



## Speciile invazive – un aspect cotidian nedorit

Marius Skolka  
Universitatea „Ovidius” din Constanța  
mskolka@gmail.com

**N**e place sau nu, speciile invazive au intrat de mult în viața noastră de zi cu zi. De regulă, nu le percepem, nu le dăm importanță, decât atunci când este mult prea târziu. Și atunci, oameni simpli și politicieni, începem să ne întrebăm retoric „ce-i de făcut?” – și, de cele mai multe ori, nu mai este nimic de făcut.

Poate ar trebui să lămurim, în primul rând, ce este aceea o specie invazivă, pentru că, din păcate, la acest capitol, limba română este puțin deficitară. Termenul consacrat de *alien species*, dacă este tradus în limba română, sună puțin ciudat – *specii străine*. Termeni științifici – specii non-indigene, specii alohtone – nu au priză la public. Pe de altă parte, nu toate *alien species* sunt și invazive. În primul rând, o specie străină – invazivă sau nu – este o specie care a fost transportată într-un fel oarecare la mare distanță de zona ei de origine și s-a stabilit într-un nou habitat. Și aici vine diferența.

O specie invazivă produce perturbări majore în habitatele în care a pătruns, iar aceste perturbări sunt de natură ecologică, economică sau socială, cu impact direct sau indirect asupra sănătății umane. Și, din păcate, conform acestei definiții, virusul SARS COV 2, care ne-a aruncat în criza profundă din acest an, este o specie invazivă în adevăratul sens al cuvântului (dacă putem vorbi de specii la nivelul entităților virale). Trebuie făcută însă și mențiunea că un mare număr de *alien species* nu sunt invazive. Impactul lor este neglijabil, vizibil doar pentru specialiști și putând fi evidențiat la nivelul biodiversității. Orice specie în plus într-un habitat natural îl perturbă, îi modifică structura inițială, și, dacă este vorba de habitate naturale cu mare valoare de conservare, atunci prezența unei astfel de specii este de nedorit.

Pentru a înțelege mai bine care este impactul speciilor invazive, putem veni cu câteva exemple, care în ultimii ani au devenit binecunoscute, din păcate, și publicului larg.

Încă de acum doi ani, în presa noastră națională a explodat problema speciei invazive *Ambrosia artemisiifolia*, specie de plantă de origine nord-americană, care are un polen cu proprietăți alergene asupra populației umane (Fig. 1 a). Urmând căile bătătorite deja de alte state europene, și în România s-au făcut campanii în mass-media, opinia publică și medicii s-au alertat, politicienii s-au alertat și ei și într-un final a fost votată o lege care impune eradicarea plantei din zonele populate și amendarea celor care nu se conformează. Însă, ar trebui să știm un fapt – *Ambrosia artemisiifolia* este prezentă la noi în țară de la începutul secolului XX, iar în anii 2000-2014 forma deja populații masive în Câmpia de Vest a țării. Nimeni – în afară de specialiști – nu a ținut cont de acest fapt, cu toate că în Europa *Ambrosia* era deja de mult specie *non grata*. Abia atunci când s-au umplut secțiile de alergologie din spitale a apărut și în România reacția publicului și a autorităților. *Ambrosia* este și va rămâne o problemă, indiferent ce vom face. Un studiu recent (Schaffner *et al.*, 2020) arată că polenul alergen al acestei plante afectează anual în Europa 13.5 milioane de persoane, iar costurile tratamentelor pe care sistemul de sănătate trebuie să le suporte se ridică la 7.4 miliarde de euro. Planta poate fi combătută prin tăierea plantelor tinere înainte de a atinge maturitatea și de a produce polen, însă faptul că semințele plantei pot rezista în sol până la 45 de ani face ca orice plan de eradicare totală să fie un vis frumos. *Ambrosia* s-a extins în toată Europa și va rămâne aici și în viitor.

Lumea insectelor este cea mai vastă comunitate de organisme de pe glob și, pe bună dreptate, și speciile invazive din această categorie sunt extrem de numeroase, aici intrând, în primul rând, o mare parte din speciile dăunătoare pentru agricultură, horticultură și silvicultură. În ultimii ani, s-a mediatizat foarte mult problema unei specii de ploșnițe minuscule – așa numitul tigrul al platanului – pe numele ei științific *Corythucha ciliata* (Fig. 1 b). Specia este de origine nord-americană, habitatul ei natural aflându-se în vestul Munților Stâncosi. În prezent, specia s-a răspândit pe scară largă în special după anul 2004, fiind acum prezentă atât în America de Sud, cât și în Australia sau China (Kucukbasmaci, 2014). În Europa, specia a fost menționată din anul 1964, fiind introdusă cel mai probabil prin import de puiți neverificați suficient de bine (așa cum a ajuns și în București, în urmă cu câțiva ani). Răspândirea ei s-a efectuat în două faze, distingându-se o fază în care răspândirea s-a făcut lent și treptat (din anul 1964 până în anul 2010) și o fază ulterioară anului 2010, în care răspândirea s-a efectuat mult mai rapid. În România este menționată pentru prima dată în anul 1990 la Craiova și apoi, până în anul 2010, când apare și la Sibiu, nu mai avem date despre ea (Tatu, Tăușan, 2011). În București apare în masă în anul 2015 și ulterior are o răspândire explozivă, în anul 2019 fiind răspândită în toate orașele din România, practic aproape peste tot unde se găsesc platani. Și dacă adulții, care

oricum sunt de talie foarte mică și, dacă nu ești atent, nici nu îi observi, nu ar înțeapa în zilele foarte călduroase și oamenii, cauzând mâncărimi și disconfort celor care caută să se adăpostească la umbră prin parcuri în zilele toride de vară, ar fi rămas mai departe o specie ignorată.



**Fig. 1. (a) *Ambrosia arthemisiifolia*; (b) *Corythucha ciliata*; (c) *Corythucha arcuata* (original).**

Din nefericire, tigrul platanului are o rudă foarte apropiată, care se dezvoltă pe stejar – *Corythucha arcuata* – și care are un impact mult mai puternic, chiar dacă nu atât de evident. Originară, ca și ruda ei apropiată, din Statele Unite și sudul Canadei, *Corythucha arcuata* (Fig. 1 c) a pătruns în Europa mult mai târziu, fiind semnalată pentru prima dată în nordul Italiei în anul 2000 (Bernardinelli, Zandigiacomo, 2000, Chireceanu *et al.*, 2017, Simov *et al.*, 2018). Ulterior, se răspândește extrem de rapid.

În România este menționată abia în anul 2015 din vestul țării, însă în anul 2018 ajungea deja atât pe litoralul Mării Negre, cât și în nordul țării. Această specie – spre deosebire de *Corythucha ciliata*, care se dezvoltă doar pe platan ornamental și încă nu a fost semnalată în habitate naturale – se dezvoltă în pădurile de stejar. Arborii atacați au frunzele gălbui la culoare, datorită miilor de înțepături ale ploșnițelor. Impactul acestei specii asupra habitatelor naturale nu a fost analizat până în prezent la noi în țară, însă este clar că domeniul silvic are acum o nouă specie dăunătoare.

Analizând puțin cele două exemple de mai sus se poate observa un fapt interesant – ultimii ani, cei în care s-a produs dezvoltarea lor explozivă, s-au caracterizat prin creșterea accentuată a temperaturii medii anuale. Altfel spus, încălzirea globală a accelerat dezvoltarea și răspândirea unor astfel de specii. Există o logică extrem de simplă aici – dacă avem de-a face cu ierni foarte blânde sau cu ierni de tipul toamnă târzie, cum a fost cea din anii 2019-2020, atunci un număr mai mare de exemplare va supraviețui până primăvara următoare și, ca urmare, efectivele insectelor în anul următor vor crește exponențial. Acest fapt nu mai trebuie demonstrat, trebuie doar să fim atenți la natură.

