

# Izrada dermo preparata šojke kreštalice (Garrulus glandarius L.)

---

**Rendulić, Anetta**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:017400>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-23**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU  
ODJEL LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE  
STUDIJ LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE**

**ANETTA RENDULIĆ**

**IZRADA DERMO PREPARATA ŠOJKE KREŠTALICE  
(*Garrulus glandarius* L.)**

**KARLOVAC, 2018.**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU  
ODJEL LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE  
STUDIJ LOVSTVA I ZAŠTITE PRIRODE**

**ANETTA RENDULIĆ**

**IZRADA DERMO PREPARATA ŠOJKE KREŠTALICE  
(*Garrulus glandarius* L.)**

**MENTORI: TOMISLAV DUMIĆ mag.ing.agr., predavač  
mr.sc. IVICA BUDOR, viši predavač**

**KARLOVAC, 2018.**

## **Predgovor**

Zahvaljujem svojim mentorima Tomislavu Dumiću mag. ing. agr. i mr. sc. Ivici Budoru što su u svakom trenutku svojom strpljivošću, savjetima, trudu te nesebičnoj pomoći bili podrška kako za vrijeme mog studiranja tako i za vrijeme izrade završnog rada. Svojim su se trudom, znanjem i iskustvima uhvatili u koštac u realizaciji projekta prepariranja, a samim time uvelike pridonijeli i izradi završnog rada. Također se zahvaljujem Matiji Albertu što je pronašao vremena i volje, nesebično podijelio svoje iskustvo i znanje, čime je pridonio tehničkoj realizaciji prepariranja, koja je osnova ovog rada.

## **IZRADA DERMO PREPARATA ŠOJKE KREŠTALICE (*Garrulus glandarius* L.)**

### **SAŽETAK**

Prepariranje se kroz mnogo godina prakticiralo kao hobi, ili posao. Izrada dermo preparata se sastoji od umjetničko-znanstvenih vještina, a ono najvažnije je da kvaliteta rada dolazi sa upornošću, usvajanjem novih znanja, vještina, te svakodnevnom primjenom naučenih metoda. Tradicija izrade dermo preparata započinje stoljećima unazad, a održala se sve do danas. Ovisno o namjeni, koristi se u svrhu znanstvenog istraživanja, u školstvu u obliku edukacije te kao ukras koji pruža zadovoljstvo i uspomenu. U ovom radu biti će prikazano kako se pomoću tradicionalnih tehnika izrađuje dermo preparat šojke kreštalice (*Garrulus glandarius* L.).

**Ključne riječi:** prepariranje, dermo preparat, šojka kreštalica (*Garrulus glandarius* L.)

## **MAKING OF EURASIAN JAY (*Garrulus glandarius* L.) MOUNT**

### **ABSTRACT**

Taxidermy has been practiced as a hobby or profession for many years. Making of bird mount consist of artistic-scientific skills, and the most important thing is that quality of mounting comes with persistence, adoption of new skills and everyday practicing of learned methods. Tradition of taxidermy begins centuries back and has been maintained until today. Depending of the purpose, it is used for the scientific research, as education in schools, or as decoration that gives pleasure and memory. In this paper it will be shown how to make mount of Eurasian jay (*Garrulus glandarius* L.) using traditional technique.

**Key words:** Taxidermy, trophy mount, Eurasian jay (*Garrulus glandarius* L.)

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Biologija šojke kreštalice ( <i>Garrulus glandarius</i> L. ) .....	4
2. PROSTOR, ALAT I MATERIJAL ZA OBRADU DERMO PREPARATA.....	5
2.1. Prostor za rada .....	5
2.2. Alat .....	6
2.3. Materijal .....	6
2.4. Kemijska sredstva .....	6
3. SIGURNOSNA PRAVILA PRILIKOM IZRADE DERMO PREPARATA .....	7
4. IZRADA DERMO PREPARATA ŠOJKE KREŠTALICE.....	9
4.1. Prva faza - guljenje kože .....	9
4.2. Druga faza – čišćenje i konzerviranje kože.....	11
4.3. Treća faza – izrada dermo preparata .....	14
4.4 Postavljanje dermo preparata na postolje.....	18
6. ZAKLJUČAK .....	21
7. LITERATURA.....	22

## **Popis priloga:**

Slika 1. Predavanje u preparatorskoj školi u Zagrebu (ANONYMOUS, 2018).....	2
Slika 2. William T. Hornaday izrađuje dermo preparate (SMITHSONIAN INSTITUTION ARCHIVES, 2016).....	3
Slika 3. Primjer tlocrta radnog prostora (FRANČESKI, 2006). ....	5
Slika 4. Zarezivanje kože od prsa do anusa.....	10
Slika 5. Guljenje kože .....	11
Slika 6. Pranje kože i perja.....	13
Slika 7. Konzerviranje kože .....	14
Slika 8. Izrada umjetnog tijela.....	16
Slika 9. Uvođenje žica i umjetnog tijela .....	17
Slika 10. Dermo preparat bez umjetnih očiju.....	20
Slika 11. Završen dermo preparat postavljen na postolje.....	20



## 1.UVOD

Prepariranje je spajanje nekoliko vještina u jednu, a za cilj ima očuvanje životinja u životopisnoj formi nakon smrti. Riječ prepariranje je izvedenica germanske riječi *Präparieren*, a čest izraz je i *Taxidermy* od grčkih riječi *Taxis* - što znači organizacija ili poredak i *derma* – koža. Ovaj naziv je češći u engleskom govornom području. Neke od vještina koje se koriste su skidanje kože, obrada kože raznim oruđem i kemijskim sredstvima, očuvanje krzna i perja kao i izrada kalupa prema obliku tijela životinje koju obrađujemo za prepariranje tj. očuvanje. Uz rad koji zahtjeva poznavanje anatomije i fiziologije životinja potrebna je laički rečeno umjetnička crta. Nadalje je potrebno poznavanje biologije vrste s kojom radimo prilikom izrade podloge za dermo preparat jer imitiramo njezino prirodno stanište u smanjenom obliku. Etologija vrste nam može uvelike pomoći prilikom postavljanja preparata u poziciju, kako bismo što vjernije prikazali životinju u prirodnom obliku. Očuvanje životinja seže u kameno doba kada su tadašnji lovci nakon usmrćivanja životinja iskoristili sve njezine dijelove, kožu kao sredstvo za pokrivanje tijela, a rogove, rogovlje i ostale koštane dijelove kao oruđa za obradu tla. Jedno od vjerovanja je da pojedini dijelovi tijela, posebno lubanja i rogovlje imaju čarobna svojstva, te su ih prema vjerovanjima štitili od zlih sila i neuspjeha, te im davali snagu, izdržljivost i pomagali u lovu (DUMIĆ, 2013). Prvi najbliži primjer prepariranja kao mjere za očuvanjem tijela nakon smrti su nalazišta mumija u Egiptu kraj kojih su ponekad ostavljani preparirani psi, mačke pa čak i ptice (KELLY, 1987) iako to nije ni približno slično onome kako se danas cijeli proces prepariranja izvodi. Kroz povijest se gubi potreba za prepariranjem ljudskih tijela, no nije isključena. Najpoznatiji primjer je iz 1924. godine balzamiranje V.I.U. Lenjina, iako su balzamirani brojni pape, sveci kao i mnoge vođe totalitarnih režima. Jedna od ranijih muzejskih zbirki je osnovana od strane Ptolemeja 1. u Aleksandriji, u 3 st. Prije Krista u kojoj su bile izložene slonove kljove i krzna rijetkih životinja (KELLY, 1987). Prepariranje kao i sva umjetnost dobiva puni zamah u doba renesanse, o čemu svjedoči podatak o dermo preparatu nosoroga prepariranog oko 1600. godine za Kraljevski muzej kraljevnjaka u Firenci, Italija (FRANČESKI, 2006). Na području Republike Hrvatske je u sklopu Narodnog muzeja u Zagrebu osnovan restauratoroko-preparatorski odjel 1846. godine, u kojem je osnovana prva zagrebačka škola prepariranja. O njezinoj uspješnosti svjedoči održavanje Saveznog zoopreparatorskog tečaja kojeg je Hrvatski narodni zoološki muzej održao tijekom 1952. godine za buduće preparatore svih država bivše

