Растителна защита
електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

"Tyrophagus similis Volgin, 1949 – Milbe an Spinatrosetten: schädlich oder nicht?"

доц. д-р Атанаска Стоева, Аграрен университет – Пловдив

Datum 05.07.2026 | **Ausgabe** 7/2026 | **ISSN** 2815-522X | **Sprache** DE
www.plant-protection.com/article/2441?lang=de



Spinat (*Spinacia oleracea* L.) ist eine traditionelle Blattgemüsekultur in Bulgarien, die einen relativ kleinen Anteil an der gesamten Gemüseproduktion einnimmt, aber für die Versorgung des Marktes mit frischem Gemüse im frühen Frühjahr und späten Herbst wichtig ist. Dank seiner kurzen Vegetationszeit und guten Kälteresistenz ermöglicht Spinat eine frühe Produktion und wird häufig als Zwischenfrucht in Gemüsefruchtfolgen verwendet.

Die Produktion konzentriert sich hauptsächlich auf kleine und mittlere Gemüsebetriebe sowie auf Gewächshauskomplexe, die die Versorgung während der Winter- und frühen Frühlingsmonate sicherstellen.

In den letzten Jahren sind neben Herausforderungen wie dem Klimawandel und gestiegenen Produktionskosten auch Schädlinge, die den Ertrag und die Produktqualität erheblich reduzieren können, zunehmend bedeutsam geworden. Unter ihnen verdient *Tyrophagus similis* Volgin, 1949 (Acari: Acaridae) besondere Aufmerksamkeit – eine Milbe, die die jungen Blätter und den Vegetationspunkt der Pflanzen schädigt und Verformungen, Wachstumsverzögerungen und den Verlust des Marktwerts der Produktion verursacht.

Die Art ist ein Vertreter der Familie Acaridae, Ordnung Acariformes, Unterordnung Astigmata. Die meisten Arten dieser Familie ernähren sich von Pilzen und sind häufig in gelagerten Lebensmitteln und zersetzenden organischen Substraten zu finden. Einige Arten können sich auch von Pflanzen ernähren, während andere in enger Verbindung mit Insekten oder in Nestern von Wirbeltieren leben. Die Familie Acaridae ist weltweit verbreitet und umfasst etwa 400 bekannte Arten aus ungefähr 90 Gattungen, wobei viele unbeschriebene Arten vermutlich hauptsächlich in tropischen Regionen vorkommen. Einige Gattungen sind von großer wirtschaftlicher Bedeutung: *Rhizoglyphus* – umfasst Arten, die Wurzelfrüchte befallen; *Acarus* und *Tyrophagus* – die am weitesten verbreiteten und wirtschaftlich wichtigsten Milben an gelagerten Lebensmitteln und Nahrungsmitteln. Einige Arten der Gattung *Tyrophagus* verursachen auch Schäden an Zierpflanzen und Gemüse, das in Gewächshäusern angebaut wird.

Tyrophagus similis ist eine weit verbreitete synanthrope Art der Familie Acaridae, die Lebensmittellager, landwirtschaftliche Gebäude, Gewächshäuser,

ISSN 2815-522X

Kompost, Pflanzenreste und andere Umgebungen, die reich an organischer Substanz sind, bewohnt. Die Art entwickelt sich bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit und moderaten Temperaturen und ernährt sich hauptsächlich von Pilzen, Mikroorganismen und sich zersetzendem Pflanzenmaterial.

Unter günstigen Bedingungen können sich ihre Populationen schnell vermehren und gelagerte Pflanzenprodukte, Samen, Futtermittel und Pflanzsubstrate besiedeln. In der Gewächshausproduktion ist *T. similis* als Schädling von Gemüsekulturen bekannt, insbesondere von Spinat, Gurken und anderen Blattgemüsen, wobei Larven, Nymphen und Erwachsene keimende Samen, junge Wurzeln und unterirdische Pflanzenteile schädigen können. Die Milbe ist ein schwer zu erkennender Schädling mit versteckter Lebensweise, der den Boden und die Basis der Blattrosette bei im Gewächshaus angebautem Spinat bewohnt.





Sie ist als Spinat-Rosettenmilbe bekannt. Sie wird als wichtiger Schädling in der Gewächshaus-Spinatproduktion in Italien, dem Vereinigten Königreich und Japan anerkannt, insbesondere in Zeiten moderater Temperaturen – im frühen Frühjahr und späten Herbst. Die Populationen der Art entwickeln sich zunächst im Boden oder organischen Substrat, danach wandern die Milben zum Vegetationspunkt der Pflanzen, wo sie sich an jungen Blättern ernähren.



Der Schaden äußert sich in Wachstumsstörungen, reduzierter Blattgröße, Verformungen und Blattkräuselung

Die Ausbreitung und Massenvermehrung von *T. similis* sind mit der Verwendung organischer Materialien zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und dem Belassen von Pflanzenresten auf der Bodenoberfläche verbunden, die günstige Bedingungen für die Entwicklung der Art schaffen. Experimentelle Studien zur Nahrungseignung verschiedener Substrate für die Milbe *T. similis* zeigen, dass die Art eine deutlich ausgeprägte Selektivität gegenüber Nahrungsressourcen aufweist. Rapsschrot, verschiedene Pilzarten (*Fusarium oxysporum, Pythium aphanidermatum, Rhizoctonia solani*) und die meisten getesteten Gemüsesorten (einschließlich Salat, Gurke, Spinat und andere Blattkulturen) werden als geeignete Substrate identifiziert, die die erfolgreiche Fortpflanzung der Art unterstützen. Im Gegensatz dazu erweisen sich organische Abfälle (wie Tierkot, Sägemehl und Reisstroh) und verschiedene Kompostarten als ungeeignet für ihre Entwicklung. Die Ergebnisse betonen, dass die Populationsentwicklung von *T. similis* in Agrarökosystemen nicht so sehr durch die organischen Abfälle selbst stimuliert wird, sondern durch das Vorhandensein von Pilzmikroflora, die sich auf oder in ihnen entwickelt. Dies erklärt den Zusammenhang zwischen der Verwendung organischer Düngemittel und der erhöhten Häufigkeit der Art unter Anbaubedingungen. Aus praktischer Sicht wird empfohlen, zur Begrenzung von Schäden an Spinat und anderen Gemüsekulturen die Verwendung von Rapsschrot in Zeiten hoher Milbenaktivität einzuschränken, Pflanzenreste vor der Aussaat zu entfernen und die Verwendung von nicht kompostierten organischen Materialien zu vermeiden, die die Entwicklung geeigneter Pilzflora für die Milbe unterstützen.

Die Milbe hat einen relativ kurzen Lebenszyklus und vollendet unter günstigen Bedingungen eine Generation in etwa 11 Tagen. Befruchtete Weibchen legen durchschnittlich 18 Eier, wobei die maximale Fruchtbarkeit 36 Eier pro Weibchen erreicht. Im Gegensatz zu einigen anderen Vertretern der Familie Acaridae wird bei dieser Art keine Hypopus beobachtet – ein Entwicklungsstadium, das normalerweise der Ausbreitung und dem Überleben unter ungünstigen Bedingungen dient. Die Art bewohnt hauptsächlich die oberflächliche Bodenschicht (0–5 cm), wo sie sich von organischer Substanz und Bodenmikroorganismen ernährt. Unter ungünstigen Bodenbedingungen kann ein Teil der Population über die Bodenoberfläche wandern und die oberirdischen Pflanzenteile besiedeln, was zu direkten Ernteschäden führt.



Bei der biologischen Bekämpfung ernähren sich Raubmilben wie Hypoaspis aculeifer (=Gaeolaelaps aculeifer) von T. similis und können dessen Population im Boden reduzieren

Die Bekämpfung der Spinat-Rosettenmilbe (insbesondere in Gewächshäusern) wird als Kombination aus agrartechnischen, ökologischen und biologischen Maßnahmen betrachtet, da die chemische Bekämpfung aufgrund der bodenbewohnenden Lebensweise der Art begrenzt und oft wirkungslos ist. Das Verbot bestimmter wirksamer Wirkstoffe schränkt die chemischen Bekämpfungsmöglichkeiten weiter ein, was die Suche nach alternativen Strategien erforderlich macht. Bodenentseuchung durch chemische Mittel, Solarisation, Dampf oder heißes Wasser kann die Populationsdichten reduzieren, ist jedoch oft mit technologischen Einschränkungen und Verzögerungen im Produktionszyklus verbunden. **Die wichtigsten Bekämpfungsmethoden sind:**

- Agrartechnische Maßnahmen
- Entfernung von Pflanzenresten vor der neuen Aussaat, da sie Pilzmikrobiota unterstützen, die Nahrung für die Milben bieten;
- Vermeidung von nicht kompostierten organischen Düngemitteln (z. B. Rapsschrot), die die Pilzentwicklung stimulieren und indirekt die Population erhöhen;
- Bodenmanagement durch Fruchtfolge und gute Substrathygiene;
- Bodenfeuchtigkeits- und Mikroklimamanagement
- Aufrechterhaltung hoher Luftfeuchtigkeit (durch Abdeckung/Solarisation) kann die Populationsdichte der Milbe reduzieren, aber die Ergebnisse sind variabel;
- Kurzzeitige Bewässerung ist oft wirkungslos und kann manchmal die Population stimulieren;
- Temperaturkontrolle, da die Art empfindlich auf hohe Temperaturen reagiert;
- Biologische Bekämpfung
- Verwendung von Raubmilben wie *Hypoaspis aculeifer* (=*Gaeolaelaps aculeifer*), die sich von *T. similis* ernähren und dessen Population im Boden reduzieren können. Für eine wirksame Bekämpfung der Gattung Tyrophagus werden 50–100 Raubmilben/m² präventiv und 250–500 Raubmilben/m² bei starkem Befall ausgebracht. Das Trägermaterial (normalerweise Vermiculit) wird gleichmäßig über die Boden- oder Substratoberfläche verteilt. Die besten Ergebnisse werden bei Temperaturen von 17–26 °C und in feuchtem, organisch reichem Boden erzielt;
- Hygienische und vorbeugende Maßnahmen
- Sauberkeit von Gewächshäusern und Bodenoberflächen;
- Verhinderung der Übertragung durch kontaminierte Bodenmaterialien und Substrate.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die wirksamste Bekämpfung von *T. similis* bei Spinat einen integrierten Ansatz erfordert, der das Management organischer Substanz, der Luftfeuchtigkeit und den Einsatz biologischer Wirkstoffe kombiniert.

Literaturverzeichnis

Al-Safadi, M. M. (1987). The life cycle of the Acari Tyrophagus similis. Journal of Zoology, 213(1), 141-146.

Dudynska, A. T., Romanko, V. O., Dudynsky, T. T., Karabiniuk, M. M., & Zhovnerchuk, O. V. (2023). Species diversity and distribution of synanthropic acarid mites (Acariformes, Acaridia) in Transcarpathia. Zoodiversity, 57(4).

Ippolito, R. & Triggiani, O. (1988). Prove di efficacia di alcuni acaricidi nei riguardi del Tyrophagus similis Volgin (Acaridida: Acaridae) su spinacio. Informatore Fitopatologico, 38(2): 43–48.

Kasuga, S., & Honda, K. I. (2006). Suitability of organic matter, fungi and vegetables as food for Tyrophagus similis (Acari: Acaridae). Applied entomology and Zoology, 41(2), 227-231.

Kasuga, S., Kanno, H., & Amano, H. (2006). Development, oviposition, and predation of Hypoaspis aculeifer (Acari: Laelapidae) feeding on Tyrophagus similis (Acari: Acaridae). Acarological Society of Japan, 15 (2): 139-143.

Palyvos, N. E., Emmanouel, N. G., & Saitanis, C. J. (2008). Mites associated with stored products in Greece. Experimental and Applied Acarology, 44(3), 213-226.

Saito, M. (2016). Effects of soil mass watering and covering on Tyrophagus similis Volgin (Acari: Acaridae) soil densities. Journal of the Acarological Society of Japan, 25(2), 89-98.