

FAUNISTIČKO I ZOOGEOGRAFSKO ISTRAŽIVANJE KORNJAŠA (*COLEOPTERA-INSECTA*) ŠUMSKIH ZAJEDNICA MEDVEDNICE

FAUNISTIC AND ZOOGEOGRAPHIC RESEARCH OF *COLEOPTERA-INSECTA* IN SOME FOREST COMMUNITIES ON MOUNTAIN MEDVEDNICA

Paula DURBEŠIĆ, Snježana VUJČIĆ-KARLO, Ivančica BUKVIĆ*

SAŽETAK: Kontinuirano u svim vegetacijskim sezonama u razdoblju 1990/1991 u šumskim zajednicama Medvednice, *Quercus-Carpinetum illyricum* i *Quercus-Constantetum illyricum*, istraživana je fauna *Coleoptera*. Nađeno je 47 vrsta svrstanih u 36 rodova i 17 porodica.

Određena je i zoogeografska pripadnost nadenih i determiniranih vrsta. One pripadaju slijedećim zoogeografskim cjelinama: Palearktičkom području dvije vrste (*Necrophorus humator* Goeze., *Hyleborus dispar* Fab.), Europskom srednjeazijskom i mandurskom području jedna vrsta (*Necrophorus vespilloides* Hbst.), Europskom i srednjeazijskom području dvije vrste (*Silpha obscura* L., *Catops fumatus* Spene.), Europskom području devedeset vrsta (*Cychrus attenuatus* Fab., *Carabus violaceus* L., *Carabus coriaceus* L., *Pedilophorus auratus* Duft., *Soronia punctatissima* Illig., *Thalycra fervida* Ol., *Geotrupes stercorosus* Scriba, *Ocypus tenebriosus* Grav., *Staphylinus similis* F., *Abax parallelopipedus* Dj.), istočnom dijelu alpske pokrajine tri vrste (*Aptinus bombardus* Illig., *Carabus convexus* Fab., *Carabus cancellatus* Scop.), i Europskom i sredozemnom području jedna vrsta (*Dorcus parallelopipedus* L.).

UVOD

Poznavanje faune nekog područja od izuzetne je kulturne i znanstvene važnosti. Faunistička istraživanja prethodnica su svih biocenoloških i ekoloških istraživanja. Budući da je sastav životnih zajednica tj. rasprostranjenje pojedinih vrsta uvjetovano biotičkim i abiotičkim čimbenicima okoliša, ali i promjenama tijekom Zemljine povijesti ukazuje se potreba da se uz faunistička istraživanja obave i zoogeografska istraživanja rasprostranjenosti životinjskih vrsta.

Cilj ovog istraživanja bilo je upoznati faunu kornjaša (*Coleoptera*) šumskih zajednica Medvednice te zoogeografsku rasprostranjenost utvrđenih vrsta. Istraživanje je sprovedeno u šumskim zajednicama *Quercus-Castanetum illyricum* i *Quercus-Carpinetum illyricum*. Ovo su prva entomološka istraživanja na spomenutim lokalitetima.

Medvednica leži između rijeka Krapine, Lonje i Save, u sjevernom zaleđu Zagreba, između 15° 50' i 16° 20' istočne geografske dužine i između 40° 48' i

46° 3' sjeverne geografske širine. Proteže se smjerom jugozapad sjeveroistok, od ušća Krapine do područja gornje Lonje u ukupnoj dužini od oko 40 km (Anić 1940). Iako je razmjerno malen gorski masiv, vrlo je raznolik u svom razvoju i slojanju geoloških formacija. Više je puta lomljen utjecajem brazdanja Alpa i dinarskih planina. Budući da je u blizini velikog gradskog i industrijskog središta, Zagreba, pod antropogenim utjecajem (Böhn i et al 1979).

Klima je kontinentalna. Srednja godišnja temperatura iznosi 11,6°C u podnožju, a 6,6°C na vrhu. Najhladniji mjesec je siječanj, a najtopliji srpanj, kako na vrhu tako i u podnožju. Najveće količine padalina padaju na cijelom području planine u mjesecu lipnju i to u obliku pljuskova. Visina snijega u zimskim mjesecima kreće se između 10–40 cm, a dominantni vjetrovi okomiti su na smjer pružanja planina: najčešći je jugoistočnjak, a zatim sjeverozapadnjak (Kirigin 1963, Makjanić 1977).