Jugoslavije (ANONYMOUS, 2018). Kostur i koštani izdanci koriste se u obrazovanju veterinara, veterinarskih tehničara, kao i srodnih znanosti. Uz napredovanje lovačkih sposobnosti i ekološke osviještenosti dolazi i divljenje prema divljači, koja nije samo izvor hrane i alatki nego važan dio globalnog ekosustava. Ono što je nekad bila alatka za obradu danas je vrlo cijenjen trofej, te ga kao takvog lovci i zaljubljenici u lov drže kao uspomenu. Riječ trofej potječe od grčke riječi *τρόπαιον*, *tropaion*, (lat. *tropaeum*), a u staroj Grčkoj i Rimu izvorno je označavao ratni spomenik sastavljen od predmeta osvojenih na bojnopolju. Trofeji se u lovačkom smislu mogu definirati kao cijela životinja, odnosno neki njezin dio koji je uređen za čuvanje, a lovca podsjeća na ugodno provedeno vrijeme u prirodi i lovu, odnosno uspješan lov (DUMIĆ, 2013). Trofeje su sa ekološkog gledišta značajan pokazatelj kvalitete određenog staništa odnosno lovišta, ali i rezultat uzgojnih mjera koje su ondje provedene. Iz trofeja se mogu iščitati podatci o genetskim dispozicijama populacije divljači u staništu ali mogu poslužiti kao pokazatelj ekološkog onečišćenja i/ili zagađenja (DUMIĆ, 2013).



Slika 1. Predavanje u preparatorskoj školi u Zagrebu (ANONYMOUS, 2018).

Kroz samu evoluciju i vrijeme izgubljene su mnoge životinjske vrste od kojih danas postoji samo fotografija ili dermo preparat, koji nam dočaravaju tu ljepotu koju smo trajno izgubili. O ulozi prepariranja u očuvanju bioraznolikosti svjedoči podatak iz 1880-ih godina kada je dr.sc. William Hornaday zoolog i glavni preparator Smithsonian muzeja, zgrožen masovnim pokoljem američkog bizona (*Bison bison*) odlučio prikupiti uzorke odstreljenih bizona koje je potom preparirao kako bi osvijestio javnost i političke dužnosnike u Washington D.C.-u na izrazitu biološku važnost opstanka američkog bizona radi očuvanja lokalnog, ali i globalnog ekosustava. Ukazao je na goruću problematiku istrebljenja vrste koja je stoljećima služila kao ishrana i izvorom alatki, odjeće i obuće domorocima američkog kontinenta. Svojim radom izravno je pridonio osnivanju saveznog zaštićenog područja (*Protected bison range*) za bizone na području nacionalnog parka Yellowstone. Skup tih aktivnosti je u konačnici rezultirao zdravom i stabilnom populacijom američkog bizona (CARR, 2017).



Slika 2. William T. Hornaday izrađuje dermo preparate (SMITHSONIAN INSTITUTION ARCHIVES, 2016)

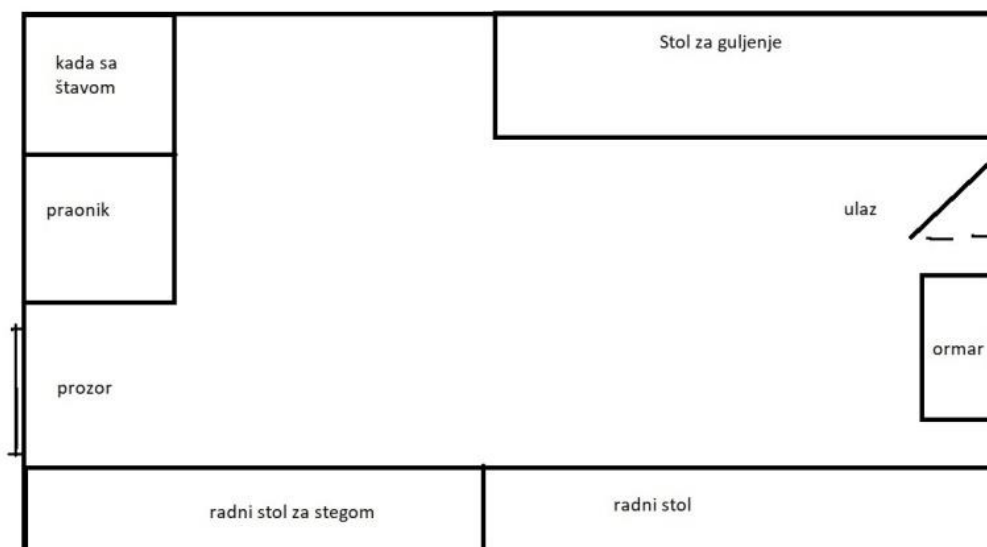
## 1.1. Biologija šojke kreštalice (*Garrulus glandarius* L.)

