



DOCUMENTI TECNICI UFFICIALI
Documento n. 90

SCHEDA TECNICA
SULL'ORGANISMO NOCIVO:
Aceria kuko (Kishida, 1927)

REV.	DESCRIZIONE REVISIONE	COMPILAZIONE	APPROVAZIONE	DATA DI ADOZIONE	FIRMA
0	Revisione 0	INRPP	CFN 08/07/2026	23/07/2026	

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n. 90	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Aceria kuko</i>	Pag. 2 di 11

Sommario

1. Generalità	3
1.1 Biologia e morfologia	4
2. Distribuzione	6
3. Piante ospiti	7
4. Sintomatologia	8
5. Controllo dell'organismo nocivo e aspetti fitosanitari	8
6. Metodologie diagnostiche.....	9
7. Bibliografia	9

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n. 90	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Aceria kuko</i>	Pag. 3 di 11

1. Generalità

Gli acari eriofidi possiedono un alto potenziale come specie invasive dovuto alle loro dimensioni ridotte e ai loro peculiari tratti biologici, che li rendono difficili da rilevare tempestivamente sia in campo che sui prodotti commerciali (Navia et al., 2010). Attualmente, sono state descritte 46 specie di eriofidi sulla famiglia delle Solanaceae; 18 di queste appartengono al genere *Aceria* (Tajaddod et al., 2020).

Il genere *Aceria* comprende oltre 900 specie note per essere problematiche da un punto di vista tassonomico (Magud et al., 2007). In Europa, il genere *Aceria* include circa 270 specie descritte, che vivono prevalentemente su piante ospiti di diverse famiglie di dicotiledoni (de Lillo, 2012). L'acaro galligeno del Goji, *Aceria kuko* (Kishida, 1927), è una delle sette specie associate al genere *Lycium* sp., in particolare le specie di interesse commerciale *Lycium barbarum* L. e *L. chinense* Miller (Ostojà-Starzewski, 2009; Ripka & Sánchez, 2017). È ben noto che la maggior parte degli eriofidi ha un range di piante ospiti limitato; tuttavia, il genere *Aceria* comprende anche specie con abitudini alimentari polifaghe su ospiti multipli, all'interno dello stesso genere vegetale o di generi affini (Ripka & Sánchez, 2017). *Aceria kuko* rappresenta un rischio per le piante afferenti al genere *Lycium*; una grave infestazione, in cui tutte le gemme fiorali e gran parte delle foglie possono risultare danneggiate dalle galle, può comportare la totale perdita della produzione di bacche di Goji (Ciceoi & Mardare, 2016). Questo acaro è documentato anche su altre importanti Solanacee, come *Solanum nigrum* L. e il *Capsicum annuum* L. (Kim, 1968), oggetto di commercio. Sebbene al momento non vi siano prove in merito, questo acaro potrebbe rappresentare una potenziale minaccia per altre Solanaceae ampiamente coltivate come *Solanum lycopersicum* L. (pomodoro) e *Solanum tuberosum* L. (patata) (Anderson & Ostojà-Starzewski, 2010). L'impatto economico di *A. kuko* nelle sue attuali aree di distribuzione non è stato valutato con precisione; tuttavia, Hong et al. (2006) hanno incluso *A. kuko* nella loro lista di acari eriofidi invasivi di importanza economica nella Cina continentale (Anderson & Ostojà-Starzewski, 2010).

