

Biljsko groblje - spomenik prirode

Eljuga, Zvonimira

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:796463>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-19**



Sveučilište Josipa Jurja
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet
agrobiotehničkih
znanosti Osijek**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Zvonimira Eljuga

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer: Hortikultura

Biljsko groblje - spomenik prirode

Završni rad

Osijek, 2021.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Zvonimira Eljuga

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer: Hortikultura

Biljsko groblje - spomenik prirode

Završni rad

Povjerenstvo za obranu završnog rada:

1. doc.dr.sc. Alka Turalija, mentor
2. prof.dr.sc. Zlatko Puškadija, član
3. doc.dr.sc. Maja Gregić, član

Osijek, 2021.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehnički znanosti u Osijeku
Preddiplomski sveučilišni studij Hortikultura

Završni rad

Zvonimira Eljuga

Biljsko groblje - spomenik prirode

Sažetak: Spomenik prirode Biljska stepa dio je krajobraza rubnog područja općine Bilje i zaštićena je i unutar Nature 2000. Naglom urbanizacijom i izgradnjom stambenih naselja, intenzivnom poljoprivredom i uslijed klimatskih promjena prirodno stanište stepa je danas u Europi ugroženo i smanjuje se, stoga je potrebno organizirati poseban monitoring i mjere zaštite. Biljska stepa je danas i unatoč mjerama zaštite ugrožena, te je potrebno propisati konkretne mjere njege i održavanja

Ključne riječi: stepa, Bilje, bioraznolikost

29 stranica, 17 slika, 15 literaturnih navoda

Završni rad je pohranjen: u Knjižnici fakulteta Agrobiotehničkih znanosti u Osijeku i u digitalnom repozitoriju završnih diplomskih radova fakulteta Agrotehničkih znanosti u Osijeku

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek
Undergraduate university study in Agriculture, course: Hortikultura

BSc Thesis

Zvonimira Eljuga

Bilje Cemetery – Natural Monument

Summary: The Natural Monument, Biljska Steppe, is a part of the border of the municipality of Bilje and is protected under 'Nature 2000'. Rapid urbanization; construction of residential settlements, intensive agriculture and climate change, has caused the natural habitat of the steppe in Europe today, to be endangered and in decline. Therefore it is necessary to organize special ways of monitoring and measures of protection. Today, despite the protection measures, the plant steppe is still endangered, so it is necessary to prescribe/create specific measures of care and maintenance.

Key words: steppe, Bilje, biodiversity

29 pages, 14 images, 15 References

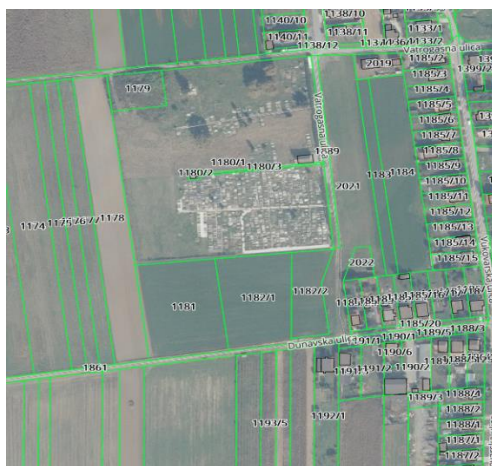
BSc Thesis is archived in Library of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek and in digital repository of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

Sadržaj

1. UVOD	1
2. MATERIJALI I METODE	3
3. REZULTATI I RASPRAVA	4
3.1 Kategorije zaštite	4
3.2 Valorizacija spomenika prirode	5
3.3 Analiza naselja bilje	8
3.4 Biljska stepa	8
3.5 Ugrožene biljne vrste	10
3.6 Ugrožene svojte na području naselja Bilje	11
3.7 Gotovo ugrožene biljne vrste na području biljske stepe	15
3.8. Analiza sadašnjeg stanja	18
4. ZAKLJUČAK	22
5. POPIS LITERATURE	23

1. UVOD

Groblje u Bilju nema zaštitu u smislu spomenika parkovne arhitekture, ali je ono smješteno na dijelu travnjaka koji spadaju u primarne travnjake Euroazijske stepe umjerene zone na području jugoistočne Europe. Ti se travnjaci pružaju od Panonske nizine (Mađarska) kroz istočnu Europu, Rusiju, Sibir, Mongoliju sve do sjeveroistočne Kine. Na ovim područjima prosječno padne malo oborina tijekom godine, a najvažniji uzrok nedostatka oborina je položaj stepa u unutrašnjosti kontinenta. Taj relativno mali dio groblja, posebno je označen i omeđen ogradom, no ugrozu čine biljne vrste koje su se s vremenom na vrijeme proširile s obližnjih grobova, te izostankom mjera zaštite, stepa danas gubi svoj identitet i značaj. Očuvanje tako vrijednih staništa koja predstavljaju očuvanje bioraznolikosti Slavonije i Baranje, štiti se i kroz projekt „Priče s travnjaka - stepski travnjak u Bilju” unutar kojeg je Biljska stepa definirana kao „područje od velike vrijednosti za očuvanje bioraznolikosti Hrvatske, ali i Europe, pa je stoga nužno nastaviti pratiti stanje invazivnih, rijetkih i ugroženih biljnih vrsta koje obilježavaju floru biljske stepe“ (Pejić, 2016.). Krajobrazna vrijednost može se izraziti kao vrijednost užeg i šireg područja, te kada se osvrnemo na položaj stepe, vidljiva je njezina lokacija koju omeđuju s jedne strane poljoprivredne površine, a s druge strane novo izgrađen dio naselja Bilje (sl. 1).



Prema Odluci Skupštine Osječko-baranjske županije (2001.) o zaštiti travnjičarske površine na biljskom groblju kao spomenika prirode, zaštićena se površina nalazi na katastarskoj čestici 1180 (SektorII) i površine je 6294,8 m² (<http://www.obz.hr/pdf/Odluka%20o%20zastiti%20travnjacke%20povrsine%20na%20biljskom%20grobl%E2%80%A6.pdf>). Pregledom katastarskih čestica na stranici Državne geodetske uprave Geoportal DGU ne postoji više katastarska čestica 1180, već je ona podijeljena na katastarske čestice 1180/1, 1180/2 i 1180/3 (<https://geoportal.dgu.hr/>).



Sl. 2. Granice zaštite biljske stepe prema Odluci Skupštine Osječko-baranjske županije (2001.).

Unutar iste Odlike navedene su i mjere zaštite koje će propisati Poglavarstvo Osječko-baranjske županije.

U ovom će se radu analizirati stanje biljske stepe s pregledom inventariziranih biljnih vrsta. Cilj rada je dokumentirati nivo zaštite i metodom izvida terena prikazati stanje Biljske stepe i okolišne prijetnje.

2. MATERIJALI I METODE

U radu su proučeni svi dostupni literaturški izvori i analizirano je stanje na terenu. U prvom su dijelu rada prikazani opći podaci i definiran je točan položaj lokacije biljske stepe, dok su u drugom dijelu rada prikazane opisom i fotografijom biljne vrste, ali i stanje stepe danas. Unutar zaključka upozorava se na moguće invanzivne biljne vrste koje su ušle u područje zaštićene prirode i ugrožavaju divlje biljne vrste, kao i nepravilno održavanje i zaštita koja može dovesti do devastacije.

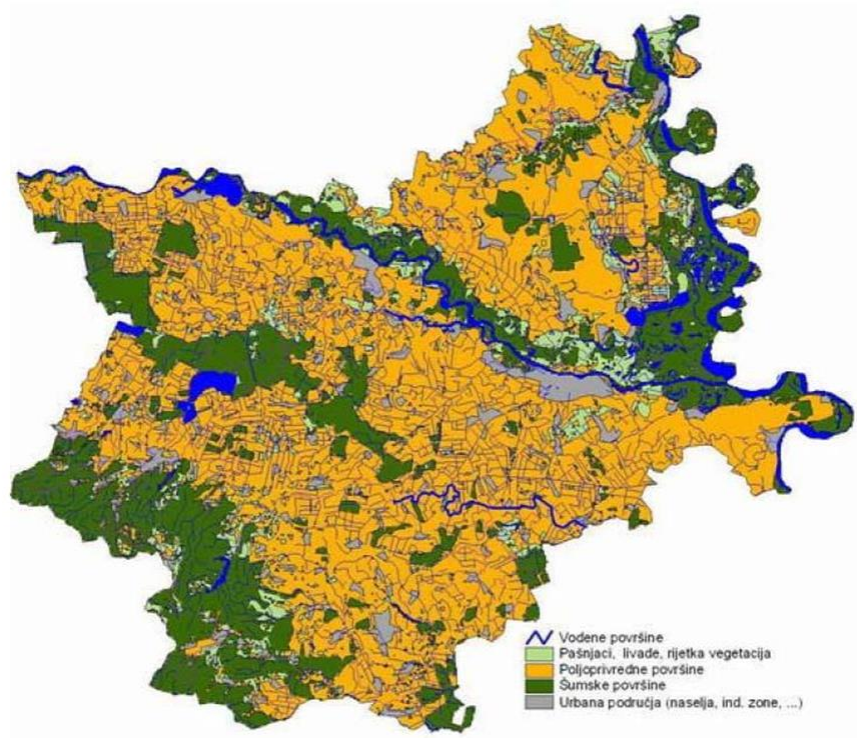
3. REZULTATI I RASPRAVA

3.1 Kategorije zaštite

Na području Osječko-baranjske županije, u pet kategorija zaštite (park prirode, posebni rezervat, zaštićeni krajobraz, spomenik parkovne arhitekture i spomenik prirode) obuhvaćeno je ukupno 17 zaštićenih prirodnih vrijednosti što čini oko 2% površine.

Spomenik prirode je skupina žive ili nežive prirode koja ima ekološku, estetsku, obrazovanu i znanstvenu vrijednost.

Područje istočne Hrvatske obiluje prirodnom raznolikošću. Močvarno područje Kopačkog rita, Park prirode Papuk, Spačvanska šuma samo su neke od ljepota koje krase nizinsku Hrvatsku. Upravo tu bioraznolikost i bogatstvo prirodnih ljepota bitno je sačuvati. Jedan od mehanizama zaštite prirode su zaštićena područja. Područja se mogu zaštititi u 9 različitih kategorija zaštite ovisno o temeljnim vrijednostima koje se žele očuvati. Prema Zakonu o zaštiti prirode u zaštićena područja ubrajaju se i spomenici prirode. Spomenik prirode je element prirode koji je nekim aktom stavljen pod zaštitu kako bi se očuvale njegove izvorne vrijednosti. Travnjaci su dio površine kojim prevladavaju trave dok su drveća i grmolike biljke rastrkane u prostoru ili ih uopće nema. Matični supstrat na stepama je prapor ili les. U stepskom području na praporu se razvilo vrlo plodno tlo-černozem. Černozem je tlo bogato humusom i raznim hranjivim tvarima, te zbog toga spada u najvrjednija poljoprivredna tla. Preduvjet za očuvanje i razvoj područja stepe je redovna ispaša i košnja (Buček i sur. 2006). Travnjačka staništa su sastavni dio poljoprivrednog okoliša u cijeloj Europi (Ačić i sur., 2013). U mnogim dijelovima svijeta travnjaci su najugroženija vrsta staništa. Ugrožavaju ih različiti čimbenici od kojih je najbitniji iskorištavanje zemlje koje uključuje ispašu, pretvaranje travnjaka u obradive površine i šume te urbanizacija. Iskorištavanje zemlje smanjuje kapacitet staništa što ima veliki utjecaj na biološku raznolikost travnjaka (Reynolds i Frame, 2005). Područje na kojem se nalazi Biljska stepa okruženo je vodotocima, močvarama i poljoprivrednim zemljištem baranjske ravnice (sl.3).



Sl. 3. Reljef Istočne Hrvatske
 (Izvor: <http://www.obz.hr/hr/pdf/zastitaokolisa/Osnova%20obiljezja.pdf>)

3.2 Valorizacija spomenika prirode

Bogata i raznolika priroda najvrjedniji je resurs kojim Hrvatska raspolaže, a očuvana priroda osigurava sve funkcionalnosti neophodne za ekonomski razvoj za život. U Hrvatskoj kao i u svijetu, priroda je pod stalnim pritiskom ljudskih djelatnosti iako se ulažu značajni naponi za njeno očuvanje, priroda je sve ugroženija. Iako znanja o georaznolikosti i bioraznolikosti još uvijek nisu potpuna i konstantno se nadograđuju, a praćena su razvojem mehanizama zaštite prirode, svijest građana Hrvatske o potrebi za zaštitom prirode i njenom neizbježnom ulogom u razvoju društva vrlo je visoka (Žeger Pleše i Zwicker Kompar, 2020).

Kroz povijest se, pod utjecajem čovječanstva, priroda mijenjala – stepe, močvare, šume, livade i mali predjeli obrađene zemlje pokrivala su do prije nekoliko stotina godina najveći dio Europe.

Potreba zaštite geobaštine u Republici Hrvatskoj prepoznata je prije više od 100 godina.

Počeci zaštite prirode i geolokaliteta u Republici Hrvatskoj, prisutni su od 19. stoljeća. Najstariji pisani trag o zakonskoj regulativi vezanoj za očuvanje geobaštine spominje prof. dr. Miroslav Hirtz u svom radu „O dosadašnjim radovima na zaštiti prirode i prirodnih spomenika u Hrvatskoj i Slavoniji“. U njemu navodi ideju o zaštiti prirode i čuvanju prirodnih spomenika na teritoriju Banovine Hrvatske i Slavonije te Zakonu o zaštiti pećina iz 1900. godine (Hirtz, 1938).

Godine 1922. Hrvatsko prirodoslovno društvo osnovalo je Odbor za zaštitu prirodnih spomenika čija je namjena bila zaštititi sve ugrožene prirodne objekte među kojima i geografske i geološke spomenike prirode (Kamenarović, 1961).

Zakonom o zaštiti prirode donesenim 1960. godine (Narodne novine br. 19/1960) mijenja se pogled na zaštitu prirode te se više pažnje posvećuje zaštiti cjelokupne prirode kroz zaštitu većih područja nego li zaštititi izoliranih prirodnih rijetkosti (Vidaković, 2003).

Koliko je bitna valorizacija zakona o zaštiti prirode, kao i o zaštiti spomenika prirode pokazuje nam i razdoblje između 1961. i 1970. godine. To razdoblje bilo je najintenzivnije razdoblje zakonske zaštite prirode. Tada su čak 33 speleološka objekta proglašena geomorfološkim spomenicima prirode.

Zakoni o zaštiti prirode te njihove izmjene i dopune donesene u razdoblju od 1976. do 1994. godine (Narodne novine 54/1976, 41/1983, 47/1986, 48/1988 i 30/1994) nisu donijeli nikakve značajnije promjene vezane za zaštitu geolokaliteta.

No, tek 2003. godine kada je donesen i usvojen Zakon o zaštiti prirode, geološka baština i geološka raznolikost postaju ravnopravni dio prirode. Tek tada se prvi puta zakonski uređuje sustav zaštite i očuvanje prirode kao cjeline sa svim njezinim sastavnicama, koja osim bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti, uključuje i geološku raznolikost. U tom Zakonu uvode se pojmovi geološka baština, geološka raznolikost, i speleološki objekti kao prirodne vrijednosti, te se izdvajaju „minerali i fosili“ kao zaštićena prirodna vrijednost (Žeger Pleše i Zwicker Kompar, 2020).

„Strategijom i akcijskim planom zaštite prirode Republike Hrvatske“ iz 2017. godine određuju se dugoročni ciljevi i smjernice očuvanja bioraznolikosti i georaznolikosti te način njihova provođenja. U njoj su po prvi puta detaljnije razrađene aktivnosti vezane za prikupljanje podataka,

vrednovanje i upravljanje georaznolikošću i geobaštinom. Jedan od ciljeva je uspostava reprezentativne i funkcionalne mreže zaštićenih područja koja bi trebala sadržavati značajne geolokalitete vrednovane na temelju određenih kriterija. Drugi cilj odnosi se na povećanje znanja o stanju prirode unutar kojeg bi se trebalo standardizirati prikupljanje podataka o georaznolikosti te započeti s njenom sustavnom inventarizacijom i vrednovanjem te na visokim učilištima promovirati važnost georaznolikosti kroz postojeće te uvođenje novih kolegija. Treći cilj odnosi se na povećanje dostupnosti podataka o stanju prirode koji podrazumijeva i izradu baze podataka o georaznolikosti (Žeger Pleše i Zwicker Kompar, 2020).

Značaj spomenika prirode veoma je bitan za očuvanje bioraznolikosti i sprečavanje sustavnog uništavanja prirode.

Jedan od najznačajnijih uzroka ugroženosti bioraznolikosti je ljudsko djelovanje, promjene prirodnih ekosustava, nekontrolirano korištenje bioloških resursa te onečišćenje.

Ne smije se zanemariti niti utjecaj klimatskih promjena koji se u posljednje vrijeme smatraju jednim od glavnih uzroka ugroženosti bioraznolikosti u svijetu te je zabilježen njihov utjecaj na, između ostalog, vrijeme gniježdenja, migraciju, uspjeh razmnožavanja i promjene u rasprostranjenosti vrsta (Duplić i sur., 2015).

Kako bi ocijenili stvarni utjecaj prijetnji na pojedinu divlju vrstu, njihova ugroženost se procjenjuje prema kriterijima Međunarodne unije za očuvanje prirode (IUCN – International Union for Conservation of Nature).

Vrste kojima je procijenjen stupanj ugroženosti navedene su u crvenim popisima i crvenim knjigama ugroženih vrsta. U Hrvatskoj su izrađeni crveni popisi za 17 skupina te Crveni popis špiljske faune. U ukupnom broju procijenjenih vrsta 46% ih je svrstano među vrste visokog rizika od izumiranja (CR, EN i VU) (Duplić, i sur., 2015).

3.3 Analiza naselja bilje

Općina Bilje je općina u Baranji. Geografski položaj Bilja vezan je za važne prometne pravce, naime, na jugozapadu općina graniči sa sjedištem županije- gradom Osijekom, te kroz Bilje prolazi važan prometni pravac prema susjednoj Republici Mađarskoj. Prema posljednjem popisu stanovništva u općini je bilo 5.480 stanovnika smještenih u 8 naselja. Bilje je jedno od najstarijih naselja u Baranji čiji tragovi sežu do rimskog doba (<https://tzo-bilje.hr/bilje>).

Osim poljoprivrede koja dominira kao temeljna djelatnost, razvio se i seoski turizam, vezan uz Park prirode Kopački rit, i ostale ljepote koje općina nudi. Među biljskom baštinom ističe se dvorac kojeg je dao sagraditi princ Eugen Savojski 1712. godine. U dvorcu je sagrađena kapela koja je imala ulogu župne kapele sve do 1775.godine kada je u centru naselja izgrađena župna crkva Bezgrešnog začeca Blažene Djevice Marije. Krajem 18. stoljeća stanovništvo se pretežito bavilo stočarstvom zbog poplavnog područja i većeg broja livada (na <https://tzo-bilje.hr/bilje>).

Biljsko jezero je umjetno jezero koje ima površinu od 56 hektara. Podijeljeno je na dva jezera mostom i ustavom. Prirodni močvarni rezervat Kopački rit nalazi se u sutoku Dunava i Drave. Kopački rit je jedno od najočuvanijih poplavnih područja u Europi. Na području Kopačkog rita razvijaju se različiti tipovi vegetacije- šume te močvarna, vodena i travnjačka vegetacija. Vrlo je složeni ekološki sustav koji se sastoji od velikog broja vrijednih, rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta

3.4 Biljska stepa

Osječko-baranjska županija se nalazi u panonskom prostoru sjeveroistočne Hrvatske. Prostor županije reljefno pripada sjeveroistočnom, ravničarskom, nizinskom dijelu geografske cjeline Istočne Hrvatske. Na izgled današnjeg reljefa uvelike su utjecali tokovi Dunava, Drave i Save te njihovi pritoci. Što se tiče klimatskih prilika, na području županije prevladava umjereno kontinentalna klima, sa izraženim godišnjim dobima. Zbog tokova Dunava, koji povremeno svoje visoke vode prelijeva u korito Drave, nastalo je i specifično močvarno područje Kopačkog rita

(Web 1). U nizinskom reljefu županije od geomorfoloških oblika izdvajaju se: 1) riječne terase; 2) naplavne (aluvijalne) ravni; 3) fluvio-močvarne nizine; 4) lesne zaravni; te 5) prigorsko područje.

