

Maisons-Alfort, le 27/11/2024

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

Souche non indigène de *Cephalonomia tarsalis*,
Demande déposée par la société AMW Nützlinge GmbH

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 soumises 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 24/11/2023 d'une demande de renouvellement d'autorisation d'introduction dans l'environnement d'une souche non indigène du macro-organisme *Cephalonomia tarsalis* (Ashmead 1893), un hyménoptère parasitoïde, de la part de la société AMW Nützlinge GmbH. Conformément au code rural et de la pêche maritime, l'avis de l'Anses est requis.

Ce macro-organisme objet de la demande a déjà fait l'objet d'une évaluation, par l'Anses, des risques sanitaire, phytosanitaire et environnemental et des bénéfices liés à son introduction dans l'environnement dans le cadre d'une lutte biologique augmentative ciblant certaines espèces de coléoptères ravageurs des denrées stockées. Les conclusions figurent dans l'Avis du 4 juillet 2016² et sont rappelées ci-après :

*Compte tenu des éléments disponibles, l'établissement de *C. tarsalis* dans l'environnement de la France métropolitaine continentale est jugée possible. La probabilité de dispersion entre locaux de stockage est élevée, mais ces locaux ne sont pas considérés comme un milieu naturel. A l'extérieur des locaux de stockage, la dispersion est jugée possible mais faible. Il conviendrait de*

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 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 du macro-organisme non indigène *Cephalonomia tarsalis* dans le cadre de la lutte biologique – 4 juillet 2016.

mettre en place un suivi aux abords immédiats et plus éloignés des locaux de stockage afin de vérifier l'absence de dispersion de cette espèce dans l'environnement.

Les risques pour la santé humaine et animale et pour la santé des végétaux sont considérés comme négligeables.

Dans l'état actuel des connaissances, les risques pour l'environnement et la biodiversité sont considérés comme faibles.

Les bénéfices de l'utilisation de C. tarsalis en tant qu'agent de lutte biologique ont été montrés.

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 Cephalonomia tarsalis de AMW Nützlinge sur le territoire de la France métropolitaine continentale pour le contrôle des ravageurs des denrées stockées, en particulier Oryzaephilus surinamensis.

Le demandeur disposait d'une autorisation d'une validité de 5 ans à compter du 20 décembre 2016 pour introduire ce macro-organisme dans l'environnement du territoire de la France métropolitaine continentale.

L'arrêté d'autorisation publié le 20 décembre 2016 comprenait notamment la demande suivante :

Le titulaire de l'autorisation devra transmettre à la direction générale de l'alimentation un bilan de suivi des introductions du macro-organisme dans l'environnement à l'issue de cette période de 5 ans. Ce bilan doit fournir des éléments relatifs aux aspects de dynamique des populations, au comportement du macro-organisme dans l'environnement d'introduction, aux aspects bénéfiques pour les cultures, aux aspects sanitaires et à tout effet non-intentionnel observé.

Le présent avis actualise l'avis du 4 juillet 2016 et porte sur l'évaluation des risques sanitaire, phytosanitaire et environnemental et des bénéfices liés à l'introduction dans l'environnement de ce macro-organisme au regard des nouveaux éléments fournis.

Il est fondé sur l'examen par l'Agence du dossier de demande de renouvellement déposé par la société AMW Nützlinge GmbH 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 2012³ relatifs à la constitution du dossier technique.

Le territoire concerné par cette demande d'introduction dans l'environnement est la France métropolitaine continentale.

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) ».

³ 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).

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 le CES réuni le 01/10/2024.

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

Dans le cadre de cette demande de renouvellement, une actualisation de la revue bibliographique, une nouvelle identification du macro-organisme et des éléments complémentaires permettant de répondre, partiellement, à la demande de bilan de suivi des introductions du macro-organisme dans l'environnement figurant dans l'arrêté d'autorisation du 20 décembre 2016 ont été soumis par le demandeur.

L'évaluation de cette demande se concentre donc sur l'évaluation de ces nouveaux éléments, en lien avec la demande de bilan de suivi des introductions du macro-organisme dans l'environnement figurant dans l'arrêté d'autorisation du 20 décembre 2016 ou identifiés dans la bibliographie.

MISE A JOUR DES ELEMENTS DE L'EVALUATION INITIALE RELATIFS AUX CARACTERISTIQUES DU MACRO-ORGANISME

Identification taxonomique du macro-organisme et méthodes d'identification

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

Classe : Insecta

Ordre : Hymenoptera

Famille : Bethyilidae

Tribu : Cephalonomiina

Genre : *Cephalonomia*

Espèce : *Cephalonomia tarsalis* (Ashmead, 1893)

L'identité du macro-organisme faisant l'objet de cette demande a été confirmée par un nouveau certificat d'identification moléculaire sur la base d'analyses réalisées par le demandeur.

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

Les informations fournies initialement sont toujours valides.

Pour rappel, *Cephalonomia tarsalis* est un micro-hyménoptère parasitoïde des larves du silvain *Oryzaephilus surinamensis* mais aussi secondairement du cucujide des grains oléagineux *Oryzaephilus mercator* et du charançon du riz *Sitophilus oryzae* (Gahan, 1931 ; Collatz & Steidle, 2008 ; Maughan, 2012 ; Amante *et al.*, 2017).

Les femelles *C. tarsalis* repèrent leur proie à l'aide de l'odeur des excréments des larves et des dégâts causés sur les grains (Collatz & Steidle, 2008). Elle paralyse les larves de silvain, préférentiellement les derniers stades larvaires, puis, pond un à deux œufs sur les segments thoraciques de l'hôte (Cheng *et al.*, 2003). *C. tarsalis* présente une parthénogénèse arrhénotoque : les femelles non fécondées peuvent pondre des œufs sans fécondation qui n'engendreront qu'une descendance mâle (Cheng *et al.*, 2003). Après éclosion, les larves de *C. tarsalis* se nourrissent des larves de silvain sur lesquelles elles se sont développées (Reichmuth *et al.*, 2007).

Des publications postérieures à l'évaluation de la demande initiale d'introduction dans l'environnement apportent de nouveaux éléments sur les températures de développement et la longévité de *C. tarsalis* au laboratoire. Les températures de développement minimales et maximales pour *C. tarsalis* sont respectivement de 15 et 37,5 °C (Eliopoulos & Kontodimas, 2016). Au laboratoire, à 25 °C, la longévité des femelles est en moyenne de 24,3 jours avec un maximum de 42 jours (Eliopoulos, 2019). Aucune donnée ne semble disponible concernant la longévité à des températures inférieures. Le pétitionnaire indique qu'une exposition à une température de 15°C pendant 2 semaines entraîne la mort des individus. Aucune phase de diapause n'est rapportée dans la littérature pour cette espèce.

Cephalonomia tarsalis a été décrit à l'origine à partir de spécimens élevés à partir d'*Oryzaephilus surinamensis* collectés à l'est des Etats-Unis entre la fin du XIX^e et le début du XX^e siècle (Gahan, 1931). A la même époque, des spécimens ont été décrits au Royaume-Uni et l'ensemble de ces spécimens étaient issus de cargaisons en provenance d'Australie (Gahan, 1931). Considérée comme cosmopolite depuis plusieurs décennies (Champ, 1966), cette espèce serait donc originaire du continent nord-américain ou de l'Océanie. Observé dans des locaux de stockage pour la première fois en France en 2010, *C. tarsalis* a aussi été observé, dans les mêmes conditions, en Grèce, République Tchèque, Allemagne et Royaume-Uni (Maughan, 2012). L'espèce est régulièrement détectée dans de nouveaux pays à travers le monde dans les entrepôts de stockage de céréales mais aussi dans les immeubles commerciaux ou d'habitation. Du fait de sa petite taille, de sa grande discrétion et de l'importance des échanges de denrées stockées au sein des pays européens, il est fortement probable que l'espèce soit beaucoup plus répandue en Europe, à l'intérieur des bâtiments précités.

Il est important de noter que des individus de *C. tarsalis* ont été capturés en Allemagne sur un frêne lors d'une campagne réalisée entre 1999 et 2001 (De Rond *et al.*, 2001 ; Reder, 2020), avant la première commercialisation de l'espèce en Allemagne en 2008. Aucune autre observation dans ces conditions en Europe n'a été identifiée.

En l'état actuel des connaissances et à l'exception de cette dernière information, l'espèce *C. tarsalis* peut être considérée comme établie en France métropolitaine continentale, mais cet établissement semble limité aux locaux de stockage.

Les origines géographiques et les dates de collecte de la souche à l'origine de l'élevage restent identiques à celles déclarées initialement. La localisation de l'élevage est également identique à celle déclarée initialement. Il a par ailleurs été déclaré que l'élevage n'avait depuis fait l'objet d'aucun apport de nouveaux individus (« rafraîchissement génétique »).

Utilisation et cible du macro-organisme

Le demandeur revendique une utilisation dans les locaux de stockage de grains pour lutter contre les larves du silvain *Oryzaephilus surinamensis* mais aussi secondairement contre celles du cucujide des grains oléagineux *Oryzaephilus mercator* et du charançon du riz *Sitophilus oryzae*.

Actualisation de la revue bibliographique depuis la demande initiale

De nouvelles publications ont été soumises par le demandeur en particulier dans le bilan de suivi. Néanmoins, le demandeur n'a justifié que partiellement la méthode mise en œuvre pour conduire la revue bibliographique.

Ces données ainsi que celles issues de la revue bibliographique conduite par l'Anses n'ont pas mis en évidence d'éléments nouveaux susceptibles de remettre en cause l'évaluation initiale de la probabilité d'établissement et de dispersion et des risques pour l'environnement et la biodiversité et pour la santé des végétaux (se référer à la partie *Bilan relatif à tout effet non-intentionnel observé*).

En revanche, des publications récentes, identifiées par l'Anses, font état de manifestations allergiques avec des preuves biologiques de sensibilisation lors de l'exposition de travailleurs à des insectes utilisés comme agent de lutte biologique dans des serres ou des bâtiments de stockage ou de transformation de grains (Kronqvist *et al.*, 2005 ; Raulf-Heimsoth, 2017 ; Suojalehto *et al.*, 2021 ; Ganseman *et al.*, 2022 ; Lindström *et al.*, 2023). Elles sont décrites ci-après dans la partie *Bilan relatif à tout effet non intentionnel observé*.

Une publication récente relative aux bénéfiques a également été identifiée. Elle est rapportée dans la partie *Bilan relatif aux aspects bénéfiques pour les cultures*.

EVALUATION DES DONNEES FIGURANT DANS LE BILAN DE SUIVI

Bilan relatif à la dynamique des populations

Des informations concernant le nombre de ventes annuelles effectuées ou le nombre d'individus lâchés, les surfaces annuelles de cultures traitées, les zones géographiques concernées par les lâchers ont été soumises.

Le demandeur signale que ce macro-organisme a été utilisé, en France métropolitaine continentale, dans des silos de céréales et des cellules de stockage de farine depuis 2017. Le nombre de sites concernés est très limité.

A noter que lors de l'évaluation initiale, l'Anses avait indiqué qu'il conviendrait de mettre en place un suivi aux abords immédiats et plus éloignés des locaux de stockage afin de vérifier l'absence de dispersion de cette espèce dans l'environnement.

Aucun suivi ne semble avoir été mis en place par le pétitionnaire. Il conviendrait donc de mettre en place ce suivi.

Bilan relatif au comportement du macro-organisme dans l'environnement d'introduction

Aucune information provenant d'observations pratiques ou de la mise en place d'études dédiées réalisées par le demandeur n'a été fournie.

Bilan relatif à tout effet non-intentionnel observé

Aucune information provenant d'observations pratiques ou de la mise en place d'études dédiées réalisées par le demandeur n'a été fournie.

Aucun risque pour la santé humaine ou animale n'avait été identifié lors de l'évaluation initiale. Néanmoins, plusieurs publications ont montré que les travailleurs des serres ou des bâtiments de stockage ou de transformation de grains pouvaient souffrir de manifestations allergiques, liées à une ou plusieurs sources pouvant être des plantes cultivées, des grains stockés ou de la farine mais aussi des acariens ou des insectes qu'ils soient ravageurs, auxiliaires de lutte biologique ou proies d'élevage (Kronqvist *et al.*, 2005 ; Raulf-Heimsoth, 2017 ; Suojalehto *et al.*, 2021 ; Ganseman *et al.*, 2022 ; Lindström *et al.*, 2023). Même si aucune publication n'a été identifiée sur l'espèce *Cephalonomia tarsalis*, une sensibilisation consécutive à une exposition à cette espèce ne peut être exclue.