* Paula Durbešić, Snježana Vujčić-Karlo, Ivančica Bukvić, Sveučilište u Zagrebu, PMF, Rooseveltov trg 6.

MATERIJALI I METODE

Za uzorkovanje kornjaša korištena je metoda klopki s atraktantima (Durbešić 1981). Kao klopke poslužile su čaše zapremnine pola litre, ukopane u zemlju tako da im je bio slobodan samo otvor. Iznad svake lovne posude bio je postavljen krovčić, prilagođen dimenzijama posude i zamaskiran lišćem da bi što bolje oponašao uvjete okoliša. Atraktant je dobiven miješanjem vinskog octa, vode i etilnog alkohola u omjeru 1:1:1. Čaše s atraktantima razmještene su po istraživanim zajednicama obzirom na specifičnosti staništa, a u svakoj ih je bilo po dvadeset.

Uzorci su uzimani svakih četrnaest dana (od 28. 05. 1990. do 15. 09. 1990.), zatim svakih mjesec dana (od 15. 09. 1990. do 16. 03. 1991.), a zatim opet

svakih četrnaest dana (od 16. 03. 1991. do 30. 05. 1991.). U zimskim mjesecima uzorkovanje je izostalo budući je tlo bilo smrznuto. Temperatura tla se zimi kretala između 2,5–2,7°C, ljeti od 18,7–19,7°C, a u jesenskom i proljetnom razdoblju od 4,3–10,1°C.

Uzorci sakupljeni na terenu obrađivani su dalje u laboratoriju. Od najvećeg dijela kornjaša izrađena je entomološka zbornica, a jedan dio je prepariran u tzv. »pisma kukaca«.

Svi kornjaši određeni su do vrste prema: Freud, Harde, Lohse (1964–1974), Kuhnt (1913), Reitter (1908–1916). Za utvrđivanje vrsta u sistematskom nizu korišten je katalog (Winkler 1932).

REZULTATI U RASPRAVA

Fauna

Tijekom istraživanja utvrđeno je 47 vrsta *Coleoptera* svrstanih u 36 rodova i 17 porodica, te u dva podreda: *Adephaga* i *Polyphaga* (Tablica 1).

Podred *Adephaga* zastupljen je s jednom porodicom, *Carabidae*, i devet rodova. Najbrojniji je rod *Carabus* sa šest vrsta, a slijede *Abax* s dvije vrste, *Cychrus*, *procerus*, *Amara*, *Stomis*, *Molops* i *Aptinus* s po jednom vrstom.

Podred *Polyphaga* zastupljen je sa 16 porodica i 28 rodova. Najbrojnija je porodica *Silphidae* sa šest vrsta. Slijede *Staphylinidae* s pet vrsta, *Nitidulidae* sa

četiri vrste *Curculionidae* *Catopidae* s po dvije vrste. Preostale porodice: *Histeridae*, *Byrrhidae*, *Cryptophagidae*, *Ptinidae*, *Lucanidae*, *Bruchidae*, *Chrysomelidae*, *Scolitidae*, *Serropalpidae*, *Lagriidae* i *Tentebriidae* zastupljene su s po jednom vrstom.

Raznoliki biotipi Medvednice kao i visinska raslojenost pružaju okrilje raznolikoj fauni. Širenjem prigradskih područja Zagreba, naselja i komunikacija dolazi do promjena stanišnih uvjeta na Medvednici. Stoga se ukazuje potreba za poznavanjem vrsta koje su ovdje rasprostranjene. Entomofauna Medvednice je slabo istražena. Istraživanja čiji je rezultat ovaj rad bilo je prvo entomofaunističko istraživanje u šumskim zajednicama ove planine.

Tablica 1
Sistematski pregled utvrđenih vrsta

Podred: ADEPHAGA

Porodica: Carabidae

Cychrus attenuatus ab. 1792.
Procerus gigas Fab. 1792.
Carabus coriaceus L. 1758.
Carabus violaceus L. 1758.
Carabus intricatus L. 1758.
Carabus convexus Fab. 1775.
Carabus cancellatus Scop. 1763.
Carabus nemoralis Mull. 1764.
Amara s p. Bon.
Stomis rostratus Stm. 1825.
Abax parallelo pi pedus Dj. 1828.
Abax parallelus Duft. 1812.
Aptinus bombardarum Illig. 1800.
Molops s p. Bon.

