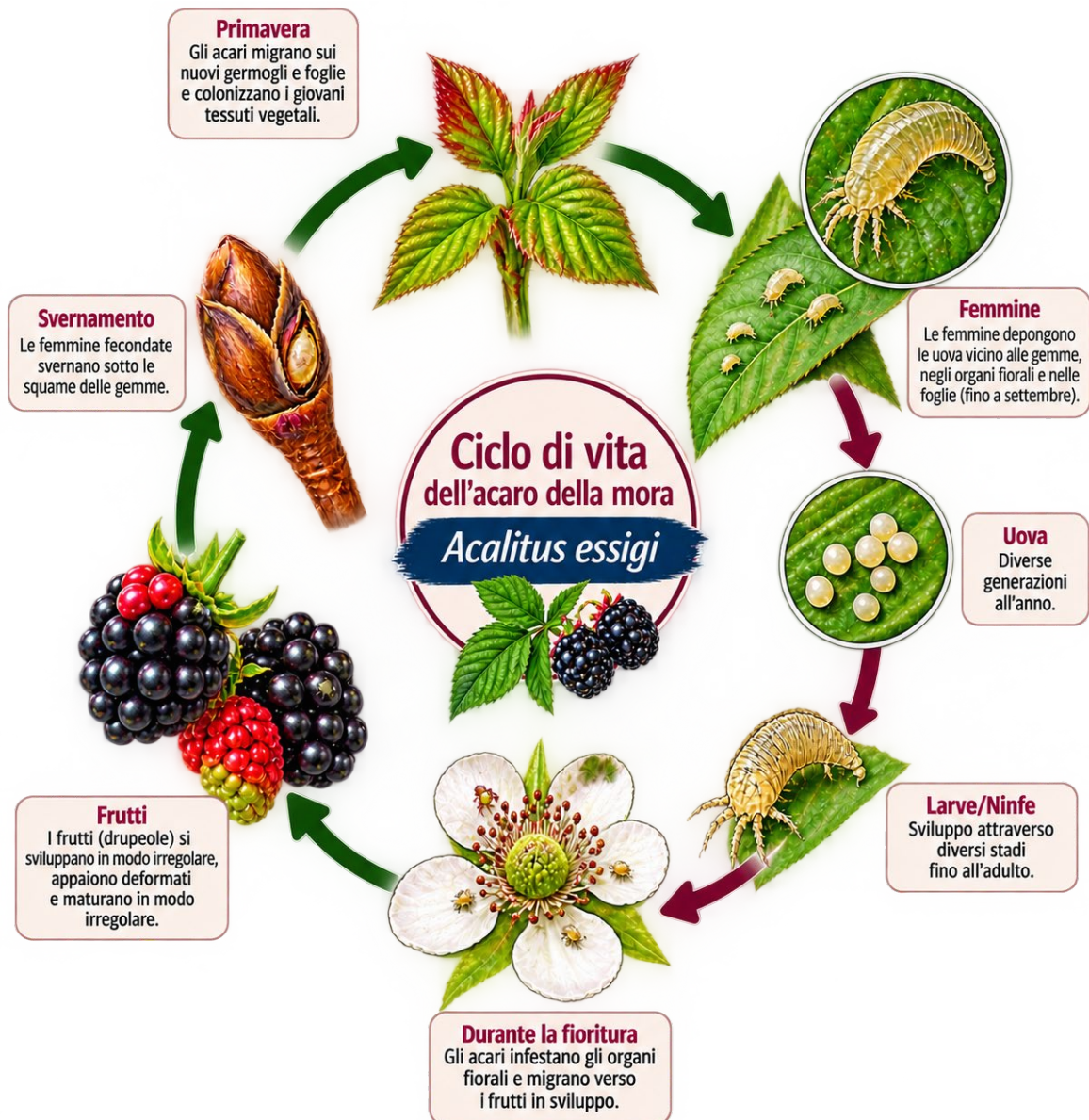


Acaro delle more

Acalitus essigi (Hassan, 1928)

Panoramica europea sulla distribuzione, biologia, riproduzione, svernamento, potenziale di danno, diagnosi e gestione

Focus: *Rubus* spp., in particolare more coltivate e selvatiche



1. Profilo sintetico

Acalitus essigi è un piccolissimo acaro eriofide della famiglia Eriophyidae. È specializzato su *Rubus* ed è particolarmente associato alla cosiddetta “redberry disease”, ossia all’anomalia di maturazione delle more. L’acaro è microscopico e quindi difficile da individuare molto tempo prima della comparsa dei sintomi sui frutti.

