

NOI SEMNALĂRI ALE SPECIEI *RHAGIUM INQUISITOR* (LINNAEUS, 1758) (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) ÎN FAUNA REPUBLICII MOLDOVA

CZU: 595.768.2:502.74(478)

<https://doi.org/10.52673/18570461.22.1-64.05>Doctor în științe biologice, conferențiar cercetător **Svetlana BACAL**¹E-mail: svetabacal@yahoo.comORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8774-7718>Doctor habilitat în științe biologice, conferențiar cercetător **Galina BUȘMACHIU**¹E-mail: bushmakiu@yahoo.comORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9724-2414>**Oxana KOLODREVSKI**²¹Institutul de Zoologie²Instituția Publică Liceul Teoretic „Alec Russo”, Orhei

NEW RECORD OF THE *RHAGIUM INQUISITOR* SPECIES (LINNAEUS, 1758) (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) IN THE FAUNA OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Summary. The paper includes data on the wood-boring species *Rhagium inquisitor* in the Republic of Moldova. The first mention of the species dated 1964 was from Ivancea. Later, in 2007 the species was collected from *Pinus sylvestris* in Chisinau. The last records dated 2022 on the territory of the Republic of Moldova are from three new other localities, namely Susleni-Cobaleni, Nisporeni, and Stejareni. CABI considers *Rhagium inquisitor* a dangerous pest. In the Republic of Moldova, the species was seldom found and only under the bark of dried coniferous trees, consuming and recycling deadwood.

Keywords: xylophagous, *Rhagium inquisitor*, distribution, biology, conifers.

Rezumat. Lucrarea include informații referitoare la prezența speciei xilofage *Rhagium inquisitor* în fauna Republicii Moldova. Prima mențiune a speciei datează din 1964 și a fost înregistrată în localitatea Ivancea. Ulterior, în 2007, specia a fost colectată de pe *Pinus sylvestris* în Chișinău. În 2022, specia a fost colectată din alte trei localități din țară – Susleni-Cobaleni, Nisporeni și Stejăreni. În pofida faptului că cerambicidul *Rhagium inquisitor* este considerat de CABI un dăunător periculos, acesta a fost depistat doar pe arborii uscați de conifere, consumând și reciclând lemnul mort.

Cuvinte-cheie: xilofag, *Rhagium inquisitor*, distribuție, biologie, conifere.

INTRODUCERE

Numeroase specii de coleoptere din familia Cerambycidae se dezvoltă în lemnul arborilor bătrâni, fiind considerate în mare parte dăunătoare. Gestionarea intensivă a pădurilor, recoltarea lemnului din păduri și tăierea arborilor bătrâni a redus fără îndoială diversitatea speciilor de coleoptere saproxilice, biodiversitatea ecosistemelor forestiere fiind astfel periclitată [1].

În prezent, o preocupare majoră la nivel european, dar și global este menținerea și restabilirea biodiversității în ecosistemele silvice [2]. Coleopterele saproxilice sunt foarte sensibile la schimbările de mediu, sunt ușor de analizat și deseori reprezintă obiect de studiu în vederea determinării stării pădurilor din Europa [3-5], Australia [6] și America de Nord [7]. Speciile de coleoptere saproxilice din nordul Europei sunt în peri-

col din cauza exploatării intensive a pădurilor, acestea au devenit rare și amenințate [3].

În lipsa pădurilor naturale, cele mai favorabile habitate pentru coleopterele saproxilice le constituie arborii seculari, ariile protejate sau plantațiile forestiere. Plantarea speciilor de arbori alogeni duce adesea la consecințe imprevizibile prin faptul că, odată cu importul plantelor, sunt aduse și speciile de nevertebrate asociate acestora.

În ultimele decenii, ecosistemele forestiere sunt afectate de schimbările climatice, în special de secetele de lungă durată cu temperaturi ridicate. Distrugerea pădurilor are loc și din cauza fenomenelor meteorologice extreme, precum uraganele și furtunile. Un alt factor distructiv pentru păduri constituie dăunătorii defoliatori [8; 9]. Din cauza pierderii habitatului multe specii din familia Cerambyci-

dae au ajuns să fie incluse în Liste și în Cărți Roșii. Studiile efectuate într-un șir de state din Europa arată că aproape 11% dintre speciile de coleoptere saproxilice sunt amenințate cu dispariția [1].

