

# Turopoljski lug - blago Turopolja

---

**Beuk, Josip; Rončević, Juraj; Drvodelić, Damir**

Source / Izvornik: **Luč, 2023, 10, 57 - 87**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:108:992428>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-03**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)



## Plemenita općina turopoljska

Plemenitu općinu Turopolje utemeljili su tijekom 13. stoljeća stanovnici Turopolja koji su bili podložnici kraljevog kastruma i obrambenom obvezom vezani uz grad Zagreb. Kao temelj osnivanja općine smatra se povlastica kralja Bele IV. iz 1225. kojom je Bela IV. braću Buduna, Ivana i Levča te njihove rođake imenovao plemićima i oslobodio ih svih dužnosti prema gradu Zagrebu. Sredinom 13. stoljeća započinje proces izuzimanja turopoljskih jobagiona od služenja gradu Zagrebu, a dovršava se 1278. kada su slobode i povlastice turopoljskih plemića bile priznate na Hrvatskom saboru. Razdoblje kasnog srednjeg i ranog novog vijeka obilježeno je sukobima općine s pojedinim velikašima (posebno gospodarima Medvedgrada). Godine 1580. donesen je novi statut prema kojem je općina dobila autonomno uređenje, podjelu na 22 sučije, sigurnost prava zemljišnog nasljeđivanja isključivo za pripadnike bratstva te je uređen sud i sudbeni postupak. U 18. stoljeću uslijedile su promjene u organizacijskoj strukturi. Tako je ban Josip Eszterhazy izdao 1735. poseban statut kojim je uređen izbor činovništva turopoljske općine i turopoljske skupštine (spravišća), a Sabor je 1749. donio regulatorni statut općine. Tim je statutom bilo određeno da virilno pravo glasa pri izboru turopoljskog magistrata nemaju turopoljski plemići, već suci. Taj je statut također uređivao način izbora općinskog činovništva. Tijekom 18. stoljeća turopoljska je općina nekoliko puta dizala insurekcijsku vojsku, posebno krajem stoljeća u ratovima protiv Napoleona. Od 1809. do 1813. Turopolje je bilo sastavnicom Ilirskih pokrajina. U tom je razdoblju samouprava općine bila poništena, a od 1812. bila je dokinuta samostalna sudbenost. Upravu su vodili posebni francuski suci i službenici. Samouprava se obnavlja 1813., a od 1815. Turopolje je uključeno u Kraljevinu Iliriju te 1822. vraćeno u sastav Hrvatske. U 19. stoljeću turopoljsko plemstvo opiralo se ilirskim idejama i tražilo savez s Mađarskom. Zbog toga su izborne skupštine Zagrebačke županije tijekom 40-tih godina bile obilježene sukobima između iliraca i turopoljskih plemića, uz intervencije kralja i pokušaje upletanja Ugarskog sabora. Nakon 1849. i uvođenja neoapsolutizma, zamire rad Općine, u kojoj su se tijekom 50-ih godina 19. stoljeća održavale samo gospodarske sjednice.

Veliki je lug Turopoljcima stoljećima donosio korist i veliki prihod te je bio uvjet opstanka i razvitka. Laszowski opisuje što je Lug značio za Turopoljce i cijeli kraj: „Glavna korist, što su je kroz vijekove imali Turopoljci od svojih šuma, bila je sljedeća: drvo za gradnju kuća i inih zgrada, drvo za ogrjev (ligna focalia), žirovina za domaće krmke, za koju se je općini plaćala stanovita pristojba po glavi krda, i napokon dohodak što ga je općina dobivala za prodano drvo... Uzme li se još u

obzir ono zamašno gojenje krmadi, to je jasno, da je žirom rodno ljeto doneslo općini i pojedincu znatan dohodak“.

Korist od Turopoljskog luga imali su i neki drugi, većinom susjedi Turopoljaca. Iz zapisnika Plemenite općine turopoljske vidljivo je da plemenita općina udovoljavala molbama pojedinaca ili Crkve i donirala drva za građu ili ogrjev. Laszowski navodi: „Tako nalazimo da je općina davala drva vlastelinstvu Želinskom (grofovima Erdodyma), purgarom zagrebačkim, vlastelinima u Gornjoj Lomnici i Črnkovcu, Kosnici i dr., zagrebačkom Kaptolu, remetskim Pavlinima, zagrebačkim Franjevcima, opaticama sv. Klare za njihovo imanje u Vukovini, raznim crkvama, zagrebačkom sjemeništu, pogorelcima itd...“

Plemenita općina turopoljska besplatno je davala drva za gradnju i ogrjev i uvažanim osobama, onima koje je „počastila pobratimstvom (adoptio) ili bi im darovala pravo na žirenje svinja u lugu. O tome postoji više odluka i izdanih dozvola. U jednoj od njih piše: „Tako je godine 1630. dala općina Nikoli Kovačiću iz Bihaća, koji je tada živio u Buzinu, mužu Jelene kćeri pokojnog Gašpara Mikšića, pravo sužitka šume. Makar je sve to općina davala badava, imala je ipak od toga neku korist, stjecala je prijatelje od kojih je opet dobivala milo za drago“.

Hrastove šume turopoljskog luga oduvijek su bile od životne važnosti za Turopoljce i važan dohodak za Plemenitu općinu turopoljsku. Slobodno možemo reći da je hrast pratio Turopoljca „od kolijevke do groba“ jer je sve bilo od drva. Kuće – čardaci, pa i kurije koje nazivamo drveni dvorci, građene su od mladog hrasta jer u Turopolju nema kamena. Od hrasta su se izrađivali i uporabni predmeti na gospodarstvu i domaćinstvu, gradili mostovi i kapele. Uz drvenu je građu najveći dohodak hrasta bio zapravo njegov plod – žir. Naime, poljoprivreda se turopoljskoga kraja temeljila na svinjogojstvu autohtone pasmine, turopoljske svinje koja je veći dio godina bila u šumi i hranila se žirom.

Godine 1572. iz zapisnika sa spravišča održana u sučiji Kuće razvidno je da se zabranjuje sječa žirorodnih hrastova, što znači da se mladi hrast koristio za građu, a stariji se čuvao za žir. Tako je nastao i pojam *žirovina*, cijena koju je odredila žirna komisija za Bartolovo (24. kolovoza), za pašarinu žirom u šumi. Kada je godina bila

rodna, žirovina je bila manja, a u šumi je moglo biti više krmaka – nekoliko tisuća. No, usmjerenost prema žiru stvorio je ozbiljan problem. Sama je šuma ostarjela pa se tako krajem 19. stoljeća određuje sječa 14500 prastarih stabala, a samo u prodaji stabala 1896. nalazi se preko 2000 trupaca hrasta starog od 200 do 300 godina, dok je danas normalan ophod do 140 godina te se u šumi može pronaći svega desetak hrastovih staraca.



Slika 1.: List i žir hrasta lužnjaka  
(izvor: Josip Škof 2020.)

Turopoljci su odavno znali da prosperitet Plemenite općine mogu zahvaliti vrlo kvalitetnoj pasmini turopoljske svinje i bogatim turopoljskim šumama hrasta lužnjaka. Iskorištavanje turopoljskih šuma budno su nadzirali lugari i strogo kažnjavali prekršitelje bez obzira je li se radilo o nedopuštenom branju žira, puštanju svinja i stoke u šumu u doba zabrane ili o krađi stabala.

Na čelu uprave šumama bio je nadlugar, a potom su slijedili lugari, vojvode, detići. Prve pisane vijesti o lugarima nalazimo iz 1571. godine – nadlugar Juraj pl. Arbanas. Lugar su obavljali izdavanje doznačenog drva i vodili osobitu brigu da kod sječe ne bude štete. Lugare je na spravišćima birala Plemenita općina te im određivala opseg rada i plaću, a isto to radile su i pojedine sučije Plemenite općine turopoljske.

Sačuvanih dokumenta o upravljanju šuma nema sve do 1571., a otada su sačuvani zapisnici plemenitaških spravišća. U jednom zapisniku čitamo: „Te godine 1571.god na 7. decembru ašešori turopoljski, da lugari polože račune o ubranim iznosima na žirovini“.

Godine 1572. Plemenita općina donosi vrlo važne odluke koje su imale dalekosežne posljedice za Turopoljski lug. Spravišće je održano u Kučama 6. veljače 1572. i donijete su važne odluke o šumama:

1. Nitko, ni brat Turopoljac, nit kmet ne smije posjeći žirorodni hrast pod kaznom od 1 forinte i 1 kabla vina, što ga dobivaju lugari, izim ako to treba za gradnju kuće ili krova
2. Tko od tako posječenog hrasta izradi daske ili grede, pak ih proda, imadu lugari to zaplijeniti za općinu, krivac mora da plati gore ustanovljenu globu
3. Pod istu globu ne smije nitko potpaliti žirorodni hrast
4. Žirorodni hrast ne smije nitko posjeći za ogrjevno drvo pod istom globom
5. Svinjci što se u šumama grade za krmad u žiru, ne smiju se rušiti, već imadu ostati za buduće žirenje, jer se tako suviše troši šuma. Tko protiv toga uzradi, plaća globu od 6 forinti u korist općine
6. Tko se protivi tim odredbam i suprostavi lugarima, kaznit će se na županovom sudu globom od 12 forinti
7. Zabranjuje se krčenje šuma u Velikom lugu, a zasijane krčevine imadu ostati do naredne sječe.

Nesumnjivo je da su Turopoljci i ranije određivali pravila ponašanja u šumama i vodili brigu o uzgoju šuma iako o tome nema sačuvanih dokumenta. Plemenita općina turopoljska najveće je prihode od šuma imala žirenjem svinja. Zato je bila razumljiva odluka da se ne smiju rušiti žirorodni hrastovi, što znači da se Turopoljski lug nije obnavljao i da je sve više stario, a da se za ogrjev i građu koristilo najkvalitetnije i mlado drvo.

Branjvine uopće nije bilo pa se lug sve više pretvarao u žirovnjak prastarih i za sječu odavno dorašli hrastova. Nekoliko stoljeća kasnije Turopoljski lug je bio pun ogromnih prezrelih hrastova a mlade šume nije bilo. To je izazvalo velike probleme u Turopoljskom lugu i samoj općini u 19 stoljeću.

Iz odluke je spravišća iz 1572. također vidljivo da su se stanci, nastambe za svinje i svinjare u šumi, planski počeli graditi krajem 16. stoljeća. Zadnji stanci u Turopoljskom lugu održali su se sve do sedamdesetih godina 20. stoljeća.

### **Stroga kontrola i kaznene odredbe**

Uvedene su oštre kazne za prekršitelje odredbi i za obične ovlaštenike i za dužnosnike Plemenite općine. Razvijala se svijest da se šume moraju strogo čuvati i sjeći samo kada je to zaista nužno, što potvrđuju kasniji zapisnici. Primjerice, spravišće od 1606. donosi odluku da se bez dozvole ne mogu svinje puštati na žirenje u Bunski lug i „da imadu petorica ili šestorica na poziv lugara izmjenice na tjedan stražariti u šumi, i tatove krmaka poloviti i dovesti županu. Lugari imadu savjesno čuvati šumu, i ako se o svoju dužnost ogriješe, plaćaju županu globu od 2. forinte za svaki slučaj“. Godine 1614. POT je kaznio nemarnog lugara Mihalja Galovića.

Zanimljiva je odredba spravišća od 1625. godine koja određuje da se „strancima koji sa znanjem župana I općine primu lugare ili druge šumske organe Bunskog luga na stan ili ih inače počaste, to se odšteti iz Bunskog luga. Ujedno je učinjena stroga odredba, da se ne smije nikakvo drvo sjeći (nit domaći nit stranac) bez znanja lugara, inače će se globiti po lugaru“.

Općina je posebno pazila na uredbu iz 1572. koja se odnosila na korištenje stabala oštećenih vatrom prouzročenom vremenskim nepogodama, munjama ili na koji drugi prirodan način. Oštećeni hrastovi zvani pogorelci propadali su pa su se zato jeftinije prodavali. Neki koji su se time htjeli okoristiti namjerno su potpaljivali stabla hrasta kako bi se domogli ogrjevnog drva ili građe. Otkrivene prevarante Plemenita općina strogo je kažnjavala, a kasnije su odredbe korištenja pogorelaca još pooštrene.

### **Drvokradice**

Plemenita općina turopoljska izuzetno je pazila i na drvokradice, ali je ta nemila pojava uvijek držana pod kontrolom zahvaljujući lugarskoj službi i izuzetno razvijenoj zajedničkoj svijesti da su šume trajna zajednička vrijednost koja se mora pravedno koristiti i očuvati za pokoljenja. Takav mentalitet i stav Turopoljaca zadržan je i za socijalizma, čak desetljećima nakon što su komunističke vlasti nasilno ukinule Plemenitu općinu turopoljsku.

Od početka 20. stoljeća šumama upravlja Šumarija Velika Gorica. Sve do prijelaza na sustav revira u Lugu je bilo puno domaćih lugara koji su šumu odlično poznavali, a pomoć u otkrivanju drvokradica pružali su im lovci i okolno stanovništvo. „U Lug je bilo lako ući, ali je s ukradenim drvima bilo teško neprimijećen izaći, jer su stanovnici Kuča, Rakitovca, Turopolja, Peščenice ili Veleševca uvijek jednim okom i uhom pratili tko je u Lugu i što radi!“. Ta je praksa zadržana i dan-danas te je još dodatna pomoć postavljanje videonadzora na izlaze iz šume.

Jedna zgoda iz 70-ih godina 20. stoljeća: drvokradica je za svoju rabotu izabrao neradni dan i kasno poslijepodne. Iz Turopoljskog je luga s „vozom drva“ izašao prema pilani DIP-a Turopolje vozeći trakom nekadašnje „štrekice“, uskotračne pruge koja se protezala kroz Lug i od KPD Turopolje do pilane. Drvokradica je sretno prošao kroz Rakitovec i nastavio prema Velikoj Gorici. Kada je uvezao traktor u svoje dvorište u jednom selu blizu Velike Gorice, pojavio se Šumarijin automobil s lugarom. Kasnije je drvokradica pričao da nije stigao „ni lesu zaprti“, a lugar je već bio u dvorištu. Tolika je bila dobra suradnja lugara i okolnoga stanovništva, a takva je dojavna služba i dan-danas na snazi.

Zanimljiv slučaj pamti i inženjer Marijan Barulek, upravitelj velikogoričke Šumarije od kraja 80-ih do 1997. godine. Jedno jutro kad je stigao na posao, zazvonio je telefon. Jedan građanin je htio prijaviti buduću krađu drva. Objašnjavao je upravitelju Baruleku da njegov susjed „upravo pali traktor i kopča prikolicu“ i odlazi u šumu krasti drva. Građanin je upravitelju odao i registracijski broj traktora, opisao traktor i boju prikolice te čak rekao i točnu lokaciju na koju se navodno uputio drvokradica. Podaci su bili toliko iscrpni pa je upravitelj otišao do toga mjesta u Lugu. Tamo je zatekao dvojicu muškaraca kako motornim pilama obaraju stabla. Kada su drvokradice vidjeli djelatnike Šumarije, odložili su pile i započeli jesti „gablec“ koji su ponijeli od kuće. Nisu htjeli razgovarati pa su im šumari oduzeli motorne pile. Znali su da će se drvokradice morati kad-tad pojaviti u Šumariji. Tako je i bilo. Nekoliko dana kasnije prekršitelji su došli u Šumariju i priznali nedjelo.

### Primitivno gospodarenje šumama

U 19. stoljeću Plemenita općina turopoljska posjedovala je najviše 6.000 rali šuma. Šumsko gospodarenje bilo je najvažnija gospodarska grana Turopolja, ali se šumama upravljalo na vrlo jednostavan, moglo bi se reći i primitivan način. Gospodarske osnove za upravljanje šumama nije bilo. U Lugu nije bilo odvodnih kanala, linija ni održanih prometnica. Glavni je cilj „upravljanja“ bio da se zajedničke šume očuvaju od haraćenja i šteta. Laszowski je to komentirao riječima: „Uprava šumska išla je vazda zatim da njihove šume čim više rode žirom, stoga je često na dražbama prodavala hrastove sušce, da se na njihovom mjestu može naravnim pošumljenjem pomladak razvijati. Prodavali su se samo oni sušci koji domaći plemići potrošiti nijesu mogli. Živa stabla (*Quercus fructiferae*) davala su se samo za gradnju kuća i ostalih zdanja. Potreba građevnoga drva bila je uvijek

dosta velika, jer su se plemići od vajkada neograničeno služiti mogli.". Najveća se prodaja „živih stabala“ zbila 1828. kada je Plemenita općina veći broj hrastovih stabala prodala za gradnju Savskog mosta u Zagrebu. Postigla je cijenu od osam forinti po komadu.

Početakom 19. stoljeća zabilježena je prva veća pojava sušenja hrastova. Takva se stabla nazivaju *sušci*. U Lugu su cijeli odjeli znali biti zahvaćeni sušenjem. Slične su pojave zabilježene krajem 70-ih godina 20. stoljeća. Sušenje je, smatraju stručnjaci, izazvao iznenadni pad razine podzemnih voda zbog gradnje odteretnog kanala Sava-Odra, pa je Turopoljski lug ostao bez uobičajenih poplava Odre u proljeće i kasnu jesen. Novi val sušenja hrasta primijećen je od sredine 80-ih godina 20. stoljeća, vjerojatno zbog sve većeg onečišćenja rijeke Odre i okolice Turopoljskog luga, blizine zagrebačke gospodarske zone te kiselih kiša iz zapadne i središnje Europe.

### Lug postao prestara šuma – žirovnjak

Početakom 19. stoljeća došla je na naplatu gospodarska politika ustrojena još u 16. stoljeću, da se ni pod koju cijenu ne smiju sjeći žirorodni hrastovi jer je žirenje bilo najveći izvor prihoda Plemenite općine turopoljske. To je, u konačnici, dovelo do poraznog stanja da je Turopoljski lug bio prestara šuma s hrastovima orijašima, ali mladih stabala, koja bi obnovila šumu i produžila njezin vijek trajanja, nije bilo. Laszowski o tome piše: „Vremenom mnogo je hrastovih stabala podijeljeno, a dijelom posušilo, da su velike čistine koje su u lugu nastale, zadavale dosta briga upravi, da ih ponovo pošumi“. Pošumljavanje, međutim, nije uspijevalo, pa je Plemenita općina za 1. kolovoza 1826. godine sazvala spravišće koje je donijelo važne odluke o uživanju i pošumljavanju Luga. Spravišće je izabralo povjerenstvo koje je izradilo prvu šumsko-gospodarsku osnovu Turopoljskog luga.

Povjerenstvo je Plemenitoj općini predložilo sljedeće:

1. „Branjevina pod Zelenikom ne uspijeva, stoga treba istu odmah žirom zasaditi, kojega imadu pojedine sučije nabrati i posaditi.
2. Živa stabla za gradnju doznačivati će se slobodno u razdoblju od 1. studenoga do 19. ožujka svake godine, dok u drugo doba godine samo u skrajnjoj nuždi.
3. „Šuplaki, sušci i podere“ izvažati će se samo uz doznaku lugara (inšpektora).
4. Od sada će samo blagajnik imati pravo prodavati sušce i šuplake.
5. U gaju Vučjaku ima plemenita općina odmah žir posaditi, kojega imadu plemići u ostalom lugu nabrati.“

Bila je to prva gospodarska osnova upravljanja turopoljskim šumama, poprilično nestručna i rigidna, ali sadržavala je intenciju postupnog pomlađivanja Luga i vrijedila je do 1874. Upravo do te godine POT nije imao šumara koji bi

vodio brigu o šumama, već samo četvoricu lugara, što bilježi i Laszowski: „Tekar godine 1874. započelo je u šumama stručno šumsko gospodarstvo, kada je općina pozvana po hrvatskoj zemaljskoj vladi, da za svoje šume izabere šumara. Izabran bude Vatroglas Makovička, prije šumar gospoštije topolovačke, kojemu su bile podređene sve šume, koli skupne toli pojedinih sučija.“