Nome scientifico	<i>Acalitus essigi</i> (Hassan, 1928)
Famiglia	Eriophyidae – acari eriofidi
Piante ospiti	Principalmente <i>Rubus</i> spp.; more coltivate e selvatiche
Dimensioni corporee	A seconda della fonte, circa 0,10–0,20 mm; acaro piccolissimo, biancastro o giallo traslucido, fusiforme/simile a un verme
Svernamento	Principalmente nelle/sotto le squame delle gemme e all’interno delle gemme; inoltre nelle ascelle fogliari, nelle fessure di corteccia e fusti e nelle mummie dei frutti
Danno principale	Le drupeole rimangono verdi, rosse o rosso-verdi, dure e non maturano normalmente
Importanza	Generalmente ridotta sul fogliame, ma potenzialmente notevole per la qualità dei frutti e la resa delle more

2. Tassonomia e nomenclatura

Nome accettato: *Acalitus essigi* (Hassan, 1928). Nella letteratura più antica si trovano, tra gli altri, i sinonimi *Eriophyes essigi*, *Aceria essigi* e *Phytoptus essigi*. La specie appartiene alla famiglia Eriophyidae, nell’ambito degli acari eriofidi (Eriophyoidea). Come è tipico degli eriofidi, possiede soltanto due paia di zampe.

Nota importante sul nome: nonostante il nome comune tedesco “Brombeergallmilbe” (acaro delle galle della mora), la specie non produce necessariamente galle vegetali ben visibili come molti altri acari eriofidi. Il problema caratteristico è piuttosto l’alterazione dello sviluppo e della maturazione delle singole drupeole della mora.

3. Presenza e distribuzione in Europa

Quadro generale: la letteratura tassonomica e fitosanitaria disponibile descrive *Acalitus essigi* come ampiamente diffuso in Europa. La banca dati EPPO riporta la specie con il codice ACEIES; GBIF riassume la distribuzione conosciuta come “widespread in Europe”. La distribuzione europea è quindi molto più ampia di quanto possano far pensare i singoli dati nazionali.

Segnalazioni e ritrovamenti documentati in Europa:

- Regno Unito: segnalazioni storiche dall’Inghilterra; già dagli anni 1930 la specie è nota come causa della “red berry disease”. Studi britannici successivi hanno confermato la specie su *Rubus fruticosus* agg.
- Germania: descritta ripetutamente come parassita delle more, tra l’altro in fonti tedesche di protezione delle piante e di orticoltura, nonché in studi biologici storici.

- Austria e Svizzera: indicate nella letteratura europea tra i Paesi con segnalazioni.
- Polonia: prima segnalazione nel 1983/84 presso Skierniewice; la specie è stata rinvenuta su piante di mora danneggiate.
- Francia: l'attuale enciclopedia fitosanitaria francese indica *A. essigi* come parassita europeo di *Rubus* e ne descrive lo sviluppo nelle infiorescenze e nei frutti.
- Spagna: le attuali indicazioni tecniche per la coltivazione descrivono *A. essigi* come un parassita comune delle colture di mora e attribuiscono all'acaro i tipici danni alla maturazione.
- Altri Paesi europei: la distribuzione europea più ampia riportata da GBIF/EPPO mostra che la specie non è limitata ai Paesi sopra elencati. Per molti Paesi, tuttavia, mancano segnalazioni primarie recenti e facilmente accessibili.

Valutazione dei dati: “ampiamente diffuso in Europa” non significa che per ogni Paese europeo esista una documentazione altrettanto aggiornata e dettagliata. Per gli eriofidi di piccolissime dimensioni e dalla vita nascosta, i dati di presenza dipendono inoltre fortemente dal metodo di campionamento e dalla ricerca mirata.

