Zastupljenost ambalaže s FSC certifikatom na hrvatskom tržištu

Bedi, Barbara

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts / Sveučilište u Zagrebu, Grafički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:216:279286

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-24**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Graphic Arts Repository

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

GRAFIČKI FAKULTET ZAGREB

ZAVRŠNI RAD

Barbara Bedi

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

GRAFIČKI FAKULTET ZAGREB

Smjer: Dizajn grafičkih proizvoda

ZAVRŠNI RAD

ZASTUPLJENOST AMBALAŽE S FSC CERTIFIKATOM NA HRVATSKOM TRŽIŠTU

Mentor:

izv. prof. dr. sc. Ivana Plazonić

Student:

Barbara Bedi

Zagreb, 2023.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GRAFIČKI FAKULTET
Getaldićeva 2
Zagreb, 11. 9. 2023.

Temeljem podnijetog zahtjeva za prijavu teme završnog rada izdaje se

R J E Š E N J E

kojim se studentu/ici Barbari Bedi, JMBAG 0128065431, sukladno čl. 5. st. 5. Pravilnika o izradi i obrani završnog rada od 13.02.2012. godine, odobrava izrada završnog rada, pod naslovom: Zastupljenost ambalaže s FSC certifikatom na hrvatskom tržištu, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Ivane Plazonić.

Sukladno čl. 9. st. 1. Pravilnika o izradi i obrani završnog rada od 13.02.2012. godine, Povjerenstvo za nastavu, završne i diplomske ispite predložilo je ispitno Povjerenstvo kako slijedi:

1. prof. dr. sc. Barbarić - Mikočević Željka, predsjednik/ica
2. izv. prof. dr. sc. Plazonić Ivana, mentor/ica
3. doc. dr. sc. Rudolf Maja, član/ica

Dekan

Prof. dr. sc. Klaudio Pap

SAŽETAK

Kao šumski resurs, drvo je osnovni izvor celuloznih vlakana koja se koriste u industriji papira. Stoga su za naš okoliš ključne šume kojima se održivo upravlja. FSC je certifikat koji jamči da materijali potječu iz održivo upravljanih područja, a certifikacija vrijedi samo za šumske materijale. U slučaju materijala za pakiranja, materijali koji mogu imati FSC certifikat su karton i papir čime se potvrđuje izvor materijala. Postoje tri FSC oznake: FSC 100%, Mix i FSC Recycled. Općenito govoreći, FSC certifikat jamči da se tom ambalažom i njezinim opskrbnim lancem upravlja odgovorno odnosno da se drveće ponovno sadi na područjima u državnom vlasništvu, da su radnici zaposleni u opskrbnom lancu pošteno plaćeni, da interesi autohtonog stanovništva nisu izloženi opasnostima koje proizlaze iz proizvodnje, da se materijali proizvode u skladu sa svim važećim zakonima, propisima i međunarodnim ugovorima, konvencijama i sporazumima ratificiranim na nacionalnoj razini, da proizvodnja podržava razvoj lokalnih zajednica te da se održavaju visoke vrijednosti očuvanja. FSC certifikat pruža informacije o cijelom lancu opskrbe ambalažom, budući da zahtijeva 100% kontinuitet. Da bi se dobio certifikat, cijeli lanac počevši od plantaže kojom se odgovorno upravlja mora biti verificiran i odobren. Stoga je ambalaža s FSC certifikatom postala međunarodni zeleni standard za robu široke potrošnje, ambalažu na bazi papira i lanac nadzora nad drvetom. U tom kontekstu napravit će se analiza zastupljenosti kartonske ambalaže s FSC certifikatom na hrvatskom tržištu. Analiza će se provesti na kartonskoj ambalaži pet proizvoda široke potrošnje dostupne u trgovinama: mlijeko, čaj, pasta za zube, jaja i čokolada. Analizirat će se po deset ambalaža za svaki odabrani proizvod različitih proizvođača plasiranih na hrvatskom tržištu i utvrditi imaju li FSC certifikat te ukoliko da koji tip FSC oznake. Provedena analiza dat će djelomičan uvid u kojoj mjeri kartonska ambalaža za proizvode široke potrošnje dostupna na hrvatskom tržištu dolazi iz potvrđenog izvora čime se dokazuje briga za šumama i okolišem. Također će se dati uvid koja od tri FSC oznake je najzastupljenija na kartonskoj ambalaži s FSC certifikatom.

Ključne riječi: FSC certifikat, kartonska ambalaža, šume, tržište

SADRŽAJ

1. UVOD 1
2. TEORIJSKI DIO 2
2.1. Ambalaža 2
2.1.1. Ambalaža ovisno o vrsti ambalažnog materijala 2
2.1.2 Ambalaža ovisno o namjeni uporabe 4
2.1.3. Ambalaža ovisno o trajnosti 4
2.2. Funkcija ambalaže 5
2.3. Ambalaža s FSC certifikatom 6
2.4. FSC certifikacija i vrste FSC oznaka 7
2.4.1. Certifikacija gospodarenja šumama (FM) 8
2.4.2. Certifikacija lanca sljedivosti (CoC) 10
2.4.3. Vrste FSC oznaka 11
3. EKSPERIMENTALNI DIO 15
3.1. Ambalaža s FSC certifikatom kao predmet istraživanja 15
3.2. Metodologija istraživanja tržišta 15
4. REZULTATI I RASPRAVA 16
5. ZAKLJUČAK 25
6. LITERATURA 26

1. UVOD

Područje koje se istražuje u ovom radu je zastupljenost kartonske ambalaže s FSC certifikatom na hrvatskom tržištu. Što se tiče ambalaže proizvoda, papir, karton i tetrapak mogu imati FSC certifikat kojim se potvrđuje izvor samog materijala. FSC certifikat garantira da materijali potječu iz održivih područja te vrijedi samo za šumske materijale. Certifikacija šuma definira se kao postupak zaštite prirodnih ekosustava te kao najbolji način za promociju održivog razvoja. Posljednjih 20 godina certificiranje šuma je u značajnom porastu. Hrvatske šume pokrivaju više od 75% područja Republike Hrvatske, a ujedno su i najveći dobavljači sirovina hrvatskoj drvnoj industriji. Od 2002. godine kada je započeo proces FSC certificiranja šuma u državnom vlasništvu pa sve do danas, broj izdanih FSC certifikata premašio je brojku 200 [1]. Povećanjem broja izdanih certifikata potvrđuje se njezina važnost u hrvatskoj drvnoj industriji. Cilj ovog istraživanja je prikazati kolika je zastupljenost pojedinog tipa FSC oznake među kartonskom ambalažom za različite vrste proizvoda. U prvom dijelu ovog rada opisana su svojstva i izrada ambalaže iz šumskih materijala te je objašnjen pojam FSC certifikata, dok se u drugom dijelu završnog rada provodi analiza zastupljenosti kartonske ambalaže s FSC certifikatom među pet proizvoda široke potrošnje plasiranim na hrvatskom tržištu. Provedenom analizom će se ukazati na trenutačnu brigu za zaštitu okoliša i šuma temeljem porijekla sirovina korištenih u izradi ambalaže proizvoda dostupnih na hrvatskom tržištu. Budući da postoji više vrsta FSC certifikata, ovim istraživanjem dobit ćemo uvid i u tip drvne sirovine koji se najviše koristi u proizvodnji ambalaže koji će pokazati koji od postojeća tri FSC certifikata je najzastupljeniji u Hrvatskoj.