Nel 2007, 38.000 piante di Goji (*L. barbarum*) furono importate dalla Cina e distribuite in tutto il Regno Unito a 8.000 clienti, nonostante le importazioni nell'Unione Europea di piante Solanacee destinate alla piantagione da paesi terzi fossero proibite (secondo la Dir. 2000/29/CE) (Ciceoi & Mardare, 2016; EPPO RS 05-2017, 2017/098). L'NPPO (National Plant Protection Organization) del Regno Unito venne a conoscenza nel 2008 di questo commercio illegale: in quel periodo circa 45.000 piante di Goji erano però già state fornite a 19.000 clienti (Giltrap, 2009). Nello stesso anno, *A. kuko*, mai segnalato prima in Europa, fu trovato su piante di Goji raccolte in tre località in Inghilterra che mostravano segni di infestazione, ovvero le tipiche galle fogliari (EPPO RS 2008/222). Nel 2011 e 2012, questo eriofide è stato segnalato in Germania (EPPO RS 2011/218; EPPO RS 2012/233) dove sono state adottate misure di eradicazione. Da queste prime segnalazioni, altri paesi europei hanno riportato *A. kuko* sul proprio territorio. Nel 2016, l'acaro galligeno del Goji era segnalato in sette paesi (Ciceoi & Mardare, 2016). Secondo Ciceoi et al. (2021), questa specie ha continuato a diffondersi in Bosnia ed Erzegovina, Bulgaria, Cipro, Croazia, Repubblica Ceca, Estonia, Francia, Germania, Grecia, Ungheria, Macedonia del Nord, Romania, Serbia, Slovacchia, Slovenia e Regno Unito (EPPO, 2021). L'acaro galligeno del Goji è stato segnalato solo su piattaforme di biodiversità o tramite segnalazioni di cittadini in Italia, Spagna, Austria e Ucraina. Per quanto riguarda il caso italiano, danni sospetti da *A. kuko* sono stati riscontrati a Rho, Milano, nel 2017, su una pianta di *L. chinense*. Questa segnalazione è stata fatta su un forum di giardinaggio (<https://forum.giardinaggio.it/threads/problema-con-goji.240302/>), ma necessitava di uno studio

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n. 90	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Aceria kuko</i>	Pag. 4 di 11

tassonomico, considerando che l'identificazione si basava solo sulle piante ospiti (esaminato in Ciceoi et al., 2021). Tutte queste segnalazioni riguardavano piante coltivate, solitamente introdotte dall'estero, principalmente da giardinieri hobbisti.

Nel giugno 2022, una foto che mostrava segni di infestazione di *A. kuko* su *L. chinense* in provincia di Como è stata condivisa su Morgana Segnalazioni (<https://morgana-segnalazioni.imaginenetwork.com/>), app per segnalare insetti e organismi nocivi al Servizio Fitosanitario Nazionale italiano. Le foglie infestate sono state raccolte dal Servizio Fitosanitario della Regione Lombardia in collaborazione con CREA DC di Firenze e gli acari sono stati estratti dalle galle fogliari nel laboratorio di Acarologia presso il CREA Difesa e Certificazione di Firenze, che ha confermato, insieme ad esperti dell'Università di Bari, il primo ritrovamento italiano accertato di questa specie. L'anno successivo, è stata portata avanti una serie di campionamenti dal CREA DC in collaborazione con il SFR della Lombardia sulla pianta segnalata, con lo scopo di ottenere dati sulla modalità/dinamica e la cronologia dell'infestazione di questo acaro. In particolare, l'attenzione è stata posta su eventuali preferenze per alcune parti della pianta rispetto ad altre da parte di *A. kuko*. Non sono state tuttavia rilevate differenze significative tra la distribuzione delle galle tra le parti della pianta (apicale, media, bassa) ma una tendenza a concentrarsi più marcatamente sulla parte apicale del rametto. Ad aprile 2025, danni da *A. kuko* sono stati riscontrati dal CREA DC su una pianta di *L. chinense* presente nell'isola di Procida (Napoli). L'indagine molecolare effettuata ha permesso di confermare la presenza della specie anche nel Sud Italia. Indagini molecolari, con il sequenziamento dell'intero genoma mitocondriale di *A. kuko*, sono al momento in corso al CREA per fare maggiormente luce sulla filogenesi di questo acaro, come detto in precedenza, ancora poco chiara.

1.1 Biologia e morfologia

Secondo Kim (1968), gli adulti di *A. kuko* svernano all'interno delle galle fogliari, ma tutte le osservazioni effettuate in Europa dal 2008 dimostrano che questo acaro può svernare anche sulle gemme e sulla corteccia (Ostojà-Starzewski, 2009). *Aceria kuko* è una specie termofila con un range ottimale tra 25 e 35 °C, nonostante sia capace di resistere a temperature sotto gli 0 °C. In condizioni di temperatura ottimale, le femmine depongono circa 28 uova in un periodo di 6 giorni; il tempo di sviluppo degli eriofidi è di 7,5-12 giorni. Gli adulti vivono circa 25-30 giorni, ed effettuano 6-7 generazioni annuali che tendono a sovrapporsi (Chinone, 1968; Ostojà-Starzewski, 2009). È noto che gli acari eriofidi si riproducono con estrema rapidità, essendo in grado di generare milioni di individui nell'arco di una sola stagione.