3.1 Panoramica per Paese · evidenze bibliografiche attualmente documentate

Paese/Regione	Evidenza	Valutazione
Regno Unito	storica + attuale	Presenza ben documentata; nota in Inghilterra dal XX secolo come parassita delle more.
Germania	numerose segnalazioni	La consulenza fitosanitaria e la letteratura tecnica descrivono <i>A. essigi</i> come un parassita rilevante delle more.
Austria	segnalazione bibliografica	Storicamente indicata nella letteratura europea tra le aree interessate.
Svizzera	segnalazione bibliografica	Storicamente indicata tra le aree interessate.
Polonia	prima segnalazione 1983/84	Segnalazione su Thornless Evergreen presso Skierniewice; la biologia è stata studiata anche in quella sede.
Francia	informazione tecnica	<i>A. essigi</i> è indicato come parassita europeo di <i>Rubus</i> .
Spagna	informazione tecnica	Le indicazioni di coltivazione descrivono <i>A. essigi</i> come un comune parassita delle more.
Resto d'Europa	distribuzione più ampia	GBIF/EPPO: ampiamente diffuso in Europa; i dati attuali a livello nazionale sono disomogenei.

4. Piante ospiti

I principali ospiti sono specie e cultivar del genere *Rubus*. Sono particolarmente colpite le more coltivate e selvatiche. La specie può colonizzare diverse specie di *Rubus*; tra le segnalazioni pubblicate figurano, tra le altre, il gruppo *Rubus fruticosus* agg. e altre specie di mora.

Lampone: diverse fonti di protezione delle piante non considerano *A. essigi* un parassita economicamente importante del lampone. Pertanto, un’osservazione su *Rubus* non deve essere automaticamente interpretata come infestazione da *A. essigi* del lampone.

5. Caratteristiche per il riconoscimento

- Gli adulti sono lunghi circa 0,10–0,20 mm; alcune fonti indicano per gli adulti circa 115–130 µm.
- Corpo fusiforme, simile a un piccolo verme, da biancastro a giallo pallido o traslucido.
- Soltanto due paia anteriori di zampe – caratteristica tipica degli Eriophyidae.
- Praticamente impossibile da identificare con certezza a occhio nudo; per la diagnosi si raccomanda almeno un ingrandimento di circa 20×, preferibilmente la stereomicroscopia o metodi di estrazione adeguati.
- La diagnosi basata sui sintomi del danno è molto più semplice dell’identificazione visiva diretta dell’acaro.

6. Biologia e ciclo annuale

Acalitus essigi vive prevalentemente in microhabitat protetti della pianta di mora. Nel corso dell’anno occupa strutture diverse: gemme, ascelle fogliari, zone delle foglie e delle brattee, fiori e infine gli spazi tra le drupeole.

Fase	Periodo tipico*	Sito di permanenza	Significato
Inverno	Autunno fino alla ripresa vegetativa	Gemme/squame delle gemme; ascelle fogliari; fessure dei fusti; mummie dei frutti	Sopravvivenza; popolazione fortemente ridotta
Inizio primavera	circa marzo–aprile (Europa centrale)	Gemme in apertura e giovani germogli	Migrazione dai siti di svernamento; aumento della popolazione primaverile
Pre-fioritura/fioritura	Primavera	Pagina inferiore delle foglie, zone del picciolo/ascella, boccioli fiorali, sepali	Riproduzione e spostamento verso i frutti
Sviluppo dei frutti	Inizio estate–estate	Ricettacolo del frutto e spazi tra le drupeole	Principale fase di danno; alterazione della maturazione delle singole drupeole
Fine estate	Estate–inizio autunno	Frutti, gemme e tessuti protetti dei rami	La popolazione può raggiungere il massimo; i sintomi diventano evidenti
Autunno	Dopo la raccolta/caduta delle foglie	Ritorno alle strutture protette	Preparazione allo svernamento

** I periodi indicati variano in funzione del clima e della cultivar; le date servono come orientamento per l'Europa centrale.*

7. Riproduzione e dinamica della popolazione

La specie può riprodursi molto rapidamente durante la stagione. Le informazioni tecniche tedesche indicano, in condizioni favorevoli, circa 8–10 generazioni sovrapposte all'anno. Allo stesso tempo, la letteratura più recente sottolinea che i dati quantitativi sulla durata esatta da uovo a uovo o sulla durata delle generazioni in condizioni differenti sono limitati. Pertanto, il dato di 8–10 generazioni deve essere considerato un valore orientativo pratico e non una cifra universalmente costante.

Oviposizione: le uova vengono deposte in zone protette dei giovani tessuti vegetali; gli studi hanno documentato uova anche nelle gemme svernanti. In primavera vengono colonizzati i germogli in espansione. Le popolazioni possono concentrarsi fortemente all'interno di microhabitat protetti.