## Početak stručnog gospodarenja šumama

Prvi zadatak novoizabranog šumara bio je izraditi gospodarsku osnovu upravljanja Turopoljskim lugom po načelima tadašnjeg suvremenog šumarstva. Nova gospodarska osnova bila je završena za nešto više od godine dana, a bila je potvrđena 7. siječnja 1876. godine. Tom su osnovnom po Turopoljskom lugu prosječne linije, a dobivena su stabla prodana. U turopoljskom je arhivu zabilježeno: „Godine 1876. bude ponajprije prodavan šumski skup zvan Kozjak, koju je odobrila zemaljska Vlada 23. kolovoza 1876., a utrzak od 74.800 forinti podijeljeno među ovlaštenike, na svaku plemenitu kuriju po 84 for. Dočim je 20.000 for. ostalo u zajedničkoj blagajni za razne upravne potrepštine.“ Kako su skoro sva stabla u Turopoljskom lugu bila većinom iste starosti, nekoliko godina kasnije uvidjelo se da ni stručna gospodarska osnova nije dovoljna za spas prezrele šume. Zato je Plemenita općina zamolila zemaljsku Vladu „da dozvoli po cijeloj šumi od 6.000 rali posjeći sva prezrela i prestara stabla i prodavati ih. Na to je rado pristala zemaljska Vlada budući da je prijetila pogibelj, da bi veliki dio stabala i prije nego bi prema gospodarskoj osnovi na njih red došao, propao, a da se ne bi mogla prodati na vrijeme. U tu svrhu bude 14.500 prezrelih i prestarih stabala po cijeloj šumi ‘Turopoljski lug’ obilježeno i posječeno i za prodaju određeno.“

O kakvoj se količini drvene mase radi, svjedoči podatak iz dokumenta *Publico juridica* o sječi u Bunskom (Turopoljskom) lugu: „Za gradnju i ogrjev mnogo je služila šuma, a naročito Bunski lug. Od godine 1650. do 1702. posječeno je ondje više od tisuću stabala“. Dakle, u više od pedeset godina na prijelazu 17. i 18. stoljeća, Turopoljci su u Turopoljskom lugu posjekli tek 1000 stabala. Skoro 200 godina kasnije, samo u jednoj godini, u Lugu je posječeno 14500 stabala. Bila je to nevjerovatna promjena politike gospodarenja Turopoljskim lugom, što će kasnije izazvati brojne prigovore i prijepore.

Nakon Drugog svjetskog rata Plemenita općina nije se priklonila novoj vlasti, pa je u novu općinu uvedena prinudna uprava. Turopoljski plemenitaši su vjerovali da će svojom skupnom imovinom, koju su sačuvali sedam stoljeća, i dalje upravljati, ali su komunističke vlasti, dekretom ukinule sve zemljišne zajednice, a njezino cjelokupno vlasništvo oduzele bez naknade i proglasile je općenarodnom imovinom.

Početakom devedesetih godina 20. stoljeća probudila se nada da će se skoro pola stoljeća stara nepravda ispraviti. U Turopolju su mnogi već razgledavali i mjerili



„svoju“ šumu. Vladalo je neraspoloženje prema starim državnim institucijama. Nekima su se državne šumarije učinile smetnjama i preprekama prema njihovim težnjama i zahtjevima, a svaki njihov gospodarski potez, proglašavan aktom protiv bivših vlasnika koji su čekali povrat „svoje imovine“.

U jednom od brojeva Glasnika Turopolja, inženjer šumarstva dao je poprilično jasan i razuman osvrt: „Šume su veliko bogatstvo i odlično je da što veći broj ljudi brine o šumi, međutim briga o šumama i prosuđivanje o tom pitanju mora biti zasnovano na stručnosti i znanosti. Laici, čak i kad su vođeni najboljim namjerama donose pogrešne zaključke. Najbolji primjer tome je današnja usporedba privatnih i državnih šuma. Privatne šume su masom degradirane, progaljane i smanjenih općekorisnih funkcija za razliku od državnih.“

Bez obzira na različitosti i poneke prijepore, može se zaključiti da je šuma Turopoljskog luga očuvana od stoljeća sedmog pa sve do danas bez obzira na vlasničke titulare, društvene ili političke sustave. Šumari u šali ističu da je Turopoljski lug sada mladić od 100 godina i najbolje godine tek mu slijede.

### **Žirna komisija Plemenite općine turopoljske**

Jedan od najznačajnijih običaja Plemenite općine turopoljske bilo je žirovinsko spravišće na kojem se svake godine procjenjivao urod žira. Turopoljci su to nazivali žirna komisija. Komisija je imala važan zadatak utvrditi kakav je urod žira jer se na osnovu toga na spravišću (skupštini) određivala cijena žirenja, tj. naknada za puštanje svinja u Turopoljski lug na ispašu žirom. Žir je bio osnovna prehrana autohtone turopoljske svinje, a žirovina najveći prihod Plemenite općine turopoljske. Žirovinsko spravišće najčešće se održavalo na blagdan Sv. Bartola koji je na dan 24. kolovoza. Žirna komisija nije bila važna samo zbog ekonomskog aspekta, već je to bio i veliki društveni događaj. Vjekovima se na Bartolovo, prema tradiciji u Turopoljskom lugu održavala veselica ispunjena neizvjesnošću konačnog određivanja cijene žirovine. Taj lijepi stari običaj održali su Turopoljci sve do 1947. godine kad je komunističkim dekretom ukinuta ne samo žirovina već cijela Plemenita općina turopoljska.

U samostalnoj Hrvatskoj Plemenita općina turopoljska obnavlja se 1991. kao udruga građana, a 1992. obnavlja se i žirovna komisija, tj. žirovinsko spravišće kao kulturno-zabavna priredba koja bi mogla dobiti i veći turistički značaj. Plemenita općina na Bartolovo provede posjetitelje Turopoljskim lugom, a stariji članovi govore o nekadašnjim žirovinama, uzgoju svinja u Lugu, povijesti Vrata od krča i dr. Tom se prilikom demonstriraju stare igre turopoljskih pastira i svinjara poput prasičkanja i baltičanja, a priredi se i izložba starog oružja.

Godine 1910. Plemenita općina turopoljska prodala je tvrtki Filip Deutsch i sinovi 18.697 stabala hrasta čime su udareni temelji za izgradnju moderne parne pilane u Turopolju. Pilana je započela s radom 1911. Izgrađene su upravna zgrada sa stanom za upravitelja i stambene zgrade za radnike. Tako je oko pilane nastalo selo Turopolje, najmlađe naselje u velikogoričkom kraju.

Pilana je zapošljavala od 450 do 600 radnika. Rekordna proizvodnja zabilježena je 1936. godine kada je obrađeno 24.000 kubika.

Godine 1945. pilana je nacionalizirana. Pogon nastavlja proizvodnju kao socijalističko Drvno industrijsko poduzeće Turopolje (DIP). Poslije sloma komunizma pilanu kupuje koncern Agrokor koji je nakon nekoliko godina prodao pilanu. Tvornica je kasnije neprestano mijenjala vlasnike i završila u stečaju 2002. U punom manjem opsegu pilana djeluje danas u sklopu drvnog poduzeća Pana d.o.o. koje je nakon dugo godina obnovilo proizvodnju parketa u Turopolju.

## ZNAMENITE ODREDBE

### Vrata od Krča - Zlatna vrata Turopolja

Turopoljci su tijekom povijesti bili prisiljeni krčiti nepregledne prezrele (pra) šume kako bi stvorili obradive površine i prostore za livade. Nakon jednog velikog zahvata krčenja šuma u Turopoljskom lugu koje je trajalo pet godina, od 1774.



Slika 2.: Vrata od krča (izvor: Josip Škof 2020.)

godine do 1779., zemlja je podijeljena na 1600 jednakih parcela prema pravima ovlaštenika. U čast pobjede čovjeka nad „divljom prirodom“ na granici krčevine i ostatka Luga Turopoljci su podigli tzv. Vrata od krča, dva drvena stupa (danas betonska) preko kojih je pružena velika greda.

Taj svojevrsni slavoluk pobjede ukasili su mnogim detaljima, a na drvenu poprečnu planjku urezali su latinski natpis o cvjetnim livadama koje su stvorili krčenjem šume.

Za vrijeme velike poplave i olujnog nevremena 1914. godine vrata su srušena te su ponovno obnovljena i postavljena 1916. godine, a i u prijašnjim godinama, unatoč oznakama upozorenja, bilo je slučajeva oštećivanja. S unutarne strane vrata zapisano:

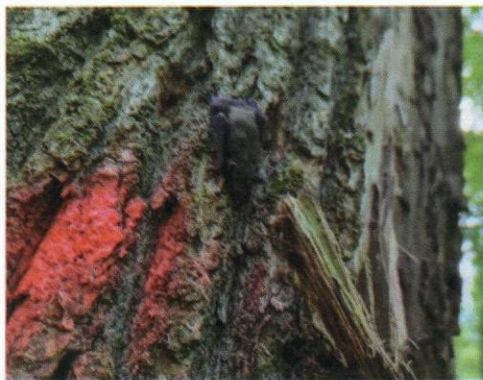
„25 VII 1914 porušila je oluja drveni prolaz ovdje koji je sagradjen godine 1779 kako gornja hrastova ploca svjedoci koja je bila na staromu prolazu smjestena. Istog dana kada se je srusio stari prolaz predan je ultimatum Srbiji nakog cesa se je rodio strasni svjetski rat“

U 20. stoljeću bilo je radova na obnovi slavoluka, a tužna sudbina zadesila je vrata i 2016. i 2019. kada su ponovno uništena te obnavljana. Zbog mnogobrojnih nezgoda Šumarija Velika Gorica je 2020. izradila projekt izgradnje šumske ceste "Vrata od Krča obilazak". Cesta je izgrađena iste godine te su postavljeni znakovi upozorenja.

Danas su Vrata od Krča turistička atrakcija i česti su kadar fotografija iz turopoljskih šuma.

### Lugarnica na Vratovu

Vratovo je posljednji močvarni predio Turopoljskog luga, neobično važan za održivost brojnih močvarnih biljaka, kukaca i životinja. Plemenita općina turopoljska na maloj je uzvisini Vratova krajem 19. stoljeća i početkom 20. stoljeća izgradila



Slika 3.: Šišmiš na stablu  
(privatna zbirka Juraja Rončevića)

lugarnicu koja je nekada bila puna života. Šumski radnici i konji obitavali su u njoj cijeli radni tjedan, nekada i nekoliko tjedana. Danas je lugarnica napuštena i potrebna joj je sanacija, posebno nakon zadnjih potresa koji su pogodili Sisačko-moslavačku županiju.

Lugarnica je značajna jer se na njezinu tavanu nalazi kolonija od oko petsto šišmiša. Također, u krugu lugarnice nalazi se nekoliko starih prezrelih hrastova (dio se morao



*Slika 4.: Lugarnica na Vratovu (izvor: privatna zbirka Juraja Rončevića)*

posjeći iz sigurnosnih razloga) koji su bili tzv. žirorodni hrastovi od kojih je u prošlosti Plemenita općina turopoljska stjecala prihode u vidu prodaje žira i žirenja svinja. Odredba o zabrani rušenja žirorodnih hrastova bila je na snazi skoro 300 godina, a posljedica je te odredbe bilo neobnavljanje i starenje Turopoljskoga luga i korištenje najkvalitetnijega mladog drveta za ogrjev i građu.



*Slika 5.: Stari žirorodni hrast (izvor: akademik Igor Anić)*

U Turopolju se nalazi bogato nalazište nekoliko različitih vrsta tartufa visoke kvalitete. Tartufi se mogu pronaći u cijelom Turopolju, sve zavisi o godišnjem dobu jer u svakom godišnjem dobu raste barem jedna vrsta. Međutim, turopoljsko je područje specifično po ljetnoj vrsti koja kreće nešto ranije nego u Istri, a traje do rujna. Na kraju te sezone počinje zimski tartuf koji je jako dobre kvalitete bez obzira na poplave. Turopoljski su crni tartufi cijenjeni u gastronomskoj ponudi, najčešće u štruklima s tartufima i čokoladnim pralinama s tartufima. Također, lov na tartufe postaje sve veća atrakcija.

### **Rana arvalis ili močvarna smeđa žaba**

Turopolje, a na poseban način njegov najveći kompleks šuma Turopoljski lug, obiluje pravim bogatstvom herpetofaune (vodozemci i gmazovi) koje se rijetko gdje nalaze u takvom broju. Za samu šumu Turopoljski lug zabilježeno je trinaest vrsta vodozemaca i šest vrsta gmazova. Vodozemci (*Amphibia*) važni za šumu Turopoljski lug jesu:



Slika 6.: Močvarna smeđa žaba (izvor: privatna zbirka prof. Damira Drvodelića)

1. *Salamandra salamandra* – pjegavi daždvenjak (repaši)
2. *Triturus alpestris* – planinski vodenjak
3. *Triturus vulgaris* – mali vodenjak
4. *Triturus carnifex* – veliki vodenjak
5. *Bombina bombina* – crveni mukaè (bezrepci)
6. *Bombina variegata* – žuti mukaè
7. *Bufo bufo* – smeđa krastaèa
8. *Hyla arborea* – gatalinka
9. *Rana arvalis* – močvarna smeđa žaba
10. *Rana dalmatina* – šumska smeđa žaba
11. *Rana temporaria* – livadna smeđa žaba
12. *Rana ridibunda* – velika zelena žaba
13. *Rana esculenta* – zelena žaba.

Među tim vodozemcima posebnu vrijednost i značaj ima vrsta *Rana arvalis* ili močvarna smeđa žaba kod koje mužjaci za vrijeme parenja poprime plavu boju pa se nazivaju još i *plava žaba*. Turopolje i Turopoljski lug među najbogatijim su nalazištima upravo te vrste vodozemaca.

Hrastove šume Turopolja oblikovale su jednu od najstarijih europskih izvornih pasmina svinja – turopoljsku svinju. Uzgoj se i širenje turopoljske svinje temeljio na jednostavnoj tehnologiji, sa specifičnim načinom ishrane koji se uglavnom zasnivao na šumskoj ispaši, žirenju i završnom tovu s kukuruzom. Smatra se da je turopoljska svinja nastala na području Turopolja još tijekom ranog srednjeg vijeka križanjem lokalnih svinja kojima je izvorni oblik bila sredozemna divlja svinja (*Sus mediteraneus*) i šiške – izravnog potomka europske divlje svinje (*Sus scrofa ferus*) koju u ove krajeve sa sobom dovode slavenska plemena, zbog čega se smatra jednom od najstarijih izvornih pasmina svinja u Europi. Prvi pisani trag o uzgoju svinja u Turopolju potječe iz 1352. godine kad je hrvatsko-ugarski kralj Ljudevit naložio istragu pljačka svinja u Turopoljskom lugu.



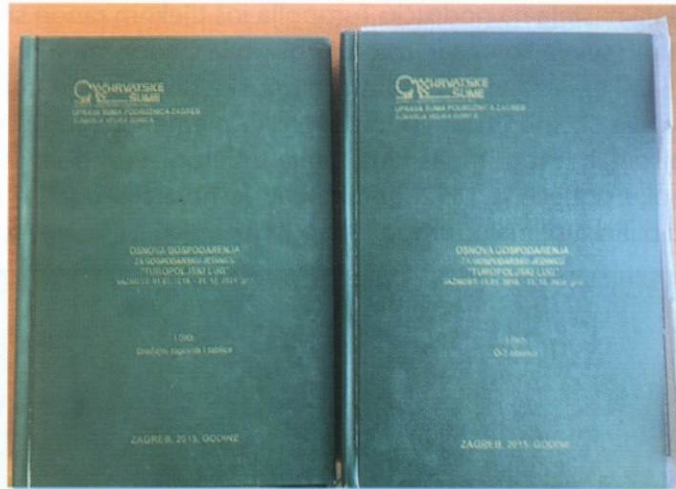
Slika 7.: Turopoljska svinja (izvor: Josip Škof 2020.)

### TUROPOLJSKI LUG u 21. stoljeću

#### Šumarstvo u Republici Hrvatskoj

- 23. veljače 1765. – prvi propis organiziranog šumarstva
- 1769. – šumski red Marije Terezije "POTRAJNOST GOSPODARENJA"
- 1991. – osnovano javno poduzeće Hrvatske šume d.o.o.
- 16 uprava šuma podružnica, 169 šumarija
- ukupna površina šuma u RH iznosi 2 688 687 ha
- 45% kopnenog teritorija Republike Hrvatske:
  - o 2018987 ha - državne šume
  - o 581770 ha - privatne šume
  - o 87930 ha - druge pravne osobe (vojska).

Radovi na području kojim gospodari Šumarija Velika Gorica propisani su LUČ 10(2022.) važećim Osnovama gospodarenja Ministarstva poljoprivrede Republike Hrvatske, a provedbu kontrolira Državni inspektorat.



Slika 8.: Izvor: privatna zbirka Juraja Rončevića

Osnova gospodarenja sadržava:

- prikaz stanja šuma
- prikaz radova koji se trebaju izvršiti
- izvršenje radova.

Zakonski akti kojih se moramo pridržavati:

Ustav RH (čl. 52)

1. Zakon o šumama
2. Zakon o zaštiti prirode
3. Zakon o lovstvu
4. Zakon o vodama
5. Zakon o cestama
6. Zakon o prostornom uređenju
7. Zakon o zaštiti od požara
8. Zakon o gradnji
9. Zakon o poljoprivrednom zemljištu.

Državnih šuma ima 11 500 ha, dok je privatnih šuma 3 000 ha.

## Šumarija Velika Gorica

- 1954. osnivanje Šumarije Velika Gorica
- 11 500 ha državnih šuma
- 59 zaposlenih osoba
- četiri Gospodarske jedinice: G. J. Savski vrbaci (275 ha), G. J. Turopoljski lug (4364 ha), G. J. Šiljakovačka dubrava II (4225 ha) i G. J. Vukomeričke gorice II (2703 ha)
- drvena zaliha: 2,9 mil. m<sup>3</sup>
- desetogodišnji prirast: 758 tis. m<sup>3</sup>
- desetogodišnji etat: 634 tis. m<sup>3</sup>
- potrajno gospodarenje – etat 83% prirasta
- osiguranje dugoročnog povećanja kvalitete i kvantitete šuma
- glavne su vrste drveća na području Šumarije:
  - o hrast lužnjak 53%
  - o obični grab 15%
  - o obična bukva 13%
  - o ostale vrste 19%.

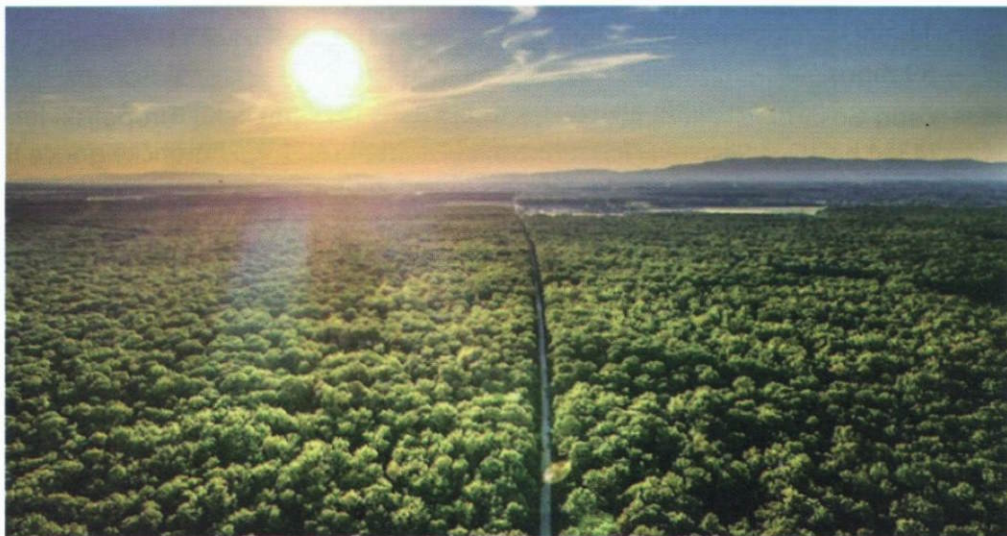
## Osnovne značajke Turopoljskog luga

- površina: 4359,77 ha, (obraslo 4099,87 ha, neobraslo proizvodno 28,56 ha, neobraslo neproizvodno 111,78 ha, neplodno 119,56 ha)
- drvena zaliha: 1 198 925 m<sup>3</sup>
- prirast (godišnji): 27,301 m<sup>3</sup>, 75 m<sup>3</sup> dnevno šuma u Turopolju prirašćuje u vrijednosti od približno 10 000 eura
- etat godišnji: 23,310 m<sup>3</sup>
- udio vrsta:
  - o hrast lužnjak 68%
  - o obični grab 14%
  - o c. joha 8%
  - o p. jasen 6%.