Šojka kreštalica prema sistematici spada u carstvo Životinja (*Animalia*), koljeno svitkovaca (*Chordata*), razred ptica (*Aves*), podrazred grebenke (*Neognathe*), red pjevice (*Passeriformes*), porodicu vrana (*Corvidae*), rod šojki (*Garrulus*). (JANICKI i sur., 2007). Rasprostranjenost šojke kreštalice većim dijelom je zapadni dio Europe, Afrike i Azije. U Hrvatskoj je brojnost veća u kontinentalnom nego u priobalnom dijelu zemlje. Na području Republike Hrvatske pronalazi sve uvjete za život i razmnožavanje, te je naša gnjezdarica i stanarica. Brojnost populacije koja se gnijezdi na području RH prelazi brojku od nekoliko tisuća parova (JANICKI, 2007). Za razliku od srodnih vrsta šojka kreštalica jedina je predstavnik vrana (*Corvidae*) koja se svojom fizionomijom u potpunosti razlikuje od ostalih predstavnika te porodice. Temeljna boja tijela je crvenkasto-smeđa, područje prsa, vrata i podrepka je svjetlije do bijele boje. Na lateralnoj strani glave nalazi se crno perje koje se prostire sve do kljuna. Specifičnost šojke kreštalice koju lovci koriste za ukras na lovačkom šeširu je krilno perje čija je boja crno-plavo- bijele boje, uz pojavu bijelih pjega. Tijekom evolucije šojka kreštalica je izgubila mogućnost pjevanja pa se uglavnom javlja kreštavim glasom po kojem je dobila ime (JANICKI, 2007). Jedna od njezinih prilagodbi na stanište u kojem obitava je imitacija drugih ptica i zvukova koji se nalaze u njezinoj blizini. Prema ishrani šojku kreštalicu svrstavamo u svejede (*Omnivore*), hranu pronalazi na drveću i na zemlji. Hrani se raznovrsnim voćem, jajima, te mladim pticama, beskralješnjacima kao što su raznovrsni kukci, mravi, te krupnim šumskim sjemenom. U jesenskim mjesecima glavninu ishrane čini žir. Zbog načina na koji pronalazi hranu, načinom na koji ju skladišti za zimu pomaže u pošumljavanju šuma hrasta i bukve, zbog čega su joj šumari naklonjeni. Za razliku od šumara, lovci u lovištu šojku kreštalicu odstreljuju osobito kada brojnost populacije bude u prekomjernom broju (ANONYMOUS, 2016). Štete od šojke kreštalice uglavnom su vidljive na sitnoj pernatj divljači: mladim fazanima, te ptićima ptica pjevica i njihovim gnijezdima. Spolnu zrelost doseže u dobi od tri godine života. Parenje započinje u travnju ili svibnju a gnijezdi se na drveću. Ženka na jajima sjedi 16-18 dana, a snese 5-7 tamnozelenih jaja. Dvadesetak dana nakon valjenja čučavci se osamostaljuju. Prirodni neprijatelji su joj ptice grabljivice, ptice iz porodica sova kao i srodne vrane, kuna bjelica, kuna zlatica, te divlja mačka. Životni vijek šojke kreštalice u prirodi je petnaestak godina. Prema pravilniku o lovostaju za šojku kreštalicu (*Garrulus glandarius* L.) propisan je lovostaj od 1.ožujka do 31.srpnja (ANONYMOUS, 2013).

## 2.PROSTOR, ALAT I MATERIJAL ZA OBRADU DERMO PREPARATA

### 2.1.Prostor za rada

Prostorija u kojoj se izrađuju preparati od same pripreme do završnog proizvoda, trebala bi imati električnu energiju, vodu i kanalizaciju te po mogućnosti prozor zbog provjetravanja prostorije od mirisa i para od kemijskih otopina. Poželjno je prostoriju u zimskim mjesecima grijati zbog bržeg i lakšeg sušenja kože. Veličina prostora ovisi o vrsti posla s kojom se preparator bavi odnosno za koju je specijaliziran. Primjerice, za izradu ptičjih preparata potrebna je manja prostorija dok je za veće sisavca potreban velik studio.



Slika 3. Primjer tlocrta radnog prostora (FRANČESKI, 2006).

Od velike je važnosti prostor u kojem se radi održavati urednim, zbog lakšeg snalaženja samog preparatora, kao i stvaranja pozitivnog utiska klijentima koji dolaze naručiti preparat.

## **2.2. Alat**

Svaki preparator od jedne do druge faze rada upotrebljava različite alate za uspješan završetak rada. Alati koji se koriste su: nož, jednokratni skalpeli, škare (u svrhu rezanja pojedinih kostiju), pincete (u tri veličine: jedna dugačka, jedna kratka sa ravnim završetkom te jedna srednje veličine s zakrivljenim završetkom), krojačka igle (za šivanje kože), razna kliješta (za savijanje i rezanje žice), turpije za drvo i metal, šila raznih dužina i promjera, pile za drvo i metal, kistovi raznih dimenzija (koriste se u završnim radovima), stolne i stolarske stege, pomična mjerka (koriste se u izmjeri žica i umjetnih očiju), kompresor, sušilo za kosu, žličice (plastične i metalne) i gumene rukavice. Također je poželjno imati stroj za stanjivanje i čišćenje kože. Nokti na preparatorovim rukama jedno su od najvažnijih sredstava, kako u fazi guljenja tako i u ostalim fazama rada. Moraju biti dovoljno dugački i obli (FRANČESKI, 2006).

## **2.3. Materijal**

Materijali bez kojih preparator ne može adekvatno prikazati fizionomiju životinje te njezino prirodno okruženje su drvena vuna (služi za izradu umjetnih tijela i ekstremiteta), vata, glina ili glinamol, sol, žica, pribadače (dugačke i kratke), krojački konac (za šivanje kože), ljepila, piljevina od tvrdog drveta, kudelj, krumpirovo brašno, boje i lakovi te ono najvažnije - umjetne oči koje su ogledalo duše tj. ogledalo dobro napravljenog dermo preparata.

## **2.4. Kemijska sredstva**

Kemijskih sredstava koja se koriste su čisti benzin, formalin 37% (služi za konzerviranje), vodikov peroksid (za čišćenja perja od masti, katrana ili krvi), alkohol etanol (u svrhu dezinfekcije i štave malih sisavaca), boraks, poliuretanska pjena (služi za izradu postolja i određenih dijelova tijela) te Seibokal-Es (preparat koji zamjenjuje arsenovu pastu koja se prije koristila kao sredstvo u borbi protiv štetnih insekata, bakterija i gljivica na preparatima).