Struttura della popolazione: uno studio dettagliato sulla mora europea ha mostrato una distribuzione fortemente aggregata. Sui primocani gli acari erano particolarmente frequenti nel quinto inferiore; in primavera la colonizzazione dei giovani germogli avveniva soprattutto a partire dai siti di svernamento situati nel terzo inferiore dei rami dell'anno precedente. Ciò indica una capacità relativamente limitata di dispersione attiva su grandi distanze.

8. Svernamento

Lo svernamento è particolarmente importante per la strategia di gestione. **Gli acari non rimangono esposti sulla pianta, ma utilizzano strutture protette.**

- sotto o tra le squame delle gemme e in profondità all'interno delle gemme
- nelle ascelle fogliari e nelle zone protette dei rami
- nelle fessure della corteccia e dei fusti
- nelle mummie di frutti non raccolti e disseccati
- in parte anche nei frutti ancora vivi o nei giovani germogli

Mortalità invernale: la popolazione diminuisce sensibilmente durante l'autunno e l'inverno. Gli studi mostrano tuttavia che proprio le gemme costituiscono importanti siti protetti di svernamento e una fonte per la colonizzazione primaverile. Uno studio ha osservato nelle gemme colonie a riproduzione lenta durante l'inverno.

9. Sintomi dei danni e potenziale di danno

Sintomo caratteristico: singole drupeole della mora rimangono verdi, rosse o rosso-verdi, mentre le altre drupeole dello stesso frutto aggregato maturano normalmente fino a diventare nere. Le drupeole colpite rimangono spesso dure, secche e di qualità gustativa scadente.

- Ritardo della maturazione o mancato sviluppo della normale colorazione nera
- drupeole rosse o rosso-verdi e dure all'interno di more altrimenti mature

- i frutti possono raggrinzirsi, seccarsi e diventare non commestibili o non commerciabili
- in caso di forte infestazione può essere colpita una percentuale molto elevata dei frutti della coltura
- i danni alle foglie hanno generalmente un'importanza economica molto minore; in caso di forte infestazione possono comparire piccole macchie chiare sulle foglie

Importanza economica: la rilevanza economica riguarda soprattutto la qualità dei frutti e non un generale indebolimento della pianta. Nelle coltivazioni commerciali il danno può comunque essere considerevole, perché anche una piccola percentuale di drupeole non completamente mature riduce la commerciabilità e la qualità visiva. Le cultivar di mora a maturazione tardiva possono essere particolarmente problematiche.

Entità delle perdite di raccolto: fonti extraeuropee descrivono perdite considerevoli in caso di forte infestazione; tuttavia, valori come 10–50% non devono essere considerati un valore standard generale per l'Europa. L'entità effettiva del danno dipende fortemente dalla cultivar, dalla pressione dell'infestazione, dalle condizioni meteorologiche, dalla gestione della coltura e dal momento degli interventi di controllo.

9.1 Come si sviluppa l'anomalia di maturazione?

Gli acari rimangono particolarmente protetti alla base del frutto e tra le drupeole, dove si nutrono dei tessuti in sviluppo. Le fonti descrivono inoltre il rilascio di sostanze/tossine durante l'alimentazione, che interferiscono con la normale maturazione delle drupeole colpite. Il risultato è il caratteristico sintomo "redberry".

Importante: non ogni mora rossa o che matura male è necessariamente dovuta ad A. essigi.

Anche alterazioni fisiologiche della maturazione, danni da sole/UV e altre cause possono produrre sintomi simili. Nei casi dubbi, la diagnosi affidabile dovrebbe quindi basarsi su un esame microscopico.

10. Diagnosi e monitoraggio

Per un monitoraggio affidabile è particolarmente utile esaminare le gemme svernanti. Uno studio australiano ha mostrato che A. essigi può essere rilevato più facilmente nelle gemme svernanti che nei frutti. L'esame diretto dei frutti è possibile, ma difficile a causa delle piccolissime dimensioni degli acari e della loro posizione protetta tra le drupeole.