Gospodarska jedinica Turopoljski lug smještena je u savskoj nizini, južno od rijeke Save. Upravno i teritorijalno nalazi se na području Zagrebačke šumarije u gradu Velika Gorica. (3849,22 ha) te manjim dijelom (514,46 ha) na području Sisačko-



moslavačke županije u općini Lekenik. Granice gospodarske jedinice protežu se na zapadu od sela Buševac do sela rijeke Odre u istočnom dijelu, a na sjeveru od sela Donje Podotočje do Lekenika na jugu. Turopoljski lug podijeljen je na 142 odjela i 305 odsjeka. Najveći je odsjek 5b s površinom od 54,88 ha, a najmanji je 11c s površinom 0,85 ha.



Slika 9.: Turopoljski lug (izvor: Josip Škof, 2020.)

### Prirodne značajke

Turopoljski lug nosi ime šireg područja koji se proteže jugoistočno od Velike Gorice, a od davnina se zvalo Turopolje, kao i selo koje je u neposrednoj blizini same jedinice. Inače, taj je kraj prvobitno zvan Zagrebačko polje, a kao Turopolje se prvi put spominje 1334. g. i to u popisu župa kojega je izradio Ivan Gorički. Od 16. stoljeća taj se naziv češće spominje, a tek od 18. stoljeća upotrebljava se naziv *Campus Turopolia* – Turovo polje – Turopolje.

Pojam *lug* u nazivu gospodarske jedinice znači 'šuma'. Prema tome, Turopoljski lug nije ništa drugo nego turopoljska šuma koja je najdominantniji šumski kompleks u tom kraju. Međutim, sam pojam Turopolje potječe od imena izumrlog divljeg goveda koje je još u 17. stoljeću živjelo u tim krajevima u velikim stadima, a koje se zvalo tur (*Bos primigenius*). Dakle, slikovito rečeno, Turopolje bi bilo polje na kojem obitava divlje govedo zvano Tur. Tur je bio jedna od najvećih životinja koje su ikada živjeli u Europi. Odrasli mužjak dosezao je dužinu i do 3 m, visinu do 2 m u hrptu, a težio bi između 800-1000 kg. Rogovi mužjaka bili su masivniji nego kod ženki. Dosezali su u oba spola dužinu između 70 i 80 cm. Bili su boje slonovače, a sa krajevima koji su tamnili u raznim nijansama činili su crni luk. Tur je bio biljojed i kao tipična šumska vrsta, nastanjivao je terene gustih šuma, ne izlazeći iz njihova područja. S obzirom na svoje prehrambene potrebe, obitavao je najčešće na

nizinskim terenima. Kao vrsta koja se hranila pretežno travom, izabirao je ekološke niše na prostorima tadašnjih šuma, uglavnom karakteristične za nizine, močvarna, plavna i blatna područja koja su na prirodan način otporna na utjecaj šume, a puna su hrane, trave i raslinja. Pretpostavlja se da je tur posjedovao sposobnost, koju ima i los, izvlačenja vodenog i močvarnog bilja koje je raslo ispod vode. Činio je to zaranjajući glavu u vodu.

## Orografske prilike

Turopoljski lug smješten je u nizinskom poplavnom području rijeke Save i Odre. Gledajući makroreljefski, teren je dosta jednoličan, dok se mikroreljefski sastoji od niza i greda s nešto depresija i dolova. Prevladavaju nize s mjestimično manjim, nepravilno raspoređenim gredama i vlažnim gredama te depresijama i dolovima.

## Hidrografske prilike

Što se tiče hidrografskih prilika, važno je napomenuti da svi potoci – Koravec, Buma (kanal), Vranić, Peščenjak, Lekenički potok i Lomnica (kanal) – teku u smjeru zapad – istok, tj. u smjeru nagiba terena, i utječu u Odru. Uza sve su prometnice prokopani odvodni kanali s objiju strana. Uz poplavne i oborinske vode značajnu ulogu imaju i podzemne vode.

## Tlo

Prema podacima iz elaborata kojeg su izradili šumarski stručnjaci na području su Turopoljskoga luga sljedeće vrste tala: 1. smeđe tlo, 2. pseudoglej, 3. pseudoglej-glej, 4. močvarno glejno tlo, 5. semiglej i 6. aluvij.

## Klima

Turopoljski lug pripada umjereno toploj kišnoj klimi sa oznakom **Cfwbx** pri čemu je:

- C** – topla umjerena klima
  - f** – stalno vlažno
  - w** – suho razdoblje
  - b** – temperatura najtoplijeg mjeseca nije veća od 22 °C
  - x** – račvasti tip – jedan maksimum količine oborina pojavljuje se u proljeće i rano ljeto, dok je kasno ljeto suho i vedro, a drugi maksimum pojavljuje se u kasnu jesen.
- Mrazovi i snijeg pojavljuju se u hladnije godišnje doba, ali su uvijek prekidani toplim razdobljima, tako da dugotrajni snježni pokrov nije redovita pojava.

Šumske zajednice:

- rakitova zajednica
- šume crne johe s trušljikom
- šume poljskog jasena s kasnim drijemovcem
- šume hrasta lužnjaka i velike žutilovke
- šume hrasta lužnjaka i velike žutilovke s blijedožutim šašem
- šume hrasta lužnjaka i velike žutilovke s rastavljenim šašem
- šume hrasta lužnjaka i običnog graba
- tipična šuma hrasta lužnjaka i običnog graba
- šume hrasta lužnjaka i običnog graba s bukvom.

**Podaci o divljači**

Divljač koja prirodno obitava ili se može uzgajati je srna obična, divlja svinja, zec i fazan.

Na području lovišta djeluju četiri lovačka društva:

1. L.D. Srndać Vukovina
2. L.D. Trčka Novo Čiče
3. L.D. Fazan Vukojevac
4. L.D. Buševac Buševac.

**Što je Natura 2000, a što je FSC certifikat?**

Natura 2000 ekološka je mreža sastavljena od područja važnih za očuvanje ugroženih vrsta i stanišnih tipova Europske unije. Njezin je cilj očuvati ili ponovno uspostaviti povoljno stanje više od tisuću ugroženih i rijetkih vrsta te oko 230 prirodnih i poluprirodnih stanišnih tipova. Dosad je u tu ekološku mrežu uključeno oko 27.500 područja na gotovo 20% teritorija EU, što je čini najvećim sustavom očuvanih područja u svijetu. Natura 2000 temelji se na EU direktivama, područja se biraju znanstvenim mjerilima, a kod upravljanja tim područjima u obzir se uzima i interes i dobrobit ljudi koji u njima žive.

FSC (*Forestry Steward Council*) međunarodna je nevladina organizacija čiji je cilj promovirati očuvanje i unapređenje okoliša i svjetskih prirodnih resursa. Korištenje toga loga znači da proizvodi dolaze iz kontroliranih izvora u kojima se gospodari prema ekološkim, socijalnim i ekonomskim principima.

Turopoljski lug i vlažne livade uz rijeku Odru zaštićene su 2003. kao značajni krajobraz ukupne površine 3.403,56 ha. Na tom području isprepliću se tri cjeline. To

su još uvijek očuvani kompleks poplavnih šuma hrasta lužnjaka – Turopoljski lug, vlažne livade uz rijeku Odru te prirodni tok rijeke Odre. Odransko polje s okolnim šumama prirodna je retencija, što znači da može primiti ogromne količine vode te na taj način štiti naselja koja se nalaze nizvodno uz rijeku Savu.

Dosadašnja istraživanja pokazala su kako se ovo područje odlikuje velikom raznolikošću staništa, a time i bogatstvom biljnih i životinjskih vrsta od kojih je većina zaštićena Zakonom o zaštiti prirode, a pojedine su zaštićene i na europskoj razini. Zabilježeno je 48 različitih stanišnih tipova, 358 biljnih svojiti, 133 vrsta kornjaša, 60 vrsta pauka, 73 vrste danjih leptira, 23 vrste vretenaca, 13 vrsta vodozemaca, 9 vrsta gmazova, 23 vrste riba i 33 vrste sisavaca. Staništa se osobito ističu brojnošću i raznolikošću vrsta ptica, kojih je zabilježeno više od 200 vrsta. Od onih najugroženijih treba istaknuti orla kliktaša, štekavca, eju livadarku, crnu rodu te kosca koji se gnijezdi na vlažnim livadama uz Odru.

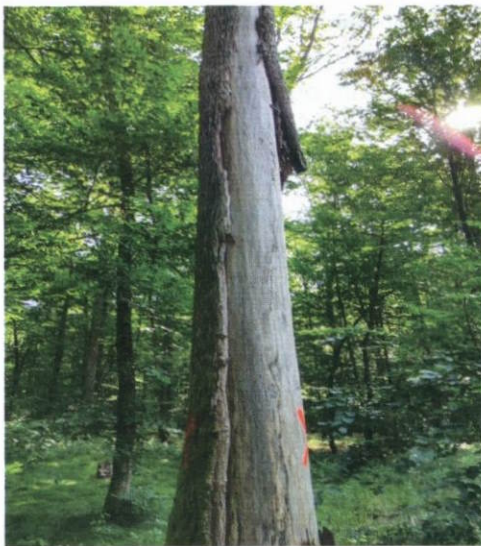
Zbog redovitih poplava, život na tom području nije nimalo lagan, ali na takve uvjete naviknuti su i ljudi, ali i biljke i životinje koje tamo obitavaju.

Područje Turopoljskog luga uključeno je u Ekološku mrežu Natura 2000 pod imenima Turopoljski lug (HR1000003) i Odransko polje (HR2000415), sveukupne površine 137,36 km<sup>2</sup>. Ciljne su vrste očuvanja 17 vrsta ptica, gmazovi i vodozemci: crveni mukač (*Bombina bombina*), žuti mukač (*Bombina variegata*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), veliki vodenjak (*Triturus carnifex*) i veliki dunavski vodenjak (*Triturus dobrogicus*), od sisavaca su to šišmiši: širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*) i veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*) te dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*), zatim leptiri: kiseličin vatreni plavac (*Lycena dispar*) i močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*), od kornjaša: velika hrastova strizibuba (*Cerambyx cerdo*), jelenak (*Lucanus cervus*) i dvoprugasti kozak (*Graphoderus bilineatus*), a od biljaka četverolisna raznorotka (*Marsilea quadrifolia*).

## Propadanje šuma

Iako se termin propadanja šuma javlja još u prošlom stoljeću, alarmantne je razmjere ta pojava poprimila zadnjih dvadesetak godina kako u Europi tako i u Hrvatskoj. Kako je najvažniji uzročnik propadanja šuma zračno zagađenje, godine 1985. u okviru je Konvencije UN i Europske komisije o prekograničnom onečišćenju osnovan Međunarodni program za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume. Glavni je zadatak programa prikupiti podatke o stanju šuma i njihovoj reakciji na čimbenike stresa osobito zračnog zagađenja. Ključnu ulogu u Programu ima praćenje stanja oštećenosti krošanja putem vizualne procjene oštećenosti krošanja.

Suvremena zaštita šuma respektira ekološku ravnotežu u šumskim ekosustavima. Što je neki ekosustav labilniji, to je zaštita šuma značajnija i nije u suprotnosti s racionalnim gospodarenjem šuma. Štetni dominantni utjecaji su



Slika 10.: Sušac u Turopoljskom lugu  
(izvor: privatna zbirka Juraja Rončevića)

Hrastova pepelnica (*Microsphaera alphitoides*) napada sve vrste hrastova, a kod nas su na prvom mjestu hrast lužnjak i kitnjak. Pepelnica stvara pepeljastu prevlaku na listu i lako se prepoznaje. U normalnim uvjetima pepelnica ne čini znatnu štetu starim hrastovim sastojinama, ona se redovito nalazi na listovima hrastova takvih sastojina. Šteta nastaje najviše na biljkama koje su izložene suncu, a to su biljke u rasadnicima, čiste sječine, progale i rubovi sastojina. Pepelnica se javlja i u starijim sastojinama, ali je u njima napad slabijeg intenziteta i ne pravi značajniju štetu.

Sasvim je druga situacija kada hrast strada od golobrsta ranih kukaca defolijatora (savijača, mrazovaca, ose listarice, gubara, kukavičjeg suznika i zlatokraja). Tada vrlo često novi list bude zaražen pepelnicom jer u to vrijeme vladaju optimalni uvjeti za njezin razvoj. Obično je bolest tako jaka da se mladi list koji je odmah zaražen ne stigne razviti, već ga pepelnica uništi i on brzo otpadne. Isto se dogodi i s trećim listom pa je vrlo često izgubljena cijela vegetacijska godina za napadnutu sastojinu. Kod hrastova pomlatka, pepelnica smanjuje visinski prirast i utječe na vitalitet mladih biljaka.



Slika 11.: Pepelnica na pomladku hrasta  
(izvor: privatna zbirka Juraja Rončevića)

abiotiski i biotski čimbenici. Abiotiski su čimbenici mraz, niske temperature, kasni i rani snijeg, jaki vjetar, suša, ledolom i poplava, dok su biotski čimbenici virusi, bakterije, gljive, kukci, glodavci, divljač i čovjek. Šumu treba zaštititi od lošega gospodarenja, neadekvatnoga iskorištavanja, pretjeranih ambietalnih promjena i nepovoljnih biotskih čimbenika.

Što se tiče hrasta lužnjaka u Turopoljskom lugu, velika opasnost dolazi od zasjene, kasnijih mrazeva i suše te od štetnika i biljnih bolesti. Djelovanjem štetnika defolijatora i biljne bolesti pepelnice (*Microsphaera alphitoides*) hrast tijekom jedne vegetacije može izgubiti list i do tri puta.

Gubar (*Lymantria dispar*) jedan je od najznačajnijih šumskih štetnika koji kod masovne pojave može uzrokovati golobrst na velikim šumskim površinama.

Gubar glavonja ili hrastov gubar (lat. *Lymantria dispar*) vrsta je leptira iz porodice *Lymantriidae*. Ženka je zdepasta i dlakava tijela, bjelkaste boje (duga 2,5 cm), a mužjak manji, sivosmeđe boje. Jaja, što ih ženka odlaže na koru drveta i pokrije dlačicama svojega tijela, nalikuju na gljivu gubu (odatile ime). Jedan je od najvećih štetnika u listopadnim šumama i voćnjacima. Javlja se periodično u velikom broju (prenamnoženje ili gradacija gubara) kada izaziva golobrste na stotinama i tisućama hektara šumskih površina i milijunima stabala voćaka. Mužjak i ženka razlikuju se po izgledu. Uzrokuje sušenje stabala, smanjenje prirasta i poremećaj u gospodarenju šumama. Štete u poljoprivredi, posebno u voćarstvu jesu smanjenje uroda i sušenje stabala. Pored tih direktnih (ekonomskih) šteta daleko su veće ekološke štete koje je ponekad teško i izračunati. Gubar glavonja je polifagni štetnik čije se gusjenice mogu hraniti lišćem preko 100 vrsta biljaka, ali u pojedinim područjima svog rasprostranjenja preferira određene biljne vrste. U kontinentalnom dijelu to su prije svega hrastovi, obični grab, bukva i brijest, a od voćaka jabuke i šljive. Gubar u nedostatku hrane, može obrstiti i četinjače (smreku, jelu i borove). Kao primarni štetnik jedan je od prvih biotskih uzročnika u procesu sušenja hrastovih šuma.

Veliki mrazovac (*Erranis defoliaria*) jedan je od najznačajnijih štetnika u listopadnim šumama. Zajedno s malim mrazovcem, hrastovim savijačem, hrastovom osom listaricom i kukavičjim suznikom čini kompleks ranih defolijatora u našim najvrjednijim hrastovim šumama. To je leptir iz porodice *Geometridae* čije se ličinke hrane mladim listovima listopadnog drveća. Prezimljava u stadiju jajeta uz pupove hrasta i graba te u proljeće zajedno s otvaranjem listova gusjenice izlaze i počinju se hraniti mladim lišćem. Kod velike brojnosti može izazvati značajne štete pa i golobrst. Ličinke se kukulje u tlu i leptiri izlaze za vrijeme prvih mrazova. Kod mrazovaca je zanimljivo da ženke nemaju krila nego pužu po stablu gdje ih mužjak koji ima krila oplodi. Tada se ženke penju u krošnju gdje odlažu jaja na pupove. Gusjenice mrazovaca i ostalih leptira iz porodice *Geometridae* se zovu grbice zbog svog karakterističnog načina hoda (grbljenje).

Mrežasta hrastova stjenica (*Corythucha arcuata*) invazivna je strana vrsta u Hrvatskoj koja se brzo širi u hrastovim šumama i čini veliku štetu. Podrijetlom je iz sjeverne Amerike, a u Europu je unesena 2000. godine. U zadnjih nekoliko godina vrlo brzo se proširila u svim kontinentalnim hrastovim šumama i u urbanim područjima. To su sitni kukci, prozirnog pokrivanja koji ima mrežastu nervaturu (mrežasta stjenica). Ima nekoliko generacija godišnje. Ličinke i odrasli oblici ovog štetnika s donje strane lista sišu biljne sokove. Sisanjem uzrokuju diskoloraciju lista pa hrastove šume kod jakog napada već u kolovozu imaju brončano smeđe listove. Stjenice bodu i ljude, no ne mogu jako ubosti. Nisu opasne za čovjeka, ali kad ih ima u velikom broju, ulaze u oči, usta i zadržavaju se na odjeći. Stjenica nema prirodnog neprijatelja

(„šumarima su vezane ruke“), možda je rješenje u genetici, stvaranje tipičnog, ciljanog virusa koji bi joj eventualno naškodilo. Navodno u Izraelu već postoje rješenja koja će zasigurno biti enormno skupa. Građani jedino mogu upirati prstom i proglašavati šumare krivima. Krivi smo jedino što smo prihvatili FSC certifikat kojim ne odustajemo od prirodnog uzgoja i ne dopuštamo primjenu kemije u šumama. Naravno to je logično jer širokom primjenom insekticida uništavamo cijeli ekosustav, stoga to nije rješenje ovoga problema.

Što se tiče poljskog jasena u Turopoljskom lugu, i kod njega se javljaju štetnici koji zadavaju itekakve glavobolje šumarima. Počevši od jasenove pipe preko gljive mednjače (*Armillaria melea*) pa sve do najopasnije gljive koje uzrokuje potpuno odumiranje stabala poljskog jasena ime joj *Hymenoscyphus fraxineus* – gljivični patogen prvi je put opisan u Hrvatskoj 2009. godine. Odumiranje je utvrđeno u Europi na poljskom jasenu (*F. angustifolia*) te na američkim i azijskim vrstama jasena. Odumiranje je izraženo u krošnji stabala i obuhvaća velik broj simptoma, od sušenja i prijevremenog opadanja lišća, do nekroze i diskoloracije kore i drva. Izolacijom gljive na umjetnoj hranjivoj podlozi dolazi do razvoja tipičnih morfoloških obilježja kultura. Vrlo se brzo proširio na čitav prostor areala običnog i poljskog jasena u Hrvatskoj. Jasenova pipa štete čini u stadiju ličinke i u stadiju imaga kada vrši žderanje, izgriza listiće, sve do lisne nerventure čime utječe na prirast i zdravstveno stanje jasena.

### Kontrola brojnosti štetnika

Na području Šumarije kontrolira se brojnost štetnika. U siječnju se svake godine, prema uputi stručnog suradnika za zaštitu šuma, na svakoj šumariji prorijedi uzorak hrastovih grančica. Grančice se režu sa svježe oborenih, zdravih hrastovih stabala, s vrha i iz sredine krošnje u dužini od oko 80 cm sa dobro očuvanim pupovima. Uzorak se uzima s deset stabala iz postojećih sječina. Uzorke se šalje u Šumarski institut u Jastrebarskom, gdje se utvrđuje prisutnost i brojnost pojedinih štetnika te prognozira njihov napad. Tim se načinom prognozira napad hrastove ose listarice.

Brojnost gubara kontrolira se u rujnu i prvoj polovici listopada prebrojavanjem najnih legala dijagonalnim prolaskom kroz odjel. Evidentiraju se sva zaražena i nezaražena stabla na obrascima po odsjecima, a objedinjeni podaci za čitavu Šumariju šalju se odjelu za ekologiju do 15. listopada.

Brojnost populacije mrazovaca počinje se kontrolirati od 20. listopada.

U svakom šumskom predjelu postoje skupine od po deset stabala s ljepljivim prstenovima koji služe za kontrolu brojnosti. Stablima treba izmjeriti opsege jer se pomoću njih izračunava kritični broj (koji iznosi 1–2 ženke po cm debla). Prebrojava se svaka 2-3 dana, a izvještaji o brojnosti šalju se odjelu ekologije do 10. dana u mjesecu, zaključno s 10. siječnja za određenu sezonu motrenja.

U slučaju velike opasnosti od golobrsta za iduću godinu stručni suradnik

zaštite šuma dogovara aviosuzbijanje sa stručnjacima iz Šumarskog instituta, koja se prema njihovim uputama i provodi.

Osim toga svake se godine u Turopoljskom lugu postavljaju platna radi kontrole brojnosti šumskih defolijatora. Platna se postavljaju kroz nekoliko predjela ispod ranog i kasnog hrasta. Tijekom listanja defolijatori kreću u napad žderanjem hrastova lista, te izbacuju ekskreme ispod hrasta. Ekskrement pada na kontrolno platno. Ekskrementi se skupljaju sa svakog platna posebno i šalju u odjel za ekologiju radi utvrđivanja gustoće populacije defolijatora.



Slika 12.: Ljepljivi prstenovi za kontrolu brojnosti mrazovca (izvor: privatna zbirka Juraja Rončevića)

### **Ostali štetni biotički čimbenici**

**KOROVI** – rašireni su širom svijeta, imaju izraženu sposobnost samoodržanja, sposobni su nicati u različitim tlima i klimatskim uvjetima. Što se tiče Turopoljskog luga, veliki problem prirodnoj obnovi radi *Amorpha fruticosa* ili čivitnjača, jedna od najpoznatijih stranih invazivnih vrsta. U nizinskim područjima uz rijeke stvara guste monokulture gdje rijetko koja druga biljka može uspijevati. Na popisu je invazivnih vrsta jer svojim prisustvom na staništu uvelike ometa rast i razvoj ostalih, zavičajnih vrsta. Zbog vrlo brzog rasta i gustog sklopa čini zaszenu mladica drugih biljaka, primjerice mladica hrasta lužnjaka i poljskog jasena. Na travnjačkim površinama čivitnjača gradi jednolične, guste sastojine i onemogućuje rast drugih vrsta, zbog čega zavičajne biljke vezane uz travnjake gube staništa. Tako čivitnjača bitno utječe na smanjenje biološke raznolikosti jer onemogućuje obnovu prirodnih šumskih sastojina. Prepoznata je kao veliki problem. Na već postojećim staništima čivitnjaču je praktički nemoguće iskorijeniti jer se razmnožava vegetativno i sjemenkama, no moguće je kontrolirati njezino širenje kako bi se maksimalno ublažila šteta koju nanosi. Preporuča se mehaničko uklanjanje rezanjem na visini od nekoliko cm u odnosu na površinu tla.

**DABAR** (*Castor fiber*) – oglodano drveće, odgrizena stabla ili začepljeni cijevni propusti samo su beznačajan danak suživota s dabrovima u Turopoljskom lugu. Najveće probleme stvaraju dabrovo brane zbog kojih su potopljene livade, šumarci, ali i ceste. Stručnjaci predlažu rješenje nalik onom iz Češke, gdje su uvedene zone u kojima su dabrovi poželjni i one u kojima su nepoželjni.



**ŠUMSKI POŽARI** – Požari općenito, pa tako i šumski, nastaju ako su ispunjena tri uvjeta (požarni trokut): prisutnost goriva, poticaj kisika i dovoljna temperatura. Šumski požari nanose šumama velike štete, što ovisi o starosti i površini šume, vrstama drveća, odnosno vegetacije te o vrsti požara i njegovoj jačini.

Vrste šumskih požara su:

1. niski ili prizemni požar – zahvaća samo mrtvi materijal na tlu i nisko rašće, redovito se brzo širi i doseže temperaturu do 900 °C
2. požar krošanja, odnosno vršni ili visoki požar – razvija se većinom iz niskog požara jakog intenziteta, a širi se skokovito, tj. prestiže liniju niskog požara i spušta se na zemlju i dalje se širi kao niski požar postajući sve jači ponovno se prebacuje na krošnje
3. podzemni požar – redovito se javlja na tresetištima, širi se vrlo sporo, ali čini velike štete na korijenju biljaka.



*Slika 13.: Opožarena površina u 5b odsjeku Turopoljskog luga (izvor: privatna zbirka Juraja Rončevića)*

U Hrvatskoj je vrlo rijedak požar pojedinih stabala, a nastaje udarom groma ili paljenjem vatre u šupljinama stabala. Šumski požari rjeđe nastaju prirodnim uzrocima, već najčešće djelatnošću čovjeka. Najčešći je prirodni uzrok požara udar groma, a u nekim zemljama uzrok je i vulkanska erupcija. Svi ostali požari nastaju ljudskom djelatnošću, a po strukturi se mogu podijeliti u nekoliko grupa: nesretni slučajevi (eksplozije, promet), nepažnja i grubi nemar (poljoprivredni, radovi u šumi, izletnici, turisti, prolaznici, dječje igre, neuređeni deponiji i dr.), požari nastali namjernim paljenjem (piromani, osveta, špekulacije građevinskim zemljištem, diverzija) požari kojima se nije mogao utvrditi uzrok.

Najopasniji šumski požari u predjelu Turopoljskog luga nastaju u proljeće i ljeto kad ljudi pale grane i svoje poljoprivredne površine, tako je prošle godine u kolovozu izgorjelo 2,6 ha stare hrastove šume u Donjem Podotočju. Šteta je mogla biti i veća, ali pravodobnom reakcijom vatrogasnih službi i interventnih skupina šumskih radnika do štete ogromnih razmjera nije došlo. Da bi se smanjila opasnost i moguće štete od požara, šumarija treba planirati i provoditi preventivno uzgojne radove i druge mjere zaštite od požara, a to su: njega sastojina, pravodobna prorjeda sastojina, kresanje i uklanjanje suhog granja, izrada i održavanje protupožarnih prosjeka i putova te izrada i održavanje protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste.

Cilj je radova u šumi povećanje kvalitete (vrijednosti) drvnih proizvoda, njezina zdravlja i vitalnosti, kao i općekorisnih vrijednosti. Provode se tako da se održi prirodna struktura šume čime se osigurava njezina stabilnost, biološka raznolikost, potrajnost prihoda i produktivnost, a to znači i mogućnost kvalitetnije prirodne obnove. Pravilno obavljenim radovima umanjujemo i mogućnost nastanka štete (od suncožara, leda, vjetra, snijega, mraza, štetočina i sl.), a time i troškove uklanjanja njihovih posljedica. Kada šumarski stručnjaci govore o šumi, uglavnom upotrebljavaju pojam *sastojina*. Sastojina je dio šume koji se od ostalih dijelova šume razlikuje po vrsti drveća, starosti i stadiju razvitka, načinu postanka ili uzgojnom obliku i načinu gospodarenja.

Prema vrsti drveća (omjeru smjese) sastojine mogu biti:

1. čiste – jedna vrsta drveća zastupljena je sa više od 90 % drvne zalihe prema ukupnoj drvnjoj zalihi
2. mješovite – u kojima su uz glavne vrste drveća zastupljene i druge, sa udjelom većim od 10 % ukupne drvne zalihe.

Prema starosti i stadiju razvitka sastojine se razvrstavaju na:

1. ponik (do 1 godine starosti)
2. pomladak (1-4 godina starosti)
3. mladik (4-10 godina starosti)
4. koljik (10-14 godina starosti)
5. letvik (14-20 godina)
6. stadij odraslih stabala (20 godina); srednje dobne, starije i stare (20 godina starosti pa do kraja ophodnje).

Prema načinu postanka ili uzgojnom obliku sastojine mogu biti:

1. visoke – takve sastojine nazivamo još i sjemenjače, jer ih čine stabla nastala iz sjemena koje je s matičnih stabala (stabla koja čine sastojinu) palo na tlo. Sjemenjače mogu nastati sjetvom sjemena i sadnjom sadnica.
2. srednje – sastojine nastale dijelom iz sjemena, dijelom iz panja
3. niske – različiti degradirani oblici sastojina koje uglavnom nastaju zbog izostanka šumskouzgojnih radova tijekom njihovog razvoja. Takve sastojine nemaju osobitu vrijednost pa ih različitim šumskouzgojnim zahvatima pokušavamo prevest u vrjednije sastojine visokog uzgojnog oblika.

Prema načinu gospodarenja razlikuju se:

1. *jednodobne sastojine* – one u kojima su stabla glavne vrste drveća podjednake starosti, visina i prsnih promjera
2. *preborne sastojine* – one u kojima su raspoređena stabla različitih starosti, visina i prsnih promjera. U Hrvatskoj ih kao glavna vrsta tvori jela s primiješanim ostalim vrstama drveća

3. *raznodobne sastojine* – one u kojima se nalaze skupine (do 1 ha) stabala različitih starosti, prsnih promjera, visina i razvojnih stadija gdje su stabla unutar skupina podjednake dimenzije.

Može se zaključiti da se u Turopoljskom lugu prema načinu gospodarenja gospodari sa jednodobnim šumama koje su po načinu postanka i uzgojnom obliku visoke i prema omjeru smjese mješovite.

## RADOVE KOJE OBAVLJAMO TIJEKOM ŽIVOTA SASTOJINE

1. njega pomlatka - pomlatkom nazivamo biljčice od prve godine života do starosti kada se oblikuje debalce i krošnja (1-4 god.). Sječom korova, grmlja, predrasta (nadržale jedinke) te agresivnijih vrsta od one s kojom gospodarimo oslobađamo vršni pup mlade biljke i dovodimo svjetlo koje joj je potrebno za rast. Za razvoj pomlatka bitno je iz sastojine na vrijeme ukloniti grane s površine ostale pri sječi stabala. Grane se mogu usitniti i posložiti na panjeve. U jednodobnim sastojinama nakon dovršenih sječa po potrebi se vrši sječa stabilaca na "čep" odnosno oštećeni pomladak se sječe na 3-4 cm iznad tla.



*Slika 14.: Uklanjanje korova da bi pomladak mogao rasti i razvijati se (izvor: privatna zbirka Juraja Rončevića)*

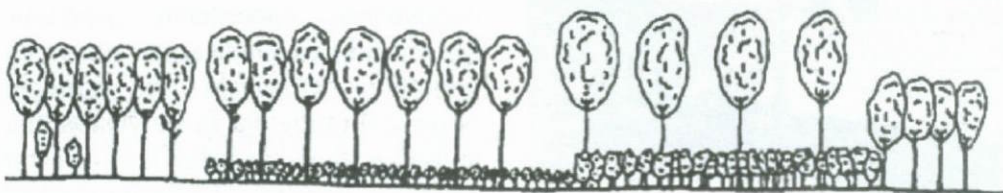
2. njega mladika - u stadiju mladika stabilca imaju oblikovano deblo i krošnju (4-10 god.). Iz sastojine je potrebno ukloniti suha, polomljena i rašljava stabilca.
3. čišćenje koljika – stadijem koljika nazivamo stabilca prosječnog prsnog promjera 5-7 cm (10-14 god). Iz sastojine uklanjamo sve što smatramo nekvalitetnim i suvišnim za razvoj mlade sastojine, kao što su nekvalitetna, bolesna, deformirana, polomljena i granata stabla te predrast. Uklanjamo također i nepoželjne vrste drveća čime reguliramo omjer smjese u sastojini.
4. čišćenje letvika – stadijem letvika nazivamo stabala prosječnog prsnog promjera 7-15 cm (14-20 god). U tom stadiju počinjemo raspoznavati "stabla budućnosti", a to su ona stabla za koje smatramo da bi zbog svoje kvalitete i vrijednosti trebala ostati u sastojini stoga iz njihove okoline uklanjamo ona stabla koja im smetaju pri daljnjem razvoju.

Jednodobne sastojine obnavljamo (pomlađujemo) prirodnim putem oplodnim sječama. Radovi kojima njegujemo jednodobnu sastojinu provodimo kroz sve

razvojne stadije, od ponika do stare sastojine nakon čega počinju oplodne sječe. To su sječe starih sastojina koje se, ovisno o stanju sastojine, provode u trima sjekovima (pripremni, naplodni, dovršni) ili više njih, pri čemu se uz istodobnu pojavu prirodnog ponika i pomlatka zamjenjuju stare sastojine novom. Dovršni sijek provodi se kada je najmanje 70 % površine pokriveno pomlatkom koji je sposoban za razvoj.



Slika 15.: Razvojni stadij hrastovih šuma - koljika (izvor: privatna zbirka Juraja Rončevića)



Slika 16.: Shematski prikaz pomlađivanja pod zastorom krošanja oplodnim sječama u Hrvatskoj radimo već više od 200 godina. Prikaz je izradio profesor Waldbau u Zurichu 2002.godine

U jednodobnim sastojinama nakon dvadesete godina života sastojine započinju prореde kao faza njege i traju do razvojnog stadija stare sastojine. U toj fazi odabiru se "stabla budućnosti", uklanjaju bolesna i nekvalitetna stabla kao i ona stabla koja smetaju razvoju stabala budućnosti.



Slika 17.: Pripremni sijek u Turopoljskom lugu (izvor: privatna zbirka Juraja Rončevića)

## Priprema staništa, sjetva sjemena i sadnja sadnica

Radovima pripreme staništa stvaramo ili popravljamo stanišne uvjete kako bi osigurali kvalitetno prirodno pomlađivanje (prvenstveno omogućavamo sjemenu da padne na tlo, prokljuje i da se nastavi dalje normalno razvijati): uklanjanje grana s površine, sječu grmlja i ostalog nepoželjnog raslinja, čišćenje tla od korova, razbijanje busenova, rahljenje zbijenog tla, tla s nagomilanim sirovim humusom ili nerastvorenim listincem, djelomičnu ili potpunu obradu tla, površinsku odvodnju zamočvarenog tla, ograđivanje pomladne površine, trovanje glodavaca (po potrebi) i sl.



Slika 18.: Sjetva sjemena u Turopoljskom lugu (izvor: privatna zbirka Juraja Rončevića)

Ako se sastojina nije dovoljno prirodno naplodila tako da na jedan kvadratni metar imamo barem jednu sadnicu, provodi se sjetva sjemena ili sadnja sadnica popunjavanjem nedovoljno naplođenih površina. Taj način pomlađivanja nazivamo umjetnim. Obavljaju se potrebni pripremni radovi tla za sjetvu i sadnju (ovisno o stanju tla radovi isti kao i kod pripreme staništa). U sastojinu nakon toga unosimo sjeme ili sadnice.

### Kada se obavljaju radovi u šumi?

Razdoblje	Rad
proljeće, jesen	priprema tla za sjetvu i sadnju, sjetva i sadnja
kraj proljeća, ljeto	priprema staništa, njega pomlatka, njega mladika
uglavnom u jesenskom i zimskom razdoblju	čišćenje koljika i letvika
tijekom godine	ovisi o štetniku i intenzitetu napada, provodi se po potrebi zaštita od štetnih organizama
za vrijeme trajanja vegetacije (u pravilu)	doznaka

Razdoblje	Rad
za vrijeme mirovanja vegetacije	oplodne sječe u jednodobnim sastojinama, sječa stabalaca na "čep"
tijekom cijele godine osim u prva dva mjeseca od početka vegetacije	proreda
u pravilu za vrijeme trajanja vegetacije	sječa u jednodobnim i prebornim sastojinama gdje su predviđeni radovi njege

Izrada mreže uzgojnih staza u šumama hrasta lužnjaka mjera je učinkovitije njege i učinkovitije korištenje šumskih resursa kao i uvelike olakšana kontrola uzgojnih radova u svim dobnim stadijima. Mreža se formira u godini prvoga uzgojnog zahvata nakon dovršenoga sijeka (prije popunjavanja sadnicama ili njege pomlatka). Radnicima je rad sa staza jednostavniji i lakši, a posebice je učinkovita kontrola.

Izradu uzgojnih stazica i njezino održavanje kroz godine izrađuje šumarija vlastitim kapacitetima. Proizvodna površina između staza različitih je širina u pojedinim UŠP-ima, ali najčešće iznosi 3–5 m.



Slika 19.: Uzgojna stazica u Turopoljskom lugu (izvor: privatna zbirka Juraja Rončevića)

U 2022. Šumarija Velika Gorica utrošila je 6.500,000 kn za radove na uzgoju i zaštiti šuma. Za kraj godine planirana je sadnja 60 000 sadnica. Planiran je unos hrastova sjemena, 85.000 kg (1 kg žira = cca 260 kom žireva). Kada bi primitak bio 100%, to bi značilo 22.100,000 mladih biljaka. Da bi primitak i uspjeh bio što bolji, potrebno je raditi njege mladih sastojina (uklanjanje pionirskih vrsta i korovske vegetacije koja ometa rast i razvoj mladih biljaka te onemogućava dolazak sunčeva svjetla na tu mladu biljku), zaštitu mladih biljaka od pepelnice, zaštitu mladih biljaka od glodavaca i sl. Prekrasne mlade sastojine u Turopoljskom lugu jamstvo su opstojnosti i stabilnosti hrasta lužnjaka, kao i samog Turopoljskog luga kao šumskog ekosustava. Mlade sastojine na mjestu starih šuma već sada pokazuju bolju prilagodbu vremenskim uvjetima, nižim razinama podzemnih voda i osiguravaju 20 puta veću proizvodnju kisika po jedinici površine, u usporedbi sa starim šumama, čiji vitalitet, sposobnost reprodukcije i sama kvaliteta drveta rapidno opada nakon 130-te godine.



*Slika20.: Mlada stabilna sastojina hrasta lužnjaka u Turopoljskom lugu  
(izvor: privatna zbirka Juraja Rončevića)*

## MOLITVA ŠUME

### PROLAZNIČE!

Kad pored mene prođeš i zaželiš podići svoju ruku protiv mene,  
pazi, nemoj me ozlijediti jer:

Ja sam toplota tvoga ognjišta u hladnim zimskim noćima,  
prijateljski hlad, koji te štiti od ljetnog sunca,  
moj ti plod osvježava grlo i gasi žeđ dok putuješ.

Ja sam sljeme tvoje kuće, daska na tvojoj trpezi,  
postelja na kojoj spavaš i drvo od kojeg gradiš lađe.

Ja sam držalica tvoje motike, vrata tvog obora,  
drvo tvoje koljevke i mrtvačkog sanduka.

Ja sam hlebac dobrote i cvijeće ljepote.

Prolazniče saslušaj moju molitvu:

„Ne ozlijedi me!“

## LITERATURA

1. *Osnova gospodarenja za gospodarsku jedinicu Turopoljski lug.*
2. Božić, Aleksandar. 2016. *Magna Silva* : Turopoljski lug, Velika Gorica : Magna silva.
3. Meštrović, Šime; Fabijanić, Gašpar. 1995. *Priručnik za uređivanje šuma*, Zagreb : Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva Hrvatske – Hrvatske šume.
4. Schütz, J.-P. 2002. *Die Technik der Waldverjungung von Waldern mit Ablosung der Generationen* Skript zur Vorlesung Waldbau II, Zürich : Professur Waldbau ETH Zentrum.
5. *Održivo korištenje prirodnih dobara i ekološka mreža*, <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/odrzivo-koristenje-prirodnih-dobara-i-ekoloska-mreza/ekoloska-mreza/natura-2000> (zadnji pregled 28. travnja 2023.).