2. TEORIJSKI DIO

2.1. Ambalaža

Zaštitni omotač oko nekog proizvoda, odnosno ambalaža, prisutan je u svakodnevici na gotovo svim područjima masovne potrošnje od prehrambene, farmaceutske, kemijske do duhanske industrije. Proizvodnja i uporaba ambalaže obuhvaća pakiranje, transportiranje, skladištenje i prodaju bilo koje vrste robe. Osim toga, u ambalažu pripadaju i ostali oblici koji se izrezuju na različite načine i na razne dimenzije od tankih fleksibilnih materijala, a od njih se neposredno prije prodaje oblikuje primarna ambalaža. Ambalaža se s obzirom na određeno zajedničko svojstvo dijeli prema: ambalažnom materijalu, namjeni uporabe, trajnosti [2].

2.1.1. Ambalaža ovisno o vrsti ambalažnog materijala

Što se tiče podjele prema ambalažnom materijalu, ambalaža može biti proizvedena od papira, kartona, drvena, stakla, metala, tekstila, polimernih materijala te višeslojnih materijala (Slika 1).

Slika 1. Vrste ambalaže prema ambalažnom materijalu

Kod papirne ambalaže poznato je da se proizvod dobiva postupkom prerade drveta i ostalih lignoceluloznih sirovina. Osnovna sirovina za proizvodnju papirne ambalaže je

drvo listača i četinjača te različite vrste jednogodišnjih biljki. Prednost papirne ambalaže je njena fleksibilnost zbog različitih svojstava, zbog čega se široko koristi za izradu fleksibilne papirnate ambalaže u obliku vrećica i omotnica. Osim toga, papir je dostupan kao ambalaža za izravno pakiranje proizvoda ili se može koristiti kao razmak između dva sloja proizvoda pakiranog u transportnom ili rasutom pakiranju. Karton i ljepenka su u osnovi isti kao papir, samo što teže više od samog papira. Porastom gramature povećava se čvrstoća kartona, pa se od nje proizvodi ambalaža u obliku kutija. Valoviti karton se koristi se izradu kutija koje služe za transport ili kao podložak za neku drugu ambalažu (npr. skupnu). Drvena ambalaža izrađuje se mehaničkom obradom drva. Drvo kao ambalažu postupno zamjenjuju drugi materijali za pakiranje, te je njegova uporaba mnogo rjeđa u odnosu na druge materijale koji se koriste za ambalažu. Pakiranje uključuje sanduke, palete, bačve, palete i kontejnere. Zahvaljujući brojnim kvalitetnim karakteristikama, iako je jedan od najstarijih ambalažnih materijala staklo i dan danas ima važnu ulogu u proizvodnji ambalaže. Proizvodi se procesom izrade i oblikovanja staklenih blokova iz sirovina. U staklenu ambalažu se ubrajaju boce, čaše i ampule. Staklena pakiranja sadrže razne poklopce za zatvaranje od polimera, metala i stakla. Metalna ambalaža izrađuje se korištenjem aluminija, a najpoznatiji primjeri toga su u folije, trake i limovi. Boce, bače, kontejneri izrađeni su od aluminija i čelika, dok se tanke aluminijske folije koriste za izradu višeslojnih ambalažnih materijala ili kao omot za neki materijal. Tekstilna ambalaža proizvedena je od biljnih i životinjskih vlakana, a danas se sve više koriste sintetička vlakna koja nisu prirodnog podrijetla. Ova vrsta ambalaže najpoznatija je u izradi tekstilnih vrećica. Najnovija vrsta ambalaže koja je danas svugdje vrlo prisutna je polimerna ambalaža. Njezina prednost je ta što je jeftina, lako se oblikuje, ima nisko talište, mekana je i nepropusna. Nedostatci ove vrste ambalaže su štetnost za okoliš i osjetljivost na visoke temperature. Od polimera se izrađuju čaše, boce, tube, razne kante, sanduci, plastične posude i ostalo. Višeslojni materijali izrađeni su od najmanje dvije vrste slojeva istog ili različitog materijala, a korištenje više materijala nužno je zbog potrebe više svojstava za omot nekog materijala. Višeslojna pakiranja, koja se nazivaju laminati, sastoje se od slojeva polimera međusobno povezanih papirom ili kartonom, aluminijskom folijom i ljepljivom trakom [2].

2.1.2 Ambalaža ovisno o namjeni uporabe

Prema namjeni uporabe ambalažu dijelimo na primarnu, odnosno prodajnu, sekundarnu, odnosno zbirnu, i tercijarnu, odnosno transportnu ambalažu (Slika 2). Primarno pakiranje je najmanja jedinica pakiranja proizvoda koje se prodaje krajnjim kupcima. Sekundarna ambalaža, odnosno kombinirana ambalaža, sastoji se od pakirne jedinice koja sadrži više proizvoda tako da se proizvodi mogu ponuditi kupcima kombinirano ili pojedinačno. Tercijarna ili transportna ambalaža ima zaštitnu ulogu tijekom prijevoza robe, prekrcaja i rukovanja određenim količinama proizvoda [3].

Primarna ambalaža Sekundarna ambalaža Tercijarna ambalaža

Slika 2. Vrste ambalaže prema namjeni uporabe

2.1.3. Ambalaža ovisno o trajnosti

Ambalaža se prema trajnosti dijeli na povratnu ambalažu i nepovratnu ambalažu (Slika 3). Povratna ambalaža je izrađena od kvalitetnih materijala kao što je naprimjer staklo koje se može upotrebljava više puta te je kupac vraća prodavaču za ponovno pakiranje. Nepovratna ambalaža je potrošna ambalaža te se za pakiranje proizvoda može iskoristiti samo jednom, a kasnije ide u otpad. Većina današnje ambalaže je nepovratna i zbog toga utječe na zagađenje okoliša [3].

Povratna ambalaža Nepovratna ambalaža

Slika 3. Vrste ambalaže prema trajnosti

2.2. Funkcija ambalaže

Ambalaža ima razne funkcije, a to su zaštitna funkcija, skladišno-transportna funkcija, prodajna funkcija, uporabna funkcija i ekonomska funkcija. Zaštitna funkcija ambalaže osigurava zaštitu proizvoda od vanjskih fizičkih utjecaja poput loma, gnječenja ili drugih promjena oblika. Ova funkcija uglavnom ovisi o svojstvima proizvoda i štiti zapakirani proizvod od vremena pakiranja, transporta i skladištenja do njegove konačne uporabe. Skladišno-transportna funkcija omogućuje da se skladišni ili transportni prostor u kojem se proizvodi nalaze bolje iskoristi odnosno da su proizvodi upakirani ambalažom. Prodajna funkcija ambalaže je da ona čini proizvod privlačnim kupcima. Osim toga, prodajna funkcija ambalaže je da jamči kvalitetu i količinu zapakiranih proizvoda. Uporabna funkcija ambalaže je da olakša otvaranje, zatvaranje i doziranje robe. Osim toga, ambalaža svojom uporabnom funkcijom omogućuje ponovno korištenje nekog proizvoda. Ekonomska funkcija ambalaže je da ona podsvjesno djeluje na kupca tako da mu privuče pažnju svojim kvalitetnim izgledom. U proizvodnji ambalaže, troškovi variraju, a najčešće troškovi ambalaže ovise o cijeni proizvoda za koji se ona koristi. U troškove proizvodnje ambalaže ubrajaju se troškovi materijala, troškovi oblikovanja i grafičkog oblikovanja ambalaže [4].

2.3. Ambalaža s FSC certifikatom

Ambalaža s FSC certifikatom (Slika 4) su materijali za pakiranje koji su certificirani Vijećem za upravljanje šumama (engl. *Forest Stewardship Council* (FSC)). Materijali korišteni za pakiranje koji sadrže FSC certifikat, poput papira i kartona potječu iz odgovorno upravljanih šuma. FSC certifikat jamči ekološku prihvatljivost te funkcionalnost u pakiranju materijala. Opskrbni lanac prati certificirane materijale tijekom cijelog proizvodnog procesa, od šume do potrošača, uključujući sve međufaze, a svi vlasnici proizvodnog lanca moraju biti certificirani kako bi konačni proizvod mogao nositi tražene oznake.

Slika 4. Primjeri ambalaže s FSC certifikatom

Ambalaža s FSC oznakom stvara poveznicu između potrošača i proizvodnje na način da probuđuju svijest o ekološko odgovornoj kupnji. Certifikacija pomaže vlasnicima FSC certifikata u marketinškom pristupu rastuće i ekološki osviještene industrije. To pokazuje da nositelj certifikata ozbiljno shvaća brigu potrošača o okolišu.

Pojam FSC certifikacije se primjenjuje na pakiranje ili oznaku koja je pričvršćena na proizvod. Certifikat se može nalaziti na proizvodu u obliku naljepnica, toplinske marke, šablone ili informacije na maloprodajnoj ambalaži poput npr. olovke. Ambalaža izrađena od parametara temeljenih na šumi kao što su papir i drvo, smatra se odvojenim elementom od samog proizvoda. Organizacija odlučuje hoće li biti certificirano samo pakiranje, njegov sadržaj pojedinačno ili oboje. U slučaju kada su unutarnji proizvod i pakiranje odvojeni, a pakiranje sadržava dijelove od drveta i papira koji su jasno odvojeni, organizacija može odlučiti da ih certificira neovisno, pod uvjetom da su odgovarajuće tvrdnje o vrsti proizvoda primijenjene na FSC naljepnici [5].

2.4. FSC certifikacija i vrste FSC oznaka

The Forest Stewardship Council odnosno FSC se definira kao međunarodno, neprofitno te neovisno tijelo koje dopušta određenim organizacijama izdavanje FSC certifikata. Organizacija je osnovana 1993. godine uz potporu ekoloških organizacija i individualnih članova koji su najčešće predstavnici društvenih, šumarskih ili ekoloških nevladinih organizacija [6]. Radi s 150 000 individualnih članova i autohtonih grupa diljem svijeta [7]. Označavanje i promocija FSC-zaštićenih naljepnica ističe postignuća tvrtke u odgovornoj nabavi šumskog materijala i obavještava potrošače da njihove odluke o kupnji pomažu u zaštiti svjetskih šuma. Oznake zaštićene FSC-om (Slika 5) glavno su sredstvo komunikacije za nositelje FSC certifikata kako bi pokazali sukladnost svojih proizvoda s FSC standardima.

FSC® logotip	Akronim	Naziv	Potpuna oznaka *'Forests For All Forever'*	Logotip s tekstom *'Forests For All Forever'*

Slika 5. FSC zaštićene oznake [8]

Prvi izdan FSC certifikat je certifikat za gospodarenje šumama u Meksiku 1993. godine [9]. Naime, postoje dvije glavne vrste certifikacije: certifikacija vlasnika šuma (Forest Management Certification (FM)) i certifikacija za tvrtke koje koriste šumske proizvode (CoC certifikacija (CoC)). Iz perspektive šumarstva, FSC je sada najmoćniji certifikacijski sustav na svijetu u smislu globalnog utjecaja, robusnosti certifikacijskih standarda i broja poduzetnika koji sudjeluju u cijelom sustavu. Njihova glavna namjena u gospodarskim šumama je iskorištavanje proizvoda od drva, iako se u određenoj mjeri mogu koristiti za gospodarske šume koje proizvode nedrvne proizvode.

2.4.1. Certifikacija gospodarenja šumama (FM)

Sam FSC certifikat o gospodarenju šumama pokazuje da se gospodarenje šumama odvija na način da se očuva bioraznolikost uz istovremeno osiguranje održivog gospodarskog razvoja. Cilj FSC organizacije je osigurano upravljanje šumskim resursima koje promiče ekonomski isplativo, ekološki prihvatljivo i društveno korisno gospodarenje. Postojanjem FSC certifikata se osigurava poštivanje nacionalnih i lokalnih pravnih akta te FSC principa, dugoročno pravo na imovinu te pravno na korištenje jasno definiranih te dokumentarno i zakonski potkrijepljenih šumskih resursa, poštovanje prava autohtonog stanovništva za korištenje i upravljanje njihovim prirodnim resursima i zemljištima. Osim toga, FSC certifikat osigurava promoviranje učinkovite uporabe šumskih proizvoda za osiguranje ekonomske održivosti i širokog raspona okolišnih koristi, očuvanje bioraznolikosti, dugoročne ciljeve gospodarenja, nadziranje procijene stanja šuma te jačanje gospodarske djelatnosti u šumama koje su visoke vrijednosti [10].

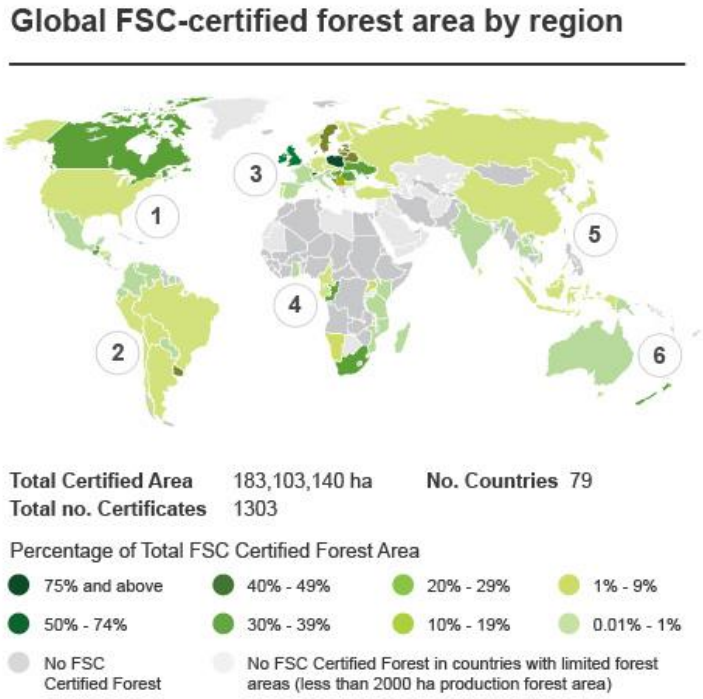
Postoji deset načela [11,12] kojih se svaka djelatnost vezana uz šume mora pridržavati kako bi dobila FSC certifikat za gospodarenje šumama (Tablica 1).

Tablica 1. FSC načela [11,12]

Br.	**Načelo**
1.	Usklađenost sa zakonima
2.	Prava radnika i uvjeti zapošljavanja
3.	Prava starosjedioca
4.	Odnosi sa zajednicom
5.	Koristi od šume
6.	Okolišne vrijednosti i utjecaji
7.	Planiranje gospodarenja
8.	Praćenje i procjena
9.	Visoke zaštitne vrijednosti
10.	Provedba aktivnosti gospodarenja

Vidljivo je kako načela pokrivaju širok raspon određenih pravila, od održavanja visokih vrijednosti očuvanja šuma do odnosa zajednice, prava radnika te praćenja društvenih i ekoloških učinaka šumarskog gospodarstva.

Pravila FSC- a odnose se na sve vrste šuma, a to su šume tropskog, umjerenog i sjevernog pojasa. Prema posljednjem izvješću, u kategoriji opskrbnog lanca šumskih proizvoda FSC ima više od 29 000 nositelja certifikata u 112 zemalja diljem svijeta (slika 6). Od 2004. do 2013. godine najviše se povećala površina certificiranih šuma, a trenutno je više od 180 milijuna hektara šuma u svijetu certificirano od strane FSC-a [13].



Slika 6. Nositelji FSC certifikata kategorije lanca nadzora šumskih proizvoda

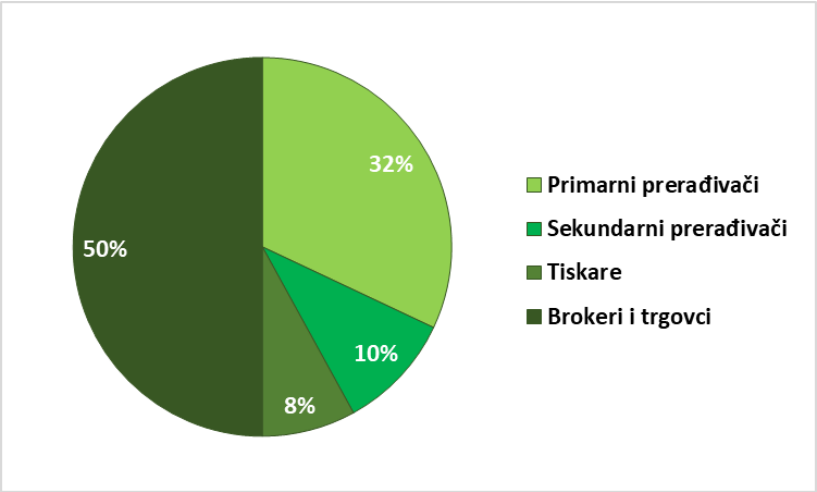
Šume kao najraširenji kopneni ekosustav u Hrvatskoj pokrivaju gotovo polovicu (49%) hrvatskog teritorija s više od 100 šumskih biljnih zajednica. Prostiru se na površini od 2.759.039 ha, što znači da šume i ostale šumske površine čine gotovo trećinu (32%) ukupne površine Republike Hrvatske (uključujući i morsko područje). Hrvatska se s obzirom na šumovitu površinu može smatrati natprosječno šumovitom zemljom budući da relativna šumovitost Europe iznosi 35%. Od ukupne površine šuma i šumskih površina Republici Hrvatskoj pripada 2.097.318,16 ha ili 76%, a privatnim šumoposjednicima 661.720,89 ha ili 24% vlasništva. Gotovo tri četvrtine ukupne površine šuma u Hrvatskoj

(74%) već je FSC certificirano, što Hrvatsku čini zemljom s najvećim postotkom FSC certificiranih šuma u svijetu [14].

Prvi FSC certifikat za gospodarenje šumama i lanac sljedivosti Adria-Balkan regije je izdan u Hrvatskoj. Postojanje ovog certifikata ima za cilj promicanje izvozne orijentacije drvne industrije radi postizanja veće dodane vrijednosti proizvoda. Ponuda drvnih proizvoda s FSC certifikatom uvelike pomaže u poboljšanju tržišne pozicije zemlje proizvođača. Stoga ne čudi da je certifikacija šuma postala i dio svakodnevnog rada u šumi. Dobro gospodarenje šumama prema FSC kriterijima uvijek potvrđuje ispravnost struke i ujedno je i legitimizirano. Neke odredbe FSC standarda nameću određena ograničenja gospodarenju šumama kao što su primjerice ilegalni pesticidi. Njihov cilj je pronaći manje štetne alternativne metode koje imaju isti učinak i manje su štetne za okoliš. Svaka značajnija evolucija gospodarenja šumama uzima u obzir uvjete okoliša koji su se uvijek pokazali ograničavajućim za neke tehnike, za koje je onda poželjno pronaći bolju alternativu.

2.4.2. Certifikacija lanca sljedivosti (CoC)

Certificate of Chain of Custody (CoC) od velike je važnosti za drvnu industriju u Republici Hrvatskoj. Ovaj certifikat daje vjerodostojno jamstvo da proizvodi na tržištu s oznakom FSC dolaze iz dobro gospodarenih šuma, kontroliranih izvora ili obnovljenih materijala. Prema podacima iz 2022. godine u Hrvatskoj posluje više od 350 tvrtki s FSC certifikatom [14]. To znači da tvrtke kupuju šumski materijal iz FSC certificiranih šuma i drugih kontroliranih izvora, osiguravajući odgovornost u gospodarenju šumama i korištenju šumskih materijala. Više od trećine svih certificiranih tvrtki čine prerađivači drva (primarni i sekundarni), a polovica certificiranih tvrtki uglavnom nudi proizvode s FSC certifikatom (Slika 7).



Slika 7. FSC certificirana poduzeća iz Hrvatske [14]

FSC lanac nadzora je put proizvodnje kojim proizvodi putuju od šume ili u slučaju recikliranih materijala od ponovne upotrebe materijala do prodaje proizvoda s FSC izjavom i/ili njegovim dovršetkom te FSC oznakom.

Da bi proizvod bio FSC certificiran, mora postojati neprekinuti lanac aktivnosti koji pokriva sve promjene u zakonskom vlasništvu nad proizvodom. Stoga je certifikacija lanca nadzora potrebna za sve tvrtke u lancu šumskih proizvoda koje legalno posjeduju certificirane proizvode i provode barem jednu od sljedećih aktivnosti: prodaja FSC certificiranih proizvoda s FSC tvrdnjama na dokumentima, označavanje proizvoda s FSC oznakom, proizvodnja ili mijenjanje sastava ili fizičkog integriteta proizvoda koji se prodaje s FSC tvrdnjama, promicanje FSC certificiranih proizvoda s iznimkom gotovih i FSC-označenih proizvoda koje reklamiraju necertificirane tvrtke (npr. trgovci malih poduzeća). Standard lanca nadzora (CoC) glavni je regulatorni dokument za tvrtke koje žele dobiti FSC certifikat. Nudi minimalne zahtjeve za upravljanje i proizvodnju koje tvrtka može koristiti kako bi pokazala da kupljeni, označeni i prodani FSC-certificirani šumski materijali i proizvodi potječu iz dobro gospodarenih šuma, kontroliranih i recikliranih izvora ili mješavine tih izvora.

2.4.3. Vrste FSC oznaka

Samo certificirane tvrtke smiju koristiti FSC oznaku na svojim proizvodima. Organizacije koje žele označiti svoje proizvode moraju biti u skladu sa zahtjevima FSCSTD-50-001,

koji uključuje specifične upute za korištenje i grafičke smjernice. Kao dio ovih zahtjeva, naljepnice mogu varirati u obliku, jeziku i boji. FSC oznake omogućuju razlikovanje certificiranih proizvoda prema tri različite kategorije materijala u sastavu samih proizvoda [15]. Prema ulaznoj sirovini razlikujemo tri FSC oznake (Slika 8):

FSC 100% – koju sadržavaju proizvodi čiji je izvorni materijal podrijetlom iz FSC certificiranih šuma ili plantaža koji nije pomiješan s nekim drugim materijalom kategorije kroz lanac proizvodnje. Ambalaža proizvoda koja ima oznaku FSC 100% u potpunosti potiče iz šuma s potvrđenim ispunjenjem norme FSC. Proizvodi s FSC 100% oznakom prihvatljivi su u upotrebi za grupe proizvoda FSC 100% ili FSC Mix.

FSC Mix – koju sadržavaju proizvodi s mješovitim izvorima. Oznaka FSC Mix znači da je šumski materijal koji se nalazi u proizvodu mješavina FSC certificiranih šuma, recikliranih materijala te kontroliranog drva. Kontrolirano drvo samo po sebi nije FSC certificirano, ali dolazi iz šuma koje moraju ispunjavati pravila koja postavlja FSC čiji je cilj smanjiti rizik od nezakonito posječenog drva ili drva koje je posječeno uz kršenje ljudskih prava. Proizvodi s oznakom FSC Mix odgovorno upravljaju šumama na svjetskom nivou. Drvo dolazi iz šuma kojima se dobro upravlja, FSC-certificiranih, kontroliranih izvora i/ili recikliranih materijala. Najmanje 70% materijala za FSC Mix proizvod mora dolaziti iz FSC certificiranih izvora ili je reciklirani materijal, dok ostatak može činiti kontrolirano drvo.

FSC Recycled – koju sadrže proizvodi iz recikliranih šumskih materijala. To su proizvodi koji podržavaju ponovnu upotrebu šumskih proizvoda i koriste samo reciklirano/FSC-sukladno drvo ili vlakna [5, 16].

Slika 8. Vrste FSC certifikata

Neovisno o tipu oznake, svaka oznaka mora sadržavati određene elemente (Slika 9).

Slika 9. Elementi FSC oznake [8]

Kako postoje dva moguća formata FSC oznake (portret i pejzaž), za svaki je definirana minimalna veličina u svrhu osiguranja čitljivosti svih elemenata oznake (Slika 10). Ništa se ne smije promijeniti na zaštitnom znaku, te proporcije moraju biti najstrože sačuvane [17].

Slika 10. Definirana minimalna veličina FSC oznake na proizvodu [8]

Standardne boje za označavanje FSC proizvoda su zelena, crna i bijela. Zelena boja je Pantone 626C. Ako se u tisku ne koristi nijedna od standardnih boja za označavanje, oznake na proizvodu mogu biti u boji koje daju čitljiv kontrast. Oznaka proizvoda također se može staviti na pozadinu u boji koja daje dovoljan kontrast (Slika 11), ali se ne smije staviti na fotografsku pozadinu ili pozadinu s jasnim uzorkom koja bi poremetila ili

prerezala uzorak ili dovela u zabludu tumačenja oznake. Drugim riječima boja i kontrasti te rezolucija oznake na proizvodu moraju biti dovoljne da otisak bude čist, uočljiv i čitljiv.

Slika 11. Dozvoljene opcije otiskivanja FSC oznake na proizvod [8]

3. EKSPERIMENTALNI DIO

U eksperimentalnom djelu ovog rada provedena je analiza zastupljenosti kartonske ambalaže s FSC certifikatom na hrvatskom tržištu. Istraživanje je provedeno na pet proizvoda široke potrošnje na hrvatskom tržištu koji sadrže kartonsku ambalažu.

3.1. Ambalaža s FSC certifikatom kao predmet istraživanja

Proizvodi na čijoj se ambalaži temelji analiza u ovom radu su svježe/trajno mlijeko, čajevi, paste za zube, čokolade i jaja. U slučaju svježeg/trajnog mlijeka ambalažu je činio tetrapak, dok je kod ostalih proizvoda činio bio tanki karton.

3.2. Metodologija istraživanja tržišta

Za svaki proizvod analizirano je po deset ambalaža raznih proizvođača dostupnih na hrvatskom tržištu. Za svaki proizvod provedena je vizualna analiza ambalaže na način da je pregledana sa svih strana te je pregledom ambalaže ustanovljeno ima li FSC certifikat te koju vrstu oznake (FSC 100%, FSC Mix ili FSC Recycled). Važno je napomenuti kako je vrlo važno detaljno pregledati ambalažu jer nisu sve FSC oznake istih dimenzija, istih boja i na istom mjestu na ambalaži. Velika većina tetrapak ambalaže svježeg/trajnog mlijeka sadržavaju oznaku FSC certifikata na donjoj strani proizvoda, dok mali dio njih FSC oznaku ima ispod ili pokraj deklaracija. Ostali proizvodi na kojima je provedena analiza, odnosno čajevi, paste za zube, čokolade i jaja FSC oznaku imaju pokraj deklaracije ili na vrhu same ambalaže. Analiza je provedena u trgovinama Lidl, Konzum, Spar, Metts i KTC u Čakovcu te u trgovini Tommy u Zadru. Uz praćenje posjedovanja FSC oznake na ambalaži također je vođena i evidencija zemlja porijekla analiziranog proizvoda.

Rezultati provedene analize prikazani su tablično, a obradom istih dan je i grafički prikaz u svrhu dobivanja jasnije slike o ekološkoj osviještenosti hrvatskog tržišta kroz ponudu proizvoda široke potrošnje u ambalaži s FSC certifikatom na hrvatskom tržištu.

4. REZULTATI I RASPRAVA

Za svaki analizirani proizvod evidentirani su podaci proizvođača, zemlje porijekla te posjedovanje FSC certifikata kroz jednu od tri oznake. Prikupljeni podaci za svaki proizvod prikazani su u tablicama 2-6.

Tablica 2. Ambalaža mlijeka

SVJEŽE/TRAJNO MLIJEKO			
Proizvođač	**Slika proizvoda**	**Zemlja porijekla**	**FSC certifikat**
Pilos		Njemačka	FSC Mix
Vindija		Hrvatska	FSC Mix
Dukat		Hrvatska	FSC Mix
Euromilk		Hrvatska	FSC Mix
K plus		Hrvatska	FSC Mix
Alpro		Belgija	FSC Mix
Boom box		Hrvatska	NE
Belje		Hrvatska	FSC Mix

Tonka		Hrvatska	FSC Mix
Alpsko mlijeko		Slovenija	FSC Mix

Tablica 3. Ambalaža čaja

ČAJ			
Proizvođač	**Slika proizvoda**	**Zemlja porijekla**	**FSC certifikat**
Franck		Hrvatska	NE
Podravka		Hrvatska	NE
Biofarm		Hrvatska	NE
Agristar		Hrvatska	NE
Naturavita		Hrvatska	NE
Ahmad tea		Engleska	NE
Twinings		Engleska	NE
Sir Winston Tea		Engleska	FSC Mix
Teekanne		Austrija	FSC Mix
Ronnefeldt Teavelope		Njemačka	FSC Mix

Tablica 4. Ambalaža pasta za zube

PASTA ZA ZUBE			
Proizvođač	**Slika proizvoda**	**Zemlja porijekla**	**FSC certifikat**
Elmex		Poljska	NE
Signal		Francuska	NE
Kalodont		Hrvatska	NE
Parodontax		Slovačka	NE
Oral-B		Njemačka	NE
Sensodyne		Slovačka	NE
Colgate		SAD	NE
Aquafresh		Engleska	NE
Biorepair		Italija	FSC Mix
Plidenta		Hrvatska	NE

Tablica 5. Ambalaža čokolada

ČOKOLADA			
Proizvođač	**Slika proizvoda**	**Zemlja porijekla**	**FSC certifikat**
J.D.Gross		Njemačka	FSC Mix
Vivani		Njemačka	FSC Mix

Kinder Schokolade		Njemačka	NE
Kraš Dorina		Hrvatska	NE
Tablerone		Švicarska	NE
Storck (Merci)		Njemačka	NE
Lindt		Švicarska	NE
Ferrero		Italija	NE
Zvečevo		Hrvatska	NE
Villars		Švicarska	NE

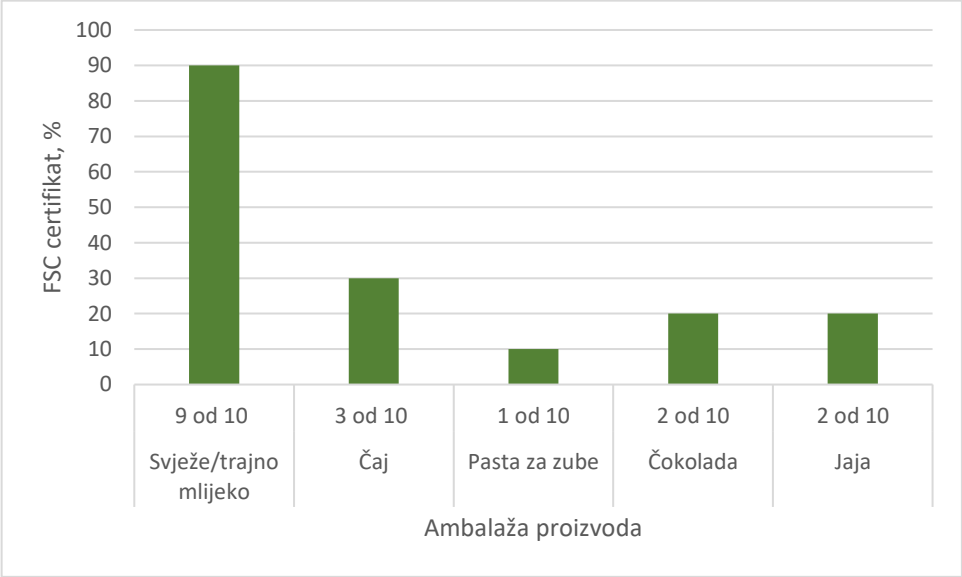
Tablica 6. Ambalaža za jaja

KUTIJE ZA JAJA			
Proizvođač	**Slika proizvoda**	**Zemlja porijekla**	**FSC certifikat**
Okusi zavičaja		Hrvatska	FSC Mix
Vrana		Hrvatska	NE
Spar		Hrvatska	NE
K plus		Hrvatska	NE
Oregon		Hrvatska	NE
Jaja hrvatskih farmi		Hrvatska	FSC Recycled
Samita Komerc		Hrvatska	NE
Luneta		Hrvatska	NE
Žito		Hrvatska	NE
NTL		Hrvatska	NE

Iz prikupljenih podataka napravljena je statistika zastupljenosti FSC ambalaže na hrvatskom tržištu u postotcima po vrstama analiziranih proizvoda (Tablica 7 i Slika 12), zastupljenosti FSC ambalaže u postotcima po vrstama proizvoda proizvedenih u Hrvatskoj (Tablica 8 i Slika 13) te statistika zastupljenosti FSC ambalaže po zemljama proizvođača za sve proizvode ukupno (Tablica 9 i Slika 14).

Tablica 7. Statistika proizvoda u ambalaži s FSC certifikatom po vrstama analiziranih proizvoda različitih proizvođača dostupnih na hrvatskom tržištu

Proizvod	**Broj ambalaže s FSC certifikatom od 10 analiziranih**	**Ambalaža s FSC certifikatom, %**
Svježe/trajno mlijeko	9	90
Čaj	3	30
Pasta za zube	1	10
Čokolada	2	20
Jaja	2	20



Slika 12. Ambalaža s FSC certifikatom po vrstama analiziranih proizvoda

Prema statistici vidljivo je kako je najveći broj ambalaže s FSC certifikatom tetrapak ambalaža u kojoj na hrvatskom tržištu dolazi proizvod svježe/trajno mlijeko. Naime, 90% tetrapaka od svježeg/trajnog mlijeka dostupnog na hrvatskom tržištu ima FSC certifikat. Najzastupljenija, a ujedno i jedina vrsta FSC oznake certifikata na ambalaži

svježeg/trajnog mlijeka je FSC Mix. Kartonska ambalaža preostalih proizvoda (čajeva, paste za zube, čokolade i jaja) na hrvatskom tržištu daleko manje je certificirana. Čajevi u kartonskoj ambalaži s FSC certifikatom je tek 30%, a najzastupljenija vrsta FSC certifikata kod ove vrste ambalaže je također FSC Mix. Od ambalaže pasta za zube samo 10% sadrži FSC certifikat i to isključivo oznaku FSC Mix. Slično je i s ambalažom čokolada gdje 20% ambalaže proizvoda ima FSC certifikat i to FSC. 20% analiziranih kutija za jaja s poklopcem ima FSC certifikat i to dvije vrste - FSC Mix i FSC Recycled.

Tablica 8. Ambalaža s FSC certifikatom po vrstama proizvoda proizvedenih u Hrvatskoj

Proizvod	**Broj ambalaže s FSC certifikatom od ukupno analiziranih čija je zemlja porijekla Hrvatska**	**Ambalaža s FSC certifikatom, %**
Svježe/trajno mlijeko	6 od 7	86
Čaj	0 od 5	0
Pasta za zube	0 od 2	0
Čokolada	0 od 2	0
Jaja	2 od 10	20

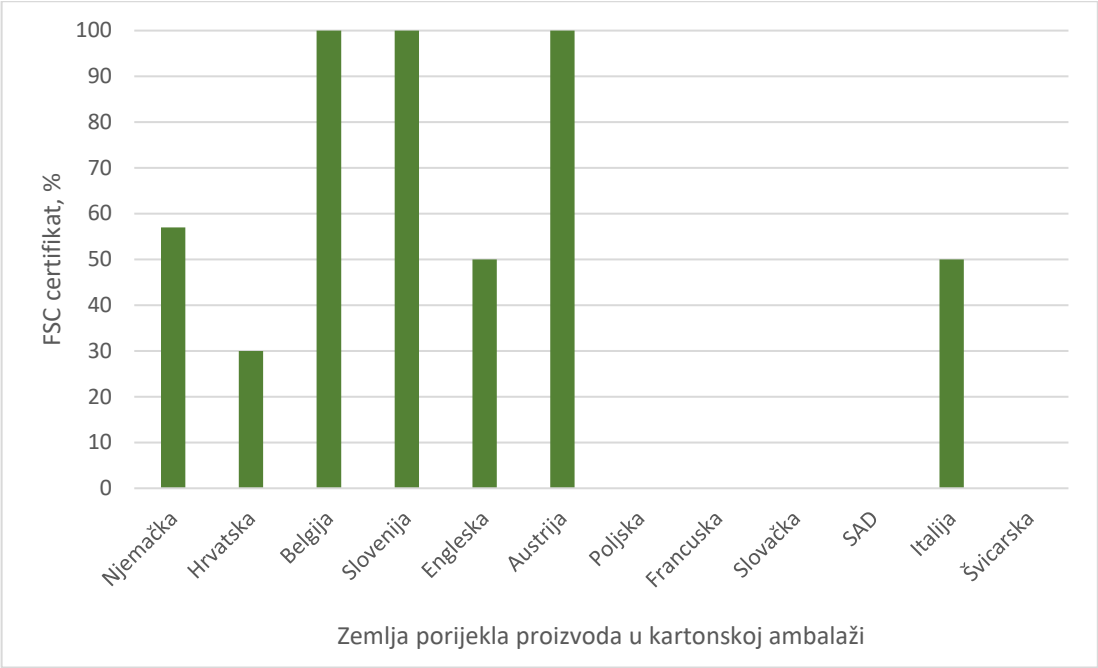
Slika 13. Ambalaža s FSC certifikatom po vrstama analiziranih proizvoda čija je zemlja porijekla Hrvatska

Prema statističkoj obradi prikupljenih rezultata vizualnom analizom ambalaže pet proizvoda proizvedenih u Hrvatskoj i dostupnih u hrvatskim trgovinama uočeno je kako

je svježe/trajno mlijeko proizvod koji u najvećoj mjeri dolazi u ambalaži s FSC certifikatom, čak 86%. Ambalaže čajeva, pasta za zube i čokolada hrvatskih proizvođača plasiranih na hrvatskom tržištu nemaju FSC certifikat, dok ambalaža odnosno kutija za jaja za pakiranje jaja s hrvatskih farmi sadrži FSC certifikat u samo 20% slučajeva.

Tablica 8. Ambalaža proizvoda s FSC certifikatom po zemljama porijekla

Zemlja porijekla	**Broj ambalaže s FSC certifikatom od ukupno svih vrsta analiziranih proizvedenih u istoj zemlji**	**Ambalaža s FSC certifikatom, %**
Njemačka	4 od 7	57
Hrvatska	8 od 26	30
Belgija	1 od 1	100
Slovenija	1 od 1	100
Engleska	2 od 4	50
Austrija	1 od 1	100
Poljska	0 od 1	0
Francuska	0 od 1	0
Slovačka	0 od 2	0
SAD	0 od 1	0
Italija	1 od 2	50
Švicarska	0 od 3	0



Slika 14. Ambalaža s FSC certifikatom svih analiziranih proizvoda iz iste zemlje po zemljama porijekla

Vezano uz zemlju porijekla svih 50 analiziranih proizvoda na hrvatskom tržištu najviše je dostupnih proizvoda iz Hrvatske (26 proizvoda), od čega je očekivano u najvećem broju otpada na proizvode kratkog roka trajanja, na jaja i mlijeko (10 odnosno 7). Od uvoznih proizvoda najviše ih je iz Njemačke (7), zatim Engleske (4), Švicarske (3), Italije (2), Slovačke (2), SAD-a (1), Belgije (1), Austrije (1), Poljske (1), Francuske (1) i Slovenije (1). Od svih analiziranih proizvoda u kartonskoj ambalaži čija je zemlja porijekla Njemačka, 57% proizvoda na hrvatsko tržište dolazi u ambalaži s FSC certifikatom. Od svih analiziranih proizvoda u kartonskoj ambalaži čija je zemlja porijekla Hrvatska čak 30% proizvoda ima ambalažu s FSC oznakom. Belgija, Slovenija i Austrija su zemlje koje su na hrvatskom tržištu plasirale po jedan proizvod u ambalaži s FSC certifikatom u ukupno pet analiziranih kategorija pa je stoga iz navedenih zemalja 100% proizvoda u ambalaži s FSC oznakom. Iz Engleske i Italije 50% analiziranih proizvoda na hrvatsko tržište dolazi u kartonskoj ambalaži s FSC certifikatom. Analizirane vrste proizvoda iz Poljske, Francuske, Slovačke, SAD-a i Švicarske na hrvatsko tržište dolaze u ambalaži bez FSC certifikata.

5. ZAKLJUČAK

Istraživanje zastupljenosti kartonske ambalaže na hrvatskom tržištu s FSC certifikatom je pokazalo da proizvodi koji sadrže najviše certificirane ambalaže s FSC oznakom na hrvatskom tržištu su tetrapaci svježeg/trajnog mlijeka. Kod ambalaže koju čine kartoni, poput kutija za jaja, kutija od čaja i pasta za zube te kartonskog omota čokolada zastupljenost FSC certifikata je znatno manja. Najzastupljenija vrsta FSC certifikata na hrvatskom tržištu je FSC Mix, dok je oznaka FSC Recycled jedino uočena na kartonskoj ambalaži za jaja. S obzirom da se radi o kategorijama niže kvalitete, očekivano, oznaka FSC 100% na kartonskoj ambalaži analiziranih proizvoda nije nađena. Ako izuzmemo tetrapak, hrvatsko tržište nema puno kartonske ambalaže za proizvoda široke potrošnje s FSC certifikatom. Na hrvatskom tržištu još je uvijek veća zastupljenost kartonske ambalaže s FSC certifikatom na proizvodima iz uvoza, nego na domaćim proizvodima. Budući da je certifikacija dugotrajan proces, može se zaključiti da je Hrvatska djelomično ekološki osviještena što se tiče brige za zaštitu okoliša i šuma te da će s porastom godina rasti i kvalitetno raspolaganje hrvatskim šumama. Iako je Hrvatska zemlja s najvećim udjelom FSC certificiranih šuma u svijetu (74%) koje zadovoljavaju osnovne uvjete za razvoj FSC-CoC certifikacije, ambalažna industrija treba intenzivnije raditi na FSC certificiranju, jer samo korištenje FSC certificiranih sirovina promiče odgovornu upotrebu sirovina i pridonosi kružnom gospodarstvu s niskim udjelom ugljika koje je neophodno za čovječanstvo.

6. LITERATURA

1. http://www.siska.com.hr/hr/o-nama/fsc-certifikat-1, 28.8.2023.
2. N. Balaško, Proces proizvodnje kartonske farmaceutske ambalaže, završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2017.
3. M. Vukmanić, Utjecaj prerade na debljinu valovitog kartona, završni rad, Grafički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2016.
4. M. Jakupić, Utjecaj ambalaže na prodaju proizvoda, diplomski rad, Sveučilište Sjever, Koprivnica, 2019.
5. https://cdn.scsglobalservices.com/files/standards/fsc-std-40-004_v2-1_en_chain_of_custody_certification_dir-40-004_40-004a.pdf , 28.8.2023.
6. T. Bogović, Certifikacija i primjena mjera zaštite u šumarskoj i drvnoj industriji, završni rad, Veleučilište u Karlovcu, Odjel Sigurnosti i zaštite, Karlovac, 2021.
7. M. Bakarić, I. Martinić, M. Landekić, Z. Pandur, A. Orlović, Certifikacija šuma kao mehanizam unaprjeđenja gospodarenja šumskim resursima, pregledni članak, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2015.
8. https://fsc.org/sites/default/files/2021-01/Brzi%20vodi%C4%8D%20za%20kori%C5%A1tenje%20za%C5%A1ti%C4%87enih%20oznaka%202018%20HR_2.pdf, 30.8.2023.
9. https://www.bureauveritas.hr/certifikacija-fscr, 29.8.2023.
10. T. Watson, FSC Paper builds markets with innovative approach, Resource Hecyckng, 1988, 30-53.
11. T. Baković, T. Lazibat, Primjena međunarodnih normi u hrvatskoj šumarskoj i drvnoj industriji, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2006.
12. https://adria-balkan.fsc.org/hr/gospodarenje-sumama/fsc-nacela-i-kriteriji, 1.9.2023.
13. A. Gajšek, M. Landekić, , G. Seletković , M. Šporčić, Uloga ekološke certifikacije u kontekstu održivog gospodarenja šumama Republike Hrvatske, pregledni članak, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2021.
14. https://adria-balkan.fsc.org/hr/fsc-u-adria-balkan-regiji/hrv, 30.8.2023.
15. https://fsc.org/sites/default/files/2021-01/Vodi%C4%8D%20za%20FSC%20lanac%20sljedivosti.pdf, 1.9.2023.
16. https://www.svijet-kvalitete.com/index.php/industrija/598-fsc-certifikacija, 29.8.2023.

17. T. Kružić, naputak za odgovornu uporabu FSC zaštitnoga znaka (FSC LOGO-a), Šumarski list br. 3-4. CXXV (2001), 197-202.