

# Analiza pakiranja maslinovog ulja "Ol Istria"

---

**Starić, Tedi**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:864240>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-12**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet ekonomije i turizma  
„Dr. Mijo Mirković“

TEDI STARIĆ

ANALIZA PAKIRANJA MASLINOVOG ULJA „OL ISTRIA“

ZAVRŠNI RAD

PULA, 2020.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet ekonomije i turizma  
«Dr. Mijo Mirković»

TEDI STARIĆ

ANALIZA PAKIRANJA MASLINOVOG ULJA „OL ISTRIA“

ZAVRŠNI RAD

JMBAG: 0303060307, izvanredni student

Studijski smjer: Ekonomija

Predmet: Marketing proizvoda i inovacija

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Ekonomija


Znanstvena grana: Marketing

Mentor: izv. prof. dr. sc. Dragan Benazić

Pula, rujan 2020.

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Tedi Starić, kandidat za prvostupnika ekonomije ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

—  —

U Puli, 29.09.2020. godine

**IZJAVA**  
**o korištenju autorskog djela**

Ja, Tedi Starić dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom „Analiza pakiranja maslinovog ulja „Ol Istria““ koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, 29.09.2020. godine



## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. POJMOVNE ODREDNICE PAKIRANJA.....	4
2.1. Vrste i funkcije pakiranja.....	5
2.2. Dizajn i estetika pakiranja.....	7
2.3. Optimalno pakiranje.....	9
2.4. Pakiranje proizvoda spremnog za maloprodaju.....	12
3. KOMPONENTE PAKIRANJA PROIZVODA.....	16
3.1. Ambalaža .....	17
3.2. Proizvodi na paleti .....	23
3.3. Pakiranje u kontejnere i sanduke za transport.....	25
3.4. Funkcije pakiranja proizvoda .....	26
4. ANALIZA PAKIRANJA MASLINOVOG ULJA „OL ISTRIA“ .....	30
4.1. Povijest maslinarstva Istre .....	30
4.2. Proces ekstrakcije maslinovog ulja „Ol Istria“ .....	31
4.2.1. Pranje maslina .....	31
4.2.2. Mljevenje maslina .....	32
4.2.3. Miješanje tijesta .....	32
4.2.4. Ekstrakcija ulja .....	33
4.2.5. Odvajanje ulja od vegetativne vode .....	33
4.2.6. Čuvanje maslinovog ulja od prerade do potrošnje .....	34
4.3. Proces pakiranja maslinovog ulja „Ol Istria“ .....	35
4.4. Maslinovo ulje „Ol Istria“ .....	38
4.5. Kritički osvrt na pakiranje maslinovog ulja „Ol Istria“ .....	41
5. ZAKLJUČAK .....	43
LITERATURA .....	45
POPIS SLIKA .....	46
SAŽETAK – ANALIZA PAKIRANJA MASLINOVOG ULJA „OL ISTRIA“ .....	47
SUMMARY - ANALYSIS OF THE PACKAGING OF „OL ISTRIA“ OLIVE OIL .....	48

## 1. UVOD

Pakiranje je nužnost današnjice koja utječe na cijenu i atraktivnost proizvoda, olakšava transport, skladištenje i prodaju. Funkcija pakiranja označava kompletnu završnu fazu obrade proizvoda, gdje se na isti stavlja ambalaža sa posebnim grafičkim i vizualnim dizajnom. Upravo taj dizajn privlači kupce jer svojim pričama, vizualnim slikama, logom tvrtke, pisanim porukama i ostalim marketinškim trikovima dopire do kupca na način da on izabere baš taj proizvod, a ne konkurentan. Moći će te provjeriti koje su to funkcije pakiranja i kako one djeluju. Pakiranje je vrlo bitna funkcija jer ono nije samo dio logistike nego proizvodnje i marketinga, pa samim tim omogućuje najučinkovitije izvršenje zahtjeva kupaca.

Ambalaža predstavlja zaštitni omotač koji obavija proizvod. Cilj i svrha ambalaže je zaštita proizvoda od vanjskih utjecaja i oštećenja. U proizvodnom procesu, te nakon iskorištenja ambalaže, preostali dio može utjecati na zagađenje okoliša. Zato s ambalažom, nakon što ona postane otpad, treba racionalno postupati. Potrebno ju je odlagati u za to predviđene kontejnere. Na taj način ona može pozitivno utjecati na okoliš i doprinijeti njegovoj zaštiti.

Na samom omotu pakiranja se kupcu predstavljaju informacije o proizvodu, njegovoj nutritivnoj vrijednosti, prisutna je deklaracija na kojoj su opisana temeljna svojstva proizvoda, opis proizvođača. Funkcija pakiranja objedinjuje niz elemenata koji su njegova sastavna komponenta, a bez kojih bi izvršavanje pakiranja proizvoda bilo otežano. Pakiranje treba imati svoj omot i ambalažu, zatim svrhu pakiranja, ukazivanje na prednosti i nedostatke tog pakiranja, odabir ciljne skupine koju će proizvod privući pakiranjem i marketinški trik sa svojim instrumentima koji će pomoći unaprijediti konačnu prodaju proizvoda.

Agrolaguna d.d. Poreč na vrhu je prehrambenog tržišta u Istri već 57 godina. Kroz svoje robne brendove maslinovo ulje „Ol Istria“, vrhunska vina „Vina Laguna“ i istarski sir „Špin“. Agrolaguna uspješno zadovoljava potrebe i najzahtjevnijih potrošača. Agrolagunini proizvodi su izrađeni od prirodnih, strogo selektiranih sastojaka visoke kakvoće uz tehnološke postupke kojima su očuvani svi vrijedni sastojci. Vrijednosti koje odlikuju Agrolagunine proizvode jesu izvornost, izvrsnost i prepoznatljivost. Zbog vlastitih tradicionalnih receptura i visokovrijednih sirovina, Agrolagunine proizvode

korisnici svrstavaju u proizvode visokog povjerenja i rado im poklanjaju svoju vjernost. Agrolagunini proizvodi su moderna, inovativna, uvijek u trendu i privlačnog vizualnog identiteta. Inovacije u pakiranju i ambalaži, kao i razvoj novih okusa dio su Agrolaguninog poslovnog usmjerenja.

Predmet istraživanja ovoga rada je analiza funkcije pakiranja na primjeru linije proizvoda maslinovog ulja „Ol Istria“. Predmetom je determinirano pakiranje kao temeljna atraktivna odrednica u odluci o kupnji određenog proizvoda, a upravo je Agrolaguna u razvoj i inovacije svojih proizvoda uložila maksimalan trud i financijska sredstva da bi proizvod postao atraktivan kupcima koje čini ciljna skupina svih dobnih struktura, a naročito poslovnih ljudi srednje dobi koji su veoma osviješteni po pitanju zdravlja današnjice pa konzumiraju Agrolaguninih proizvoda jer su svjesni snage njezine kvalitetnih vrijednosti.

Cilj istraživanja je teorijski i aplikativno istražiti funkciju pakiranja proizvoda i njegovu važnost u implementaciji na tržištu kako bi se pomoću pakiranja i ambalaže učinkovito doprijelo do konačnih kupaca i povećalo svoju prodaju te u konačnici da se ostvari pozitivan financijski rezultat i generiranje profita i stope rasta s kojom bi poduzeće bilo zadovoljno. Cilj rada će se potkrijepiti aplikativnim primjerom maslinovog ulja „Ol Istria“, koji vrlo učinkovito razvija svoju funkciju pakiranja te upućuje ciljnoj skupini poruku o kvaliteti svojih proizvoda i bogatstvu njihove nutritivne vrijednosti.

Izvori podataka za izradu ovog završni rad prikupljeni su na primarnoj i sekundarnoj osnovi. Sekundarni izvori podataka koristili su se prilikom izrade teorijskog dijela, gdje su se koristila renomirana djela i znanstveni članci ekonomskih stručnjaka koji su obradili problematiku pakiranja, a to predstavlja znanstvenu osnovu za izradu ovoga rada. Istraživanje pakiranja maslinovog ulja „Ol Istria“ autor je primijenio i praćenjem djelovanja na primjeru maslinovog ulja uz analitički objašnjena funkcija pakiranja kroz sve njezine linije proizvoda, detaljno specificirajući na što koji proizvod upućuje, kome je namijenjen i koja je svrha njegova pakiranja te u konačnici, kako unaprijediti mogućnosti pakiranja maslinovog ulja.

Struktura rada koncipirana je u pet međusobno povezanih dijelova. U uvodnom dijelu dat je pregled problematike teme sa predmetom i ciljem istraživanja, opisom strukture rada i znanstvenim metodama. U drugom dijelu su objašnjene



pojmovne odrednice pakiranja, koje uključuju vrstu i dizajn pakiranja, optimalno pakiranje te pripremu prije odlaska u maloprodaju. U trećem dijelu su opisane komponente pakiranja proizvoda koje uključuju ambalažu, proizvode na paleti, pakiranja u kontejnere te opis funkcija pakiranja proizvoda. U četvrtom dijelu je aplikativno opisana analiza pakiranja na primjeru maslinovog ulja „Ol Istria“. Zaključnom dijelu su date završne misli autora o istraženoj temi.

U radu su u različitim kombinacijama primijenjene znanstvene metode: metoda deskripcije, metoda analize i sinteze, metoda generalizacije, metoda indukcije i dedukcije te metoda analize i sinteze.

## 2. POJMOVNE ODREDNICE PAKIRANJA

Pakiranje proizvoda ima glavnu ulogu da štiti i čuva proizvod od vanjskih utjecaja i čimbenika. Uz tu osnovnu namjenu pakiranje je ujedno alat koji omogućuje poduzećima da diferenciraju svoju marku od drugih maraka na tržištu. Rastuća konkurencija, borba za mjesto na polici, kratko vrijeme koje potrošači troše na odabir upućuju na nove značajke koje pakiranje nosi za određenu marku. Pakiranje mora privući pažnju potrošača, mora opisati proizvod i prodati taj proizvod. Dodatno pakiranje mora sadržavati opisne i uvjeravajuće informacije, zaštite proizvod i omogućiti njegov transport, olakšaju smještaj i odlaganje u kućanstvu, omogućiti jednostavnu potrošnju i korištenje proizvoda. Pakiranje kao vizualni i dodirljiv element marke, ima veliki utjecaj na vrijednost proizvoda te marke, a u konačnici i na sam identitet marke (Kotler, 2001.).

Pakiranje je vrlo bitan segment samog procesa skladištenja jer treba robu na odgovarajući način pakirati zbog posebnih zahtjeva pojedine vrste prometa preko kojeg roba uostalom dolazi do skladišta. Bez obzira na visoku kvalitetu proizvoda, neugledan proizvod, oštećen, zaprljan ili zapakiran u neprihvatljivu ambalažu neće doći do kupca. Ogromne količine proizvoda koje se razmjenjuju traže i odgovarajuću ambalažu. Pakiranje robe podrazumijeva postupak stavljanja ili umotavanja robe u odgovarajuće kutije, posude, omote, tube i razne druge materijale odgovarajuće kakvoće, oblika i zatvaranja (Šamanović, 2009.).

Najvažnija svrha je zaštita robe koja omogućava da roba do krajnjeg potrošača stigne u prvobitnom stanju, ispravnom kakva je i proizvedena što se postiže kvalitetnim pakiranjem. Materijal kojim se roba štiti od navedenih utjecaja mora biti odgovarajuće čvrstoće, elastičnosti, nepropusna pa se na taj način smanjuje kvarenje proizvoda, lom, rastur i kalo. Prilikom pakiranja treba voditi računa i o zakonskim odredbama i pravilnicima, odredbama o načinu pakiranja robe za prijevoz u određenim prijevoznim sredstvima, a to se prvenstveno odnosi na težinu, formu i način pakiranja.

Pakiranje se vrši i za promociju proizvoda kako bi se prezentirao što bolje proizvod kupcima. Boja ambalaže, poruke otisnute na njoj su sastavni dio likovne obrade koje služe u svrhu promoviranja određenih proizvoda pa treba obratiti posebnu pažnju. Rijetki kupci će odbiti kupiti proizvod ako je zapakiran u privlačnoj ambalaži jer ambalaža utječe na uspjeh prodaje proizvoda ako postiže pozornost i

zanimanje za proizvod, stvara želju i potrebu za kupnju te ulijeva povjerenje u kakvoću proizvoda (Šamanović, 2009.).