Coleopterele saproxilice xilofage participă la descompunerea lemnului mort și la reciclarea substanțelor organice. Totodată, speciile saproxilice, constituie sursă de hrană pentru alte grupe de organisme, reglatori ai efectivelor unor specii de nevertebrate, consumatori și diseminatori ale ciupercilor xilofage.

Printre speciile de cerambicide, participante active la procesele de reciclare a lemnului, este și *Rhagium inquisitor*, specie tipică pădurilor de conifere cu arbori muribunzi, doborâți de vânt, în special de pin (*Pinus* sp.), dar care poate popula și pe alte specii de conifere precum zada (*Larix decidua*), bradul (*Abies* sp.) și molidul (*Picea abies*). Specia *Rhagium inquisitor* este considerată o specie tipic montană, răspândită în pădurile de conifere, însă, odată cu plantarea speciilor de rășinoase în preajma localităților, în parcuri, grădini botanice și prin importul lemnului pentru construcții, specia și-a extins arealul pe tot continentul european. Unele surse bibliografice menționează că în lipsa principalelor plante gazdă, specia poate coabita stejarul (*Quercus* sp.) și mesteacănul (*Betula* sp.) [10].

Rhagium inquisitor este una dintre primele specii de insecte descrise de naturaliștii europeni, fiind cunoscută până la Carl Linnaeus, descrisă și ilustrată de entomologul german Johann L. Frisch încă din anul 1730 [11].

Scopul acestui studiu a fost evidențierea speciei saproxilice *Rhagium inquisitor* pe teritoriul Republicii Moldova, în special în plantațiile de rășinoase, și identificarea daunelor produse de aceasta.

MATERIALE ȘI METODE

Studiile faunistice au fost efectuate în plantația de pini de lângă Rezervația naturală „Cobâleni” (47°30’48”N, 29°01’32”E), ocolul silvic Susleni-Cobâleni, în Parcul „Valea Morilor” (47°00’55.4”N 28°48’31.8”E) din Chișinău, în plantațiile de pini amplasate de-a lungul traseului Chișinău-Leușeni care traversează Aria protejată „Vila Nisporeni” (46°59’50.4”N 28°16’29.8”E) de lângă localitatea Mârzoaia și localitatea Stejăreni (47°07’03.6”N 28°25’12.1”E), parte a ocolului silvic Căpriana, Rezervația peisagistică Căpriana-Scoreni.

Cercetările în teren au fost efectuate în perioada ianuarie–martie 2022. Materialul biologic a fost colectat manual. Exemplarele insectelor adulte au fost extrase de sub scoarța arborilor uscați pe picior sau în bușteni, larvele au fost numărate. Totodată, la unii pini

uscați, care conțineau specia cercetată a fost măsurat diametrul. De asemenea, la prezența speciei au fost verificate și numeroase trunchiuri și buturugi aflate în descompunere.

Materialul biologic colectat a fost examinat cu ajutorul Binocularului Stereoscopic Lomo MBS-9, utilizând cheile specifice de identificare [12, 13], exemplarele colectate au fost montate și plasate în colecția Muzeului de Entomologie al Institutului de Zoologie.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Lucrarea de față menționează pentru prima dată în fauna Republicii Moldova un număr de 121 de exemplare de adulți și peste 247 de larve ale speciei *Rhagium inquisitor*, identificate în plantațiile de pini din 5 localități. Vârsta arborilor conform calculelor după diametrul trunchiului fiind de aproximativ 50 de ani, s-a luat în calcul că rata de creștere a pinului într-un an este de 1,25 cm [14], în literatura de specialitate se specifică că în Republica Moldova pinii au fost introduși la mijlocul secolului al XX-lea [15].

Schimbările climatice din ultimii ani, cu secete de lungă durată, au afectat plantația de pini din preajma Rezervației naturale „Cobâleni” înființată în 1975. Plantația este amplasată pe malul stâncos și abrupt al fluviului Nistru. Ca rezultat, arborii slăbiți au fost infectați cu specia *R. inquisitor*. La prezența speciei au fost verificați și copacii vii, dar aceștia nu prezentau semne de infectare și nu aveau găuri pe tulpini. Doar arborii uscați, prăvăliți sau pe picior au arătat urme sau prezența speciei saproxilice *R. inquisitor*.

