

4. Нифонтов, С. В. Применение беспилотных летательных аппаратов в мониторинге лесных насаждений Хабаровского края / С. В. Нифонтов, А. Н. Гриднев, Е. Л. Внуков // Материалы II Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции, 08–09 ноября 2018 г.: в 3-х ч.: Ч. I Сельскохозяйственные науки / ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; – Уссурийск. – 2018. – С. 275–279.

5. Савченко, А. А. Лесопатологический мониторинг в Хабаровском крае: обзор проблем и перспектив развития / А. А. Савченко, С. В. Нифонтов, А. А. Вилкин // Материалы 3-й международной научно-практической конференции (Токио, 8-15 октября 2017г.). – Хабаровск: ТОГУ, 2018. – С. 4–6.

6. Савченко, А. А. Оценка возможностей применения данных дистанционного зондирования при мониторинге санитарного и лесопатологического состояния лесов / А. А. Савченко, Н. В. Выводцев // Ученые заметки ТОГУ. – Хабаровск, 2015. – Том 6. – №4. – С.658–661.

7. Современное состояние лесов российского Дальнего Востока и перспективы их использования / Коллектив авторов; под ред. А. П. Ковалева. – Хабаровск: изд-во ДальНИИЛХ, 2009. – 470 с.

8. О внесении изменений в Лесной Кодекс Российской Федерации в части совершенствования регулирования защиты лесов от вредных организмов: федеральный закон от 30.12.2015 №455-ФЗ.

**ИНВАЗИЯ СЕМЕННОГО СОСНОВОГО КЛОПА
(*LEPTOGLOSSUS OCCIDENTALIS* HEIDEMANN, 1910)
(HEMIPTERA: HETEROPTERA: COREIDAE) НА УКРАИНЕ**

Орлов А.А.

Полесский филиал Украинского научно-исследовательского
института лесного хозяйства и агролесомелиорации
им. Г.Н. Высоцкого НАН Украины и Гослесагентства Украины
e-mail: orlov.botany@gmail.com

**INVASION OF WESTERN CONIFER SEED BUG
(*LEPTOGLOSSUS OCCIDENTALIS* HEIDEMANN, 1910) (HEMIPTERA:
HETEROPTERA: COREIDAE) IN UKRAINE**

Orlov A.A.

Data about the first findings of invasive *Leptoglossus occidentalis* in Ukraine were presented: 2005 – Kharkiv region and 2010 – Simpheropol, Crimea. Biological and ecological peculiarities of this species were analyzed as well as

its harmfulness for coniferous forests in Europe. The map-scheme of contemporary distribution of *L. occidentalis* in Ukraine was presented taking into account literary sources, own observations and data base UkrBin, in total – 16 localities, covering Forest zone, Forest-Steppe zone and Steppe zone of Ukraine.

Природный ареал *Leptoglossus occidentalis* находится в Северной Америке западнее Скалистых гор и охватывает территорию от Канады (провинции Британская Колумбия и провинции Альберта) на севере до США (штаты Калифорния и Техасс) и Мексики на юге. В настоящее время данный вид обнаружен далеко за пределами природного ареала, он быстро расширяет вторичный ареал и несомненно является инвазийным, причем как в Северной Америке за пределами первичного ареала, так и на других континентах. В частности, данный вид в настоящее время уже зафиксирован в Южной Америке, Европе, Восточной Азии, Северной Африке.

В Европе данный вид впервые был найден в 1999 г. на севере Италии (Taylor et al., 2001), а ныне обнаружен в Западной, Центральной, Восточной, Северной и Южной Европе, в большинстве стран континента, таких, как Албания, Австрия, Бельгия, Босния и Герцеговина, Болгария, Великобритания, Венгрия, Грузия, Германия, Греция, Дания, Исландия, Италия, Испания, Косово, Кroatия, Лихтенштейн, Люксембург, Македония, Мальта, Молдова, Монако, Черногория, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Россия, Румыния, Сербия, Словакия, Словения, Турция, Украина, Франция, Чехия, Швеция, Швейцария (Van der Heiden, 2019).

Считается, что на Украине *L. occidentalis* впервые был зафиксирован В.В. Шапоринским в 2010 г. в г. Симферополь АР Крым (Гапон, 2012), однако В.Л. Мешкова и др. (2014) приводит первую находку данного вида в 2005 г. из Харьковской обл. Уже в 2011–2012 гг. вид был найден в Запорожской, Днепропетровской и Донецкой областях (Putshkov et al., 2012). В Житомирском Полесье вид впервые зафиксирован нами в сентябре 2018 г. в окр. г. Житомир, на территории Полеского филиала УкрНИИЛХА, рядом с 50-летним сосновым лесом, причем сразу довольно массово, что может свидетельствовать о более раннем проникновении *L. occidentalis* в регион. В начале марта 2020 г. данный вид был обнаружен нами также в с. Довжик Житомирского района Житомирской области, где грелся после зимовки на освещенных солнцем стенах домов поблизости от 70-летнего соснового леса.

