

ZAŠČITA LESENE ETNOLOŠKE DEDIŠČINE PRED ŠKODLJIVCI

Strokovni članek | 1.04

Les kot naravni organski material je izpostavljen razgradnim procesom, ki jih povzročajo abiotični (neživi) in biotični (živi) dejavniki. Abiotični dejavniki, kot so predvsem atmosferski kisik, padavine, visoke in nizke temperature ter sončna svetloba povzročajo sorazmerno majhne in počasne poškodbe lesa. Vidne postanejo šele čez nekaj let v obliki razpok ter potemnitev, ko smatosti in reliefnosti površine. Les pred temi dejavniki zaščitimo s površinskimi premazi, kot na primer z oljnimi barvami ali pa v zadnjih letih zelo popularnimi lazurami. Površinski premazi varujejo le površino lesa in jo obenem dekorirajo, ne zagotavljajo pa učinkovite zaščite lesa pred biotičnimi dejavniki – lesnimi škodljivci (lesnimi glivami in insekti), ki les lahko popolnoma uničijo že v nekaj tednih ali mesecih. Neprecenljivo škodo povzročajo na kulturnozgodovinskih in etnoloških predmetih, zato moramo s to dediščino ravnati tako, da do poškodbe sploh ne pride. Če pa so že napadeni, je treba razkroj zaustaviti in zagotoviti take pogoje, ki bodo zagotavljali varne razmere za njihovo ohranitev.

Lesne glive in insekti ogrožajo etnološke predmete

Lesne glive ob ugodnih pogojih (vlažen les in pravišnja temperatura) okužijo les s trosi. Iz trosov vznikne podgobje, ki prodre v notranjost in s pomočjo izločenih encimov razkraja sestavine lesa. Nekatere glive, kot na primer plesni in glive modrivke povzročajo le estetske spremembe lesa. Plesni obarvajo les le površinsko, medtem ko modrivke prodrejo globlje v les in temno obarvajo celotno beljavo. Mehanske lastnosti lesa se pri tem bistveno ne spremenijo.

Glive modrivke in plesni se na etnoloških predmetih lahko pojavljajo predvsem v vlažnih in zatohlih prostorih z visoko relativno vlažnostjo zraka ter trajno razvrednotijo poslikave, freske, tapiserije, oblačila in druge predmete.

Glive, povzročiteljice trohnenja, pa lahko les popolnoma uničijo. Podgobje glive izloča v lesno maso encime, ki razkrajajo glavni komponenti lesa – lignin in celulozo. Če lesna gliva razgrajuje predvsem lignin, se okuženi les v končni fazi obarva belo in govorimo o beli trohnobi. V kolikor pa gliva razkraja le celulozo, se les zaradi prebitka lignina obarva rjavo ter kockasto razpada, v tem primeru govorimo o rjavi prizmatični trohnobi. Te lesne glive poleg barvnih sprememb močno zmanjšajo mehanske lastnosti lesa. Če ne ukrepamo takoj, lahko predmete uničijo do take mere, da jih ni mogoče več obnoviti (restavrirati).

Od gliv, pravih razkrojevalk lesa, se na predmetih etnološke dediščine in vgrajenem lesu pojavljajo predvsem hišne gobe. Mednje spadajo bela hišna goba, kletna goba in siva hišna goba ali solzivka. Z mesta okužbe se razširjajo tudi s podgobjem v obliki vrvic – rizomorfov. Podgobje in rizomorfi lahko prodrejo v opeko in beton ter povzročajo njun razpad. Ob okužbi lesa z eno od hišnih gob je treba izvesti temeljito in zahtevno sanacijo strohnelega predmeta.

Lesni insekti les močno in trajno poškodujejo z vrtanjem rogov. Zelo nevarni so insekti, ki napadajo suh les. Sicer počasi, vendar v daljšem časovnem obdobju močno poškodujejo kipe, razne uporabne predmete, nosilne konstrukcije, ostrešja ter pohištvo. Ogromno in neprecenljivo škodo pa povzročajo na etnoloških predmetih in stavbni dediščini iz lesa. Med temi so najpogostejši trdoglavci in hišni kozliček. Hišni kozliček se pojavlja predvsem v ostrešjih, trdoglavci pa poleg ostrešij napadajo tudi pohištvo ter razne etnološke predmete in jih zato uvrščamo med najnevarnejše škodljivce lesene kulturnozgodovinske dediščine. Trdoglavci še posebno radi napadajo les, ki je predhodno okužen z glivami. Nekatere vrste v svojih rovih gojijo celo simbiotske glive. Glive in insekti skupaj povzročijo še hitrejši razkroj in popoln razpad lesne mase. Zato s preprečevanjem okužbe lesa z glivami lahko posredno zmanjšamo nevarnost napada insektov.

Kako predmete etnološke dediščine zaščitimo pred škodljivci?

Ravnanje s predmeti etnološke dediščine je zelo zahtevno in odgovorno. Problem poškodb z glivami in insekti je star že več stoletij. V preteklosti so etnološke predmete preventivno ščitili z impregnacijo z zaščitnimi sredstvi in jih tako zavarovali pred škodljivci. Pogosto so s tem povzročili na predmetih nove poškodbe, čeprav so jih poskušali zaščititi.

