvestres pueden actuar como reservorio desde el que se colonizan cultivos cercanos. Dado que la dispersión activa dentro de la planta puede ser relativamente limitada, el material vegetal infestado, las cañas y los frutos momificados, así como la proximidad de hospedantes adecuados, probablemente desempeñan un papel importante.

14. Diferenciación frente a otras causas

Causa	Aspecto típico	Criterio de diferenciación
Acalitus essigi	Las drupéolas permanecen rojas/verdes y duras; maduración desigual	Ácaros detectables en yemas/base del fruto
Alteración fisiológica de la maduración	La maduración puede ser desigual	No se detectan ácaros; la evolución puede depender de las condiciones meteorológicas
Estrés por UV/sol	Decoloraciones o alteraciones de la maduración	No hay una concentración típica de ácaros en yemas/frutos
Otros eriófidos	Síntomas en hojas/frutos según la especie	La identificación segura de la especie solo es posible mediante microscopía

15. Conclusión

Acalitus essigi es un ácaro de la zarzamora diminuto pero económicamente relevante. Su importancia particular se debe a que pasa gran parte de su vida en estructuras vegetales protegidas y, por ello, resulta difícil de observar. El síntoma más llamativo aparece únicamente durante la maduración de los frutos: algunas drupéolas permanecen rojas o verdes y duras, mientras que el resto de la zarzamora puede madurar con normalidad.

En la práctica son decisivos tres puntos: primero, vigilar las yemas y los brotes jóvenes en primavera; segundo, retirar sistemáticamente los frutos momificados y las cañas infestadas antiguas; y tercero, realizar un diagnóstico precoz antes de la floración. Para una valoración fiable a escala europea debe tenerse en cuenta que, aunque la especie se considera ampliamente distribuida, los datos cuantitativos actuales sobre infestación varían mucho según la región.

16. Fuentes y bibliografía seleccionadas

EPPO Global Database – Acalitus essigi (ACEIES)

<https://gd.eppo.int/taxon/ACEIES>

Taxonomía, sinónimos y clasificación en EPPO.

GBIF – Acalitus essigi

<https://www.gbif.org/species/119404614>

Indicación de distribución «widespread in Europe» y registros británicos.

Fauna Europaea / PESI – Acalitus essigi

<https://www.eu->

nomen.eu/portal/taxon.php?GUID=urn%3AIsid%3Afaunaeur.org%3Ataxname%3A94454

Nombre taxonómico aceptado y registro taxonómico europeo.

Davies, J. T., Allen, G. R. & Williams, M. A. (2001). Intraplant distribution of *Acalitus essigi* on blackberries.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12171272/>

Estudio importante sobre microhábitats, agregación, invernación y dispersión primaveral.

Łabanowski, G. S., Łabanowska, B. H. & Suski, Z. W. – New species of mites in the fauna of Poland.

https://agro.icm.edu.pl/agro/element/bwmeta1.element.agro-3e0f474b-ceb4-47a2-b218-9b2b64e2a0da/c/Zeszyt_Probl_Poste_Nau_Rol_r.1990_t.373_s.9-17.PDF

Primer registro polaco y primeras observaciones biológicas.

University of California IPM – Redberry Mite

<https://ipm.ucanr.edu/agriculture/caneberries/redberry-mite/>

Biología, invernación, plantas hospedantes y daños.

RHS – Red berry mite

<https://www.rhs.org.uk/biodiversity/red-berry-mite>

Información práctica sobre actividad, daños y manejo.

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen – Brombeergallmilbe

<https://www.landwirtschaftskammer.de/presse/aa-2016-10-02.htm>

Información práctica alemana sobre invernación, síntomas y medidas de poda.

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf – Brombeergallmilbe

https://www.hswt.de/fileadmin/Redaktion/Hochschule/Organisation/Zentrale_Einrichtungen/Weihenstephaner_Gaerten/Pflanzenschutz/Brombeergallmilbe.pdf

Morfología, plantas hospedantes y daños.

Schleswig-Holstein / Pflanzenschutz – Schaderreger-Information

<https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/W/wald/Downloads/SchaderregerInfoblaetter.pdf>

Biología, invernación y potencial de daños.

Hortipendium – Brombeergallmilbe

<https://www.hortipendium.de/Brombeergallmilbe>

Resumen práctico del ciclo anual y de las 8–10 generaciones.

INRAE Ephytia – Pflanzenschutz-Enzyklopädie

<https://ephytia.inrae.fr/fr/C/20297/Hypp-encyclopedie-des-plantes>

Clasificación francesa de *A. essigi* como plaga de *Rubus*.

PSInfo – Pflanzenschutzindikationen Deutschland

[https://obstbau.pflanzenschutz-](https://obstbau.pflanzenschutz-information.de/Suche?anwendungsbereich=&kultur=Rubus+fruticosus&schaedling=Acalitus&typ=integriert)

[information.de/Suche?anwendungsbereich=&kultur=Rubus+fruticosus&schaedling=Acalitus&typ=integriert](https://obstbau.pflanzenschutz-information.de/Suche?anwendungsbereich=&kultur=Rubus+fruticosus&schaedling=Acalitus&typ=integriert)

Resumen actual de autorizaciones/indicaciones alemanas; comprobar siempre la autorización vigente antes de su uso.

Sampling, extraction and incidence of redberry mites (2020)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32500392/>

Métodos de detección/extracción y relación con la incidencia en zarzamoras silvestres y cultivadas.

Nota sobre el uso

Esta recopilación es una revisión bibliográfica de orientación científica y no constituye asesoramiento fitosanitario individual. Para las medidas de protección vegetal se aplican exclusivamente las autorizaciones vigentes y sus instrucciones de uso en cada país. Las materias activas históricas o los ensayos de control citados en la literatura antigua no deben considerarse recomendaciones de uso actuales.