

L'invasion orientale de *Leptoglossus occidentalis* en France : bilan de son extension biogéographique en 2007 (Hemiptera Coreidae)

François DUSOULIER *, Roland LUPOLI **,
Henri-Pierre ABERLENC *** & Jean-Claude STREITO ****

* 19 rue Carnot, F-05000 Gap
fdusoulier@yahoo.fr

** 79 rue Jules-Ferry, F-94120 Fontenay-sous-Bois
lupoli@free.fr

UMR CBGP – CIRAD TA A-55/L
Campus de Baillarguet (CSIRO), F-34398 Montpellier cedex 5
henri-pierre.aberlenc@cirad.fr

**** Laboratoire national de la Protection des Végétaux, unité d'Entomologie
SupAgro, 2 place Viala, F-34060 Montpellier cedex 01
streito@supagro.inra.fr

Résumé. – L'extension biogéographique de *Leptoglossus occidentalis* vers l'est de l'Amérique du Nord, en Europe et en France est présentée à l'aide de cartes récapitulatives. Après la première mention italienne en Europe en 1999, la première observation en France date de 2005. L'extension française en 2006 a été rapide, celle de 2007 encore plus, aboutissant à un total de 92 observations dans 20 départements. Un réseau d'une soixantaine d'observateurs a permis de réunir rapidement ces données de répartition nationale via internet.

Summary. – The eastern invasion of *Leptoglossus occidentalis* in France : survey of its biogeographic expansion in 2007 (Hemiptera Coreidae). Synthetic maps show the biogeographic expansion of *Leptoglossus occidentalis* through the Eastern part of the United States, in Europe and France. The species' first appearance in Europe was in Italy in 1999, whereas the first mention in France is 2005. The expansion in France was fast in 2006 and even faster in 2007, leading to 92 occurrences in 20 departments. The compilation of all these data within France was made possible with the help of more than 60 people gathered in an Internet network of entomologists.

Mots-clés. – Heteroptera, Coreidae, *Leptoglossus occidentalis*, ravageur, espèce invasive, migration, réseau d'entomologistes, France.

Key words. – Heteroptera, Coreidae, *Leptoglossus occidentalis*, Western Conifer Seed Bug, pest, invasive species, migration, entomologist network, France.

Leptoglossus occidentalis Heidemann, 1910 (*Figure 1*) est une punaise américaine (Western Conifer Seed Bug) décrite de la côte Ouest des États-Unis, en Californie. Sa distribution était limitée par les montagnes Rocheuses à l'est, le froid au nord et le désert au sud : elle est observée initialement du Canada (Colombie britannique, Alberta) au Nord du Mexique en passant par les États de Washington, Montana, Oregon, Idaho, Utah, Colorado, New Mexico, Arizona et parvient jusqu'à l'ouest du Texas [FROESCHNER, 1988; BERNARDINELLI & ZANDIGIACOMO, 2001, en ligne]. Elle n'est observée au-delà des Rocheuses qu'en 1956, en Iowa, probablement transportée accidentellement par l'homme [KOERBER, 1963; KLASS, 2003, en ligne]. Son expansion commence alors vers l'Est des États-Unis : établie dans le

Wisconsin et l'Illinois dans les années 1970, elle est trouvée au milieu des années 1980 dans le Kansas, l'Alabama, le Minnesota, le Michigan et l'Ontario au Canada [FROESCHNER, 1988; BERNARDINELLI & ZANDIGIACOMO, 2001, en ligne; MCPHERSON *et al.*, 1990], pour parvenir en 1990 à New-York et en 1992 en Pennsylvanie [JACOBS, 2003, en ligne] (*Figure 2*). Les adultes peuvent se regrouper en grand nombre pour hiverner à l'abri. Des pullulations ont même été observées sur les fenêtres de bâtiments. Elles créent parfois des nuisances qui inquiètent les populations [WHEELER, 1992; BLATT, 1994].