Porodica: Nitidulidae

Thalycra fervida Ol. 1790.
Cryptarcha strigata Fab. 1787.
Glischrochilus 4-punctatus L. 1785.
Soronia punctatissima Illig. 1794.

Porodica: Cryptophagidae

Cryptophagus s p. Hbst. 1784.

Porodica: Ptinidae

Ptinus s p. L. 1785.

Porodica: Serropalpidae

Hypulus quercinus Quens. 1790.

Porodica: Lagriidae

Lagria hirta L. 1758.

Podred: POLYPHAGA

Porodica: Silphidae

Necrophorus humator Goeze. 1777.

Necrophorus fossor Goeze. 1777.

Necrophorus ves pilloides Hbst. 1758

Oeceptoma toracica L. 1758.

Silpha obsvura L. 1758.

Silpha carinata Hbst. 1783.

Necrophilus subterraneus Dagl. 1807.

Catops s p. Payk. Rittrr. Dutch. E. Z. 1901.

Catops picipes Fab. 1792.

Porodica: Staphylionidae

Lathimaeum s p. Er. Lueze. 1805.

Philonthus s p. Curt. 1834.

Ocypus s p. Steph. Thoms. 1825.

Ocypus tenebricosus Grav. 1846.

Quedius s p. Steph. 1824.

Porodica: Histeridae

Grammostethus s p. Lew.

Porodica: Byrrhidae

Pedilophorus auratus Duft. 1825.

Porodica Tentebriionidae

Stenomax aeneus Scop. 1763.

Porodica: Scarabidae

Geotrupes stercorosus Scriba. 1791.

Scaphidium 4-maculatum Ol. 1790.

Porodica: Lucanidae

Dorcus parallelo pipedus 1758.

Porodica: Chrysomelida

Timarcha s p. Latr.

Porodica: Bruchidae

Bruchus s p. L. 1758.

Porodica: Curculionidae

Donus s p. Jeck. Cap.

Acalles s p. Curt. 1834.

Porodica: Scolitidae

Xyleborus dispar Fab. 1792.

Zoogeografska pripadnost utvrđenih vrsta

Većina zoogeografa slaže se Scalter-Wallac-ovom podjelom svijeta, ili na njoj temelji svoju podjelu. Međutim područje Europe posebice Balkanskog poluotoka pojedini autori svrstavaju u različite niže zoogeografske cjeline.

Prvi radovi koji su sintetski pristupili proučavanju rasprostranjenja biljnih i životinjskih zajednica Balkanskog poluotoka bili su radovi Matvejeva prema kojima ovo područje pripada holarktičkoj oblasti i to Mediteransko-europskoj, Irano-turanskoj i alpsko-kaspijskoj podoblasti (Matvejev 1960).

Hadži izdvaja tri zone paralelne s pravcem Dinari-da: planinsku, nizinsku i primorsku (Hadži 1930). 1931. izdaje i kartu s detaljnom podjelom koju je modificirao Fink 1965. Prema toj podjeli istraživano područje pripada: subalpsko-slavonskoj krajini, panonskoj podkrajini, pontsko-kaspijskoj pokrajini, južnoj zoni europskog podpodručja, staro sjevernom području (Palearktis), sjevernom podsvijetu (Holarktis) i sjevernom svijetu (Arktogeia).

Cychrus attenuatus Fab.

Vrsta Europskog područja. Nalazi se od sjeverne Francuske (Britanija, Normandija) i Pirineja, preko sjeverne i Južne Europe (južno od Rima) do središnje Rusije (Winkler 1932). Planinska je vrsta koje ima do visine granice drveća. Aktivna je od travnja do studenog. Aktivna je noću. Grabežljivac.

U Hrvatskoj je zabilježena na Velebitu, Prologu, Risnjaku, Učki, Snježniku (Durbešić 1981). U ovom

istraživanju nije se pojavljivala u velikom broju u obje zajednice.

Carabus coriaceus L.

Također vrsta Europskog područja. Raširena je u cijeloj Europi od zapadne Francuske do Male Azija (Winkler 1932). Pojavljuje se u svijetlim bukovim šumama, rijetko u crnogoričnoj šumi, ali i u poljima, vrtovima i livadama u ravnici kao i planinskim krajevima do 1500 m nadmorske visine. Aktivna je od svibnja do početka listopada kada je česta, karnivorna.

Mjesta nalaza u Hrvatskoj i Sloveniji su: Mali Platak, Čunjski, Selce, Klimno, Vinodol (Durbešić 1968), Zlobin, Breze, Vrbovsko (Durbešić 1981), Vrhovine (Durbešić 1967), Menina planina (Drovenik 1971) Slavnika (Brandmayr 1974). Utvrđena je od svibnja do studenog. Najveća brojnost zapažena je u listopadu u obje zajednice.

Carabus violaceus L.

Ovo je vrsta Europskog područja, rasprostranjena od zapadnih Pirineja preko Alpa na istok i jugoistok, kao i na sjever. Preferira planine triju južnih poluotoka Europe (Winkler 1932). Vertikalno je distribuirana od ravnica do visokih planina, ali isključivo u šumi i na vlažnom tlu. Povremeno se nalazi i na otvorenom. Aktivna je noću i vrlo česta od lipnja do listopada. Karnivorna je.

Za Hrvatsku i Sloveniju su poznati nalazi: Platak, Učka, Čičarija, Bijeli vrh, Janjičarski vrh, Frk (Durbe-

šić 1968), Kriva draga, Topoluša, Slavnik (Brandmayr 1974), Breze (Durbešić 1981). Ova je vrsta zabilježena u Hrvatskoj još u prošlom stoljeću (Schlosser 1879). U šumi hrasta kitnjaka i običnog graba utvrđena je od svibnja do rujna, a u šumi hrasta kitnjaka i pitomog kestena od svibnja do studenog.

Carabus convexus Fab.

Vrsta istočnog dijela Alpske pokrajine, živi na toplim položajima uz rubove šuma gdje se grmlje miješa s travama, od Pirineja do Sibira. Prilično je rasprostranjena od Kamniških i Julijskih Alpa do granice Dalmacije (Winkler 1932). Stanovnik je planinskog krškog područja hrastovih šuma (do 2000 m), a samo se iznimno javlja i u ravnici. Obično se nalazi pod kamenjem, od travnja do listopada, česta je i karnivorna vrsta (Durbešić 1981).

Mjesta nalaza u Hrvatskoj su: Velebit, Učka, Gorski kotar (Durbešić 1981). U ovom je istraživanju utvrđena u obje zajednice, ali je u šumi hrasta kitnjaka i pitomog kestena učestalija.

Carabus cancellatus Scop.

Areal ove vrste je istočni dio Alpske pokrajine, od Pirineja do Bosne i Hercegovine (Winkler 1932). Montana je vrsta; živi do 1400 m nadmorske visine. Preferira kršku podlogu, hrastove i bukove šume, češće se javlja od veljače do listopada, noću (Durbešić 1981).

U Hrvatskoj je utvrđena u: Gorskom kotaru, Učki, Čićariji (Durbešić 1981). U ovom je istraživanju to bila najbrojnija i najučestalija vrsta u obje zajednice.

Abax parallelopipedus Dj.

Ova je vrsta Europskog područja (Winkler 1932), dolazi u planinama na sjenovitim mjestima i u vlažnim šumama. Aktivna je od travnja do rujna obično noću i tipični je stanovnik bukovih šuma (Durbešić 1983).

U Hrvatskoj i Sloveniji utvrđena je: Platak, Južni Mali Risnjak, Janjičarski Vrh, Frk (Durbešić 1968), Slavnik (Brandmayr 1972, 1974), Vrbovsko (Durbešić 1981), Boriča borik, Topoluša (Durbešić 1967), Paklenica (Novak 1952), Snježnik, Fužine, Risnjak (Mikšić 1971), Menina planina (Drovenik 1971). U ovom je istraživanju utvrđena u obje šumske zajednice.

Aptinus bombardaria Illig.

Rasprostranjena je u istočnoj Europi, i na Karpaticima, ali se širi u jugoistočni dio Europe (Winkler 1932). U alpama je ograničena na istočni dio koji je za vrijeme ledenog doba bio bez ledenjaka. Živi u montanoj i submontanoj zoni. Uglavnom šumska vrsta koja voli kserofilne i termofilne terene, na stjenovitim staništima, pod kamenjem i na kraškim livadama i tu se nalazi od travnja do rujna.

U Hrvatskoj i Sloveniji je zabilježena: Breze, Zlobin, Kamensko, Bjelsko, Lokve, Jasenak (Durbešić

1981), Rebar Lazi, Markov Brlog (Durbešić 1968), Crni vrh (Durbešić 1967), Dolina Rječine, Lič, Fužine, Bakar, Bitoraj (Depoli 1926–1940), Slavnik, Učka, zaleđe Rijeke, Snježnik (Mikšić 1971). Tijekom ovog istraživanja pojavila se u obje šumske zajednice.