Și cele două exemple anterioare nu sunt nici pe departe singulare. Grupul ploșnițelor – ordinul *Heteroptera* – mai oferă și alte exemple de specii care, în ultimii câțiva ani, au devenit extrem de comune și le putem observa foarte ușor în parcuri, grădini, livezi sau habitate naturale. O specie de ploșniță pe care acum o cunoaște oricine este *Nezara viridula* (Fig. 2 a), care are obiceiul ca toamna să intre la iernat în locuințe și prin acest fapt cauzează disconfort – luată în mână pentru a fi evacuată, elimină un miros neplăcut extrem de caracteristic, pe care nu ai cum să-l mai uiți. *Nezara viridula* este citată pentru prima dată în România în anul 2012 (Bărbuceanu, Niculescu, 2012; Grozea *et al.*, 2016). În zona litorală a ajuns în 2015, când exemplare izolate au fost remarcate pe plante ornamentale. Începând cu vara și toamna anului 2017, specia a avut o evoluție spectaculoasă, sute de exemplare putând fi observate atât în parcuri, cât și în locuințe sau pe balcoane. Interesant de menționat este



faptul că *Nezara viridula* este de origine est-africană, deci o specie de climă caldă. De ce se răspândește atât de rapid spre nord în prezent nu mai este niciun fel de secret.



**Fig. 2.** (a) *Nezara viridula*; (b) *Leptoglossus occidentalis*; (c) *Halyomorpha halys*; (d) *Oxycarenus lavatherae* – aglomerare de exemplare (original).

*Leptoglossus occidentalis* (Fig. 2 b), o specie nord-americană cu originea tot în zona Munților Stâncosi, a devenit o prezență comună în Europa, începând cu anul 1990, când este citată în zona Veneției. În anul 2008 este menționată pentru prima dată și în România (în Transilvania), iar în anul 2010 era deja foarte frecventă pe litoral.

*Leptoglossus occidentalis* este vizibilă din același motiv ca și *Nezara viridula* – pe timpul toamnei intră în locuințe, căutându-și adăpost pentru iernare. Formele juvenile și

adulții acestei specii se hrănesc pe semințe de conifer, ea fiind una din speciile frecvente și în habitate naturale.

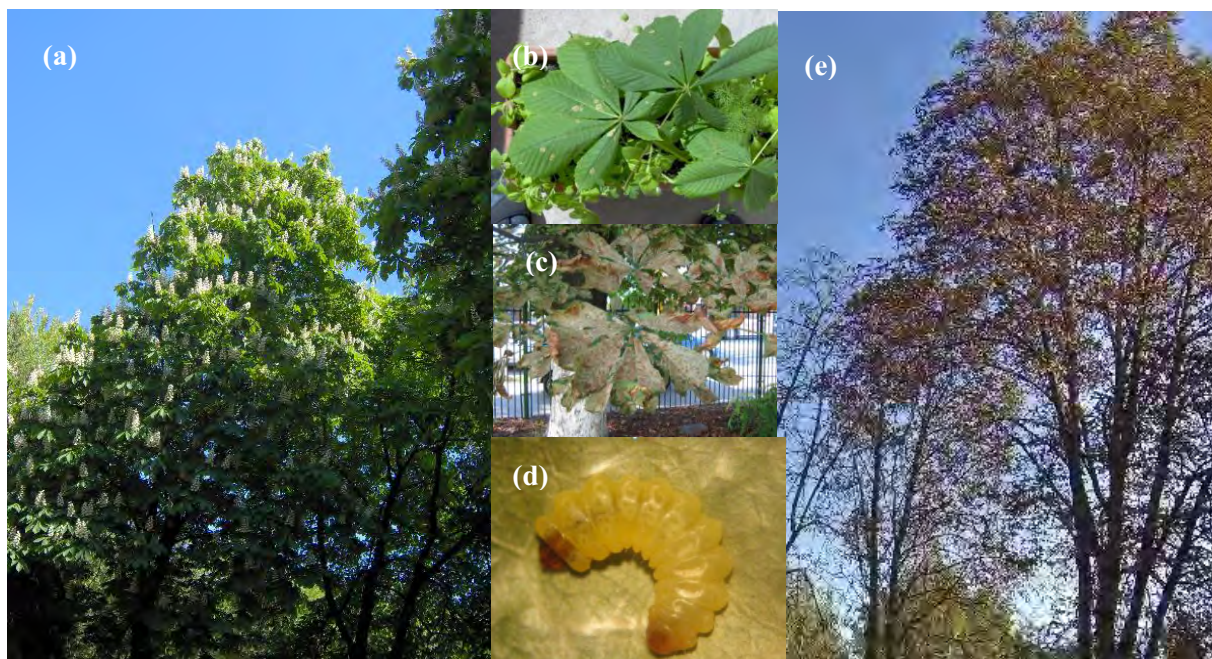
*Halyomorpha halys* (Fig. 2 c), o specie est-asiatică destul de asemănătoare cu specii autohtone, a avut, de asemenea, o expansiune foarte rapidă în Europa și America de Nord (*Halyomorpha halys* CABI Datasheet). În Statele Unite și Canada ajunge la mijlocul deceniului 1990, iar în Europa în 2007, când este citată în Elveția.

În România apare pentru prima dată menționată în București, în anul 2015 (Macavei *et al.*, 2015), iar pe litoral ajunge în anul 2017. În prezent este extrem de comună în parcuri și grădini, fiind una dintre speciile considerate dăunătoare pentru peste 100 de specii de pomi fructiferi și arbori ornamentali. Și în cazul acestei specii, obiceiul de a se adăposti peste iarnă în diferite tipuri de construcții umane a constituit un avantaj evident față de speciile autohtone înrudite.

*Oxycarenus lavatherare* (Fig. 2 d) nu este nici de talie mare, ca speciile precedente, și nici la fel de vizibilă. Și am putea spune și că nici nu are un impact evident. Este o specie gregară, ca și mult mai cunoscuta *Pyrrhocoris apterus*, care apare din primăvară până în toamnă, pe trunchiurile copacilor și la baza zidurilor, peste tot la noi în țară.

În România este identificată pentru prima dată în anul 2009 (Kment, 2009), iar din anul 2015 este deja o prezență comună în localități, în special în parcuri cu tei. Ploșnițele se aglomerează cu sutele de mii în anumite zone ale trunchiurilor copacilor, formând aglomerații care se pot întinde pe lungimi de până la 30-40 de cm, unde stau atât pe timpul verii, cât și pe timpul iernii. Chiar în iernile geroase, când o mare parte a exemplarelor mor, totuși, cele aflate în profunzimea aglomerărilor rezistă până în primăvară și refac aglomerațiile. Nici în acest caz nu s-a analizat efectul asupra habitatelor naturale.

Comparativ cu speciile prezentate anterior, și care preferă zonele antropizate, *Oxycarenus lavatherare* este perfect capabilă să populeze pădurile de foioase în amestec, în care domină teiul din zonele de câmpie și de deal. Prezența adulților nu deranjează arborii, însă prin simplul fapt că sunt foarte numeroase și se pot hrăni pe numeroase specii de plante reprezintă un risc potențial evident.



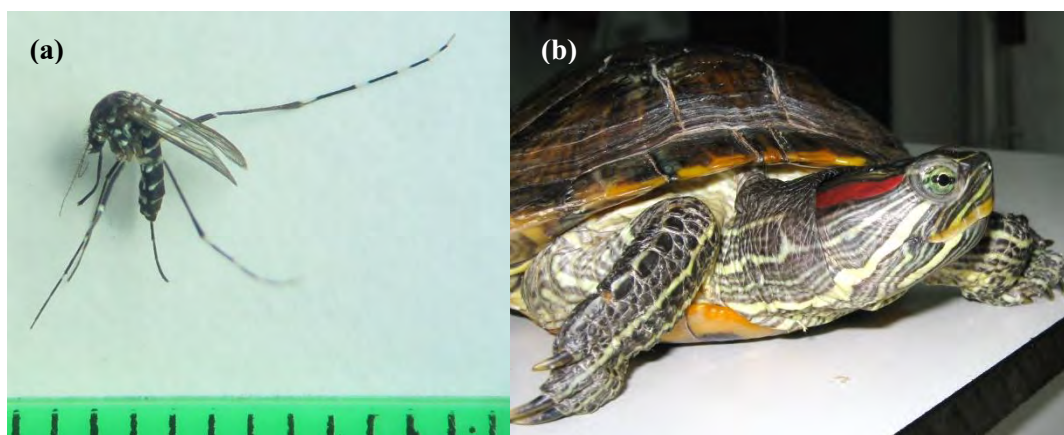
**Fig. 3.** *Cameraria ohridella*. **(a)** castan în prima fază a atacului; **(b)** frunza în prima fază a atacului (luna mai); **(c)** frunza în faza finală a atacului (luna august); **(d)** larvă; **(e)** același arbore de la **(a)** la sfârșitul lunii august (original).

Un alt impact evident asupra unui arbore ornamental foarte frecvent întâlnit în orașele noastre – castanul porcesc, *Aesculus hippocastanum* – îl are o altă specie invazivă, un mic fluture din familia *Gracillariidae*. Adultul este extrem de greu de observat, având talia cam de jumătatea unei molii obișnuite de haine. Larva, de asemenea de talie mică, se hrănește cu țesutul fotosintetizant dintre cele două epiderme ale frunzelor de castan. La început, se observă niște pete mici albicioase pe foliolele frunzelor, de regulă începând cu mijlocul lunii mai (Fig. 3). Ulterior, petele se lătesc, apar altele, cauzate de activitatea unor noi și noi generații de larve iar în final, frunza lipsită de țesut fotosintetizant se usucă. O frunză de castan este formată din 5-7 foliole, iar la un atac puternic, numărul de larve pe o singură foliolă poate depăși 100. Atacul se observă cel mai bine începând cu mijlocul lunii iulie, când frunzele castanilor încep să se usuce și să cadă. În luna septembrie, de multe ori se pot observa alte frunze mici, verzi, proaspete – este reacția de apărare al arborelui rămas fără aparat foliar. În acest caz, impactul este unul mai subtil. În orașele mari, castanii asigură – ca și alți arbori – o parte din oxigen, absorbind bioxid de carbon și având un rol de filtru biologic, care extrage o parte din bioxidul de carbon, eliberând oxigen. În urma acțiunii larvelor acestui mic fluture, castanii sunt scoși practic din ecuație în lunile cele mai călduroase ale anului. Această specie, originară din zona de sud-vest a peninsulei balcanice,



s-a răspândit rapid în toată Europa (Šefrova & Laštuvka, 2001), iar în România este o prezență bine cunoscută în toate orașele și localitățile, de la Predeal până în Mangalia. A apărut pentru prima dată în vestul țării, în perioada 1995-1999, pentru ca în 2002 să fie deja prezent pe tot teritoriul României.

Dintr-o cu totul altă categorie de specii invazive face parte așa-numitul țânțar tigru, *Aedes albopictus* (Fig. 4 a). Specie de origine sud-est asiatică și considerată până la un moment dat o specie subtropicală, acest țânțar poate transmite o serie de boli grave, cum sunt febra dengue, febra chikungunya sau virusul Zika. Extinderea arealului acestei specii pune probleme deosebite din punct de vedere sanitar, datorită impactului bolilor pe care le poate transmite în populațiile umane. Larvele lui sunt extrem de puțin pretențioase, putându-se dezvolta în volume foarte mici de apă. În SUA s-a constatat că atelierele de vulcanizare și depozitele de cauciucuri uzate reprezintă adevărate oaze pentru această specie. În ultimii ani, în condițiile încălzirii climatice globale, *Aedes albopictus* a înregistrat o expansiune extrem de rapidă pe suprafețe foarte mari în America de Nord, America de Sud, Africa și Europa (Fischer *et al.*, 2015). În Europa este menționat ca specie stabilită în zone mai mult sau mai puțin extinse din tot bazinul mediteranean, dar și din vestul și centrul continentului, ca și de pe litoralul nord-estic al Mării Negre. În România a fost semnalat pentru prima dată în zona București, în 2015 (Prioteasa *et al.*, 2015), unde a fost regăsit și monitorizat ulterior. În iunie 2016 *Aedes albopictus* este identificat pentru prima dată în Constanța, Murfatlar, Cumpăna și Ostrov. Atât în capitală, cât și în Constanța, acest țânțar de culoare neagră cu benzi albe intense pe abdomen și care atacă ziua a devenit o prezență comună. Momentan nu s-au înregistrat cazuri de îmbolnăviri care să aibă ca vector această specie la noi în țară.



**Fig. 4. (a) *Aedes albopictus*; (b) *Trachemis scripta* (original).**



Aceste câteva exemple sunt doar cele mai vizibile și cu impactul cel mai evident dintre insecte. Avem însă și o altă categorie de specii invazive, care pătrund pe o altă cale, și anume prin ceea ce numim industria de pet-shop. În prezent putem cumpăra din magazine specializate cam orice animal de companie ne trece prin cap, de la clasicele pisici, câini, pești de acvariu sau papagali până la miriapode, tarantule, broaște țestoase, șerpi, iguane, veverițe, șoareci de desert etc. Și, cum aceste animale mănâncă și ele uneori alte animale, poți găsi și o gamă largă de insecte folosite ca hrană – de la diferite specii de blatide (gândaci de bucătărie) până la greieri de deșert și viermi de făină de talii mai mici sau mai mari. În acest caz, problema care apare este una generală – astfel de animale pot să scape din captivitate, sau cei care le dețin se satură la un moment dat de ele și le eliberează în natură, fără să realizeze prea bine ce fac, de fapt. După cum pot apărea și cazuri în care diferite persoane, de regulă bine intenționate, dar total necunoscătoare în domeniul legislației și al impactului potențial, eliberează intenționat astfel de specii în parcuri. Avem astfel de exemple și în Europa. Puțini dintre noi știu că în zece state europene, incluzând în primul rând Marea Britanie, Belgia, Germania, Franța, dar și Grecia sau Turcia, există populații sălbatice ale papagalului Alexander – *Psittacula krameri*. Această specie este una care nu a reușit să se stabilizeze în habitate naturale. Însă o altă specie – veverița cenușie americană, *Sciurus carolinensis* – nu s-a dovedit la fel de inofensivă. Introdusă în Marea Britanie, Irlanda și Italia, această specie s-a răspândit și în habitate naturale și, ca urmare, populațiile de veveriță europeană – *Sciurus vulgaris* – au cunoscut un declin rapid în zonele respective. Cele două specii au aceleași preferințe față de hrană, însă specia nord-americană este mai agresivă și, în plus, s-a dovedit că a transmis rudei sale europene un virus din gama poxvirusurilor, care s-a dovedit, în bună măsură, fatal pentru aceasta din urmă.

Am dat aceste două exemple, pentru că anii trecuți a existat o adevărată dezbatere după ce un cetățean din Timișoara a eliberat papagali Alexander în oraș, iar în unele orașe din Transilvania s-a intenționat eliberarea de veverițe cenușii de către autorități. Din fericire, până acum nu sunt date care să indice că la noi în țară au apărut populații sălbatice de veverițe cenușii. Nu încă.

Din păcate, nu același lucru se poate spune despre o altă specie care a început să fie vândută masiv în pet-shopuri după 1990. Este vorba de țestoasa de Florida, o specie acvatică ce poate fi menținută foarte ușor în captivitate și care este și extrem de atrăgătoare, datorită dungilor caracteristice galbene, alternate cu dungii mai fine cafenii deschis sau închis și a celor două pete alungite roșii intens din spatele ochilor (aceste pete pot lipsi la una din rasele

speciei, comercializată de asemenea pe scară largă). *Trachemis scripta* (Fig. 4 b) este în prezent citată în lista de 100 cele mai periculoase specii invazive la nivel mondial (Loewe *et al.*, 2004), fiind singura reptilă citată, alături de faimosul șarpe brun de copac *Boiga irregularis* din zona indo-pacifică. Prădătoare, extrem de competitivă, produce modificări profunde în habitatele acvatice naturale, în Europa prezența ei fiind asociată cu scăderea efectivelor populațiilor de țestoasă europeană – *Emys orbicularis* (o specie protejată la nivelul UE). În statele membre ale Uniunii Europene comercializarea acestei specii este strict interzisă, însă ce folos? O simplă căutare pe OLX sau alte situri dedicate o să vă convingă că există persoane din Hunedoara, Botoșani, Brașov etc. ce oferă spre vânzare această specie. Nu se sesizează nimeni. În România, această specie este de aproape zece ani o prezență comună din lacurile din zona Bucureștiului, Brașovului, a Constanței, din unele bălți de lângă Tulcea... Și, din păcate, acesta nu este un caz singular. Un cunoscut herpetolog care a efectuat recent un inventar al speciilor de reptile și amfibieni care pot fi întâlnite la noi în țară menționează (Ciofleac, 2020) și alte specii de reptile care pot fi întâlnite astăzi în special în zona Bucureștiului – două șopârle – *Podarcis siculus* (șopârta italiană de ziduri), *Mediodactylus danilewski* (o specie de gecko sud-europeană) și nu mai puțin de cinci (!!!) specii de țestoase acvatice – *Graptemys pseudogeographica* (țestoasa hartă falsă), *Graptemys ouachitensis* (țestoasa hartă de Ouachita), *Pseudemys concinna* (țestoasa de râu, *Pseudemys peninsularis* (țestoasa de peninsulă), *Pelodiscus sinensis* (țestoasa chinezească cu carapace moale). Toate aceste țestoase sunt de fapt exemplare eliberate de iubitorii de animale de companie, care nu înțeleg că o specie de țestoasă nu rămâne la talia unei cutii de chibrit, cum arată în pet-shop, putând să crească (în cazul țestoasei de Florida) până la circa 30-40 de cm lungime și să atingă o greutate de circa trei kg. La o talie de genul acesta, o țestoasă de Florida devine extrem de greu de menținut în captivitate și rezultatele se văd. Este capabilă să supraviețuiască fără probleme în iernile geroase și nu prezintă dușmani naturali în Europa. Este o chestiune de ani până când va deveni o prezență obișnuită și în zone acvatice din habitate naturale, cum este Rezervația Biosferei Delta Dunării, unde are practic condiții optime de viață. În cazul acestei specii, singura modalitate de control o reprezintă capturarea animalelor adulte și, în primul rând, să nu mai fie eliberate alte exemplare noi.

În concluzie, trebuie să ne obișnuim cu aceste specii străine, invazive sau nu, să le integrăm în viața noastră de zi cu zi și să sperăm că vom reuși să le ținem sub control, atât cât se va putea. Noi vom continua să ne deplasăm cu mașini și autocare, trenurile vor duce mărfuri dintr-un colț în altul al continentelor, iar navele și flotele aeriene vor transporta

mărfuri pe tot globul. Speciile invazive vor continua să apară și să pună probleme, indiferent dacă ne place sau nu. Ele reprezintă un atribut al societății umane, de care trebuie să ținem seama, iar specialiștii au rolul de a le identifica rapid și de a propune – acolo unde este posibil – măsuri de management pentru minimizarea impactului, de orice natură ar fi acesta.

Fotografiile fac parte din arhiva personală a autorului.

### **Bibliografie**

- Bărbuceanu D., Nicolaescu D. P., 2012. *Pests of ornamental trees and shrubs in the parks of Pitești and methods of fighting them*. Scientific Papers, Current Trends in Natural Sciences, Pitești, Vol 1 (1): 2-5.
- Bernardinelli I., Zandigiacomo P., 2000. *Prima segnalazione di Corythucha arcuata (Say) (Heteroptera, Tingidae) in Europe*. Inf. Fitopatol. 12: 47-49.
- Chireceanu Constantina, Teodoru A., Chiriloaic A., 2017. *First record of oak lace bug Corythucha arcuata (Tingidae: Heteroptera) in Romania*. Conference: 7<sup>th</sup> ESENIAS Workshop with Scientific Conference Networking and regional cooperation towards Invasive Alien Species Prevention and Management in Europe 28-30 March 2017 Sofia, Bulgaria.
- Cioflec V., 2020. *Herpetofauna României*.
- Fischer D, Thomas S.M., Neteler M., Tjaden N.B., Beierkuhnlein C., 2014. *Climatic suitability of Aedes albopictus in Europe referring to climate change projections: comparison of mechanistic and correlative niche modelling approaches*. Euro Surveill. 2014. <http://www.eurosurveillance.org/>, consultat în data de 19.03.2020.
- Grozea I., Virteiu A.M., Stef R., Carabet A., Molnar L., Marcu V., Draga D., 2016. *The Spread of Nezara viridula (Hemiptera: Pentatomidae) species from its first occurrence in Romania*, Bulletin UASVM Horticulture 73 (2)/2016. <https://doi:10.15835/buasvmcn-hort:12128>, consultat în data de 19.03.2020.
- Kment P., 2009. *Oxycarenus lavaterae, an expansive species new to Romania (Hemiptera: Heteroptera: Oxycarenidae)*. Acta Musei Moraviae, Scientiae Biologicae, 94: 23-25.
- Kucukbasmaci I. 2014. Two new invasive species recorded in Kastamonu (Turkey): Oak lace bug [*Corythucha arcuata* (Say, 1832)] and sycamore lace bug [*Corythucha ciliata* (Say, 1832)] (Heteroptera: Tingidae). *Journal of Entomology and Nematology* 6 (8): 104-111.

- Loewe S., Browne M., Boudjelas S., De Poorter M., 2004. *100 of the Worlds Worst Invasive Alien Species. A selection from the Global Invasive Species Database*. Published by the Invasive Species Specialists Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN), 12 pp. First published as special lift-out in *Aliens* 12, December 2000. [http://www.issg.org/pdf/publications/worst\\_100/english\\_100\\_worst.pdf](http://www.issg.org/pdf/publications/worst_100/english_100_worst.pdf), consultat în data de 19.03.2020.
- Macavei L.I., Bâcșan R., Oltean I., Florian T., Varga M., Costi E., Maistrello L., 2015. *First detection of Halyomorpha halys Stal, a new invasive species with a high potential of damage on agricultural crops in Romania*. *Lucrări Științifice, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” Iași, Seria Agronomie*. 58 (1), 105-108. [http://www.revagrois.ro/volum/Vol-58-1\\_2015.pdf](http://www.revagrois.ro/volum/Vol-58-1_2015.pdf), consultat în data de 19.03.2020.
- Prioteasa L.F., Fălcută E., Ceianu C.S., 2015. *Established Population of the Invasive Mosquito Species Aedes albopictus in Romania, 2012-14*. *J. Am. Mosq. Control. Assoc.* 31 (2): 177-181. <https://doi.org/10.2987/14-6462R>, consultat în data de 19.03.2020.
- Schaffner U., Steinbach S., Sun, Y. et al., *Biological weed control to relieve millions from Ambrosia allergies in Europe*. *Nat Commun* 11, 1745 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-15586-1>, consultat în data de 19.03.2020.
- Šefrova H., Laštuvka Z., 2001. *Dispersal of the horse-chestnut leafminer, Cameraria ohridella* Deschka & Dimić, 1986, in Europe: its course, ways and causes (Lepidoptera: Gracillariidae), *Ent. Zeitschr.*, 111: 194-198.
- Simov N., Grozeva Snejana, Langourov M., Georgieva Margarita, Mirchev P., Georgiev G., 2018. *Rapid expansion of the Oak lace bug Corythucha arcuata (Say, 1832) (Hemiptera: Tingidae)*. *Historia naturalis bulgarica* 27: 51-55. <http://www.nmnh.com/historia-naturalis-bulgarica/> consultat în data de 19.03.2020.
- Tatu I. A., Tăușan I., 2011. *Corythucha ciliata (Say, 1832) (Hemiptera: Tingidae) – Second Record for the lace bug fauna of Romania*. *Brukenthal. Acta Musci*. VI: 453-458.
- x x x - *Halyomorpha halys* CABI Datasheet, <https://www.cabi.org/isc/datasheet/27377>, consultat în data de 19.03.2020.