L. occidentalis poursuit alors son invasion en traversant l'Atlantique, par voie maritime ou aérienne, en arrivant en Europe dans le Nord de

l'Italie, probablement par Venise. Les premiers spécimens ont été observés en octobre 1999 [TESCARI, 2001] près de Vicenza dans le Veneto puis en Lombardie dans la région de Milan [BERNARDINELLI & ZANDIGIACOMO, 2001, en ligne; VILLA *et al.*, 2001] puis dans le Frioul, Rome, les Abruzzes, Naples et enfin en Sicile [BERNARDINELLI, 2003, en ligne]. En juillet 2006, l'espèce est signalée en Ligurie près d'Imperia à 40 km de la frontière française (Paride Dioli, comm. pers.).

Vraisemblablement à partir de cette introduction initiale, l'espèce a progressé dans plusieurs pays d'Europe en contournant les Alpes. L'espèce est signalée en Suisse en 2002 [BERNARDINELLI, 2003, en ligne], en Slovénie en 2003 [GOGALA, 2003], en Croatie [TESCARI, 2004] et en Hongrie [HARMAT *et al.*, 2006] en 2004, en Autriche en 2005 [RABITSCH & HEISS, 2005], et en république Tchèque en 2007 [KMENT & BAŇAŘ, 2007] (Figure 3). En France, la présence de cette punaise a été publiée pour la première fois en 2006 mais sans l'indication du lieu exact d'observation. Ce dernier spécimen

a été trouvé noyé dans une piscine de la région méditerranéenne [MOULET, 2006].

Depuis l'introduction italienne, au moins quatre nouvelles introductions accidentelles sont à signaler en Europe : en Espagne dans le bois de Vallbona d'Anoia près de Barcelone, le 26 septembre 2003 [RIBES & ESCOLA, 2005], en France au Havre en 2006 (Service régional de la protection des végétaux, SRPV), en Grande-Bretagne à Weymouth College (Weymouth, Dorset) début 2007 (Bob Ford leg.) [MALUMPHY & REID, 2007], et en Belgique à Ostende en octobre 2007 (Mme Warmoes leg.) [AUKEMA & LIBEER, 2007]. La première observation de l'espèce en France continentale a donc été faite le 15 mai 2006 par le SRPV du Havre (Seine-Maritime), plusieurs spécimens ayant été découverts lors du contrôle phytosanitaire d'un container contenant des planches de Chêne blanc en provenance des États-Unis. La marchandise a été traitée suite à cette interception. À ce jour, l'établissement de l'insecte en Seine-Maritime n'a pas été constaté.



Figure 1. – *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910. Échelle : 10 mm (photo : Henri-Pierre Aberlenc).

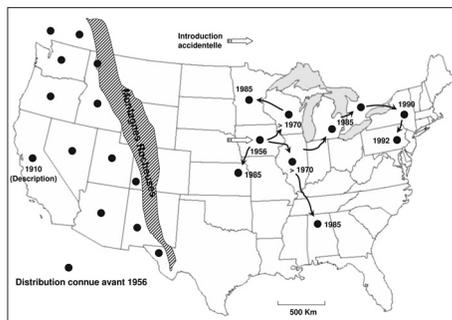


Figure 2. – Carte de l'extension biogéographique de *L. occidentalis* en Amérique du Nord.

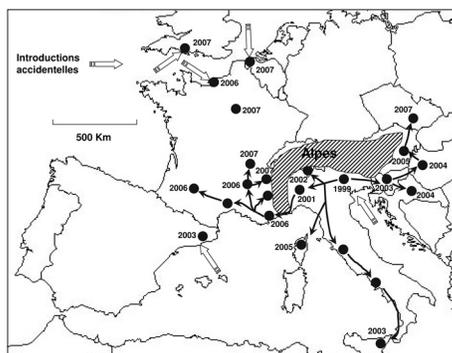


Figure 3. – Carte de l'extension biogéographique de *L. occidentalis* en Europe.

L'hypothèse d'introductions accidentelles par voie maritime est plus vraisemblable que par voie aérienne. D'une part parce que le commerce du bois est plus fréquent par voie maritime, et d'autre part parce que l'on constate que les cinq introductions européennes récentes se sont faites à proximité de ports à forte activité commerciale accueillant des porte-containers : Venise (Italie), Barcelone (Espagne), Le Havre (France), Weymouth (Grande-Bretagne) et Ostende (Belgique).

Écologie

Leptoglossus occidentalis se nourrit des graines et des jeunes fleurs de plusieurs espèces de conifères. Cette espèce a été observée sur les conifères des genres *Pinus*, *Pseudotsuga*, *Cedrus* (Pinaceae), mais aussi sur *Pistacia* (Anacardiaceae), et de façon accidentelle sur *Citrus* (Rutaceae) [BERNARDINELLI & ZANDIGIACOMO, 2001, en ligne]. Sa présence aurait pu passer inaperçue mais les adultes de *L. occidentalis* volent à longue distance et cherchent à hiverner à l'abri, en entrant, entre autre, dans les maisons entre septembre et novembre. Cela les rend particulièrement faciles à remarquer, y compris par des naturalistes non entomologistes. De plus, les mâles produisent une phéromone d'agrégation qui permet aux individus de se regrouper [BLATT & BORDEN, 1996]. En France, on peut observer trois espèces de punaises qui cherchent à entrer dans les habitations pour hiverner (sans toutefois chercher à se regrouper comme *L. occidentalis*), toutes trois de la famille des Pentatomidae : *Palomena prasina* (L., 1761), *Rhaphigaster nebulosa* (Poda, 1761) et *Nezara viridula* (L., 1758). *L. occidentalis* est

donc la première espèce de Coreidae en France à manifester un tel comportement.

Observations de *L. occidentalis* en France

Grâce aux nouveaux moyens de communication développés par internet entre les entomologistes d'une part, et grâce à la collecte de spécimens, la diffusion d'informations et de macrophotographies numériques par l'intermédiaire d'associations naturalistes d'autre part, une première carte de l'expansion de l'espèce en France peut d'ores et déjà être tracée à partir des observations mentionnées ci-dessous par département (Figures 4 et 5).

Abréviations utilisées. – « ! » signifie que l'insecte a été collecté; « ! » signifie que l'insecte a été photographié; LNPV : Laboratoire national de la protection des végétaux. Les spécimens capturés et/ou photographiés ont été déterminés par au moins un des auteurs, sauf mention contraire, et à l'exception des spécimens observés par Gabriel Alziar, Jean-Michel Bérenger, Sylvain Fadda, Claude Favet, Pierre Frapa, Pierre Moulet, Hugues Mouret, Philippe Ponel qui ont été déterminés par leurs soins.

Ain. – Miribel (20-x-2007, Hugues Mouret !);
Alpes-de-Haute-Provence. – Entrevennes (13-x-2007, Pierre Frapa !);
Hautes-Alpes. – Embrun (début x-2007, Cédric Mroczko !, 17-xI-2007, Bernard Frin !); Gap (26-x-2006, Cédric Mroczko et François Dusoulie !, 27-x-2006, François Dusoulie !, 2-II-2007, Alain Guérin et Anastasia Iline !, 2-x-2007, Anastasia Iline !, 29-xI-2007,

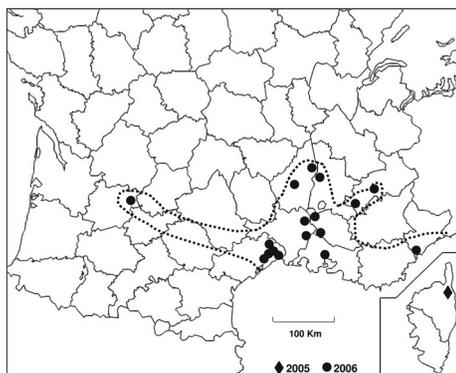


Figure 4. – Carte de l'extension biogéographique de *L. occidentalis* en 2005 et 2006 en France.

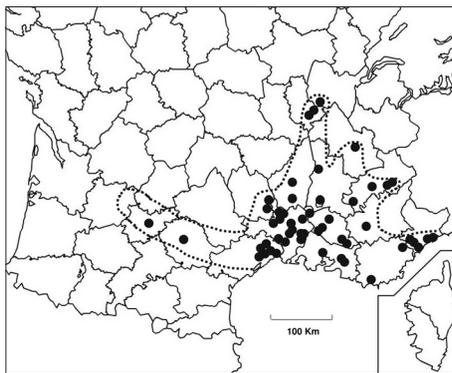


Figure 5. – Carte de l'extension biogéographique de *L. occidentalis* en 2007 en France.

- Alain Guérin & Anastasia Iline !!); Saint-André-d'Embrun (30-VII-2007, Yannick Mourgues !!); Trescléoux (18-XI-2006 et 24-X-2007, Yoan Braud !!);
- Alpes-Maritimes. – Grasse (22-X-2007, Gabriel Alziar !!); Mougins (25-IX-2006, Nathalie Arnaud !); 26-IX-2006, LNPV !!); Nice, faubourg, sur les hauteurs (8-X-2007 au piège UV et 20-X-2007, Gabriel Alziar !!); Saint-Vallier-de-Thiery, col du Ferrier (1-X-2007, Christian Cocquemot !!), Villefranche-sur-Mer (10-X-2007, Gabriel Alziar !!); Vallauris (20-XI-2007, Frédéric Fages !);
- Ardèche. – Saint-Julien-du-Serre (automne 2006 et 2007, Michel Vérolet !; 5-IX-2007 et 14-X-2007, Michel Vérolet !); Soyons (21-X-2006, LNPV !!); Vallon-Pont-d'Arc (14-X-2007, Henri-Pierre Aberlenc !!),
- Bouches-du-Rhône. – Aix-en-Provence, centre ville (25-IX-2007, Sylvain Fadda), Aix-en-Provence, l'Arbois (17-X-2007, Sylvain Fadda !; 31-X-2007, Philippe Ponel et Sylvain Fadda !!), Aix-en-Provence, les Milles (18-X-2007, Philippe Ponel !!); Cornillon-Confoux (10-X-2006, Claude Calice !, X-2007 et XI-2007, Claude Calice !!); Saint-Chamas (16-X-2007, R. Arnaud !! Pierre Moulet det.),
- Haute-Corse. – Lucciana (9-IX-2005, Christophe Avenas !);
- Drôme. – Bourg-lès-Valence (27-III-2007, Alain Martin !); Livron-sur-Drôme, Les Cercols (30-IX-2006, Christine Bailly !!);
- Gard. – Aramon (1-VIII-2006, Pierre Moulet !!, larves des stades V et II respectivement le 18-VIII-2007 et le 20-VIII-2007, Pierre Moulet !!, imagos du 27-VIII-2007 au 27-XI-2007, Pierre Moulet !!); Beaucaire (28-X-2007, Jean-Laurent Hentz); Chusclan (été et automne 2007, Serge Michel !!); Foissac (26-X-2007, M.-C. Balard); Mialet (24-X-2007, Damien Cartalade); Montfrin (17-X-2007, Marguerite Hennequin); Nîmes (14-X-2007, Jean-Laurent Hentz !); Orsan (26-IX-2006 et 28-IX-2006, Daniel Berson !!); Peyremale (X-2007, Patrick Maurel); Portes (27-X-2007, Jean-Laurent Hentz et Laurent Iparraguirre); Poulx (18-X-2007, Guillaume Dorémus !); Saint-Ambroix (13-X-2007, André Sala); Sommières (X-2007, Pompée Rahola); Vergèze (17-X-2007, Eva B.);
- Hérault. – Fabrègues (21-X-2006, anonyme !); Grabels (fin IX-2007, Michel Martinez !!; 29-X-2007, Jean-Michel Maldès !!); La Grande-Motte (début X-2006 et 2007, Valérie Balmès !!, 19-IX-2007, Didier Morin !!);
- Montaud (30-X-2006, LNPV !!); Montferrier-sur-Lez : campus de Lavalette (IX-2007, Didier Morin !!), Montferrier-sur-Lez, campus de Baillarguet (10-X-2007, Antoine Foucart !!); Montpellier (24-X-2007, Didier Morin !!; X-2007, Laurent Soldati !!); Saint-Clément-la-Rivière (25-IX-2007, P. Izard !!); Saint-Gély-du-Fesc (X-2007, Guy Fauvel !!); Sainte-Croix-de-Quintillargues (X-2007 et XI-2007, Christian Cocquemot !!); Vendargues (27-X-2006, LNPV !!),
- Isère. – Grenoble (18-X-2007, Sophie Quémerais !);
- Lot-et-Garonne. – Monségur (13-XI-2006, Dimitri Geystor !!);
- Lozère. – Saint-André-Capcèze (19-X-2007, Grégory Anglio); Vialas (XI-2007, via Grégory Anglio);
- Paris. – Paris, porte de Champerret (8-X-2007, Solange Bertin !! Armand Matocq det.);
- Rhône. – Brignais (13-X-2007, Christophe Girod !); Lyon (25-X-2007, Pascal Dubois);
- Seine-Maritime. – Le Havre : interception (15-V-2006, LNPV !);
- Tarn. – Cadalen (19-X-2007, Amy Sergent !);
- Tarn-et-Garonne. – L'Honor-de-Cos (22-X-2007, Denis Pommier !);
- Var. – Montauroux (fin IX-2007, LNPV !!), Toulon (15-X-2007, Philippe Ponel !!);
- Vaucluse. – Avignon (2007, F. Crégut !, 3-X-2007, M.H. Grabié !! Pierre Moulet det., début XI-2007, anonyme !! Pierre Moulet det.); Avignon, île de la Barthelasse (2-X-2007, LNPV !!); Cabrières-d'Aigues (2-X-2007, Claude Favet !!); Mormoiron (19-X-2007, Didier Couston !!); Mornas (26-IX-2007 et 28-IX-2007, Vincent Derreumaux !!); La Roque-sur-Pernes (14-X-2007, Vincent Derreumaux !); La Tour-d'Aigues (15-XI-2007, Jean-Michel Bérenger !!); Uchaux (XII-2006, A. Camard !!); Valréas, Les Saffres (fin X-2007, Jean-Michel Bérenger !!).

Expansion de *L. occidentalis* en France

Dans la nature, le premier spécimen observé en France semble être celui qui a été photographié par Christophe Avenas, le 9 septembre 2005, dans son jardin à Lucciana (Haute-Corse). À partir de 2006, les observations de *L. occidentalis* en France vont devenir plus nombreuses avec 19 observations recensées (Figure 4) et celles de 2007 encore plus, avec 72 observations (Figure 5) ! L'espèce est désormais présente dans toute la zone

méditerranéenne à l'est de Montpellier avec une incursion vers l'ouest dans la vallée de l'Agout et de la Garonne jusque dans le Lot-et-Garonne. Vers le nord, l'espèce a emprunté les vallées du Rhône jusqu'à Lyon, de la Durance jusqu'à Embrun et de l'Isère jusqu'à Grenoble. On la trouve donc à présent dans 20 départements français. L'insecte a été capturé à deux reprises au-dessus de 1 000 m d'altitude : Saint-André-d'Embrun (Hautes-Alpes) à 1 020 m et sur des conifères au col du Ferrier (Alpes-Maritimes) à 1 050 m.

L'expansion actuelle de *L. occidentalis*, surtout concentrée dans le Sud-Est de la France, indique clairement l'origine italienne des populations (Figures 4 et 5). Par ailleurs, l'absence d'observations dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude permet a priori de constater que les populations catalanes espagnoles ne se sont pas encore étendues vers le nord en contournant les Pyrénées. L'observation unique de *L. occidentalis* à Paris en 2007 demeure inexplicable. Le point d'observation le plus proche est Le Havre... mais l'insecte ne semble pas s'y être établi pour le moment. Par ailleurs, compte tenu des distances à parcourir, il est peu probable qu'il soit arrivé à Paris sans l'aide des activités humaines. Il pourrait s'agir, soit d'un individu transporté accidentellement à partir de foyers européens (route, rail...), soit d'une introduction par le trafic aérien.

Ces indications mettent en évidence l'intérêt des réseaux d'informations émanant des entomologistes grâce aux nouveaux moyens technologiques (photos numériques et Internet). En effet, une synthèse se basant uniquement sur la capture de spécimens n'aurait pas permis de relever et de réunir autant d'informations datées et localisées aussi rapidement. L'entomologie du XXI^e siècle est aussi une science sociale et participative.

Conclusions

L. occidentalis a une progression très rapide en Europe et fait désormais partie de notre faune. Dans sa dispersion vers le nord et l'ouest pour contourner les Alpes, l'espèce ne devrait pas être limitée par les facteurs climatiques puisqu'elle tolère le climat de la Colombie britannique au Canada [FROESCHNER, 1988]. Il est donc probable que cette espèce invasive s'implante dans toute l'Europe, des régions les plus chaudes d'Italie et d'Espagne, voire d'Afrique du Nord, aux régions

les plus froides : Pologne, Scandinavie et Russie, où l'on trouve des conifères.

Son impact sur la reproduction des conifères pourrait être important [BATES *et al.*, 2002]. Les forestiers devront être vigilants quant à son impact sur la régénération naturelle. Il pourrait également être dommageable aux producteurs de semences de conifères. Une surveillance par les réseaux d'entomologistes permettra de suivre le déplacement biogéographique irrémédiable de ce ravageur, année après année, au même titre par exemple que le Doryphore américain *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824) ou la Coccinelle asiatique *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773).

Remerciements. – Nous tenons à exprimer nos plus sincères remerciements à l'ensemble des entomologistes nous ayant transmis leurs observations de *Leptoglossus occidentalis* en France et à l'étranger : Gabriel Alziar, Grégory Anglio, Nathalie Arnaud, R. Arnaud, Berend Aukema, Christophe Avenas, Eva B., Christine Bailly, M.-C. Balard, Valérie Balmès, Jean-Michel Bérenger, Daniel Berson, Solange Bertin, Yoan Braud, Claude Calice, A. Camard, Damien Cartalade, Christian Cocquempot, Didier Couston, F. Crégut, Vincent Derreumaux, Paride Dioli, Guillaume Dorémus, Pascal Dubois, Sylvain Fadda, Frédéric Fages, Guy Fauvel, Claude Favet, Antoine Foucart, Pierre Frapa, Bernard Frin, Dimitri Geystor, Christophe Girod, M.H. Grabié, Olivier Grosselet, Alain Guérin, Marguerite Hennequin, Jean-Laurent Hentz, Anastasia Iline, Laurent Iparraguirre, P. Izard, Roeland Libeer, Jean-Michel Maldès, Benoît Martha, Alain Martin, Michel Martinez, Armand Matocq, Patrick Maurel, Serge Michel, Didier Morin, Pierre Moulet, Hugues Mouret, Yannick Mourgues, Cédric Mroczko, Denis Pommier, Philippe Ponel, Sophie Quémerais, Pompée Rahola, André Sala, Amy Sergent, Laurent Soldati, Michel Vérolet.

Références bibliographiques

- AUKEMA B. & LIBEER R., 2007. – Eerste waarneming van *Leptoglossus occidentalis* in België (Heteroptera: Coreidae). *Bulletin de la Société Royale Belge d'Entomologie*, 143 : sous presse.
- BATES S.L., LAIT C.G., BORDEN J.H. & KERMODE A.R., 2002. – Measuring the impact of *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera: Coreidae) on seed production in lodgepole pine using an antibody-based assay. *Journal of Economical Entomology*, 95 (4) : 770-777.