Važnost pakiranja je i u mogućnosti identificiranja sadržaja robe na način da se bitne informacije naznače na ambalaži proizvoda, a to uključuje uporabu bar-koda preko kojeg očitavamo temeljne podatke o robi. Naznačuju se i priopćenja koja se odnose na zaštitu ekonomskih interesa i zdravlja potrošača kao što su deklaracije o kemijskom sastavu robe, upute o upotrebi robe, trajanje robe i drugo. Posebna pažnja se daje opasnoj i lomljivoj robi (staklo, otrovi, eksplozivi i sl.) jer se na poseban način pakiraju zbog posebnih propisa. Šifriranje proizvoda je potrebno zbog povećane frekvencije i opsega prometa robe te sudionika u prometu roba. Kako se povećavao asortiman roba bilo je potrebno razviti sustav klasificiranja, odnosno razvrstavati materijal/robu u određene skupine koje dalje omogućuju praćenje proizvoda (Ferišak, 2006.).

U fazi transporta pakiranjem se osigurava (Andrijanić et. al, 2000.):

1. spajanje više prodajnih jedinica u jednu transportnu jedinicu robe,
2. zaštita robe od mehaničkih opterećenja,
3. zaštita od atmosferskih utjecaja,
4. racionalan transport i
5. stabilnost prilikom prijevoza.

## **2.1. Vrste i funkcije pakiranja**

Vrste pakiranja su slijedeće (Saghir, 2004.):

- Primarno / potrošačko / prodajno pakiranje – pakiranje koje je u izravnom kontaktu sa proizvodom i uglavnom je namijenjeno krajnjim potrošačima.
- Sekundarno pakiranje - pakiranje koje je dizajnirano da sadrži nekoliko primarnih pakiranja.
- Tercijarno pakiranje - pakiranje koje se koristi kada se broj primarnih i sekundarnih pakiranja može složiti na paletu ili roll kontejner.
- Skupno pakiranje - pakiranje koje je osmišljeno za olakšavanje zaštite, rukovanja, izlaganja i/ili transporta određenog broja primarnih pakiranja.

- Transportno / industrijsko / distribucijsko pakiranje - pakiranje koje je osmišljeno za olakšavanje transporta, rukovanja i skladištenja određenog broja primarnih pakiranja sa ciljem pružanja uspješne distribucije i proizvodnje te zaustavljanja oštećenja pri rukovanju i transportu.
- Pakiranje za izlaganje proizvoda - isto kao skupno pakiranje, samo što se na ovoj vrsti pakiranja često nalazi nešto čime se ono ističe na polici u prodavaonici.
- Maloprodajno pakiranje - isto kao skupno pakiranje, samo što se ističe dizajnom prikladnim za maloprodaju.
- Korišteno pakiranje - pakiranje ili materijal koji je ostao nakon korištenja proizvoda.

Različite funkcije pakiranja podijeljene su na primarne, sekundarne i tercijarne funkcije. Primarne funkcije pakiranja odnose se na tehničku prirodu pakiranja, sekundarne funkcije odnose na komunikaciju, a tercijarne funkcije odnose se na dodatne funkcije. Prema Transport Information Service (2015), primarne, sekundarne i tercijarne funkcije podijeljene su na sljedeće pod-funkcije (Transformer Information Service, 2015.):

- Zaštitna funkcija pakiranja odnosi se na zaštitu sadržaja od okolnih utjecaja i obrnuto. Cilj je potpuno osigurati vrijednost zapakirane robe, stoga je pakiranje namijenjeno da zaštiti robu od krađe, gubitaka ili oštećenja. Pakiranje treba zaštititi robu od klimatskih uvjeta poput vlage, temperature, sunca ili padalina. Nadalje, pakiranje treba spriječiti bilo kakvu kontaminaciju, oštećenje ili bilo kakav drugi negativni utjecaj na okoliš i drugu robu. Stoga se često zahtijeva otporno, čvrsto i nepropusno pakiranje.
- Skladišna funkcija, materijali i spremnici za pakiranje koji su potrebni za proizvodnju paketa moraju biti skladišteni na različitim mjestima i prije pakiranja robe i nakon što se iskoriste.
- Transportna funkcija, za prikladno rukovanje robom potrebno je dizajnirati transportno pakiranje kako bi se ono moglo držati, premjestiti, dignuti te staviti na određeno mjesto i to na učinkovit, jednostavan i siguran način. Stoga, pakiranje ima važan utjecaj na učinkovitost rukovanja, transporta i skladištenja robe. Za slaganje robe jedne na drugu potrebno je čvrsto pakiranje što ukazuje na blisku povezanost između transportne i zaštitne funkcije pakiranja.

Sekundarne funkcije su prodajna, promotivna, uslužna i jamstvena funkcija. Ispod slijedi kratko objašnjenje svake od njih (Transformer Information Service, 2015.):

- Prodajna funkcija Prodajna funkcija ima za cilj proces omogućavanja ili promicanja prodaje, čineći prodaju što učinkovitijom.
- Promotivna funkcija Promotivni materijal stavlja se na pakiranje kako bi privukao pozornost potencijalnih potrošača i imao pozitivan utjecaj na kupovne odluke. Budući da je namijenjen izravno za potrošače, promotivni materijal ima posebno važnu ulogu u prodajnom pakiranju.
- Uslužna funkcija Različite vrste informacija otisnutih na pakiranju pružaju potrošačima uvid u detalje o sadržaju i uporabi određenog proizvoda. Primjer za to su informacije o energetskim i nutritivnim vrijednostima na jogurtu ili pak upute za korištenje lijekova.
- Jamstvena funkcija Proizvođač dostavljanjem neoštećenog paketa jamči da informacije na pakiranju odgovaraju sadržaju. Postoje određeni zakonski uvjeti koji zahtijevaju da roba mora biti jasno označena sa informacijama koje ukazuju na sastav, prirodu, težinu, količinu i skladištenje proizvoda.

Tercijarne funkcije odnose se na dodatne funkcije - odnose se na ponovno korištenje materijala ili spremnika za pakiranje nakon što se iskoristi sadržaj paketa. Najpoznatiji primjeri su recikliranje kartona i papira.

Pored prethodno navedenih funkcija, Saghir (2004) naglašava da su funkcije pakiranja složene i višestruke te mogu biti povezane sa tri glavne kategorije, a to su logistika, marketing i ekološki aspekti (Safhir, 2004.).

- Logistička funkcija: olakšanje distribucije, zaštita proizvoda i okoliša, pružanje informacija o uvjetima i lokacijama
- Marketinška funkcija: grafički dizajn, oblici, zakonski okvir i marketing, zahtjevi potrošača za krajnju uporabu i distribuciju
- Ekološka funkcija: recikliranje, dematerijaliziranje

## **2.2. Dizajn i estetika pakiranja**

U današnje vrijeme, dizajn pakiranja gleda se kao važan čimbenik za postizanje uspješne poslovne prakse. Dizajn pakiranja se u posljednjih nekoliko godina razvio u

zrelu i cjelovitu komunikacijsku disciplinu. Tako klijenti danas shvaćaju da u razvoju učinkovitog identiteta marke središnji i ključni element mogu biti upravo paketi (Regettieri i Santarelli, 2013.).

Bhatnagar ističe da se dizajn pakiranja treba razvijati vrlo pažljivo kako bi se osiguralo da je (Bhatnager, 2009.):

- Dana pravilna zaštita proizvodu;
- Proizvod ekološki prihvatljiv za proizvodnju i raspolaganje proizvodom;
- Omogućeno sigurno rukovanje tijekom transporta;
- Ekonomičan dizajn za proizvodnju, rukovanje i skladištenje;
- Vrlo atraktivno pakiranje kada je izloženo na policama;
- Prikladno i sigurno pakiranje za korištenje u skladu s relevantnim standardima ciljanog izvoznog tržišta.

Nadalje, primarno pakiranje proizvoda obavlja funkciju tzv. „tihog prodavača“ te je često presudno pri odabiru i kupnji određenog proizvoda. Pakiranje bi trebalo privući potencijalnog potrošača i zadovoljiti želju za korištenjem proizvoda bolje kvalitete. Prilikom dizajniranja primarnog pakiranja proizvoda također se treba usredotočiti na sam proizvod i ciljanu skupinu potrošača. Prema Bhatnagaru ukupni dizajn paketa (koji obuhvaća veličinu, oblik, materijale, tekst, boje, grafiku i logo) bi trebao biti takav da osigurava (Bhatnager, 2009.):

- Pravilnu predodžbu i očekivanje o proizvodu;
- Učinkovitost i praktičnost i u uporabi;
- Dizajn bi trebao biti nepogrešiv.

Kako bi se došlo do uspješnog dizajna pakiranja, Paine ističe kako je potrebno uzeti u obzir sljedeće činjenice (Paine i Paine, 1992):

- Procjena proizvoda – potrebno je uzeti u obzir kako proizvodi mogu biti oštećeni ili kako se njihovo stanje može pogoršati. To se može odrediti vizualnim pregledom, jednostavnim mjerenjima ili dostavljanjem ostalih informacija od strane dizajnera i proizvođača. U obzir treba uzeti i činjenice poput prirode proizvoda, njegove veličine i oblika, težine i gustoće, slabosti, učinak vlage i temperaturne promjene na proizvodu, kompatibilnost itd.

- Opasnosti prilikom distribucije – treba uzeti u obzir što se događa sa paketom ili proizvodom na putu do potrošača. Potrebno je znati uvjete skladištenja, način transporta i trajanje puta i skladištenja. Također treba znati informacije o vrsti i obliku transporta, stupnju kontrole nad transportom, mehaničke uvjete i trajanje skladištenja itd.
- Zahtjevi marketinga – u obzir treba uzeti informacije o namjeni proizvoda, potrebnoj količini proizvoda, gdje će se proizvod prodavati te zašto je potrebno pakiranje. Također je potrebno znati konkurenciju, koje su maloprodajne usluge uz proizvod, koji su potencijalni kupci, koje su karakteristike paketa te praktičnost i korištenje proizvoda.
- Izbor materijala i strojeva za pakiranje – važnu ulogu u odabiru sustava za pakiranje za određeni proizvod igraju sljedeći čimbenici: proizvodne metode, zahtjevi za izlaganje proizvoda, ekonomska razmatranja, potrebe marketinga, karakteristike proizvoda i svojstva materijala za pakiranje. Svi navedeni čimbenici moraju se uzeti u obzir

Prilika za inovativnim dizajnom pakiranja može donijeti velike prednosti za proizvođače i potrošače. Altekar ističe kako optimalno dizajniran paket zadovoljava potrebe svakoga – od dizajnera proizvoda do maloprodavača – uz funkcionalnost i oblik koji omogućuje veću dobit. Dizajn pakiranja može izravno utjecati na učinkovitost i troškove, pa će učinkovito dizajnirani paket povećati prisutnost proizvoda na polici, poboljšati tehnologiju i poznavanje robe, marketing te će dovesti do boljeg prihvaćanja od strane potrošača. Učinkovit dizajn pakiranja će smanjiti troškove za rukovanje, materijale, distribuciju i skladištenje (Altekar, 2005.).

### **2.3. Optimalno pakiranje**

Optimizacija pakiranja postala je važan aspekt upravljanja opskrbnim lancem. Mnogi čimbenici koji se odnose na pakiranje moraju se uzeti u obzir prilikom transporta gotovog proizvoda iz proizvodnog pogona do polica maloprodavača, uključujući i volumen kartonskih kutija, izbor materijala, proizvodnju i dizajn. Osim toga, današnji proizvođači sve više traže opcije pakiranja koje nisu samo troškovno efikasne i osiguravaju siguran transport proizvoda, nego da imaju i minimalan utjecaj na okoliš. Pronalaženje odgovarajuće vrste pakiranja za proizvod može biti velik i

težak izazov. Ukoliko ima premalo pakiranja, može doći do povećanih troškova zbog gubitaka, oštećenih proizvoda i neučinkovitog opskrbnog lanca. Ukoliko ima previše pakiranja na proizvodu, to može pokrenuti rizik od povećanih troškova zbog potrebe za dodatnim materijalima za pakiranje, povećanih poreza za zbrinjavanje ambalažnog otpada i vozarina zbog povećanih opterećenja. Stoga je cilj naći pravo i troškovno isplativo rješenje, optimizirati dizajn pakiranja za ostvarivanje ušteda kroz opskrbni lanac, smanjiti korištenje materijala za pakiranje, osigurati zaštitu proizvoda i pritom voditi računa o utjecaju na okoliš (Intertek, 2020.).