Metodo	Vantaggio	Limite
Controllo dei sintomi	Rapido e facile da effettuare in campo	Non consente di distinguere con certezza altre anomalie di maturazione
Lente 20×	Semplice rilevamento sul campo	Gli acari sono piccolissimi e difficili da trovare nelle zone protette
Stereomicroscopia	Diagnosi diretta molto migliore	Il materiale deve essere prelevato miratamente da gemme/frutti
Esame delle gemme in inverno	Buon momento per rilevare l'infestazione e valutarne il	Richiede tempo ed esperienza

	rischio	
Estrazione dai frutti	Può fornire una valutazione quantitativa	Dipende dal metodo; non tutti gli acari vengono recuperati con la stessa efficacia

11. Fattori che favoriscono l'infestazione e i danni

- elevata pressione iniziale dell'infestazione proveniente dalle colture delle stagioni precedenti
- mummie di frutti rimaste sulle piante come possibili siti di svernamento e rifugio
- impianti densi e poco ventilati con numerosi microhabitat protetti
- periodi di clima caldo e secco possono favorire lo sviluppo della popolazione; l'effetto preciso varia in funzione della regione e dell'anno
- cultivar a maturazione tardiva o particolarmente sensibili possono mostrare un maggiore impatto economico
- l'infestazione può passare inosservata perché gli acari vivono nascosti e sono microscopici molto prima che compaiano i sintomi sui frutti

12. Gestione e prevenzione

Il principio più importante è ridurre le fonti di svernamento e individuare le infestazioni il più precocemente possibile.

Periodo	Misura
Dopo la raccolta	Rimuovere i rami fruttiferi esauriti; non lasciare sui cespugli frutti infestati o disseccati.
Inverno	Potare sistematicamente i rami fortemente infestati o vecchi e rimuoverli dalla coltura.
Prima della ripresa vegetativa	In presenza di infestazione nell'anno precedente, controllare miratamente le gemme svernanti e la zona di apertura delle gemme.
Primavera	Controllare precocemente, prima che gli acari si spostino nei fiori e nei giovani frutti.
Scelta della cultivar	Nella produzione commerciale, tenere conto delle esperienze regionali sulla sensibilità delle cultivar.
Gestione della coltura	Una buona ventilazione e impianti ordinati e facilmente controllabili facilitano il monitoraggio.

Protezione delle piante: le autorizzazioni e le condizioni d'impiego sono nazionali e possono cambiare nel tempo. In Germania, le banche dati fitosanitarie attuali riportano indicazioni contro gli eriofidi su more/lamponi o piccoli frutti. Prima dell'applicazione occorre sempre verificare l'autorizzazione vigente, la coltura, l'indicazione, la dose, il tempo di carenza e le eventuali restrizioni. Le sostanze attive citate nella letteratura più antica non devono essere intese come raccomandazioni attuali.

Organismi utili: gli acari predatori possono influenzare A. essigi. Per questo è opportuno evitare interventi fitosanitari ad ampio spettro non necessari, soprattutto quando si desidera preservare le popolazioni di acari utili.

13. Inquadramento europeo

Il quadro europeo è relativamente chiaro: *A. essigi* non è un parassita delle more limitato a una singola regione, ma un acaro eriofide associato a *Rubus* e ampiamente diffuso. Le segnalazioni storiche dal Regno Unito, dalla Germania, dall'Austria, dalla Svizzera e dalla Polonia, insieme alle informazioni tecniche attuali provenienti da Francia e Spagna, mostrano che la specie è presente in differenti regioni climatiche europee.

Allo stesso tempo, i dati sono disomogenei. Per molti Paesi non sono facilmente accessibili pubblicazioni recenti sulla densità della popolazione o sull'entità dei danni economici. L'assenza di una segnalazione recente non significa quindi che la specie sia assente.

Particolarmente rilevante per l'Europa centrale: la specie è presente sia sulle more coltivate sia su quelle selvatiche. Le popolazioni selvatiche possono quindi fungere da serbatoio dal quale vengono colonizzate le coltivazioni vicine. Poiché la dispersione attiva all'interno della pianta può essere relativamente limitata, è probabile che materiale vegetale infestato, rami e mummie di frutti, così come la vicinanza di ospiti adatti, svolgano un ruolo importante.