- BERNARDINELLI I., 2003, en ligne. – *Cimice delle conifere* (*Leptoglossus occidentalis*). Disponible sur internet : <<http://web.uniud.it/leptoglossus/>> (consulté le 19 octobre 2007).
- BERNARDINELLI I. & ZANDIGIACOMO P., 2001, en ligne. – *A leaf-footed conifer seed bug recently found in northern Italy : Leptoglossus occidentalis* Heidemann (Heteroptera – Coreidae). Università degli Studi di Udine. Disponible sur internet : <<http://web.uniud.it/entomoinfo/LEPTOGLOSSUS/leptouk.htm>> (consulté le 19 octobre 2007).
- BLATT S.E., 1994. – An unusually large aggregation of the western conifer seed bug, *Leptoglossus occidentalis* (Hemiptera: Coreidae), in a man-made structure. *Journal of the Entomological Society of British Columbia*, **91** : 71-72.
- BLATT S.E. & BORDEN J.H., 1996. – Evidence for a male-produced aggregation pheromone in the western conifer seed bug, *Leptoglossus occidentalis* Heidemann (Hemiptera: Coreidae). *Canadian Entomologist*, **128** : 177-178.
- FROESCHNER R.C., 1988. – Family Coreidae Leach, 1815. pp. 69-92. In HENRY T.J. & FROESCHNER R.C. (ed.). – *Catalog of the Heteroptera, or True Bugs, of Canada and the Continental United States*. New York, E. J. Brill, 958 p.
- GOGALA A., 2003. – Listonožka (*Leptoglossus occidentalis*) žé v Sloveniji (Heteroptera, Coreidae). *Acta entomologica sloveniae*, **11** : 189-190.
- HARMAT B., KONDOROSY E. & REDEI D., 2006. – A nyugati levéllábú poloska (*Leptoglossus occidentalis* Heidemann) első Magyarországi megjelenése (Heteroptera : Coreidae). [First occurrence of the Western Conifer Seed Bug *Leptoglossus occidentalis* Heidemann in Hungary (Heteroptera : Coreidae)]. *Növényvédelem*, **42** (9) : 491-494.
- JACOBS S., 2003, en ligne. – *Penn State : Entomological Notes : Western Conifer Seed Bug Leptoglossus occidentalis*. Disponible sur internet : <http://www.ento.psu.edu/extension/factsheets/western_conifer_seed_bug.htm> (consulté le 19 octobre 2007).
- KLASS C., 2003, en ligne. – *Western Conifer Seed Bug : An Unwanted Houseguest*. Disponible sur internet : <<http://counties.cce.cornell.edu/suffolk/grownet/insect-pests/westernconifer.htm>> (consulté le 19 octobre 2007).
- KMENT P. & BAŇAŘ P., 2007. – Vroubenka americká před branami [The Western Conifer Seed Bug at the Gate]. *Živa*, **5** : 221.
- KOERBER T.W., 1963. – *Leptoglossus occidentalis* (Hemiptera, Coreidae), a Newly Discovered Pest of Coniferous Seed. *Annals of the Entomological Society of America*, **56** : 229-234.
- MALUMPHY C. & REID S., 2007. – Non-native Heteroptera associated with imported plant material in England during 2006 and 2007. *Het News*, **10** : 2-4.
- MCPHERSON J.E., PACKAUSKAS R.J., TAYLOR S.J. & O'BRIEN M.F., 1990. – Eastern Range Extension of *Leptoglossus occidentalis* with a key to *Leptoglossus* species of America North of Mexico (Heteroptera: Coreidae). *Great Lakes Entomologist*, **23** : 99-104.
- MOULET P., 2006 – Un nouveau Coréide en France : *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 (Heteroptera Coreidae). *L'Entomologiste*, **62** (5-6) : 183-184.
- RABITSCH W. & HEISS E., 2005. – *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910, eine amerikanische Adventivart auch in Österreich aufgefunden (Heteroptera, Coreidae). *Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Verein Innsbruck*, **92** : 131-135.
- RIBES J. & ESCOLA O., 2005. – *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910, hemipter nearctic trobat a Catalunya (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae). *Resums Sessio Conjunta d'Entomologia*, ICHN-SCL, **13** (2003) : 47-50.
- TESCARI G., 2001 – *Leptoglossus occidentalis*, Coreide nearctic rinvenuto in Italia (Heteroptera, Coreidae). *Lavori Società Veneziana di Scienze Naturali*, **26** : 3-5.
- TESCARI G., 2004. – First record of *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera, Coreidae) in Croatia. *Entomologica Croatia*, **8** : 73-75.
- VILLA M., TESCARI G. & TAYLOR S.J., 2001. – Nuovi dati sulla presenza in Italia di *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera Coreidae). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, **133** (2) : 101-112.
- WHEELER A.G. JR., 1992. – *Leptoglossus occidentalis*, A New Conifer Pest and Household Nuisance in Pennsylvania. *Reg. Hort. V.*, **18** : 29-30.