Optimizacija pakiranja igra ključnu ulogu za sve sudionike u opskrbnom lancu jer optimalan dizajn pakiranja štiti od oštećenja i krađe, smanjuje otpad, čini proizvod spreman za izlaganje na police, čini logistiku učinkovitijom, održava kvalitetu i služi kao komunikacijski medij za informacije za potrošače (Retail forum 2020.).

U današnje vrijeme postoji mnogo načina za analitičku procjenu te optimizaciju oblika i veličine kartonskih kutija koje se dostavljaju u cijelom svijetu. Optimalni oblik i veličina imaju mnogobrojne prednosti, a to su (CSA, 2020.):

- smanjuje se količina valovitog kartona koji je potreban u izradi kutije;
- smanjuje se višak prostora („zraka“) u kutiji čime se smanjuje potencijalna šteta;
- poboljšava se zbijenost robe koja se prevozi (npr. više paketa u kamionu) čime se smanjuje broj potrebnih kamiona, a time i troškovi transporta.

Optimizacija za pakiranje gotovo uvijek ima pozitivan utjecaj na prodaju te smanjenje troškova poslovanja i rezultata. U nastavku su detaljnije objašnjene prednosti optimizacije pakiranja (Prevent Pack, 2013.).

Smanjenje troškova

- Izravni troškovi
  - Kupnja materijala. Primarne sirovine postaju sve skuplje i oskudnije. Na troškovima nabave može se uštedjeti smanjenjem količine korištenih materijala. Štoviše, reciklirani materijali su često jeftiniji od primarnih sirovina.
  - Obrada otpada. Troškovi vezani za obradu otpada mogu se smanjiti ukoliko se smanje količine materijala za pakiranje. Često je lakše i jeftinije obraditi one materijale koji sadrže manje ili uopće ne sadrže štetne tvari.



- Skladištenje i transport. Treba provjeriti jesu li proizvod i pakiranje savršeno usklađeni. Manji volumen i manja težina znače i niže troškove za skladištenje i transport. Za proizvode koje je potrebno transportirati na velike udaljenosti to se zasigurno isplati.
- Smanjeni gubici zbog dotrajalosti ili oštećenja. Optimizacija pakiranja osigurava da proizvodi budu bolje očuvani i zaštićeni. To znači da se smanjuje rizik od dotrajalosti ili oštećenja tijekom skladištenja i transporta kao i svih troškova povezanih s navedenim.

#### Neizravni troškovi

- Pojednostavljeni proizvodni procesi. Optimizacija pakiranja često dovodi do optimizacije proizvodnih procesa. Proces proizvodnje će biti jednostavniji ako se koristi manje različitih materijala za pakiranje.
- Manje sigurnosnih rizika. Sigurnost zaposlenika se povećava te se smanjuje rizik od nesreća ukoliko se koriste manje štetni materijali.
- Poboljšani odnosi između dionika. Optimizacija pakiranja je stvara ugled sa svim dionicima i dobra je za imidž. To znači da će biti lakše pronaći nove potrošače, privući nove zaposlenike i izgraditi bolji odnos sa vlastima.

#### Povećanje prodaje

- Ekologija povećava prodaju. Potražnja potrošača za održivim proizvodima i pakiranjem u stalnom je porastu. Optimizacijom pakiranja može se povećati tržišni udio i privući novi potrošači. To vrijedi i za poduzeća koja prodaju proizvode lokalnim vlastima i drugim organizacijama – tako zelena nabava postaje sve važnija u kupovnoj politici mnogih organizacija.
- Novo pakiranje, nove mogućnosti. Prodaja postojećih proizvoda može se povećati uvođenjem novog pakiranja za proizvode. To također predstavlja priliku za stvaranje novih poslovnih mogućnosti, kao i komunikaciju sa potrošačima.

Stoga se da zaključiti kako optimalan dizajn pakiranja može dovesti do smanjenja troškova poslovanja i raznih prednosti u održivosti, ekonomskih prednosti, kao i poboljšanja učinkovitosti u opskrbnom lancu.

## 2.4. Pakiranje proizvoda spremnog za maloprodaju

Postoje različita stajališta o tome koje je trgovačko poduzeće prvo implementiralo RRP (eng. retail ready packaging- RRP). Smatra se da je početak implementacije RRP-a bio u ranim 2000-e godine. Dujak, Ferenčić, Franjković, navode kako se početak implementacije smatra 2005. godina kada je britanski trgovac Tesco organizirajući sastanke sa svojim dobavljačima i sugerirajući im korištenje RRP-a, prvi implementirao tadašnju inovaciju u poslovanje. Nakon toga se RRP iz Velike Britanije proširio na tržišta baltičkih zemalja, Australije i Sjeverne Amerike (Dujak et al., 2014.).

Najveće tržište RRP-a je Velika Britanija, a vodeći nositelj implementacije i daljnjeg razvoja inovacija je Tesco. Tesco je svojim dobavljačima nametnuo uvođenje RRP-a kao uvjet za daljnju suradnju, a pošto dobavljačima nije u interesu odbiti velikog trgovca kao što je Tesco niti odbiti prednosti koje RRP-a donosi za njihove proizvode, počeli su sve više implementirati RRP. Tesco radi na projektima za dizajniranje RRP-a i pri tome ne surađuje samo s dobavljačima čiji se proizvodi nalaze na njihovim policama, nego i s proizvođačima paleta i plastičnih RRP-a namijenjenih za kruh i ostale pekarske proizvode. Iako nije poznato koji je trgovac prvi inicirao implementaciju RRP-a kod svojih dobavljača i prvi ga počeo upotrebljavati u svome poslovanju, ključna su tri motiva koji predstavljaju temelje za uvođenje RRP-a (Myares, 2020.):

- smanjenje troškova rada unutar prodavaonica kako bi se povećao obrtaj robe po zaposlenom i poboljšala učinkovitost rada,
- potreba za češćim dostavama robe u manjim pakiranjima kako bi se izbjegao nedostatak zaliha jer su europske prodavaonice prostorno manje za razliku od američkih i,
- ekološka osviještenost jer je potrebno manje materijala prilikom proizvodnje i smanjuje se količina otpada.

Trgovci i dobavljači su svjesni da su se trendovi na tržištu proizvoda promijenili te kako tržište zahtjeva brz protok proizvoda. Pošto se tradicionalna kartonska pakiranja velikih dimenzija nisu uklapala u novi koncept, ona su zamijenjena RRP-om gdje god je to bilo moguće. Kako bi implementacija bila što uspješnija, potrebno je uzeti u obzir još neke čimbenike koji ovise o okruženju na tržištu na kojemu se planira

implementacija RRP-a. Tržište svake zemlje kao i tržište kategorije proizvoda je specifično i zahtjeva različit pristup. U daljnjem tekstu su navedeni još neki čimbenici koje je potrebno razmotriti prije implementacije RRP-a (George, 2010.).

Implementacija RRP-a je od početka inicirana od strane trgovaca kojima su se troškovi zaposlenika u prodavaonicama smanjili. Dobavljači trebaju obratiti pažnju na oblik pakiranja i na tisak kako bi povećali prodaju svojih proizvoda inicirajući RRP-om kupnju. Tu dolazi do izražaja suradnja trgovaca i dobavljača jer je dobavljačima bitna povratna informacija od trgovaca o optimalnom dizajnu pakiranja. Suradnja trgovaca i dobavljača je bitna i prije realizacije projekta kako bi se odredila optimalna svojstva dizajna pakiranja (Samuel, 2011.).

Optimizacija dizajna se može postići uzimajući u obzir zahtjeve kupaca. Na uspješnost dizajna RRP-a utječu dimenzije polica, postotak prodaje i računalni programi za postupak skladištenja.

Bitne karakteristike RRP-a se mogu kategorizirati u četiri grupe, a to su spremnost za izravno postavljanje na police, vizualna uočljivost, mogućnost brze zamjene na policama te samostalno pozicioniranje u prostoru prodavaonice (IGD, 2011.).

Navedene karakteristike su ujedno i prednosti koje se odnose na sve sudionike opskrbnog lanca, a to su dobavljači, distributeri, trgovci i krajnji kupci. Za RRP se veže koncept „The Five Easy's“, odnosno koncept koji se odnosi na pet karakteristika koje olakšavaju manipuliranje proizvodima dok putuju opskrbnim lancem. Karakteristike su slijedeće Efficient Consumer Response (2011):

- Prva karakteristika je olakšana identifikacija proizvoda za kupce i za zaposlenike. Zahvaljujući RRP-u lakše je pronaći određeni proizvod u skladištu i u prodavaonici te se smanjuje vjerojatnost nastajanja pogreške prilikom pronalaska proizvoda. RRP omogućuje da proizvodi unutar pakiranja budu vidljivi i dostupni, te ističe kodove za identifikaciju proizvoda kao i nazive proizvoda, sadržaj pakiranja, vrste proizvoda ako postoji više različitih vrsta istog proizvoda i rokove trajanja. Navedene informacije su bitne i kupcima i zaposlenicima jer je zaposlenicima lakše nadzirati obrtaj proizvoda što je posebno bitno kod kontrole rokova trajanja. U skladištima se proizvodi nalaze posloženi po markama i vrstama proizvoda na paletama.
- Druga karakteristika je olakšano otvaranje pakiranja kako bi se što brže izvršila zamjena proizvoda unutar prodavaonice. Komplicirano otvaranje pakiranja zahtjeva više vremena i može stvoriti negativan dojam kod kupaca.

Ako se proizvodi nalaze u pakiranjima koja nisu jednostavna za otvaranje, zamjena je sporija i može dovesti do nedostatka proizvoda na policama. Iako je lako otvaranje poželjna karakteristika RRP-a, vrlo je važno da isto pakiranje bude dovoljno čvrsto i izdržljivo kako bi putovalo opskrbnim lancem bez oštećenja i mogućih gubitaka. Za lako otvaranje je potrebno istaknuti jednostavne i kratke grafički prikazane upute bez suvišnog teksta za lakše otvaranje.

- Treća karakteristika je lakše postavljanje proizvoda na police prodavaonica koje bi se trebalo odviti u jednom potezu. Ova karakteristika je usko povezana s prethodnom karakteristikom koja omogućava lako otvaranje. Nakon što se RRP postavi na policu zajedno s proizvodima, vrlo je važno da pri tome ostane stabilan i dovoljno izdržljiv dok je izložen na polici ili kraj prolaza unutar prodavaonice (u slučaju DRP-a). Tijekom postavljanja na policu potrebno je voditi računa da RRP ne izgubi svoj prvotni oblik zbog nepravilnog rukovanja ili zbog prevelike težine proizvoda koji se nalaze u njemu. Kako bi se optimalno iskoristio prostor na policama, potrebna je suradnja dobavljača i trgovca kako bi se odredile dimenzije RRP-a i količina proizvoda u njemu.
- Četvrta karakteristika RRP-a je olakšano odlaganje nakon korištenja pakiranja. Ova karakteristika RRP-a omogućava da prostor prodavaonica ne bude ispunjen praznim pakiranjima koja zauzimaju mnogo prostora. Kako bi se RRP što jednostavnije i brže odložio, njegov dizajn je omogućio da se RRP rasklopi uz što manje truda i pri tome nije potreban nikakav dodatni alat. Materijal od kojeg je RRP izrađen moguće je reciklirati i ponovno upotrijebiti u proizvodnji ambalaže, a plastični RRP se vraća dobavljaču i ponovno koristi kod dostave proizvoda.
- Peta karakteristika RRP-a je olakšana kupnja jer omogućava bolju dostupnost i bolju vidljivost proizvoda na policama. Kupci lakše identificiraju proizvod koji preferiraju i dobivaju potrebne informacije za donošenje odluke o kupnji. Bitno je naglasiti da na prednjoj strani RRP-a nisu poželjni kodovi i ostali tehnički podaci koji kupcima nisu važni prilikom kupnje. Na prednjoj strani je bitno istaknuti podatke o proizvodu, marki i vrsti proizvoda kako bi se kupcima olakšao proces kupnje. RRP može atraktivnim bojama, oblicima i dizajnom privući pozornost kupaca te time povećati vjerojatnost kupnje određenog proizvoda. U slučaju izlaganja više vrsta istog proizvoda, bitno je istaknuti

različite vrste koristeći različite boje. Prilikom izuzimanja proizvoda s police, bitno je da RRP ne predstavlja prepreku između proizvoda i kupca.

### 3. KOMPONENTE PAKIRANJA PROIZVODA

Pakiranje kao funkcija proizvoda predstavlja umotavanje robe u odgovarajuće kutije, posude, omote, tube i razne druge materijale u koje se roba pakira, što se zajedničkim imenom naziva ambalaža. Pakiranje je na jedan karakterističan način umjetnost i tehnologija zatvaranja ili zaštita proizvoda za distribuciju, skladištenje, prodaja i korištenje. Stoga je pakiranje usko vezano uz proces dizajna, procjene, i proizvodnju paketa.

Ambalaža se može definirati kao svi proizvodi bez obzira na prirodu materijala od kojeg su napravljeni ili su korišteni za sadržavanje, čuvanje, rukovanje, isporuku i predstavljanje robe, od sirovine do gotovih proizvoda, od proizvođača do korisnika ili potrošača. (Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu NN 97 8.8.2005).

Ambalaža je predstavlja zadnje područje obrade proizvoda u proizvodnom procesu. Ako se sastavljeni proizvod prodaje kao jedinstvena jedinica, njegovo pakiranje obično vrši posljednja radna stanica kako bi se dobio gotov proizvod. Stoga je zbog prisutnosti različitih proizvoda potrebno pronaći najbolju strategiju implementacije ambalaže. Ambalaža treba zadovoljiti brojne kriterije kako bi ispunila svoju funkciju. Stoga se danas u poslovnim sustavima sve veća pažnja pridaje strateškom pristupu ambalaži u proizvodnom procesu (Faccio et. al, 2015.).

Kada se bira ambalažni materijal, on se može smatrati osnovnim elementom kreiranja ambalaže jer o njemu uvelike ovisi realizacija funkcija ambalaže i njezina cijena (Faccio et. al., 2015.). Kako bi se uspješno realizirala zaštitna funkcija ambalaže, materijal treba biti postojan i nepropustljiv. Ambalaža uključuje i mehaničku postojanost kao bitno svojstvo. Mehanička postojanost uključuje otpornost prema djelovanju vanjskih mehaničkih sila (Ekologija.com, 2020.). Osim toga, materijal mora biti i kemijski postojan prema sastojcima zraka s kojima je neprekidno u kontaktu.

Istovremeno se događa da je unutarnja strana ambalaže u izravnom je dodiru s robom s kojom ne smije stupiti u interakciju. Kod pakiranja prehrambenih proizvoda posebno je da ambalažni materijal ne utječe na kvalitetu i zdravstvenu ispravnost namirnica (Ekologija, 2020.). Konačno, ambalažni materijal mora biti biološki postojan jer djelovanje mikroorganizama štetno djeluje na realizaciju zaštitne i prodajne funkcije ambalaže.

Mehanička je nepropusnost ambalažnog materijala važna jer sprječava gubitak robe ili njezinih sastojaka kroz ambalažni materijal, odnosno sprječava prodiranje

sastojaka zraka u ambalažu (Stipanov i Vrandečić, 2017.). Materijal mora biti optički nepropustan ako je riječ o robi koja je osjetljiva na djelovanje svjetlosti. U takvim situacijama prodajna funkcija realizira se grafičkom obradom ambalaže koja robu prezentira kupcu. Toplinska provodnost ambalažnog materijala važna je za robe koje se toplinski obrađuju (sterilizacija i zagrijavanje prije vađenja robe) (Stipanov i Vrandečić, 2017.). Ako je roba osjetljiva na promjenu temperature, ambalažni materijal treba biti toplinski izolator. Tehnološka svojstva ambalažnog materijala određuju izbor postupka proizvodnje ambalaže, konstantnost dimenzija ambalaže, brzinu proizvodnje, izbor oblika ambalaže, izbor postupka grafičkog oblikovanja i kvalitete obrade te troškove prostornog i grafičkog oblikovanja (Stipanov i Vrandečić, 2017.). Trošak ambalažnog materijala ovisi o masi potrebnog materijala i njegovoj cijeni dok potrebna količina materijala ovisi o gustoći materijala, potrebnoj debljini stijenke ambalaže i mehaničkim svojstvima materijala (Stipanov i Vrandečić, 2017.).

### **3.1. Ambalaža**

Sve što se kupuje na tržištu u materijalnom obliku predstavlja proizvode, a može se naći na tržištu i upakirano je u nekakav oblik ambalaže. Osim da zadovolji funkcionalnost, te da sačuva primarna svojstva proizvoda od oštećenja i zaštititi ga od propadanja, od ambalaže se traži da bude inovativna, lagana za rukovanje, atraktivnog dizajna i oku privlačna ambalaža. Za prehrambene proizvode mora udovoljiti još nekim uvjetima, a to su zakonodavstvo, zdravstvena ispravnost za korištenje u kontaktu s hranom (Meler, 1997.). Uspjeh proizvoda na tržištu uvelike ovisi o vrsti ambalaže, dizajnu, kvaliteti te ispunjenju temeljnog zahtjeva da očuva svježinu i kvalitetu hrane, odnosno da je čuva od svih kemijskih, mehaničkih i mikrobioloških utjecaja (Mane Medić, 2008.).

Ambalaža je svaki proizvod, bez obzira na prirodu materijala od kojeg je izrađen, koji se koristi za držanje, zaštitu, rukovanje, isporuku i predstavljanje robe, od sirovina do gotovih proizvoda, od proizvođača do potrošača (Meler, 1997.). Zbog njezine višestruke uloge najprihvatljivija je podjela na (Mane Medić, 2008.):

- Primarnu - podrazumijeva sve što je u direktnom, neposrednom kontaktu s proizvodom. Pod primarnom ambalažom mislimo i na svu ambalažu koja je sadržana u jednom proizvodu koji tvori prodajnu jedinicu. Primarna je

ambalaža u izravnom dodiru s upakiranim sadržajem od trenutka pakiranja do konačne uporabe i sa sadržajem čini cjelinu. Iz neodvojive ambalaže nije moguće kupiti neki dio upakirane namirnice, odnosno mora se kupiti cijelo pakovanje. Proizvod odvojen od primarne ambalaže često gubi svoja svojstva i poslije nekog vremena može postati neupotrebljiv.

### Slika 1. Primjer primarne ambalaže



*Izvor: Agrolaguna (2020.)*

- Sekundarnu - podrazumijeva grupno pakiranje koje u sebi sadrži nekoliko pojedinačnih proizvoda (to su uglavnom shelf ready kutije) u kojima je proizvod izložen na polici. Sekundarna ambalaža nije sastavni dio proizvoda. U odvoju se ambalažu pakira više komada proizvoda upakiranih u primarnu ambalažu. U nju se proizvod obično pakira tijekom pripreme za transport, u njoj se proizvod obično skladišti, a ponekad se iz nje i prodaje proizvod upakiran u primarnu ambalažu.



## Slika 2. Primjer sekundarne ambalaže



Izvor: Agrolaguna (2020.)

- Tercijarna ambalaža – podrazumijeva sve što pomaže u manipulaciji proizvodom, sigurnom transportu i distribuciji od proizvodnje do prodajnog mjesta (strech folije, drveni ili plastični kontejneri, palete...)

## Slika 3. Primjer tercijarne ambalaže



Izvor: Agrolaguna (2020.)

Ambalaža se razlikuje prema ambalažnom materijalu od kojeg je izrađena, dimenzijama, obliku, grafičkoj obradi, namjeni itd. Radi lakšeg sagledavanja proizvodnje i kvalitete ambalaže, njenih funkcija u smislu očuvanja kvalitete upakirane namirnice i uloge u prometu, kao i svih ekonomskih i pravnih pitanja, sva se ambalaža može podijeliti u određene skupine s definiranim zajedničkim svojstvima (Mane Medić, 2008.). Svojstva ambalaže ovise o vrsti ambalažnog materijala, a vrsta ambalažnog materijala određuje i izbor tehnologije za proizvodnju ambalaže, veličinu, oblik, izgled, namjenu i način upotrebe ambalaže. Sve je to također u izravnoj vezi s izborom opreme i načinom pakiranja. O samoj vrsti ambalažnog materijala ovisi i cijena ambalaže, odnosno cijena upakiranog proizvoda (Jatrgovac.com, 2020.).

Ambalaža se najčešće dijeli prema osnovnim sirovinama od kojih je proizvedena. Prema vrsti ambalažnog materijala, ambalaža se dijeli na (Vuković et. al, 2007.):

- metalnu ambalažu - za izradu metalne ambalaže koristi se bijeli, kromirani i crni čelični lim, zatim aluminij u obliku tanjeg ili debljeg lima, trake ili folija. Od čeličnog i aluminijskog lima proizvode se limenke, kante, poklopci za staklenke, zatvarači za boce, bačve, cisterne, kace, kontejneri, a mogu se izrađivati i palete.
- staklenu ambalažu - staklo je zbog mnogih dobrih svojstava zadržalo važnu ulogu u proizvodnji ambalaže. Od stakla se prave boce, staklenke, čaše, ampule i dr. staklena se ambalaže zatvara staklenim, plutenim ili plastičnim zatvaračima (čepovima), poklopcima i zatvaračima izrađenim od metala ili polimernih materijala.
- polimernu ambalažu - polimerna (plastična) ambalaža odlikuje se izvanrednim svojstvima i prihvatljivom cijenom zbog čega sve više zamjenjuje ostale ambalažne materijale. Od polimernih se materijala najčešće izrađuju čaše, posudice, posude, vrećice, vreće, boce, kante, tube, cisterne, bačve, sanduci itd. U obliku filmova i folija koristi se za dobivanje višeslojne (kombinirane) ambalaže.
- papirnatu ambalažu- papir se dobiva odgovarajućim tehnološkim postupcima iz drveta ili starog papira postupkom recikliranja. Papir je podložan savijanju i koristi se za izradu savitljive papirne ambalaže u obliku vrećica i vreća. Također se koristi u izradi višeslojne ambalaže.

- kartonsku ambalažu - kartoni i polukartoni u osnovi su isti proizvodi kao i papir samo imaju veću masu po jedinici površine. Kartoni imaju veću masu po jedinici površine od polukartona. Zbog razlike u masi po jedinici površine, razlikuju se i fizička svojstva kartona i polukartona. Porastom mase po jedinici površine raste i čvrstoća kartona. Karton se koristi za izradu kutija za transportnu ambalažu ili služe kao podlošci za skupnu ambalažu.
- drvenu ambalažu - Drvena se ambalaža proizvodi mehaničkom obradom drveta. U današnje se vrijeme sve rjeđe koristi i njegova se upotreba zamjenjuje drugim ambalažnim materijalima, najčešće polimernim. Oblici drvene ambalaže su: sanduci, letvarice, bačve i kace. Koristi se i za izradu paleta.
- tekstilnu ambalažu - Tekstilna ambalaža ranije se proizvodila od prirodnih biljnih i životinjskih vlakana. Danas se sve manje koristi. Koristi se za izradu vreća, vrećica i mreža.
- kombiniranu (višeslojnu) ambalažu - Kombinirana ambalaža proizvodi se od kombiniranih ambalažnih materijala. Ova ambalaža izrađena je od dva ili više slojeva istovrsnog ili različitog materijala. Najčešće se spajaju klasični materijali s polimernim materijalima u obliku folija.

Povijesni razvoj ambalaže imao je svoj razvojni tijek. Potreba za ambalažom javlja se s potrebom čovjeka da uskladišti, prenese i očuva hranu. Danas ne postoje pisani dokumenti što je sve ljudski rod koristio kao prve ambalažne materijale, već su primarne pretpostavke da je koristio sve što je bilo dostupno u prirodi (slamu, kožu, pruće, mješine životinja). Godinama kasnije su se pojavile posude od gline, a nakon toga keramika, staklo i metal. Pisani dokumenti govore da su drvene bačve za skladištenje i očuvanje vina postojale 2.800 g.pr.n.e., a oko 530 g.pr.n.e. zabilježena je pojava ćupova i amfora koje su služile za skladištenje prvenstveno ulja, vode i vina te njihov transport (Vuković et. al, 2007.).

Staklene boce prvi počinju koristiti Egipćani i Fenićani oko 300 – 400 g.pr.n.e., dok u Kini je 105 g.pr.n.e. otkriven postupak izrade papira. Intenzivniji razvoj slijedi s formiranjem većih gradova i naselja te potrebom za skladištenjem hrane (posude većih zapremina, početak proizvodnje pamučnih i jutenih vreća), kao i u svim ostalim

granama proizvodnje industrijska revolucija donosi prekretnicu u području ambalažnih materijala (Vuković et. al, 2007.).

U USA 1817. godine započinje proizvodnja metalnih kutija – limenki, slijedi otkrivanje aluminija 1827. godine, prve metalne tube počele su se proizvoditi 1841. godine, dok su se staklene boce (prvenstveno za mlijeko) pojavile 1884. godine. Otprilike u to vrijeme javlja se i transportna ambalaža od valovitog kartona, a na kraju 19. stoljeća otkriven je celofan i počinje njegova upotreba. Početkom 20. stoljeća počinje se proizvoditi čelična burad za pakiranje i transport, dok je 1907. godine otkriven bakelit – prva plastična masa koja se koristila za proizvodnju ambalaže do 50-tih godina prošlog stoljeća. 1912. godine na tržištu se pojavljuje papir impregniran voskom, a svoju ulogu pronalazi u pakiranju konditorskih proizvoda (Vuković et. al, 2007.). Početak ere plastičnih masa veže se uz 1925. godinu i otkriće polistirena, a razvoj tih materijala u drugoj polovici 20. stoljeća najintenzivniji je i najdinamičniji. Od 1950. godine razvija se veliki broj fleksibilnih – savitljivih ambalažnih materijala, oni čine glavnu okosnicu suvremene ambalaže, a njihova ekspanzija se i dalje očekuje. S razvojem ambalažnih materijala nužno dolazi i do razvoja strojeva za pakiranje, a danas sve više proizvodnih linija za pakiranje spada u tzv. "inteligentne linije", operacije su upravljane računalom i robotima

Uloga ambalaže u pakiranju proizvoda i proizvodnom procesu je sljedeća (Vuković et. al., 2007.):

- život suvremenog čovjeka nezamisliv je bez ambalaže,
- pakiranjem se namirnice štite od različitih vanjskih utjecaja,
- pakiranje je integralni dio proizvodnje, konzerviranja, skladištenja, distribucije, a u današnje vrijeme i integralni dio za pripremu namirnica,
- svojstva namirnica/prehrambenog proizvoda moguće je očuvati jedino pakiranjem i pravilnim odabirom ambalažnih materijala.

Današnji trendovi u ambalaži sve su izraženiji na tržištu, a oni su sljedeći (Vuković et. al, 2007.):

- u posljednje vrijeme sve više proizvođača prehrambenih proizvoda zamjenjuje metalnu ambalažu (limenke) s ambalažom od višeslojnih materijala, te metalne tube s polimernim materijalima,

- uglavnom se radi o quadriplex ambalaži (četveroslojni materijal) koja je pogodna za postupak termičke obrade i sterilizaciju,
- uštede koje proizvođač dobiva takvom zamjenom materijala su višestruke, a i nije zanemariv utjecaj na zaštitu okoliša,
- vrećice zauzimaju u transportu do proizvođača (od dobavljača ambalaže) 95% manje mjesta,
- potrebno je manje prijevoza, manje skladišnog prostora, manje manipulacije u pogonu (transport, manipulacija, depaletizacija),
- proizvod je atraktivan, lak za rukovanje, nema opasnosti od samoozljeda,
- osim trendova koji se odnose na materijale tu su naravno i trendovi vezani uz dizajn, branding, suradnje s poznatim dizajnerima,
- danas je trend da i ambalaža prehrambenih proizvoda dobiva potpis nekog od svjetski poznatih dizajnera (Evian – Paul Smith),
- luksuzni proizvodi (uglavnom alkoholna pića) koriste najskuplje materijale, mijenjaju ambalažu (ne glavne vizualne odrednice) svakih nekoliko mjeseci,
- neprestano smo izloženi limited edition izdanjima proizvoda,
- takav trend nameću trgovački lanci koji svojim trgovačkim markama ozbiljno ugrožavaju prehrambenu industriju,
- zbog toga se traže razni načini da poznate robne marke imaju distinkciju na tržištu te svojim potrošačima daju osjećaj dodane vrijednosti.

### **3.2. Proizvodi na paleti**

Paleta predstavlja ravnu transportnu strukturu koja podupire robu, a podiže se viličarom ili paletnom utičnicom. Djeluje kao strukturni temelj za osigurano opterećenje više robe i zbog lakoće dostave transportnih paleta smatra se vrlo učinkovitom i ekonomičnom metodom rukovanja, transporta i skladištenja robe, zbog čega je preferirana metoda isporuke brojne robe.

Isporuka palete uključuje stavljanje robe ili kontejnera na paletu; pričvršćivanje pomoću remenja, poteznog omotača ili steznog obloga i prijevoz na odredište (Deliveryqoutecompare.com, 2020.). Tvrtke za isporuku palete obično koriste standardne drvene palete, ali mogu koristiti i plastične ili metalne palete ako su prikladnije za određenu pošiljku ili način prijevoza.

#### Slika 4. Prijevoz robe na paletama



Izvor: FORTENOVA GRUPA d.d. (2020.): dostupno na: <https://fortenova.hr/en/News/News/79/fortenova-grupa-nabavila-i-donirala-pola-milijuna-zastitnih-maski-ravnateljstvu-civilne-zastite>

Tvrtke često koriste usluge dostave robe na paletama jer pojednostavljuju rukovanje i skladištenje robe. Većina paleta može lako nositi opterećenje od 1000 kg, tako da olakšavaju kretanje teških tereta. Tvrtke za isporuku paleta često nude i skladištenje, što eliminira potrebu pregovaranja o cijenama s više tvrtki (Deliveryqoutecompare.com, 2020.). Primjena paleta znači najpotpuniji oblik prijevozne integracije između korisnika i davatelja usluga. Vidljivi učinci primjene paleta očituju se u nižim troškovima manipuliranja, skladištenja i prijevoza. Najvažniji učinci paletizacije su (Prometna zona, 2020.):

- Smanjenje početno-završnih troškova
- Smanjenje troškova skladištenja
- Smanjenje proizvodnih troškova
- Povećanje mogućnosti primjene pretovarnih strojeva
- Smanjenje oštećenja robe
- Smanjenje vremena prijevoza
- Smanjenje radne snage i ručnog rada

- Povećanje sigurnosti radnika na radu
- Smanjenje troškova ambalaže [30].

Princip razmjene paleta u prijevozu prolazi kroz nekoliko koraka. Primjerice, prazan kamion se s praznim paletama vozi na mjesto utovara i razmjenjuje prazne palete s robom zapakiranom na palete. Sljedeći korak je da se potpuno utovaren kamion vozi do određenog mjesta istovara robe. Nakon istovara robe u kamion se stavljaju prazne palete u jednakom broju kao dostavljene palete s robom. Tako kontinuiranom razmjenom paleta cirkulacija paleta dobro funkcionira. Međutim, zbog povećanih zahtjeva, pod sve većim pritiskom vremena i povećanjem sučelja unutar logističkih procesa, i proces razmjene je postao puno složeniji (Timocom.com.hr, 2020.).

### **3.3. Pakiranje u kontejnere i sanduke za transport**

Kontejner je manipulativna transportna oprema koja je najčešće u obliku zatvorene posude, koja služi za formiranje krupnih manipulativnih jedinica tereta u cilju racionalizacije manipulativnih i skladišnih operacija (Ikspeditor.rs, 2020.). Najam kontejnera podrazumijeva iznajmljivanje kontejnera za potrebe transporta. Iznajmljivanje kontejnera olakšava realizaciju samog transporta, ali i smanjuje njegove troškove. Postupak najma kontejnera u suvremenim transportnim lancima odvija se elektroničkim putem (Ikspeditor.rs, 2020.). Danas su razvijeni brojni internet sustavi koji nude uslugu najma kontejnera.

Korištenje web servisa za najam kontejnera ubrzava sam proces najma, smanjuje troškove, omogućuje pretragu različitih opcija na jednom mjestu te daje uvid u slobodne kontejnere. Nadalje, na taj se način povećava transparentnost samog procesa najma kontejnera (Cointanerall.com, 2020.). Kutija za transport može biti napravljena od polietilena. Profilirana posuda i poklopac daju visoku čvrstoću i mehaničku izdržljivost. Bitno je da se kutijama može jednostavno manipulirati te da ih se može jednostavno čistiti kako bi se mogle koristiti za pakiranje različitih vrsta robe (Gradatin.hr, 2020.).

## Slika 5. Kutije za transport



Izvor: BAUHAUS (2020.): dostupno na: <https://www.bauhaus.hr/kolica-za-transport-kutija.html>

Sanduci su dobar izbor za prijevoz različitog alata i drugog sitnog pribora. Oni trebaju imati čvrstu i krutu konstrukciju. Nadalje, trebaju imati kvalitetno riješenu otpornost na mehaničko oštećivanje i vremenske utjecaje. Konstrukcija sanduka treba sprječavati ulazak vode (Gradatin.com, 2020.).

### 3.4. Funkcije pakiranja proizvoda

Ambalaža ima svoje tradicionalno promatranje u kojem se gleda kao sredstvo zaštite robe tijekom prijevoza i kao sredstva za transport i rukovanje robom. Promocija prodaje je druga funkcija ambalaže koja je često usmjerena na privlačenje kupca određenim kozmetičkim detaljima na ambalaži.

Ambalaža je sredstvo osiguranja sigurne i učinkovite isporuke robe krajnjem potrošaču uz minimalni trošak. Logistika ambalaže može se definirati kao interakcija i odnos između logistike i ambalaže, odnosno to je sustav koji poboljšava cijeli opskrbeni lanac od proizvođača sirovina do krajnjeg korisnika te pravilno rukovanje ambalažom nakon upotrebe proizvoda, primjerice, ponovnim korištenjem, recikliranjem materijala, spaljivanjem ili odlaganjem (Chan et.al, 2006.).



Uspješnost pakiranja u najvećoj mjeri ovisi o pravilnom izboru odgovarajuće ambalaže. Od pravilno izabrane ambalaže zahtjeva se da (Dundović, 2007.):

- prihvati proizvod bez rasipanja
- štiti upakirani proizvod od svih vanjskih nepoželjnih utjecaja
- ne reagira s proizvodom, odnosno da mu ne mijenja osnovna fizikalna, kemijska i senzorska svojstva
- ispunjava zakonsku regulativu, uključujući i specifične sanitarne i trgovačke propise.

Osim navedenih zahtjeva uspješna ambalaža treba ispunjavati i sljedeće (Dundović, 2007.):

- da na najbolji mogući način prezentira upakiranu namirnicu krajnjem potrošaču, odnosno kupcu
- da je jednostavna, praktična i učinkovita, kako prilikom pakiranja, tako i tijekom transporta, manipulacije i distribucije
- da u postupku pakiranja ne zahtjeva skupu i kompliciranu opremu
- da je ekonomična
- da ne zagađuje okoliš, odnosno da je pogodna za recikliranje.

Iz svega navedenog proizlazi da ambalaža ima sljedeće funkcije (Dundović, 2007.):

- zaštitnu
- skladišno-transportnu
- prodajnu
- uporabnu.

Kod kvalitetne ambalaže sve te funkcije trebaju biti dobro istaknute i međusobno usklađene. Uloga zaštitne funkcije je da štiti robu od različitih vanjskih i unutarnjih utjecaja dok skladišno-transportna funkcija podrazumijeva da ambalaža bude jednostavna, praktična i učinkovita u distribuciji i transportu (Andrijanić, 2012.). Ambalaža ima i uporabnu funkciju, a u tom kontekstu podrazumijeva se jednostavno korištenje, otvaranje/zatvaranje, ne rasipanje proizvoda i laka konzumacija. Uloga prodajne funkcije je preuzimanje upakiranih proizvoda na najbolji mogući način (Andrijanić, 2012.).

**Slika 6. Funkcije ambalaže**



*Izvor: Andrijanić, I. (2012) Upravljanje kvalitetom s poznavanjem robe, Visoka poslovna škola Libertas, Zagreb, str. 67*

Zaštitna funkcija ambalaže podrazumijeva da ambalaža štiti proizvod od različitih vanjskih utjecaja. U tom kontekstu, ambalaža mora zaštititi robu od trenutka pakiranja, tijekom transporta, skladištenja, prodaje i tijekom uporabe. Tijekom cijelog tog procesa ambalaža i roba su izloženi mehaničkim naprezanjima, djelovanju klimatskih elemenata, mikroorganizama, insekata i glodavaca. Ambalaža s dobro realiziranom zaštitnom funkcijom mora zaštititi robu od bilo kojeg vanjskog utjecaja koji bi mogao dovesti do fizičke, kemijske ili mikrobiološke promjene robe (Faccio et. al. 2015.)

Zaštitna funkcija ambalaže implementira se tako da se koriste prihvatljivi materijali, odnosno ambalaža napravljena od ekološki prihvatljivih materijala kao i na način da se ambalaža koristi na racionalan način. Kada se govori o zaštitnoj funkciji ambalaže treba uzeti u obzir sve čimbenike proizvoda, kao i njegova specifična

svojstva, ali i utjecaje ambalaže na specifična svojstva proizvoda, mogućnosti prelaska s neekološke na ekološku ambalažu i sl. Ambalaža može pružiti maksimalnu zaštitu proizvodu, a da pritom nema većih štetnih utjecaja na okoliš.

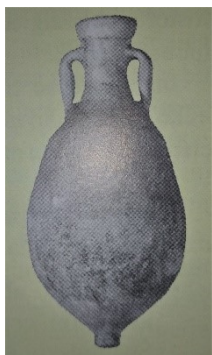
## 4. ANALIZA PAKIRANJA MASLINOVOG ULJA „OL ISTRIA“

Maslinovo ulje je jedan od najbogatijih izvora jednostruko nezasićenih masnih kiselina (77%), koje blagotvorno djeluju na zdravlje srca i krvnih žila. Svježe ekstra djevičansko maslinovo ulje sadrži kemijski spoj koji djeluje poput lijekova za ublažavanje boli. Spoj oleokantal karakterističan je po izrazito gorkom okusu, a blokira iste mehanizme koji prate bol kao i neki postojeći nesteroidni protuupalni lijekovi.

### 4.1. Povijest maslinarstva Istre

Smatra se da je maslina stara više od 45.000 godina, u Istri je poznata od više od 2.500 godina. Prvi koji su počeli uzgajati maslinu u Istri bili su Grci koji su tada uzgajale grčke sorte, jedna od njih koja se i dan danas uzgaja je Orkula ili Oblica. Arheološke iskopine koje potječu od starih Rimljana postoje u Puli, na otoku Brijuni, Červaru kod Poreča, u Larunu kod Tara, te na još više drugih lokacija na području zapadne Istre. One svjedoče o preradi maslinovih plodova u Istri. Na području Červara kod Poreča i Laruna kod Tara pronađene su i istarske amfore koje potječu od prije Rimljana. Amfore su služile za konzerviranje i transport maslinovog ulja. Velike pohvale prema istarskom maslinovom ulje iskazivali su brojni pisci, Marziale, Apicio, Plinije, Galeno i Pausanie. Na ovim su se područjima Rimljani nastojali unaprijediti poljoprivrednu proizvodnju, a najviše uzgoj maslina i proizvodnju maslinovog ulja. Ulje istarskog poluotoka uz pisana svjedočanstva o njegovoj finoći te o golemom području njegove rasprostranjenosti svjedoče i brojni nalazi antičke ambalaže za njihov prijevoz amfore.

#### Slika 7. Amfora za konzerviranje i transport maslinovog ulja



*Izvor: Zavičajni muzej Poreštine - Poreč*

Najbolji su pokazatelji važnosti te trgovine radionički žigovi na amforama radionice C. Laekaninus Bassusa, zato što su se te amfore i proizvodile na istarskom tlu u Fažani kod Pule. Osnovni motiv za osnivanje radionice bio je veća potražnja istarskih veleposjednika za ambalažom u kojoj će se izvoziti najvažniji istarski proizvod, maslinovo ulje. Uz tada rimsku koloniju Pola (Pula) razvija se još jedno trgovište maslinovim uljem Parentium (Poreč), također sa jednom radionicom amfora u neposrednoj blizini. Nesumnjivo je da se veći ulja koje je morskim ili kopnenim putem pristizalo u Italiji, a potom se izvozilo dalje, istarskog podrijetla.

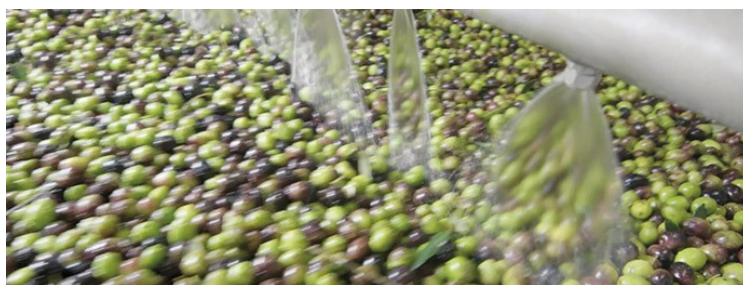
## **4.2. Proces ekstrakcije maslinovog ulja „Ol Istria“**

Proizvodnja ulja je posljednji čin dugogodišnjeg rada maslinara, a svaki je segment tijekom prerade maslina vrlo važan za ekstrakciju kvalitetnog proizvoda. Način vođenja svih radova od mljevenja, miješanja, ekstrakcije i odvajanja uvjetuju flavour ulja koji je u početku samo mješavina masnih kiselina, energetska rezerva koja jednom oslobođena od biljnog tkiva preobrazuje se u ulje ekstra djevičanske kvalitete za opći užitak nepca i samog ljudskog zdravlja.

### *4.2.1. Pranje maslina*

Maslinini plodovi moraju se prozračivati kako bi se od njih odvojila prašina, grančice, te lišće.

### **Slika 8. Pranje maslina**



Izvor: PIERALISI (2020.): dostupno na: [http://www.pieralisi.com/Viewdoc?co\\_id=314](http://www.pieralisi.com/Viewdoc?co_id=314)

Nakon toga plodovi podliježu pranju tekućom hladnom vodom radi odstranjivanja blata i drugih nečistoća (kamenčići, komadići metala itd.)

#### 4.2.2. Mljevenje maslina

Mljevenje maslina ima ulogu da drobi i usitnjava plod masline tako da se dobije homogena masa sastavljena od svih biljnih djelova, spremna za daljnju obradu. Postupak mljevenja ima svrhu da razbije biljne stanice pulpe ploda, te da omogući oslobađanje kapljica ulja iz staničnih vakuola na način da se mogu spajati u kapi većih dimenzija.

#### 4.2.3. Miješanje tijesta

Dobiveno tijesto, prethodno opisanom operacijom mora biti podvrgnuto miješanju. Miješanje tijesta ima za cilj skupljanje prisutnog ulja u tijestu, dakle dobivati od sitnih uljnih kapljica veće kapljice ulja.

### Slika 9. Miješanje tijesta



Izvor: PIERALISI (2020.): dostupno na: [http://www.pieralisi.com/Viewdoc?co\\_id=316](http://www.pieralisi.com/Viewdoc?co_id=316),

Da bi došli do tog rezultata potrebno je micanje tijesta sa sporim pokretima kako bi ono „sazrelo“ odnosno došlo do prirodnog pojavljivanja ulja na površini tijesta. Da ne bi kompromitirali kvalitetu ulja, temperatura tijesta mora iznositi od 25 do 28 °C.

Miješanje tijesta može trajati od 15 do 60 minuta ovisno o kultivaru, o stupnju zriobe, profilu frakcije i dr.

#### 4.2.4. *Ekstrakcija ulja*

Danas to obavljamo na dva načina: tradicionalni način uz pomoć preša i kontinuirani način pomoću centrifuge.

- Tradicionalni način prešanja

Maslinovo se tijesto stavlja između filtrirajućih i metalnih dijafragmi i tako pomoću hidrauličnih preša visokog pritiska izlučuje ulje. Filtrirajuće dijafragme nekada su bile biljnog porijekla (kokosova vlakna) dok su danas sintetičkog materijala. Tim načinom cijedi se uljni mošt sastavljen od smjese vode i ulja. Tradicionalni način prerade masline pomoću kamenih mlinova i hidrauličnih preša omogućuje proizvodnju ulja hladnim postupkom najprirodnijeg sastava samo u slučaju kada se ne koristi vruća voda.

- Kontinuirani način pomoću centrifuge

Sustav izlučivanja ulja centrifugama je relativno novijeg datuma. Princip rada ovih strojeva je na bazi specifične težine, u ovom slučaju ulja, komine i vode. Pod silom centrifuge unijeti proizvod se odvajaju u raznim fazama ovisno o specifičnoj težini. Najteži sastojak ostaje na vanjskom dijelu dok se lakši proizvodi zadržavaju u unutrašnjosti centrifuge

#### 4.2.5. *Odvajanje ulja od vegetativne vode*

Pošto se uljni mošt sastoji od uljne smjese i vegetativne vode, nekada se ono odvajalo prirodnim putem. Nakon prerade, uljne smjese u odgovarajućim bazenima se dekantirala, ulje bi isplivalo na površini i tako skupljalo i odvajalo od vegetativne vode. Danas kod odvajanja ulja od vegetativne vode koriste se vertikalne centrifuge (separatori) kod bilo kojeg načina ekstrakcije ulja. Radi se uvijek o klasičnom principu odvajanja putem centrifuge kod tekućina sa raznim sastojcima različite specifične

težine. Ulje koje je svakako lakši među sastojcima uljne smjese ostaje u unutrašnjem dijelu centrifuge dok se voda odvaja pomoću vanjskog dijela centrifuge.

Većina uljara danas raspolaže sa dva separatora: uljni separator koji odstranjuje rezidualnu vodu, dok drugi, vodni separator koji skuplja ulje koje je ostalo u vegetativnoj vodi.

#### 4.2.6. Čuvanje maslinovog ulja od prerade do potrošnje

Od najstarijih vremena maslinovo ulje se čuvalo u raznim posudama od pečene gline. U istarskom maslinarskom podneblju u najdavnija vremena ulje se također čuvalo i transportiralo u istarskim amforama od pečene gline, te do nedavno u kamenicama i u pocinčanim posudama.

Danas se maslinovo ulje širom svijeta konzervira u staklenim i inoks posudama koje se mogu sa lakoćom prati toplom vodom ili drugim adekvatnim proizvodima na bazi sode i sl. Skladišteno u prostorijama gdje se ne mogu zadržavati mirisi bilo kojeg tipa, u odsustvu direktnog ili indirektnog svjetla na temperaturi od 14 do 18 °C.

#### Slika 10. Čuvanje maslinovog ulja





*Izvor: Agrolaguna (2020.)*

Da bi se maslinovo ulje kvalitetno moglo čuvati, ako nije filtrirano mora se u više navrata pretakati i tako osloboditi vlastitog taloga koji inače utječe na smanjenu kvalitetu maslinovog ulja povećavajući kiselinski broj i sl. Posebnu pažnju moramo posvetiti filtriranju maslinovog ulja radi kvalitetnije komercijalne prezentacije proizvoda. Unutar 20 dana od proizvodnje moraju se odstraniti krupnije čestice filtriranjem grubim filter kartonima. Prije samog pakiranja korisno je još jednom filtrirati adekvatnim kartonima pazeći na oksidativne procese. Bitno je imati na umu da kristalno ulje u odnosu na zamagljenome podliježe većem riziku oksidacije. Nekada su se u Istri koristile kamenice raznih oblika. Inače u zadnje vrijeme za kvalitetnije očuvanje maslinovog ulja koristi se tehnologija tekućeg dušika.

#### **4.3. Proces pakiranja maslinovog ulja „Ol Istria“**

Proces pakiranja maslinovog ulja „Ol Istria“ je kompleksan, a uključuje proizvodni i tehnološki proces. Ovaj proizvod tokom procesa sadrži velik udio ručnih radova u pakiranju, pa se otvara mogućnost unapređenja automatizacijom.

U procesu proizvodnje maslinovog ulja, nakon prerade ploda, ulje se skladišti u inoks takove sa dušikom. Prije pakiranja, a nakon skladištenja u tankovima ulje se filtrira kartonskim filterima prilikom punjenja u boce različitih zapremnina i veličina. Opis punjenja ide na sljedeći način u Agrolaguninom proizvodnom pogonu. Filtrirano maslinovo ulje se dobavlja na pakiranje pomoću cjevovoda iz inoks tankova, odnosno iz kartonskog filtera, gdje se ulje neposredno prije punjenja u boce filtrira. Stroj za punjenje direktno je priključen na cjevovod tako da se osigurava konstantan protok maslinovog ulja. Jedan radnik stavlja boce u punilicu, koja pod tlakom ubacuje maslinovo ulje u boci dok se ne napuni. Punjenje boca je automatsko, te one transportnom trakom putuju do čepilice koja čepi DOP čepovima, zatim do etiketirke koja uz sebe ima lotirku za označavanje sljedivosti proizvoda LOT brojem u slučaju reklamacija serije pakiranja, te time zaokruži taj dio pakiranja. Transportna traka nosi boce do radnog stola i tu se one gomilaju. Na radnom stolu su zaposlena dva radnika. Sa svake strane stola po jedan radnik koji pakira boce maslinovog ulja u kutije.

Brzina stroja je ograničavajući čimbenik u ovom načinu rada jer dva radnika nikako ne mogu stići zapakirati kutije, jer stroj radi prebrzo. Iz tog razloga se stroj isključuje svakih 15 minuta da bi se stol mogao raščistiti te nastaviti dalje s pakiranjem. U pogonu nije moguće instalirati veći stol, jer je prostor već popunjen dodatnim sadržajima koji onemogućuju daljnje proširenje proizvodnog pogona. U pogonu se na punjenju radi u jednu smjenu, a po potrebi i dvije smijene, pa je maksimalno iskorišten kapacitet punjenja i pakiranja maslinovog ulja „Ol Istria“.

Pakiranje maslinovog ulja može se podijeliti u tri razine pakiranja:

- Primarno pakovanje jest boca u kojoj se nalazi maslinovo ulje
- Sekundarno pakovanje služi da bi se zaštitila primarna pakovanja, te uz to, ostvarile ostale distributivne funkcije djelatnosti pakiranja. Sekundarna ambalaža jesu kartonske kutije u koje se slažu boce maslinovog ulja.
- Tercijarno pakiranje je završno i uključuje pakiranje kartonskih kutija na palete koje se potom distribuiraju u trgovačke centre, maloprodaju i veleprodaju.

Primarna ambalaža maslinovog ulja „Ol Istria“ je tamna staklena boca, zbog zaštite od svjetlosti. U usporedbi s drugim tvarima, staklo ima brojne prednosti. To je materijal različitih kemijskih svojstava, koji je kemijski izuzetno otporan, a uz to se može koristiti na različite i jedinstvene načine. Sa stajališta okoliša, posebno su važni njegova ekološka prihvatljiva proizvodnja i prerada te činjenica da su stakleni proizvodi izuzetno ekološki prihvatljivi.

Maslinovo ulje se pakira automatski pomoću stroja za punjenje boca u Agrolaguninom pogonu. Primarna funkcija stroja je da napuni bocu određenom količinom maslinovim uljem, začepi bocu DOP čepom, te etiketira. Za pakiranje se koristi višenamjenski stoj Easy Line System Oil 60 ET11, tvrtke Quinti Srl. Easy Line System Oil 60 ET11 je višenamjenski vertikalni stroj za pakiranje tekućina. Stroj puni boce koje radnik stavlja na transportnu traku. Stroj je potpuno automatski s mikroprocesorskim upravljanjem. Njegova glavna karakteristika je fleksibilnost i visoka produktivnost.

## Slika 11. Stroj za pakiranje maslinovog ulja



*Izvor: Agrolaguna (2020.)*

Proizvodu maslinovog ulja koji se kreće preko pokretne trake, u svakome se trenutku može izmjeriti težina pomoću vage instalirane ispod gumenog remena. Remeni sa ravnomjerno raspoređenim pregradama se koriste za podizanje tereta na određenu visinu. Trakasti tanki remeni se koriste za transport boca preko stroja.

Sekundarna ambalaža maslinovog ulja ima funkciju da štiti primarnu ambalažu. Za sekundarnu ambalažu koristiti se kartonska kutija koja sadrži 6 komada proizvoda (maslinovog ulja) već zapakiranih u primarnu ambalažu.

Kutija je jedna od raznih posuda koje služe za trajno korištenje kao ostava ili privremeno korištenje, najčešće u svrhu transporta samog proizvoda. U takve kutije se pakiraju boce maslinovog ulja da bi se iste lakše mogle dalje pakirati i transportirati.

## Slika 12. Kutije u koje se pakira maslinovo ulje „Ol Istria“



Izvor: Agrolaguna (2020.)

Potom se maslinovo ulje pakira u palete koje pomažu prilikom pomicanja teškog tereta. Jedna paleta pakiranja maslinovog ulja sadrži 18 kutija po dužini i širini a tri kutije po visini ili 54 kutije maslinovog ulja ili 324 boca maslinovog ulja. U jednoj smjeni se može isporučiti od 6 do 8 paleta maslinovog ulja, ukoliko se cijelo radno vrijeme provede puneći kutije. Međutim najčešće se rotira radnike po drugim mjestima tako da je broj paleta još manji. Ručnim viličarom se tada paleta prebacuje na uređaj koji celofanom omotava paletu. Najčešće se koriste ručni viličari pogonjeni na struju. Plinski viličari se upotrebljavaju samo za vanjski transport zbog ispusta CO<sup>2</sup> plinova, pa stoga nisu pogodni za korištenje unutar objekta. Potom se palete otpremaju daljnjim transportom do trgovina, gdje se raspakiravaju te se proizvod stavlja u prodavaonice na prodaju.

### 4.4. Maslinovo ulje „Ol Istria“

Agrolaguna d.d. raspolaže sa 225 hektara maslinika, kraj Poreča, na području Zelene Lagune, Velog Maja, Červara, Laruna i Lanterne na kojima su prosječni prinosi 1.100 tona ploda maslina, odnosno oko 150 tona maslinovog ulja.

### Slika 13. „Ol Istria“ monosortna ulja



Izvor: Agrolaguna (2020.)

Paleta proizvoda maslinovih ulja „Ol Istria“ sastoji se od: „Ol Istria“ ekstra djevičanskog maslinovog ulja, „Ol Istria“ ascolana, „Ol Istria“ istarska bjelica, „Ol Istria“ leccino, „Ol Istria“ pendolino, „Ol Istria“ picholine i „Ol Istria“ Selection.

- „Ol Istria“ ekstra djevičansko maslinovo ulje

Ekstra djevičansko maslinovo ulje „Ol Istria“ je ulje mješavine više sorti. Svaka od tih sorti ima svoj specifičan okus, miris i intenzitet, tako da se ulja, kao i vino, mogu kombinirati uz različita jela. U svakoj se kapi ovog ekstra djevičanskog maslinovog ulja spajaju stoljetna tradicija i najsuvremenija agrotehnika i tehnologija proizvodnje. Masline se beru ručno i prerađuju unutar 12 sati, čime se osiguravaju osnove za vrhunsku kvalitetu maslinovog ulja. Preradom maslina iz vlastitih plodova maslinika hladnim postupkom dobiva se ekstra djevičansko maslinovo ulje koje se odlikuje izrazito visokim sadržajem prirodnih antioksidanta. Ovo ulje karakteriziraju nutritivno vrijedni sastojci i arome, posebna uravnoteženost pikantnosti i gorčine, ugodan miris, zeleno-žuta boja i gustoća (Agrolaguna, 2020.).

- „Ol Istria“ ascolana

Ekstra djevičansko maslinovo ulje „Ol Istria“ ascolana je monosortno ulje. Harmonično ulje izvrsno kao dodatak juhama i ribi, može se servirati uz crveno meso,

tjesteninu s povrćem i deserte. Kao desert preporuča se skuta ili svježi sir u emulziji meda i ulja ili mousse od čokolade s preljevom ascolane. Prepoznatljivo maslinovo ulje po intenzivno voćnom mirisu na zrele rajčice i zrelu jabuku, ravnomjerne pikantnosti i gorčine (Agrolaguna, 2020.).

- „Ol Istria“ istarska bjelica

Ol Istria“ istarska bjelica je monosortno ulje. Maslinovo ulje dobiveno od autohtone istarske sorte koja daje prepoznatljivo ulje svježeg mirisa na zeleni plod masline, vrlo harmonično s usklađenom voćnosti, slatkoćom, gorčinom i izraženom pikantnošću. Plod istarske bjelice zlatno zelene je boje, sadržaj ulja u plodu kreće se oko visokih 20%. Zbog krupnijeg ploda ova se sorta može konzervirati kao zelena maslina. Kao i većina sorta masline ima više sinonima, najčešće u upotrebi su belica, zlatna belica, bjankera, bianchera i drugi. Ovo se maslinovo ulje sljubljuje uz razna jela kao što je tipična istarska fritaja sa šparugama i pršuta, povrće na žaru, razne tjestenine s povrćem, razne salate, čokoladni deserti (Agrolaguna, 2020.).

- „Ol Istria“ leccino

Monosortno ulje „Ol Istria“ leccino je ulje bistre zelene boje, snažnog mirisa zelene masline i svježe pokošene trave, skladna je okusa, s dragocjenom istaknutom notom gorčine i pikantnosti. Stablo leccina razvija gustu, obraslu krošnju, razvija srednje krupan plod, crne boje u punoj zrelosti, a sadržaj ulja u plodu kreće se oko 16%. Plodovi sorte leccino namijenjeni su isključivo za preradu u ulje. Njegova je vrijednost neprocjenjiva u pripremanju jela od povrća i mesa (Agrolaguna, 2020.).

- „Ol Istria“ pendolino

Monosortno ulje „Ol Istria“ pendolino je ulje zlatno-žute boje, s mirisom masline, svježe pokošene djeteline, artičoke i delikatnim mirisom badema, zaokruženog okusa. Gastronomski cijenjena sorta jer se može sljubiti s raznim jelima od gljiva

poput krem juhe, uz tjestenine, rižota i mesa, posebno dobro uz meso divljači, biftek i ramstek (Agrolaguna, 2020.).

- „Ol Istria“ picholine

„Ol Istria“ picholine je monosortno ekstra djevičansko maslinovo ulje. Francuska sorta picholine sve je više popularnija među maslinarima i ljubiteljima vrhunskih maslinovih ulja zbog specifičnih ugodnih orašastih aroma. Ulje je tamne boje koje starenjem dobiva izvanrednu kvalitetu, izražene pikantnosti i mirisa po zelenom plodu masline. Poslužuje se uz jaka jela, kao što je meso na žaru, gorko povrće, zreli sirevi i deserti od gorke čokolade odlično idu uz ovo ulje (Agrolaguna, 2020.).

- „Ol Istria“ Selection

Ekstra djevičansko maslinovo ulje „Ol Istria“ Selection je ulje dobiveno odabirom nekoliko sorti maslina izvanredne kvalitete. Ručno brani neoštećeni plodovi prerađeni unutar 12 sati i proces prerade hladnim prešanjem stvorili su vrhunsko ekstra djevičansko maslinovo ulje koje će zadovoljiti i najzahtjevnije kulinarske stručnjake i ljubitelje zdrave kuhinje (Agrolaguna, 2020.).

#### **4.5. Kritički osvrt na pakiranje maslinovog ulja „Ol Istria“**

Brend „Ol Istria“ uspješno je osmišljen naziv koji naglašava lokaciju proizvodnje maslinovog ulja, Istre, kao već dugogodišnju najbolju maslinarsku regiju svijeta. Agrolaguna je kroz sva svoja pakiranja vlastitih proizvoda dokazala da joj je zaštita okoliša bitan faktor u pakiranju istih. Pri procesu pakiranja koriste se isključivo materijali koji su reciklirajućeg karaktera poput kartona, stakla i plastike, time minimizira negativan utjecaj na okoliš.

„Ol Istria“ je ekstra djevičansko maslinovo ulje prepoznatljivo na svjetskoj razini po kvaliteti i svom estetskom izgledu pakiranja. Svoje maslinovo ulje pakuje u staklenim bocama od po tri različita volumena, 250ml, 500ml i 750ml, što kupcu daje dodatan

izbor pri kupnji proizvoda. Dizajn koji daje karakter samom proizvodu kreira po svojoj jednostavnosti, ozbiljnosti, nenatranosti i prepoznatljivosti po jedinstvenoj boci nepravilnog valjkastog oblika, etiketa tamne podloge sa zlatnim foliotiskom, izraženim, naglašenim fontom naziva brenda sa motivom masline. Na stražnjoj strani etikete stoji dobro čitljivim slovima deklaracija. Tamne staklene boce koje čuvaju maslinovo ulje od štetnih utjecaja vanjskog svijetla pakiraju se u kartonske kutije jednostavne izvedbe kvadratnog oblika radi boljeg iskoristivosti paletnog prostora. Unutar kartonskih kutija boce su dodatno zaštićene kartonskim pregradama od puknuća prilikom transporta.

Stroj koji se koristi pri pakiranju maslinovog ulja, puni, čepi i etiketira boce. Taj stroj je uvelike smanjio radnu snagu, tako da trenutno za punjenje i pakiranje nije potrebno više od dva radnika u smjeni, s time se drugi radnici mogu posvetiti drugim poslovima. Trenutno na stroju je potrebno dva radnika, jedan radnik stavlja prazne boce na početku transportne trake, dok drugi radnik na kraju transportne trake pakuje gotove boce u kartonske kutije i slaže na paletu.

Poduzeće Agrolaguna posluje već više od pola stoljeća, kroz vrijeme uvelike se mijenjala tehnologija i kroz godine steklo se ogromno iskustvo i znanje. Ono što je bitno naglasiti je da poduzeće nastoji biti u trendu sa inovacijama i tehnologijom i samim time minimizirati troškove, te olakšati rad svojim zaposlenicima. Uz mnogobrojne nagrade i priznanja za svoje proizvode, a naročito za maslinovo ulje, teško je reći da brend „Ol Istria“ ima negativnih strana, te sa lakoćom privlači nove kupce ostavljajući odličan dojam kvalitetom i dizajnom.



## 5. ZAKLJUČAK

U suvremeno doba sve veće globalizacije na tržištu i zahtjeva koji dolaze s tržišta nameću se poduzećima, ona svoje poslovanje moraju prilagoditi tim izazovima. Razvojni proizvodni proces uključuje pakiranje proizvoda koji je konačno izračen, a da bi se gotov proizvod mogao plasirati na tržište, on mora imati dobro osmišljenu marketinšku ambalažu i omot, koja će svojim vizualnim dizajnom privući ciljnu skupinu kupaca i potaknuti ih da kupe upravo taj proizvod. Stoga je pakiranje ključna komponenta i prvi kontakt proizvoda s kupcem kada ga on vidi na policama.

Poduzećima je primarno generiranje profita i da prodaju što veću količinu svojih proizvoda po višim cijenama, ali isti moraju biti svjesni da ulaganjem u marketinške strategije razvoja pakiranja doprinose svojoj snažnijoj prodaji jer vizualni efekt i grafički dizajn omota i ambalaže proizvoda je od velike važnosti prilikom odluke kupca da li će kupiti određeni proizvod ili proizvod konkurencije. Kupac je u odabiru proizvoda i kupnji vođen svojim preferencijama i prijašnjim iskustvima, a ukoliko kupuje novi proizvod kojeg još nije konzumirao, tada vizualni efekt omotnice može imati presudni značaj za kupnju baš tog proizvoda.

Ambalaža je danas svrhovit i potreban materijal – ona je temeljni cilj omatanja proizvoda da bi se sačuvali njegovi esencijalni sastojci. Kroz povijest su ljudi koristili različite materijale za čuvanje hrane i pića, a danas je potreba za ambalažom ekspanzivna. Njeni su ciljevi zaštita proizvoda, te sigurnost pakiranja, čime se čuva integritet proizvoda. Odnosno, čuva se proizvod od njegova rasipanja i gubitka mase. Osim svojih temeljnih ciljeva, javlja se još jedan sekundaran cilj, a to je dizajn ambalaže. Budući da su danas izazovi tržišta i zahtjevi kupaca veliki, proizvođači sve više počinju koristiti ambalažu i u svrhu privlačenja kupaca, odnosno predstavljanja svojih proizvoda kao izazovnih i najboljih za kupce. Time ambalaža dobiva dimenziju dizajna, te raznim bojama, oblicima i sadržajem ukazuje na primamljivost kupnje.

U poduzeću Agrolaguna d.d. maslinovo ulje „Ol Istria“ je izabran kao analiza punjenja linije proizvoda jer je proces punjenja opsežan, tehnološki i proizvodno te se puni na tri razine. Prvo se proizvod puni i štiti primarnom ambalažom tamne staklene boce, potom se isti pakira u kutije, te konačno na palete koje idu dalje transportom do trgovina. Stroj je automatiziran, međutim isti je ograničenog kapaciteta, pa da bi se

povećao njegov kapacitet, nužno je raditi na njegovoj automatizaciji. Automatiziranim bi se procesom pakiranja skratilo vrijeme proizvodnje (pakiranje, transport), povećala produktivnost, te u konačnici humanizirao rad.

## LITERATURA

### Knjige:

1. Andrijanić, I., Aržek, Z., Prebežac, D., Zelenika, R., Transportno i špeditersko poslovanje, Zagreb, 2001.
2. Andrijanić, I., Upravljanje kvalitetom s poznavanjem robe, Visoka poslovna škola Libertas, Zagreb, 2012.
3. Dundović, Č., Unutarnji transport i skladištenje, Rijeka – Pomorski fakultet, Rijeka, 2007.
4. I. Vuković, K. Galić i M. Vereš: (2007) Ambalaža, Prehrambeno biološki fakultet, Zagreb
5. Mane Medić (2008.), Tržišni aspekt proizvoda, Nastavni materijal, Ekonomski fakultet u Osijeku, <http://studentski.hr/system/materials/2/95dd/Pristupljeno/17.03.2020>.
6. Meler M. (1997.), Promocija, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek
7. Vujković, I. et. al.: Ambalaža za pakiranje namirnica, Zagreb, Tectus, 2007.

### Članci:

1. Ščedrov, O., Muratti, Z.: Pakiranje, ambalaža i zaštita okoliša, Sigurnost, br. 50 (3), Zagreb, 2008.
2. Twede, D.: The Origins of Paper Based Packaging, Conference on Historical Analysis & Research in Marketing Proceedings, No. 2, str. 288 – 300

### Internet izvori:

1. FORTENOVA GRUPA d.d. (2020.): dostupno na: <https://fortenova.hr/en/News/News/79/fortenova-grupa-nabavila-i-donirala-pola-milijuna-zastitnih-maski-ravnateljstvu-civilne-zastite>
2. BAUHAUS (2020.): dostupno na: <https://www.bauhaus.hr/kolica-za-transport-kutija.html>
3. PIERALISI (2020.): dostupno na: [http://www.pieralisi.com/Viewdoc?co\\_id=314](http://www.pieralisi.com/Viewdoc?co_id=314)
4. PIERALISI (2020.): dostupno na: [http://www.pieralisi.com/Viewdoc?co\\_id=316](http://www.pieralisi.com/Viewdoc?co_id=316)
5. Agrolaguna.hr (2020): <https://www.agrolaguna.hr/ol-istria/>

## POPIS SLIKA

Slika 1. Primjer primarne ambalaže.....	18
Slika 2. Primjer sekundarne ambalaže.....	19
Slika 3. Primjer tercijarne ambalaže.....	19
Slika 4. Prijevoz robe na paletama.....	24
Slika 5. Kutije za transport.....	26
Slika 6. Funkcije ambalaže.....	28
Slika 7. Amfora za konzerviranje i transport maslinovog ulja .....	30
Slika 8. Pranje maslina.....	31
Slika 9. Miješanje tijesta.....	32
Slika 10. Čuvanje maslinovog ulja.....	34
Slika 11. Stroj za pakiranje maslinovog ulja .....	37
Slika 12. Kutije u koje se pakira maslinovo ulje „Ol Istria.....	38
Slika 13. „Ol Istria“ monosortna ulja.....	39

## **SAŽETAK – ANALIZA PAKIRANJA MASLINOVOG ULJA „OL ISTRIA“**

Pakiranje proizvoda neizbježan je proces proizvodnje, ono obilježava završnu fazu proizvodnje proizvoda, olakšava transport u proizvodnji, skladištenje i prodaju. Osim navedenog najvažnije obilježje je sam vizualni, odnosno grafički detalj pakiranja (ambalaže) koji dopire do krajnjeg kupca. Sam proizvod, osim potrebe kupca, mora imati svoju priču, tradiciju, kvalitetu, svoj jedinstveni marketinški trik koji će oduševiti postojeće i privući nove kupce.

Pakiranje maslinovog ulja predstavlja zaštitu samog proizvoda do njegove konzumacije. Maslinovo ulje izrazito je osjetljivo na svjetlost, zbog čega ga se pakira u tamne boce i kartonske kutije u koje ne dopire svjetlost. Vrsta ambalaže može imati veliki, negativni utjecaj na okoliš, zato se u cilju zaštite okoliša pakiranje maslinovog ulja „Ol Istria“ nastoji pri pakiranju koristiti materijali koji se mogu reciklirati, poput stakla, kartona i plastike. Na etiketi proizvoda kupcu se prezentira i informira o sastavu proizvoda, nutritivnim vrijednostima, proizvođaču, porijeklu i dr.

Omot i ambalaža pakiranja predstavljaju identitet proizvoda i marketinški trik sa svojim instrumentima koji će privući ciljnu skupinu potrošača kao i konačnu prodaju proizvoda. Agrolaguna d.d. u razvoj i inovacije uložila je veliki trud i financijska sredstva da bi proizvod postao jedinstven, prepoznatljiv i interesantan kupcima, a pogotovo privući povjerenje novih kupaca svih dobnih skupina, naročito poslovnih ljudi srednje dobi, te zadržati povjerenje postojećih kupaca.

Cilj marketinga proizvoda i njegovog konstantnog razvoja je povećanje stabilnog i sigurnog tržišta, ostvarenje pozitivnog financijskog rezultata, održati likvidnost, generiranje profita, te stope rasta investicija i razvoja tehnologije s kojom bi poduzeće i potrošači bili zadovoljni.

*Ključne riječi: proizvodnja, pakiranje, marketing, financijski rezultat*

## **SUMMARY - ANALYSIS OF THE PACKAGING OF „OL ISTRIA“ OLIVE OIL**

Packaging a product is very important part of a production process, it marks the final stage of product production; facilitates the transport, storage and sale. Except as stated, the most important feature is the visual or graphic detail of the packaging that reaches the customer. The product itself, in addition to the customer's need, must have its own story, tradition, quality, its own unique marketing trick that will delight existing and attract new customers.

The packaging of olive oil represents the protection of the product itself until its consumption. Olive oil is extremely sensitive to light, which is why it is packaged in dark bottles and cardboard boxes that do not receive light. The type of packaging can have a large, negative impact on the environment, so in order to protect the environment, the packaging of olive oil "Ol Istria" seeks to use recyclable materials, such as glass, cardboard and plastic. On the product label, the customer is presented and informed about the composition of the product, nutritional values, manufacturer, origin, etc.

The wrap, wrapping material and the packaging of product represent the identity of the product and a marketing ploy with its instruments that will attract the target group of consumers as well as the final sale of the product. Agrolaguna d.d. has invested great effort and financial resources in development and innovation to make the product unique, recognizable and interesting to customers - especially to attract the trust of new customers of all ages, for example middle-aged business people, and maintain the trust of existing customers.

The goal of product marketing and its constant development is to increase a stable and secure market, achieve a positive financial result, maintain liquidity, generate profits and investment growth rates and technology development with which the company and consumers would be satisfied.

*Keywords: production, packaging, marketing, financial result*