Il corpo è vermiforme; gli adulti sono di colore bianco-giallastro, ocre, ed estremamente piccoli, misurando tra 160-290 µm in lunghezza e 55 µm in larghezza (Ostojà-Starzewski, 2009; Ripka & Sánchez, 2017). La tassonomia del genere *Aceria* è in continua evoluzione; alcuni specialisti richiedono una revisione e molte segnalazioni attualmente attribuite ad *Aceria kuko* potrebbero essere riassegnate ad *A. tjyingi* (Mason, 1973) o *A. kendalli* (Baker, 1996).

In Figura 1 sono riportati alcuni particolari morfologici caratteristici della specie: *Aceria kuko* differisce dalla specie affine *A. eucricotes* (Nalepa, 1892), altro fitofago del genere *Lycium*, sia per la presenza di granuli disposti in file tra il margine dello scudo e le coxae dorsali delle zampe I e II mentre non vi sono tali granuli nelle aree epicoxali in *A. eucricotes*, sia per la presenza di microtubercoli, assenti in *A. eucricotes*, in due o tre file irregolari tra i tubercoli delle setole scapolari *sc* vicino al margine posteriore dello scudo. *A. kuko* presenta 5-7 semiannuli dorsali lisci vicino ai lobi anali (apparentemente questi semiannuli dorsali

Documento tecnico ufficiale n. 90	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Aceria kuko</i>	Pag. 5 di 11

presentano minuti microtubercoli e non sono lisci in *A. eucricotes*). In *A. kuko*, la tibia della zampa I è più lunga del tarso della rispettiva zampa. *A. eucricotes* differisce da *A. kuko* per la lunghezza delle setole *1a* (40–42), delle setole *1b* (16–22), delle setole femorali basiventrali *bv* sulla zampa I (16–18), delle setole genuali antassiali *l''* sulla zampa I (27–37) e delle setole genuali antassiali *l''* sulla zampa II (12–15) (mentre in *A. kuko* le misure sono rispettivamente 18–35, 7–10, 10–12, 25–27, 9–10).