### 3. SIGURNOSNA PRAVILA PRILIKOM IZRADE DERMO PREPARATA

Svaka divlja životinja nosi moguće opasne patogene mikroorganizme koji mogu narušiti zdravlje preparatora, okoline u kojoj se dermo preparat izrađuje kao i zdravlje klijenta koji je naručio izradu. Kako bi se spriječilo stupanje u kontakt sa bolesti preporučljivo je prilikom postupanja sa odstreljenom i/ili uginulom životinjom koristiti zaštitne jednokratne rukavice, masku i kutu koja se može oprati ili baciti. Postupak higijene prostora i alata je vrlo sličan onome u kojem se radi sa živim životinjama, održavanje čistim prostorom za rad kao i sterilizacija alata kojim se rukuje. U mjere zaštite u izradi dermo preparata ubraja se cijepljenje kao najučinkovitiju metodu zaštite preparatora. Preporučljivo se cijepiti protiv bjesnoće, te anti tetanusom zbog rada sa metalnim predmetima koji mogu probiti kožu preparatora. Sumnju na bolest možemo ukloniti poznavanjem anamneze životinje, potvrdom o podrijetlu divljači, te saznanjem na koji način je ona uginula ili iz kojeg razloga je odstrijeljena. Tim podacima se uklanja sumnju na zoonoze kao što su bruceloza (*Brucellosis*), leptospiroza (*Leptospirosis*), bedrenica (*Antrax*) i ostale bolesti koje mogu ozbiljno ugroziti zdravlje preparatora. Svaki postupak koji se primjeni za zaštitu zdravlja je opravdan i preporučljiv. Uzevši u obzir kemijska sredstva kojima se rukuje potrebno je obratiti pažnju na upute proizvođača koje su napisane na proizvodu. Potrebno je biti upoznat sa zdravstvenim i sigurnosnim rizicima prilikom rukovanja, poznavati postupke prve pomoći za svako kemijsko sredstvo. Najvažnije je biti osviješten da svako nepropisno rukovanje, skladištenje i korištenje kemijskih sredstava predstavljaju opasnost. Prilikom upotrebe kemijskih sredstava poželjno je da tijelo i koža preparatora budu zaštićeni kako ne bi došlo do iritacija, upale kože, kemijskih opekлина na koži i težih oštećenja tkiva. U slučaju dodira sa kožom prva pomoć je ispiranje kože vodom, uz upotrebu sapuna koji mogu pomoći pri uklanjanju nekih kemikalija, ali ne i za neutralizaciju (WILLIAMSON, 1986). Osim kože nadražiti ili oštetiti je moguće sluznicu oka, te samo oko. Kako bi se izbjegao kontakt s okom i sluznicom oka, potrebno je nositi zaštitne naočale i izbjegavati rukama trljati i dirati područje oko očiju. Nošenje kontaktnih leća nije preporučljivo jer one mogu uzrokovati trajno oštećenje vida u dodiru sa kemikalijom (WILLIAMSON, 1986). Preparator ne smije zaboraviti da kao što neke zoonoze mogu biti opasne kada se njihovi patogeni u tijelo unesu udisanjem, tako i kemijska sredstva inhalacijom mogu ugroziti zdravlje preparatora. Kemijska sredstva koja se koriste u izradi preparata mogu biti u obliku aerosola, krutina (prah) i

tekućem obliku. Oralnom konzumacijom ili inhalacijom tih tvari namjernim, slučajnim putem može uzrokovati ozbiljnu posljedicu po ljudsko zdravlje. Korištenje zaštitne maske smanjuje mogućnost oštećenja dišnog sustava. Zaštitna maska je prvenstveno zaštita od udisanja plinova kemikalija i materijala koji se upotrebljavaju. Jedno od osnovnih pravila je ne koristiti zapaljive kemikalije i otvoreni plamen. Nakon upotrebe zapaljivih kemikalija potrebno je prozračiti prostoriju u kojoj se radi kako bi se smanjio rizik od nastanka požara. U današnje vrijeme se koriste manje štetna kemijska sredstva za zdravlje ljudi i okoliša. Jedna od najvažnijih promjena za zaštitu zdravlja i okoliša je upotreba Seibokal-Es-a umjesto arsena čija je upotreba zabranjena 90-ih godina prošlog stoljeća. Mjere opreza su prevencija nastanka neugodne situacije koja u konačnici rezultira negativnom posljedicom za cijeli život.



## 4. IZRADA DERMO PREPARATA ŠOJKE KREŠTALICE

Izrada dermo preparata podijeljena je u nekoliko faza. Kako bi proces prepariranja protekao što uspješnije potrebno je nakon odstrjela sitne pernate divljači zatvoriti odnosno začepiti otvore kljuna, anusa, te ranu od streljiva vatom ili kudeljom kako bi se izbjeglo prljanje perja izlučevinama. Krila ptice se priviju uz tijelo, a perje se zagladi kao bi se izbjegla zgužvanost. Pticu je poželjno omotati u novinski papir ili metodama starih majstora prepariranja divljač umetnuti u žensku najlon čarapu, da se zaštiti perje od gužvanja ili slučajnog trganja. Proces prepariranja može početi nakon što prođe mrtvačka ukočenost (*rigor mortis*). Potrebno je pripaziti na vrijeme od prolaska ukočenosti zbog početka procesa raspadanja. Pticu položimo na stol te izmjerimo osnovne mjere tijela (dužina i širina) te promjer očiju. Potrebno je zabilježiti boju kljuna i nogu koje u procesu sušenja izblijede, te boju očiju kako bi se mogle u kasnijim fazama ugraditi umjetne oči u odgovarajućem tonu i veličini. U suvremenom načinu prepariranja postoje specijalni priručnici za točno određivanje veličine i boje očiju kod pojedinih vrsta ptica koji ubrzavaju sam proces izrade dermo preparata. Kod šojke kreštalice (*Garrulus glandarius* L.) promjer očiju iznosi 7 milimetara, a boja je svijetloplava.

### 4.1. Prva faza - guljenje kože

Nakon uzetih mjera kreće proces guljenja kože. Pticu polažemo na leđa, nogama okrenutim prema preparatoru, koji palpacijom određuje područje prsne kosti. Prstima i puhanjem razmiče se perje kako bi koža postala vidljiva. Skalpelom se napravi rez na koži od sredine prsne kosti gdje prestaje greben do kloake pri čemu se treba paziti da se ne zarezne trbušna opna, zbog izlivanja sadržaja po perju. Na mjesto reza potrebno je posipati krumpirovo brašno jer ono upija krvarenja koja su nastala. Pomoću prstiju odvaja se koža od mišičinog tkiva od prsne kosti prema leđima i repu, a kako proces napreduje potrebno je dosipavati krumpirovo brašno ili piljevinu. Daljnjim guljenjem kože dolazi se do koljena (spoj goljenične i bedrene kosti), na kojem se škarama odvajaju noge od tijela. Koža se odvaja od tijela prema repu pokretima prstiju dok se kod trtične žlijezde škarama prereže zadnji trtični kralježak čime je rep odvojen od tijela. Rep je potrebno okrenuti prema leđima ptice, a potom se oprezno da ne bi došlo do pucanja kože nastavlja pokretima prstiju odvajanje kože od tkiva sve do ramenog zgloba u kojem se prerežu krila i odvoje od tijela.

