

"56. srečanje mladih raziskovalcev Slovenije 2022"

Osnovna šola Janka Padežnika Maribor,

Iztokova 6, 2000 Maribor



VIDEZ NI VSE

VPLIV EMBALAŽE NA OBSTOJNOST ŽIVIL

Raziskovalno področje: DRUGA PODROČJA

Sekundarno področje: PREHRANA

RAZISKOVALNA NALOGA

Mentorici:

Mateja Slana Mesarič

Bernarda Slodnjak Pernek

Avtorja:

Maja Bulatović

Iza Taškar Beloglavec

Maribor, 2022

KAZALO VSEBINE

POVZETEK	4
ABSTRACT	4
1 UVOD	6
1.1 Namen raziskovalne naloge	6
1.2 Hipoteze	6
1.2 Metodologija dela.....	7
2 TEORETIČNI DEL	7
2.1 Zgodovina konzerviranja.....	7
2.2 Embalaža	8
2.2.1 Vrste embalaž.....	9
2.2.2 Ponovna uporaba embalaže.....	9
2.3 Razvoj plastične vrečke.....	10
2.4 Papir je lahko slabši od embalaže	10
2.5 Shranjevanje živil.....	11
2.5 Pravila shranjevanja živil	11
3 RAZISKOVALNI DEL	13
3.1 Anketni vprašalnik	13
3.2 Preizkusi	20
3.2.1 Kruh	20
3.2.2 Mesni izdelki, salama Poli	21
3.2.3 Sir.....	22
3.2.4 Jabolko	23
4 INTERPRETACIJA REZULTATOV.....	24
5 DRUŽBENA ODGOVORNOST.....	26
6 VIRI IN LITERATURA	27
7 PRILOGA.....	28
7.1 Anketa	28
KAZALO GRAFOV	
Graf 1: Spol	13
Graf 2: Starost	13
Graf 3: Kaj vpliva na vašo odločitev pri nakupu živil?.....	14
Graf 4: Kaj in v kolikšni meri vpliva na vaš nakup?.....	14
Graf 5: Na kaj ste pozorni ob nakupu sadja? Kaj raje kupujete?	15

Graf 6: Mesne izdelke (salame, klobase) kupujem:	16
Graf 7: Sir kupujem:	16
Graf 8: Ko grem v trgovino,	17
Graf 9: Kako shranjujete mesne izdelke (klobase, salame)?	18
Graf 10: Kako shranjujete jabolka?	18
Graf 11: Kako shranjujete kruh?	19

KAZALO TABEL

Tabela 1: Preizkus - kruh.....	20
Tabela 2: Mesni izdelki	21
Tabela 3: Sir	22
Tabela 4: Jabolko.....	23

KAZALO SLIK

Slika 1: Kruh – papirnata vrečka	Slika 2: Kruh – plastična vrečka	20
Slika 3: Sir – v embalaži	Slika 4: Sir – posoda za shranjevanje.....	22
Slika 5: Jabolko – shramba	Slika 6: Jabolko - sobna temperatura.....	23

POVZETEK

Ko pogledamo police v trgovinah, nas privlači predvsem embalaža. Vedno več je tudi živil, ki imajo bleščečo embalažo iz umetnih snovi. Mesni izdelki in sir so v plastični foliji, sadje je v raznobarnih zabojčkih, tudi kruh je v plastični embalaži z živobarvnimi nalepkami. V naši raziskovalni nalogi se sprašujemo, ali ljudje kupujejo živila zaradi embalaže, ali jih res bolj privlači plastična embalaža kot papirnata, ki se je uporabljala pred nekaj desetletji. Prav tako nas je zanimalo, ali embalaža ohranja živila bolj sveža in kako shranjujemo živila danes.

Raziskovanje bo temeljilo na anketiranju in preizkušanju, osredotočili se bomo na živila, ki se pogosto pojavijo v nakupovalnih košaricah. Zanimalo nas bo, ali ima plastična embalaža kakšne prednosti glede podaljševanja trajnosti in obstojnosti živil. To bomo preverili tudi s poskusi, da se sami prepričamo o kvaliteti.

Zanima nas tudi, ali je plastična embalaža le priročna in ljudem priljubljena, ker tako privablja kupce, saj se skozi embalažo vidi izdelek, ali pa je le trend tistega časa, v katerem obstaja.

S tem pa je povezano tudi vprašanje o enkratni ali večkratni uporabi vrečk. Zato bomo raziskali, ali kupci raje kupujejo vrečke v trgovini ali si jo sami prinesejo ter jo nato večkrat uporabijo, k čemur teži današnji svet.

Ključne besede: embalaža, plastična embalaža, papirnata embalaža, trajnost, podaljševanje trajnosti.

ABSTRACT

When looking at store shelves, people tend to focus on packaging. There are also more and more products packed in beautiful, shiny plastic packaging. Meat products and cheese are wrapped in plastic foil, fruit is in pretty, colourful crates and even bread is packed in plastic bags with brightly coloured labels. In our research task we are focusing on whether people buy food on the basis of its packaging, are they really more attracted to plastic packaging than paper - used a few decades ago. Does packaging actually maintain food's freshness and how do we store food today?

Our research will be based on questionnaires and testing. We will be focusing on foods most frequently found in shopping carts. We will try to find out whether plastic packaging has any advantages with regards to extending foods' shelf life. This will be tested by conducting experiments to ascertain the quality for ourselves.

We are also wondering whether the plastic packaging is simply convenient and popular for it attracts buyers with its transparency or is it just a trend of the time in which it exists. The correlative question is the usage of single, or multiple-use plastic bags. Thus, we will try to determine whether people buy plastic bags in shops, or with accordance to today's aspirations - they bring their own multi-use bags.

Key words: packaging, plastic packaging, paper packaging, sustainability, extending shelf life.

1 UVOD

Naša raziskovalna naloga govori o embalaži v trgovinah. Osredotočili smo se na videz embalaže in trajnost živil v njej. Ugotovili smo, da ljudje izdelkov ne shranjujejo enako. Izdelki v različnih materialih, torej pakiranjih, ostanejo sveži različno dolgo časa. Naš cilj je, da ugotovimo, kje izdelki zdržijo dlje in kako jih ljudje shranjujejo. Izvedli smo tudi preizkuse, s katerimi smo skušali potrditi naše hipoteze o trajnosti živil. Da bi naše hipoteze potrdili, smo pripravili tudi anketo.

1.1 Namen raziskovalne naloge

Za raziskovalno nalogo smo se odločili, ker nas zanima trajnost živil, kako jih pravilno shranjevati in ali doma izdelke shranjujemo pravilno. Ta tema nas zanima tudi zato, ker lahko izvajamo preizkuse in vanjo vključimo različno mnenje ljudi. Namen raziskovalne naloge pa je, da ugotovimo, kako družine v svojih gospodinjstvih shranjujejo izdelke in v kakšnem pakiranju oziroma embalaži svojo svežino ohranijo največ časa.

1.2 Hipoteze

V raziskovalni nalogi smo si zastavili naslednje hipoteze:

H1 – Pri nakupu živil ljudi privlači embalaža.

H2 – Ljudje sadje najraje kupujejo na tržnici.

H3 – Ljudje mesne izdelke najraje kupujejo v vakuumski embalaži.

H4 - Ljudje sir najraje kupujejo v vakuumski embalaži.

H5 – Mesne izdelke najpogosteje shranjujejo v embalaži, v kateri so bili kupljeni.

H6 – Sadje shranjujejo na mizi, pri sobni temperaturi.

H7- Ljudje kruh shranjujejo v papirnati vrečki.

H8 – Predvidevamo, da bo jabolko dalj časa sveže, če je shranjeno na sobni temperaturi kot v shrambi.

H9- Predvidevamo, da je kruh dalj časa svež, če je shranjen v plastični vrečki kot v papirnati vrečki.

H10 – Predvidevamo, da so mesni izdelki dlje časa sveži, če so shranjeni v posodi za shranjevanje.

H11 – Večina ljudi kupi v trgovini papirnato vrečko.

1.2 Metodologija dela

Uporabili smo naslednje metode dela:

- metodo proučevanja pisnih virov,
- metodo anketiranja,
- metodo preizkušanja.

Začetna metoda dela je bila metoda dela s pisnimi viri. Večino literature smo našli na spletu.

Zbrano gradivo smo preučili in prebrali. Ugotovitve smo povzeli in uskladili.

Anketo smo izvedli med starši učenk in učencev preko aplikacije 1ka.

Preizkuse smo izvedli doma.

2 TEORETIČNI DEL

2.1 Zgodovina konzerviranja

Konzerviranje je dejavnost, ki so jo ljudje razvili že zgodaj v svojem razvoju. Skozi desetletja so ljudje odkrivali nove in nove načine za zagotavljanje, da so bili hrana, pijača in kozmetični izdelki čisti in varni.