Drept rezultat al studiului faunistic efectuat în plantația de pini (*Pinus nigra* și *P. sylvestris*) de lângă Rezervația naturală „Cobâleni”, au fost identificați 15 arbori uscați, atacați de insecte, cu rosături și găuri prezente, dintre care 10 arbori pe picior și 5 bușteni, pe un sector de aproximativ 500 m². Exemplare de coleoptere adulte și larve au fost depistate doar pe 7 arbori pe picior, ceilalți 8 arbori, deși prezentau semne de atac, nu conțineau specia investigată. Au fost colectate 31 de exemplare ale speciei *Rhagium inquisitor* și numărate 74 de exemplare de larve de diferite dimensiuni, aflate sub scoarța arborilor afectați (tabelul 1). Larvele se găseau preponderent în partea inferioară a trunchiurilor, mai aproape de sol, până la 60 cm înălțime, pe când insectele adulte se aflau în partea superioară a trunchiurilor arborilor afectați de la 100-260 cm și mai sus.

Din plantația de pini amplasată de-a lungul traseului Chișinău-Leușeni, din localitatea Mârzoaia din preajma Ariei protejate „Vila Nisporeni”, au fost verificați la prezența dăunătorului 6 pini uscați pe o dis-

Tabelul 1

Date ecologice ale speciei *Rhagium inquisitor* evidențiate în fauna Republicii Moldova

Data colectării	Localitatea	Planta gazdă	Diametrul arborilor	Nr. de exemplare		Colectorul/ Referința
				Insecte adulte	Larve	
10.05.1964	Ivancea	-	-	3	-	Stepanov/ Bacal <i>et al.</i> , 2020
26.04.2007	Chișinău	<i>Pinus sylvestris</i>	-	2	-	Chyubchik/ Chyubchik 2010
31.01.2022	Stejăreni	<i>Pinus sylvestris</i>	-	8	peste 20	Bacal, Bușmachiu
31.01.2022	Stejăreni	<i>Pinus sylvestris</i>	-	3	8	Bacal, Bușmachiu
31.01.2022	Stejăreni	<i>Pinus sylvestris</i>	-	5	11	Bacal, Bușmachiu
31.01.2022	Stejăreni	<i>Pinus sylvestris</i>	-	-	6	Bacal, Bușmachiu
31.01.2022	Stejăreni	<i>Pinus sylvestris</i>	-	6	peste 20	Bacal, Bușmachiu
18.02.2022	Susleni-Cobăleni	<i>Pinus nigra</i>	74 cm	1	4	Bacal, Bușmachiu
18.02.2022	Susleni-Cobăleni	<i>Pinus nigra</i>	76 cm	7	peste 20	Bacal, Bușmachiu
18.02.2022	Susleni-Cobăleni	<i>Pinus nigra</i>	81 cm	4	8	Bacal, Bușmachiu
18.02.2022	Susleni-Cobăleni	<i>Pinus sylvestris</i>	69 cm	3	7	Bacal, Bușmachiu
18.02.2022	Susleni-Cobăleni	<i>Pinus sylvestris</i>	77 cm	4	11	Bacal, Bușmachiu
18.02.2022	Susleni-Cobăleni	<i>Pinus sylvestris</i>	81 cm	2	4	Bacal, Bușmachiu
18.02.2022	Susleni-Cobăleni	<i>Pinus sylvestris</i>	90 cm	10	peste 20	Bacal, Bușmachiu
23.03.2022	Nisporeni	<i>Pinus sylvestris</i>	79 cm	1	6	Bacal, Bușmachiu
23.03.2022	Nisporeni	<i>Pinus sylvestris</i>	75 cm	32	peste 50	Bacal, Bușmachiu
23.03.2022	Nisporeni	<i>Pinus sylvestris</i>	74 cm	11	8	Bacal, Bușmachiu
23.03.2022	Nisporeni	<i>Pinus sylvestris</i>	72 cm	13	19	Bacal, Bușmachiu
23.03.2022	Nisporeni	<i>Pinus sylvestris</i>	61 cm	4	18	Bacal, Bușmachiu
23.03.2022	Nisporeni	<i>Pinus nigra</i>	60 cm	2	7	Bacal, Bușmachiu