14. Distinzione da altre cause

Causa	Aspetto tipico	Criterio di distinzione
<i>Acalitus essigi</i>	Le drupeole rimangono rosse/verdi e dure; maturazione irregolare	Acari rilevabili nelle gemme/nel ricettacolo del frutto
Anomalia fisiologica della maturazione	La maturazione può essere irregolare	Nessun acaro rilevato; andamento eventualmente dipendente dalle condizioni meteorologiche
Stress UV/solare	Alterazioni di colore o anomalie di maturazione	Nessuna tipica concentrazione di acari nelle gemme/nel frutto
Altri eriofidi	Sintomi su foglie/frutti a seconda della specie	L'identificazione sicura della specie richiede la microscopia

15. Conclusioni

Acalitus essigi è un piccolissimo acaro delle more, ma può avere rilevanza economica. La sua particolare importanza deriva dal fatto che trascorre gran parte della vita in strutture vegetali protette e quindi è difficile da osservare. Il sintomo più evidente compare soltanto durante la maturazione dei frutti: singole drupeole rimangono rosse o verdi e dure mentre il resto della mora matura normalmente.

Per la gestione pratica sono fondamentali tre aspetti: **primo, monitorare le gemme e i giovani germogli in primavera; secondo, rimuovere sistematicamente le mummie di frutti infestati e i vecchi rami colpiti; terzo,** diagnosticare precocemente le infestazioni, prima della fioritura. **Per una valutazione affidabile a livello europeo occorre ricordare che, sebbene la specie sia considerata ampiamente diffusa, i dati quantitativi attuali sull'infestazione variano notevolmente da una regione all'altra.**

16. Fonti e letteratura selezionate

EPPO Global Database – Acalitus essigi (ACEIES)

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

Tassonomia, sinonimi e classificazione EPPO.

GBIF – Acalitus essigi

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

Distribuzione descritta come “widespread in Europe” e segnalazioni britanniche.

Fauna Europaea / PESI – Acalitus essigi

[https://www.eu-](https://www.eu-nomen.eu/portal/taxon.php?GUID=urn%3Aalsid%3Afaunaeur.org%3Ataxname%3A94454)

[nomen.eu/portal/taxon.php?GUID=urn%3Aalsid%3Afaunaeur.org%3Ataxname%3A94454](https://www.eu-nomen.eu/portal/taxon.php?GUID=urn%3Aalsid%3Afaunaeur.org%3Ataxname%3A94454)

Nome tassonomico accettato e dati europei sul taxon.

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

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

Studio importante sui microhabitat, sull’aggregazione, sullo svernamento e sulla dispersione primaverile.

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

Prima segnalazione polacca e prime osservazioni biologiche.

University of California IPM – Redberry Mite

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

Biologia, svernamento, piante ospiti e sintomi.

RHS – Red berry mite

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

Informazioni pratiche sul periodo di attività, sui sintomi e sulla gestione.

Camera dell’Agricoltura della Renania Settentrionale-Vestfalia – Brombeergallmilbe

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

Informazioni pratiche tedesche sullo svernamento, sui sintomi e sulle operazioni di potatura.

Università di Scienze Applicate Weihenstephan-Triesdorf – Brombeergallmilbe

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

Morfologia, piante ospiti e danni.

Schleswig-Holstein / Protezione delle piante – Informazioni sui parassiti

[https://www.schleswig-](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/W/wald/Downloads/SchaderregerInfoblaetter.pdf)

[holstein.de/DE/fachinhalte/W/wald/Downloads/SchaderregerInfoblaetter.pdf](https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/W/wald/Downloads/SchaderregerInfoblaetter.pdf)

Biologia, svernamento e potenziale di danno.

Hortipendium – Brombeergallmilbe

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

Sintesi orientata alla pratica del ciclo annuale e delle 8–10 generazioni.

INRAE Ephytia – Enciclopedia della protezione delle piante

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

Classificazione francese di A. essigi come parassita di Rubus.

PSInfo – Indicazioni fitosanitarie in Germania

[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)

Panoramica attuale delle autorizzazioni/indicazioni tedesche; verificare sempre l'autorizzazione vigente prima dell'applicazione.

Sampling, extraction and incidence of redberry mites (2020)

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

Metodi di campionamento/estrazione e relazioni tra infestazione, more selvatiche e coltivate.

Nota sull'utilizzo

Questa raccolta è una rassegna bibliografica a carattere scientifico e non costituisce una consulenza fitosanitaria individuale. Per gli interventi di protezione delle piante sono legalmente applicabili esclusivamente gli impieghi attualmente autorizzati nel Paese interessato e le relative istruzioni ufficiali. Le sostanze attive o le prove di controllo citate nella letteratura storica non devono essere considerate raccomandazioni attuali.