

Fimikolni organizmi Biokova

Fimicolous organisms of Mt. Biokovo

Ozimec, R.¹, Baričević, L.¹, Matočec, N.^{1,2}, Kušan, I.², Mešić, A.², Tkalčec, Z.²

¹ ADIPA - Društvo za istraživanje i očuvanje prirodoslovne raznolikosti Hrvatske, HR-10000 Zagreb, Hrvatska
(roman.ozimec@zg.t-com.hr; lana.baricevic@gmail.com)

² Institut Ruđer Bošković, Bijenička cesta 54, HR-10000 Zagreb, Hrvatska
(nmatocec@irb.hr, ikusan@irb.hr, amesic@irb.hr, ztkalcec@irb.hr)

Ključne riječi: bioraznolikost, Coleoptera, Fungi, gljive, Hrvatska, kornjaši, stočarstvo
Key words: biodiversity, cattle breeding, Coleoptera, coleopterans, Croatia, fungi

Obligatni fimikolni (koprofilni) organizmi koriste izmet preživača (Ruminantia) i neparnoprstaša (Perissodactyla) za razvoj ličinki, kao hranu i/ili nastambu. Fakultativni fimikolni organizmi nisu nužno vezani za ovaj supstrat, no često ga koriste kao hranu ili žive na njemu kao predatori obligatnih fimikola. Fimikolni organizmi su važan element bioraznolikosti i imaju značajnu ekološku ulogu u svojim staništima. Oni razgrađuju supstrat kojim se hrane te tako doprinose mineralizaciji tla i uklanjanju potencijalnog izvora zaraze. Budući da koriste vrlo efemeran supstrat, pojava pojedinih fimikola je kratkotrajna i sporadična. Međutim, njihov nestanak ukazuje na poremećaje u ekosustavu, tj. indicira prestanak ekstenzivnog, pašnjačkog stočarenja što u pravilu dovodi do degradacije travnjačkih staništa, sukcesije, odnosno smanjenja brojnosti te naposljetku i nestanka travnjačkih vrsta biljaka, gljiva i životinja. Zbog toga su fimikolni organizmi vrlo pogodni kao ekološki indikatori. Na području Hrvatske, ovi su organizmi jako slabo istraženi. Područje Biokova odabrano je za istraživanje fimikolnih organizama, kao vruća točka bioraznolikosti biljaka i beskralješnjaka, ali i kao zaštićeno područje (park prirode) na kojem je nužno provesti inventarizaciju te predložiti mjere za očuvanje postojeće bioraznolikosti. Terenskim istraživanjima provedenim u nekoliko navrata tijekom 2009. i 2010. godine sakupljeni su obligatni i fakultativni fimikolni organizmi, zabilježeni su osnovni podaci o nalazima (točan lokalitet, tip izmeta, mikroklimatske izmjere supstrata), načinjena je opsežna fotodokumentacija, te su sakupljeni uzorci supstrata za razvoj plodišta gljiva u laboratorijskim uvjetima (Ozimec i sur. 2010). Ovim je istraživanjem utvrđeno 70 vrsta fimikolnih organizama na Biokovu, od čega je nekoliko vrsta novih za Biokovo i Hrvatsku, a četiri su vrste potencijalno nove za znanost. Utvrđene su 34 vrste fimikolnih gljiva (Fungi). U odjeljak Ascomycota pripada 25 pronađenih vrsta iz deset porodica: Ascobolaceae (7), Ascodesmidaceae (1), Chaetomiaceae (1), Eoterfeziaceae (1), Nectriaceae (1), Pezizaceae (2), Pyronemataceae (4), Sordariaceae (1), Sporormiaceae (2) i Thelebolaceae (5). Dvije vrste iz ovog odjeljka potencijalno su nove za znanost, što treba potvrditi dodatnim istraživanjima. Iz odjeljka Basidiomycota pronađeno je osam vrsta koje spadaju u sljedeće porodice: Psathyrellaceae (3), Sphaerobolaceae (1) i Strophariaceae (4). I u ovom su odjeljku pronađene dvije vrste potencijalno nove za znanost. Odjeljak Zygomycota zastupljen je porodicom Pilobolaceae (1). Utvrđeno je 25 vrsta obligatnih fimikolnih kornjaša (Coleoptera) iz pet porodica: Aphodiidae (8), Geotrupidae (2), Hydrophilidae (2), Nitidulidae (1) i Scarabaeidae (12), pri čemu su najbrojnije vrste iz rodova: *Aphodius* i *Onthophagus*. Uz njih, nađeno je i 11 fakultativnih fimikolnih predatorskih vrsta kornjaša, specijaliziranih za koprofage, iz porodica: Histeridae (4) i Staphylinidae (7). Među utvrđenim vrstama ističu se nove za Biokovo, ali i za Hrvatsku, te po prvi puta za Hrvatsku utvrđene koprofagne vrste iz porodica Hydrophilidae i Nitidulidae (Ozimec i sur. 2011). Na brojnim primjercima kukaca parazitira-

ju specijalizirane grinje (Acari) iz porodica Macrochaelidae i Parasitidae. Utvrđena je i bogata fauna muha balegarki (Scatophagidae) koja nije detaljnije istražena zbog nedostatka hrvatskih stručnjaka za ovu taksonomsku skupinu. Pronađene su tri strogo zaštićene vrste gljiva koje se nalaze na Crvenom popisu gljiva Hrvatske: *Poronia punctata*, *Stropharia dorsipora* i *S. semiglobata*, obrađene u Crvenoj knjizi gljiva Hrvatske (Tkalčec i sur. 2008). Ovim je istraživanjem dokazana nezamjenjivost tradicijskog stočarstva za očuvanje fimikolnih organizama, ali i velikog dijela bioraznolikosti Biokova.