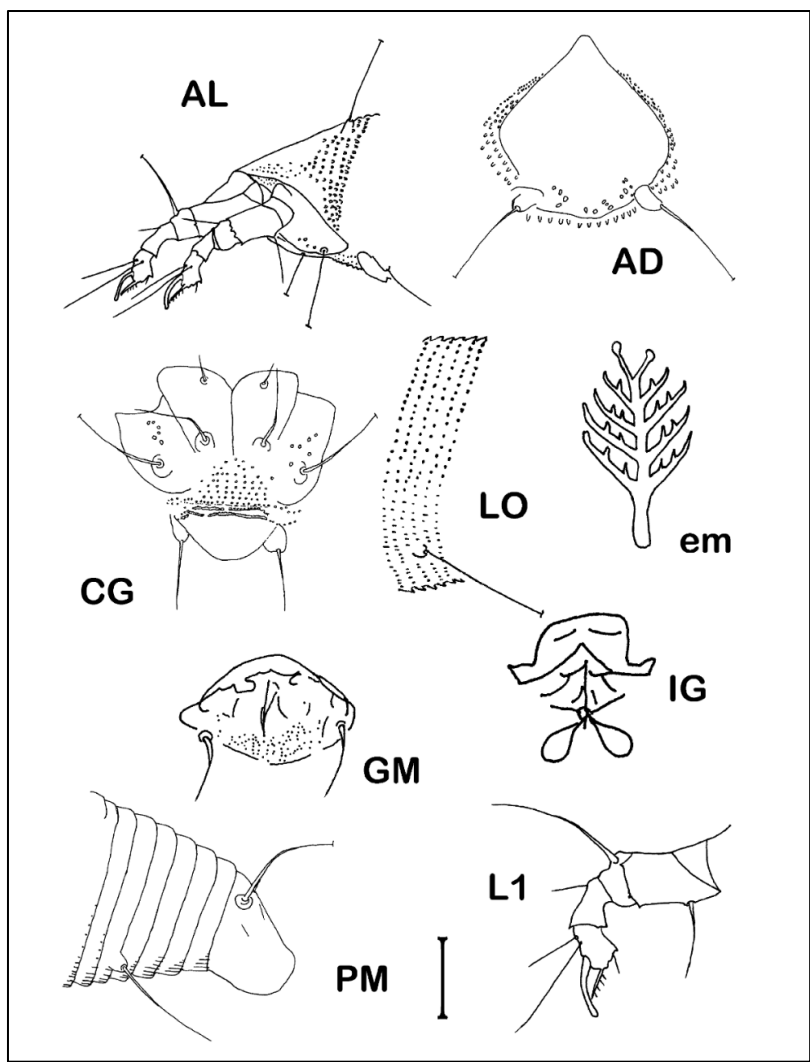


Figura 1. *Aceria kuko* (Géza Ripka) Scala: 17 μ m AL; 12 μ m AD, 11 μ m CG, 18 μ m LO; 9 μ m IG; 9 μ m for L1, 19 μ m PM; 9 μ m GM; 2 μ m em (Ripka, G., Sánchez, I., (2017).

Abbreviazioni nel disegno: **AD.** Scudo prodorsale; **AL.** Vista laterale della regione anteriore del corpo; **CG.** Regione coxogenitale femminile; **em.** Empodio; **GM.** Regione genitale del maschio; **IG.** Genitali interni femminili; **LO.** Vista laterale degli annuli; **L1.** Zampa I (zampa anteriore); **PM.** Vista laterale dell'opistosoma posteriore.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n. 90	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Aceria kuko</i>	Pag. 6 di 11

2. Distribuzione

La Figura 2 riporta lo stato di diffusione di *A. kuko* riportato in EPPO (2025). Nel 2007, 38.000 piante di Goji (*L. barbarum* L.) furono importate dalla Cina e distribuite in tutto il Regno Unito a 8.000 clienti, nonostante l'importazione nell'Unione Europea di piante di Solanacee destinate alla piantagione da paesi terzi fosse proibita (secondo la Dir. 2000/29/CE) (Ciceoi & Mardare, 2016; EPPO RS 05-2017, 2017/098). L'NPPO (Organizzazione Nazionale per la Protezione delle Piante) del Regno Unito ne venne a conoscenza nel 2008, quando fu scoperto questo commercio illegale:

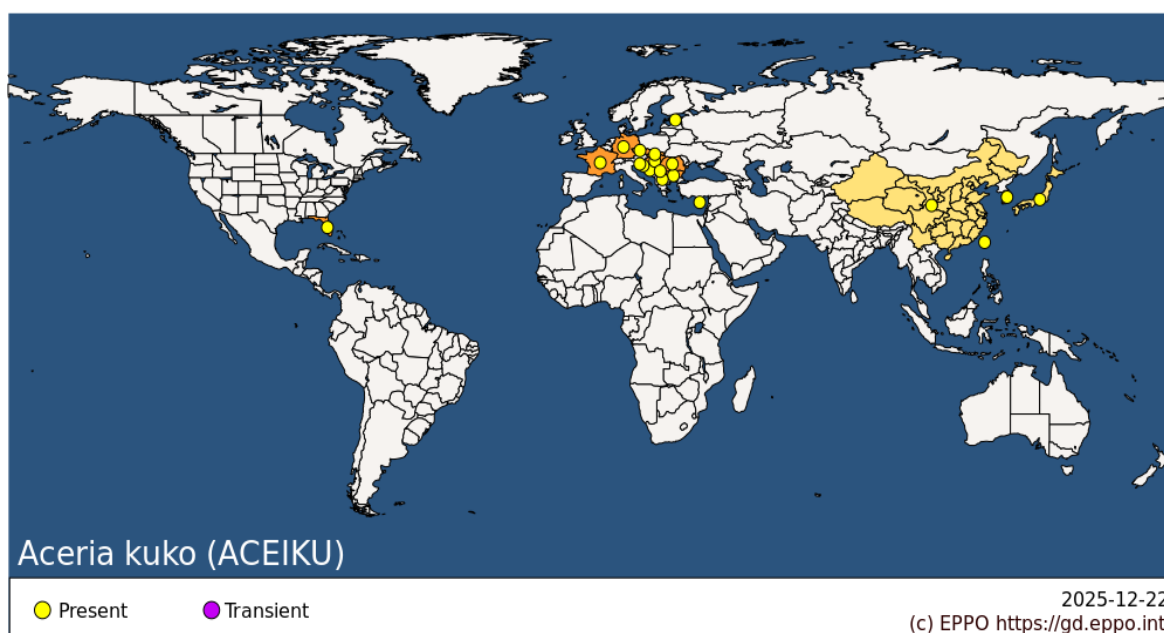


Figura 2. Distribuzione a livello mondiale di *A. kuko* (EPPO, 2025)