Prema Strategiji prostornog uređenja RH, Hrvatska je podijeljena u 4 prirodno-geografske regije, odnosno 16 osnovnih krajobraznih jedinica. Osječko-baranjska županija cijela spada u prirodno-geografsku regiju istočne Hrvatske, a na njenom prostoru razlikujemo dvije osnovne krajobrazne jedinice: 1) nizinska područja sjeverne Hrvatske i 2) Panonska gorja, pri čemu se veći dio prostora županije svrstava u krajobraznu jedinicu nizinska područja sjeverne Hrvatske, dok krajobraznoj jedinici Panonska gorja pripada samo područje Krndije na jugozapadnom rubu županije (NN 106/2017).

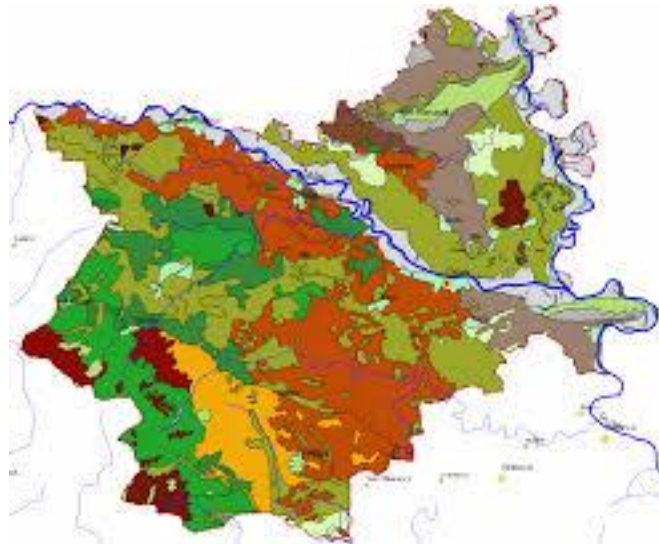
Stepe su prekrivale veli dio Panonske nizine. Duga razdoblja intenzivnih antropogenih aktivnosti dovela su do njezinog potpunog uništenja, te je izgubljen i veliki dio njezine vegetacije.

U Hrvatskoj imamo površinski jako malo stepskih travnjaka, na područjima koja su uglavnom nepovoljna za obradu. Jedan od posljednjih stepolikih travnjaka nalazimo na području naselja Bilje (Zahirović, 2000). Biljska stepa je smještena na središnjem djelu groblja, te zauzima površinu od 0,60 hektara. Bijeli cvjetni tepih prošaran je žutim točkama od tučaka i prašnika, te zelenom podlogom uskih listova narcisa. Flora stepolikog travnjaka prvi puta je istraživana 2000.godine (Zahirović, 2000), te drugi puta 2015. godine (Žuna Pfeiffer i sur. 2015). U prvom istraživanju zabilježeno je 139 biljnih vrsta iz 41 porodice, a u drugom istraživanju 2015. godine bilo je 157 biljnih vrsta iz 47 porodica. Najveći broj vrsta pripadao je porodici Rosaceae, Caryophyllaceae, Poaceae, Lamiaceae, Fabaceae i Asteraceae. Odlukom Skupštine Osječko-baranjske županije Biljska stepa je zaštićena 2001. godine u kategoriji Spomenik prirode. Također je, prema Uredbi u ekološkoj mreži, uvrštena u Popis područja očuvanja značajnih za sve vrste stanišnih tipova, te predstavlja sastavni dio ekološke mreže Hrvatske, odnosno Europske unije NATURA 2000.

3.5 Ugrožene biljne vrste

U Hrvatskoj raste oko 5500 različitih biljnih vrsta. Danas su biljke sve ugroženije, a uzroci nestanka većine biljnih vrsta su promjena vodnog režima, razvoj naselja, prenamjene prirodnog staništa u poljoprivredno, onečišćenja, te sve veće klimatske promjene.

Na Biljskom području nalazi se kako smo već naveli, područje Kopačkog rita, te stepska livada. Riječ je naime o jednoj od posljednjih stepolikih travnjačkih površina u Hrvatskoj na kojoj raste više od 150 biljnih vrsta među kojima su tri kritično ugrožene, četiri gotovo ugrožene i jedna osjetljiva vrsta. Lokalitet s stepskom florom nalazi se uz Biljsko groblje, i na tom staništu nalazimo i praporni strmac, rijedak stanišni tip, čija je flora slična flori stepskih travnjaka. Riječ je o okomito prirodno ili antropogeno „odrezanim“ lesnim sedimentima, koji su specifično stanište za neke životinjske i biljne vrste (sl. 4). Biljska stepa je područje od velike važnosti za očuvanje bioraznolikosti Hrvatske. Na Biljskoj stepi zabilježeno je osam biljnih vrsta koje su uvrštene u Crvenu knjigu vaskularne flore Hrvatske. Od toga su tri vrste uvrštene u kategoriju kritično ugrožene (CR), četiri u kategoriju gotovo ugrožene (NT) i jedna u kategoriju osjetljive vrste (VU) (Žuna Pfeiffer i sur., 2015).



Sl. 4. Pedološka karta istočne Hrvatske
(izvor: <http://pedologija.com.hr/>)

3.6 Ugrožene svojte na području naselja Bilje

Širenjem naselja i urbanizacijom, te sve većom potrebom za proizvodnjom hrane, prirodno se stanište smanjuje.