Современное распространение *L. occidentalis* на Украине не обобщалось, однако представляет значительный практический интерес. Поэтому нами составлена картосхема, на которой приведены 16 известных локалитетов вида в стране – по литературным данным, собственным наблюдениям и хорошо документированным данным базы UkrBin (рисунок 1).

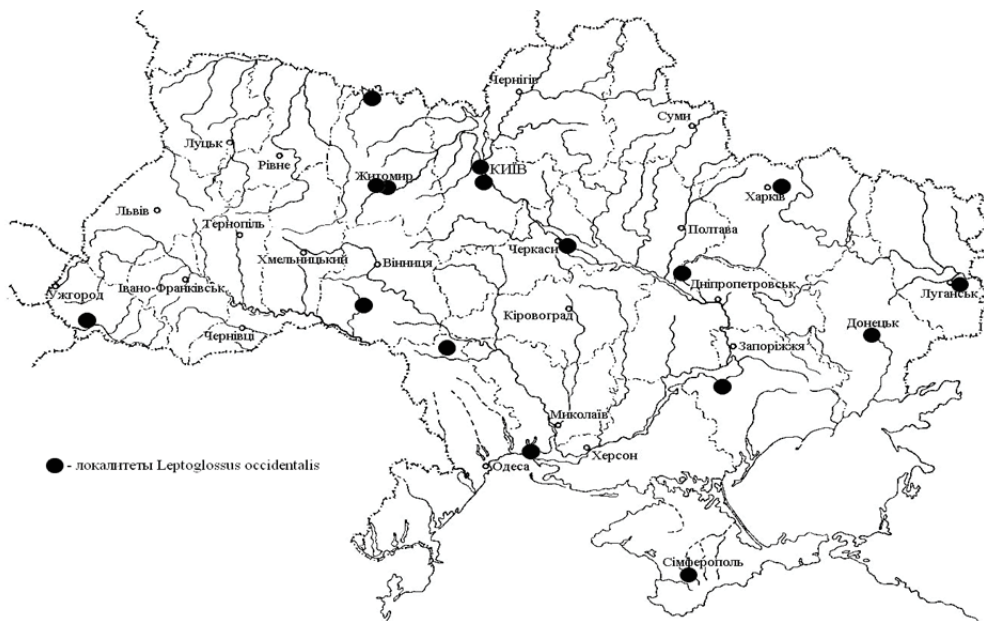


Рисунок 1 – Распространение *Leptoglossus occidentalis* на Украине

По нашему мнению, *L. occidentalis* на Украине распространен значительно шире, поскольку имаго и личинки этого вида питаются более, чем на 40-а видах хвойных из родов *Abies*, *Picea*, *Pinus*, *Pseudotsuga*, *Tsuga*, *Juniperus*, *Cedrus*, *Cupressus* и др.

Источники и пути проникновения *L. occidentalis* на территорию Украины не установлены. В Европе вид переносится на значительные расстояния главным образом пассивно – с посадочным материалом, новогодними елями и другими видами хвойных; имаго – автотранспортом и железнодорожным транспортом, в т.ч. с заготовленным кругляком, в особенности под отслоившейся корой. Вероятным источником распространения вида также являются его яйца, отложенные на хвою, веточки, опилки и т.д. На локальном уровне, по-видимому, вид может распространяться активно, т.к. его имаго имеют хорошо развитые крылья и могут перелетать на значительные расстояния. В природном ареале вид в северной части ареала дает одну генерацию в год, в южной – 2–3, в Южной Европе – 2 генерации (Putshkov et al., 2012). В связи с потеплением климата в Украине вид, по-видимому, дает 1–2 генерации, а в южных районах – до 3-х генераций. Данный вопрос в стране пока остается неизученным.

L. occidentalis характеризуется пятью стадиями нимф. Нимфы подобны имаго, однако меньше по размеру и бескрылые. Их развитие продолжается 5 недель. Зимуют имаго *L. occidentalis* в различных природных и искусственных убежищах – под отслоившейся от стволов корой, в пустотах и щелях отмерших и живых стволов деревьев, птичьих гнездах, разнообразных строениях. Именно последние,

по-видимому, являются важными местами зимовки вида в Украине. Следует отметить, что перед зимовкой имаго выделяют агрегационные феромоны, собираются в группы и в этих скоплениях зимуют. После зимовки имаго в Европе активны уже с середины февраля или даже с конца января (Van der Heiden, 2019b). В Житомирском Полесье после зимовки активные имаго нами были выявлены в начале марта 2020 г. на кирпичных стенах домов на солнечной стороне.

Имаго *L. occidentalis* и личинки питаются на молодых микро-и макро-стробилах, молодых и зрелых шишках, неодревесневших однолетних побегах. Имея, как и другие клопы, колюще-сосущий ротовой аппарат, данный вид пробивает хоботком внешние покровы шишек и достигает семян. В семя клоп выделяет пищеварительные ферменты, растворяющие содержимое эндосперма, жидкость клоп высасывает (Bates et al., 2000). Шишки при этом выглядят практически неповрежденными. Однако повреждения семян на ранних стадиях развития приводит к их абортации, а на более поздних – к пустотелости. Именно это является основным вредом, наносимым *L. occidentalis* лесному хозяйству.

Наибольшую угрозу *L. occidentalis* представляет для генетико-селекционных объектов, предназначенных для заготовки семян хвойных пород, в т.ч. *Pinus sylvestris* L. Проникновение на данные объекты этого вредителя может стать причиной существенного снижения сбора семян. Причем известно, что в годы с высоким урожаем семян повреждение семян сосны исследуемым видом относительно невелико, а в годы с небольшим урожаем семян – очень значительно. Кроме того, *L. occidentalis* является переносчиком диплодиевого некроза сосны (возбудитель – *Diplodia pinea*) (Luchi et al., 2012), поэтому данный вид представляет опасность не только для лесосеменных объектов, но также и для других насаждений, в первую очередь, лесных культур *P. sylvestris* до 10-летнего возраста.

Методы защиты лесосеменных объектов от этого вредителя разработаны недостаточно. Перспективным представляется биологический метод борьбы с ним. В природном ареале *L. occidentalis* известны паразитические яйцееды данного вида, в частности, *Gryon pennsylvanicum* Ashmead, 1983; *Anastatus pearsalli* Ashmead, 1983, *Ooencyrtus* spp. и др. (Bates, Border, 2004). В Италии для борьбы с *L. occidentalis* в настоящее время проводятся пилотные исследования по акклиматизации *Gryon pennsylvanicum*. Кроме того, из паразитов имаго и личинок *L. occidentalis* в Европе также известны аборигенные мухи-тахины, например, *Ectophasia crassipennis* Fabricius, 1794.

Вследствие того, что все локалитеты *L. occidentalis* как в Северной Америке, так и в Европе располагаются южнее средней январской

изотермы температуры воздуха -12°C , в зоне возможного распространения данного вида находится вся территория Украины, Беларуси и значительная часть европейской России.

Задачи защиты леса от данного вида на Украине включают: выявление современного распространения *L. occidentalis* в стране, изучение его жизненного цикла (сезонного развития, количества генераций, плотности популяций и т.д.), оценка его вредоносности для лесосеменных и других объектов, выявление природных врагов с целью разработки действенных мер борьбы.

Литература

1. Маркина Т.Ю., Пучков О.В., Федяй И.О. Новые и малоизвестные виды клопов (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) для фауны Украины // Биология и валеология. – 2019. – **20**: 70–81 (укр. яз.).

2. Мешкова В.Л., Туренко В.П., Байдык Г.В. Адвентивные вредные организмы в лесах Украины // Вест. Харьк. нац. аграр. ун-та. – Сер. Фитопатология и энтомология. – 2014. – **1–2**: 112–121 (укр. яз.).

3. Bates S.L. et al. Impact of feeding by *Leptoglossus occidentalis* (Hemiptera: Coreidae) on the major storage reserves of mature Douglas-fir (Pinaceae) seeds // The Canadian Entomologist. – 2000. – **132**: 91–102.

4. Bates S.L., Border J.H. Parasitoids of *Leptoglossus occidentalis* in British Columbia // Journal of the Entomol. Soc. of British Columbia. – 2004 – **101**: 143–144.

5. Luchi N. et al. *Leptoglossus occidentalis* and *Diplodia pinea*: a new insect-fungus association in Mediterranean forests // Forest Pathology. – 2012. – **42**(3): 246–251.

6. Putshkov P.V. et al. The North American intruder *Leptoglossus occidentalis* Heidemann (Heteroptera: Coreidae) settled down in Ukraine // Украинская энтомофаунистика. – 2012. – **3**(3): 1–3.

7. Taylor S.J., Tescari G., Villa M.A. Nearctic pest of Pinaceae accidentally introduced into Europe: *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera: Coreidae) in northern Italy // Entomological News, 2001. – **112**(2): 101–103.

8. UkrBin – <http://www.ukrbin.com/index.php?id=44865>.

9. Van der Heiden T. New data on the biology and distribution of *Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910 (Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscolini) // Arquivos Entomol6xicos. – 2019b. – **21**: 31–32.

10. Van der Heiden T. Summarized data on the European distribution of *Leptoglossus occidentalis* (Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscolini) // Rev. Chilena de Entomologia. – 2019a. – **45**(3): 499–502.