Necrophorus humator Goeze

Vrsta Palearktičkog područja. Rasprostranjena je od srednje Europe do Japana, ali je zabilježena u Alžiru i na Kavkazu. Aktivna je od lipnja do rujna. Hrani se strvinama i gljivama (Winkler 1932).

U Hrvatskoj su mjesta nalaza uz obalu i na otocima Lošinj, Paklenica (Novak 1952) kao i u kontinentalnom dijelu (okolica Zagreba) (Mikšić 1971). U ovom istraživanju pronađena je samo jednom u mjesecu listopadu i samo u asocijaciji *Quercus-Castanetum illyricum*.

Necrophorus vespilloides Hbst.

Vrsta Europskog srednjeazijskog i mađarskog područja. Hrani se strvinama i gljivama. Rasprostranjena je od Europe do Japana. (Winkler 1932). To je česta vrsta koja se može naći u svim zonama.

U Hrvatskoj je zabilježena u: Zagrebu, Lokvama, Senju (Mikšić 1971). U ovom istraživanju utvrđena je u obje zajednice od lipnja do rujna.

Silpha obscura L.

Areal joj se proteže od Europe do Mongolije u Aziji (europsko i srednjeazijsko podpodručje). U Europi je česta u svim zonama, ali ne i u visokim Alpama (Winkler 1932). Hrani se strvinama.

U Hrvatskoj je do sada zabilježena na Učki (Durbešić 1967), zapadnoj i istočnoj Hrvatskoj (Schlosser 1879), Velebitu (Novak 1952). Tijekom ovog istraživanja utvrđena je u obje zajednice od travnja do rujna.

Catops fumatus Spene.

Europska i Azijska vrsta (Heyden et al 1906), rasprostranjena u granicama europskog i srednjeazijskog podpodručja. Živi na strvinama, rijede u jazbinama životinja, ali i na gljivama, trulom drvu, te pod lišćem koje gnije, a katkad i na izmetu životinja.

U ovom je istraživanju utvrđena samo jednom u mjesecu lipnju u obje zajednice. Do sada nije zabilježena u Hrvatskoj.

Ocypus tenebricosus Grav.

Vrsta Europskog područja, rasprostranjena u Alpama u srednjoj i južnoj Europi u montanoj i subalpskoj zoni (Winkler 1932.) U Hrvatskoj su mjesta nalaza: Prolog, Vrhovine, Platak i otok Krk (Durbešić 1981.) Tijekom ovog istraživanja zabilježena je samo u zajednici hrasta kitnjaka i pitomog kestena.

Staphylinus similis F.

Rasprostranjen u središnjoj i zapadnoj Europi (Winkler 1932). Jedna je od češćih šumskih vrsta (Freude 1964). U Hrvatskoj su mjesta nalaza: Bibinje, Vrana, Knin, Sućurac, Rijeka Dubrovačka (Novak 1952). U ovom istraživanju nije utvrđena u velikom broju, a pojavila se samo u ljetnim mjesecima.

Pedilophorus auratus Duft.

Rasprostranjena je u srednjoj Europi i na Balkanu gdje je česta (Winkler 1932). Vrsta europskog područja. U Hrvatskoj živi isključivo u montanoj zoni bukove šume na lokalitetima: Učka, Snježnik, Risnjak, Bitoraj i Velebit, te u okolici Fužina i Probijenog dragi, okolici Knina i na sedlu Vaganj (Durbešić 1981, Depoli 1926–1940). Tijekom ovog istraživanja sakupljene su samo dvije odrasle jedinke ove vrste i to u asocijaciji *Quercus-Castanetum illyricum* u travnju i svibnju 1991. godine.

Thalycra fervida Ol.

Manje učestala vrsta Europskog područja (Winkler 1932). Češća je u planinskim zonama gdje dolazi na cvijetu, a rijede na gomoljima i korjenu biljaka iz porodice *Solanaceae* (Durbešić 1981). Utvrđena je u obje zajednice u svibnju i lipnju.

Soronia punctatissima Illig.