Obligate fimicolous (coprophilous) organisms use excrements of ruminants (Ruminantia) and odd-toed ungulates (Perissodactyla) for development of larvae, as a food and/or residency. Facultative fimicolous organisms are not necessarily bound to this substrate, but they often use it as a food source or live on it as predators on obligate fimicolous organisms. They are important element of biodiversity and have important ecological role in their habitats. They are feeding on the substrate which they decompose and thus make a contribution in soil mineralization as well as in the removal of potential source of infection. Since they are using very ephemeral substrate, occurrence of some fimicolous organisms is short-lived and occasional. However, their disappearance indicate disturbance of the ecosystem, i. e. it indicates cessation of extensive use of pastures for cattle breeding which, as a rule, results in degradation of grassland sites, their succession, followed by the reduction in number of grassland species, and in the end in disappearance of plants, fungi and animals specific to grasslands. Therefore, fimicolous organisms are very suitable as ecological indicators. These organisms are very poorly researched in Croatia. Mt. Biokovo area is selected for research on fimicolous organisms since it is a hotspot for plant and invertebrate biodiversity. Furthermore, it is a protected area (nature park), where it is necessary to make an inventory of biodiversity and to propose measures for its protection. During several field researches in 2009 and 2010 obligate and facultative fimicolous organisms are collected, basic data about their records are noted (exact locality, dung type, microclimatic measurements of substrate), comprehensive photo documentation is made, and samples of substrata for subsequent fungal fruitbody development in laboratory conditions are collected (Ozimec et al. 2010). In this research 70 species of fimicolous organisms have been recorded, with some species new to fauna of Mt. Biokovo and Croatia, but also with four species potentially new to science. 34 species of fimicolous fungi have been detected.

25 of them belong to the phylum Ascomycota from ten families: Ascobolaceae (7), Ascodesmidaceae (1), Chaetomiaceae (1), Eoterfeziaceae (1), Nectriaceae (1), Pezizaceae (2), Pyrenomataceae (4), Sordariaceae (1), Sporormiaceae (2), and Thelebolaceae (5). Two species from this phylum are potentially new to science, which will be the subject of further research. Eight species from the phylum Basidiomycota are recorded, belonging to the following families: Psathyrellaceae (3), Sphaerobolaceae (1) i Strophariaceae (4). As well, in this phylum there are two species found that are potentially new to science. Phylum Zygomycota is represented with one family Pilobolaceae (1). 25 species of obligate fimicolous coleopterans (Coleoptera) are recorded from five families: Aphodiidae (8), Geotrupidae (2), Hydrophilidae (2), Nitidulidae (1) i Scarabaeidae (12), with highest number of species from genera *Aphodius* i *Onthophagus*. Additionally, 11 facultative fimicolous predacious coleopterans specialized to coprophagous species from families Histeridae (4) and Staphylinidae (7) are found. Coprophagous species from families Hydrophilidae and Nitidulidae (Ozimec et al. 2011) are collected as new to Mt. Biokovo and/or to Croatia. Furthermore, numerous individuals of various insects are found to be parasitized by specialized mites (Acari) from families Macrochaelidae and Parasitidae. Rich fauna of dung flies (Scatophagidae) is also detected but it is not researched in detail since the lack of taxonomists

for this group in Croatia. Three strictly protected fungal species listed in the Red List of Croatian Fungi and treated in the Red Book of Croatian Fungi (Tkalčec et al. 2008) are found: *Poronia punctata*, *Stropharia dorsipora* and *S. semiglobata*. This research proves irre placeability of traditional cattle breeding in conservation of fimicolous organisms and large part of Mt. Biokovo's biodiversity as well.

Literatura:

OZIMEC, R., MATOČEC, N., BARIČEVIĆ, L., KUČINIĆ, M. (2010): Fimikolni (koprofilni organizmi Biokova - važnost tradicijskog stočarstva za očuvanje bioraznolikosti (Obligate fimicolous organisms of Biokovo - the importance of traditional cattle breeding to maintain biodiversity), 2. Konferencija o izvornim pasminama i sortama kao dijelu prirodne i kulturne baštine s međunarodnim sudjelovanjem, Zbornik sažetaka:75-76, Zagreb

OZIMEC, R., BARIČEVIĆ, L., KUČINIĆ, M. (2011): Coprophagous and coprophilous beetles (Coleoptera) of Biokovo Mt. (Dalmatia, Croatia), 41, Programme of the 22. Symposium internationale entomofaunisticum Europae centralis - SIEEC22, 1-67, Varaždin

TKALČEC, Z., MEŠIĆ, A., MATOČEC, N., KUŠAN, I. (2008): Crvena knjiga gljiva Hrvatske, pp. 1- 428. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska.