Kvantifikacija otpada od hrane u kućanstvima Grada Zagreba

Boban, Andrea

Master's thesis / Diplomski rad

2017

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:204:132901

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**



Repository / Repozitorij:

Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

AGRONOMSKI FAKULTET

KVANTIFIKACIJA OTPADA OD HRANE U KUĆANSTVIMA GRADA ZAGREBA

DIPLOMSKI RAD

ANDREA BOBAN

ZAGREB, studeni, 2017.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

AGRONOMSKI FAKULTET

Diplomski studij:

Ekološka poljoprivreda i agroturizam

KVANTIFIKACIJA OTPADA OD HRANE U KUĆANSTVIMA GRADA ZAGREBA

DIPLOMSKI RAD

Andrea Boban

Mentor: Prof. dr. sc. Neven Voća

Zagreb, studeni, 2017.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

AGRONOMSKI FAKULTET

IZJAVA STUDENTA

O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, Andrea Boban, JMBAG 0119003122, rođena 30. prosinca 1989. u Zagrebu, izjavljujem da sam samostalno izradila diplomski rad pod naslovom:

KVANTIFIKACIJA OTPADA OD HRANE U KUĆANSTVIMA GRADA ZAGREBA

Svojim potpisom jamčim:

- da sam jedina autorica/jedini autor ovoga diplomskog rada;
- da su svi korišteni izvori literature, kako objavljeni tako i neobjavljeni, adekvatno citirani ili parafrazirani, te popisani u literaturi na kraju rada;
- da ovaj diplomski rad ne sadrži dijelove radova predanih na Agronomskom fakultetu ili drugim ustanovama visokog obrazovanja radi završetka sveučilišnog ili stručnog studija;
- da je elektronička verzija ovoga diplomskog rada identična tiskanoj koju je odobrio mentor;
- da sam upoznata/upoznat s odredbama Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu (Čl. 19).

U Zagrebu, dana _____ _____

Potpis studenta / studentice

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

AGRONOMSKI FAKULTET

IZVJEŠĆE

O OCJENI I OBRANI DIPLOMSKOG RADA

Diplomski rad studentice Andree Boban, JMBAG 0119003122, naslova

KVANTIFIKACIJA OTPADA OD HRANE U KUĆANSTVIMA GRADA ZAGREBA

obranjen je i ocijenjen ocjenom _____ , dana _____ .

Povjerenstvo:		potpisi:
1. Prof. dr. sc. Neven Voća	mentor	_____
2. Doc. dr. sc. Vanja Jurišić	član	_____
3. Izv.prof.dr.sc. Željka Zgorelec	član	_____

ZAHVALA

Zahvaljujem se Zavodu za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, prvenstveno mentoru prof.dr.sc. Nevenu Voći na neizmjernom strpljenu i pomoći tijekom istraživanja.

Također, hvala članovima povjerenstva doc.dr.sc. Vanji Jurišić i izv.prof.dr.sc. Željki Zgorelec na savjetima i pomoći pri izradi diplomskog rada.

Veliko hvala mojoj obitelji, prijateljima i kolegama koji su bili uz mene tokom mog obrazovanja i iskazali mi podršku i povjerenje.

SADRŽAJ

1. UVOD ... 1
2. CILJ ISTRAŽIVANJA ... 2
3. PREGLED LITERATURE ... 3
3.1. Definicija otpada ... 3
3.2. Definicija i podaci o otpadu od hrane Republike Hrvatske ... 3
3.3. Količine otpada od hrane po kućanstvima država članica Europske unije ... 5
3.4. Količine otpada od hrane po kućanstvima u državama izvan Europske unije ... 8
4. MATERIJAL I METODE ISTRAŽIVANJA ... 9
4.1. Terenska usmena anketa ... 9
4.2. Uzorak ... 10
4.3. Provedba istraživanja ... 11
4.3.1. Sociodemografske karakteristike članova kućanstava ... 12
4.3.2. Opis kućanstva i gradske četvrti ... 14
5. REZULTATI I RASPRAVA ... 15
5.1. Količine i učestalost otpada od hrane ... 16
5.1.1. Tjedna količina otpada od hrane izražena u gramima i/ili kilogramima ... 20
5.2. Stavovi i preferencije ispitanika o odlaganju otpada od hrane ... 24
5.2.1. Stupanj slaganja/neslaganja ispitanika tvrdnjama iz upitnika ... 27
5.2.2. Utjecaj stavova i preferencija ispitanika na količinu stvaranja otpada od hrane ... 31
5.3. Saznanje ispitanika o iskoristivosti i čuvanju hrane ... 32
6.ZAKLJUČAK ... 34
LITERATURA ... 36
PRILOG ... 38
PRILOG ... 40
POJMOVNA ANALIZA ... 46

SAŽETAK

Diplomskog rada studentice Andree Boban naslova

KVANTIFIKACIJA OTPADA OD HRANE U KUĆANSTVIMA GRADA ZAGREBA

Kvantifikacija količina otpada od hrane bitna je za kreiranje učinkovitih, dobro planiranih politika i mjera gospodarenja otpadom od hrane u kućanstvima.

Cilj rada bio je utvrditi količinu otpada od hrane u kućanstvima, kvantificirati je prema grupama namirnica i jelima prema definiranim kategorijama i usporediti s kućanstvima ostalih država EU. Istraživanje je provedeno na uzorku od 5 kućanstava na području Grada Zagreba tijekom sedam dana kada se unutar obitelji, koje su sudjelovale u istraživanju, nisu događala nikakva velika okupljanja uvjetovana blagdanima (Božić, Nova godina, Uskrs) ili osobnim interesima (rođendani, sprovodi, krštenja...). Od ukupnog broja (19) ispitanika, 47,37 % čine muškarci, a nešto više (52,63 %) žene. Najveći broj je onih od 41 do 70 godina (52,63 %), a čak 26,31 % čine mlade osobe (18 - 40 godina). Najveći postotak ispitanika ima završenu srednju školu (42,1 %), njih 31,57 % ima završenu visoku stručnu spremu, a 5,26 % čine oni sa završenom osnovnom školom i višom stručnom spremom.

Rezultati su pokazali da na ekološku svijest pojedinca i odlaganje otpada od hrane utječu mnogobrojni faktori, od vanjskih - koja se odnose na lokalnu samoupravu i adekvatnu infrastrukturu za gospodarenje otpadom, do unutarnjih – koja se odnose na osobne, financijske, zdravstvene stavove, navike planiranja u kućanstvu i sociodemografska obilježja kućanstva (ponajviše dob, broj djece, broj odraslih i stupanj obrazovanja koji je indikator ekonomskog statusa kućanstva).

Ključne riječi: otpad od hrane, Grad Zagreb, izbježni otpad, neizbježni otpad, sociodemografska obilježja

SUMMARY

Of the master's thesis - student Andrea Boban, entitled

QUANTIFICATION OF FOOD WASTE IN HOUSEHOLDS OF THE CITY OF ZAGREB

Quantification of food waste is essential for creating effective, well-planned policies and management methods for managing food waste in households and generally.

The main objective of this study was to determine the amount of food waste in households, quantify it according to foods and meals by categories and compare it with the households of other EU countries. The survey was conducted on a sample of five households in the area of the City of Zagreb during the seven days when there was no big family gatherings on holiday (Christmas, New Year, Easter ...) or personal and religious celebrations (birthdays, performances, baptisms ...). Out of the total number (19) of participants, 47.37 % are men and slightly more (52.63 %) women. Most of the participants are between 41 and 70 years old (52.63 %), and 26.31 % are younger persons (18 - 40 years). The highest percentage of participants have finished high school education degree (42.1 %), 31.57 % have finished university education degree, and 5.26 % of them have finished elementary school education degree and college education degree.

The results have shown that the ecological consciousness of the individual and the disposal of food waste are influenced by numerous factors, from external - relating to local self-government and adequate waste management infrastructure, to internal ones - relating to personal, financial, health attitudes, habits of planning in household and socio-demographic characteristics of households (age, number of children, number of adults and degree of education as indicator of economic status of households).

Key words: food waste, City of Zagreb, evaded waste, inevitable waste, sociodemographic features

1. UVOD

Europska komisija procjenjuje kako se samo u Europskoj uniji baca 90 milijuna tona hrane godišnje, odnosno približno 180 kg otpada od hrane po osobi. Danska je 2016. godine procijenila kako je količina otpada kućanstava godišnje bila 434 ± 18 kg po kućanstvu, od kojih je 183 ± 10 kg godišnje biootpad (Edjabou i sur, 2016.). Različite studije pokazuju da se između polovice i trećine svjetske proizvodnje (FAO, 2011.) hrane ne potroši, što dovodi do negativnih utjecaja u cijelom lancu opskrbe hranom, uključujući kućanstva (FUSIONS, 2016.).

Hrana se dijelom baca zbog pokušaja osiguravanja usklađenosti s postojećim zakonima kojima se štite javno zdravstvo i potrošači. Primjerice, datumi „upotrijebiti do“ na prehrambenim proizvodima ne znače nužno da se proizvod preko noći pokvario, već da je kvaliteta od tog trenutka lošija (EEA, 2014.). Postotak otpada od hrane u mješovitom komunalnom otpadu varira ovisno o tome ima li kućanstvo opremu za odvajanje hrane i o tipu nekretnine (kuća ili stan). Važno je napomenuti sociokulturnu varijabilnost kojom se hrana stvara kao otpad, jer je povezana s brojnim čimbenicima i životnim preferencijama povezanim s društveno-ekonomskim statusom. Osim toga, postoji niz vrijednosti koji mogu utjecati na količinu i učestalost otpada od hrane, uključujući štedljivost, prehrambene navike i ekološku svijest pojedinca.

Mora se kontinuirano raditi na poboljšanju statistike o otpadu hrane. To je važno ne samo kako bismo mogli pratiti ciljeve koji su postavljeni na ovom području, nego kako bi i među građanima istaknuli problem i mogli promijeniti ponašanje ljudi jer su kućanstva s više od 50 % najveći sektor koji doprinosi ukupnom otpadu od hrane. Cilj rada je utvrditi količinu i učestalost odlaganja otpada od hrane u kućanstvima i usporediti s kućanstvima ostalih država EU. U procjenama količina ključno je razlikovati tri kategorije otpada od hrane. Izbježan otpad je onaj čiji se nastanak može izbjeći, a podrazumijeva hranu koja je prije bacanja bila jestiva (kruh, meso, voće i povrće), hranu pripremljenu u prevelikoj količini, oštećenu prilikom pripreme te proizvode kojima je istekao rok upotrebe. Potencijalno izbježan otpad odnosi se na hranu koju neki ljudi konzumiraju, a drugi ne, ili koja ovisno o načinu pripreme može, ili ne mora, biti jestiva (kora krumpira, krušne mrvice, kora voća i povrća). Neizbježan otpad je onaj čije nastajanje nije moguće izbjeći i podrazumijeva hranu koja nije jestiva niti je ikada bila (ljuske od jaja, vrećice čaja, kosti).

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj rada je utvrditi količinu otpada od hrane u kućanstvima, kvantificirati je prema skupinama namirnica i jelima prema definiranim kategorijama i usporediti s kućanstvima ostalih država EU. Kroz sociodemgrafska obilježja istraživanih obitelji, cilj je utvrditi njihov utjecaj na količinu odbačenog otpada od hrane, prema spolu, dobi, stupnju obrazovanja, broju odraslih osoba i broju djece koja žive u kućanstvu.

GENERALNA (OPĆA) HIPOTEZA:

- Postoji povezanost između sociodemografskih obilježja kućanstva i količine otpada od hrane

SPECIFIČNA HIPOTEZA

- Stavovi i sklonosti prema smanjenju otpada od hrane članova kućanstava u pozitivnoj su vezi s ponašanjem koje rezultira manjom količinom nastalog otpada

3. PREGLED LITERATURE

3.1. Definicija otpada

Otpad je neki predmet ili stvar koja je izgubila upotrebnu vrijednost, nešto što čovjek više ne treba ili ga iz bilo kojeg razloga više ne zanima ili ga se jednostavno želi riješiti. Svi predmeti koji se svakodnevno koriste jednom će postati otpad. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) kao jedan od krovnih zakona koji regulira problematiku otpada i pitanja gospodarenja otpadom daje definiciju otpada: *„otpad" je svaka tvar ili predmet koji posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti*. Neke definicije određuju pojam otpada kao jasni otisak materijalnog života ljudi, kao i zbroj proizvodnih i potrošačkih ostataka.

3.2. Definicija i podaci o otpadu od hrane Republike Hrvatske

Otpad od hrane je sva ljudska hrana, uključujući i njene nejestive dijelove (koža, kora, kost, stabljika…), koju nisu konzumirali ljudi, nego je bačena ili je njome nahranjen kućni ljubimac ili je kompostirana, ali u konačnici nije upotrebljena za prehranu ljudi. Zakonom o održivom gospodarenju otpadom, (NN 94/13), *komunalni otpad* se definira kao otpad nastao u kućanstvu i otpad koji je po prirodi i sastavu sličan otpadu iz kućanstava, a ne uključuje proizvodni otpad i otpad iz poljoprivrede i šumarstva. *Miješani komunalni otpad* je otpad iz kućanstva i otpad iz trgovina, industrije i iz ustanova koji je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz kućanstva, a iz kojeg posebnim postupkom nisu izdvojeni pojedini materijali (npr. papir, staklo i dr.) te je u Katalogu otpada (Pravilnik o katalogu otpada, NN 90/15) označen kao 20 03 01 (HAOP, 2017.). Svaki stanovnik Hrvatske je u 2012. godini proizveo 390 kg komunalnog otpada, što je ispod prosjeka Europske unije (492 kg u 2012. godini) (HAOP, 2014.).

Biološki razgradivi otpad je otpad koji se može razgraditi biološkim aerobnim ili anaerobnim postupkom. *Biorazgradivi komunalni otpad* obuhvaća biološki razgradive vrste otpada podrijetlom iz kućanstva i otpad koji je po prirodi i sastavu sličan otpadu iz kućanstva, primjerice otpadni papir, biorazgradivi tekstil, zeleni otpad od održavanja javnih površina i sl., osim proizvodnog otpada i otpada iz poljoprivrede i šumarstva. Proizvodnja biorazgradivog komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj po stanovniku povećana je sa 158 kg u 1997. godini na 250 kg u 2015. godini. Uzimajući u obzir podatak da biorazgradivi udio u miješanom komunalnom otpadu iznosi 65 %, proizvedena količina biorazgradivog komunalnog otpada u 2015. godini iznosi 1.070.783 tona (HAOP, 2017.).

Količina miješanog komunalnog i biorazgradivog komunalnog otpada sakupljena na području Grada Zagreba tijekom 2014. i 2015. godine prikazana je u tablici 3.2.1.

Tablica 3.2.1. Količina miješanog komunalnog i biorazgradivog komunalnog otpada na području Grada Zagreba

Vrste otpada	**Mjesto nastanka**	**Količina (t)**	
		2014.	2015.
Miješani komunalni otpad	Pravne i fizičke osobe	221.424,47	215.373,32
	Izdvojeno iz glomaznog otpada	3.558,45	7.919,99
Ukupno:		**224.982,92**	**223.293,31**
Biorazgradivi otpad	Reciklažna dvorišta	397,14	397,51
	Domaćinstva	1.211,48	882,42
Ukupno:		**1.608,76**	**1.428,11**

Izvor: Izvješće o radu podružnice Čistoća, 2016.

S obzirom na podrijetlo otpada, najveći udio u ukupnim količinama proizvedenog otpada čini otpad iz sektora kućanstava (35 %) (1.191.545 t), navodi na svojim stranicama HAOP u *Izvješću o stanju okoliša* iz 2014. godine, a obuhvaća različite vrste otpada koje proizvode građani, kao što je miješani komunalni otpad, ali i druge vrste komunalnog otpada, kao što su posebne kategorije otpada sakupljene iz kućanstava, primjerice EE otpad, metalni otpad i ambalažni otpad. U 2014. godini ukupno evidentirane količine proizvedenog otpada (komunalnog i proizvodnog) iznosile su oko 3,7 milijuna tona što je za 10,5% više u odnosu na 2012. godinu. Obzirom na porijeklo otpada, najveći udio nastaje u kućanstvima (31%), čime su obuhvaćene različite vrste otpada koje proizvode građani. Ukupna količina proizvedenog komunalnog otpada u 2015. godini iznosila je 1.653.918 tona, odnosno 386 kilograma po stanovniku (HAOP, 2017.).

Biootpad je biorazgradivi otpad iz vrtova i parkova, hrana i kuhinjski otpad iz kućanstava, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata i slični otpad iz proizvodnje prehrambenih proizvoda. Porijeklom može biti komunalni, ali i proizvodni otpad. Agrikulturna i ruralna komisija Europskog parlamenta definira otpad od hrane kao *sve odbačene proizvode u lancu opskrbe hranom koji, zbog ekonomskog ili estetskog razloga, ili blizine datuma isteka, unatoč tome što su još uvijek jestiva i potencijalno namijenjena ljudskoj potrošnji, u nedostatku moguće alternativne uporabe, se eliminiraju i odlažu, stvarajući negativne efekte s ekološkog gledišta*. Hrana s rokom trajanja i naznake o načinu konzerviranja hrane, ključne su informacije za potrošača i istodobno označeni kao jedan od glavnih uzroka otpada od hrane na razini kućanstva (FAO, 2014.).

Razmatrajući otpad od hrane s obzirom na mogućnost sprječavanja njegova nastanka, možemo ga svrstati u nekoliko osnovnih kategorija:

- *Izbježan otpad*; otpad čije se nastajanje može izbjeći, kao što je hrana koja je odbačena, a koja je prije odbacivanja bila jestiva (kruh, kruška).
- *Vjerojatno izbježni otpad*; otpad koji ima veliki potencijal za izbjegavanje njegova nastanka, primjerice hrana koju neki ljudi konzumiraju, a drugi ne (krušne mrvice) ili koja ovisno o pripremi može ili ne mora biti jestiva (ljuska od krumpira).
- *Neizbježan otpad*; otpad čije nastajanje nije moguće izbjeći, kao što je otpad koji nastaje prilikom pripreme hrane i nije niti je ikada bio jestiv (kosti, ljuske od jaja, vrećice čaja).

Otpad koji se može izbjeći obuhvaća hranu koja je pripremljena ili poslužena u prevelikim količinama, hranu koja je oštećena prilikom pripremanja (zagorjela jela) i prehrambene proizvode koji nisu konzumirani na vrijeme, tj. kojima je istekao rok trajanja.
Otpad od hrane prema definiciji FUSIONS-a (2016.) su: *frakcije "hrane i nejestivih dijelova hrane uklonjenih iz lanca opskrbe hranom" koje treba odložiti ili iskoristiti za drugu svrhu (uključujući – kompostiranje, anaerobnu fermentaciju, proizvodnju bioenergije, kogeneraciju, spaljivanje).*

3.3. Količine otpada od hrane po kućanstvima država članica Europske unije

Iako znanstvena literatura nije postigla konsenzus oko kvantificiranja otpada hrane na razini kućanstava, studije sugeriraju da velike količine otpada iz hrane dolaze iz kućanstava (53 %). Ponašanje potrošača može se identificirati među najvažnijim uzrocima proizvodnje otpada od hrane na razini kućanstva (FAO, 2014.).

Prikupljanje i analiza podataka iz cijele Europe procjenjuje količinu otpada hrane u EU-28 na 88 milijuna tona, što odgovara količini od 173 kg otpada hrane po osobi. Ova je procjena za 2012. godinu i uključuje i jestivu hranu i nejestive dijelove namirnica (FUSIONS, 2016.). Proizvodnja otpada u 28 glavnih gradova EU pokazuje neke velike varijacije koje se kreću od oko 270 (Dublin) do 666 kg po stanovniku (Luksemburg), s prosjekom od 445 kg po stanovniku. Sektor koji najviše pridonosi otpadu od hrane su kućanstva (47 milijuna tona ± 4 milijuna tona), što je ekvivalent 92 kg po osobi godišnje (± 9 kg/osoba*god.) (FUSIONS, 2016.).

Švedska agencija za zaštitu okoliša niz godina radi na izradi podataka i izračunavanju količine otpada od hrane. Podaci iz 2012. godine pokazuju da kućanstva najviše proizvode otpada od hrane, godišnje 81 kg po osobi, i oko 35 % njihovog biootpada je nepotreban otpad iz hrane, tj. hrana koja bi se mogla jesti ako bi se s njom drugačije postupalo. Također, navode da je obujam otpada hrane u mješovitom otpadu procijenjen kompozicijskom analizom. Postotak otpada od hrane u mješovitom komunalnom otpadu varira ovisno o tome ima li kućanstvo opremu za odvajanje hrane i o vrsti stanovanja. Sortiranje otpada od hrane može se pronaći u

većini švedskih općina, a najčešće su to koševi za smeće i bilokakva vrsta vrećice. Što je sortiranje otpada više predstavljeno ljudima, raste i interes za samim tim, zbog higijene i udobnosti vlastitog kućanstva, jer se rukovanje otpadom od hrane smatra nehigijenskim, navode potrošači. Prema zadnjim rezultatima iz 2015. godine, navode da je 33 – 35 % otpada od hrane odloženo u spremnik namijenjen za sortiranje otpada, dok se 37 % otpada odlaže u miješani komunalni otpad, a 23 – 33 % odlazi niz kanalizaciju (Bissmont i sur., 2015.).

WRAP (engl. *Worldwide Responsible Accredited Production*) je nezavisna organizacija zadužena za certificiranje kompanija koje promiču sigurnu, zakonsku, humanu i etičku proizvodnju širom svijeta, 2013. godine je objavio na svojim stranicama, izvješće o otpadu hrane u Ujedinjenom Kraljevstvu 2012. godine, u kojem je iznesen podatak o 260 kg otpada od hrane po kućanstvu (5 kg tjedno). Izračunato po stanovniku, to je 110 kg za 2012. godinu. Podaci su iste veličine ako uzmemo u obzir činjenicu da WRAP studija, također uključuje podatke o otpadu hrane koji se ulijeva u odvod.

Izvješća Europske komisije i WRAP-a pokazuju da veličina kućanstva, tip stanovanja i potrošnja utječu na proizvodnju otpada hrane; općenito brojnija kućanstva proizvode više otpada. Pri tome, postoji razlika u otpadu hrane između onih koji žive u stanovima i onih koji žive u kućama. Otpad iz stanova bio je znatno varijabilniji (između 1,8 i 5,4 kg po kućanstvu tjedno) od otpada iz kuća (između 2,1 i 4,1 kg po kućanstvu tjedno) (Tucker i Farrelly, 2015.).

U Norveškoj je 2011. godine učinjena detaljna komparacijska analiza otpada na 220 kućanstava unutar dvije regije, jedno urbano područje i jedno ruralno područje. Svako kućanstvo proizvede prosječno 8,86 kg ukupnog otpada tjedno, od toga je 3,76 kg otpad od hrane, 2,17 kg izbježni otpad i 0,6 kg jestive hrane u njenom izvornom pakiranju. Svježi kruh, svježe voće i povrće, kao i ostaci obroka su najčešće odložene namirnice u koševima za smeće. Ukupna količina odložene jestive hrane proizvedene tokom godine po stanovniku iznosi oko 46,3 kg (Hanssen i sur., 2016.). Također se navodi podatak da voće i povrće čine 24 – 40 % izbježnog otpada, dok su mliječni proizvodi i meso prisutni u najmanjim količinama (Schott i Cánovas, 2015.).

Niže količine izbježnog otpada od hrane pronađene su u Danskoj gdje prosječno kućanstvo proizvodi oko 105 kg otpada od hrane godišnje, i u Finskoj, gdje izbježni otpad od hrane iznosi oko 63 kg po kućanstvu na godinu. Nadalje, količine komunalnog otpada u Luksemburgu, Švicarskoj i Danskoj godišnje iznose 840 kilograma, a stanovnik dnevno proizvede 2,3 kilograma komunalnog otpada. Razlike u iznosima mogu, također, biti posljedica razlike u metodama koje se koriste za procjenu i definiranje otpada hrane. Također, sociodemografski čimbenici mogu biti povezani s ponašanjem prema otpadu od hrane. Ustanovljeno je da veća kućanstva troše više hrane, a isto vrijedi i za kućanstva s višim prihodima. Svjesnost o posljedicama bacanja hranjivih otpadaka značajno je povezana uz svijest o ekonomskom učinku koji je važniji nego svijest o okolišu i društvenim posljedicama. Obje vrste svijesti bile su povezane s psiho-socijalnim čimbenicima; međutim, svijest o ekološkim i socijalnim posljedicama imala je jaču povezanost sa stavovima i moralnim normama. Svijest o ekonomskim posljedicama bila je snažno povezana s rutinama kao što je

planiranje, kupovina ili ponovna upotreba ostataka, kao i vještine kućanstva, dok je svijest o ekološkim i socijalnim utjecajima povezana u maloj mjeri samo na ponovnu uporabu ostataka obroka (Stancu i sur., 2015.).
Način na koji potrošači planiraju kupovati hranu, kako na to utječe posebna ponuda, vještine u planiranju obroka i načinu života, čimbenici su koji utječu na nastanak otpada. Studija provedena u Austriji sugerira pozitivnu korelaciju između količine proizvedenog otpada i nekih karakteristika. Istraživanje je pokazalo pozitivnu korelaciju između dohotka, razine obrazovanja, tipologije zapošljavanja (puno radno vrijeme) i količine bačene hrane, dok starost ima negativna korelaciju. U pravilu mlađi ljudi (20 - 35 godina) generiraju više otpada od osoba starijih od 35 godina (FAO, 2014.).

Ponašanje pojedinaca i odnos prema recikliranju je povezano s tri skupine varijabli (Barr i sur., 2001.):

1. Čimbenici okoliša, koje oblikuju temeljne stavove prema okolišu, općenito su povezani s ponašanjem i odnosu prema recikliranju. Oni koji cijene okoliš kao prirođenu vrijednost, imaju veću vjerojatnost da se ponašaju na ekološki prihvatljiv način.

2. Situacijski čimbenici obuhvaćaju vanjske i unutrašnje utjecaje, a obično su klasificirani kao kontekstualni, socio-demografski, temeljeni na znanju i iskustvu.

3. Psihološki čimbenici su jedinstvene percepcijske osobine pojedinca, uključuju altruističke motive za recikliranje, unutarnje i vanjske vrijednosti, percepciju o prijetnji okolišu, uvjerenja o ishodima, subjektivne norme (ili društvenog utjecaja), skup logističkih čimbenika i osobne varijable učinkovitosti, kao što su vrijeme za poduzimanje aktivnosti i vjerovanje da pojedinci imaju odgovornost za zaštitu njihovog okoliša, kao i za očekivati prava koja pripadaju tom okruženju, u onome što bi se moglo nazvati uvjerenjima o zaštiti okoliša.

Istraživanje čimbenika koji utječu na sudjelovanje kućanstava u recikliranju pokazalo je da kućanstva participiraju u recikliranju zbog uvjerenja da je recikliranje osobna odgovornost svakog pojedinca, a na drugom mjestu su pozitivni stavovi o recikliranju kao jednom od glavnih načina smanjenja zagađenja i očuvanja resursa. Jedno od najranijih, iz 1970. godine, pokazalo je da su u pogledu otpada ekološki svjesniji mlađi ispitanici, višeg obrazovanja i boljeg ekonomskog statusa, te urbanog podrijetla. Također, utvrđena je povezanost spola, radnog statusa, zanimanja i tipa kućanstva s recikliranjem i smanjenjem otpada, dok je drugo istraživanje pokazalo da ne postoji jaka povezanost socioekonomskih varijabli i svjesnosti o utjecaju na okoliš. Druga istraživanja koja su promatrala povezanost nezavisnih varijabli i zbrinjavanja otpada pokazuju rezultate, kada je riječ o spolu, da su žene sklonije recikliranju od muškaraca (Stanić i sur, 2009.).

3.4. Količine otpada od hrane po kućanstvima u državama izvan Europske unije

Tijekom ljeta 2012. i 2013. provedeno je istraživanje u Palmerston Northu, Novi Zeland; anketirano je 147 sudionika o stavovima i praksi vezanima za izazove i razumijevanje okoliša. Sudionicima je postavljeno niz pitanja koja se odnose na otpatke hrane, uključujući i pakiranje hrane. Jedno pitanje traži od sudionika da procijene koliko prosječno kućanstvo proizvodi otpada u tjednu. Zamoljeni su da se procjena temelji na volumenu kante od 10 L (do 10 L tjedno); 10-29 L tjedno; ili tri i više 10 L kanti tjedno (30 L ili više tjedno). Sudionici su, također, upitani o tome kako su zbrinuli otpad iz hrane. Većina pojedinaca je stavila, barem, dio svojega otpada u smeće (78 %), dok je 28 sudionika (19 %) odgovorilo da su sav otpad od hrane bacili u smeće. To je bila najčešća metoda zbrinjavanja otpada hrane, kao i kompostiranje, korištenje postrojenja za odlaganje otpada, a zatim davanje hrane psima, svinjama, pticama i slično. Kora ili stabljika voća i povrća čine većinu otpada za hranu za većinu kućanstava, nakon čega slijede ostaci obroka (Tucker i Farrelly, 2015.).

U tablici 3.4.2. su prikazane količine otpada po kontinentima, izražene u kilogramima kroz godinu dana.

Tablica 3.4.2. Količine otpada od hrane po kontinentima

Kontinenti	**Kg/god**
Sjeverna Amerika i Oceanija	120 - 130
Industrijalizirana Azija	80 - 90
Subsaharska Afrika	10 - 20
Sjeverna Afrika, zapadna i centralna Azija	40 - 50
Južna i jugoistočna Azija	10 - 20
Latinska Amerika	30 - 40

Izvor: FAO, 2014.

4. MATERIJAL I METODE ISTRAŽIVANJA

Kvantifikacija količine otpada od hrane provedena je mjerenjem samoprijavljene količine u kućanstvima u razdoblju od sedam dana. Prema FUSIONS (2014.), otpad od hrane definiran je kao sva hrana u kućanstvu namijenjena prehrani ljudi, uključujući i njene nejestive dijelove (koža, kora, kost, stabljika…), koju nisu konzumirali ljudi nego je bačena ili je iskorištena za neku drugu svrhu (kompostiranje, ishrana kućnog ljubimca i slično). Varijabla učestalosti bacanja hrane mjerena je pitanjima:

1. Koliko često bacate određenu kategoriju hrane? (Ponuđeni odgovori: češće od 7 puta tjedno, 6 - 7 puta tjedno, 3 - 5 puta tjedno, 1 - 2 tjedno, 2 - 3 puta mjesečno, otprilike jednom mjesečno, rjeđe ili nikad).

2. Koju količinu hrane bacite tijekom sedam dana? (Ponuđeni odgovori: više od 5 porcija, 5 porcija, 4 porcije, 3 porcije, 2 porcije, 1 porcija , ½ porcije i manje, ili ništa).

Jedna porcija definirana je kao količina hrane koja stane u šaku odrasle osobe. Alternativno, ispitanici su mogli navesti da nikada nisu kupili hranu iz ove određene kategorije, u tom slučaju se količina bačene hrane u toj skupini nije uzimala u daljnje izračune.

Upitnikom su prikupljeni podaci o sociodemografskim obilježjima ispitanika. Istraživanje je provedeno na uzorku od 5 kućanstava na području Grada Zagreba. Upitnik, zajedno s detaljnim uputama koje sadržavaju definiciju otpada od hrane, primjere hrane prema kategorijama i sl., ispunjavala je osoba koja je starija od 18 godina koja je u kućanstvu odgovorna za kupnju i pripremanju hrane za cjelokupnu obitelj. Upitnikom se izražava stupanj slaganja, odnosno neslaganja s navedenim tvrdnjama (potpuno slaganje, uglavnom slaganje, pomalo slaganje, neodlučnost/neutralnost, pomalo neslaganje, uglavnom neslaganje potpuno neslaganje). Pojedinim kategorijama odgovora pridruženi su brojevi (bodovi), a stav ispitanika izražava se srednjom vrijednosti odgovora i standardnom devijacijom na temelju odgovora koje je ispitanik odabrao.

Razvoj i primjenu ljestvice razradio je 1932. godine **Renis Likert**. *Likertova ljestvica* sastoji se od tvrdnji, najčešće 15 do 20, koje izražavaju pozitivan ili negativan stav prema nekom objektu stava. Svaku tvrdnju prati, najčešće, pet - sedam mogućih odgovora, u ovom slučaju sedam. *Likertova ljestvica* se naziva još i *sumativna ljestvica*, što je zbroj veći, ispitanikov je stav prema objektu stava pozitivniji (Evans i Rooney, 2014.).

4.1. Terenska usmena anketa

Anketni upitnici su poznati većini osoba iz ranijih iskustava. Gotovo svi su se nekad sreli s popunjavanjem anketnog upitnika i to je u ovom slučaju najbolja metoda istraživanja zbog kvalitete prikupljenih podataka. Anketni upitnici, pokazuju studije, bi trebali koristiti jednostavne izraze i direktnija pitanja, i vođeni tim spoznajama anketni upitnik je rađen da bude razumljiv svim ispitanicima.

Kategorija „ne znam“ dozvoljava ispitaniku da se izrazi iskreno ako uistinu ne zna ili nema spoznaju o određenoj temi. Kategoriju, ipak, treba vrednovati u analizi, jer dobivamo na kvaliteti i legitimnijem pojašnjenju problematike uključivši i one koji ne znaju, nisu razmišljali o onome o čemu ih se pita. Anketni upitnik sastoji se od 14 pitanja otvorenog i zatvorenog tipa. Na pitanja otvorenog tipa ispitanici su upisivali osobne odgovora, a na pitanja zatvorenog tipa označavali su jedan ili više ponuđenih odgovora. Anketni upitnik sastojao se od tri cjeline:

1.) stavovi i preferencije ispitanika prema otpadu od hrane

2.) saznanje ispitanika o iskoristivosti i čuvanju hrane

3.) sociodemografska obilježja ispitanika.

Od sekundarnih izvora korištena je relevantna znanstvena i stručna literatura, statistički izvori podataka te web stranice relevantnih institucija (npr. HAOP).

4.2. Uzorak

➢ **Članovi pokusa:** pet kućanstava na području Grada Zagreba

➢ **Metode za prikupljanje podataka**: samoprijavljene količine i učestalosti otpada od hrane; sociodemografska obilježja obitelji prikupljena anketnim upitnikom za predstavnika kućanstva

➢ **Veličina uzorka:** pet obitelji, 19 sudionika

➢ **Kontrolne varijable:** sociodemografska obilježja (spol, dob, obrazovanje); varijabla učestalosti bacanja hrane mjerena pitanjima:

1. Koliko često bacate određenu kategoriju hrane? (Ponuđeni odgovori: češće od 7 puta tjedno, 6 - 7 puta tjedno, 3 - 5 puta tjedno, 1 - 2 tjedno, 2 - 3 puta mjesečno, otprilike jednom mjesečno, rjeđe ili nikad).
2. Koju količinu hrane bacite tijekom sedam dana? (Ponuđeni odgovori: više od 5 porcija, 5 porcija, 4 porcije, 3 porcije, 2 porcije, 1 porcija , ½ porcije i manje, ili ništa).
   Jedna porcija je definirana kao jedna šaka hrane

➢ **Mjesto/lokacije**: gradske četvrti koje administrativno i lokalno pripadaju području Grada Zagreba

Istraživanje je obuhvatilo mali broj ispitanika jer se nastojalo pobliže razumjeti njihove prehrambene navike od kupnje, na tanjuru, do odlaganja i implikacije na okoliš. Uzorak nije statistički reprezentativan za populaciju Grada Zagreba s obzirom na ograničenu veličinu uzorka.

Ispitanici su odgovarali na pitanja o učestalosti bacanja 11 različitih skupina hrane i količinu koja je odložena tijekom tjedan dana.

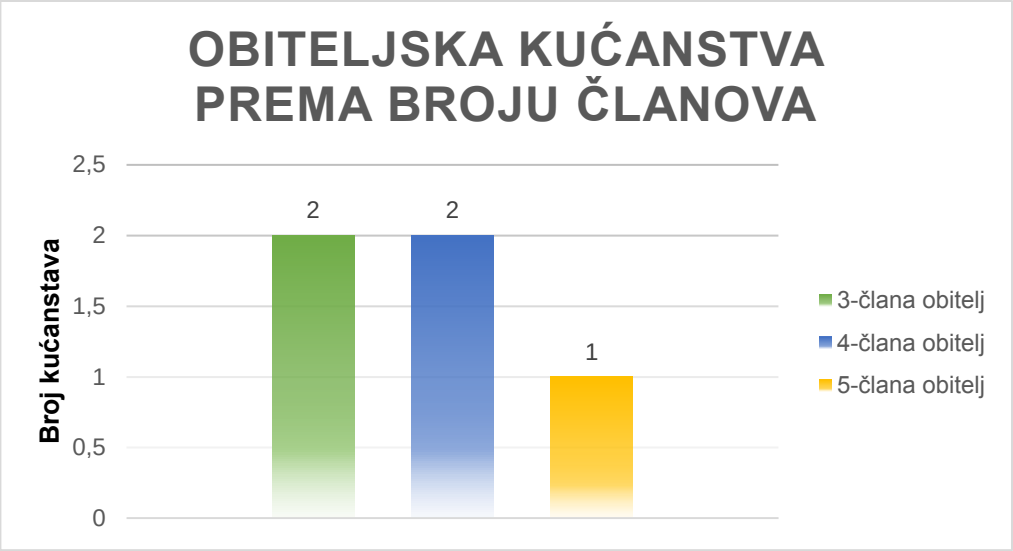
Podjela namirnica i jela prema kategorijama:

1. voće – ostaci od obrade svježeg voća, neupotrebljivo voće zbog kvarenja
2. povrće – ostaci od obrade svježeg povrća, neupotrebljivo povrće zbog kvarenja
3. prerađevine od voća i povrća – pekmez, kompot, sokovi, konzervirani proizvodi (uključujući kukuruz šećerac)
4. krumpir i proizvodi od krumpira – isklijali krumpir, kore od krumpira, njoki
5. tjestenina i riža – uključujući tortilje i različite vrste tjestenine od posebnih vrsta (heljda)
6. meso i mesni proizvodi – uklonjeni loši dijelovi kupljenog mesa, uključujući kosti, kože, pokvarene mesne proizvode (salama, pašteta, mesni naresci)
7. riba i riblji proizvodi – kosti, koža, pokvarena i svježa riba i riblje prerađevine
8. mlijeko i mliječni proizvodi – uključujući sve prerađevine u kojima je mlijeko glavni sastojak (biljni i životinjski)
9. kruh i peciva (slatka i slana) – sve vrste kruha i peciva bez obzira na vrstu i način pripreme
10. kolači i keksi – torte, sve vrste kolača i keksa bez obzira na način pripreme, slatkiši
11. gotova ili polugotova jela – smrznuta gotova ili polugotova kupljena hrana.

4.3. Provedba istraživanja

U siječnju 2017. godine, točnije od 9. do 15. siječnja provedeno je istraživanje na uzorku od pet kućanstava, odnosno pet obitelji na području Grada Zagreba koje je bilo temelj izrade anketnog upitnika kojim je obuhvaćeno, na kraju istraživanja, 19 sudionika. Istraživanjem je prikupljeno dovoljno podataka koji su bili smjernice u razradi teme istraživanja i određivanja varijabli. Anketno istraživanje je provedeno od 16. siječnja do 20. siječnja u Zagrebu, gradskim četvrtima: Donja Dubrava, Svetice i Kozari Bok.

Obiteljska kućanstva prema broju članova: dvije tročlane obitelji, dvije četveročlane obitelji i jedna peteročlana obitelj (*grafikon 1.*).



Grafikon 1. Kućanstva prema broju članova

4.3.1. Sociodemografske karakteristike članova kućanstava

Kroz sociodemgrafska obilježja istraživanih obitelji (*tablica 4.3.1.3.*) utvrđen je njihov utjecaj na količinu odbačenog otpada od hrane, prema spolu, dobi, stupnju obrazovanja, broju odraslih osoba i broju djece koja žive u kućanstvu:

A. Kućanstvo broji 3 člana obitelji: otac (64 god.), majka (57 god.) i kćer (27 god.). Stečeno obrazovanje; svi fakultetski obrazovani.

B. Kućanstvo broji 4 člana obitelji: muž (69 god.), žena (64 god.), unuci (1,5 i 4,5 god.). Stečeno obrazovanje; muž (fakultet), žena (srednja škola, gimnazija), unuci (vrtić).

C. Kućanstvo broji 4 člana obitelji: muž (42 god.), žena (44 god.), kćer (7 god.) i sin (5 god.). Stečeno obrazovanje; muž (fakultet), žena (srednja škola), kćer (osnovna škola), sin (vrtić).

D. Kućanstvo broji 3 člana obitelji: otac (62 god.), majka (57 god.) i kćer (25 god.). Stečeno obrazovanje; muž (srednja škola), majka (viša stručna sprema), kćer (fakultet).

E. Kućanstvo broji 5 članova obitelji: otac (53 god.), majka (50 god.), kćeri (20 i 23 god.) i sin (24 god.). Stečeno obrazovanje; svi imaju završenu srednju školu.

Tablica 4.3.1.3. Sociodemografska obilježja kućanstava

Kućanstvo	Br. članova	Spol	Dob	Obrazovanje	Br. odraslih	Br. djece
A	*3*	M	*64*	VSS[1]	*3*	
		Ž	*57*	VSS[1]		
		Ž	*27*	VSS[1]		
B	*4*	Ž	*64*	SSS[3]	*2*	*2*
		M	*69*	VSS[1]		
		M	*4*	*vrtić		
		M	*1*	*vrtić		
C	*4*	M	*42*	VSS[1]	*2*	*2*
		Ž	*44*	SSS[3]		
		Ž	*7*	OŠ[4]		
		M	*5*	*vrtić		
D	*3*	M	*62*	SSS[3]	*3*	
		Ž	*57*	VŠS[2]		
		Ž	*25*	VSS[1]		
E	*5*	M	*53*	SSS[3]	*5*	
		Ž	*50*	SSS[3]		
		M	*24*	SSS[3]		
		Ž	*23*	SSS[3]		
		Ž	*20*	SSS[3]		

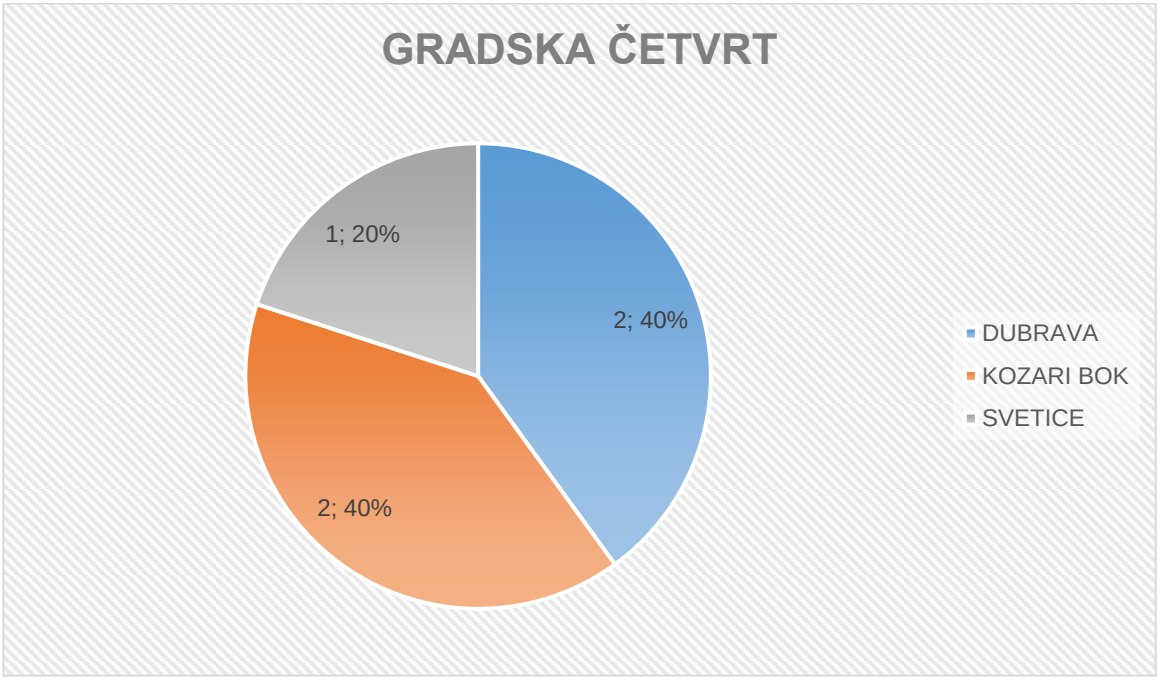
1. VSS – visoka stručna sprema
2. VŠS – viša stručna sprema
3. SSS – srednja stručna sprema
4. OŠ – osnovna škola

Sveukupno: 5 obitelji, 19 sudionika, 9 M (47,37 %), 10 Ž (52,63 %), 15 odraslih (78,95 %), 4 djece (21,05 %), VSS (31,57 %), VŠS (5,26 %), SSS (42,10 %), OŠ (5,26 %)

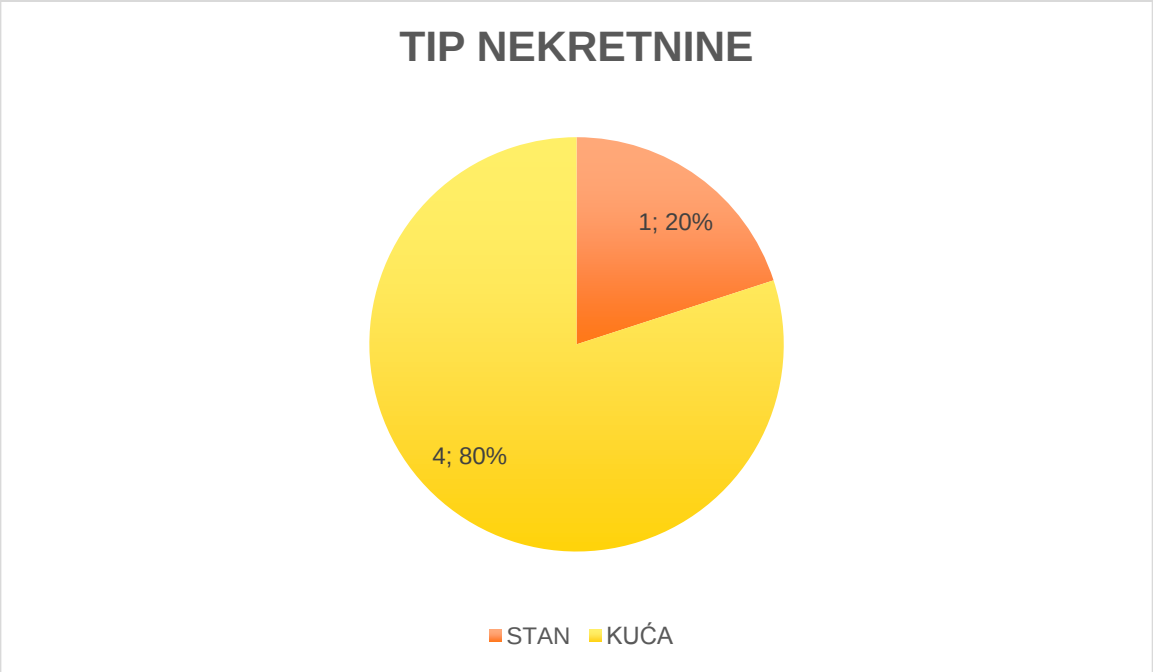
4.3.2. Opis kućanstva i gradske četvrti

Obitelj A stanuje u gradskoj četvrti Donja Dubrava u trosobnom stanu. Unutar zgrade ne postoji mogućnost sortiranja otpada, stoga se otpad od hrane odlaže u miješani komunalni otpad. Obitelj E stanuje kao i obitelj A u naselju Dubrava, unutar prizemnice s vrtom i kućnim ljubimcima (2 psa i 2 mačke).

Obitelji B i C dijele dvojno kućanstvo katnice u gradskoj četvrti Kozari Bok. Također, unutar dvorišta imaju vrt i kokošinjac. Obitelj D stanuje na Sveticama, a tip kućanstva je isti kao i kod obitelji B i C (*grafikon 2. i grafikon 3.*), nemaju vrt niti kokošinjac, ali imaju mačku i otpad od hrane odlažu u miješani komunalni otpad.



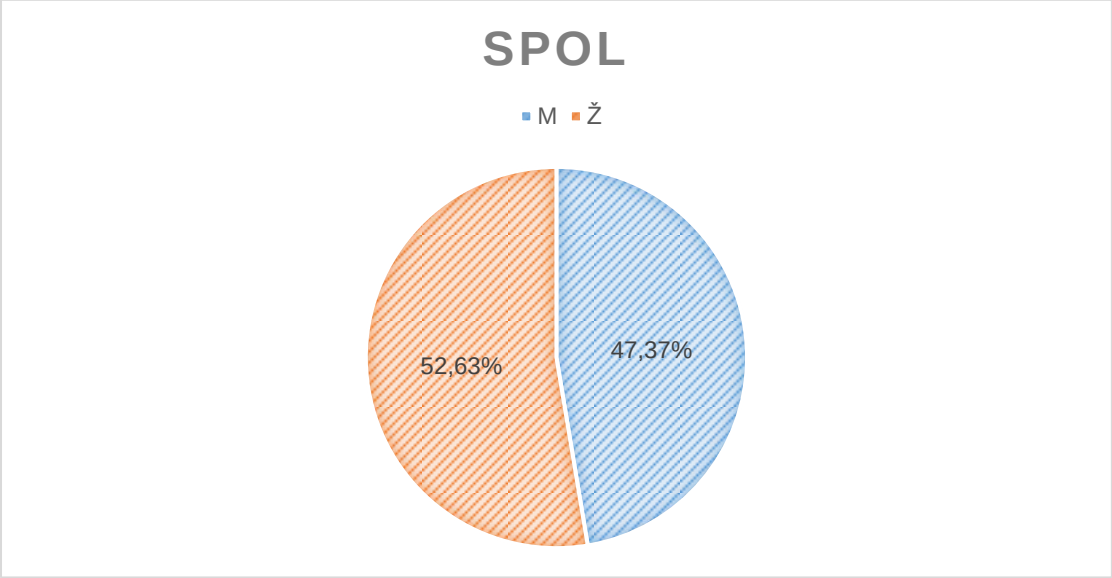
Grafikon 2. Gradske četvrti istraživanih kućanstava



Grafikon 3. Tip nekretnina istraživanih kućanstava

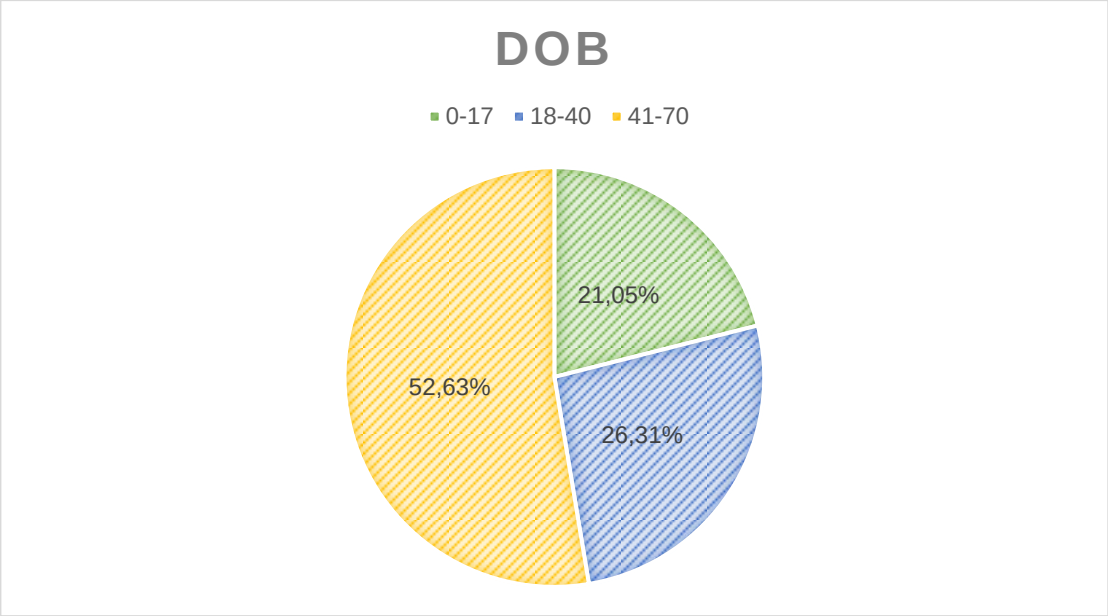
5. REZULTATI I RASPRAVA

Od ukupnog broja (19) ispitanika, 47,37 % čine muškarci, a nešto više (52,63 %) žene (*grafikon 4.*).



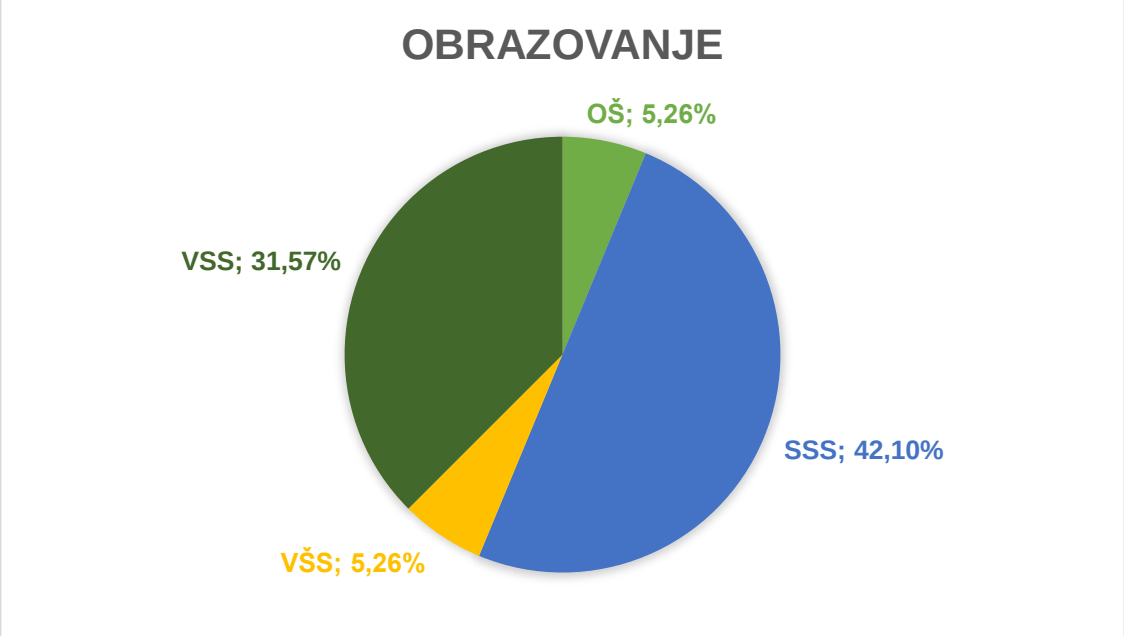
Grafikon 4. Omjer muškaraca i žena unutar provedenog istraživanja

Najveći broj je onih od 41 do 70 godina (52,63 %), a čak 26,31 % čine mlade osobe (18 - 40 godina) (*grafikon 5*).



Grafikon 5. Dob ispitanika

Najveći postotak ispitanika ima završenu srednju školu (42,1 %), njih 31,57 % ima završenu visoku stručnu spremu, a 5,26 % čine oni sa završenom osnovnom školom i višom stručnom spremom (*grafikon 6.*).



Grafikon 6. Stupanj obrazovanja istraživanih kućanstava

Kućanstva B,C i E kompostiraju otpad od hrane ili daju svojim kućnim ljubimcima (kosti), a kućanstva A i D odlažu u miješani komunalni otpad.

5.1. Količine i učestalost otpada od hrane

Ispitanici su tijekom tjedan dana ispunjavali dvije tablice. Ispitanici su u *tablicama A i B* (vidjeti Prilog 1. i 2.) zabilježili količine otpada od hrane bačene tijekom tjedan dana i učestalost bacanja. Osim navedenih 11 namirnica unutar tablice, ispitanicima je omogućeno navesti pod slobodni upis namirnice koje nisu navedene (npr. ljuske jaja, talog od kave itd.). Zbog preglednosti rada i podataka, sumirani su podaci svih obitelji u *tablicu 5.1.4.* o količinama (porcijama) bačenim tijekom sedam dana, a u *tablicu 5.1.5.* učestalost odlaganja.

Tablica 5.1.4. Količine otpada od hrane bačene tijekom tjedan dana po obitelji

Količina otpada od hrane	Kućanstvo A	Kućanstvo B	Kućanstvo C	Kućanstvo D	Kućanstvo E
voće	više od 5 porcija	2-3 porcije	2-3 porcije	više od 5 porcija	2-3 porcije
povrće	više od 5 porcija	više od 5 porcija	2-3 porcije	više od 5 porcija	2-3 porcije
prerađevine od voća i povrća	ne bacam	ne bacam	ne bacam	ne bacam	ne bacam
krumpir i proizvodi od krumpira	više od 5 porcija	više od 5 porcija	više od 5 porcija	više od 5 porcija	više od 5 porcija
tjestenina, riža	1/2 porcije i manje	ne bacam	ne bacam	ne bacam	ne bacam
meso i mesni proizvodi	više od 5 porcija	4-5 porcije	4-5 porcije	2-3 porcije	više od 5 porcija
riba	1/2 porcije i manje	2-3 porcije	1 porcija	1 porcija	2-3 porcije
mlijeko i mliječni proizvodi	2-3 porcije	1/2 porcije i manje	2-3 porcije	ne bacam	ne bacam
kruh i peciva	2-3 porcije	2-3 porcije	4-5 porcije	1 porcija	ne bacam
kolači i keksi	1/2 porcije i manje	ne bacam	1/2 porcije i manje	ne bacam	ne bacam
gotova i polugotova jela	1 porcija	1 porcija	1 porcija	1 porcija	ne bacam

Kućanstvo A više od 5 porcija odlaže voće, povrće, krumpir i proizvode od krumpira i meso, 2 - 3 porcije mlijeko i mliječne proizvode i kruh i peciva, 1 porcija gotovih i polugotovih jela, ½ porcije i manje odlaže tjesteninu, rižu, ribu, kolače i kekse, a ne odlaže jedino prerađevine od voća i povrća. Pod slobodnim upisom navedeno je da talog od kave odlaže više od 5 porcija, talog od čaja 4 - 5 porcija, a ljuske jaja 2 - 3 porcije.
Za kućanstvo A je bitno istaknuti da živi u trosobnom stanu u zgradi koja nema mogućnost sortiranja otpada po kategorijama, stoga sve odlaže u miješani komunalni otpad ili odvod (npr. juha).

Kućanstvo B više od 5 porcija odlaže povrće i krumpir i proizvode od krumpira, 4 - 5 porcija mesa, 2 - 3 porcije voća, ribe, kruha i peciva, 1 porcija gotovih i polugotovih jela, ½ porcije i

manje mlijeka i mliječnih proizvoda, a prerađevine od voća i povrća, tjesteninu, rižu, kolače i kekse ne baca. Pod slobodni upis navedeno je da talog od kave odlaže više od 5 porcija, a ljuske jaja 4 - 5 porcija.
Kućanstvo B ima vrt i kokošinjac, stoga odlaže sav otpad od hrane u napoj za kokoši ili kompostiranje.

Kućanstvo C odlaže više od 5 porcija krumpira i proizvode od krumpira, 4 - 5 porcija kruha i peciva, 2 - 3 porcije voća, povrća, mlijeka i mliječnih proizvoda, 1 porciju ribe i gotovih i polugotovih jela, ½ i manje porcije kolača i keksa, dok tjesteninu, rižu i prerađevine od voća i povrća ne baca, a polugotova ili gotova jela ne kupuje. Pod slobodnim upisom navedeno je da ljuske jaja odlaže u 4 - 5 porcija.
Kućanstvo C posjeduje vrt i kokošinjac, stoga sav nastali otpad od hrane odlaže za napoj kokošiju ili za kompostiranje.
Kućanstvo D više od 5 porcija odlaže voće, povrće, krumpir i proizvode od krumpira, 2 - 3 porcije mesa, 1 porciju ribe, kruha i peciva, gotovih i polugotovih jela, ne odlaže prerađevine od voća i povrća, tjesteninu, rižu, mlijeko i mliječne proizvode i kruh i peciva. Pod slobodnim upisom navedeno je da talog od kave i ljuske jaja odlaže više od 5 porcija.
Kućanstvo D sav otpad od hrane odlaže u miješani komunalni otpad.

Kućanstvo E odlaže više od 5 porcija mesa, krumpir i proizvode od krumpira, 2 - 3 porcije voća, povrća i ribe, a prerađevine od voća i povrća, tjesteninu, rižu, mlijeko i mliječne proizvode, kruh i peciva, kolače i kekse, gotova ili polugotova jela ne baca. Pod slobodnim upisom navedeno je da talog od kave odlaže više od 5 porcija i vrećice čaja 2 - 3 porcije.
Kućanstvo E ima vrt, stoga odlaže nastali otpad od hrane u kompost, a preostale kosti od mesa ili ribe daje kućnim ljubimcima (2 psa i 2 mačke).

Kućanstvo A 6 - 7 puta tjedno odlaže voće i povrće, 3 - 5 puta tjedno krumpir i proizvode od krumpira, meso i mesne proizvode, mlijeko i mliječne proizvode, 1 - 2 puta tjedno kruh i peciva, kolače i kekse, 2 - 3 puta mjesečno tjesteninu, rižu, ribu i riblje proizvode, otprilike jednom mjesečno gotova i polugotova jela, a rjeđe ili nikad prerađevine od voća i povrća. Pod slobodnim upisom navedeni su talog od kave 6 - 7 puta tjedno, talog od čaja 3 - 5 puta tjedno, ljuske jaja 1 - 2 puta tjedno.

Kućanstvo B odlaže 6 - 7 puta tjedno krumpir i proizvode od krumpira, meso i mesne proizvode, 3 - 5 puta tjedno povrće, kruh i peciva, 1 - 2 tjedno voće, mlijeko i mliječni proizvodi, 2 - 3 puta mjesečno tjestenina, riža, riba i riblji proizvodi, kolači i keksi, otprilike jednom mjesečno gotova i polugotova jela, a rjeđe ili nikad prerađevine od voća i povrća. Pod slobodnim upisom navedeno je da odlažu talog od kave 6 - 7 puta tjedno i ljuske jaja 3 - 5 puta tjedno.

Tablica 5.1.5. Učestalost odlaganja otpada od hrane po obitelji

Učestalost odlaganja	Kućanstvo A	Kućanstvo B	Kućanstvo C	Kućanstvo D	Kućanstvo E
voće	6-7 x tjedno	1-2 x tjedno	3-5 x tjedno	češće od 7 x tjedno	3-5 x tjedno
povrće	6-7 x tjedno	3-5 x tjedno	6-7 x tjedno	3-5 x tjedno	3-5 x tjedno
prerađevine od voća i povrća	rjeđe ili nikad	rjeđe ili nikad	rjeđe ili nikad	rjeđe ili nikad	rjeđe ili nikad
krumpir i proizvodi od krumpira	3-5 x tjedno	6-7 x tjedno	6-7 x tjedno	3-5 x tjedno	6-7 x tjedno
tjestenina, riža	2-3 x mjesečno	2-3 x mjesečno	2-3 x mjesečno	2-3 x mjesečno	rjeđe ili nikad
meso i mesni proizvodi	3-5 x tjedno	6-7 x tjedno	3-5 x tjedno	1-2 x tjedno	6-7 x tjedno
riba	2-3 x mjesečno	2-3 x mjesečno	2-3 x mjesečno	1-2 x tjedno	2-3 x mjesečno
mlijeko i mliječni proizvodi	3-5 x tjedno	1-2 x tjedno	1-2 x tjedno	2-3 x mjesečno	rjeđe ili nikad
kruh i peciva	1-2 x tjedno	3-5 x tjedno	3-5 x tjedno	1-2 x tjedno	rjeđe ili nikad
kolači i keksi	1-2 x tjedno	2-3 x mjesečno	otprilike jednom mjesečno	otprilike jednom mjesečno	rjeđe ili nikad
gotova i polugotova jela	otprilike jednom mjesečno	otprilike jednom mjesečno	otprilike jednom mjesečno	otprilike jednom mjesečno	rjeđe ili nikad

Kućanstvo C odlaže 6 - 7 puta tjedno povrće, krumpir i proizvode od krumpira, 3 - 5 puta tjedno voće, meso i mesne proizvode, kruh i peciva, 1 - 2 tjedno mlijeko i mliječne proizvode, 2 - 3 puta mjesečno tjestenina, riža, riba i riblji proizvodi, otprilike jednom mjesečno kolači i keksi, gotova i polugotova jela, a rjeđe ili nikad prerađevine od voća i povrća. Pod slobodan upis navedeno je da odlažu ljuske jaja 3 -5 puta tjedno.

Kućanstvo D odlaže češće od 7 puta tjedno voće, 3 - 5 puta tjedno povrće, krumpir i proizvode od krumpira, 1 - 2 tjedno meso i mesne proizvode, ribu i riblje proizvode, kruh i peciva, 2 - 3 puta mjesečno tjesteninu, rižu, mlijeko i mliječne proizvode, otprilike jednom mjesečno kolače i kekse, gotova i polugotova jela, a rjeđe ili nikad prerađevine od voća i povrća. Pod slobodni upis navedeno je da odlažu talog od kave 3 - 5 puta tjedno, a ljuske jaja 1 - 2 tjedno.

Kućanstvo E odlaže 6 - 7 puta tjedno krumpir i proizvode od krumpira, meso i mesne proizvode, 3 - 5 puta tjedno voće i povrće, 2 - 3 puta mjesečno riba i riblji proizvodi, a rjeđe ili nikad prerađevine od voća i povrća, tjesteninu, rižu, mlijeko i mliječne proizvode, kruh i peciva, kolače i kekse, gotova i polugotova jela. Pod slobodni upis naveden je talog od kave 3 - 5 puta tjedno i vrećice čaja 1 - 2 tjedno.