Za prve civilizacije je bilo konzerviranje hrane zelo pomembno in nujno. Babilonci so iz sadežev datljeve palme delali vino in kis, ki so ju tako jedli kot uporabljali za konzervans in vlaganje. Stari Egipčani so svoja žita sušili, shranjevali in pakirali v dobro zaprtih posodah in poskrbeli, da so bila uporabna čim dlje. Stari Grki in Rimljani so meso in ribe shranjevali v soli. S tem so dosegli, da so bile užitne še več mesecev po tem, ko so jih ujeli.

Znan naraven način podaljševanja uživanja hrane je že vrsto let prekajevanje. Za konzerviranje hrane in podaljševanje njene uporabnosti ljudstva že vrsto let uporabljajo ogenj. Toplota, ki jo pridobimo z ognjem, zmanjša vsebino vode v živilu, preden to ni več primerno za uživanje. V stari Indiji zaradi visoke vlažnosti in visokih temperatur v ozračju sušenje več ni bilo učinkovit način shranjevanja hrane. Zato so stari Indijanci pred več kot tri tisoč leti izumili prvo metodo podaljševanja in ohranjevanja. Šlo je za konzerviranje začimb, zelo lahek, hiter in brezhiben način za ohranjanje svežine hrane za nekaj dni do več mesecev. V Egiptu so za daljšanje trajnosti in arome živil dali živila v vrč in jih prelili z oljem iz oliv.

Za shranjevanje živil so v Franciji uporabili pločevinke med napoleonskimi vojnami, ko je francoska vlada razpisala nagrado za tistega ali tisto, ki bi iznašel učinkovit in poceni način konzerviranja velikih količin hrane za vojake.

Mikroorganizmom z zamrzovanjem preprečimo dostop do vlažnih delov v živilih, tako hitro pokvarljivim izdelkom podaljšamo dobo uporabnosti. Prve ledenice so v srednjem veku uporabljali predvsem bogati ljudje.

Še naprej so obstajale meje o tem, kaj je mogoče konzervirati in za kako dolgo časa. Vse do trenutka, ko so znanstveniki v 20. stoletju razvili parabene. Ti so nestrupeni in cenovno ugodni kemični konzervansi brez vonja, barve ali barvil. Povzročili so pravo revolucijo v prehranski industriji, saj je bilo mogoče z njimi izdelke, katerih rok uporabnosti je bil nekoč nekaj mesecev, shraniti za več let in tako drastično zmanjšati količino zavrženih živil. Parabeni se uporabljajo še danes.

(vir: <https://www.lush.si/clanki-kratka-zgodovina-samokonzerviranja>)

2.2 Embalaža

Skoraj vsa živila, ki jih lahko kupimo v trgovinah, so pakirana v različnih in ustreznih embalažah. Privabi nas barva, privlačnost in izgled embalaže, ne vemo pa, iz česa je narejena. To velja za tekoča in trdna živila, nekatera živila lahko kupimo tudi tako s tehtanjem. A tudi pri teh živilih je potrebno uporabiti ustrezne folije (PE-vrečke, Al-folija, papir). Že kar nekaj časa ni več mogoče prnesti v trgovino steklenice, da nam jo napolnijo z mlekom. Tudi kartonaste škatle, v katero si lahko nabereimo sadje in druga živila, ni mogoče uporabiti kot embalažo. To je s sanitarnega vidika zelo potrebno, saj se na ta način izognemo nevšečnostim in tveganjem za varnost živil. S tem pa v celoti prepustimo skrb za varnost živil izbrani embalaži, folijam in papirju, ki so bolj varen način za shranjevanje, kot če bi to počeli mi. V veliki večini primerov je originalna embalaža vredna tega zaupanja.

Plastična embalaža je ena izmed najbolj priporočenih vrst embalaže z vidika zagotavljanja varnosti živil. Polimerni (spojina iz velikega števila medsebojno vezanih monomerov) materiali so tako kemijsko kot tudi fizikalno zelo stabilni in praviloma ne povzročajo negativnih vplivov na živila. Različnim vrstam živil podaljšajo rok uporabe in trajanja ter preprečujejo možnost kontaminacije (okuženje, onesnaženje) od zunaj. Ko kupujemo embalirana (ovita z embalažo) živila, zaupamo prodajalcem, da je embalaža zdravstveno neoporečna.

Če ni nujno, je bolje, da se plastiki izogibamo in je nimamo veliko v uporabi. Za polistirenske (aromatski polimer stirena je ena najbolj uporabljenih vrst embalaže) lončke, v katerih je embaliran (plastično zapakiran) jogurt, je pomembno, da v njih ni ostankov monomera, ki je strupen. Veliko večji problem lahko nastane pri pripravi polimernih materialov, ki se predelujejo še naprej za nadaljnjo uporabo. Skoraj vsi polimerni materiali so temperaturno slabo

stabilni, zato jim dodajajo termične stabilizatorje. Za odpornost proti svetlobi jim dodajo še UV stabilizatorje. Zelo pomembno je, kakšne stabilizatorje se uporablja. Na primer za stabilizacijo PVC v okenskih profilih ali talnih oblogah se večinoma uporabljajo strupeni stabilizatorji. Pri PVC, ki se uporablja za embaliranje živil, pa to ni dovoljeno, da ne bi prišlo do zastrupitev.

Embalažo delimo na tri glavne skupine glede na:

- namen uporabe,
- možnost ponovne uporabe in
- vrsto embalažnega materiala.

Po namenu uporabe se embalaža deli v tri osnovne skupine:

- prodajna ali primarna embalaža,
- skupinska ali sekundarna embalaža in
- transportna ali terciarna embalaža.

Glede na možnost ponovne uporabe se embalaža deli na:

- vračljivo embalažo (za večkratno uporabo) in
- nevračljivo embalažo (uporabi se samo enkrat).

2.2.1 Vrste embalaž

Primarna embalaža je material, ki pride v neposredni stik s proizvodom.

Sekundarna embalaža obdaja primarno embalažo, lahko tudi po več kosov skupaj.

Terciarna embalaža se uporablja za embaliranje velikih količin proizvoda, na primer za ladijski transport.

2.2.2 Ponovna uporaba embalaže

Embalaža obremenjuje okolje s svojim nastankom in z njeno odstranitvijo. Številne embalaže so zato že proučevali glede na njihov življenjski krog. Pri tem se je izkazalo, da velikokrat nima nobenega smisla soditi ali primerjati embalaže med seboj glede na sestavo materiala. Bolj je potrebno, da se razišče in upošteva embalaža v zvezi s svojo uporabnostjo in njenim življenjskim tokom in da lahko ima različna embalaža vpliv na izdelke pri obstojnosti in pri prodajni izgubi.

(vir: https://www.slopak.si/ravnanje_z_odpadki/odpadna_embalaza)

2.3 Razvoj plastične vrečke

Plastična vrečka je dandanes eden najbolj nezaželenih izdelkov na našem planetu. Povezujemo jo z onesnaženostjo planeta in podnebnimi spremembami. V veliko državah je popolnoma prepovedana in ozaveščeni iz trgovin odhajamo s papirnati ali bombažnimi vrečami. Ne zavedamo se, da sta ti dve alternativni v resnici za okolje še mnogo hujši.

Papir in karton predstavljata 41% vsega odpada embalaže v Evropski uniji. Papir je mogoče zelo učinkovito reciklirati, ob pojavu čedalje večjih količin kombinirane embalaže, kjer sta združena papir in plastika, pa nastajajo težave v postopku reciklaže.

Pred plastičnimi vrečkami smo ljudje za nakupovanje uporabljali papirnate vrečke, a razcvet potrošništva je za okolje hitro predstavljal problem.

Degradiranje gozdov za papirnate vrečke je postal resni sovražnik našemu planetu in potrebno je bilo začeti razmišljati o rešitvah. Sten Gustaf Thulin je leta 1965 z mislijo o reševanju planeta izumil okolju najmanj škodljivo alternativo: plastično vrečko.

Bila je lažja, močnejša in zdržala dlje časa od papirnatih. Z večkratno uporabo in minimalnim učinkom na okolje je predstavljala popolno rešitev. Do leta 1980 se je razširila po vsem svetu in preplavila trge.

Kot v krajšem dokumentarnem videu na BBC pove njegov sin Sten Gustaf Thulin, niti v sanjah ni pričakoval, da bomo ljudje plastične vrečke uporabljali kot vrečke za enkratno uporabo. Namen plastične vrečke je bil ravno to, da bi jo nosili s seboj in jo veliko večkrat uporabili, kot jo uporabljamo danes. Zaradi njene obstojnosti, vzdržljivosti in praktičnosti je bil prepričan, da jo bomo uporabljali po več let.

Zadovoljen z ugodno rešitvijo ni zahteval plačila za patent in ni zanj nikoli prejel denarja. Plastična vrečka je tako postala simbol potrošništva.

(vir: <https://www.metropolitan.si/moda/papirnata-vrecka-je-okolju-manj-prijazna-od-plasticne/>)

2.4 Papir je lahko slabši od embalaže

Papir je mogoče zelo učinkovito reciklirati, ob nastanku čedalje večjih količin kombinirane in ostale embalaže, kjer sta združena papir in plastika, pa nastajajo težave v postopku recikliranja. Nastane le slabše recikliran papir in večji izmet. Tipičen primer so vrečke za kruh s plastičnim delom, da ga vidimo, a za reciklažo predstavljajo resno grožnjo. Te vrečke predstavljajo oviro

za recikliranje plastike ali papirja, ki ju sicer lahko brez težav recikliramo, niso pa primerne za kompostiranje.

Ena od možnosti je, da bi plastiko nadomestili z biorazgradljivo (kompostirno) plastiko tako, da bi bile vrečke po uporabi primerne za zbiranje bioloških odpadkov.

(vir: <https://svetkapitala.delo.si/ikonomija/vrecke-za-kruh-so-velika-tezava-zakaj/>)

2.5 Shranjevanje živil

Shranjevanje kruha v zelo dobro zaprtih posodah in zavijanje v plastične vrečke kruha ne bo ohranilo svežega in pristnega.

Ravno nasprotno, še prej bo postal gumijast in neužiten. Kruh prvotnega okusa ne izgubi zaradi izgube mokrote in vlage, ampak zato, ker absorbira vlago.

Razlog za to je sestava kruha oziroma glavna sestavina, moka. Škrob v njej se začne ob stiku z vlago, torej vodo, razkrajati, pri tem sredica postane trša, skorja pa izgubi hrustljivost.

Najboljše je, da kruh za dnevno uporabo shranjujete na sobni temperaturi. Pri tem se pojavi vprašanje, v čem ga shraniti. Plastične vrečke so napačna in slaba izbira, če želite grizljati hrustljivo skorjo, saj zadržujejo vlago.

Ta kot omenjeno pospeši razkroj škroba, poleg tega pa ustvarja tudi idealno okolje za razvoj plesni. Raje se odločite za papirnate vrečke, torej tiste, v katerih vam kruh postrežejo v trgovinah oziroma pekarnah, še boljša izbira pa so vrečke iz blaga.

(vir: <https://siol.net/trendi/kulinarika/kruha-ne-shranjujte-v-plasticne-vrecke-se-manj-pa-v-hladilnik-166105>)

2.5 Pravila shranjevanja živil

Živila v gospodinjstvih shranjuje vsak posameznik drugače. Spodaj je navedenih pet pravil in nasvetov o pravilnem shranjevanju živil. Čeprav živila shranjujemo različno, se lahko s pomočjo nasvetov čim bolj približamo temu, da živila ostanejo čim dlje sveža in primerna za uporabo. S tem jim torej podaljšamo trajnost, da jih lahko čim dlje uživamo.

1. Prostori naj bodo čisti, hladni ter suhi.
2. Hladilnik naj bo nastavljen na -6°C in zamrzovalnik do -21°C .
3. Zrak, ki je zbran v hladilniku, kroži tako kot v prostoru, torej v smeri ure, kar vpliva na temperaturo v določenem delu hladilnika. Zato prilagodimo razporeditev živil: vložena, kuhana zelenjava, odprte marmelade na zgornji polici (temperatura je hladnejša od

spodnjih delov), mlečni izdelki na srednji polici (pijača, omake), jajca v vratih, zelenjava in sadje v spodnjih predalih.

4. Če kuhane ali pogrete hrane ne pojedete takoj, jo imejte na štedilniku, ki je topel, dokler je ne pojedete, ali pa jo takoj ohladite in shranite v hladnem prostoru. Hrane ne smete shranjevati na toplem ali pri sobni temperaturi, niti je počasi ohlajati na sobni temperaturi, saj so takšne temperature idealne za hitro bohotenje bakterij.
5. Najbolj zdravo je sveže, zato je pripravljeno hrano najbolje jesti takoj, ko jo pripravimo.

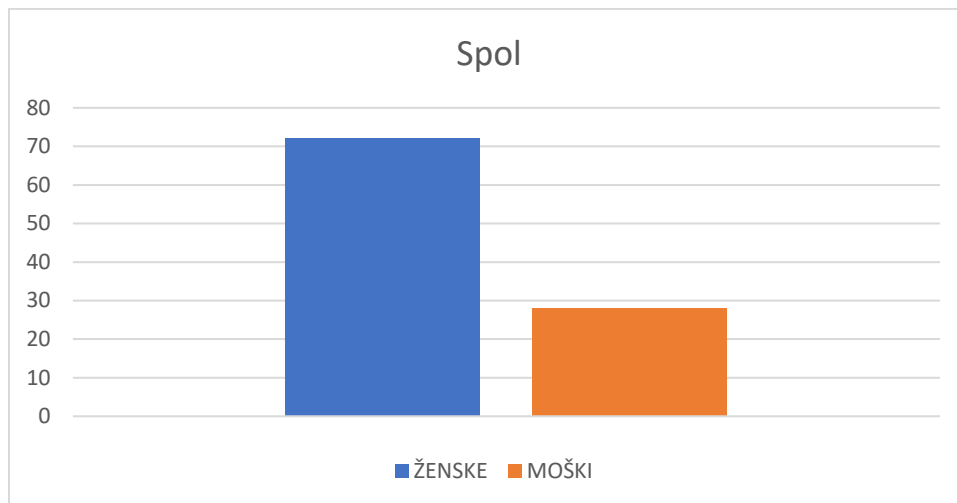
(vir: <https://vsebovredn.triglav.si/zdravje/12-zlatih-pravil-shranjevanja-hrane>)

3 RAZISKOVALNI DEL

3.1 Anketni vprašalniki

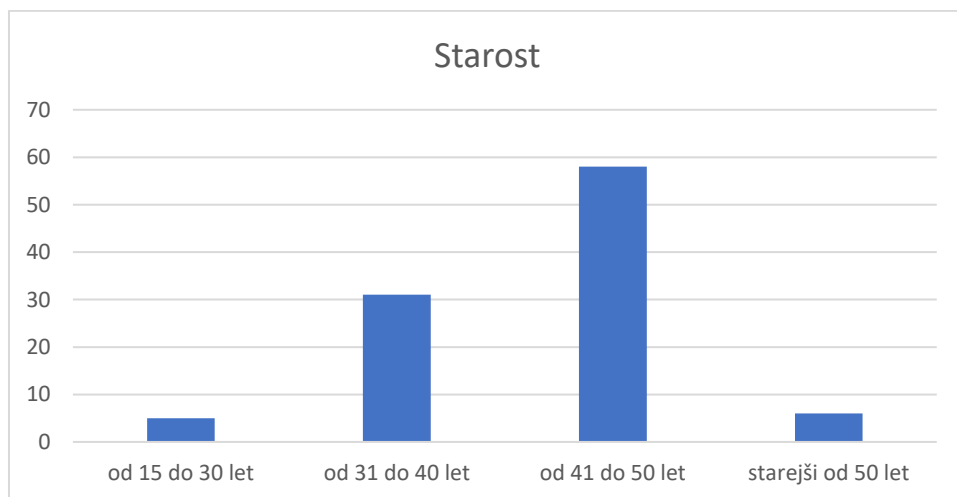
Anketni vprašalnik je rešilo 125 oseb, starejših od 15 let. Anketo so reševali starši učenk in učencev naše šole, ki je mestna šola.

Graf 1: Spol



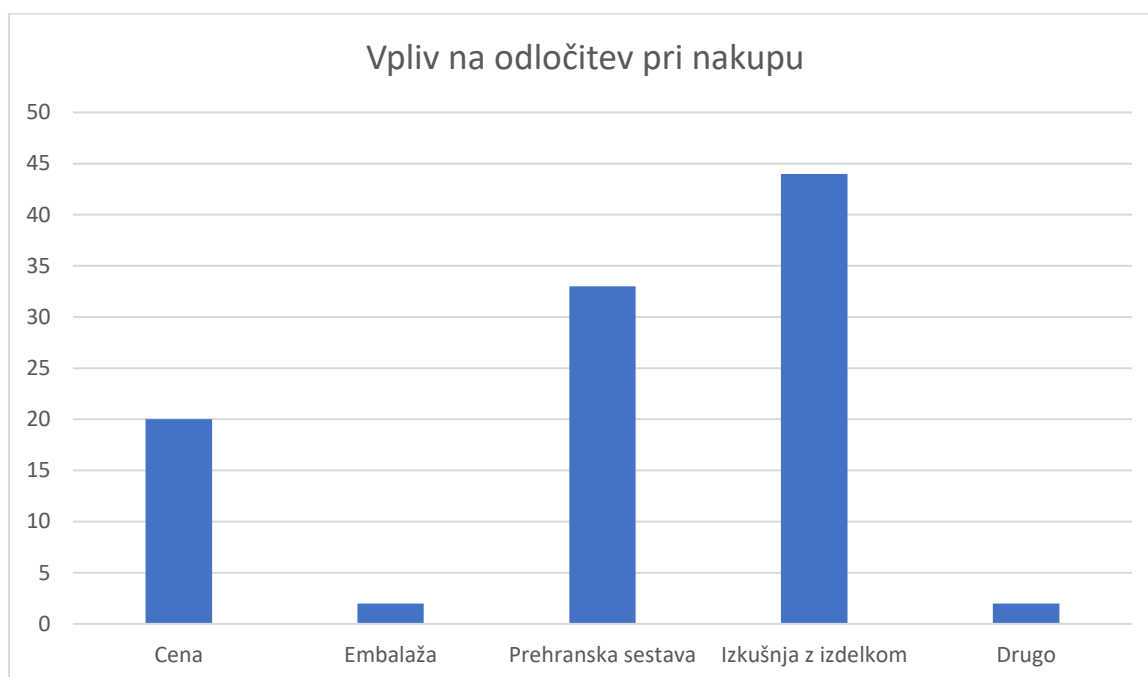
Pri anketi je sodelovalo 125 oseb, od tega 72% žensk in 28% moških.

Graf 2: Starost



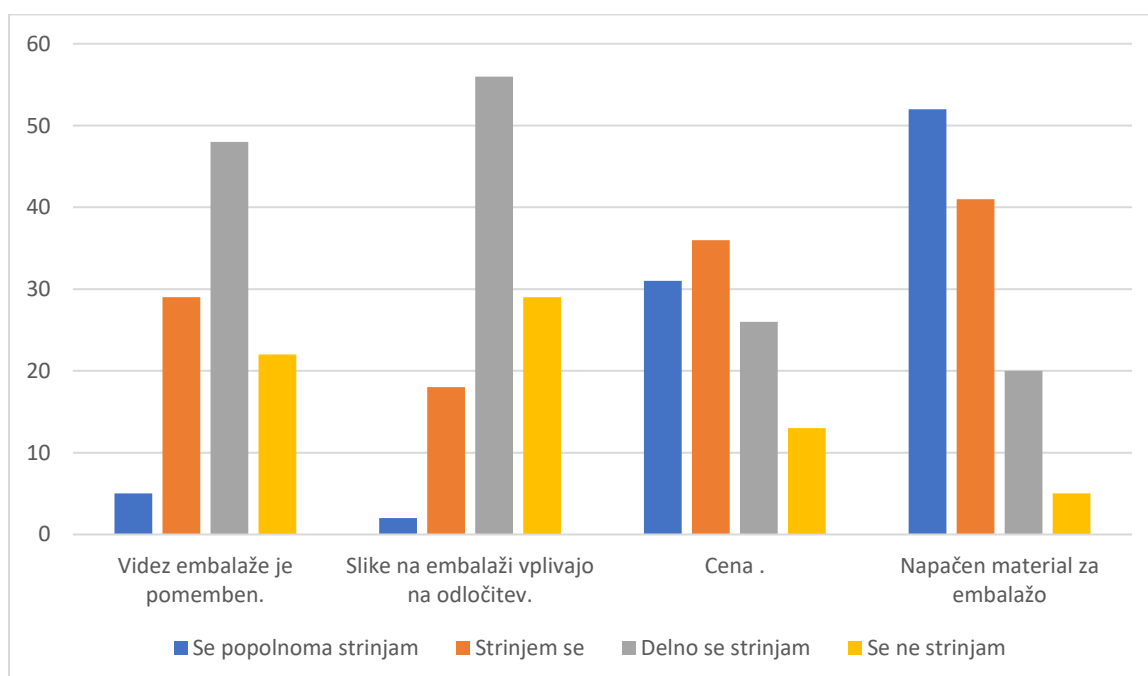
Pri anketi je sodelovalo 5% oseb med 15. in 30. letom, 31% oseb med 31. in 40. letom, 58% oseb med 41. in 50. letom in 6% oseb starejših od 50 let.

Graf 3: Kaj vpliva na vašo odločitev pri nakupu živil?



Največ ljudi pri nakupu izdelkov upošteva izkušnjo z izdelkom (44%), na drugem mestu je prehranska sestava (33%), temu sledi cena (20%), z enakim odstotkom (2%) pa sta na zadnjem mestu še embalaža in drugo.

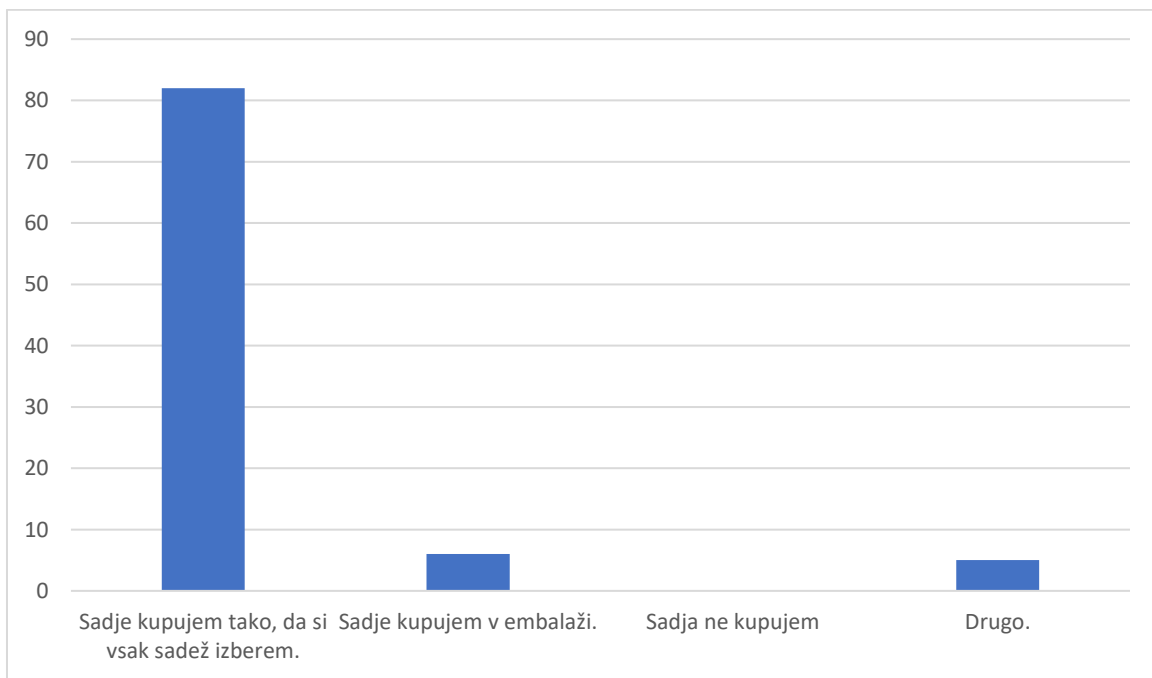
Graf 4: Kaj in v kolikšni meri vpliva na vaš nakup?



Pri trditvi, da je videz embalaže pomemben, je 5% anketirancev odgovorilo, da se popolnoma strinjajo, 29% se strinja, 48% se delno strinja in 22% se ne strinja.

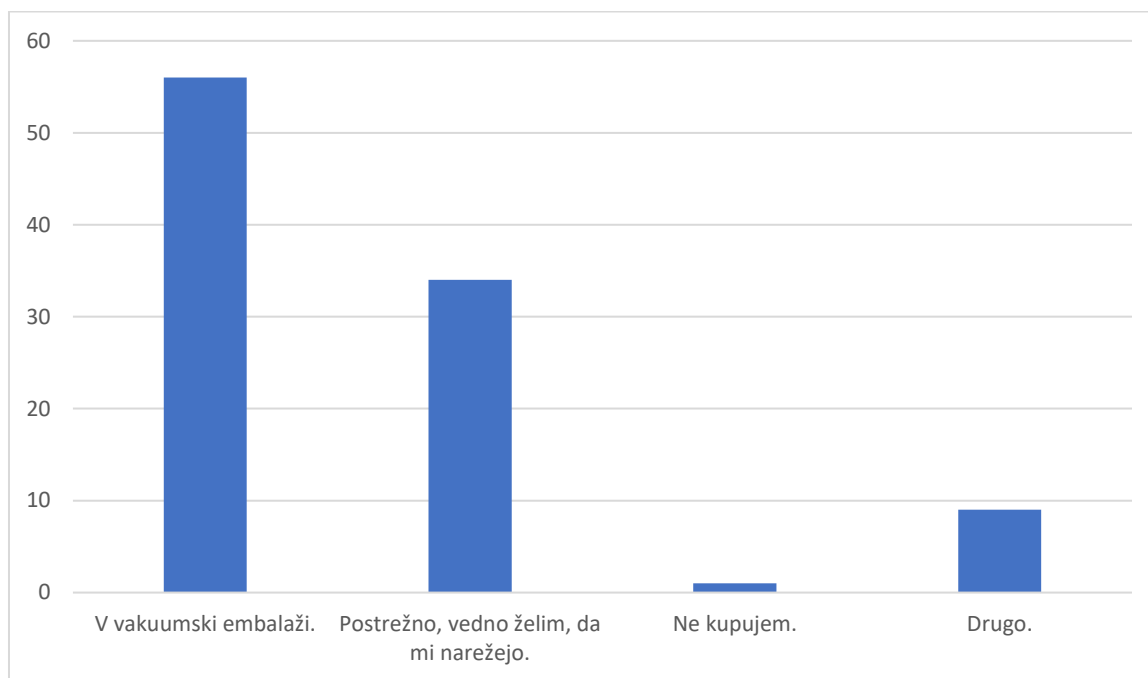
Pri trditvi, da slike na embalaži vplivajo na odločitev pri nakupu, je 2% anketirancev odgovorilo s se popolnoma strinjam, 18% s strinjam se, 56% z delno se strinjam in 29% s se ne strinjam. Pri tretji trditvi, da je najpomembnejša cena izdelka, je 31% anketirancev odgovorilo s se popolnoma strinjam, 36% s se strinjam, 26% s se delno strinjam in 13% s se ne strinjam. Pri četrti trditvi (napačen material za embalažo) je 52% anketirancev odgovorilo s se popolnoma strinjam, 41% s se strinjam, 20% s se delno strinjam in 5% z ne strinjam se.

Graf 5: Na kaj ste pozorni ob nakupu sadja? Kaj raje kupujete?



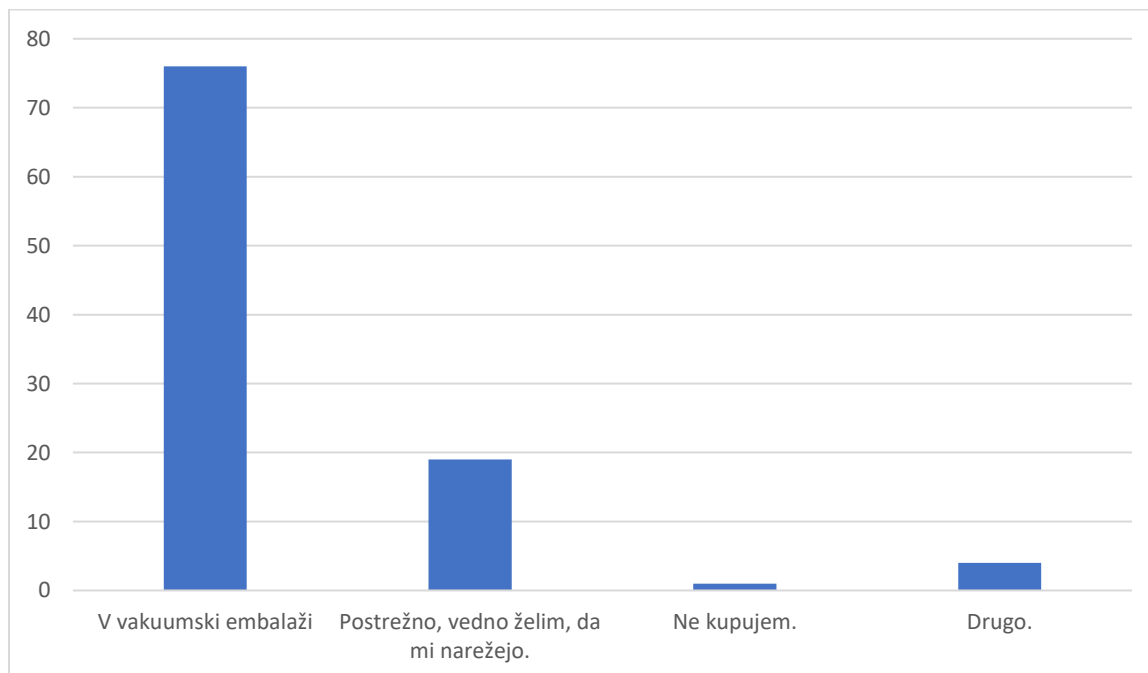
82% anketirancev je odgovorilo, da sadje kupujejo tako, da si vsak sadež izberejo. 6% jih je odgovorilo, da sadje kupujejo v embalaži, nihče ni odgovoril, da sadja ne kupuje in 5% je odgovorilo drugo. Pod drugo je bilo največ odgovorov, da sadje kupujejo na tržnici ali pri kmetu.

Graf 6: Mesne izdelke (salame, klobase) kupujem:



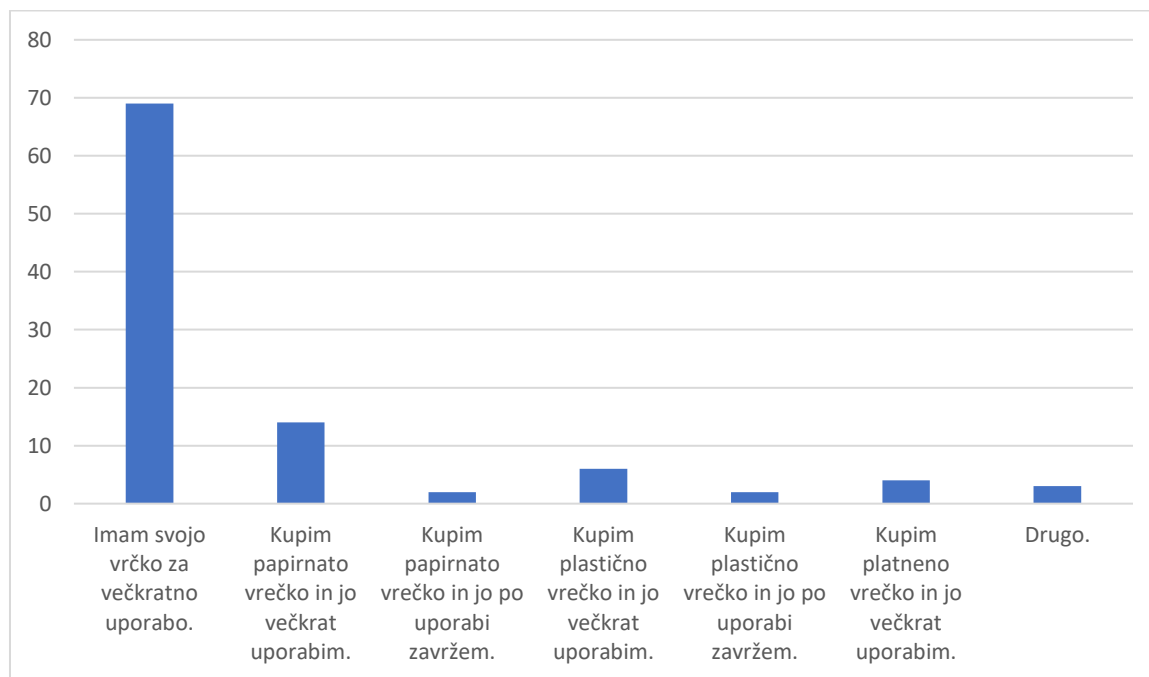
56% anketirancev je odgovorilo, da mesne izdelke kupujejo v vakuumski embalaži. Postrežno, vedno želim, da mi narežejo, jih je odgovorilo 34% in 9% je odgovorilo z drugo. Odgovori pod drugo: pri kmetu, brez embalaže, na tržnici, v kosu.

Graf 7: Sir kupujem:



76% anketirancev je odgovorilo, da sir kupujejo v vakuumski embalaži. 19% jih je odgovorilo, da sir kupujejo postrežno, vedno želijo, da jim ga narežejo, in 4% so odgovorili drugo. Drugo: na tržnici, različno, v kosu.