tanță de aproximativ 30 de metri de pe aceeași parte a traseului. În urma verificărilor au fost colectate 63 de exemplare de adulți și numărate peste 108 exemplare de larve de diferite vârste. De asemenea, din plantația de pini de pe traseul Chișinău – Leușeni, din preajma localității Stejăreni, au fost colectate 22 de exemplare de adulți și numărate peste 65 de exemplare de larve de diferite dimensiuni de la 5 arbori afectați (tabelul 1). În Parcul „Valea Morilor” din Chișinău au fost examinați 3 arbori uscați, specia nu a fost depistată, dar urme tipice ale speciei cercetate au fost semnalate. În urma studiului efectuat în plantațiile de pini din cele trei localități s-a observat că larvele erau prezente doar sub scoarța încă umedă a arborilor morți. Copacii examinați din parcul „Valea Morilor” erau uscați de mai mulți ani, scoarța era desprinsă, iar pe alocuri lipsea, larvele nemaivând mediu prielnic pentru dezvoltare.

Analiza numărului de adulți colectați de pe un arbore sau de adulți și larve în raport cu diametrul arborelui a arătat că grosimea copacilor nu este semnificativă în popularea lor de către specia xilofagă *R. inquisitor*, aceasta atacă arborii slăbiți sau uscați de diferite vârste.

Biologia speciei. Adulții apar la sfârșitul lunii aprilie și sunt activi până la sfârșitul lunii august. Spre deosebire de ceilalți reprezentanți ai genului *Rhagium*, adulții speciei *R. inquisitor* nu vizitează florile, dar pot fi observați pe trunchiurile copacilor gazdă. De regulă, specia invadează arborii infectați de ciuperci, deteriorați de incendii sau slăbiți (figura 1). Împerecherea are loc la începutul sezonului vegetal, femelele depun între 50-120 de ouă sub scoarța copacilor bătrâni pe picior, lemnul tăiat pentru construcții sau cioturi. După două-trei săptămâni apar larvele care se dezvoltă



Figura 1. Arbore uscat, cu urme de atac.

tă sub scoarță timp de doi ani (figura 2). După al doilea an, la sfârșitul verii sau toamna, larvele construiesc sub scoarță o cameră pupară (figura 3) de aproximativ 30 mm lungime formată din inele de fibre de lignină și se transformă în pupe. Juvenilii apar toamna, dar rămân în stadiul de pupă până primăvara următoare când vor ieși pentru împerechere [16]. Specia invadează părțile inferioare ale trunchiurilor copacilor slăbiți de secetă sau ciuperci [13]. Larvele sunt active și foarte agresive, dacă au drept concurenți alte specii de insecte saproxilice acestea le elimină [17].

Morfologia externă a speciei. Dimensiunile adulților variază între 9 și 21 mm, sunt în general de culoare neagră, elitrele prezintă un amestec de culori gri și maro cu două benzi transversale glabre întunecate, una în jumătatea anterioară și una în jumătatea posterioară (figura 4). Capul este lung moderat, ochii au forma slab convexă și tâmpile scurte, care se curbează într-un gât lat, adesea cu o linie pubescentă de culoare gri longitudinală mediană. Antenele, relativ scurte, abia ating elitrele, de culoare întunecată cu pubescentă gri, densă și scurtă. Pronotul transversal, cu câte un tubercul lateral puternic, marginea anterioară curva-



Figura 3. Camera de impupare a larvei.



Figura 2. *Rhagium inquisitor*, larva sub scoarța pinului.

tă, unghiurile posterioare aproape perpendiculare la marginea bazală, slab sinuată. Elitre cu umerii largi rotunjiți, care se îngustează treptat până la marginea apicală curbată, fiecare cu câte trei inter strii longitudinale ridicate până la vârful elitrelor. Picioarele sunt de culoare închisă. Al treilea segment al tarselor membrilor este puternic bilobat.

Oul are 1,8 mm lungime și 0,5 mm în diametru. Lungimea larvelor este de 27-35 mm [18], lățimea capsulei capului este de 6-6,5 mm, aceasta se deosebește de larvele altor specii din același gen prin faptul că au capul lat ce nu poate fi retras în protorace. Pupa are o lungime de 16-22 mm [19], caracterizată prin umflături tuberoase pe părțile laterale ale sternitelor abdominale ce sunt acoperite cu sete lungi în formă de spini. Corpul larvei este mare, aplatizat dorso-ventral (figura 2). Ochii sunt dispuși pe părțile laterale ale capului. Antenele sunt mici. Mandibulele sunt înguste și lungi, netede la vârf, la bază cu o sculptură neregulată, iar la mijloc cu margini ascuțite, oblice. Clipeul este lat, buza superioară de formă ovală. Picioarele sunt relativ lungi. Pronotul la bază este neted. Al 9-lea segment al abdomenului fără spini [16]. Larvele se hrănesc cu



Figura 4. *Rhagium inquisitor*, insecta adultă.

țesutul liberian al scoarței vii, fără să atingă albunul – lemnul alb cu vase conducătoare [19].

Răspândirea speciei. Această specie a fost răspândită anterior numai în regiunile montane cu păduri de pini ale Europei Centrale, ca de exemplu în Franța, dar în urma extinderii suprafețelor acoperite cu pădurile comerciale de conifere din secolul al XX-lea, a devenit comună începând cu țările din jurul Marii Mediteraneene și până la nord de regiunea Fennoscandia, extinzându-se spre Rusia centrală și de nord, până la estul îndepărtat al Asiei [20].

În prezent, *Rhagium inquisitor* este o specie holarctică răspândită în Albania, Anglia, Austria, Belarus, Belgia, Bosnia și Herțegovina, Bulgaria, Croația, Cehia, Danemarca, Estonia, Franța, Germania, Grecia, Letonia, Lituania, Polonia, Portugalia, România, Rusia (partea europeană), Republica Moldova, Slovacia, Slovenia, Spania, Suedia, Turcia (partea europeană), Ucraina, Ungaria, Nordul Africii și America de Nord [20; 21].

În Republica Moldova, primele 3 exemplare ale speciei *R. inquisitor* au fost colectate din localitatea Ivancea în 1964 de către R. Stepanov. Materialele se păstrează în cutia cu numărul 39 din colecția Muzeului de Entomologie al Institutului de Zoologie, fiind citate în lucrarea publicată de S. Bacal *et al.* [22]. O altă mențiune a speciei apare în lucrarea lui V. Chyubchik [23], care indică 2 exemplare ale speciei *R. inquisitor* colectate în 2007 în orașul Chișinău, sub scoarța unui arbore de pin (*Pinus sylvestris*) (tabelul 1).

În România, exemplarele speciei *R. inquisitor* se păstrează în Colecția Muzeului Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa” din București, fiind colectate în cea mai mare parte din pădurile de conifere ale zonelor montane. Prima mențiune a speciei datează din anul 1950, aceasta fiind identificată în localitatea Băile Herculane [24].

În lucrarea publicată de J. Kollar [25], specia se menționează în lista dăunătorilor molidului (*Picea abies*) din parcurile urbane ale orașului Nitra, capitala Slovaciei. În Serbia, dintre cele 1 415 de exemplare de cerambicide colectate în perioada 1991–2012 în Parcul Național „Djerdap”, situat pe malul drept al Dunării, doar 9 exemplare de adulți ai speciei investigate au fost colectate din trunchiurile coniferelor tăiate, dintre care 4 exemplare din data de 19.06.1993 și 5 exemplare din 16.07.2008 [26].

Lângă localitatea Setubal din Portugalia a fost colectat doar 1 exemplar de pe trunchiul speciei *Pinus pinaster* doborât de vânt [27].

În Bulgaria cea mai recentă citare menționează că în luna august 2017 au fost depistate 3 larve ale speciei sub scoarța tulpinilor moarte a doi arbori de brad alb

(*Abies alba*) în Rezervația „Gornata Korja” din zona montană [28].

În catalogul cerambicidelor colectate din pădurile naturale ale Munților Carpați, publicat de A.M. Zamoroca [29], sunt citate 23 de exemplare de *R. inquisitor* colectate în anii 1948–2011 și depozitate în colecțiile a 8 muzee din Ucraina.

Pe teritoriul Poloniei și Ungariei specia a fost considerată dăunătoare de către silvicultori, chiar dacă în descrierea daunelor figurează că atacă arborii puternic slăbiți, pe cei muribunzi infectați cu ciuperci sau arborii ce cresc în zone poluate. Specia populează în principal părțile inferioare ale tulpinilor cu scoarța groasă, poate fi văzută și pe grămezi de lemn tăiat. Totodată se menționează că *R. inquisitor* joacă un rol pozitiv în descompunerea lemnului atunci când populează cioturile de conifere [30; 31]. Autorii polonezi consideră că insecta poate răspândi sporii de ciuperci de la copacii infectați la cei sănătoși.

A.L.L. Friedman *et al.* [32] menționează prima atestare a insectei în Israel, colectată din lemnul importat din Rusia. Conform datelor publicate de Özdi-kmen și Turgut [33], în Turcia specia este larg răspândită, fiind citate 20 de exemplare colectate cu ajutorul capcanelor cu feromoni de pe conifere din genurile *Abies*, *Juniperus*, *Picea* și *Pinus*.

În lucrarea lui I.I. Temreshev [34], realizată în Parcul Natural National „Sayram-Ugam” din Kazahstan, se menționează că specia este un dăunător invaziv periculos care se dezvoltă sub scoarța de brad, pin, molid, larice (zadă), cedru (*Cedrus* sp.), atacând atât arborii slăbiți, cât și cei morți, fiind însă menționate în text doar 4 exemplare colectate în decurs de doi ani din reziduurile de sub scoarța de molid (*Picea schrenkiana*), rămase în curtea pădurarului după defrișare. Tot în Kazahstan, în urma intemperiilor, au fost doborâți de vânt și apoi incendiați arborii de conifere din Parcul Național „Ile-Alatau”. Cercetările efectuate de silvicultori și entomologi [35] au avut ca scop identificarea xilofagilor care au invadat rămășițele lemnoase, ca urmare fiind evidențiați adulții de *Rhagium inquisitor* în reziduurile arborilor ruși de vânt sau în lemnul tăiat păstrat în depozite. În decursul anilor 2011–2015 au fost identificați anual de la 190 până la 300 de exemplare de *R. inquisitor*, care populau doar arborii afectați.

Potrivit Centrului Internațional pentru Agricultură și Bioștiință CABI (Centre for Agriculture and Bioscience International), specia *Rhagium inquisitor* este considerată pentru Europa invazivă și dăunătoare [36]. Studiile efectuate în Anglia, Bulgaria, Israel, Portugalia, Polonia, România, Serbia, Slovacia, Turcia, Kazahstan, Ungaria și Ucraina menționează prezența speciei pe ar-

bori de conifere slăbiți sau morți, iar în Slovacia, Polonia și Ungaria specia este considerată dăunătoare.

În Republica Moldova, specia *Rhagium inquisitor* a fost reprezentată de un număr mare de exemplare colectate din bușteni sau arbori pe picior deja uscați de conifere. Speciile de conifere *Pinus nigra* și *P. sylvestris* sunt alogene pentru Republica Moldova, iar insecta dăunătoare a pătruns odată cu importul lemnului, apoi s-a extins odată cu plantarea pinului în țară, fiind colectată în premieră în 1964. *Rhagium inquisitor* este considerat un dăunător întrucât contribuie la diseminarea ciupercilor xilofage și atacă arborii slăbiți, dar rolul principal al speciei în natură este reciclarea lemnului mort.

CONCLUZII

Specia xilofagă *Rhagium inquisitor* caracteristică anterior pădurilor de conifere din regiunile montane ale Europei Centrale, în urma extinderii suprafețelor de conifere din secolul al XX-lea, a devenit invazivă și dăunătoare, extinzându-și arealul în toată Europa, parțial Asia, Africa și America de Nord.

În Republica Moldova, specia *Rhagium inquisitor*, a fost depistată în 5 localități. Cea mai mare abundență a fost înregistrată la pini plantați de-a lungul traseului Chișinău-Leușeni din localitățile Mârzoaia și Stejăreni. Plantarea speciilor de arbori alogeni determină apariția speciilor de insecte invazive, soldându-se cu extinderea arealului acestora, ca și în cazul speciei xilofage *R. inquisitor*. În pofida faptului că specia *R. inquisitor* este considerată de CABI un dăunător periculos, în cercetările efectuate și în sursele bibliografice studiate specia apare doar pe arborii de conifere muribunzi sau uscați, consumând și reciclând lemnul mort.

BIBLIOGRAFIE

1. Nieto A., Alexander K.N.A. European Red List of Saproxylous Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2010, 46 p., doi:10.2779/84561
2. Kovač M., Kutnar L., Hladnik D. Assessing biodiversity and conservation status of the Natura 2000 forest habitat types: tools for designated forestlands stewardship. *For. Ecol Manage*, 2016, 359, 256-267.
3. Siitonen J, Martikainen P. Occurrence of rare and threatened insects living on decaying *Populus tremula*: a comparison between Finnish and Russian Karelia, in: *Scandinavian Journal of Forest Research*, 1994, 9, 185-191.
4. Siitonen J. Forest management, coarse woody debris and saproxylous organisms: Fennoscandian boreal forests as an example, in: *Ecological Bulletin*, 2001, 49, 11-41.
5. Simila M., Kouki J., Martikainen P., Uotila A. Conservation of beetles in boreal pine forests: the effects of forest

age and naturalness on species assemblages, in: *Biological Conservation*, 2002, 106, 19-27.

6. Grove S. Saproxylous insect ecology and the sustainable management of forests, in: *Annual Review of Ecology and Systematics*, 2002, 33: 1-23.

7. Hammond H.E.J., Langor D.W., Spence J.R. Saproxylous beetles (Coleoptera) using *Populus* in boreal aspen stands of western Canada: spatiotemporal variation and conservation of assemblages, in: *Canadian Journal of Forest Research*, 2004, 34, 1-19.

8. Botnari F., Galupa D., Platon I., et al., Raport privind starea sectorului forestier din Republica Moldova: perioada 2006–2010, Agenția „Moldsilva”, Chișinău, 2011, 48 p.

9. Beyts B.K., Kundtsevich Z.V., Caokhon U., Palyutikof ZH. P. Izmeneniye klimata i vodnyye resursy. Tekhnicheskii dokument Mezhpriavitel'stvennoy gruppy ekspertov po izmeneniyu klimata, Sekretariat MGEIK, Zheneva, 2008, 228 p.

10. Bílý S., Mehl O. Longhorn Beetles – Coleoptera, Cerambycidae – of Fennoscandia and Denmark. 1989. Brill.

11. Schapker Ph. The Lepturine Longhorn Beetles (Cerambycidae: Lepturinae) of the Pacific Northwest and Other Stories. Web version 1.1. April, 2017.

12. Gidei P., Popescu I.E. Ghidul Coleopterelor din România. II. Pim, Iași. 2014, 534 p.

13. Temreshev I.I., Kolov S.V. Nasekomye iz mest vetrovala v Gosudarstvennom natsional'nom prirodnom parke Ile-Alatau Almatinskoy oblasti Kazakhstana, in: *Yevraziatskiy entomol. zhurnal*. T. 12. Vyp. 2. 2013, pp. 125-131.

14. <https://www.newport.gov.uk/documents/Leisure-and-Tourism/Countryside/Measuring-Trees.pdf> (consultat: 25.02.2022).

15. Bukatsel V.A., Bukatsel S.V. Vidy roda *Pinus* L.: Introduktsiya i perspektivy ikh ispol'zovaniya v sadovom dizayne Moldovy, in: *Geoekologicheskkiye i bioekologicheskkiye problemy Severnogo Prichernomor'ya: Materialy V Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*, 14 noyab. 2014 g. Tiraspol': Pridnestrovskiy gosudarstvennyy universitet im. T.G. Shevchenko, 2014, pp. 44-46.

16. Danilevskiy M. L. & Mirosnikov A. I. Zhuki-drovoseki Kavkaza (Coleoptera: Cerambycidae). *Opredelitel' Krasnodar*, 1985 (p. 125). 419 p.

17. <https://www.ukbeetles.co.uk/rhagium-bifasciatum> (consultat: 20.02.2022).

18. Plavil'shchikov N. N. Fauna SSSR. Nasekomye. Zheshtkokrylyye. Zhuki-drovoseki. Moskva-Leningrad: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, T. XXII. 1936 (pp. 133-147), 611 p.

19. Cherepanov A. I. Usachi Severnoy Azii (Prioninae, Disteniinae, Lepturinae, Aseminae). Novosibirsk: Nauka, 1979 (pp. 77-80). 700 p.

20. <https://www.ukbeetles.co.uk> (consultat: 7.02.2022).

21. <https://fauna-eu.org/cdm>, (consultat: 25.02.2022).

22. Bacal S., Burduja D., Bușmachi G., Cebotari C., Merk O. Longhorn beetles in the entomological collections of the Republic of Moldova (Coleoptera: Cerambycidae). *Folia entomologia Hungarica, Rovartani kozlemenyc*. V. 81, 2020, pp. 43-72.

23. Chyubchik V. The annotated list of longicorn – beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Central Moldova. Russian Entomology Journal 19 (2), 2010, pp. 111-118.
24. Serafim R. Catalogue of the palaeartic species of Prioninae and Lepturinae (Coleoptera: Cerambycidae) from the patrimony of “Grigore Antipa” National Museum of Natural History (Bucharest) (part I), Travaux du Muséum National d’Histoire Naturelle «Grigore Antipa» Vol. XLVIII, 30 Dec. 2005, pp. 103-117.
25. Kollar J. The harmful entomofauna of woody plants in Slovakia, in: Acta entomologica serbica, 12 (1), 2007, pp. 67-79.
26. Ilić N., Čurčić C., Stojanović D. The longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of the derdap national park (Serbia), in: Acta entomologica serbica, 2013, 18(1/2), pp. 95-127.
27. Sousa E., Naves P., Bonifácio L., Bravo M. A., Penas A. C., Pires J., Serrão M. Preliminary survey for insects associated with *Bursaphelenchus xylophilus* in Portugal, in: Bulletin OEPP/EPPO, Bulletin 32, 2003, pp. 499-502.
28. Doychev D., Topalov P., Zaemdzhikova G., Sakalian V., Georgiev G. Additions to xylophagous longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) host plants in Bulgaria, in: Silva Balcanica. 19 (2), 2018, pp. 47-54.
29. Zamoroka A. M. The longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of the Eastern Carpathian Mountains in Ukraine, in: Munis Entomology & Zoology, 13 (2), 2018, pp. 655-691.
30. Kolk A., Starzyk J. R. The Atlas of Forest Insect Pests. The Polish Forest Research Institute. Multico Warszawa. 1996, 705 p.
31. Csóka G., Kovács T. Xilofág rovarok – Xylophagous insects. Hungarian Forest Research Institute. Erdészeti Tudományos Intézet, Agroinform Kiadó, Budapest, 1999, 189 p.
32. Friedman A.L.L., Rittner O., Chikatinov V.I. Five New Invasive Species of Longhorn Beetles (Coleoptera: Cerambycidae) in Israel, in: Phytoparasitica, 36(3), 2008, pp. 242-246.
33. Özdikmen H., Turgut S. A synopsis of Turkish *Rhagium* F., 1775 with zoogeographical remarks (Coleoptera: Cerambycidae: Lepturinae), in: Munis Entomology & Zoology, 5, suppl, 2010, pp. 964-976.
34. Temreshev I.I. Adventive insect species of the Sayram-Ugam National Natural Park, Kazakhstan, in: Acta Biologica Sibirica, 3(3), 2017, 12 p.
35. Kazenas V. L., Temreshev I. I., Esenbekova P.A. Review of the sanitary condition of coniferous forests in windfall places in the ile-alatau national park (kazakhstan) in 2011–2015. Nature Conservation Research, in: Zapovednaya nauka, 1 (1), 2016, pp. 23-37.
36. <https://www.cabi.org> (consultat: 22.02.2022).

NOTĂ. Lucrarea a fost realizată cu suportul financiar din cadrul proiectelor 20.80009.7007.02 *Schimbări evolutive ale faunei terestre economic importante, ale speciilor rare și protejate în condițiile modificărilor antropice și climatice* și 22.00208.7007.05/PD 1 *Coleopterele saproxilice (Insecta) din Republica Moldova: taxonomie, ecologie, zoogeografie și importanță.*



Elena Pruteanu-Samburic. *Lumea Poveștilor*, 2018, tehnică de autor-pânză, 60 × 60 cm.