Vrat i glava se gule posljednji, od dna vrata prema lubanji, prstima ili uz pomoć noža. Kožu je tijekom cijelog postupka potrebno posipavati krumpirovim brašnom, koje apsorbira tjelesne tekućine i povećava trenje za lakši hvat. Na početku lubanje nalazi se tanka opna tj. uši, koje se odvajaju prstima ili vrškom noža. Te tanke opne se vrškom noža izvade iz njihovih duplja, a izgledaju poput malih vrećica. Daljnjim guranjem, guljenjem kože dolazi se do očiju. Kožu oko očiju treba povući prstima kako bi se postigla napetost koja će omogućiti da se koža lako prereže pritom pazeći da se ne prerežu očni kapci. Vrhom nožića izvade se oči iz očnih duplja. Nakon što je koža oko očiju prerezana, dalje se nastavlja guljenje kože do kljuna sve dok nosne šupljine ne postanu vidljive.



Slika 4. Zarezivanje kože od prsa do anusa



Slika 5. Guljenje kože

Usporedno skidamo kožu na donjoj strani lubanje dobro pazeći da koža kod kljuna ne popuca. Kada je od kože oslobođena lubanja, vrat se od lubanje odvoji rezom otprilike jedan centimetar od zatiljka. Tim rezom napravljen je otvor na lubanji koji će kasnije omogućiti lakše čišćenje lubanje. Dio odrezanog vrata od lubanje dodaje se ostatku vrata koji je ostao na tijelu, te se tako dobiva dužina cijelog vrata koju je potrebno zabilježiti kako bi se taj dio adekvatno mogao nadoknaditi s umjetno napravljenim vratom. Posebna pozornost je potrebna kod guljenja kože ptica plivačica (neke vrsta pataka i gusaka) jer je lubanja šira u odnosu na vrat pa prilikom izvlačenja lubanje kroz kožu vrata može doći do pucanja kože. Zbog toga za lakši rad potrebno je napraviti rez na području ispod kljuna ili na potiljku, dovoljne dužine da se kroz taj otvor glava može adekvatno izvući te u kasnijem procesu očistiti. U završnoj fazi izrade, pri montaži ptice taj rez šivamo ubodnim iglama i prekrivamo perjem čime postaje neprimjetan. Obradom glave završava faza guljena kože ptice te se daljnja obrada dermo preparata nastavlja fazom čišćenja i konzerviranja kože.

#### **4.2. Druga faza – čišćenje i konzerviranje kože**

Nakon guljenja kože i izvađenog tijela ostaje koža na kojoj se nalazi repni kralježak s mesom, trtična žlijezda, obje noge i krila, te dio vrata spojen s lubanjom. Oguljenu kožu potrebno je očistiti od zaostalog mesa i masnog tkiva da bi se izbjeglo truljenje, kožu je

potrebno zaštititi kemijskim sredstvima kako bi bila otporna na najezdu leptira iz porodice *Tineidae* koji poliježu jaja u perju dermo preparata. Samo čišćenje kože počinje od repa iz kojeg je kliještama potrebno izvaditi trtične kralješke. Na taj način korijeni repnih pera postaju vidljivi te se sa njih odstranjuje zaostalo meso i masno tkivo. Potom se prelazi na čišćenje nogu. Meso se najlakše čisti ako se palcem koža gura, a ne vuče od mesa. Poželjno je oguliti mišićje i tetive nogu, te izvaditi koštanu srž iz svih kostiju gdje je to moguće. Koža s nogu se guli kod svake vrste ptice do područja gdje se vidi rast perja na nogama. Kožu s piska nogu se ne skida, već se kasnije premazuje s zaštitnim pripravcima. Za obje noge vrijedi isti postupak čišćenja, a kada su noge očišćene prelazi se na čišćenje krila. Palcem se koža potiskuje kako bi se koža nadlaktice oslobodila od mesa, a važno je obratiti pažnju da se koža ne podere jer je na tom mjestu ona za meso povezana tetivama. Kako bi se koža prstima mogla gurati dalje tetive je potrebno prerezati, a kožu gurati sve dok na površinu ne izađe cijela ramena kost. Kod lakatne kosti kožu s unutarnje strane treba podijeliti na dva dijela, oprezno, prstima ili skalpelom razdvajajući na lijevu i desnu stranu čime lakatna i palčana kost bivaju oslobođene od kože, perje koje se tu nalazi ne smije bit odvojeno od kosti. Lakatnu i palčanu kost potrebno je nožićem i pincetom dobro očistiti od mesa kako bi se kasnije koža do kosti zapešća mogla što bolje konzervirati. Tijekom cijelog rada kožu je potrebno posipavati krumpirovim brašnom ili piljevinom kako bi se izbjeglo prljanje perja masnoćom. Za lakše čišćenje krila od mišićja kod većine ptica se napravi dodatni rez s unutarnje strane krila koji omogućava lakše odstranjivanje mesa, kao i zaštitu primarnih i sekundarnih krilnih pera kemijskim sredstvima. Taj rez se u daljnjem postupku kod montaže dermo preparata zašije i postaje u potpunosti nevidljiv. Na samom kraju procesa čisti se glava. Mozak se vadi kroz proširenu rupu na bazi lubanje (*foramen magnum*), pazeći da se izvadi s moždanom opnom. S donje strane lubanje nalazi se jezik koji se izreže, te se čisti preostala mast i finije tkivo s kože. Moždanu šupljinu i očne duplje zapunjujemo mekom ilovačom ili glinom, a ostaju ligamenti koji povezuju pojedine kosti glave. Njihovim sušenjem lubanja dobiva na dodatnoj čvrstoći. Po završetku potrebno je detaljno pogledati cijelu površinu oguljene kože, odstraniti masnoću i zaostatke mesa, jer o tome ovisi cjelokupna trajnost dermo preparata. Mast se mora očistiti skroz do korijena perja kako bi kemijska zaštita koja se nanosi tijekom konzerviranja mogla prodrijeti do vrha svakog pera. Koža se na taj način i djelomično štavi. Ako je tijekom čišćenja perje na nekim mjestima ostalo uprljano krvlju, ispire se toplom vodom ili alkoholom u smjeru rasta perja, a nikada u suprotnom smjeru.