Zato je primernejša naravna zaščita brez rabe strupenih kemikalij. Najustreznejša in edino sprejemljiva preventivna zaščita je pravilno ravnanje z etnološkimi predmeti in s stavbno dediščino. Zagotoviti moramo take pogoje, da bodo predmeti ves čas suhi, saj je le zračno suh les popolnoma varen pred okužbo z vsemi vrstami gliv. Suhi in prezračevani prostori so neustrezni za večino lesnih insektov.

Na žalost pa zaradi malomarnosti ali nestrokovnosti vse pogostejše prihaja do navlažitve stavbne dediščine in etnoloških predmetov. Vzrok so lahko izlivi vodovodne ali sanitarne vode, iztok kanalizacije, zamakanje kritine ali pojav kondenza zaradi slabe hidroizolacije sten ali temeljev. Kakršnakoli navlažitev je potencialno nevarna za okužbo z glivami. V razstavnih prostorih se lahko glive pojavijo na predmetih, ki so neprodušno zaprti v vitrinah, zato moramo tudi v njih zagotoviti kroženje zraka.

Represivna zaščita etnoloških predmetov ob napadu škodljivcev

Pri konservatorskih posegih moramo biti zelo previdni, saj bomo sicer na etnološki dediščini naredili več škode, kot so jo povzročili že škodljivci. Običajno napadene predmete zaščitimo tako, da jih impregniramo (prepojimo) z biocidnimi pripravki. Vendar pa so biocidi za človeka in okolje nezaželeni. Prav tako je s kemikalijami prepojen les kemično spremenjen in ni več izvorna surovina (tvarina). Zato podobno kot pri preventivni zaščiti rešujemo predmete pred propadom z naravnimi – nekemičnimi postopki.

* Prof. dr. Franc Pohleven, prof. biol., Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo. 1000 Ljubljana, Rožna dolina, Cesta VIII/34, E-naslov franc.pohleven@bf.uni-lj.si



Bela hišna goba.

Foto: Franc Pohleven, Grad Goričane, 8. 9. 2007



Samica in samec hišnega kozlička ter poškodbe, ki jih povzročata na lesu.

Foto: Franc Pohleven, Laboratorij Oddelka za lesarstvo, 8. 4. 2009



Cerkvene klopi, okužene s sivo hišno gobo.

Foto: Franc Pohleven, Bohinjska Bistrica, 29. 6. 2006



Zaduševanje kipa, ki ga je napadel trdoglavcev, z argonom.

Foto: Franc Pohleven, Laboratorij Oddelka za lesarstvo, 25. 1. 2008

Ker se okužba z glivami pojavi ob navlažitvi, moramo najprej odstraniti vir vlage. Modrivke in plesni lahko uspešno zatremo z ureditvijo ustrezne klime v prostoru. Te namreč propadejo, če je vlaga lesa manj kot 23-odstotna. Tako vlažnost lesa lahko dosežemo z ogrevanjem in s prezračevanjem prostora (s povišanjem temperature in z znižanjem relativne zračne vlažnosti).

Zahtevnejša pa je sanacija okužbe z eno od hišnih gob. Najprej je treba odstraniti močno strohnel les, deloma natrohnelega pa temperaturno obdelati. Hišnih gob namreč z izsušenjem ne moremo povsem zatreti, zelo pa so občutljive na temperaturo; pri temperaturi 58 °C propadejo v eni uri.

Ob enakih temperaturnih pogojih pa v lesu propadejo tudi insekti. Larve trdoglavcev in parketarja propadejo že po 20 minutah, larve hišnega kozlička pa po eni uri. Povišano temperaturo lahko dosežemo s konvencionalnim gretjem ali pa z mikrovalovi oziroma s segrevanjem z visoko frekvenco.

V kolikor pa so etnološki predmeti občutljivi na visoko temperaturo, se jih v posebnih komorah zaplini (fumigira) s hlapnimi strupi, kot so metilbromid, etilenoksid, fosfin ipd. Večina omenjenih strupenih plinov je prepovedanih, zato se v zadnjem času za uničenje škodljivcev uveljavlja metoda zaduševanja (anoksi postopek). Napadene predmete postavimo v neprodušno zaprto

komoro, iz katere z ogljikovim dioksidom, dušikom ali pa argonom odstranimo kisik (zrak), škodljivci pa se zadušijo. Pri zadušitvi je najbolj učinkovit argon, ki je popolnoma inerten in na predmetu ne povzroča nikakršnih poškodb. Ker pa so predmeti po zadušitvi dovzetni za škodljivce, jih je treba namestiti v prostore, v katerih bodo take razmere, ki bodo onemogočale ponovni napad. Zelo pomembno je tudi dejstvo, da je od vseh represivnih postopkov zaduševanje popolnoma nenevarno za okolje in človeka.

Konservatorski posegi na etnološki dediščini zahtevajo interdisciplinarni pristop, pri katerem morajo z etnologiji sodelovati strokovnjaki s področij biologije, kemije, restavracije, lesarstva, tekstila in drugih gradiv. Zato pri konservatorskem delu ves čas sodelujem z različnimi strokovnjaki. Prve izkušnje timskega dela sem si pridobil pri organizaciji mladinskih raziskovalnih taborih, kjer smo ob bioloških raziskavah izvajali še etnološke in geografske študije. Interdisciplinarnost smo pred letom uvedli pri objavljanju prispevkov v reviji *Les-Wood*. Vsekakor so teme s področja etnologije zelo zaželeni in zato vabim etnologe, da svoje prispevke, ki se tičejo lesa, pošljejo v objavo (http://www.zls-zveza.si/RL_Navodila_sodelavcem.htm).