Europska vrsta (Winkler 1932) koja živi pod korom bjelogorice na mjestima gdje je drvo oštećeno ili istječe sok, posebice na hrastu kitnjaku. Manje je česta, ali široko rasprostranjena. Aktivna je od ožujka do lipnja. U Hrvatskoj je zabilježena u zajednici *Fagetum illyricum montanum* u Gorskom kotaru (Durbešić 1981). Tijekom ovog istraživanja ulovljen je samo jedan imago ove vrste i to u mjesecu srpnju u zajednici hrasta kitnjaka i običnog graba.

Geotrupes stercorosus Scriba.

Europska vrsta (Winkler 1932) koja živi na izmetinama svih vrsta životinja, na gljivama, trulim biljkama i soku drveća. Javlja se od lipnja do listopada, kada je česta.

U Hrvatskoj su mjesta nalaza: Paklenica, Dinara, Prolog, Bijeli Vrh, Južni Mali Risnjak i Borića Borik (Durbešić 1981), Sinj, Split (Novak 1952), Fužine (Mikšić 1971). U ovom je istraživanju ova vrsta utvrđena tijekom cijele vegetacijske sezone u obje zajednice.

Dorcus parallelipedus L.

Vrsta Europskog i sredozemnog podpodručja rasprostranjena u južnom dijelu sjeverne Europe, zapadnoj, srednjoj i južnoj Europi (Winkler 1932).

U Hrvatskoj su mjesta nalaza na otocima: Lošinj, rava, Šolta, Korčula, Hvar, te na Mosoru, Kozjaku, Učki, Kamenjaku, kao i na mnogim mjestima na obali: Paklenica, Sućurac (Durbešić 1981). U ovom istraživanju utvrđena je tek sporadično u obje zajednice od lipnja do kolovoza.

Xyleborus dispar Fab.

Palearktička vrsta kojoj je areal cijela Europa, Mala Azija i Sibir (Winkler 1932). Polifagna je, živi na voćkama, na hrastu, bukvi, grabu, kestenu i na drugoj bjelogorici. Nalazimo ju na oštećenim i bolesnim stablima, te spada u sekundarne štetnike.

U Hrvatskoj su mjesta nalaza: Učka, Snježnik, Risnjak, Kamenjak, Svilaj, okolica Fužina i otok Mljet (Depoli 1926–1940, Durbešić 1981). U ovom istraživanju utvrđena je u obje zajednice. U zajednici hrasta kitnjaka i običnog graba utvrđen je samo jedan primjerak u mjesecu srpnju 1990. U zajednici hrasta kitnjaka i pitomog kestena također je utvrđen samo jedan primjerak, ali u mjesecu svibnju.

ZAKLJUČAK

Utvrđeno je 47 vrsta *Coleoptera* svrstanih u 36 rodova i 17 porodica, te u dva podreda *Adephaga* i *Polyphaga*.

Prema vertikalnoj distribuciji to su uglavnom montane vrste, a glede staništa šumske.

Iako Medvednica nije veliki planinski masiv, tu se susreću utjecaji Alpa i sredozemlja, planinske i kontinentalne klime. Najveći dio vrsta čija je zoogeografska pripadnost utvrđena, pripada Europskom području. Tri vrste pripadaju alpskom području, što je i razumljivo

budući da je Medvednica u svojoj geološkoj prošlosti bila pod znatnim utjecajem Alpa, a i neke klimatske karakteristike pružaju mogućnost rasprostranjenja vrstama koje su svojstvene alpskoj pokrajini. Kako je istraživanje provedeno na južnim padinama Medvednice utvrđen je i jedan pripadnik sredozemnog područja koji ovdje nalazi termofilna staništa za svoj opstanak. Ovo svojstvo i raznolikost biotopa uvjetovalo je i rasprostranjene nekih vrsta azijskog i mandurskog područja, kojih je ukupno utvrđeno tri.

LITERATURA

Anić, M., (1940): Pitomi kesten u Zagrebačkoj gori. Glas za šum. pokuse 7, 103–312.

Brandmayer, P. (1972): Studio ecologico sui coleopteri carabidi di due formazioni vegetali dell Istria montana. Bolletino di zoologia, 39, 523–529.

- Böhm, B., I., Bralić, J., Budak-Rogačić, R., Deželić, M., Kamenarović, Z., Mikulić, D., Orčić, M., Rukavina, A., Šobot (1979): »Park prirode Medvednica«. Studija zaštite prirode. Republički zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Depoli, G., (1926–1940): Colepotteri della Liburnia. Parte I, III, IV, V, VII Estratto da »Fiume« rivista della societa di studi Fiumani, Rijeka.
- Drovenik, B., (1971): Cicindelidae in Carabidae Menine planine (Coleoptera). Biološki vesnik XIX, 181–190.
- Durbešić, P., (1967): Prilog entomofauni Blatoidae, Orthopteroidea, Dermopteroidea Coleopteroidea Hrvatskog primorja, Like i Gorskog Kotara u odnosu na sastav fitocenoza. Magistrski rad. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb. 1–86.
- Durbešić, P., (1968): Utjecaj vegetacije na rasprostranjenost entomofaune u području Hrvatskog primorja i Gorskog Kotara. Ekologija 3, (1–2), 143–168.
- Durbešić, P., (1981): Fauna kornjaša (Coleoptera) u šumskim zajednicama Gorskog Kotara. – Doktorska disertacija. PMF Sveučilišta u Zagrebu.
- Durbešić, P., (1983): Zoogeografske karakteristike kornjaša (Coleoptera) dviju livadnih zajednica Učke i Čičarije. Ekologija 18, (2), 121–144.
- Fink, N., (1965): Ekologija životinja i zoogeografija. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1–162.
- Freude, H., Harde, K. W., Lohse, G. A., (1964–1979): Die Käfer Mitteleuropas, Band I–XI. – Goecke Evers Verlag, Krefeld.
- Heyden, L. E., Reitter, J. Weise (1908): Catalogus coleopterorum Europae, aucti et Armeniae Rossicae. Berlin, Paskau, Caen. p.p. 774.
- Hadži, J., (1930): Zoogeografski pregled. Kraljevina Jugoslavija geogr. i etnogr. pregled. zbornik III kongr. slov. geogr. i etnogr. Beograd, 83–94.
- Kirigin, B., (1963): Prikaz klimatskih prilika Medvednice. Hidrometeorološki zavod SRH. Rasprave i prikazi, 9.
- Kuhnt, P., (1913): Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands. Verlagbuchhandlung Schweizerbartsche, Stuttgart.
- Makjanić, B., Penzar, I., (1977): Prilog poznavanju grada Zagreba. radovi 18, Geofizički zavod zagreb.
- Matvjev, S., (1960): Biogeografska karta Jugoslavije. »Enciklopedija Jugoslavije« knjiga IV, Leksikografski zavod FNRJ, Zagreb.
- Miškić, R., (1971): Beitrag zur Verbreitungskennntnis Silphidae (Coleoptera Staphylionidea) in Jugoslawien. Acta entomologica jugoslavica 7. 57–64.
- Novak, P., (1952): Kornjaši jadranskog primorja (Coleoptera). JAZU. 1–521.
- Reitter, E., (1908, 1909, 1911, 1916): Fauna Germanica – Die Käfer des Deutschen Reiches. Band I–V., Lutz Verlag, Stuttgart.
- Schlosser, J. K., (1879): Fauna kornjašah trodjelne kraljevine. – JAZU, Zagreb, 1–995.
- Winkler, A., (1932): Catalogus Coleopterorum regionis palearcticae, Wien, 1–1968.

SUMMARY: During 1990/1991 in the forest communities (*Quercus-Carpinetum illyricum* and *Quercus-Castanetum illyricum*) of mountain Medvednica the fauna Coleoptera was researched. Forty seven species were found. The species were classified in thirty six genus and seventeen families.

Thirteen species were zoogeographically analyzed. Two of them belonged to the Palearctic region (*Necrophorus humator* Goeze., *Xyleborus dispar* Fab.), one to the European Middleasian and Manchurian region (*necrophorus vespilloideus* hbst.), two to the European and Middleasian region (*Silpha obscura* L., *Catops fumatus* Spene.), nine to the European region (*Cychrus attenuatus* Fab., *Carabus violaceus* L., *Carabus coriaceus* L., *Pedilophorus auratus* Duft., *Sornia punctatissima* Illig., *Thalycra fervida* Ol., *Geotrupes stercorosus* Scriba., *Ocypus tenebricosus* Grav. *Staphylinus similis* F., *Abax parallelopipedus* Dj.), three to the eastern part of the Alpic provinces (*Aptinus bombardard* llig., *Carabus convexus* Fab., *Carabus cancellatus* Scop.) and one to the European and Mediteranean region (*Durcus parallelopipedus* L.).