Slika 6. Pranje kože i perja

Nakon ispiranja, perje je potrebno dobro osušiti krpom ili sušilom za kosu čime se završava cijeli proces čišćenja kože. Ptice uglavnom nemaju velik postotak masti na koži osim ptica iz porodice pataka koje imaju deblji sloj masti na koži čime se čišćenje kože tih vrsta ptica može produžiti na nekoliko sati. Nakon pažljivo očišćene kože i svih dijelova tijela koji su ostali, prelazi se na proces konzerviranja. Konzerviranjem se postiže zaštita kože od propadanja kroz vrijeme (TINSLEY, 1990). Prema tradicionalnom načinu kožu je najbolje konzervirati s kalijevim arsenitom. Otopina se priprema miješajući kalijev arsenit, kalijev karbonat, kamfor, sapun i čisti etanol (FRANČESKI, 2006). Ovom otopinom se premazuje koža, kosti noge, lubanja i krila kod kojih je bitno da otopina dospije i upije se sve do korijena perja. Ovaj pripravak se više ne koristi jer je arsen 90-tih godina prošlog stoljeća zakonom zabranjen na području Europe. Arsen je zabranjen kao tvar i kao sastojak raznih pripravaka te se smatra otrovnim. U suvremenoj metodi konzerviranja najčešće se koriste pripravci na bazi boraksa i Seibokal-ES-a koji služi kao zamjena za pripravke na bazi arsena. Za zaštitu kože ptica može se koristiti pripravak sastavljen od boraksa, kalijevog karbonata, kamfora, sapuna i vode (FRANČESKI, 2006). Izrađuje se tako što se kalij-karbonat rastopi u malo vode. Posebno rastapamo boraks u toploj vodi, a zasebno kamfor. Sapun naribamo i topimo ga na laganoj vatri te u tu smjesu dodajemo kalij-karbonat i boraks. Kamfor se dodaje kada je masa već rashlađena (FRANČESKI, 2006). Tako pripravljena otopina je zakonski prihvatljiva te nije otrovna i ne šteti zdravlju preparatora, okolini u kojoj se nalazi i samom klijentu koji je naručio izradu dermo preparata. Svi pripravci se na kožu i kosti nanose kistom.



Slika 7. Konzerviranje kože

Vrlo je bitno da koža, kosti nogu i lubanje, krila, te korijeni perja budu dobro natopljeni s pripravkom jer se time postiže zaštita od insekata, bakterija i gljivica. Tim postupkom se i produljuje trajnost samog dermo preparata. Nakon završenog konzerviranja kožu je potrebno preokrenuti istim redoslijedom kojim je obrađivana. Zatim se koža polože na stol i nabiranjem se s obje ruke lubanja vraća sve dok se kljun ne pokaže na trbušnom otvoru. Time se postiže da lubanja ponovno bude vraćena u svoj prirodni položaj. Tradicionalnim načinom čišćenja i konzerviranja kože postiže se dugogodišnja trajnost dermo preparata. Suvremenim metodama i važnosti da vremensko razdoblje izrade bude što kraće gubi se trajnost koja je nekada bila najvažniji čimbenik uz sam izgleda dermo preparata.

#### **4.3. Treća faza – izrada dermo preparata**

Nakon uspješnog završetka prve dvije faze, pristupa se izradi umjetnog tijela od drvene vune koja ne bi trebala biti veća od 2 mm (ALINGER 1948), za pticu veličine šojke kreštalice (*Garrulus glandarius* L.). Količina drvene vune ovisi o veličini preparata. Za šojku je to otprilike jedna veća šaka koja se čvrsto povezuje užetom. Potrebno je mjeriti veličinu umjetnog tijela kako ne bi bilo veće ili manje od potrebnih dimenzija tijela koje su zabilježene prilikom guljenja kože. Samo umjetno tijelo treba biti čvrsto zbog uvlačenja žica za vrat, krila i noge. Sam pojam čvrsto tijelo je tehničke prirode zbog toga što meko umjetno

tijelo nije prikladno za rad. Žica za vrat bi trebala biti barem trostruko dulja od vrata ptice kako bi u daljnjem procesu slaganja preparata mogla biti provučena kroz tijelo i lubanju. Debljina žica treba biti barem 1.5 mm (ALINGER,1948). Žicu za vrat treba zašiljiti na oba kraja kako bi lakše prošla kroz lubanju i umjetno tijelo. Žicu je potrebno provući kroz tijelo na mjesto gdje je "korijen" pravog vrata na tijelu ptice. Na kraju žice koja je izašla kroz umjetno tijelo načini se kukica te se snažnim potezom rukom ili kliještama povuče žica kako bi se kukica zarila u umjetno tijelo i na taj način učvrstila, odnosno osigurala od ispadanja pri namatanju materijala za vrat. Vrat se izrađuje od kudjelje, na debljinu i dužinu vrata leša, a potrebno ga je načiniti nekoliko milimetara debljim zbog smanjenja obujma dušnika kod *post mortem* životinje. Nakon odrađenog vrata, prelazi se na izradu nogu. Žice za noge moraju biti barem 2 mm debljine, kako ne bi došlo do pucanja kože pisnice (ALINGER, 1948), no dovoljno čvrste kao bi mogle nositi težinu cijelog preparata. Duljina žica za izradu nogu dermo preparata uzima se slično kao i kod izrade vrata, odokativnom metodom, približno tri puta dulja od samih nogu. Postupak učvršćivanja nogu je vrlo sličan kao i kod vrata. Žicu je potrebno naoštiriti na jednom kraju kako bi lakše prošla kroz umjetno tijelo. Nakon što je žica probila na drugu stranu umjetnog tijela, načini se kukica te se snažnim potezom osigura od ispadanja. Žice nogu potrebno je učvrstiti u tijelo na stranu, pritom vodeći računa da noge ne idu previše prema leđima, a batac se namjesti kao da je produžetak bedrene kosti. Žice koje formiraju noge dermo preparatu služe kao poveznica sa postoljem na koji se postavlja dermo preparat. Potrebno je dobro učvrstiti žice nogu jer ako one nisu dobro učvršćene cijeli dermo preparat postaje osjetljiv i klimav. Nakon izrade obje noge izrađuju su krila koja moraju biti u onom položaju u kojem su bila za vrijeme obrade kemijskim sredstvima. Žica koja se koristi mora biti zašiljena na oba kraja, a uvodi se uz krilne kosti, te prolazi između lakatne odnosno palčane kosti i kosti zapešća. Vrh žice se ubode u posljednju kost krila, a paralelno se žica priljubljuje uz ramenu kost te se na kraju oko zgloba omota dva do tri puta. Potrebno je pomoću kudjelje nadomjestiti tkivo koje je očišćeno na području ramene kosti, pazeći na oblik nadlaktice. Kako bi se krilo moglo učvrstiti za tijelo, potrebno je iza zglobova ostaviti oko 10 cm žice. Oba krila se izrađuju na isti način. Ostaje još jedan dio tijela koji treba učvrstiti, a to je rep. Za učvršćivanje repa potrebna je jedna žica koja se učvršćuje ispod središnjeg repnog pera, kroz zadnji očišćeni repni kralježak. Žicu je potrebno ubosti u tijelo pazeći da njezin kraj izađe na području trbuha jer će se na tom mjestu najlakše moći učvrstiti. Najvažnije je rep pozicionirati na području gdje se on nalazio za života ptice.



Slika 8. Izrada umjetnog tijela

Nakon što su svi dijelovi tijela sastavljeni, potrebno je pticu pažljivo pregledati, te provjeriti odgovaraju li veličina i oblik tijela, oblik i veličina glave, oblik krila i oblik nogu onome kako je ptica izgledala za života. Za kraj faze formiranja tijela potrebno je pomoću kudelje formirati gušu (volju) koja se namješta između vrata i tijela ptice. Kada je tijelo napravljeno točno prema veličini (izmjerama) prirodnog tijela, a vrat krila i noge točno namještene prema anatomiji ptice započinje šivanje kože. Prvo se šije rez koji je napravljen po sredini trbuha u fazi guljenja. Koža se šije tako da je udaljenost uboda od uboda otprilike 1 cm, pritom pazeći da ubod bude u rubu kože a nikako u koži gdje počinju folikuli trbušnih pera. Ako dođe do prolaska iglom kroz pero ono neće moći biti zaglađeno jer se vučenjem i zatezanjem konca poremeti njegov položaj. Nakon šivanja perje je potrebno rukom poravnati i pticu staviti u položaj u kojem je bila prije faze čišćenja, kada je napravljeno prvo mjerenje. Noge i krila potrebno je savinuti i staviti u prirodni položaj. Sadašnje mjerenje mora se poklapati sa prvim mjerenjem, a perje je potrebno zagladiti kako ptica ne bi izgledala "rašćupano". Ovime završava faza izrade umjetnog tijela dermo preparata.





Slika 9. Uvođenje žica i umjetnog tijela

#### 4.4 Postavljanje dermo preparata na postolje

Posljednja faza u izradi je učvršćivanje dermo preparata na izrađeno postolje i postavljanje dermo preparata u prirodni položaj i prirodnu okolinu. U ovoj fazi uspješnost konačnog izgleda najviše ovisi o preparatoru, njegovom zapažanju te poznavanju načina života životinje koju preparira. Ptica se može prikazati u nekoliko prirodnih položaja, kako stoji, hoda ili leti. Postolja se tradicionalnim načinom izrađuju od drveta odnosno grane pronađene u prirodi, a danas postoje razni gotovi proizvodi koji omogućuju brži rad i završetak cijelo ukupnog dermo preparata. Kod svake vrste ptice položaji tijela su drugačiji i ovisno o tome s kojom vrstom ptice se radi, pticama plivačicama, pticama grabljivicama, sovama ili malim pticama. Prema tome se anatomske oblikuje položaj tijela i naravno postolje odnosno imitacija okoliša u kojem životinja živi. Ovisno o željama klijenta ptica može biti postavljena u više položaja. Jedan jednostavniji, oku manje dojmljiv je sjedeći položaj na grani. Kada se ptica prikazuje u sjedećem položaju, krila pritom trebaju biti sklopljena uz tijelo, pazeći da perje pokriva jedno drugo, otprilike kao crjepovi na krovu kuće. Završetak krilnog perja treba biti iznad repa, dok je rep malo nagnut prema dolje i ne raširen. Vrat se oblikuje u obliku slova "S" jer je to prirodni oblik ptičjeg vrata, glavu drži ravno čime se dobije da je kljun postavljen vodoravno u odnosu na poprsje. Kako bi se pticu odgovarajuće pričvrstilo za granu potrebno je napraviti dvije rupe u razmaku od 5 do 6 cm, one predstavljaju mjesto gdje se noge pričvršćuju za granu. Kada se pticu postavlja u sjedeći položaj noge je potrebno saviti otprilike pod pravim kutom, a položaj bi bio identičan onome u prirodi. Noge su postavljene na sredini prsa kako bi perje potkoljenice došlo do izražaja. Žice nogu provučene kroz načinjene rupe potrebno je učvrstiti na stražnju stranu grane. Poželjno je za ovaj položaj koristiti granu u obliku slova "T" jer omogućava postavljanje dermo preparata na zid kao i na dasku koja može biti obrađena (lakirana ili polirana). Ptičji dermo preparati mogu se prikazati u položaju kao kada žele poletjeti s grane. Tada pticu pričvršćujemo žicama na stražnjoj strani grane, isto kao da ju postavljamo u sjedeći položaj. Međutim, noge ne smiju biti ispružene već malo savinute. Veliku pozornost potrebno je obratiti na izgled krila i načinu na koji ona stoje. Krila trebaju biti otvorena i podignuta kako bi se dobio doživljaj da je ptica spremna poletjeti, tom dojmu pomaže rašireno repno perje. Glava može biti okrenuta na lijevu ili desnu stranu dok kljun može biti malo rastvoren ovisno o inspiraciji preparatora. Kada pticu prikazujemo u hodu rupe koje načinimo na grani moraju biti razmaka 6 do 7 cm. U tom položaju tijelo pticu nagnjemo prema naprijed, a vrat je pritom malo ispružen. Krila su pripijena uz tijelo kao i kod sjedećeg položaja, repno perje ne

rašireno. Zahtjevniji položaj i oku vrlo upadljiv je položaj ptice u letu. Prikazivanje ptice u letećem položaju zahtjeva u trećoj fazi izrade dermo preparata, prije šivanja kože žicu provući kroz umjetno tijelo. Žica s druge strane treba izaći točno na području između krila. Učvršćuje se tako da se kraj zašilji i ubode u umjetno tijelo. Žica je iste debljine kao žice za krila. Na strani koja je vidljiva na leđima potrebno je načiniti kukicu kroz koju se provuče vrpca. U letećem položaju krila su u potpunosti raširena, vrat ispružen dok su glava i kljun u vodoravnoj liniji. Noge savijene i povučene uz tijelo. Dermo preparat se u ovom položaju može objesiti gdje god klijent želi, najčešće ptica postavljena u ovaj položaju visi sa stropa. Bez obzira na položaj u kojem se ptica postavlja na željenu podlogu, potrebno je pažnju usmjeriti na učvršćivanje i uređivanja perja prije procesa sušenja. Da bi krila i rep ostali u položaju u kojem ga je preparator postavio potrebno ih je učvrstiti. Učvršćivanje se vrši pomoću kartona koje se izreže prema vizualnoj procjeni potrebne veličine, te prisloni uz perje krila i repa. Da bi perje i njihov oblik ostao u željenom položaju potrebno je karton pričvrstiti sa pribadačama koje ostaju ubodene do zadnjeg dana sušenja. Pomoću kartona i pribadača krila i rep su učvršćeni u željeni položaj. U ovoj fazi postavljaju se umjetne oči. Pincetom očne kapke proširujemo, umjetne oči utiskujemo u očnu šupljinu (*orbita*) koja je zapunjena mekom ilovačom ili glinom. Treba voditi računa da umjetne oči ne smiju se previše utisnuti, ali isto tako ne smiju bit izbočene prema van. Važno je da su oči simetrične i podjednako udaljene od kljuna.

Nakon što su oči pravilno postavljene pincetom se očni kapak prevuče preko staklenog oka. Potrebno je provjeriti iz svih kutova jesu li umjetne oči dobro namještene jer one vraćaju život dermo preparat. Period potreban za sušenje dermo preparata veličine šojke kreštalice je oko četiri tjedna. Nakon četiri tjedna sušenja ako su kljun i noge izgubile svoju pigmentaciju preparator ih dotjeruje zračnim kistom. Pomoću zračnog kista precizno se dozira jačina obojanosti i samim time se postiže izgled i obojenost vjerno onome kako životinja izgleda za života. Na kraju postolje na kojem je ptica postavljena dodatno se može dotjerati dodavanjem mahovine ili lišća koje će vizualno upotpuniti postolje dermo preparata. Nakon sušenja oči se čiste alkoholom etanolom od viška gline i nakupljene prašine (WILLAMSON, 1986). Ovime završava postupak izrade dermo preparata.



Slika 10. Dermo preparat bez umjetnih očiju



Slika 11. Završen dermo preparat postavljen na postolje

## 6. ZAKLJUČAK

Prepariranje, zanat koji u Republici Hrvatskoj nažalost izumire. Od neizmjerne važnosti ga je očuvati, prvenstveno kao umjetnost, metodu očuvanje prirodnih ljepota životinjskih vrsta. Sama djelatnost izrade dermo preparata je dinamična, te zahtjeva stalno učenje i usavršavanje vještina. Nažalost danas je u Hrvatskoj teško pronaći mentora voljnog za edukaciju tj. školovanje novog preparatora, iako postoje razni tečajevi ili seminari u nekim zemljama Europske unije i Sjedinjenim Američkim Državama. Vrlo često je takva vrsta edukacije skupa, ponekad i nepotpuna iz raznoraznih razloga. Svaki preparator je svoju školu platio na ovaj ili onaj način, te će rijetko koji svoje stečeno znanje "nesebično" prenijeti drugome iako mu je za školovanje plaćeno. Najvažnija stvar za napomenuti je kako se uz poznavanje teorijskog dijela bez ustrajnog vježbanja i primjenjivanja naučenog ne može postići uspjeh. Razvojem tehnologija mnoge tehnike su iščeznule i više se ne koriste iz različitih razloga. Rijetko koji preparator sam izrađuje modele tijela, lubanja i svega što je potrebno da se završi dermo preparat zbog lakše dostupnosti umjetnih trupova, lubanja, zubi, čeljusti, jezika i drugih dijelova tijela. Ekonomska isplativost je u današnje vrijeme daleko veća zbog bržeg i efikasnijeg "sklapanja" preparata. Izazov sadašnjih i budućih preparatora je pokušati držati korak sa svjetskim spoznajama i otkrićima iz ovoga polja uz održavanje tradicionalnih etičkih vrijednosti lova i očuvanje nematerijalne kulturne baštine, kao i zanata prepariranja.

## 7. LITERATURA

1. ALINGER P. (1948): Prepariranje i konzerviranje životinja, Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb, str. 11-75.
2. ALINGER P. (1952): Kako ću preparirati životinje: suho prepariranje i modeliranje nižih životinja za školske zbirke, Školska knjiga, Zagreb, str. 139.
3. ANONYMOUS (2013): Pravilnik o izmjeni i dopuni pravilnika o lovostaju, Narodne novine br. 97/2013.
4. ANONYMOUS (2016): Šojka kreštalica (Garrulus Glandarius L.) <http://www.lovac.info/lov-divljac-hrvatska/divljac-lov-zivotinja-divljaci/5524-sojka-krestalica-garrulus-glandarius.htm>, 01. lipanj 2018.
5. ANONYMOUS (2018): <https://www.si.edu/spotlight/hornaday>, 01. lipanj 2018.
6. ANONYMOUS (2018): Povijest restauratorskog-preparatorskog odjela <http://www.hpm.hr/Odjeli%20i%20zbirke/Restauratorsko-preparatorski%20odjel/Povijest%20Restauratorsko-preparatorskog%20odjela>, 10.svibanj 2018.
7. BABISTER, S., D. MEASDAY (2016): Assessing taxidermy on display: contexts, tools and challenges for natural sciences conservation, Bulletin of the Australian Institute for the Conservation of Cultural Materials; 77-86.
8. CARR J. (2017) : <https://www.museumofidaho.org/idaho-ology/a-brief-gross-history-of-taxidermy/> , 8.lipanj 2018.
9. DUMIĆ, T. (2013): Kratki tečaj obrade trofeja I., Lovački vjesnik. 122(10); 24-25.
- 10.FARNHAM A. B. (2010): Home Taxidermy for Pleasure and Profit (Illustrated Edition), Createspace, Scotts Valley. str. 104.
- 11.FRANČESKI, N. (2006): Prepariranje divljači, U: TUCAK, Z., J. TOPIĆ, P. VRATARIĆ, N. FRANČESKI (2006): Zaštita divljači. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek, str. 105-142.
- 12.GRANTZ G. J. (1985): Home Book of Taxidermy and Tanning: The Amateur's Primer on Mounting Fish, Birds, Animals, Trophies, Stackpole books, Mechanicsburg. str. 160.
- 13.JANICKI Z., A. SLAVICA, D. KONJEVIĆ, K. SEVERIN (2007): Zoologija divljači, Zavod za biologiju, patologiju i uzgoj divljači Sveučilišta u Zagrebu Veterinarski fakultet, Zagreb, str. 206-208.

- 14.KELLY T. (1987): Complete home taxidermy. The Alamas Company, Albuquerque, str. 149-183.
- 15.MIKULES K. J. (2006): The Professional Hunting & Taxidermy HandBook, Trafford Publishing, Bloomington, str. 324.
- 16.PACK C., E. TOROK (2012): Stuffed with Challenges Two case Studies involving the treatment of Taxidermy Birds, University of Delaware Program in Art Conservation, Winterthur, str. 17.
- 17.PODNAR M., M. VAJDIĆ, Z. GODEC, N. TVRTKOVIĆ (2014): Sačuvane u vremenu: prepariranje životinja u Hrvatskom prirodoslovnom muzeju, Priroda. 104, str. 55-60.
- 18.REED, C. K., C. A. REED (1914): Guide to taxidermy, Chas. K. Reed, Worcester, str. 305.
- 19.SCHWARZ, F. (2001): Formen katalog 2001, Großwetzdorf, Austrija, str. 87
- 20.TINSLEY, R. (1990): Taxidermy guide third edition, Stoeger Publishing Company, Kanada str. 1-17.
- 21.TRIPLETT, T. (2003): The Complete Guide to Small Game Taxidermy: How to Work with Squirrels, Varmints, and Predators, Lyons Press, Guilford, Connecticut, str.176.
- 22.WILLIAMSON, B. (1986): The Breakthrough habitat and exhibit manual. Breakthrough Publications, Sjedinjene Američke Države, str. 5-10.