Ainsi, s'agissant d'une utilisation en milieu fermé (bâtiment de stockage), le risque potentiel de sensibilisation pour les travailleurs peut être considéré comme modéré. Il conviendrait donc d'informer les travailleurs en milieu fermé sur ce risque et de proposer un ensemble d'actions permettant de réduire le plus possible le niveau du risque.

Bilan relatif aux aspects sanitaires des élevages

Le demandeur a fourni des éléments sur les fréquences et techniques de contrôle de la pureté au sein de l'élevage.

Par ailleurs, le demandeur indique qu'aucun apport de nouveaux individus au sein de l'élevage (« rafraîchissement » génétique) n'a été réalisé. Si de nouveaux individus, de la même origine, venaient à être apportés au sein de l'élevage, il conviendra que le demandeur réalise une identification moléculaire des nouveaux individus à chaque éventuel nouvel apport et trace le nombre d'individus apportés.

Bilan relatif aux aspects bénéfiques pour les cultures

Une publication récente identifiée par l'Anses rapporte les résultats d'un essai à petite échelle réalisé sur des lots de 2 kg de riz infestés par 10 silvains adultes. Dans ces conditions, un lâcher de 10 femelles gravides de *C. tarsalis* a entraîné une efficacité de plus de 95 % 7 semaines après les lâchers (del Arco *et al.*, 2024).

Par ailleurs, le demandeur a fourni des résultats d'observations relatifs à l'utilisation du macro-organisme, objet de la demande, sur trois sites. Ces résultats ne sont donc pas issus d'expérimentations. A noter que les informations fournies par le pétitionnaire sont succinctes et que les résultats se basent sur la taille des populations de silvains dans un cas et sur l'évolution des réclamations clients dans les deux autres cas.

Ces résultats semblent montrer que l'utilisation de *C. tarsalis* a réduit les populations de silvains dans ces sites.

Ces éléments ne font que confirmer des informations déjà connues : les bénéfices de l'utilisation du macro-organisme, objet de la demande, en tant qu'agent de lutte biologique, ont été argumentés pour une utilisation dans les locaux de stockage.

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 ».

Les données soumises dans le cadre de ce renouvellement d'autorisation pour l'introduction dans l'environnement du macro-organisme objet de la demande ont permis d'apporter des éléments sur les aspects sanitaires (procédures mises en œuvre).

Sur les autres aspects relatifs au bilan de suivi demandé, seuls des éléments partiels relatifs à la dynamique des populations ont été fournis par le demandeur.

Aucun nouvel élément relatif à des effets non-intentionnels et susceptible de modifier l'évaluation initiale des risques n'a été soumis. En revanche, des publications récentes ont mis en évidence que, pour une utilisation en milieu fermé (bâtiment de stockage), il existe un risque potentiel de sensibilisation pour les travailleurs pouvant être considéré comme modéré. Il conviendrait donc d'informer les travailleurs en milieu fermé sur ce risque et de proposer un ensemble d'actions permettant de réduire le plus possible le niveau du risque.

Les nouveaux éléments relatifs aux bénéfices de l'utilisation de *C. tarsalis* en tant qu'agent de lutte biologique confirment l'évaluation initiale. Plus précisément, ces bénéfices ont été argumentés pour une utilisation dans les locaux de stockage.

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 au renouvellement d'autorisation d'introduction dans l'environnement du macro-organisme non indigène *Cephalonomia tarsalis* de la société AMW Nützlinge GmbH sur le territoire de la France métropolitaine continentale.

Il conviendrait de mettre en place un suivi de la présence de l'espèce aux abords immédiats et plus éloignés des locaux de stockage.

Conformément à l'article R. 258-7 du décret n°2012-140, il convient de rappeler que le détenteur d'une autorisation d'introduction dans l'environnement doit communiquer immédiatement aux ministres chargés de l'agriculture et de l'environnement et à l'Anses toute nouvelle information qui pourrait entraîner une modification de l'analyse du risque, ou tout changement relatif à l'origine des souches.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 28 juin 2012, il convient également de rappeler qu'un échantillon d'individus de référence doit 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 réglementé

Mots-clés : *Cephalonomia tarsalis* (Ashmead, 1893), denrées stockées, parasitoïde, silvain, Cucujide dentelé des grains, *Oryzaephilus surinamensis* (Linné, 1758), France métropolitaine continentale

BIBLIOGRAPHIE

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

Amante M., Schöller M., Suma P. & Russo, A. (2017). Bethylids attacking stored-product pests: an overview. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 163, pp. 251-264.

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 du macro-organisme non indigène *Cephalonomia tarsalis* dans le cadre de la lutte biologique – 4 Juillet 2016. MO16-003.

Champ B.R. (1966). Insects and mites associated with stored products in Queensland. 3. Hymenoptera. *Queensland Journal of Agricultural and Animal Sciences*, Vol. 23, pp. 177-195

Cheng L.I., Howard R.W., Campbell J.F., Charlton R.E., Nechols J.R. & Ramaswamy S. (2003). Behavioral interaction between males of *Cephalonomia tarsalis* (Ashmead) (Hymenoptera: Bethylinidae) competing for females. *Journal of Insect Behavior* 16: 625–645.

Collatz J. & Steidle J.L.M. (2008). Hunting for moving hosts: *Cephalonomia tarsalis*, a parasitoid of free-living grain beetles. *Basic and Applied Ecology*, 9 (4). pp. 452-457.

De Rond J. (2001). Bethylinidae. *Entomofauna Germanica Band 4: Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. Entomologische Nachrichten und Berichte. Beiheft 7: 117-119.*

del Arco L., Riudavets J. & Castañé, C. (2024). *Cephalonomia tarsalis* (Hymenoptera: Bethylinidae) for the control of the sawtoothed grain beetle, either alone or in combination with the predatory mite *Blattisocius tarsalis*. *Journal of Stored Products Research* 105, 102250.

Eliopoulos P.A. & Kontodimas D.C. (2016). Thermal development of *Cephalonomia tarsalis* (Hymenoptera: Bethylinidae) parasitoid of the saw-toothed stored product beetles of the genus *Oryzaephilus* sp. (Coleoptera: Sylvanidae). *Journal of Thermal Biology*, 56, pp. 84-90.

Eliopoulos P.A. (2019). Life table parameters of the parasitoid *Cephalonomia tarsalis* (Hymenoptera : Bethylinidae) and its host the saw-toothed grain beetle *Oryzaephilus surinamensis* (Coleoptera : Sylvanidae). *Journal of Plant Protection Research*, 59(4), pp.544-551.

Ganseman E, Gouwy M, Bullens DMA, Breynaert C, Schrijvers R, Proost P. (2022). Reported cases and diagnostics of occupational insect allergy: a systematic review. *International Journal of Molecular Sciences*, 24 (1): 86.

Gahan A.B. (1931). On certain hymenopterous parasites of stored-grain insects. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 21(10), pp. 213-221.

Kronqvist, M., Johansson, E., Kolmodin-Hedman, B., Öman, H., Svartengren, M., Van Hage-Hamsten, M. (2005) IgE-sensitization to predatory mites and respiratory symptoms in Swedish greenhouse workers. *Allergy* 60(4):521-526. doi: 10.1111/j.1398-9995.2004.00687.x.

Lindström I., Hölttä P., Airaksinen L., Suuronen K., Suomela S., Suojalehto H. (2023) Occupational asthma, rhinitis and contact urticaria from greenhouse work. *Occupational Medicine (London)*, 73 (8), pp. 470-478. doi: 10.1093/occmed/kqad099

Maughan N. (2012). *Cephalonomia tarsalis*, un nouvel hôte discret des zones urbaines ? *Insectes* , 164, pp. 22-23.

Raulf-Heimsoth M, Sander I, Kespohl S, van Kampen V, Brüning T. (2017). Rare and new occupational inhalant allergens. *Allergologie Select.* 4;1(1):65-70.

Reder G. (2020). Die Plattkopfwespe *Cephalonomia hypobori* Kieffer 1919 ist in Deutschland angekommen (Hymenoptera: Chrysidoidea, Bethyloidea). *Ampulex - Zeitschrift für aculeate Hymenopteren*, 11: 22-24.

Reichmuth C., Schöller M. & Urlichs C. (2007). *Stored Product Pests in Grain: Morphology, Biology, Damage, Control.* .AgroConcept, Bonn, Allemagne. 170 p.

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. *Journal of Allergy and Clinical Immunology in Practice.* 2021, 9 (11), 4130–4137.e1