Alisma gramineum Lej. - Travoliki žabočun

Ugrožena i strogo zaštićena vrsta Travoliki žabočun (sl.5) živi djelomično ili potpuno pod vodom. Podvodni listovi su joj dugi, dopiru sve do površine i plutaju. Zračnih listova na dugim stapkama ima od 8 do 15. Cvat je često bogato razgranjen visok 20-50 cm. Svojta je posredno zaštićena na lokalitetima u parku prirode Kopački rit. Vanjski listovi ocvjeća su maleni, a unutarnji su purpurnobijeli, prašnici su jednako dugi ili duži od plodnice, raste na tlima slabokiselim do slabo bazičnim, siromašno do umjereno bogatim dušikom. Cvjeta od srpnja do rujna (Nikolić i Topić, 2005).

Uzroci ugroženosti- nestanak staništa, antropogeno izazvana onečišćenja.



Sl. 5. Travoliki žabočun

(Izvor: https://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Alisma_gramineum_Prague_2013_3.jpg)

Allium angulosum L. – Bridasti luk

Bridasti luk (sl.6) biljka je koja ima valjkaste lukovice s tankim kožičastim ovojem. Stabljika joj je uglata, ima 4-6 listova. Ocvjeće je svjetlogrimozno, a prašnici malo duži od njega. Cvjeta od lipnja do kolovoza. Raste na travnjacima koji su izloženi povremenim poplavama. Pripada porodici Alliaceae, biljka je svjetla i toplih staništa. Pokazatelj je vlažnih, slabo kiselih tala

Uzroci ugroženosti: nestanak staništa, neredovita košnja, površine se pretvaraju u oranice, odvodnjom promijenjen vodni režim (Nikolić i Topić, 2005).



Sl. 6. Bridasti luk
(Izvor: <https://www.plantea.com.hr/zmijin-luk/>)

Blackstonia perfoliata (L.) HUDS. SSP.- Trožilna žuška

Trožilna žuška (sl.7) je jednogodišnja, nježna biljka, usparavne stabljike i nasuprotnih listova. Gornji listovi stabljike su uočljivo suženi prema bazi. Uspijeva na staništima gdje vlažnost preko dana varira, od jako vlažnog do suhog, na neutralno bazičnom tlu laganije teksture. U Hrvatskoj naseljava mediteransku makroregiju i nekoliko termofilnih lokaliteta u zapadnom dijelu zapadnopanonske makroregije (Nikolić i Topić, 2005).

Uzroci ugroženosti: promjene u poljoprivredi, nestanak staništa, pretvaranje tla u oranice.



Sl. 7. Trožilna žuška
(Izvor: <https://hr.wikipedia.org/wiki/%C5%BDu%C5%A1ka>)

Gentiana pneumonanthe L.- Plućni srčanik

Plućni srčanik (sl.8) je trajnica visine 5-40 cm, listovi su linearno duguljasti, tupi ili malo ušiljeni. Stabljika nosi 1-6 bočnih cvijetova, vjenčić je zvonolikog oblika, a cvjeta od travnja do listopada.

Uzroci ugroženosti: nestanak staništa, ne reproduktivni travnjaci, površine se pretvaraju u poljoprivredne oranice, umjetno pošumljavanje, odvodnjom promjenjen režim tla (Nikolić i Topić, 2005).



Sl. 8. Plućni srčanik
(<https://www.plantea.com.hr/plucni-srcanik/>)

Leucanthemella serotina (L.) TZVELEV – Močvarna Ivančica

Močvarna Ivančica (sl.9) raste u močvarama. Višegodišnja je biljka, visine od 30 do 150 cm. Ivančica ima dlakavu uspravnu stabljiku koja je prekrivena mnogobrojnim sjedećim listovima. Lisna plojka je s obje strane prekrivena kratkim dlačicama, rubovi su nazubljeni. Bijeli jezičasti cvijetovi su sterilni i dolaze u jednom redu, a plod je roška, bijele boje i cilindričnog oblika.

Uzroci ugroženosti: isušivanje močvara i pretvaranje u poljoprivredne oranice (Nikolić i Topić, 2005).



Sl. 9. Močvarna Ivančica
(Izvor: <https://www.plantea.com.hr/ivancica/>)

Pseudolysimachion longifolium (L.) OPIZ - Dugolisna čestoslavica

Dugolisna čestoslavica (sl.10) je biljka koja raste na livadama, na obalama rijeka, u poplavnim šumama i jarugama.

Višegodišnja biljka, korijen joj je valjkast i puzajući, a stabljika visoka. Listovi nasuprotni, jajoliko lacentnog ili linearnog oblika. Stapka cvata je kratka i dlakava, ocvjeće je dvostruko i sastoji se od lapova i latica. Vjenčić se sastoji od četiri latice, modre ili ljubičaste boje, sjemenke su jajolikog oblika. Cvjeta u lipnju i srpnju, zbog dekorativnih i gustih klasova prisutna je i u hortikulturi (Nikolić i Topić, 2005).

Uzroci ugroženosti: gubitak staništa isušivanjem.



Sl. 10. Dugolisna četvrtoslavica
(Izvor <https://galasearch.de/plants/12524-veronica-longifolia-pseudolysimachion-longifolium>)

3.7 Gotovo ugrožene biljne vrste na području biljske stepe

Prema Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske (Nikolić i Topić, 2005) skoro ugrožene biljne vrste čije se stanište brzo smanjuje su slijedeće.

Orchis morio L. – Mali kaćun

Mali kaćun (sl.11) je višegodišnja zeljasta biljka iz porodice kaćunki s jajolikim podzemnim gomoljima. Listovi su naizmjenični ušiljeni, prošireno lancetastog oblika, plavkastozelene boje. Razvijaju se iz gomolja već u jesen. Cvjetovi su dvospolni, mirisni, ružičasto do ljubičastocrvene boje. Cvjetovi su posebno građeni i prilagođeni oprašivanju kukcima. Plod je tobolac. Osim u Hrvatskoj raste i u mnogim zemljama Europe. Ugrožena je vrsta i nalazi se u Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske u kategoriji gotovo ugrožene biljne vrste (Nikolić i Topić, 2005).



Sl. 11. Mali kaćun
(Izvor:) <https://www.plantea.com.hr/mali-kacun/>

Agrostis canina L. - Pasja rosulja

Pasja rosulja (sl.12) pripada porodici trava. Naseljava livade, pašnjake, jarke i močvare. Trajnica je i ima člankovitu stabljiku koja nosi cjelovite, linearne listove s paralelnom nervaturom bez peteljke. Cvjetovi su dvospolni i skupljeni u cvatove, rahle i produžene metlice. Biljka cvjeta od lipnja do kolovoza (Nikolić i Topić, 2005).



Sl. 12. Pasja rosulja
(Izvor: <https://www.agroklub.com/sortna-lista/krmno-bilje/rosulja-bijela-37/>)

Carex praecox Schreb. - Rani šaš

Rani šaš (sl.13) pripada porodici šiljevica. Naseljava livade i pašnjake. Stabljika nosi 3 do 6 uspravnih i smeđe obojnih klasova. Klasovi sadrže muške cvjetove pri dnu i ženske cvjetove na vrhu klasa. Listovi su široki i kraći od stabljike. Rani šaš je osim u hrvatskoj ugrožen u svim zemljama Europe (Nikolić i Topić, 2005).



Sl. 13. Rani šaš

(Izvor: <https://eunis.eea.europa.eu/species/187742>)

Iris variegata L. - Šarena perunika

Ova biljka ime je dobila zbog različito obojenih listova ocvjeća. Pripada porodici perunika, a raste uglavnom uz rubove šuma. (sl.14)

Osim na biljskom stepolikom travnjaku perunika je zabilježena i na Banskom brdu, u Parku prirode Papuk, na području Gorskog kotara i Požeškoj kotlini. Šarena perunika je zeljasta trajnica s gomoljastim podankom. Listovi biljke su uspravni, izražene prugaste nervature i sabljasta oblika. Cvjetovi biljke su krupni i dvospolni. Cvjeta od svibnja do lipnja. Osim u Hrvatskoj ugrožena je također i u mnogim zemljama Europe (Nikolić i Topić, 2005).

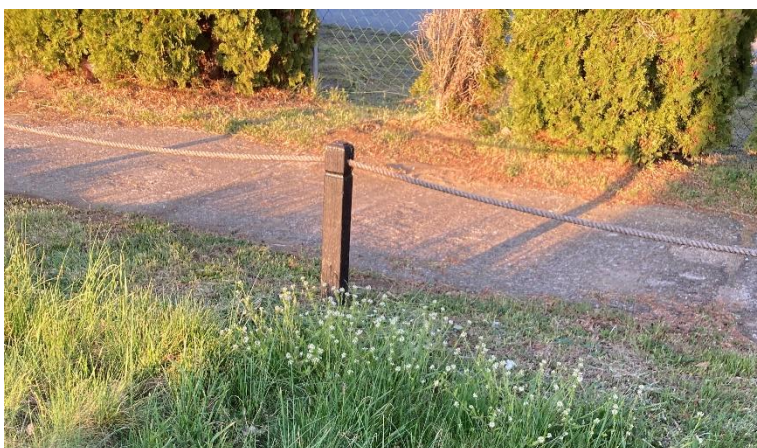


Sl. 14. Šarena perunika
(Izvor: <https://www.matica.hr/hr/434/perunike-bozanski-cvjetovi-23985/>)

Prema crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske na Biljskoj stepi imamo još i kritično ugrožene biljne vrste Crnkastu sasū, Mađarski divokozijak, Patuljasti bademić, a u kategoriju osjetljive vrste na biljskoj stepi spadaju širokolisni Salamunov pečat.

3.8. Analiza sadašnjeg stanja

Pri pregledu Biljske stepe na dan 14.04.2021. uočeno je slijedeće. Pojas zaštićene stepe omeđen je stupićima i užetom i omeđena je površina znatno manja od površine koja se spominje u aktu zaštite (sl. 15). na nekoliko je mjesta unutar granice zaštite odbačen kruti otpad (sl. 16), a s okolnih grobova lete lonci i dijelovi plastičnog kineskog cvijeća (sl. 17). Od biljnih je vrsta unutar stepe uočeno već dosta kultiviranih biljnih vrsta koje su se raširile s okolnih grobova, te bi se moralo propisati koje se biljne vrste smiju saditi na susjednim grobovima, a koje ne. Od rijetkih i zaštićenih biljnih vrsta još se na livadi u manjim skupinama mogu pronaći biljne vrste stepe prikazane koje ugrožavaju kultivari s obližnjih grobova (Tablica 1).



Sl.15 Granica stepe
Izvor: Autorica









Sl.16 Kruti otpad
Izvor: Autorica



Sl.17 Dijelovi plastičnog kineskog cvijeća
Izvor: Autorica

Tablica 1 – inventarizacija uočenih biljnih vrsta na Biljskoj stepi na dan 14.04.2021.

Red. br.	Latinsko ime biljne vrste	Foto
1.	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill I kultivar	
2.	<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill	
3.	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) HUDS. SSP	

4.	<i>Euphorbia sp</i>			
5	<i>Orchis morio L.</i>			
6.	<i>Narcissus</i>			

Izvor: Autorica

4. ZAKLJUČAK

Zakonom o zaštiti prirode uređuje se sustav zaštite i cjelovitog očuvanja prirode i njezinih dijelova. Biljska stepa je jedna od posljednjih stepolikih travnjačkih površina u Republici Hrvatskoj. Nalazi se na području općine Bilje, točnije na području Biljskog groblja. Na stepi raste 157 biljnih vrsta, među njima su tri kritično ugrožene, četiri gotovo ugrožene i jedna osjetljiva vrsta. To su: Crnkasta sasa, Mađarski divokozijak, Patuljasti bademić, Pasja rosulja, Šarena perunika, Mali kaćun, Rani šaš i Širokolisni Salamunov pečat. Biljska stepa predstavlja područje od velike važnosti za očuvanje bioraznolikosti Hrvatske, te ju je nužno očuvati.

Danas stanje na Biljskoj stepi prikazuje stupanj ugroze koji se mora strogo definirati, kako ne bi biljne vrste koje se šire zaštićenim područjem stepe s okolnih grobova ugrozile prirodno stanište. Također se mora točno definirati i regulirati način i vrijeme košnje, kao i održavanje i čistoća lokacije.

Ovaj zaista vrijedan dio prirode za općinu Bilje predstavlja veliku vrijednost koja se može višestruko iskoristiti (edukativne svrhe, turizam), no potrebne su hitne mjere kako bi se ona i očuvala za buduće generacije.

5. POPIS LITERATURE

1. Ačić S, Šilc U, Vrbničanin S, Cupač S, Topisirović G, Stavretović N, Dajić Stevanović Z. 2013. Grassland communities of Stol mountain (Eastern Serbia): Vegetation and environmental relationships. Arch Biol Sci 65: 211-227.
2. Buček a, Lacina J, Laštuvka Z. 2006. Pannonian stepe grassland in Moravia. Veronica 17: 1-40
3. Duplić A, Gambiroža P, Kutleša P, Opačić B, Ribarić A (2015): Priroda Hrvatske- riznica za bolju budućnost, HAOP (exDZZP); Program Ujedinjenih naroda za razvoj – UNDP
4. Hirtz, M. (1938): O današnjim radovima na zaštiti prirode i prirodnih spomenika u Hrvatskoj i Slavoniji, Zaštita prirode, Glasnik povjerenstva za zaštitu prirode i očuvanje prirodnih spomenika pri kraljevskoj banskoj upravi Savske banovine, Zagreb, 15-20.
5. Kamenarović, M. (1961): Historijat zaštite prirode u Hrvatskoj, Zaštita prirode u Hrvatskoj, Zavod za zaštitu prirode-Zagreb, 7-18.
6. NN 106/2017- Strategija prostornog uređenja Hrvatske [pristupljeno 02.09.2021.god] , dostupno na https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2017_10_106_2423.html
7. Nikolić T, Topić J. 2005. Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska, Zagreb.
8. Reynolds SG, Frame J. 2005. Grasslands : developments, opportunities, perspectives. Rome : Food and Agricultural Organization of the United Nations ; Enfield, NH : Science Publishers, Inc.
9. Vidaković, P. (2003): Nacionalni parkovi i zaštićena područja u Hrvatskoj, Fond za stipendiranje mladih za zaštitu prirode i turizam, Zagreb.
10. Zahirović Ž. 2000. Rijetke i ugrožene biljne vrste sjeveroistočne Hrvatske. Magistarski rad. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb
11. Žeger Pleše I, Zwicker Kompar G. 2020. Geobaština u Hrvatskoj- jučer, danas i sutra, Zagreb
12. Žuna Pfeiffer T, Špoljarić Maronić D, Stević F, Buzuk I, Matković G. 2015. Raznolikost flore biljske stepe – zaštićeni spomenik prirode. Javna ustanova agencija za upravljanje prirodnim vrijednostima na području Osječko-baranjske županije, Osijek

13. Zwicker Kompar, G. i Žeger Pleše, I. (2019): The obstacles in conservation and management of geoheritage, Abstract book of 6th Croatian Geological Congress with international participation, 9.-12.10.2019., Zagreb

14. Web 2.: Turistička zajednica Bilje [pristupljeno 04.09.2021.god] , dostupno na <https://tzo-bilje.hr/bilje>