5.1.1. Tjedna količina otpada od hrane izražena u gramima i/ili kilogramima

Metoda samoprocjene nije kompatibilna za usporedbu podataka s ostalim članicama EU, stoga je korištena formula kojom se dobila količina otpada po kućanstvu izražena u gramima i kilogramima odložena tjedno. Prema FAO (2012.) količina jedne porcije iznosi 250 grama, a izračun jedne porcije određene namirnice dobiven je umnoškom jedne porcije (250 g) i faktorom gustoće koji je različit za svaku namirnicu. Faktor gustoće i gramaža porcije za 11 glavnih namirnica i ostalih navedenih pod slobodnim upisom (talog od kave, vrećice/listići čaja, ljuske jaja) prikazan je u *tablici 5.1.1.6.*

Tablica 5.1.1.6. Faktor gustoće i izračun porcije za svaku namirnicu

Namirnica		**Faktor gustoće (g/mL)**	**Izračun porcije (250g * g/mL)**
Voće		0,58	145
Povrće		0,45	112,5
Prerađevine od voća i povrća		0,76	190
Krumpir i proizvodi od krumpira		0,51	127,5
Tjestenina, riža		0,65	162,5
Meso i mesni proizvodi		0,96	240
Riba		0,68	170
Mlijeko i mliječni proizvodi		0,99	247,5
Kruh i peciva		0,39	97,5
Kolači i keksi		0,73	182,5
Gotova i polugotova jela		1,03	257,5
Slobodan upis:			
Kava (talog)		1,0	250
Čaj	listići	0,23	57,5
	vrećice	0,38	95
Ljuske jaja		0,6	150

Izvor: FAO/INFOODS Density Database Version 2.0, 2012.

Na temelju izračuna dobivenih iz formule i njihovim umnoškom s količinom porcija odloženih po kućanstvu, u *tablici 5.1.1.7.* su prikazane količine otpada izražene u gramima i kilogramima po tjednu, radi lakšeg daljnjeg uspoređivanja podataka s ostalim članicama EU.

Tablica 5.1.1.7. Količine otpada izražene u gramima/tjedno i kilogramima/tjedno po kućanstvu

Kućanstvo	**Gram/tjedan**	**Kilogram/tjedan**	**Namirnice**
A	4330 - 4675	4,33 – 4,67	Voće, povrće, krumpir, tjestenina (riža), meso, riba, mlijeko, kruh, kolači, gotova i polugotova jela
B	3366,25 – 4018,75	3,366 – 4,018	Voće, povrće, krumpir, meso, riba, mlijeko, kruh, gotova i polugotova jela
C	3516,25 – 4358,75	3,51 – 4,35	Voće, povrće, krumpir, meso, riba, mlijeko, kruh, kolači, gotova i polugotova jela
D	2930 - 3170	2,93 – 3,17	Voće, povrće, krumpir, meso, riba, kruh, gotova i polugotova jela
E	2692,5 - 3120	2,69 – 3,12	Voće, povrće, krumpir, meso, riba

U kućanstvu A količina otpada od hrane varira između 4330 – 4675 grama tjedno ili 4,33 – 4,67 kilograma tjedno, a odložene namirnice su: voće, povrće, krumpir, tjestenina (riža), meso, riba, mlijeko, kruh, kolači, gotova i polugotova jela.

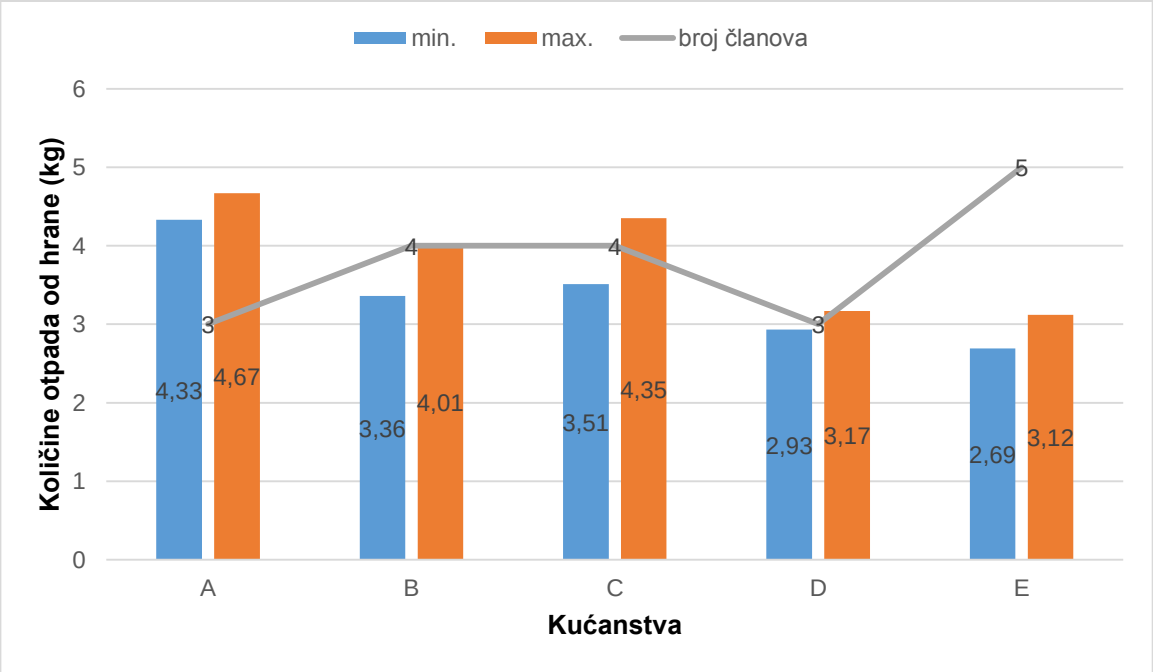
U kućanstvu B količina otpada od hrane varira između 3366,25 – 4018,75 grama tjedno ili 3,366 – 4,018 kilograma tjedno, a odložene namirnice su: voće, povrće, krumpir, meso, riba, mlijeko, kruh, gotova i polugotova jela.

U kućanstvu C količina otpada od hrane varira između 3516,25 – 4358,75 grama tjedno ili 3,51 – 4,35 kilograma tjedno, a odložene namirnice su: voće, povrće, krumpir, meso, riba, mlijeko, kruh, kolači, gotova i polugotova jela.

U kućanstvu D količina otpada od hrane varira između 2930 – 3170 grama tjedno ili 2,93 – 3,17 kilograma tjedno, a odložene namirnice su: voće, povrće, krumpir, meso, riba, kruh, gotova i polugotova jela.

U kućanstvu E količina otpada od hrane varira između 2692,5 – 3120 grama tjedno ili 2,69 – 3,12 kilograma tjedno, a odložene namirnice su: voće, povrće, krumpir, meso i riba.

U *grafikonu 7.* je prikazan odnos između broja članova kućanstva i količine otpada od hrane kroz tjedan dana izražene u kilogramima.



Grafikon 7. Minimalne i maksimalne količine otpada od hrane (kg/tj) po broju članova kućanstva

Kućanstvo A odlaže najviše otpada od hrane, koje je iznad prosjeka s obzirom na broj članova kućanstva, dok kućanstvo E proizvodi najmanje količine otpada od hrane i nalaze se ispod prosjeka s obzirom na broj članova. Kućanstva B, C i D odlažu očekivanu količinu otpada od hrane gledajući po broju članova. Pet namirnica koje su najčešće odložene u kućanstvima su: voće, povrće, krumpir i proizvodi od krumpira, meso i mesni proizvodi i kruh.

Nadalje, u *tablici 5.1.1.8.* su prikazane količine neizbježnog otpada, navedene pod slobodnim upisom, izražene u gramima i kilogramima po tjednu, radi lakšeg daljnjeg uspoređivanja podataka s ostalim članicama EU, dobivene istim postupkom.

Tablica 5.1.1.8. Količine neizbježnog otpada izražene u gramima/tjedno i kilogramima/tjedno po kućanstvu

Kućanstvo	Gram/tjedan	Kilogram/tjedan	Namirnice
A	1780 – 1987,5	1,78 – 1,98	Talog od kave, vrećice čaja, ljuske jaja
B	1850 – 2000	1,85 – 2,0	Talog od kave, ljuske jaja
C	600 – 750	0,6 – 0,75	Ljuske jaja
D	2000	2,0	Talog od kave, ljuske jaja
E	1440 - 1535	1,44 – 1,53	Talog od kave, vrećice čaja

U kućanstvu A količina neizbježnog otpada varira između 1780 – 1987,5 grama tjedno ili 1,78 – 1,98 kilograma tjedno, a odložene namirnice su: talog od kave, vrećice čaja i ljuske jaja.

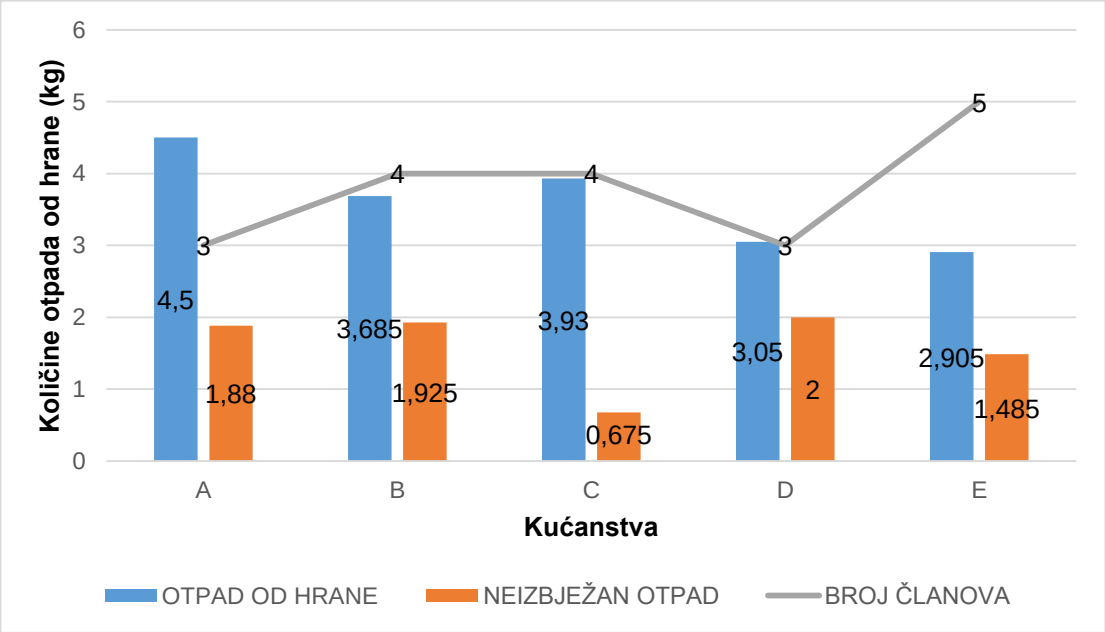
U kućanstvu B količina neizbježnog otpada varira između 1850– 2000 grama tjedno ili 1,85 – 2 kilograma tjedno, a odložene namirnice su: talog od kave i ljuske jaja.

U kućanstvu C količina neizbježnog otpada varira između 600 – 750 grama tjedno ili 0,6 – 0,75 kilograma tjedno, a odložene namirnice su: ljuske jaja.

U kućanstvu D količina neizbježnog otpada proizvede se 2000 grama tjedno ili 2 kilograma tjedno, a odložene namirnice su: talog od kave i ljuske jaja.

U kućanstvu E količina neizbježnog otpada varira između 1440 – 1535 grama tjedno ili 1,44 – 1,53 kilograma tjedno, a odložene namirnice su: talog od kave i vrećice čaja.

U *grafikonu 8.* su prikazane srednje vrijednosti odloženih svih 11 namirnica kućanstva i srednja vrijednost neizbježnog otpada (upisanog pod slobodni upis) prema broju članova.



Grafikon 8. Odložene količine 11 namirnica i neizbježnog otpada izraženih u kilogramima prema broju članova kućanstva

Kućanstvo A odlaže 4,5 kg otpada od hrane ± 1,88 kg neizbježnog otpada.

Kućanstvo B odlaže 3,685 kg otpada od hrane ± 1,925 kg neizbježnog otpada.

Kućanstvo C odlaže 3,93 kg otpada od hrane ± 0,675 kg neizbježnog otpada.

Kućanstvo D odlaže 3,05 kg otpada od hrane ± 2 kg neizbježnog otpada.

Kućanstvo E odlaže 2,905 kg otpada od hrane ± 1,485 neizbježnog otpada.

5.2. Stavovi i preferencije ispitanika o odlaganju otpada od hrane

Upitnikom se izražava stupanj slaganja, odnosno neslaganja sa stavom izraženim u tvrdnji. Pojedinim kategorijama odgovora pridruženi su brojevi (bodovi), stav ispitanika izražava se zbrojem bodova na temelju odgovora koje je ispitanik odabrao.

Likertova skala vrijednosti slaganja s navedenom tvrdnjom za prvu cjelinu upitnika:

1- Uopće se ne slažem
2- Uglavnom se ne slažem
3- Pomalo se ne slažem
4- Niti se slažem, niti se ne slažem
5- Pomalo se slažem
6- Uglavnom se slažem
7- Potpuno se slažem

Anketno istraživanje je provedeno od 16. siječnja do 20. siječnja unutar 5 obitelji/kućanstava na području Grada Zagreba koje je bilo temelj izrade anketnog upitnika kojim je obuhvaćeno, na kraju istraživanja, 19 sudionika. Istraživanjem je prikupljeno dovoljno podataka koji su bili smjernice u razradi teme istraživanja i određivanja varijabli. U *tablici 5.2.9.* su prikazani stavovi i preferencije ispitanika izjašnjeni kroz anketni upitnik. Formula za standardnu devijaciju koju smo koristili u izračunu glasi:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \overline{x})^2}{N - 1}}$$

Tablica 5.2.9. Stavovi i preferencije ispitanika prikupljena anketom

Stavka	**Varijabla**	**Srednja vrijednost odgovora ± SD**
Namjera izbjegavanja hrane	Pokušavam uopće ne bacati hranu.	6,4 ± 0,59
	Uvijek pokušavam pojesti kupljenu hranu.	6,6 ± 0,54
	Trudim se proizvesti vrlo malo otpada od hrane.	6,4 ± 0,54
	Težim iskoristiti sve ostatke obroka.	6,2 ± 0,44
Osobni stavovi	Bacanje hrane je nepotrebno: hrana se uvijek može iskoristiti.	6,6 ± 0,54
	Nemoralno je odbacivati hranu dok drugdje u svijetu gladuju.	6,6 ± 0,89
	Gadi mi se što neiskorišteni proizvodi završe u kanti za smeće.	6,6 ± 0,89
Financijski stavovi	Mislim da je bacanje hrane bacanje novca.	7 ± 0
	Ne mogu si priuštiti plaćanje hrane koja će zatim biti bačena.	5,8 ± 1,09
	Ušteda novca ne motivira me da odbacujem manje hrane.	4,8 ± 1,3
	Rijetko mislim o novcu kada bacam hranu.	4,4 ± 1,34
Uočeni zdravstveni rizici	Vjerujem da je visok rizik od oboljenja kao posljedica konzumacije hrane nakon roka upotrebe.	2,8 ± 1,64
	Ne brine me da bi jedenje ostataka hrane rezultiralo narušavanjem zdravlja.	6,6 ± 0,54
	Mislim da je konzumiranje ostataka hrane bezopasno.	6,6 ± 0,54
	Mislim da je savršeno sigurno jesti prehrambene proizvode čiji je datum „upotrijebiti do“ istekao prije nekoliko dana.	4,8 ± 2,04
Ponašanje s otpadom od hrane	Teško mi je pripremiti novi obrok od ostataka.	3,4 ± 1,34
	Teško mi je osigurati da će u mom kućanstvu biti bačene samo male količine hrane.	4,6 ± 1,51
	Teško mi je planirati svoju kupovinu hrane na način da se sva kupljena hrana pojede.	4,6 ± 1,51
	Imam osjećaj da ne mogu učiniti ništa oko otpada od hrane u mom kućanstvu.	2,2 ± 0,83
	Ostali članovi kućanstva onemogućavaju mi smanjivanje količine bačene hrane u mom kućanstvu.	4 ± 2

Subjektivne norme	Ljudi koji su mi važni drže bespotrebnim moje pokušaje da se smanji količina bačene hrane.	3,4 ± 1,81
	Ljudi koji su mi važni drže me pohlepnim kada pokušavam smanjiti svoj otpad od hrane.	1,6 ± 0,54
Osobne norme	Osjećam se loše kada bacam hranu.	6,8 ± 0,44
	Osjećam obvezu ne bacati hranu.	6,4 ± 0,89
	Bacanje hrane protivi se mojim principima.	6,6 ± 0,54
	Odgojen sam u vjerovanju da se hrana ne smije bacati i još uvijek živim po tom principu.	6,6 ± 0,54
Uloga dobre domaćice/dobrog domaćina	Bilo bi mi neugodno da moji gosti pojedu svu hranu koju sam pripremio/la za njih. Vjerojatno bi željeli jesti više.	5,4 ± 2,6
	Redovito kupujem mnogo svježih proizvoda, iako znam da neće svi biti pojedeni.	4,2 ± 1,64
	Volim pružiti veliki izbor hrane u zajedničkim obrocima, tako da svatko može imati nešto što on ili ona voli.	5,8 ± 0,83
	Uvijek imam svježe proizvode dostupne za pripremu u slučaju neočekivanih gostiju ili događaja (npr. bolesti).	3,8 ± 1,64
	Kada očekujem goste, volim kupiti više hrane nego što je potrebno jer sam velikodušan domaćin/-ica.	4,8 ± 2,28
Navike planiranja u kućanstvu	Kada napravim popis za kupovinu, uvijek ga se i pridržavam.	4,6 ± 1,81
	Osoba sam koja voli planirati stvari.	5,2 ± 2,04
	Prije nego što pripremim hranu, uvijek razmotrim točnu količinu potrebnu za pripremu te što ću učiniti s ostacima.	5,4 ± 1,14
	Uvijek planiram obroke u mom kućanstvu unaprijed i držim se toga plana.	5,2 ± 1,3

Najmanja odstupanja od srednje vrijednosti odgovora su pod stavkama *Namjera izbjegavanja hrane*, *Osobni stavovi* i *Osobne norme* što znači da se ispitanici u potpunosti slažu sa navedenim tvrdnjama pod tim stavkama. Srednja odstupanja od srednje vrijednosti odgovora su pod stavkama *Financijski stavovi*, *Uočeni zdravstveni rizici*, *Ponašanje s otpadom od hrane i Subjektivne norme* što znači da ispitanici više-manje dijele isto mišljenje oko navedenih tvrdnji unutar tih stavki, a najveće odstupanje od srednje vrijednosti odgovora je

pod stavkama *Uloga dobre domaćice/dobrog domaćina* i *Navike planiranja u kućanstvu* što znači da ispitanici u potpunosti dijele različite stavove i mišljenja unutar tih stavki.

Može se utvrditi da je najveći utjecaj na manje količine odlaganje otpada od hrane prikazan u stavkama *Osobni stavovi, Osobne norme* i *Namjera izbjegavanja hrane*, u kojima je jasno izražen loš osjećaj kada se baca hrana i izražena obveza ne bacanja hrane, vjerovanje da se hrana ne smije bacati, jer se protivi principima i uloženom trudu da bude vrlo malo otpada od hrane, kao i težnja iskorištavanju svih ostataka obroka, zbog toga što se hrana uvijek može iskoristiti, jer je nemoralno odbacivati hranu dok drugdje u svijetu gladuju. Najizraženiji stav koji je vezan uz stavku *Financijski stavovi* jest da je bacanje hrane bacanje novca, jer plaćanje hrane, koja će zatim biti bačena, ne može si svatko priuštiti, s druge strane, ušteda novca nije motivirajuća na odbacivanje manjih količina hrane niti se misli o novcu kada se baca hrana. Također, što se tiče stavke *Uočenih zdravstvenih rizika*, jedenje ostataka obroka je bezopasno i ne narušava zdravlje niti je visok rizik od oboljenja zbog posljedica konzumacije hrane nakon roka uporabe. Gledajući stavku *Ponašanje s otpadom od hrane*, može se učiniti nešto oko otpada od hrane u kućanstvu i nije teško pripremiti novi obrok od ostataka, ali je malo teže osigurati male količine otpada u kućanstvu i planirati kupovinu na način da sve kupljeno bude pojedeno, jer nema nikakvog utjecaja ostalih ukućana na smanjivanje količine otpada, dok ljudi koji su važni osobama iz kućanstva koja nastoje smanjiti količine vlastitog otpada od hrane, ne smatraju njihove pokušaje bespotrebnim i pohlepnim (*Subjektivne norme*). Nadalje, kao *dobroj domaćici ili dobrom domaćinu*, ipak bude malo neugodno kada gosti svu pripremljenu hranu pojedu i ponekad kupe više svježih proizvoda koji svi neće biti pojedeni, ili više hrane, kako bi se predstavili velikodušnim domaćinima. Također, kao i uloga dobrog domaćina, tako su i *Navike planiranja u kućanstvu* povezane s planiranjem kupovine i obroka i pridržavanjem tih planova.

5.2.1. Stupanj slaganja/neslaganja ispitanika tvrdnjama iz upitnika

Kućanstvo A se u potpunosti slaže s tvrdnjama navedenim pod stavkom *Osobni stavovi*. Navodi da je bacanje hrane nepotrebno, jer se hrana uvijek može iskoristiti, dok drugdje u svijetu gladuju, nemoralno je odbacivati hranu i gadi im se što neiskorišteni proizvodi završe u kanti za smeće. Nadalje, kućanstvo A se uglavnom slaže s tvrdnjama navedenim pod stavkom *Namjera izbjegavanja bacanja hrane* pokušavaju ne bacati hranu i pojesti kupljenu hranu, trude se proizvesti vrlo malo otpada od hrane i žele iskoristiti sve ostatke obroka. Pod tvrdnjom *Financijski stavovi* misle da je bacanje hrane bacanje novca i ne mogu si priuštiti plaćanje hrane koja će biti odbačena, jer se osjećaju loše kada bacaju hranu. Rijetko misle o novcu kada bacaju hranu, ušteda novca ih ne motivira toliko da odbacuju manje hrane. Pod stavkom *Osobne norme* osjećaju obvezu ne bacati hranu, jer se to protivi njihovim principima po kojima još žive, odgojeni u vjerovanju da se hrana ne baca. Pod stavkom *Navike planiranja u kućanstvu*, uvijek se pridržavaju napravljenog popisa za kupovinu. Prije pripreme hrane, razmotre točnu količinu potrebnu za pripremu i što će učiniti s ostacima. Uvijek planiraju obroke unaprijed i drže se tog plana i osoba je koja ponekad voli planirati stvari. Pod stavkom *Uočeni zdravstveni rizici* ne brine ih da bi jedenje ostataka hrane

rezultiralo narušavanjem zdravlja i misle da je konzumiranje ostataka hrane bezopasno. Nemaju jasno izdefiniran stav oko visokog rizika od oboljenja kao posljedica konzumacije hrane nakon roka upotrebe. Misle da nije savršeno sigurno jesti prehrambene proizvode čiji je datum "upotrijebiti do" istekao prije nekoliko dana. Pod stavkom *Ponašanje s otpadom od hrane* ostali članovi kućanstva onemogućavaju im smanjivanje količine bačene hrane u njihovom kućanstvu. Pomalo im je teško pripremiti novi obrok od ostataka, kao što im je teško osigurati da će biti bačene samo malo količine hrane i isplanirati kupovinu hrane na način da se sva kupljena hrana pojede. Imaju osjećaj da, ipak, mogu učiniti nešto oko otpada od hrane u vlastitom kućanstvu. Pod stavkom *Uloga dobre domaćice/dobrog domaćina* bilo bi im neugodno da im gosti pojedu svu hranu koju su pripremili, jer bi, možda, željeli jesti više, stoga kada očekuju goste, vole kupiti više hrane nego što je potrebno, jer su velikodušni domaćini. Vole pružiti veliki izbor u zajedničkim obrocima, tako da svatko može imati nešto što voli. Uglavnom imaju svježe proizvode dostupne za pripremu u slučaju neočekivanih gostiju ili događaja (npr. bolesti) Ne kupuju mnogo svježih proizvoda, jer znaju da neće svi biti pojedeni. Pomalo se ne slaže s tvrdnjama pod stavkom *Subjektivne norme*. Indiferentni su oko mišljenja ljudi koji su im važni i drže bespotrebnima njihove pokušaje da se smanji količina bačene hrane. Ljudi koji su im važni ne drže ih pohlepnima kada pokušavaju smanjiti svoj otpad od hrane.

Kućanstvo B se u potpunosti slaže s tvrdnjama navedenim pod stavkom *Osobni stavovi*. Nemoralno im je odbacivati hranu dok drugdje u svijetu gladuju i gadi im se što neiskorišteni proizvodi završe u kanti za smeće. Bacanje hrane je nepotrebno, jer se hrana uvijek može iskoristiti i pod stavkom *Osobne norme o*sjećaju se loše kad bacaju hranu i osjećaju obvezu ne bacati hranu, jer se bacanje hrane protivi njihovim principima po kojima još uvijek žive, zato što su odgojeni u vjerovanju da se hrana ne smije bacati. Nadalje, kućanstvo B se uglavnom slaže s tvrdnjama navedenim pod stavkom *Namjera izbjegavanja bacanja hrane*, pokušavaju ne bacati hranu i pojesti kupljenu hranu, kao što se trude proizvesti malo otpada od hrane i teže iskoristiti sve ostatke obroka. Pod stavkom *Financijski stavovi* smatraju da je bacanje hrane bacanje novca, ali ušteda novca ih ne motivira da odbacuju manje hrane. Ne mogu si priuštiti plaćanje hrane koja će zatim biti bačena, ali rijetko misle o novcu kada bacaju hranu i pod stavkom *Uočeni zdravstveni rizici* ne brine ih da bi jedenje ostataka hrane rezultiralo narušavanjem zdravlja, kao što misle da je konzumiranje ostataka hrane bezopasno i da je savršeno sigurno jesti prehrambene proizvode čiji je datum "upotrijebiti do" istekao prije nekoliko dana. Ne vjeruju da je visok rizik od oboljenja kao posljedica konzumacije hrane nakon roka upotrebe. Pomalo se slaže s tvrdnjama navedenim pod stavkom *Uloga dobre domaćice/dobrog domaćina*. Bilo bi im neugodno da njihovi gosti pojedu svu hranu koju su pripremili, jer bi, možda, željeli jesti više. Kada očekuju goste, vole kupiti više hrane nego što je potrebno, jer su velikodušni domaćini Redovito kupuju mnogo svježih proizvoda, iako znaju da neće svi biti pojedeni i vole pružiti veliki izbor hrane u zajedničkim obrocima. Imaju svježe proizvode dostupne za pripremu u slučaju neočekivanih gostiju ili događaja (npr. bolesti). Pod stavkom *Navike planiranja u kućanstvu* prije nego što pripreme hranu, većinom razmotre točnu količinu potrebnu za pripremu i što će učiniti s ostacima. Većinom planiraju obroke unaprijed i drže se tog plana, ako i naprave popis za kupovinu, rijetko ga se i pridržavaju. Pod stavkom *Subjektivne norme*

niti se slaže niti ne slaže s tvrdnjama ljudi koji su im važni i drže bespotrebnima njihove pokušaje da se smanji količina bačene hrane. Ljudi koji su im važni ne drže ih pohlepnima kada pokušavaju smanjiti svoj otpad od hrane. Pod stavkom *Ponašanje s otpadom od hrane* teško im je osigurati da će biti bačene samo male količine hrane u njihovom kućanstvu, kao što im je teško planirati kupovinu hrane na način da se sva kupljena hrana pojede. Ostali članovi kućanstva onemogućavaju im smanjivanje količine bačene hrane i nije im teško pripremiti novi obrok od ostataka. Imaju osjećaj da mogu učiniti nešto oko otpada od hrane u kućanstvu.

Kućanstvo C se u potpunosti slaže s tvrdnjama navedenim pod stavkom *Namjera izbjegavanja bacanja hrane*. Pokušavaju, uopće, na bacati hranu, pojesti kupljenu hranu, trude se proizvesti malo otpada od hrane i teže iskoristiti sve ostatke obroka. Pod stavkom *Osobni stavovi* smatraju da je bacanje hrane nepotrebno i da se hrana može uvijek iskoristiti, nemoralno im je odbacivati hranu dok drugdje u svijetu gladuju i gadi im se što neiskorišteni proizvodi završe u kanti za smeće. Pod stavkom *Osobne norme* osjećaju se loše kada bacaju hranu i osjećaju obvezu ne bacati hranu, jer se bacanje hrane protivi njihovim principima i odgojeni su u vjerovanju da se hrana ne smije bacati i još uvijek žive po tom principu. Nadalje, kućanstvo C se uglavnom slaže s tvrdnjama navedenim pod stavkom *Financijski stavovi*. Smatraju da je bacanje hrane bacanje novca i ušteda novca ih ne motivira da odbacuju manje hrane. Ne mogu si priuštiti plaćanje hrane koja će zatim biti bačena, ali rijetko misle o novcu kada bacaju hranu. Pod stavkom *Uočeni zdravstveni rizici* ne brine ih da bi jedenje ostataka hrane rezultiralo narušavanjem zdravlja i drže da je konzumiranje ostataka hrane bezopasno, kao što je savršeno sigurno jesti prehrambene proizvode čiji je datum "upotrijebiti do" istekao prije nekoliko dana. Ne vjeruju da je visok rizik od oboljenja kao posljedica konzumacije hrane nakon roka upotrebe. Pod stavkom *Uloga dobre domaćice/dobrog domaćina* bilo bi im neugodno da njihovi gosti pojedu svu hranu, jer bi, vjerojatno, željeli jesti više. Redovito kupuju mnogo svježih proizvoda, iako znaju da neće svi biti pojedeni i vole pružiti veliki izbor hrane u zajedničkim obrocima, tako da svatko može imati nešto što voli. Uvijek imaju svježe proizvode dostupne za pripremu u slučaju neočekivanih gostiju ili događaja (npr. bolesti). Kada očekuju goste, vole kupiti više hrane nego što je potrebno, jer su velikodušni domaćini, dok se niti slaže niti ne slaže s tvrdnjama pod stavkom *Subjektivne norme* da ljudi koji su im važni njihove pokušaje da se smanji količina bačene hrane drže bespotrebnim. Ljudi koji su im važni ne drže ih pohlepnima kada pokušavaju smanjiti vlastiti otpad od hrane. Pod stavkom *Ponašanje s otpadom od hrane* teško im je osigurati da će u njihovom kućanstvu biti bačene samo male količine hrane i planirati kupovinu hrane na način da se sva kupljena hrana pojede. Ostali članovi kućanstva onemogućavaju im smanjivanje količine bačene hrane. Imaju osjećaj da mogu nešto učiniti oko otpada od hrane u svom kućanstvu. Nije im teško pripremiti novi obrok od ostataka. Pod stavkom *Navike planiranja u kućanstvu* kada naprave popis, rijetko ga se pridržavaju, osobe su koje vole planirati stvari prije nego što pripreme hranu, kako-kad razmatraju točnu količinu potrebnu za pripremu i što će učiniti s ostacima, ponekad planiraju obroke u vlastitom kućanstvu i drže se tog plana.

Kućanstvo D se uglavnom slaže s tvrdnjama navedenim pod stavkom *Namjera izbjegavanja bacanja hrane*. Uvijek pokušavaju pojesti kupljenu hranu, pokušavaju, uopće, na

bacati hranu, trude se proizvesti vrlo malo otpada od hrane i iskoristiti sve ostatke obroka. Pod stavkom *Osobne norme* osjećaju se loše kad bacaju hranu i to se protivi njihovim principima, jer su odgojeni u vjerovanju da se hrana ne smije bacati i još uvijek žive po tom principu. Osjećaju obvezu ne bacati hranu, a pomalo se slažu s tvrdnjama navedenim pod stavkom *Osobni stavovi*. Bacanje hrane je nepotrebno i hrana se uvijek može iskoristiti. Nemoralno im je odbacivati hranu dok drugdje u svijetu gladuju i gadi im se što neiskorišteni proizvodi završe u kanti za smeće. Pod stavkom *Financijski stavovi* smatraju da je bacanje hrane bacanje novca. Ne mogu si priuštiti plaćanje hrane koja će zatim biti bačena. Ušteda novca ih motivira da odbacuju manje hrane i nerijetko misle o novcu kada bacaju hranu. Pod stavkom *Uočeni zdravstveni rizici* ne brine ih da bi jedenje ostataka hrane rezultiralo narušavanjem zdravlja i konzumiranje ostataka hrane drže bezopasnim. Vjeruju da je visok rizik od oboljenja kao posljedica konzumacije hrane nakon roka upotrebe. Misle da nije savršeno sigurno jesti prehrambene proizvode čiji je datum "upotrijebiti do" istekao prije nekoliko dana. Nadalje, niti se slažu niti ne slažu s tvrdnjama pod stavkom *Uloga dobre domaćice/dobrog domaćina*. Bilo bi im neugodno da njihovi gosti pojedu svu hranu koju su pripremili za njih, jer bi, vjerojatno, željeli jesti više. Vole pružiti veliki izbor hrane u zajedničkim obrocima tako da svatko može imati nešto što voli. Kada očekuju goste, vole kupiti više hrane nego što je potrebno jer su velikodušni domaćini. Ponekad imaju svježe proizvode dostupne za pripremu u slučaju neočekivanih gostiju ili događaja (npr. bolesti), redovito kupuju mnogo svježih proizvoda znajući da će svi biti pojedeni. Pod stavkom *Navike planiranja u kućanstvu* prije nego što pripreme hranu, uvijek razmotre točnu količinu potrebnu za pripremu i što će učiniti s ostacima. Indiferentni su oko pripreme novih obroka od ostataka i planiranja obroka u njihovom kućanstvu i držanja tog plana. Kada naprave popis za kupovinu, rijetko ga se i pridržavaju. Drže se osobama koje ne vole planirati stvari. Pomalo se ne slažu s tvrdnjama unutar stavke *Ponašanje s otpadom od hrane*. Ostali članovi kućanstva omogućavaju smanjivanje količine bačene hrane. Misle da nije teško osigurati bacanje malih količina hrane u njihovom kućanstvu i nije ima teško planirati kupovinu hrane na način da se sva kupljena hrana pojede. Misle da mogu učiniti nešto oko otpada od hrane u vlastitom kućanstvu, a uglavnom se ne slažu s tvrdnjama unutar stavke *Subjektivne norme*. Ljudi koji su im važni ne drže bespotrebnim njihove pokušaje da se smanji količina bačene hrane, niti ih drže pohlepnima kada pokušavaju smanjiti svoj otpad od hrane.

Kućanstvo E se potpuno slaže s tvrdnjama pod stavkom *Namjera izbjegavanja bacanja hrane*. Pokušavaju, uopće, ne bacati hranu i pojesti kupljenu hranu, kao što se trude proizvesti vrlo malo otpada od hrane. Nastoje iskoristiti sve ostatke obroka. Pod stavkom *Osobni stavovi* bacanje hrane im je bespotrebno, jer se hrana uvijek može iskoristiti. Nemoralno je odbacivati hranu dok drugdje u svijetu gladuju i gadi im se što neiskorišteni proizvodi završe u kanti za smeće. Pod stavkom *Osobne norme* osjećaju se loše kada bacaju hranu i osjećaju obvezu ne bacati ju. Protivi se njihovim principima po kojima i danas žive, jer su odgojeni u vjerovanju da se hrana ne smije bacati. Pod stavkom *Navike planiranja u kućanstvu* kada naprave popis za kupovinu, uvijek ga se i pridržavaju. Osobe su koje vole planirati stvari. Prije nego što pripreme hranu, razmotre točnu količinu potrebnu za pripremu i što će učiniti s ostacima. Uvijek planiraju obroke unaprijed i drže se tog plana, a pomalo se slažu s tvrdnjama navedenim pod stavkom *Financijski stavovi*. Drže bacanje hrane bacanjem

novca i ne mogu si priuštiti plaćanje hrane koja će biti bačena. Ušteda novca nema posebnog utjecaja na odluku da odbacuju manje hrane. Ponekad misle o novcu kada bacaju hranu. Pod stavkom *Uočeni zdravstveni rizici* ne brine ih da bi jedenje ostataka hrane rezultiralo narušavanjem zdravlja i misle da je konzumiranje ostataka hrane bezopasno. Nisu ni, baš, potpuno sigurni oko prehrambenih proizvoda čiji je datum "upotrijebiti do" istekao prije nekoliko dana. Ne vjeruju da je visok rizik od oboljenja kao posljedica konzumacije hrane nakon roka upotrebe. Nadalje, pomalo se ne slažu s tvrdnjama pod stavkom *Uloga dobre domaćice/dobrog domaćina*. Vole pružiti veliki izbor u zajedničkim obrocima, tako da svatko može imati nešto što voli. Ponekad kupe mnogo svježih proizvoda, iako znaju da neće svi biti pojedeni. Ne bi im bilo neugodno da gosti pojedu svu hranu koju su pripremili za njih, kao što ni nemaju svježe proizvode dostupne za pripremu u slučaju neočekivanih gostiju ili događaja (npr. bolesti). Kada očekuju goste, ne vole kupovati više hrane nego što je potrebno, uglavnom se ne slažu s tvrdnjama pod stavkom *Ponašanje s otpadom od hrane*. Nije im teško pripremiti novi obrok od ostataka. Nije im teško osigurati da će u njihovom kućanstvu biti bačene samo male količine hrane niti im je teško planirati svoju kupovinu hrane na način da se sva kupljena hrana pojede. Imaju osjećaj da mogu učiniti nešto oko otpada od hrane u svom kućanstvu i ostali članovi kućanstva omogućavaju im smanjivanje količine bačene hrane, a ne slažu se s tvrdnjama pod stavkom *Subjektivne norme*. Ljudi koji su im važni ne drže bespotrebnim njihove pokušaje da se smanji količina bačene hrane, kao što ih ne drže pohlepnima kada pokušavaju smanjiti svoj otpad od hrane.

5.2.2. Utjecaj stavova i preferencija ispitanika na količinu stvaranja otpada od hrane

Kućanstvo A navodi *Osobne stavove, Namjeru izbjegavanja hrane, Financijske stavove* i *Osobne norme* glavnim razlozima za smanjivanje količina otpada od hrane u vlastitom kućanstvu. Količinu otpada od hrane koju proizvedu sveukupno s neizbježnim otpadom iznosi 6,38 kg tjedno i, zaključno s tim, može se istaknuti da provedba njihovih stavova i normi nije uspješno realizirana. Osim što su naveli da im ostali ukućani ne omogućuju smanjenje količine otpada od hrane, još jedan od razloga, navode, jest što stanuju u stambenoj gradskoj četvrti gdje ne mogu posjedovati vrt niti im je omogućeno sortiranje otpada prema kategorijama. Također, to je jedino kućanstvo gdje su svi fakultetski obrazovani, što je indikator dobrog ekonomskog statusa i njihove rastrošnosti i nemarnosti prema otpadu od hrane.

Kućanstvo B navodi *Osobne stavove* i *norme, Namjeru izbjegavanja hrane* i *Financijske stavove* glavnim razlozima za smanjivanje količina otpada od hrane u vlastitom kućanstvu. Količinu otpada od hrane koju proizvedu sveukupno s neizbježnim otpadom iznosi 5,61 kg tjedno, a razlog tolike količine su, navode, njihovi unuci koji često dođu kod njih na čuvanje. Istaknuli su da posjeduju vrt i kokošinjac i da sav nastali otpada od hrane bacaju u kompost ili u napoj za kokoši, stoga oni žive koliko-toliko u skladu sa stavovima i ekološko su više osviješteni, jer vlastiti otpad od hrane kompostiraju.

Kućanstvo C navodi *Namjeru izbjegavanja hrane, Osobne stavove* i *norme* i *Financijske stavove* glavnim razlozima za smanjivanje količina otpada od hrane u vlastitom kućanstvu. Količinu otpada od hrane koju proizvedu sveukupno s neizbježnim otpadom iznosi 4,605 kg tjedno. Istaknuli su da posjeduju vrt i kokošinjac i da sav nastali otpada od hrane bacaju u kompost ili u napoj za kokoši, stoga oni žive koliko-toliko u skladu sa stavovima i ekološko su više osviješteni, jer vlastiti otpad kompostiraju, kao što to čini i kućanstvo B (dvojno kućanstvo).

Kućanstvo D navodi *Namjeru izbjegavanja hrane, Osobne stavove* i *norme* i *Financijske stavove* glavnim razlozima za smanjivanje količina otpada od hrane u vlastitom kućanstvu. Količinu otpada od hrane koju proizvedu sveukupno s neizbježnim otpadom iznosi 5,05 kg tjedno. Ne posjeduju vrt niti kućne ljubimce, stoga sav nastali otpad odlažu u miješani komunalni otpad, kao i kućanstvo A. S obzirom na broj članova unutar kućanstva (3 odrasle osobe), njihove količine otpada od hrane su u skladu s njihovim mogućnostima, ali ne i u skladu sa stavovima.

Kućanstvo E navodi *Namjeru izbjegavanja hrane, Osobne stavove* i *norme* i *Navike planiranja u kućanstvu* glavnim razlozima za smanjivanje količina otpada od hrane u vlastitom kućanstvu. Količinu otpada od hrane koju proizvedu sveukupno s neizbježnim otpadom iznosi 4,39 kg tjedno. Posjeduju vrt i kućne ljubimce (2 psa i 2 mačke), stoga sav nastali otpad odlažu u kompost ili njima kao hranu, kao i kućanstva B i C. S obzirom na broj članova unutar kućanstva (5 odrasle osobe), njihove količine otpada od hrane su manje od očekivanih, jer ukućani pomažu u smanjivanju količine otpada od hrane na taj način da se sva pripremljena hrane pojede. Nadalje, u kućanstvu su svi srednjoškolski obrazovani i njihovi prihodi im ne omogućuju nemarno ponašanje prema pripremljenim obrocima i kupljenoj hrani.

5.3. Saznanje ispitanika o iskoristivosti i čuvanju hrane

Drugi dio upitnika se sastoji od navedenih tvrdnji unutar znanja o datumu "upotrijebiti do" i znanja o čuvanju hrane. Ispitanici su zamoljeni da se za određene tvrdnje opredijele jesu li točne ili netočne, također se mogu opredijeliti za odgovor "ne znam".

Oznake datuma na namirnicama koje treba razlikovati su:

- **„upotrijebiti do"** – minimalni rok trajanja hrane koja je s mikrobiološkog gledišta brzo pokvarljiva i predstavlja neposrednu opasnost za ljudsko zdravlje. Namirnica se ne smije konzumirati nakon navedenog datuma, osim ukoliko je smrznuta. Ova oznaka karakteristična je za lako pokvarljive svježe namirnice: riba, salate, svježi sirevi…
- **„najbolje upotrijebiti do…"** ili **„najbolje upotrijebiti do kraja…"** – datum do kojeg hrana zadržava svoja najbolja svojstva kod pravilnog čuvanja – moguće je sigurno konzumirati i nakon navedenog roka, ali namirnica najvjerojatnije počinje

gubiti svoj okus i teksturu. Pojavljuje se kod širokog spektra prehrambenih proizvoda sa dužim vijekom trajanja primjerice konzervirane, sušene i smrznute namirnice.

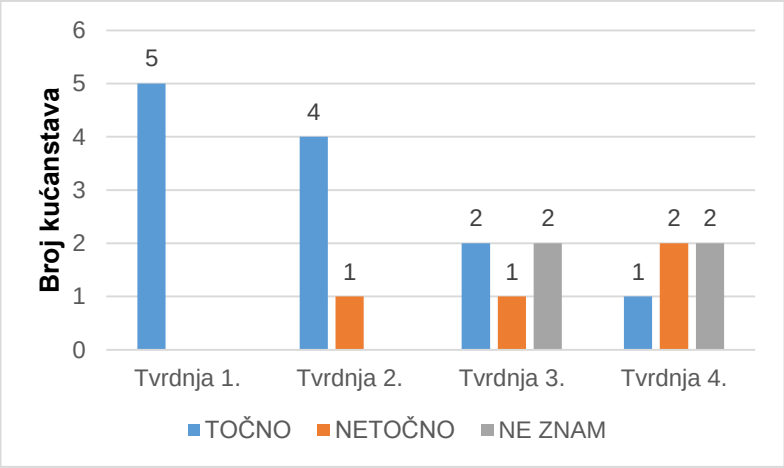
Znanje o datumu "upotrijebiti do" (*grafikon 9.*):

Tvrdnja 1. Mnogi trgovci stave datum "pri isteku roka trajanja" na lako pokvarljive proizvode tako da ih mogu prodati na vrijeme.

Tvrdnja 2. Datum "najbolje prije" pokazuje koliko dugo će proizvod zadržati svoje posebne karakteristike (npr. jogurt treba ostati kremast) ako se čuva ispravno.

Tvrdnja 3. Datum "upotrijebiti do" znači da prehrambeni proizvodi mogu postati zdravstveni rizik od toga datuma i stoga se više ne mogu konzumirati.

Tvrdnja 4. Proizvodi još uvijek mogu konzumirati dulje vrijeme nakon datuma "najbolje upotrijebiti do kraja…".



Grafikon 9. Znanje o datumu „upotrijebiti do"

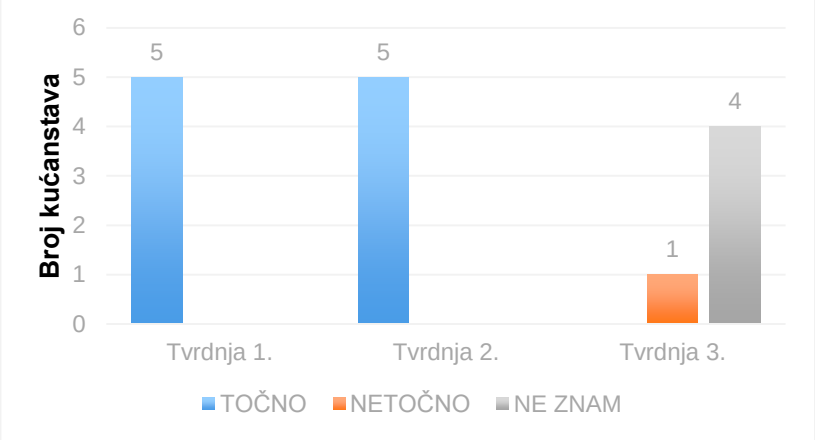
Ispitanici znaju da mnogi trgovci stave datum "pri isteku roka trajanja" na lako pokvarljive proizvode tako da ih mogu prodati na vrijeme, kao što ih većina zna da datum "najbolje prije" pokazuje koliko dugo će proizvod zadržati svoje posebne karakteristike (npr. jogurt treba ostati kremast), ako se čuva ispravno. Podijeljenog su mišljenja oko datum "upotrijebiti do" koji navodi da prehrambeni proizvodi mogu postati zdravstveni rizik od toga datuma i stoga se više ne mogu konzumirati, kao i oko proizvoda koji se mogu konzumirati dulje vrijeme nakon datuma "najbolje upotrijebiti do kraja…".

Znanje o čuvanju hrane (*grafikon 10.*):

Tvrdnja 1. Sirovi krumpir ne bi trebao biti pohranjen u hladnjaku.

Tvrdnja 2. Ostaci toplih obroka trebaju se hladiti prije nego što se odlože u hladnjak ili zamrzivač.

Tvrdnja 3. Voće izlučuje plin tijekom skladištenja, koji čuva povrće dulje svježim; voće i povrće, dakle, treba čuvati zajedno.



Grafikon 10. Znanje o čuvanju hrane

Ispitanici znaju da sirovi krumpir ne bi trebao biti pohranjen u hladnjaku i da se ostaci toplih obroka trebaju hladiti prije nego što se odlože u hladnjak ili zamrzivač, ali ne znaju izlučuje li voće plin koji tijekom skladištenja čuva povrće dulje svježim; što znači da voće i povrće treba čuvati zajedno.

6.ZAKLJUČAK

Ukupna količina otpada od hrane je vrlo promjenjiva veličina i ovisi o raznim čimbenicima koji uzrokuju određene učinke: povećanje stanovništva kroz prirast i migraciju uzrokuje težinsko povećanje količine otpada, povećanje standarda uzrokuje težinsko i volumno povećanje količine otpada kroz veću potrošnju dobara, povećanje ekološke svijesti pak utječe na smanjenje količine otpada kroz sprječavanje nastanka i izdvajanje korisnih tvari iz otpada.

Tijekom provedenog istraživanja, uočeno je da par čimbenika, osim sociodemografskih obilježja članova kućanstva, utječe na količinu otpada od hrane po kućanstvima, a to su:

1. namjere izbjegavanja hrane,
2. osobni i financijski stavovi,
3. osobne norme.

Važno je znati koliko otpada od hrane nastaje i u kojem trenutku i u kojem sektoru nastaje te zbog kojih čimbenika, kako bi se pratili ciljevi i provodile odgovarajuće mjere s odgovarajućim instrumentima.

Analizom dobivenih rezultata iz *tablice A i B*, zamijećeno je da su količine otpada od hrane i sama učestalost njihovog odlaganja uvjetovane brojem članova kućanstva. Potvrđena je hipoteza ostalih studija u kojima se navodi da broj djece uvjetuje veću količinu otpada od hrane u kućanstvu. Iako količina otpada od hrane raste porastom broja članova obitelji, pojedinačno je u obiteljima s više odraslih članova bačeno manje otpada od hrane, nego kod obitelji s malom djecom. Nadalje, obitelj s tri odrasla člana (kućanstvo A) odlaže veće količine otpada od hrane nego obitelj s petero odraslih osoba (kućanstvo E). Pri samom početku istraživanja, početna hipoteza i logika je bila da će u obiteljima s većim brojem članova biti i više otpada od hrane, ali u ovom primjeru vidimo da nije tako. Naime, što je brojnija obitelj, manje je otpada od hrane, jer sve što se pripremi za obrok, bude i pojedeno, dok je kod obitelji koje imaju manji broj članova prisutno da se pripremi veća količina od potrebnog koja na kraju bude i bačena.

Što se zdravstvenih rizika tiče, uglavnom se slažu da je konzumiranje ostataka hrane bezopasno i ne brine ih da bi jedenje ostataka hrane rezultiralo narušavanjem zdravlja, dok se niti ne slažu niti slažu da je visok rizik od oboljenja kao posljedica konzumacije hrane nakon roka upotrebe, a pomalo se ne slažu da je savršeno sigurno jesti prehrambene proizvode čiji je datum „upotrijebiti do“ istekao prije nekoliko dana. Gledajući na ponašanje s otpadom od hrane, uglavnom se slažu da ostali članovi kućanstva onemogućuju smanjenje količine bačene hrane u kućanstvu (utjecaj broja članova kućanstva), a pomalo se slažu da im je teško pripremiti novi obrok od ostataka hrane, isto tako osigurati da će biti bačene samo male količine hrane i planirati svoju kupovinu hrane na način da se sva kupljena hrana pojede, dok se ne slažu da ne mogu učiniti ništa oko otpada od hrane u vlastitom kućanstvu.

Mora se kontinuirano raditi na poboljšanju statistike o otpadu od hrane. Osim što je važno kako bi se mogli pratiti ciljevi koji su postavljeni na ovom području, mora se naći način približavanja bitnih informacija građanima o aktualnom problemu i potrebno je utjecati na njihovo ponašanje.

Ustanovljen je utjecaj gradske četvrti i tip stanovanja kao bitna stavka, jer obitelji koje stanuju u kućama imaju veće mogućnosti za kompostiranje ili za napoj kućnih ljubimaca, što im omogućava racionalnije ponašanje i povećanje ekološke svijesti, dok su obitelji u stanovima ograničene na kontejnere unutar zgrada koje još nisu uvele adekvatnu infrastrukturu. Osim infrastrukture, na količine otpada od hrane utječe i način života koji se u urbanim sredinama uvelike razlikuje od ruralnih sredina, jer je užurbaniji nego u mirnijoj sredini. Također, mladi ljudi više izbivaju iz domova, što zbog vlastitih obaveza ili socijalizacije s ostalim vršnjacima te zbog toga više konzumiraju hranu „u hodu“, nego u vlastitom domu. Jasno je da su pojedinačne promjene na razini kućanstava važne i moraju biti sustavno podržane zakonima i inicijativama lokalnog tijela i državne razine.

LITERATURA

1. A. Bernstad Saraiva Schott i A. Cánovas (2015). Resources, conservation and recycling. Current practice, challenges and potential methodological improvements in environmental evaluations of food waste prevention (a discussion paper)., 101: 132-142
2. Barr S., Gilg A. W. and Ford N. J. (2001). Environmental & waste management. Differences between household waste reduction, reuse and recycling behaviour. A study of reported behaviours, intentions and explanatory variables., 4(2): 69-82 [online] <https://www.sciencebase.gov/catalog/item/5057764fe4b01ad7e027cdc8> Pristupljeno 21. studenog 2017.
3. Bissmont M., Davidsson A. and Bernstad Saraiva Schott A. (2015). Energiforsk rapport. New collection system for food waste to biogas., 100: 3-58, ISBN: 978-91-7673-100-0 [online] <https://energiforskmedia.blob.core.windows.net/media/18532/new-collection-systems-for-food-waste-to-biogas-energiforskrapport-2015-100.pdf> Pristupljeno 22. studenog 2017.
4. C.A. Tucker i T. Farrelly (2015). Household food waste: the implications of consumer choice in food from purchase to disposal, DOI: 10.1080/13549839.2015.1015972, [online] <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13549839.2015.1015972>. Pristupljeno 18. rujna 2017.
5. Charrondiere U. R., Haytowitz D. and Stadlmayr B. (2012). FAO/INFOODS Density Database Version 2.0, E-ISBN 978-92-5-107346-9 (.pdf), [online] < http://www.fao.org/docrep/017/ap815e/ap815e.pdf>. Pristupljeno 18. listopada 2017.
6. Edjabou M. E., Petersen C., Scheutz C., Astrup T. F. (2016). Food waste from Danish households. Generation and composition. Waste management, 52: 256-268; <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X16301167?via%3Dihub>. Pristupljeno 15. rujna 2017.
7. Europska agencija za okoliš (EEA) (2014). Od proizvodnje do otpada: prehrambeni sustav [online] https://www.eea.europa.eu/hr/signals/signali-2014/clanci/od-proizvodnje-do-otpada-prehrambeni-sustav. Pristupljeno 15. rujna 2017.
8. Evans A. N. i Rooney B. J. (2014). Methods in Psychological Research., str. 106 – 107; [online] <https://books.google.hr/books?id=6tpDBAAAQBAJ&pg=PA106&dq=renis+likert&hl=hr&sa=X&ved=0ahUKEwifo4qHkonXAhULL1AKHVybBtkQ6AEISzAF#v=onepage&q=renis%20likert&f=false>. Pristupljeno 12. rujna 2017.
9. Gustavsson J., Cederberg C., Sonesson U., van Otterdijk R., Meybeck A. (2011). Global food losses and food waste. Extent, causes and prevention. Rome, FAO., ISBN 978-92-5-107205-9 [online] <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf> Pristupljeno 25. rujna 2017.

10. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2014). Izvješće o stanju okoliša u RH za razdoblje 2009.-2012. Izvješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj. Otpad. [online] < http://www.azo.hr/>. Pristupljeno 16. rujna 2017.
11. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2016). Izvješće o radu davatelja javne usluge prikupljanja miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada za 2014. i 2015. godinu. Podružnica Čistoća, [online] < http://www.azo.hr/>. Pristupljeno 16. rujna 2017.
12. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2017). Pregled podataka o gospodarenju otpadom u RH (iz Plana gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2017. do 2022. godine (NN 3/2017)). Gospodarenje otpadom u Hrvatskoj iz PGO, [online] < http://www.azo.hr/>. Pristupljeno 16. rujna 2017.
13. Jorgen Hanssen O., Syversen F. and Sto E. (2016). Resources, conservation and recycling. Edible food waste from Norwegian households. Detailed food waste composition analysis among households in two different regions in Norway., 109: 146-154 [online] <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344916300441> Pristupljeno 21. studenog 2017.
14. Segrè A., Falasconi L., Politano A., Vittuari M. (2014). Background paper on the economics of food loss and waste (unedited working paper). Rome, FAO.
15. Stancu V., Haugaard P. and Lähteenmäki L. (2015). Determinates of consumer food easte behaviour: two routes to food waste, 96: 7-17; DOI: 10.1016/j.appet.2015.08.025 [online] <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666315003992?via%3Dihub>. Pristupljeno 22. rujna 2017.
16. Stanić S., Buzov I., Galov M. (2009). Prakse urbanog stanovništva u zbrinjavanju kućanskog otpada. Socijalna ekologija: časopis za ekološku misao i sociologijska istraživanja okoline, Zagreb; 18(2): 130-156 [online] <https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=64479> Pristupljeno 20. rujna 2017.

PRILOG

Tablica A. Količine bačene tijekom sedam dana

Koju količinu hrane bacate	*Više od 5 porcija*	*4-5 porcije*	*2-3 porcije*	*1 porcija*	*½ porcije i manje*	*Ne bacam*	*Ne kupujem takvu vrstu hrane*
Voće							
Povrće							
Prerađevine od voća i povrća							
Krumpir i proizvodi od krumpira							
Tjestenina, riža							
Meso							
Riba							
Mlijeko i mliječni proizvodi							
Kruh i peciva							
Kolači i keksi							
Gotova i polugotova jela							

Tablica B. Učestalost bacanja hrane tijekom sedam dana

Koliko često bacate otpad od hrane	češće od 7 puta tjedno	6 - 7 puta tjedno	3 - 5 puta tjedno	1 - 2 tjedno	2 - 3 puta mjesečno	otprilike jednom mjesečno	rjeđe ili nikad
Voće							
Povrće							
Prerađevine od voća i povrća							
Krumpir i proizvodi od krumpira							
Tjestenina, riža							
Meso i mesni proizvodi							
Riba i riblji proizvodi							
Mlijeko i mliječni proizvodi							
Kruh i peciva							
Kolači i keksi							
Gotova i polugotova jela							

PRILOG

Upitnik za predstavnika kućanstva

I DIO

Nakon što Vam pročitamo određene tvrdnje zamolit ćemo Vas da se opredijelite u kojoj mjeri se slažete s navedenim tvrdnjama.

1 – Uopće se ne slažem

2 – Uglavnom se ne slažem.

3 – Pomalo se ne slažem.

4 – Niti se slažem, niti se ne slažem.

5 – Pomalo se slažem.

6 - Uglavnom se slažem.

7 – Potpuno se slažem.

	Uopće se ne slažem						…U potpunosti se slažem
1. Namjera izbjegavanja bacanja hrane							
a. Pokušavam uopće na bacati hranu.	1	2	3	4	5	6	7
b. Uvijek pokušavam pojesti kupljenu hranu.	1	2	3	4	5	6	7
c. Trudim se proizvesti vrlo malo otpada od hrane.	1	2	3	4	5	6	7
d. Težim iskoristiti sve ostatke obroka.	1	2	3	4	5	6	7

2. Osobni stavovi							
a. Bacanje hrane je nepotrebno: hrana se uvijek može iskoristiti.	1	2	3	4	5	6	7
b. Nemoralno je odbacivati hranu dok drugdje u svijetu gladuju.	1	2	3	4	5	6	7
c. Gadi mi se što neiskorišteni proizvodi završe u kanti za smeće.	1	2	3	4	5	6	7

3. Financijski stavovi

a. Mislim da je bacanje hrane bacanje novca.	1	2	3	4	5	6	7
b. Ne mogu si priuštiti plaćanje hrane koja će zatim biti bačena.	1	2	3	4	5	6	7
c. Ušteda novca ne motivira me da odbacujem manje hrane.	1	2	3	4	5	6	7
d. Rijetko mislim o novcu kada bacam hranu.	1	2	3	4	5	6	7

4. Uočeni zdravstveni rizici

a. Vjerujem da je visok rizik od oboljenja kao posljedica konzumacije hrane nakon roka upotrebe.	1	2	3	4	5	6	7
b. Ne brine me da bi jedenje ostataka hrane rezultiralo narušavanjem zdravlja.	1	2	3	4	5	6	7
c. Mislim da je konzumiranje ostataka hrane bezopasno.	1	2	3	4	5	6	7
d. Mislim da je savršeno sigurno jesti prehrambene proizvode čiji je datum "upotrijebiti do" istekao prije nekoliko dana.	1	2	3	4	5	6	7

5. Ponašanje s otpadom od hrane

a. Teško mi je pripremiti novi obrok od ostataka.	1	2	3	4	5	6	7
b. Teško mi je osigurati da će u mom kućanstvu biti bačene samo male količine hrane.	1	2	3	4	5	6	7
c. Teško mi je planirati svoju kupovinu hrane na način da se sva kupljena hrana pojede.	1	2	3	4	5	6	7
d. Imam osjećaj da ne mogu učiniti ništa oko otpada od hrane u mom kućanstvu.	1	2	3	4	5	6	7
e. Ostali članovi kućanstva onemogućavaju mi smanjivanje količine bačene hrane u mom kućanstvu.	1	2	3	4	5	6	7

6. Subjektivne norme

a. Ljudi koji su mi važni drže bespotrebnim moje pokušaje da se smanji količina bačene hrane.	1	2	3	4	5	6	7

b. Ljudi koji su mi važni drže me pohlepnim kada pokušavam smanjiti svoj otpad od hrane. 1 2 3 4 5 6 7

7. Osobne norme

a. Osjećam se loše kada bacam hranu. 1 2 3 4 5 6 7

b. Osjećam obvezu ne bacati hranu. 1 2 3 4 5 6 7

c. Bacanje hrane protivi se mojim principima. 1 2 3 4 5 6 7

d. Odgojen sam u vjerovanju se hrana ne smije bacati i još uvijek živim po tom principu. 1 2 3 4 5 6 7

8. Uloga dobre domaćice / dobrog domaćina

a. Bilo bi mi neugodno da moji gosti pojedu svu hranu koju sam pripremio/la za njih. Vjerojatno bi željeli jesti više. 1 2 3 4 5 6 7

b. Redovito kupujem mnogo svježih proizvoda, iako znam da neće svi biti pojedeni. 1 2 3 4 5 6 7

c. Volim pružiti veliki izbor hrane u zajedničkim obrocima, tako da svatko može imati nešto što on ili ona voli. 1 2 3 4 5 6 7

d. Uvijek imam svježe proizvode dostupne za pripremu u slučaju neočekivanih gostiju ili događaja (npr. bolesti). 1 2 3 4 5 6 7

e. Kada očekujem goste, volim kupiti više hrane nego što je potrebno jer sam velikodušan domaćin/-ica. 1 2 3 4 5 6 7

9. Navike planiranja u kućanstvu

a. Kada napravim popis za kupovinu, uvijek ga se i pridržavam. 1 2 3 4 5 6 7

b. Osoba sam koja voli planirati stvari. 1 2 3 4 5 6 7

c. Prije nego što pripremim hranu, uvijek razmotrim točnu količinu potrebnu za pripremu te što ću učiniti s ostacima. 1 2 3 4 5 6 7

d. Uvijek planiram obroke u mom kućanstvu unaprijed i držim se toga plana. 1 2 3 4 5 6 7

II DIO

Nakon što Vam pročitamo određene tvrdnje zamolit ćemo Vas da se opredijelite jesu li one po Vama točne ili netočne. Također možete se opredijelite i za odgovor „ne znam“.

10. Znanje o datumu "upotrijebiti do"

a. Datum "upotrijebiti do" znači da prehrambeni proizvodi mogu postati zdravstveni rizik od toga datuma i stoga se više ne mogu konzumirati.

TOČNO NETOČNO NE ZNAM

b. Mnogi trgovci stave datum "pri isteku roka trajanja" na lako pokvarljive proizvode, tako da ih mogu prodati na vrijeme.

TOČNO NETOČNO NE ZNAM

c. Datum "najbolje prije" pokazuje koliko dugo će proizvod zadržati svoje posebne karakteristike (npr. jogurt treba ostati kremast), ako se čuva ispravno.

TOČNO NETOČNO NE ZNAM

d. Proizvodi još uvijek mogu konzumirati dulje vrijeme nakon datuma „najbolje upotrijebiti do kraja…".

TOČNO NETOČNO NE ZNAM

11. Znanje o čuvanju hrane

a. Voće izlučuje plin tijekom skladištenja, koji čuva povrće dulje svježim. Voće i povrće, dakle, treba čuvati zajedno.

TOČNO NETOČNO NE ZNAM

b. Sirovi krumpir ne bi trebao biti pohranjen u hladnjaku.

TOČNO NETOČNO NE ZNAM

c. Ostaci toplih obroka trebaju se ohladiti prije nego što se odlože u hladnjak ili zamrzivač.

TOČNO NETOČNO NE ZNAM

III DIO

Molimo odgovorite na sljedeća pitanja.

12. Koliko je osoba u Vašem kućanstvu? Molimo navedite za svaku osobu njenu dob i spol.

13. Koliko je djece do 18 godina u Vašem kućanstvu?

1 2 3 4 5 6 više od 6

14. Koje je stupanj Vašeg obrazovanja?

1 – osnovna škola

2 – srednja škola

3 – viša škola

4 – fakultet

5 – magisterij

6 – doktorat

7 – ne želim odgovoriti

U slučaju potrebe za provjerom Vašeg dobrovoljnog sudjelovanja u ovome istraživanju kojim putem biste željeli biti kontaktirani:

Telefonski na broj:

E-poštom:

Ime (bez prezimena):

ISPUNJAVA STUDENT:

U Zagrebu, _____ 201_. Ime i prezime studenta:

POJMOVNA ANALIZA

- **FUSIONS (UČINAK HRANE ZA SOCIJALNU INOVACIJU U OPTIMIZACIJI STRATEGIJE ZA SPRJEČAVANJE OTPADA) -** FUSIONS je u tijeku projekt EU koji radi za učinkovitije resurse u Europi tako što značajno smanjuje količinu hrane. Projekt se izvodi četiri godine, od kolovoza 2012. do srpnja 2016., a financira ga Okvirni program Europske komisije 7. Švedski partneri u FUSIONS-u su SIK (Švedski institut za hranu i biotehnologiju) i IVL (Švedski institut za istraživanje okoliša). Za više informacija posjetite www.eu-fusions.org.
- **FAO (ORGANIZACIJA HRANE I POLJOPRIVREDE UNITED NATIONS-a)-** FAO radi na poboljšanju hrane i prehrane, povećanju produktivnosti u poljoprivredi, povećanju životnog standarda u seoskom stanovništvu i doprinosu globalnom gospodarskom rastu.
- **Švedska EPA** je naručila **SMED** (Švedske podatke o emisijama o okolišu) kako bi proizvela statistiku otpada, uključujući podatke o otpadu hrane. SMED, u dogovoru sa švedskim EPA, razvio je švedsku statistiku na tom području. Većina izvješća o tom pitanju objavljuje se na adresi www.smed.se.
- **WRAP** je nezavisna organizacija, katalizator pozitivnog gospodarskog i ekološkog djelovanja. Reputacija WRAP-a temelji se na: oblikovanju i analiziranju dokaza kako bi pomogli partnerima izgraditi slučaj, iskoristiti mogućnosti i nadvladati izazove, sporazume koji ujedinjuju organizacije iza zajedničkih ciljeva održivosti i kampanje potrošača koje nadilaze svijest, mijenjaju ponašanje i osnažuju ljude da djeluju.