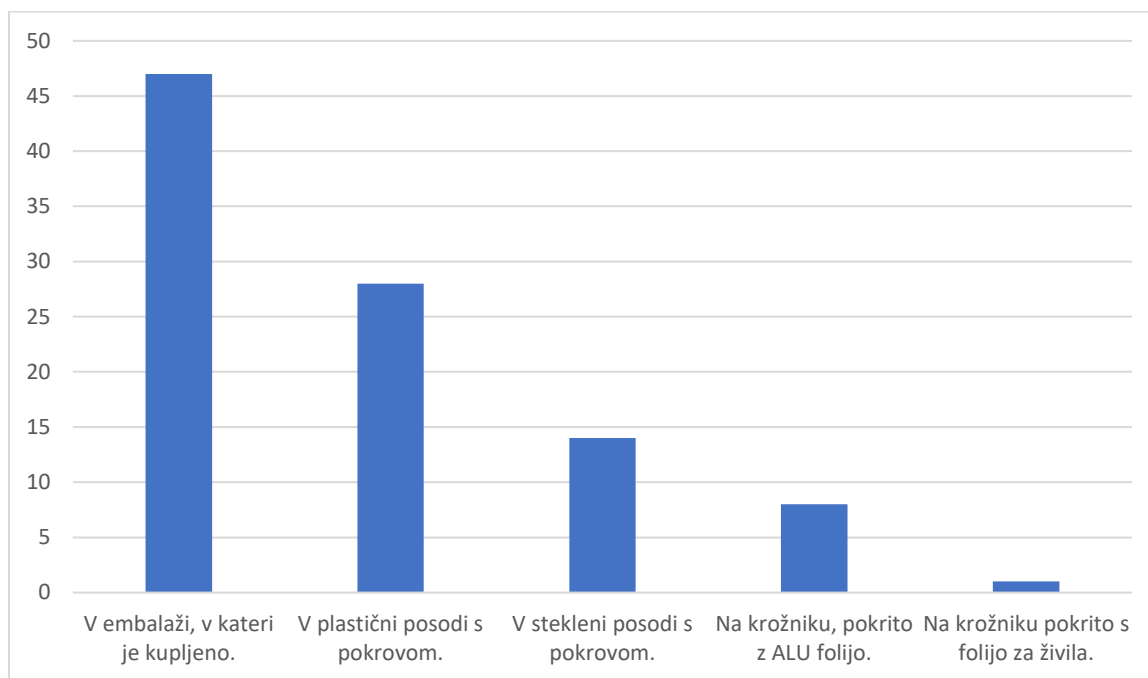
Graf 8: Ko grem v trgovino,



69% ljudi je odgovorilo, da imajo svojo vrečko za večkratno uporabo, 14% jih kupi papirnato vrečko in jo večkrat uporabi. Da papirnato vrečko kupijo in jo po uporabi zavržejo, je odgovorilo 2% ljudi. Da kupijo plastično vrečko in jo večkrat uporabijo, je odgovorilo 6% anketirancev. 2% jih je odgovorilo, da kupijo plastično vrečko in jo po uporabi zavržejo. Kupijo platneno vrečko in jo večkrat uporabijo, je odgovorilo 4% anketirancev, 3% pa so odgovorili z drugo.

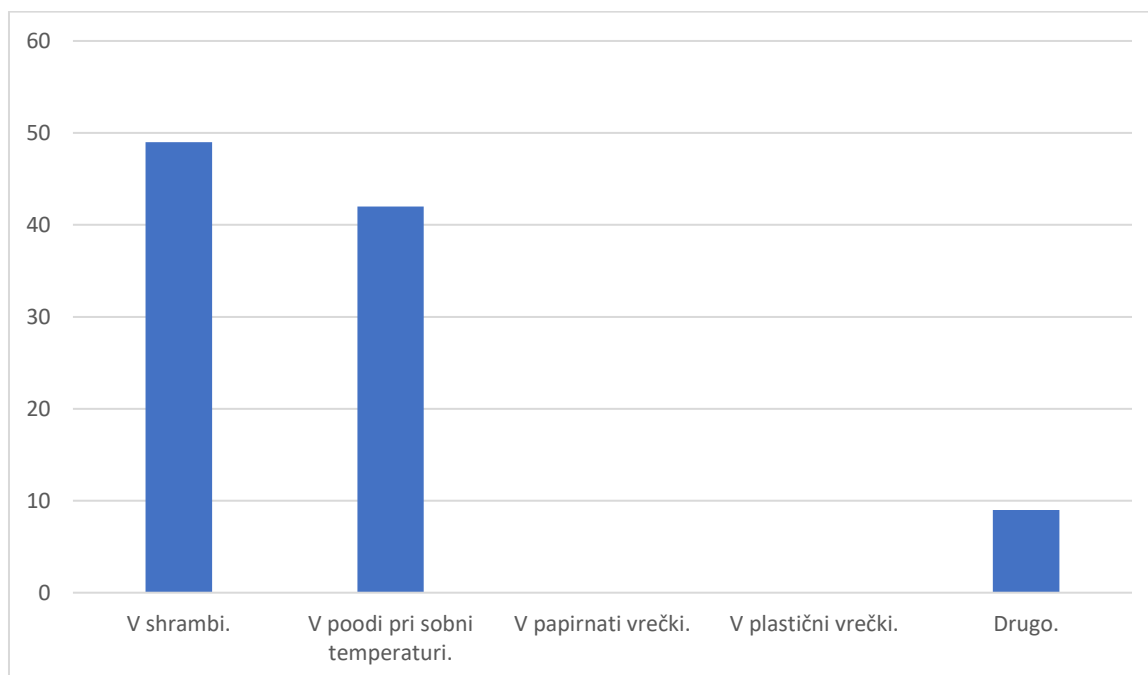
Drugo: vzamem škatlo, imam škatlo v avtu, kupim vrečko in jo uporabim za smeti.

Graf 9: Kako shranjujete mesne izdelke (klobase, salame)?



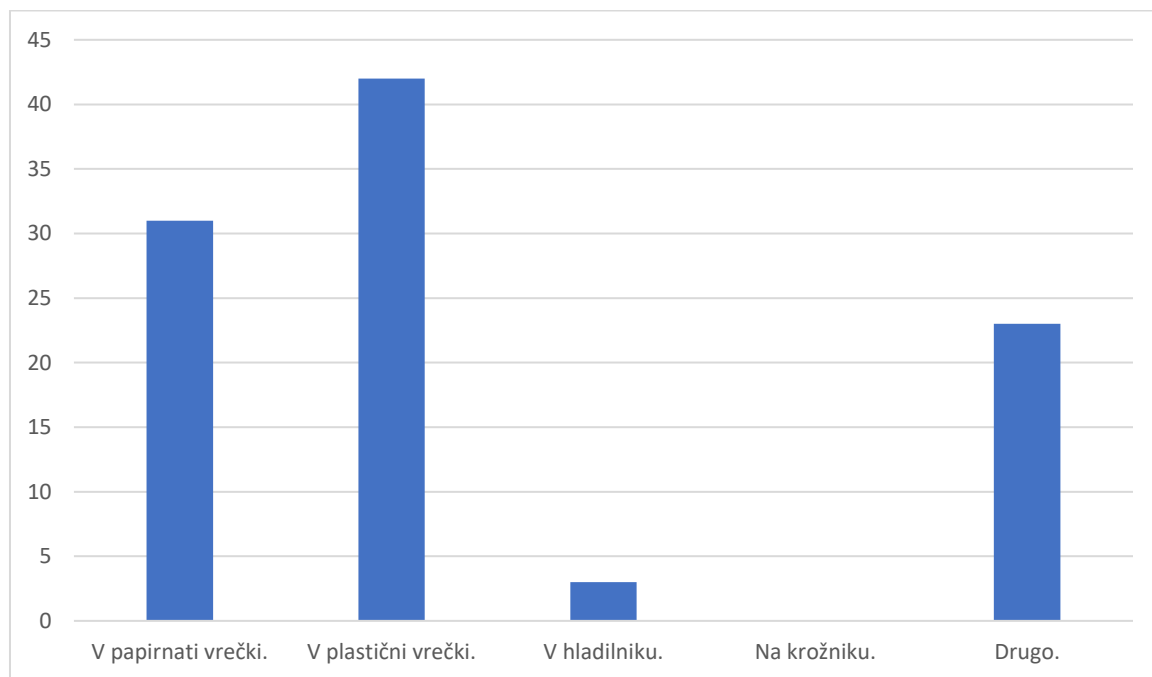
47% anketirancev je odgovorilo, da najraje shranjujejo izdelke v embalaži, v kateri so jo kupili. 28% jih je odgovorilo, da najraje shranjujejo mesne izdelke v plastični posodi s pokrovom. 14% jih je odgovorilo, da klobase shranjujejo v stekleni posodi s pokrovom, 8% jih shranjuje na krožniku, pokritim z ALU folijo in 1% jih shranjuje na krožniku, pokritim s folijo za živila.

Graf 10: Kako shranjujete jabolka?



49% anketirancev jabolka shranjuje v shrambi, 42% jih shranjuje v posodi pri sobni temperaturi, nihče jih ne shranjuje v papirnati ali v plastični vrečki in 9% jih shranjuje v hladilniku, v predalu za sadje.

Graf 11: Kako shranjujete kruh?







31% anketirancev kruh shranjuje v papirnati vrečki, 42% ga shranjuje v plastični vrečki, 3% v hladilniku in 23% odgovorov je bilo drugo, da kruh shranjujejo v posodi za kruh.

3.2 Preizkusi

Glede na odgovore iz anketnega vprašanja smo naredili preizkuse. Uporabili smo naslednja živila: kruh, mesne izdelke, sir, jabolko in preverjali obstojnost v najpogosteje omenjeni embalaži za shranjevanje.