circa 45.000 piante di Goji erano già state fornite a 19.000 clienti (Giltrap, 2009). Nello stesso anno, *A. kuko*, mai registrato prima in Europa, fu trovato su piante di Goji che mostravano galle fogliari in tre località in Inghilterra (EPPO RS 2008/222). Nel 2011 e 2012, l'acaro è stato segnalato in Germania (EPPO RS 2011/218; EPPO RS 2012/233) dove sono state adottate misure di eradicazione. Da queste prime segnalazioni, altri paesi europei hanno riportato questa specie nel proprio territorio. Nel 2016, l'acaro galligeno del Goji era segnalato in sette paesi (Ciceoi & Mardare, 2016). Secondo Ciceoi et al. (2021), *A. kuko* ha continuato a diffondersi in Bosnia ed Erzegovina, Bulgaria, Cipro, Croazia, Repubblica Ceca, Estonia, Francia, Grecia, Ungheria, Macedonia del Nord, Romania, Serbia, Slovacchia e Slovenia (EPPO, 2021). L'acaro galligeno del Goji è stato segnalato solo su piattaforme online o tramite segnalazioni dei cittadini in Italia, Spagna, Austria e Ucraina. Per quanto riguarda il caso italiano, danni sospetti da *A. kuko* sono stati riscontrati a Rho, Milano, nel 2017, su una pianta di *L. chinense*. Questa segnalazione è stata fatta su un forum di giardinaggio, ma necessitava di uno studio tassonomico, considerando che l'identificazione si basava solo sulle piante ospiti (esaminato in Ciceoi et al., 2021). Tutte queste

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n. 90	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Aceria kuko</i>	Pag. 7 di 11

segnalazioni riguardavano piante coltivate, solitamente introdotte dall'estero, principalmente da giardinieri hobbisti.

3. Piante ospiti

Le piante di Goji sono solanacee perenni e sono suscettibili ad alcuni pericolosi parassiti e malattie comuni a piante di importanza economica, come patate, peperoni o pomodori (Ciceoi & Mardare, 2016). Il Goji è utilizzato da millenni in Cina e in altri paesi asiatici come alimento e medicina tradizionale, grazie alle sue proprietà nutrizionali (Chen et al., 2020; Yao et al., 2018a). Recentemente, il frutto di *Lycium* (da *L. barbarum* e *L. chinense*), noto come bacca di Goji o "wolfberry", è diventato sempre più popolare nei paesi occidentali ed è ora pubblicizzato come un "superfood" (Yao et al., 2018a). Il genere *Lycium* comprende circa 97 specie distribuite dalle regioni temperate a quelle subtropicali. Sebbene il *Lycium* sia originario di Cina, Taiwan e Giappone e sia ampiamente coltivato nell'Asia sud-occidentale e centrale, si è naturalizzato anche nel Mediterraneo e negli Stati Uniti (Yao et al., 2018b; Vidović et al. 2022). Queste piante sono arbusti spinosi che raggiungono i 3 metri di altezza. Sono tipiche delle regioni montuose (700-2700 m di altitudine) con climi aridi e semi-aridi. Le foglie sono carnose e strettamente lineari, i piccoli fiori possono presentarsi solitari o in gruppi e hanno una corolla viola o blu-violetto (Ma et al., 2022; Yao et al., 2018a). I frutti di *L. chinense* sono arancioni, lunghi circa 1 cm, hanno molti semi e un sapore amaro. Quelli di *L. barbarum* sono invece rosso-arancio, di sapore dolce, lunghi 2 cm e hanno pochi semi gialli (Yao et al., 2018a). Le due specie sono le più frequentemente citate in letteratura per quanto riguarda studi biologici e applicazioni alimentari, cosmetiche e farmaceutiche (Aparecida Plastina Cardoso et al., 2021).

Le bacche di Goji sono una ricca fonte sia di nutrienti (come lipidi, proteine, fibre, vitamina C e minerali) sia di sostanze bioattive non nutritive (come composti fenolici, polisaccaridi e carotenoidi) e per questo sono frequentemente trasformate in integratori alimentari o nutraceutici (Vidović et al., 2022). Le stime riguardanti il mercato degli alimenti tradizionali e locali di origine vegetale, in cui sono inclusi i frutti di Goji, si aggirano intorno ai 150 miliardi di dollari, con un incremento annuo del valore superiore al 10% (Dillard e German, 2000; Hilton, 2017; Jennings et al., 2015; Yao 2018). In Cina, il principale produttore, vengono raccolte oltre 95.000 tonnellate di frutti di Goji da più di 82.000 ettari (Skenderidis et al. 2019; Rîndaşu et al. 2019). In Italia, le bacche di Goji sono state inserite dal Ministero della Salute nella lista degli alimenti con proprietà fisiologiche antiossidanti e si trovano comunemente negli integratori alimentari (Decreti Ministeriali del 9 luglio 2012 e del 17 marzo 2014) (Lopatriello et al., 2017). La produzione ha raggiunto le 50 tonnellate nel 2016, rendendo il nostro paese il maggior produttore europeo (Knowles, 2016); i coltivatori di Goji sono situati principalmente in Calabria, Veneto, Puglia, Lazio e Toscana (Bertoldi et al. 2019). *Aceria kuko* è documentato anche su altre solanacee, come *Solanum nigrum* e il *Capsicum annuum*, e potrebbe rappresentare una potenziale minaccia per *Solanum lycopersicum* e *S. tuberosum* (Anderson & Ostojà-Starzewski, 2010). È stato inoltre osservato che *A. kuko* forma galle fogliari e causa deformazioni fogliari su piante di *Capsicum annuum* in condizioni di serra a 25°C e 65% di umidità (Ostojà-Starzewski, 2008). Indagini di laboratorio hanno dimostrato il trasferimento con successo su *C. annuum* ("bell boy"), mentre il trasferimento su pomodoro ("moneymaker"), petunia ("crown mix") e tabacco ("white burley") (anch'essi appartenenti alla famiglia delle Solanaceae) non ha avuto successo (Ostojà-Starzewski, 2008; Ostojà-Starzewski, com. pers. 2008).

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n. 90	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Aceria kuko</i>	Pag. 8 di 11

4. Sintomatologia

Il sintomo dell'attacco sulle foglie è la comparsa di galle, seguita dall'ispessimento della pagina inferiore della foglia. Rigonfiamenti gialli sono chiaramente visibili sulla pagina inferiore delle foglie, mentre la pagina superiore mostra decolorazioni violacee (Trajčevski, 2018) e visibili in Figura 3. L'induzione di galle sulle foglie di Goji riduce la capacità fotosintetica e la resa produttiva, portando di conseguenza a perdite economiche (Chen et al, 2020).



Figura 3. Sintomatologia di *A. kuko*. Visibili le classiche galle violacee (Foto F. Turillazzi, Procida, Napoli).

Allo stato attuale, non vi sono prove che *A. kuko* sia in grado di trasmettere virus, sebbene il virus del mosaico del cetriolo (CMV) sia stato rilevato in alcuni campioni di piante di Goji importate illegalmente nel Regno Unito (Anderson & Ostojà-Starzewski, 2010).

5. Controllo dell'organismo nocivo e aspetti fitosanitari

Questo eriofide è difficile da controllare con acaricidi di contatto, poiché gli acari si nascondono all'interno delle galle, mentre gli acaricidi sistemici richiedono tempi di carenza più lunghi. In assenza di misure di controllo, *A. kuko* può distruggere le piante di Goji in pochi anni. Questo acaro incide drasticamente sulla qualità dei frutti, colonizzando i giovani germogli e le foglie e danneggiando gemme e fiori (Rîndașu et al. 2019). Per le ragioni sopra citate, la distruzione di tutte le piante di Goji infestate è il metodo più raccomandato per eradicare questa specie (Anderson & Ostojà-Starzewski, 2010). Il contenimento sarà

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n. 90	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Aceria kuko</i>	Pag. 9 di 11

rafforzato combinando ulteriori informazioni sulla biologia di *A. kuko*, studi sulle sue modalità di diffusione, sulle potenziali piante ospiti aggiuntive e sulle misure di controllo efficaci per questo acaro invasivo.

6. Metodologie diagnostiche

L'identificazione morfologica non è immediata. Indagini molecolari, con il sequenziamento dell'intero genoma mitocondriale di *A. kuko*, sono in corso al CREA. In generale gli acari eriofidi sono noti per essere difficili da sequenziare con i primer "universali" standard per invertebrati (i classici LCO1490/HCO2198), a causa dell'alta variabilità genetica e della bassa resa di DNA dovuta alle minuscole dimensioni.

7. Bibliografia

- Anderson, H., Ostoj-Starzewski, J., (2010). Fera Pest Risk Analysis for *Aceria kuko*. The food and Environment Research Agency. <https://secure.fera.defra.gov.uk/phiw/riskRegister/plant-health/documents/Aceriakuko.pdf>.
- Aparecida Plastina Cardoso, M., Windson Isidoro Haminiuk, C., Pedro, A. C., de Andrade Arruda Fernandes, I., Akemi Casagrande Yamato, M., Maciel, G. M., & Do Prado, I. N., (2021). Biological effects of Goji berry and the association with new industrial applications: A review. Food Reviews International, 1-18.
- Bertoldi, D., Cossignani, L., Blasi, F., Perini, M., Barbero, A., Pianezze, S., & Montesano, D., (2019). Characterization and geographical traceability of Italian goji berries. Food chemistry, 275, 585-593. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.09.098>.
- Chen, P. Y., Shih, T.H., Chang, K.C., Wang, J.S., Yang, C.M., Chang, Y.S., (2020). Potential of galled leaves of Goji (*Lycium chinense*) as functional food. BMC nutrition; 6:26(2-10). DOI: 10.1186/s40795-020-00351-w.
- Chinone, S., (1968). Biology of *Eriophyes kuko* Kishida (Acarina: Eriophyidae). Acta Arachnologica, 21, pp 43-52.
- Ciceoi, R., Mardare, E.S., (2016): *Aceria kuko* mites: a comprehensive review of their phytosanitary risk, pathways and control. Bulletin UASVM Horticulture, 73: 89-100.
- Ciceoi, R., Luchian, V., Tabacu, A. F., Gutue, M., & Stavrescu-Bedivan, M. M., (2021). Goji Berry Gall Mite Expansion in Europe, with Emphasis on Southeastern Part of Romania. Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca: Food Science and Technology.
- De Lillo, E., (2012). Fauna Europaea: Eriophyoidea. In: Magowski, W.L. (Ed.) Fauna Europaea: Acari: Acariformes. Fauna Europaea version. 2.4. Available from: <http://www.faunaeur.org> (accessed 8 August 2016).
- EPPO RS 05-2017, 2017/098 <https://gd.eppo.int/reporting/article-6066>.
- EPPO RS 2011/218 <https://gd.eppo.int/media/data/reporting/rs-2012-11-en.pdf>.
- EPPO RS 2008/222 <https://docslib.org/doc/2023367/eppo-reporting-service>.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n. 90	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Aceria kuko</i>	Pag. 10 di 11

- EPPO RS 2012/233 <https://www.plantquarantine.pl/pl/artukul/raport-epo-listopad-2012/1673/1247.html>.
- EPPO Global Database (internet), (2021). *Aceria kuko* (ACEIKUKU), distribution – last updated: 2020-11-10, <https://gd.eppo.int/taxon/ACEIKUKU/distribution>.
- Dillard, C. J., & German, J. B. (2000). Phytochemicals: nutraceuticals and human health. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 80(12), 1744-1756.
- Giltrap, N., Eyre, D., Reed P., (2009). Internet sales of plants for planting – an increasing trend and threat? *EPPO Bulletin*, 39:168-170. DOI:10.1111/j.1365-2338.2009.02283.x.
- Hilton, J., (2017). - Growth patterns and emerging opportunities in nutraceutical and functional food categories: market overview, Ed: Debasis Bagchi, Sreejayan Nair, *Developing New Functional Food and Nutraceutical Products*, Academic Press, Chapter 1, pp 1-28, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802780-6.00001-8>.
- Hong, X. Y., Wang, D. S., & Zhang, Z. Q., (2006). Distribution and damage of recent invasive eriophyoid mites (Acari: Eriophyoidea) in mainland China. *International Journal of Acarology*, 32(3), 227-240.
- Jennings, H.M., Merrell J., Thompson J. L., Heinrich M., (2015). Food or medicine? The food–medicine interface in households in Sylhet. *Journal of Ethnopharmacology*, vol 167, pp 97-104, <https://doi.org/10.1016/j.jep.2014.09.011>.
- Kim, C.H., (1968). Some biological notes on *Eriophyes kuko* Kishida: its biology and life history. *Korean Journal of Plant Protection* 5/6, pp 59-63.
- Knowles, M., (2016). All systems goji for new Italian berry. <http://www.fruitnet.com/eurofruit/article/170825/all-systems-goji-for-new-italian-berry>.
- Lopatriello, A., Previtera, R., Pace, S., Werner, M., Rubino, L., Werz, O., Tagliatela-Scafati, O., & Forino, M., (2017). NMR-based identification of the major bioactive molecules from an Italian cultivar of *Lycium barbarum*. *Phytochemistry*, 144, 52-57.
- Ma, R. H., Zhang, X. X., Ni, Z. J., Thakur, K., Wang, W., Yan, Y. M., Cao, Y. L., Zhang, J.G., Rengasamy, K. R., Wei, Z. J., (2022). *Lycium barbarum* (Goji) as functional food: a review of its nutrition, phytochemical structure, biological features, and food industry prospects. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1-15.
- Magud, B. D., Stanisavljević, L. Ž., & Petanović, R. U., (2007). Morphological variation in different populations of *Aceria anthocoptes* (Acari: Eriophyoidea) associated with the Canada thistle, *Cirsium arvense*, in Serbia. *Experimental and Applied Acarology*, 42(3), 173-183.
- Navia, D., Ochoa, R., Welbourn, C., & Ferragut, F., (2010). Adventive eriophyoid mites: a global review of their impact, pathways, prevention and challenges. *Experimental and applied Acarology*, 51(1), 225-255.
- Ostoja-Starzewski, J., (2009). Plant Pest Notice no. 55: Goji gall mite, *Aceria kuko* (Kishida). Central Science Laboratory, Defra. Available at <http://ofi.openfields.org.uk/1.13080156> (accessed Nov 20, 2019).
- Rîndașu, I., Ciceoi, R., Pomohacia, C. M., & Stănică, F., (2019). Thuja and *Lycium* homeopathic biopreparation effects on goji berry gall mite (*Aceria kuko*, Kishida). *Scientific Papers-Series B, Horticulture*, 63(1), 569-575.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n. 90	Schede tecniche organismi nocivi
Scheda tecnica su <i>Aceria kuko</i>	Pag. 11 di 11

- Ripka, G., Sánchez, I., (2017): A new *Aceria* species (Acari: Eriophyidae) from Spain on *Pycnocomon rutifolium* (Dipsacaceae) and supplementary descriptions of *Aceria eucricotes* and *A. kuko* from *Lycium* spp. (Solanaceae). *Zootaxa*, 4244: 195-206.
- Skenderidis, P., Lampakis, D., Giavasis, I., Leontopoulos, S., Petrotos, K., Hadjichristodoulou, C., & Tsakalof, A., (2019). Chemical properties, fatty-acid composition, and antioxidant activity of goji berry (*Lycium barbarum* L. and *Lycium chinense* Mill.) fruits. *Antioxidants*, 8(3), 60.
- Suvák, M., (2020). First record of *Aceria kuko* in Slovakia. *Plant Protection Science*, 56.2: 135-139.
- Tajaddod, S., Lotfollahi, P., De Lillo, E., (2020). *Aceria* species associated with Solanaceae worldwide with description of a new species. *Acarologia*; 60 (2):243-253; DOI: 10.24349/acarologia/20204365.
- Trajčevski, T., (2018). *Aceria kuko* (Kishida), (Acari: Eriophyidae) new type of pest in the fauna of Macedonia and the success in chemical measurements of protection. *Glasnik Zaštite Bilja*, 41(3), 84-89.
- Yao, R., Heinrich, M., Weckerle C. S., (2018a). The genus *Lycium* as food and medicine: a botanical, ethnobotanical and historical review. *J. Ethnopharmacol.* 211, 50-66. DOI: 10.1016/j.jep.2017.10.010.
- Yao, R., Heinrich, M., Wang, Z., & Weckerle, C. S., (2018b). Quality control of goji (fruits of *Lycium barbarum* L. and *L. chinense* Mill.): A value chain analysis perspective. *Journal of ethnopharmacology*, 224, 349-358.
- Vidović, B. B., Milinčić, D. D., Marčetić, M. D., Djuriš, J. D., Ilić, T. D., Kostić, A. Ž., & Pešić, M. B., (2022). Health benefits and applications of goji berries in functional food products development: A review. *Antioxidants*, 11(2), 248.

Il presente DTU è stato redatto a cura di:

*Francesco Turillazzi, Franca Tarchi, Matteo Zugno, Agostino Strangi, Sauro Simoni,
Lina Campus e Maria Antonietta Delicato*