

Maisons-Alfort, le 24/03/2023

AVIS

**De l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,
de l'environnement et du travail
relatif à une demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement
d'un macro-organisme non indigène utile aux végétaux**

**Souche non indigène d'*Amblyseius andersoni*
de la société BIOLINE AGROSCIENCES France**

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail a notamment pour mission l'évaluation des dossiers de produits phytopharmaceutiques et de demande d'introduction dans l'environnement de macro-organismes non indigènes. Les avis formulés par l'agence comprennent :

- L'évaluation des risques que l'utilisation de ces produits peut présenter pour l'homme, l'animal ou l'environnement ;
 - L'évaluation de leur efficacité et de l'absence d'effets inacceptables sur les végétaux et produits végétaux ainsi que celle de leurs autres bénéfices éventuels ;
 - Une synthèse de ces évaluations, assortie de recommandations portant notamment sur leurs conditions d'emploi.
-

PRESENTATION DE LA DEMANDE

Dans le cadre des dispositions prévues par l'article L 258-1 et 2 du code rural et de la pêche maritime, et du décret n° 2012-140 du 30 janvier 2012¹, l'entrée sur le territoire et l'introduction dans l'environnement de macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux sont soumis à autorisation préalable des ministres chargés de l'agriculture et de l'environnement, sur la base d'une analyse du risque phytosanitaire et environnemental que cet organisme peut présenter.

L'Agence a accusé réception le 3 février 2022 d'une demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement d'une souche non indigène du macro-organisme *Amblyseius andersoni* (Chant, 1957), de la part de la société BIOLINE AGROSCIENCES France. Conformément au code rural et de la pêche maritime, l'avis de l'Anses est requis.

Le présent avis porte sur l'évaluation des risques sanitaire, phytosanitaire et environnemental et des bénéfices liés à l'introduction dans l'environnement d'une souche non indigène du macro-organisme *Amblyseius andersoni* (Chant, 1957), un acarien prédateur, dans le cadre d'une lutte biologique augmentative ciblant diverses espèces d'acariens phytophages et de thrips sur cultures fruitières, légumières et ornementales, aussi bien sous abri (dont tunnels) qu'en plein champ.

Il est fondé sur l'examen par l'Agence du dossier de demande déposé par BIOLINE AGROSCIENCES France pour ce macro-organisme, conformément aux dispositions du décret n° 2012-140 du 30 janvier 2012 et à l'annexe II de l'arrêté du 28 juin 2012² relatifs à la constitution du dossier technique.

1 Décret no 2012-140 du 30 janvier 2012 relatif aux conditions d'autorisation d'entrée sur le territoire et d'introduction dans l'environnement de macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux, notamment dans le cadre de la lutte biologique.
2 Arrêté du 28 juin 2012 relatif aux demandes d'autorisation d'entrée sur le territoire et d'introduction dans l'environnement de macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux, notamment dans le cadre de la lutte biologique (JORF N°0151 du 30 juin 2012 page 10790).

A noter que ce macro-organisme est déjà autorisé pour une introduction sur le territoire de la France métropolitaine continentale (cf. annexe 1 de l'arrêté du 26 février 2015³).

Le territoire concerné par cette demande d'introduction dans l'environnement est la Corse.

ORGANISATION DE L'EXPERTISE

Les données prises en compte sont celles qui ont été jugées valides par l'Anses. L'avis présente une synthèse des éléments scientifiques essentiels qui conduisent aux recommandations émises par l'Agence et n'a pas pour objet de retracer de façon exhaustive les travaux d'évaluation menés par l'Agence.

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

L'expertise relève du domaine de compétences du comité d'experts spécialisé (CES) « substances et produits phytopharmaceutiques, biocontrôle ». L'Anses a confié l'expertise au groupe de travail « Macro-organismes utiles aux végétaux ». Le résultat de cette expertise a été présenté au CES ; le présent avis a été adopté par ce CES réuni le 7/02/2023.

L'Anses prend en compte les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet de l'Anses (www.anses.fr).

SYNTHESE DE L'EVALUATION

CARACTERISTIQUES DU MACRO-ORGANISME

Identification taxonomique du macro-organisme et méthodes d'identification

En l'état des connaissances, la taxonomie est la suivante :

Classe : Arachnida

Sous-classe : Acari

Ordre : Mesostigmata

Famille : Phytoseiidae

Sous-famille : Amblyseiinae

Tribu : Amblyseiina

Genre : *Amblyseius*

Espèce : *Amblyseius andersoni* (Chant, 1957)

A l'œil nu, il est difficile de distinguer *A. andersoni* d'autres acariens de la famille des Phytoseiidae comme *Amblyseius barkeri*, *Amblyseius swirskii*, *Neoseiulus cucumeris* ou *Neoseiulus californicus*. La longueur et la position des *setae* (soies) dorsales sont, entre autres, des critères majeurs pour l'identification des phytoséides. L'identification formelle requiert donc une analyse au microscope et, de surcroît, une analyse moléculaire.

L'identification du macro-organisme faisant l'objet de cette demande a été confirmée par un certificat d'identification morphologique délivré par un expert entomologiste⁴ ainsi qu'un certificat d'identification moléculaire sur la base d'analyses réalisées par un laboratoire de biologie moléculaire. A noter que A.

³ Arrêté du 26 février 2015 établissant la liste des macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux, notamment dans le cadre de la lutte biologique dispensés de demande d'autorisation d'entrée sur un territoire et d'introduction dans l'environnement.

⁴ Expert dont le statut est reconnu par ses travaux scientifiques.

andersoni et *Amblyseius potentillae*, longtemps considérées comme des espèces distinctes dans la bibliographie, sont aujourd'hui définies comme synonymes (Athias-Henriot, 1962 ; Demite *et al.*, 2022 ; Chant et Yoshida-Shaul, 1990).

Par ailleurs, une proie de substitution accompagne *A. andersoni*. Son identification a été confirmée par un certificat d'identification morphologique délivré par un expert entomologiste.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 28 juin 2012, un échantillon d'individus de référence devra être déposé au Centre de Biologie et de Gestion des Populations (CBGP).

Description, biologie, écologie, origine et répartition du macro-organisme

Amblyseius andersoni est un acarien prédateur naturellement présent dans l'hémisphère Nord. Identifié pour la première fois dans des vergers de pruniers de Colombie-Britannique (Canada), il a par la suite été observé sur de nombreuses autres cultures (pêcher, citronnier, noisetier, houblon, luzerne, rosier) ainsi que sur des essences de conifères (Badieritakis *et al.*, 2014 ; Puchalska *et al.*, 2021 ; James, 2003 ; Nicotina et Cioffi, 2002 ; van der Linden, 2004). C'est toutefois sur vigne et pommier que l'espèce est majoritairement retrouvée, cette dernière étant considérée comme un auxiliaire important sur ces cultures (Tixier *et al.*, 2003).

Amblyseius andersoni présente cinq stades de développement (œuf, larve, protonympe, deutonympe, adulte) dont quatre sont prédateurs.

Prédateur polyphage, cet acarien présente un régime à la fois acariphage et entomophage (McMurtry et Croft, 1997). Des observations au champ ainsi que des études en laboratoire ont montré qu'il pouvait s'attaquer à de nombreux acariens, ériophyides ou tétranyques (*Aculops lycopersici*, *Eutetranychus orientalis*, *Panonychus* sp, *Tetranychus* sp), ainsi qu'à des thrips (*Frankliniella occidentalis*, *Thrips tabaci*) (Hance *et al.*, 1991 ; Alahyane *et al.*, 2022 ; Sencong et Drescher, 2001, Sencong *et al.*, 2004). Des cas de prédation sur des stades juvéniles d'aleurodes ont également été rapportés, l'efficacité d'*A. andersoni* contre ces ravageurs restant toutefois limitée (Pijnakker et Ramakers, 2009). Les adultes femelles, actives une centaine de jours environ, exhiberaient la plus grande longévité parmi les acariens Phytoséides (Amano et Chant, 1977 ; Duso et Camporese, 1991).

En l'absence de proie, ce prédateur facultatif peut se nourrir de grains de pollen. Des observations conduites sur vigne et rosier ont suggéré qu'*A. andersoni* pouvait également exhiber un comportement mycophage en ingérant des spores de *Plasmopara viticola* ou *Sphaerotheca pannosa* présentes sur les feuilles (Duso *et al.*, 2003 ; van der Linden, 2004). En l'absence de nourriture, l'espèce pourrait survivre une dizaine de jours (Kolodochka, 1976).

Cette espèce se développe sous une large gamme de températures (15-35°C environ), pouvant entrer en diapause en cas de températures et de photopériodes faibles (Barbar, 2014 ; Li *et al.*, 2019 ; Stenberg *et al.*, 2020). *A. andersoni* se montre toutefois particulièrement sensible à l'humidité, des taux de survie faibles ayant été observés en conditions sèches ($HR^5 \leq 70\%$) (Croft *et al.*, 1993 ; Gambaro, 1994).

Historiquement observée en Amérique du Nord et dans certains pays européens (France, Royaume-Uni, Allemagne, Pologne, Portugal), l'espèce a par la suite été décrite dans de nombreux autres pays d'Europe, d'Afrique du Nord et d'Asie (Demitte *et al.*, 2022 ; Liao *et al.*, 2021 ; Toyoshima *et al.*, 2016). Elle est indigène de la France métropolitaine continentale et de la Corse (communication personnelle, Serge Kreiter).

L'espèce est par ailleurs inscrite sur la liste EPPO PM 6/3 (5) "*Biological control agents safely used in the EPPO region*" (EPPO/OEPP, 2022). Cette liste indique que des lâchers commerciaux d'*A. andersoni* ont été réalisés à partir de 2006 en Espagne, France, Italie, Pays-Bas, Pologne et au Royaume-Uni.

⁵ Humidité relative.

Par ailleurs, une souche d'*A. andersoni* a déjà été introduite en Corse pour y être commercialisée, d'après les données figurant dans l'avis de l'Anses du 1er Août 2014, relatif à une demande d'évaluation simplifiée du risque phytosanitaire et environnemental pour actualiser la liste de macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux présentée dans l'avis 2012-SA-0221 du 2 avril 2013, et d'après l'arrêté du 26 février 2015⁶. A noter que deux autres souches d'*A. andersoni* ont été autorisées en 2019 pour une introduction sur le territoire de la Corse.

L'origine et la date de collecte de la souche à l'origine de l'élevage ont été décrites. La localisation de l'élevage a également été précisée.

Utilisation et cible du macro-organisme

Ce macro-organisme sera introduit dans le cadre d'une lutte biologique augmentative, inoculative ou inondative, ciblant diverses espèces d'acariens phytophages (*A. lycopersici*, *Panonychus citri*, *Panonychus ulmi*, *Tetranychus urticae*) et de thrips (*F. occidentalis*, *T. tabaci*). Il sera principalement utilisé sur des cultures horticoles protégées ou semi-protégées mais pourra également être utilisé en plein champ, en arboriculture fruitière par exemple.

Contrôle de la qualité du produit

Les coordonnées du producteur, le nom commercial, la formulation, la composition du produit et les modalités d'étiquetage ont été décrits. Les sachets, blisters, bouteilles, tubes et sacs à commercialiser contiennent une proie d'élevage cosmopolite ne présentant *a priori* aucun risque pour la santé humaine et animale, pour la santé des végétaux ainsi que pour les organismes non-cibles.

Les procédures relatives au contrôle qualité ont été décrites. Des mesures appropriées doivent être mises en œuvre pour éviter d'éventuelles contaminations par d'autres espèces d'acariens afin d'assurer la qualité du produit commercialisé et l'identité du macro-organisme introduit.

EVALUATION DES RISQUES ET DES BENEFICES LIES A L'INTRODUCTION DU MACRO-ORGANISME DANS L'ENVIRONNEMENT

Etablissement et dispersion du macro-organisme dans l'environnement

L'espèce *A. andersoni* est considérée comme indigène de la Corse.

Peu de données quantitatives sur la dispersion ambulatoire d'*A. andersoni* sont disponibles. Des études sur la dispersion par anémochorie de certaines espèces du genre *Amblyseius* ont permis d'estimer des distances moyennes variant de quelques centimètres à plusieurs dizaines de mètres selon l'environnement (plein champ, serre, tunnel) et les caractéristiques de la culture (hauteur, densité...) (Jung et Croft, 2001). Néanmoins, la dispersion d'*A. andersoni* pourrait être fortement facilitée par les activités humaines, dont les transports de matériel végétal.

Compte tenu de ces éléments, la probabilité d'établissement pérenne et de dispersion du macro-organisme objet de la demande est considérée comme élevée sur le territoire de la Corse.

Risque potentiel pour la santé humaine et/ou animale

Des manifestations allergiques avec des preuves biologiques de sensibilisation ont été décrites lors de l'exposition, sous serre, à certaines espèces d'acariens (Groenewoud *et al.*, 2002, Suojalehto *et al.*, 2021). Les acariens (proies d'élevage et/ou prédateur) étant potentiellement sensibilisants, une hypersensibilité consécutive à une exposition ne peut être exclue, en particulier en milieu fermé. Des mesures de prévention ont été annoncées dans le dossier technique (port d'un masque anti-poussière et de gants lors de l'utilisation du produit).

⁶ Arrêté du 26 février 2015 établissant la liste des macro-organismes non indigènes utiles aux végétaux, notamment dans le cadre de la lutte biologique dispensés de demande d'autorisation d'entrée sur un territoire et d'introduction dans l'environnement.

Aucun autre risque pour la santé humaine et animale n'a été rapporté dans la bibliographie.

Compte tenu de ces éléments, le risque pour la santé humaine et animale suite à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme, objet de la demande, est considéré comme faible.

Risque potentiel pour la santé des végétaux

L'espèce *A. andersoni* n'est pas connue pour avoir un comportement phytophage ni pour causer des dégâts aux végétaux. De même, la proie contenue dans le produit est un acarien des denrées stockées (fruits secs, poudres), ne présentant *a priori* aucun risque pour la santé des plantes cultivées.

Il n'est donc pas attendu de risques pour la santé des végétaux suite à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme, objet de la demande.

Risque potentiel pour les organismes non cibles

L'espèce *A. andersoni* est considérée comme indigène de la Corse. De plus, diverses souches d'*A. andersoni* sont utilisées en tant qu'agent de lutte biologique dans de nombreux pays européens dont la France (France métropolitaine continentale et Corse) depuis 2006. Aucun effet négatif de ces introductions n'est connu sur les milieux et les organismes non-cibles.

Amblyseius andersoni s'attaque à diverses espèces d'acariens phytophages (*A. lycopersici*, *E. orientalis*, *P. citri*, *P. ulmi*, *T. urticae*) de thrips (*F. occidentalis*, *T. tabaci*), toutes connues pour être des ravageurs d'importance économique. En l'état actuel des connaissances, elles ne sont pas recensées comme espèces protégées ou d'intérêt écosystémique.

Par ailleurs, en cas de faible densité de proies, *A. andersoni* se nourrit généralement de grains de pollen provenant de plantes cultivées, d'adventices ou d'espèces spontanées situées aux abords des parcelles (Malagnini et al., 2022 ; Stenberg et al., 2020). Polyphage, l'espèce peut présenter un comportement de prédation intra-guilde, fréquemment observé chez les phytoséides généralistes (Kreiter et al., 2005 ; Schausberger et Croft, 1999). Des études conduites sur *A. andersoni* et l'acarien prédateur *Neoseiulus californicus* ont toutefois montré que ces phénomènes de prédation affectaient significativement le développement d'*A. andersoni*, en augmentant la mortalité de ses stades immatures (Rahmani et Afshari, 2020).

Compte tenu de ces éléments, le risque potentiel pour les organismes non-cibles suite à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme objet de la demande est considéré comme faible, et n'est, par ailleurs, pas amplifié par rapport à celui préexistant lié aux populations d'*A. andersoni* déjà commercialisées sur le territoire de la Corse.

Efficacité et bénéfices du macro-organisme

L'expérience acquise au cours de l'utilisation commerciale de l'espèce *A. andersoni* dans divers pays européens témoigne de l'intérêt de cette espèce pour lutter contre les thrips et divers acariens ravageurs.

D'après des essais conduits par le CATE⁷ en 2014 sur cultures florales sous abri, des lâchers préventifs d'*A. andersoni* couplés à des lâchers ponctuels et curatifs de l'acarien prédateur *Phytoseiulus persimilis* offriraient un contrôle total des acariens phytophages les plus nuisibles, même en cas de forte pression en bio-agresseurs.

Un essai conduit par l'organisme de recherche suisse Agroscope a également confirmé la forte affinité d'*A. andersoni* pour l'acariose bronzée *Aculops lycopersici* en culture de tomate sous serre, cet auxiliaire montrant un taux de prédation journalier 1.2 à 1.8 fois supérieur à ceux observés pour les phytoséides généralistes *Neoseiulus californicus* et *Neoseiulus cucumeris* (Fischer et Mourrut-Salesse, 2005).

Les bénéfices de l'utilisation du macro-organisme, objet de la demande, en tant qu'agent de lutte biologique, sont donc reconnus pour une utilisation sous-abris.

⁷ Comité d'Action Technique et Économique, ASTREDHOR Loire-Bretagne.

CONCLUSIONS

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail adopte les conclusions du groupe de travail « Macro-organismes utiles aux végétaux » et du comité d'experts spécialisé « Substances et produits phytopharmaceutiques, biocontrôle ».

Compte-tenu des éléments disponibles et de l'état actuel des connaissances,

- La probabilité d'établissement et de dispersion du macro-organisme, objet de la demande, sur le territoire de la Corse peut être considérée comme élevée.
- Le risque pour la santé humaine et animale suite à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme, objet de la demande, est considéré comme faible.
- Il n'est pas attendu de risques pour la santé des végétaux suite à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme, objet de la demande.
- Le risque pour les organismes non-cibles suite à l'introduction dans l'environnement du macro-organisme, objet de la demande est considéré comme faible, et n'est, par ailleurs, pas amplifié par rapport à celui préexistant lié aux populations d'*A. andersoni* commercialisées sur le territoire de la Corse.
- Les bénéfices de l'utilisation du macro-organisme objet de la demande, en tant qu'agent de lutte biologique, sont reconnus pour une utilisation sous-abris.
- Des mesures appropriées doivent être mises en œuvre pour éviter d'éventuelles contaminations du produit commercialisé par d'autres espèces d'acariens afin d'assurer la qualité du produit et l'identité du macro-organisme introduit.

Considérant l'ensemble des données disponibles, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail émet un avis favorable à la demande d'autorisation d'introduction dans l'environnement du macro-organisme non indigène *Amblyseius andersoni* de la société BIOLINE AGROSCIENCES France sur le territoire de la Corse.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 28 juin 2012, un échantillon d'individus de référence devra être déposé au Centre de Biologie et de Gestion des Populations (CBGP).

Pour le directeur général, par délégation,
le directeur,
Direction de l'évaluation des produits réglementés

Mots-clés : *Amblyseius andersoni*, macro-organisme, lutte biologique, prédateur, thrips, acarien, Corse.

BIBLIOGRAPHIE

Dans le cadre de cet avis, l'Anses a identifié les publications pertinentes suivantes :

Alahyane, H., Ouknin, M., Aimrane, A., Aboussaid, H., Majidi, L., Oufdou, K., El Messoussi, S. (2022). Evaluation of *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot and *Amblyseius andersoni* (Chant) (Acari: Phytoseiidae) as biological control agents of *Eutetranychus orientalis* (Klein) (Acari: Tetranychidae) on citrus. Archives of Phytopathology and Plant Protection, 55 (18), pp. 2158 – 2176.

Amano, H., Chant, D. A. (1977). Life history and reproduction of two species of predacious mites, *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot and *Amblyseius andersoni* (Chant) (Acarina: Phytoseiidae). Canadian Journal of Zoology, 55 (12), pp. 1978–1983.

Athias-Henriot, C. (1962). *Amblyseius swirskii*, un nouveau phytoséiide voisin d'*A. andersoni* (Acariens anactinotriches). Algerian Annals of Agronomy, 3 (5), pp. 1-7.

Badieritakis, E., Fantinou, A., Emmanouel, N. (2014). A qualitative and quantitative study of mites in similar alfalfa fields in Greece. Experimental and Applied Acarology, 62, pp. 195-214.

Barbar, Z. (2014). Occurrence, population dynamics and winter phenology of spider mites and their phytoseiid predators in a citrus orchard in Syria. Acarologia, 54 (4), pp.409-423.

Chant, D.A., Yoshida-Shaul, E. (1990). The identities of *Amblyseius Andersoni* (Chant) and *A. Potentillae* (Garman) in the family Phytoseiidae (Acari: Gamasina). International Journal of Acarology, 16 (1), pp. 5-12.

Croft, B.A., Messing, R.H., Dunley, J.E., Strong, W.B. (1993). Effects of humidity on eggs and immatures of *Neoseiulus fallacis*, *Amblyseius andersoni*, *Metaseiulus occidentalis* and *Typhlodromus pyri* (Phytoseiidae): implications for biological control on apple, caneberry, strawberry and hop. Experimental and Applied Acarology, 17, pp. 451-459.

Demite P.R., Moraes G.J. de, McMurtry J.A., Denmark H.A. & Castilho R. C. (2022). Phytoseiidae Database. Disponible sur: www.lea.esalq.usp.br/phytoseiidae (consulté le 15/11/2022).

Duso, C., Pozzebon, A., Capuzzo, C., Maria-Bisol, P., Otto, S. (2003). Grape downy mildew spread and mite seasonal abundance in vineyards: evidence for the predatory mites *Amblyseius andersoni* and *Typhlodromus pyri*. Biological Control, 27 (3), pp. 229-241.

Duso, C., Camporese, P. (1991); Developmental times and oviposition rates of predatory mites *Typhlodromus pyri* and *Amblyseius andersoni* (Acari: Phytoseiidae) reared on different foods. Experimental and Applied Acarology, 13, pp. 117–128.

EPPO/OEPP : Organisation Européenne et Méditerranéenne de Protection des Plantes. (2022). PM 6/3 (5) Biological control agents safely used in the EPPO region. EPPO Bulletin, 2021, 00:1–3, 38p.

Fischer, S., Mourrut-Salesse, J. (2005). L'acariose bronzée de la tomate en Suisse (*Aculops lycopersici*: Acari, Eriophyidae). Revue suisse de Viticulture, Arboriculture et Horticulture, 37 (4), pp. 227-233.

Gambaro, P.I. (1994). The importance of humidity in the development and spread at *Amblyseius andersoni* (Chant) (Acarina, Phytoseiidae). Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura, 26 (2), pp. 241-248.

Groenewoud, G.C., de Graaf in 't Veld, C., Van Oorschot-van Nes, A.J., de Jong, N.W., Vermeulen, A.M., van Toorenenbergen, A.W., Burdorf, A., de Groot, H., Gerth van Wijk, R. (2002). Prevalence of sensitization to the predatory mite *Amblyseius cucumeris* as a new occupational allergen in horticulture. Allergy 57 (7), pp. 614-619.

- Hance, T., Van Impe, G., Lebrun, P., Nihoul, P., Benoit, F., Ceusterman, N. (1991). Comparaison de l'efficacité d'une technique de lutte chimique et d'une technique de lutte biologique pour la protection de la culture de la tomate contre l'acarien tisserand *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae). *Agronomie*, 11 (9), pp.799-806.
- James, D.G. (2003). Toxicity of imidacloprid to *Galendromus occidentalis*, *Neoseiulus fallacis* and *Amblyseius andersoni* (Acari: Phytoseiidae) from hops in Washington State, USA. *Experimental and Applied Acarology*, 31, pp. 275–281.
- Jung, C., Croft, B.A. (2001). Aerial dispersal of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae): estimating falling speed and dispersal distance of adult females. *OIKOS*, 94 (1), pp. 182–190.
- Kreiter, S., Tixier, M-S., Barbar Z. (2005). Quelle sorte de prédateurs les Phytoseiidae sont-ils réellement ? Les différentes catégories fonctionnelles de prédateurs et celles utiles en agriculture en France (Acari). 2^{ème} Colloque international sur les acariens des cultures, AFPP, 11p.
- Kolodochka, L.A. (1976). Survival of hungry predatory phytoseiid mites *Phytoseiulus persimilis*, *Amblyseius andersoni* and *Amblyseius reductus* (Parasitiformes, Phytoseiidae). *Vestnik-Zooligii*, 3, pp. 88-90.
- Li, Y.J., Liu, Q.Y., Chang, J., Jia, Y.H., Meng, R.X. (2019). Effects of temperature on a Chinese population of *Amblyseius andersoni* (Acari: Phytoseiidae) fed with *Tetranychus urticae*. *Acarologia*, 59 (4), pp. 475-483.
- Liao, J.R., Ho, C.C, Ko, C.C. (2021). Predatory mites (Acari: Mesostigmata: Phytoseiidae) intercepted from samples imported to Taiwan, with description of a new species. *Zootaxa*, 4927 (3), pp. 301-330.
- Malagnini, V., Pozzebon, A., Facchin, P., Paganelli, A., Duso, C. (2022). Airborne pollen can affect the abundance of predatory mites in vineyards: implications for conservation biological control strategies. *Pest Management Science*, 78 (5), pp. 1963 – 1975.
- McMurtry, J. A., Croft, B. A. (1997). Life-styles of phytoseiid mites and their roles in biological control. *Annual Review of Entomology*, 42, pp. 291-321.
- Nicotina, M., Cioffi, E. (2002). Dispersion of *Amblyseius andersoni* (Chant) (Parasitiformes, Phytoseiidae) on grapevines and hazelnut near apples and peaches in the province of Caserta (Southern Italy). In: Bernini, F., Nannelli, R., Nuzzaci, G., de Lillo, E. (Eds) *Acarid Phylogeny and Evolution: Adaptation in Mites and Ticks*, pp. 325-329.
- Pijnakker, J., Ramakers, P. (2009). Development of Integrated Pest Management in greenhouse cut roses (in the Netherlands). *Floriculture and Ornamental Biotechnology*, 3 (1), pp. 117-120.
- Puchalska, E., Zagrodzki, S.K., Kozak, M., Rector, B.G., Mauer, A. (2021). A preliminary assessment of *Amblyseius andersoni* (Chant) as a potential biocontrol agent against phytophagous mites occurring on coniferous plants. *Insects*, 12 (8), 13p.
- Rahmani, H., Afshari, N. (2020). Intraguild predation and cannibalism between two phytoseiid mites, *Neoseiulus californicus* and *Amblyseius andersoni*. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 22 (2), pp. 477-487.
- Schausberger, P., Croft, B.A. (1999). Predation on and discrimination between con- and heterospecific eggs among specialist and generalist phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae). *Environmental Entomology*, 28 (3), pp. 523-528.
- Sengonca, C., Drescher, K. (2001). Laboratory studies on the suitability of *Thrips tabaci* Lindeman (Thysanoptera, Thripidae) as prey for the development, longevity, reproduction and predation of four predatory mite species of the genus *Amblyseius* (Acari, Phytoseiidae). *Journal of Plant Diseases and Protection*, 108 (1), pp. 66-76.

Sengonca, C., Zegula, T., Blaeser, P. (2004). The suitability of twelve different predatory mite species for the biological control of *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Thripidae). Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, 111 (4), pp. 388 – 399.

Stenberg, J., Nielsen, A., Wendell, M., Alsanius, B., Krokane, P., Magnusson, C., Nicolaisen, M., Thomsen, I.M., Wright, A.I.S., Rafoss, T. (2020). Risk assessment of the biological control agent ANDERcontrol with the organism *Amblyseius andersoni*. Opinion of the Panel on Plant Health. Norwegian Scientific Committee for Food and Environment (VKM), 27p.

Suojalehto H., Hölttä P., Suomela S., Savinko T., Lindström I., Suuronen K. (2021). High prevalence of sensitization to mites and insects in greenhouses using biologic pest control. The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice, 9 (11), pp. 4130-4137.

Tixier, M. S., Kreiter, S., Allam, L., Ouahbi, A., Hmimina, M. (2003). Phytoseiid and Tetranychid mites (Acari: Mesostigmata, Prostigmata) of some Moroccan crops. Acarologia, 43 (1/2), pp. 87-96.

Toyoshima, S., Kishimoto, H., Kaneko, M., Amano, H. (2016). Occurrence of *Amblyseius andersoni* (Chant) (Acari: Phytoseiidae) in deciduous fruit tree orchards in Japan. Journal of the Acarological Society of Japan, 25 (1), pp. 37-43.

Van der Linden, A. (2004). *Amblyseius andersoni* Chant (Acari: Phytoseiidae), a successful predatory mite on *Rosa* spp. Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences, 69 (3), pp. 157-63.