3.2.1 Kruh

Tabela 1: Preizkus - kruh

		NAČIN SHRANJEVANJA	
ČAS	Papirnata vrečka	Plastična vrečka	
			
1. dan	Kruh je trd in veliko bolj suh kot prejšnji dan, je temnejši.	Kruh je mehek kot prejšnji dan, barva se ni skorajda nič spremenila.	
2. dan	Kruh je malo bolj trd kot prejšnji dan, a ni spremenil barve.	Kruh je le za odtenek bolj trd, a na otip še vedno mehek in ni spremenil barve.	
3. dan	Kruh je trd in se že drobi.	Kruh je že kar precej trd in temnejši od prejšnjega dne.	
4. dan	Kruh je popolnoma trd in posušen.	Kruh ima zelo trdo skorjo, a je na otip še malce mehak.	
	 (vir: avtor)	 (vir: avtor)	

Slika 1: Kruh – papirnata vrečka

Slika 2: Kruh – plastična vrečka

Kruh v papirnati vrečki je prvi dan že trd in veliko bolj suh kot prejšnji dan. Tako smo tudi pričakovali. Je tudi temnejši. Drugi dan je še trši kot prvi dan, a barve ni spremenil, tretji dan pa se že drobi. Zadnji dan preizkusa je popolnoma trd in posušen, kar smo pričakovali. V

plastični vrečki je kruh bolj obstojen, kar smo tudi predvidevali pred začetkom preizkusa. Prvi dan je kruh mehek kot prejšnji dan, tudi barve ni spremenil. Drugi dan je le za odtenek bolj trd, a na otip še vedno mehak in barve še vedno ni spremenil. Tretji dan je kruh že kar precej trd, kot smo domnevali, saj je v preizkusu že tri dni. Je temnejši od prejšnjega dne. Zadnji dan preizkusa ima kruh zelo trdo skorjo, a je na otip še vedno malce mehak.

3.2.2 Mesni izdelki, salama Poli





Tabela 2: Mesni izdelki

ČAS	NAČIN SHRANJEVANJA	
	V embalaži	V plastični posodi
1. dan	Pri salami v papirnati embalaži še ni vidne razlike.	Pri salami v plastični posodi ni vidne razlike.
2. dan	Salama je malo potemnela in se viha na robovih, ima malo neprijetnega vonja.	Enako kot prvi dan.
3. dan	Salama je ob robovih še bolj temna in ima več neprijetnega vonja.	Salama je malo temnejše barve, ampak večje razlike ni.
4. dan	Salama je zelo neprijetnega vonja in je temne barve. Ima rjav rob.	Salama je iste barve kot 3. dan in ima malo močnejši vonj.

Prvi dan pri salami še ni vidne spremembe ne pri embalaži ne v plastični posodi. Drugi dan je salama v embalaži rahlo potemnela oz. spremenila barvo in ima neprijeten vonj. Tretji dan je salama v embalaži ob robovih nekoliko bolj potemnela, prisotnega je še več neprijetnega vonja, pri salami v plastični posodi pa je tega dne opaziti prvo razliko, in sicer da je salama temnejše barve. Četrty dan salama v embalaži smrdi in je temne barve, pri salami v plastični posodi je prisoten malo močnejši vonj, barva pa je enaka kot prejšnji dan.

3.2.3 Sir

Tabela 3: Sir

ČAS	NAČIN SHRANJEVANJA	
	V embalaži	V posodi
		
1. dan	Sir ima trdo skorjico na zgornji strani in tudi temnejšo barvo na zgornji ploskvi.	Sir ni spremenil izgleda, le na posodi so vidne kapljice in tudi sir je rahlo vlažen.
2. dan	Sir je še trši kot prejšnji dan. Ni temnejši in na embalaži ni vidne vlage.	Sir je malo temnejši in je dobil rahlo skorjo, ki je temno rumene barve. V posodi se še vedno nabira vlaga.
3. dan	Sir je z vseh strani na otip trd. Ni več prožen. Če ga primeš v roko ga ne moreš upogibati kot tistega v posodi.	Vlaga se je zmanjšala, torej na embalaži ni več toliko vodnih kapljic. Čeprav je že kar precej trd, je še prožen in gibljiv.
4. dan	Sir je neprožen in trd. Ima mastne kapljice in se blešči. Tudi na otip je majhen in v celoti obarvan temno rumeno.	Sir ima vidne še temnejše rumene in bele lise, a je še vedno prožen. Je masten na otip in se blešči. Na njem so vidne mastne kapljice.
	 (vir: avtor)	 (vir: avtor)

Slika 3: Sir – v embalaži





Slika 4: Sir – posoda za shranjevanje

Prvi dan ima sir v embalaži trdo skorjico na zgornji strani in temnejšo barvo na zgornji ploskvi, v posodi pri siru ni spremembe, le na posodici so vidne kapljice in sir je rahlo vlažen. Drugi dan je sir v embalaži postal rahlo trši kot prejšnji dan, ni temnejši in na embalaži ni vidne vlage, pri siru v posodi pa se opazi, da je malo temnejši in dobil je rahlo skorjo, ki je temno rumene barve, v posodi se še vedno nabira vlaga. Tretji dan je sir v embalaži iz vseh strani na otip trd,

ni več prožen, ko ga primemo v roko, ga ne moremo upogibati kot tistega v posodi. Pri siru v posodi se je vlaga zmanjšala, torej na embalaži ni več toliko vodnih kapljic. Čeprav je že kar precej trd, je še vedno prožen in gibljiv. Četrti dan sir v embalaži ni več prožen, na površini ima mastne kapljice in se blešči, tudi na otip je trd, je manjši in v celoti obarvan temno rumeno. Sir v posodi ima vidne temnejše rumene in bele lise, je pa še vedno prožen. Je masten na otip in bleščeč, na njem so vidne mastne kapljice.

3.2.4 Jabolko

Tabela 4: Jabolko

	NAČIN SHRANJEVANJA	
ČAS	V shrambi	Na sobni temperaturi
		
1. dan	Jabolko je veliko mehkejšo kot prvi dan. Izgubilo je že veliko tekočine in se skrčilo. Olupek se je ob straneh nagubal.	Jabolko je malce porjavelo in izgubilo kar precej tekočine, a še ni popolnoma izsušeno.
2. dan	Sredica jabolka se je malo strdila in nagubala. Je bolj rjavkasto in že manjše.	Jabolku se je ob straneh rob zelo nagubal in jabolko se je skrčilo ter izgubilo tekočino. Olupek je spremenil barvo.
3. dan	Jabolko je že potemnelo in se izsušilo. Je tudi manjše in bolj skrčeno. Je zlato rjave barve.	Jabolko je še manjše, ima naguban olupek in tudi sredico. Olupek je temno rdeč in je potemnel.
4. dan	Jabolko je še malo mehko, a precej nagubano. Je temnejše barve in zelo se je skrčilo.	Jabolko se je dokončno izsušilo, je veliko manjše kot prvi dan poizkusa in je povsem nagubano.
	 (vir: avtor)	 (vir: avtor)

Slika 5: Jabolko – shramba

Slika 6: Jabolko- sobna temperatura

Prvi dan je jabolko na sobni temperaturi veliko mehkejše. Izgubilo je precej tekočine in se skrčilo, olupek se je na straneh nagubal. V shrambi je jabolko malce porjavelo in izgubilo kar precej tekočine, a še ni popolnoma izsušeno. Drugi dan se je sredica jabolka na sobni temperaturi malo strdila in nagubala, je bolj rjavkasto in že manjše, jabolko v shrambi pa je ob straneh zelo nagubano, olupek je spremenil barvo. Tretji dan je jabolko na sobni temperaturi potemnelo in se izsušilo. Jabolko v shrambi je še manjše in ima naguban olupek kot tudi sredico. Olupek je temno rdeč in je potemnel. Četrty dan je jabolko na sobni temperaturi še malo mehko, a precej nagubano. Je temnejše barve. Jabolko v shrambi se je dokončno izsušilo, je veliko manjše kot prvi dan poizkusa in je povsem nagubano.

4 INTERPRETACIJA REZULTATOV

H1 – Pri nakupu živil ljudi privlači embalaža.

Hipoteza je ovržena, saj ljudje pri nakupu ne dajejo poudarka na privlačno embalažo. Večina jih raje kupuje tisto živilo, s katerim imajo dobre izkušnje. Prav tako pa jih zanima prehranska sestava in cena. So pa v večini mnenja, da je izbira embalaže pogosto napačna za posamezne izdelke.

H2 – Ljudje sadje najraje kupujejo na tržnici.

Hipoteza je ovržena, saj ljudje sadje raje kupujejo v trgovini, in sicer tako, da si vsak sadež izberejo sami. Pri tem lahko sklepamo, da večina ljudi raje hodi v trgovine in nakupovalne centre kot na tržnico. Morda so za to krivi tudi ukrepi za preprečevanje covida, ker so bile tržnice dalj časa zaprte.

H3 – Ljudje mesne izdelke najraje kupujejo v vakuumski embalaži.

Hipotezo lahko potrdimo, saj so anketiranci v največ odstotkih potrdili to trditev. Iz tega sklepamo, da ljudje posežejo po izdelkih, ki so na policah trgovin in se ne ustavijo pri mesarju, kjer jim postrežejo željeno.

H4 - Ljudje sir najraje kupujejo v vakuumski embalaži.

Hipotezo lahko potrdimo, saj so anketiranci v večini odgovorili, da sir kupujejo v vakuumski embalaži. Predvidevamo, da je izbira na policah dovolj velika in se ne ustavljajo v delikatesi, da bi jih postregli.

H5 – Mesne izdelke najpogosteje shranjujejo v embalaži, v kateri je bilo kupljeno.

Hipotezo lahko potrdimo, saj so anketiranci v največ odstotkih potrdili, da mesne izdelke shranjujejo v embalaži, v kateri so kupljeni. Sklepamo, da ljudje kupujejo mesne izdelke »za sproti« in ne na zalogo oz. za daljše shranjevanje.

H6 – Sadje (jabolka) shranjujejo na mizi pri sobni temperaturi.

Hipoteze ne moremo ne potrditi ne ovreči, saj so mnenja glede shranjevanja sadja deljena. Sadje shranjujejo tako na sobni temperaturi kot v shrambi. Predvidevamo, da je sadje živilo, ki ga ljudje kupujejo v nekoliko večjih količinah in ga shranijo v shrambi. Sadje »za sproti« pa je na mizi.

H7- Ljudje kruh shranjujejo v papirnati vrečki.

Hipoteza je ovržena. Iz grafa 11 je razvidno, da večina ljudi kruh shranjuje v plastični vrečki. Prav tako pa ga pogosto shranjujejo v platneni vrečki in v škatli za kruh.

H8 – Predvidevamo, da bo jabolko dalj časa sveže, če je shranjeno na sobni temperaturi kot v shrambi.

Hipotezo lahko potrdimo. Iz preizkusa smo ugotovili, da je bilo jabolko na sobni temperaturi dlje časa sveže. Ob tem je potrebno poudariti, da smo za preizkus uporabili krhelj jabolka in ne celo jabolko. V primeru celega jabolka bi bil rezultat drugačen.

H9- Predvidevamo, da je kruh dalj časa svež, če je shranjen v plastični vrečki kot v papirnati vrečki.

Hipotezo lahko potrdimo. S preizkusom smo dokazali, da je kruh po štirih dneh v plastični vrečki bil bolj mehak in brez vlage, saj je bila vrečka primerno odprta. V papirnati vrečki pa je kruh bil po štirih dneh povsem trd.

H10 – Predvidevamo, da so mesni izdelki dlje časa sveži, če so shranjeni v posodi za shranjevanje.

Hipotezo lahko potrdimo. S preizkusom smo dokazali, da je bila salama po štirih dneh v plastični posodi za shranjevanje bolj sveža kot pa salama, ki je bila v embalaži, kjer je bila kupljena, torej v plastično papirnatem ovoju.

H11 – Večina ljudi kupi v trgovino papirnato vrečko.

Hipoteze ne moremo potrditi. Iz grafa 8 je razvidno, da večina ljudi v trgovino nese svojo platneno vrečko. Rezultat nas veseli, saj dokazuje, da smo vedno bolj ozaveščeni o varovanju okolja in se vedno bolj zavedamo, da plastične vrečke škodujejo okolju. Prav tako pa k

takšnemu rezultatu pripomore tudi dejstvo, da v trgovini ni več plastičnih vrečk, in cena, ki jo je potrebno plačati za papirnato ali eko vrečko.

5 DRUŽBENA ODGOVORNOST

Z našo raziskovalno nalogo smo želeli ugotoviti, kako embalaža, v kateri so živila na policah v trgovini, vpliva na potrošnika. Zavedamo se, da proizvajalci težijo k temu, da bo prodaja njihovih izdelkov čim večja, ob tem pa uporabijo vse zvijače, da bi kupca prepričali, da kupi njihov izdelek. Veseli nas dejstvo, da večina ljudi ne daje poudarka na embalažo, pač pa da jih pri nakupu vodi izkušnja z izdelkom in prehranska sestava.

Pomembno je, da se ob nakupu živil zavedamo skrbi za okolje. Morda bi bilo zanimivo in za okolje prijaznejše, da se vrnemo desetletja nazaj, ko smo sadje kupovali na tržnici v papirnatih vrečkah ali pa kar brez njih, da bi meso in mesne izdelke kupovali pri mesarju, zavite v papir, in da bi kruh prav tako dobili zavit samo v papir. S tem bi se izognili še večji onesnaženosti s plastično embalažo.

6 VIRI IN LITERATURA

- <https://www.lush.si/clanki-kratka-zgodovina-samokonzerviranja> (pridobljeno: 11. 1. 2022)
- <https://sl.healthy-food-near-me.com/the-history-of-food-storage-from-antiquity-to-the-present-day/> (pridobljeno: 11. 1. 2022)
- <https://sl.wikipedia.org/wiki/Embala%C5%BEa>(pridobljeno (pridobljeno: 20. 01. 2022)
- https://www.slopak.si/ravnanje_z_odpadki/odpadna_embalaza (pridobljeno: 20. 01. 2022)
- <https://www.metropolitan.si/moda/papirnata-vrecka-je-okolju-manj-prijazna-od-plasticne/> (pridobljeno: 17. 10. 2021)
- <https://svetkapitala.delo.si/ikonomija/vrecke-za-kruh-so-velika-tezava-zakaj/> (pridobljeno: 17. 10. 2021)
- <https://siol.net/trendi/kulinarika/kruha-ne-shranjujte-v-plasticne-vrecke-se-manj-pa-v-hladilnik-166105> (pridobljeno: 17. 10. 2021)
- <https://vsebovredn.triglav.si/zdravje/12-zlatih-pravil-shranjevanja-hrane> (pridobljeno: 21. 12. 2021)

7 PRILOGA

7.1 Anketa

Q1 - Spol:

- Ženski
- Moški

Q2 - Starost:

- od 15 do 30
- od 31 do 40
- od 41 do 50
- od 50 naprej

Q3 - Kaj vpliva na vašo odločitev pri nakupu živil?

- Cena
- Embalaža
- Prehranska sestava
- Izkušnja z izdelkom
- Drugo:

Q4 - Izberite trditev, ki za vas najbolj drži.

	Se popolnoma strinjam	Strinjam se	Delno se strinjam	Se ne strinjam
Videz embalaže je za mene zelo pomemben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Slike in fotografije na embalaži vplivajo na mojo odločitev nakupa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bolj mi je pomembna cena kot embalaža.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nekateri proizvajalci uporabljajo za embalažo napačne materiale.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Q5 - Na kaj ste pozorni ob nakupu sadja? Kaj raje kupujete?

- Sadje kupujem tako, da si vsak sadež izberem.
- Sadje kupujem v embalaži.
- Sadja ne kupujem.
- Drugo:

Q6 - Mesne izdelke (salama, klobasa) kupujem:

- v vakuumski embalaži
- postrežno, vedno želim, da mi narežejo
- ne kupujem
- drugo:

Q7 - Sir kupujem:

- v vakuumski embalaži
- postrežno, vedno želim, da mi narežejo
- ne kupujem
- drugo:

Q8 - Ko grem v trgovino,

- imam svojo vrečko za večkratno uporabo.
- kupim papirnato vrečko in jo večkrat uporabim.
- kupim papirnato vrečko in jo po uporabi zavržem.
- kupim plastično vrečko in jo večkrat uporabim.
- kupim plastično vrečko in jo po uporabi zavržem.
- kupim platneno vrečko in jo večkrat uporabim.
- Drugo:

Q9 - Kako shranjujete mesne izdelke (salame, klobase)?

- V embalaži, v kateri je pakiran ob nakupu.
- V plastični posodi s pokrovom.
- V stekleni posodi s pokrovom.
- Na krožniku, pokritem z ALU folijo.
- Na krožniku, pokritem s folijo za živila.
- Drugo:

Q10 - Kako shranjujete jabolka?

- V shrambi.
- V posodi pri sobni temperaturi.
- V papirnati vrečki.
- V plastični vrečki.
- Drugo:

Q11 - Kje shranjujete banane?

- V shrambi.
- V posodi pri sobni temperaturi.
- V papirnati vrečki.
- V plastični vrečki.
- Drugo:

Q12 - Kako shranjujete kruh?

- V papirnati vrečki.
- V plastični vrečki.
- V hladilniku.
- Na krožniku.
- Drugo: