

# Usporedba prosječnog dnevnog unosa odabranih namirnica u istraživanjima o prehrambenim navikama u Europi

---

Sitaš, Ingrid

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology / Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:159:130771>

Rights / Prava: [Attribution-NoDerivatives 4.0 International](#)/[Imenovanje-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-18**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Food Technology and Biotechnology](#)



**Sveučilište u Zagrebu  
Prehrambeno-biotehnološki fakultet  
Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam**

**Ingrid Sitaš  
0086233631**

**USPOREDBA PROSJEČNOG DNEVNOG UNOSA  
ODABRANIH SKUPINA NAMIRNICA U  
ISTRAŽIVANJIMA O PREHRAMBENIM NAVIKAMA  
U EUROPI**

**ZAVRŠNI RAD**

**Predmet:** Znanost o prehrani 2

**Mentor:** izv. prof. dr. sc. Ivana Rumbak

**Zagreb, 2023.**

# TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Završni rad

Sveučilište u Zagrebu  
Prehrambeno-biotehnološki fakultet  
Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam

Zavod za upoznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda  
Laboratorij za znanost o prehrani

Znanstveno područje: Biotehničke znanosti  
Znanstveno polje: Nutricionizam

**Usporedba prosječnog dnevnog unosa odabranih namirnica u istraživanjima o prehrambenim navikama u Europi**

**Ingrid Sitaš, 0086233631**

## **Sažetak:**

Povećane stope pretilosti povezuju se s unosom velikih porcija hrane. Cilj ovog rada bio je usporediti dnevni unos skupina namirnica i odabranih namirnica u Hrvatskoj u odnosu na druge europske zemlje te utvrditi usklađenost prosječnog dnevnog unosa s preporukama. U tu svrhu korištena je Sveobuhvatna europska baza podataka o unosu hrane koja objedinjuje podatke iz nacionalnih istraživanja o prehrambenim navikama u Europi (EU Menu). Identificirane su glavne skupine namirnica iz baze (FoodEx2), a potom su uz glavne skupine izdvojene i najučestalije konzumirane namirnice iz tih skupina u Hrvatskoj. Rezultati su pokazali da unos odabranih namirnica u Hrvatskoj približno odgovara prosječnom unosu ostalih zemalja, a od izdvojenih namirnica najveći dnevni unos suncokretovog ulja zabilježen je u Hrvatskoj. U većini zemalja zabilježen je nedovoljan prosječan dnevni unos za mahunarke, orašaste plodove, sjemenke i začine; grah; povrće/proizvode od povrća. Prekomjeran dnevni unos mesa peradi i crvenog mesa zabilježen je u više od 2/3 zemalja, uključujući Hrvatsku. Dostupnost usklađenih preporuka o veličinama porcija, mogla bi značajno pridonijeti edukaciji potrošača.

**Ključne riječi:** veličina porcija, unos hrane, EU Menu, Hrvatska, istraživanje o prehrambenim navikama

**Rad sadrži:** 50 stranica, 14 slika, 1 tablicu, 37 literaturnih navoda, 1 prilog

**Jezik izvornika:** hrvatski

Rad je u tiskanom i elektroničkom obliku pohranjen u knjižnici Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Kačićeva 23, 10 000 Zagreb

**Mentor:** izv. prof. dr. sc. Ivana Rumbak

**Komentor:** doc. dr. sc. Darja Sokolić

**Pomoć pri izradi:** dr. sc. Ana Ilić, mag. nutr.

**Datum obrane:** 14.7.2023.

## BASIC DOCUMENTATION CARD

Undergraduate thesis

**University of Zagreb**  
**Faculty of Food Technology and Biotechnology**  
**University undergraduate study Nutrition**

**Department of Food Quality Control**  
**Laboratory for Nutrition Science**

**Scientific area: Biotechnical Sciences**  
**Scientific field: Nutrition**

**Comparison of average daily intake of selected foods in dietary surveys across Europe**

**Ingrid Sitaš, 0086233631**

**Abstract:** The intake of large food portion sizes is associated with increased rates of obesity. The aim of this study was to compare the daily intake of selected food groups in Croatia with other European countries, and to determine to what extent the average daily intake in Europe aligns with the recommended guidelines. To address these questions, the Comprehensive European Food Consumption Database was used, which consists of data from national dietary surveys in Europe (EU Menu) following the methodology prescribed by EFSA. The main food groups from the database (FoodEx2) were identified, and in addition to these main groups, the most commonly consumed foods in Croatia from those groups were also analysed. The results indicate that the intake of selected food groups in Croatia is approximately equal to the average daily intake of the countries included in the research. Among the selected foods, the highest daily intake of sunflower seed oil was recorded in Croatia. In most countries, including Croatia, inadequate average daily intake was reported for legumes, nuts, oilseeds and spices; beans and vegetables and vegetable products. Furthermore, excessive daily intake of poultry and red meat was recorded in over 2/3 of the countries, including Croatia. In conclusion, the presence of standardised guidelines regarding portion size could significantly improve nutritional education of consumers.

**Keywords:** portion size, food intake, EU Menu, Croatia, dietary surveys

**Thesis contains:** 50 pages, 14 figures, 1 table, 37 references, 1 supplement

**Original in:** Croatian

Thesis is deposited in printed and electronic form in the Library of the Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Kačićeva 23, 10 000 Zagreb

**Mentor:** Ivana Rumbak, PhD, Associate professor

**Co-mentor:** Darja Sokolić, PhD, Assistant professor

**Technical support and assistance:** Ana Ilić, PhD

**Thesis defended:** 14.7.2023.

## Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. TEORIJSKI DIO</b> .....	<b>2</b>
2.1. ISTRAŽIVANJA O PREHRAMBENIM NAVIKAMA .....	2
2.2. BAZA PODATAKA .....	2
2.2.1. PRIMJENA PODATAKA ISTRAŽIVANJA O PREHRAMBENIM NAVIKAMA .....	5
2.3. VELIČINA PORCIJE I PROSJEČAN DNEVNI UNOS HRANE.....	7
2.4. PREPORUKE O VELIČINI SERVIRANJA I DNEVNOM UNOSU HRANE .....	9
<b>3. EKSPERIMENTALNI DIO</b> .....	<b>11</b>
3.1. MATERIJALI.....	11
3.2. METODE .....	11
3.3. OBRADA PODATAKA .....	12
<b>4. REZULTATI I RASPRAVA</b> .....	<b>13</b>
4.1. ALKOHOLNA PIĆA .....	13
4.1. PIVO .....	15
4.2. ŽIVOTINJSKE I BILJNE MASTI I ULJA .....	16
4.2.1. SUNCOKRETOVO ULJE .....	17
4.3. KAVA, KAKAO, ČAJ I INFUZIJE .....	18
4.3.1. KAVA.....	19
4.4. VOĆE I PROIZVODI OD VOĆA .....	20
4.4.1. JABUKE .....	22
4.5. ŽITARICE I PROIZVODI OD ŽITARICA.....	22

4.5.1.	SUHA TJESTENINA.....	23
4.6.	JAJA I PROIZVODI OD JAJA .....	24
4.7.	RIBE, PLODOVOI MORA, VODOZEMCI, GMAZOVI I BESKRALJEŠNJACI.....	26
4.8.	MAHUNARKE, ORAŠASTI PLODOVI, SJEMENKE I ZAČINI .....	27
4.8.1.	GRAH .....	29
4.9.	MESO PERADI.....	30
4.10.	CRVENO MESO (ENGL. <i>MAMMALS MEAT</i> ) .....	31
4.11.	MLIJEKO I MLIJEČNI PROIZVODI .....	33
4.11.1.	KRAVLJE MLIJEKO .....	35
4.12.	POVRĆE I PROIZVODI OD POVRĆA .....	35
4.12.1.	MRKVA.....	37
4.13.	ŠKROBNO KORIJENJE I GOMOLJI.....	38
4.13.1.	KRUMPIR.....	39
4.14.	ZAMJENE ZA MESO I MLIJEČNE PROIZVODE .....	40
4.14.1.	ZAMJENE ZA MLIJEKO.....	41
4.15.	BIJELI ŠEĆER.....	42
4.16.	BEZALKOHOLNA OSVJEŽAVAJUĆA PIĆA.....	42
4.17.	VODA ZA PIĆE .....	43
4.18.	OGRANIČENJA STUDIJE.....	43
<b>5.</b>	<b>ZAKLJUČCI.....</b>	<b>45</b>
<b>6.</b>	<b>POPIS LITERATURE.....</b>	<b>46</b>
<b>7.</b>	<b>PRILOZI.....</b>	<b>1</b>

## 1. UVOD

Istraživanja o prehrambenim navikama procjenjuju nutritivni status stanovništva u redovitim vremenskim razmacima s ciljem utvrđivanja promjena u nutritivnom statusu stanovništva te, naposljetku, unapređivanja kvalitete života. Kako bi pružila informacije o unosu hrane i procijenila unos hranjivih tvari u zemljama Europske Unije, ali i pretpristupnim zemljama, Europska Agencija za sigurnost hrane (EFSA) prikuplja podatke nacionalnih istraživanja ovih država u Sveobuhvatnu europsku bazu podataka o unosu hrane (engl. *The Comprehensive Food Consumption Database*), u nastavku Sveobuhvatna baza podataka. Ovaj rad je koristeći podatke Sveobuhvatne baze podataka usporedio prosječne dnevne unose najučestalijih konzumiranih namirnica u Hrvatskoj s ostale 24 države. Razlog provedbe ovog rada je bila činjenica da su se veličine porcije, ali i pakiranja pojedine hrane, posebice u restoranima, povećale u proteklih 30 godina, a istovremeno je došlo i do porasta stope pretilosti. Nalazi studija ukazuju na povezanost između povećanja veličina porcija te većeg energijskog unosa, neovisno o vrsti hrane, dobi ili tjelesnoj masi. Podizanje razine svijesti o primjeni prikladnih veličina porcija i ukupnog dnevnog unosa hrane moglo bi imati učinak na suzbijanje porasta stope pretilosti.

Upravo zato je pretilost bila jedan od glavnih motiva za promatranje dnevnog unosa hrane u Hrvatskoj u odnosu na preporučene količine te u odnosu na ostale države Europe. Osim toga, zanimljivo je bilo promotriti, s obzirom na rezultate istraživanja prekomjerne tjelesne mase i pretilosti u 2019. godini prema kojima je 65 % odraslih stanovnika Republike Hrvatske imalo prekomjernu tjelesnu masu ili debljinu (HZJZ, 2021), je li prosječan dnevni unos odabranih namirnica u Hrvata uistinu veći od ostatka europskih država uključenih u ovo istraživanje. Stoga je cilj ovog rada bio usporediti dnevni unos skupina namirnica i odabranih namirnica u Hrvatskoj u odnosu na njihov unos u drugim europskim zemljama te utvrditi koliko je prosječni dnevni unos usklađen s preporukama.

## 2. TEORIJSKI DIO

### 2.1. ISTRAŽIVANJA O PREHRAMBENIM NAVIKAMA

Istraživanja o prehrambenim navikama provode se iz više razloga. Za početak, istraživanja o prehrambenim navikama provode se kako bi se odredio nutritivni status stanovništva. Na taj način mogu se, primjerice, ustanoviti neadekvatni prehrambeni obrasci na razini cijelog stanovništva kao što je prekomjeren unos masti ili šećera, ili ustanoviti kritični nutrijenti na razini specifičnih skupina, npr. nizak unos željeza kod adolescentica. Utvrđivanje zdravstvenog statusa stanovništva u povezanosti s prehrambenim navikama ima za cilj ukazati na potrebe uspostave javnozdravstvene politike te specifičnih programa usmjerenih na prevenciju nezdravih prehrambenih obrazaca te promicanje pravilne prehrane i zdravijeg načina života. Osim toga, na temelju dobivenih podataka može se procijeniti sigurnost i kvaliteta te količina hrane koja se konzumira tokom dužeg vremenskog perioda. Analizom podataka moguće je dobiti uvid u prosječan unos pesticida, toksičnih tvari, radioaktivnih elemenata ili industrijskih kemikalija (Lee i Nieman, 2012). Nadalje, provedbom nacionalnih istraživanja o prehrambenim navikama može se pokazati na koji je način opskrba hranom raspoređena prema demografskim čimbenicima kao što su geografski položaj, socioekonomski status, spol, rasa i etnička pripadnost. Rezultati ovakvih istraživanja mogu poslužiti i u provođenju programa poljoprivredne i prehrambene politike s ciljem utvrđivanja opskrbe hranom, tržišne cijene te potencijalno rano otkrivanje nadolazeće nestašice hrane i moguću prevenciju iste (Lee i Nieman, 2012). Također, dobiveni rezultati mogu se koristiti za razvoj prehrambenih smjernica ili preinaku već postojećih. Povrh toga, nacionalna istraživanja imaju za cilj potaknuti i daljnja znanstvena istraživanja s ciljem poboljšanja zdravstvene skrbi i kvalitete života kao i prevencije kroničnih bolesti povezanih s nepravilnom prehranom.

Jedno od istaknutih nacionalnih istraživanja za procjenu zdravstvenog i nutritivnog statusa djece i odraslih je američki NHANES (engl. *National Health and Nutrition Examination Survey*). NHANES je jedinstven po tome što ispitivanje koristi kombinaciju intervjua, kliničkog pregleda i laboratorijskih nalaza kako bi pružio sveobuhvatne i reprezentativne podatke te omogućio procjenu različitih zdravstvenih stanja i prevalencije najučestalijih bolesti. Primjerice, parametri koji se proučavaju su pretilost, dijabetes, hipertenzija,



koncentracija kolesterola, prehrana, pušenje, konzumacija alkohola, korištenje droga, tjelesna aktivnost, i drugi. Vađenje krvi provodi se na svim ispitanicima, osim onima najmlađe životne dobi. Dodatni pregledi poput mjerenja sastava tijela i ultrazvuka jetre provode se s obzirom na dob. Program NHANES-a se provodi od 1960-ih. Najprije je bio usmjeren na različite skupine stanovništva i zdravstvena područja, a od 1999. godine provodi se redovito radi praćenja i rješavanja rastućih zdravstvenih i prehrambenih problema. Svake godine NHANES anketira približno 5 000 pojedinaca koji su izabrani iz različitih okruga diljem Sjedinjenih Američkih Država (SAD) kako bi se dobio reprezentativan uzorak cijele nacije. Rezultati se koriste u znanstvenim studijama koje pružaju informaciju o učinkovitosti javnozdravstvene politike, potrebi za novim zdravstvenim programima te edukacijom stanovništva (CDC, 2023).

*What's on the Menu in Europe? (EU Menu)* je projekt provedbe istraživanja o prehrambenim navikama usklađenom metodologijom na razini Europske Unije kojeg je 2009. predstavila Europska agencija za sigurnost hrane. Prikupljanje podataka provodi se tijekom 2 neuzastopna dana. Povrh toga, za prikupljanje podataka za dojenčad i djecu koristi se dnevnik prehrane tijekom 1 dana uz računalno potpomognut intervju proveden uživo ili telefonski. Za ostale dobne skupine koristi se metoda 24-h prisjećanja o unosu hrane i pića. Također, prijavljene namirnice potrebno je kategorizirati u skladu s FoodEx2 sistemom te koristiti upitnik o sklonosti konzumacije namirnica (engl. *food propensity questionnaire*) kako bi se procijenio unos rjeđe konzumiranih namirnica i učestalost konzumacije dodataka prehrani. Za potrebe istraživanja potrebno je prikupiti i podatke o tjelesnoj masi ispitanika, visini te razini tjelesne aktivnosti (EFSA, 2014). Rezultati se koriste za procjenu izloženosti potencijalnim rizicima u namirnicama te utvrđivanje unosa hranjivih tvari unutar EU.

## **2.2. BAZA PODATAKA**

2011. godine Europska agencija za sigurnost hrane prikupila je već postojeće detaljne podatke o unosu hrane iz nacionalnih istraživanja o prehrambenim navikama u Sveobuhvatnu europsku bazu podataka o unosu hrane (engl. *Comprehensive European Food Consumption Database*), u nastavku Sveobuhvatna baza podataka. EFSA je zatražila nadležne organizacije država članica Europske Unije izvještaj o podacima najnovijih nacionalnih istraživanja o prehrambenim navikama u njihovoj zemlji, uključujući barem odraslu populaciju (tablica 1).

Navedeni podaci o konzumaciji hrane izraženi su na razini pojedinačnog potrošača. Sveobuhvatna baza podataka trenutno sadrži podatke o hrani koju su konzumirala dojenčad, mala djeca (engl. *toddlers*), djeca, adolescenti, odrasli, starije osobe i stariji od 75 godina. U prosincu 2022. godine Sveobuhvatna baza podataka revidirana je novim podacima pretpristupnih zemalja. Za usporedbu prosječnih dnevnih unosa hrane korišteni su podaci 25 država, uključujući i Hrvatsku (tablica 1).

Metodologije prikupljanja podataka u svakom od nacionalnih istraživanja o prehranbenim navikama razlikuju se s obzirom na to koliko je detaljan opis hrane i pića te posljedično njihove klasifikacije. Kako bi se standardizirao ovaj proces, korišten je hijerarhijski sustav klasifikacije namirnica pod nazivom *FoodEx2* kojeg je razvila EFSA. *FoodEx2* sadrži glavne kategorije namirnica, koje za zatim dijele u podskupine do najviše 7. razine.

Za mjerenje vrste i količine konzumirane hrane u nacionalnim istraživanjima provedene dijetetičke metode bile su dnevnik prehrane, 24-h prisjećanje te jedno 48-h prisjećanje unosa hrane i pića. Međutim, važno je napomenuti da postoji određena veličina pogreške prilikom provedbe ovih dijetetičkih metoda poput procjenjivanja unosa hrane koja se smatra tzv. „zdravom hranom“ ili koja je cjenovno skuplja hrana, a podcjenjivanje unosa tzv. „nezdravih namirnica“ kao što je, primjerice, alkohol. Osim toga, metoda prikuplja podatke o unosu hrane i pića samo za jedan dan te se ne dobiva uvid u cjelokupnu prehranu. Još jedan nedostatak metode 24-h prisjećanja hrane i pića je to što se oslanja na pamćenje. Nadalje, nedostatak dnevnika prehrane je činjenica da je 30 – 50 % ispitanika skloni promijeniti prehranbene navika kako bi, ili olakšali bilježenje konzumiranih namirnica, ili ostavili dobar dojam (Macdiarmid i Blundell, 1997).

Sažetom prikazu Sveobuhvatne baze podataka moguće je pristupiti putem web stranice Europske agencije za sigurnost hrane (EFSA, 2022). Ondje su podaci o konzumaciji namirnica i skupina namirnica prikazani u skladu s *FoodEx2* klasifikacijom. Uz to, prikazani su podaci i prema dobnim skupinama. Podaci su kategorizirani i prema razini ukupne populacije ili na razini samih potrošača. Ukupan sažeti prikaz sadrži i podatke o broju ispitanika, njihovoj dobi, broju potrošača i unosu hrane za pojedinu zemlju (srednja vrijednost, medijan, standardna devijacija, niski i visoki percentili). Statistički podaci o unosu hrane prikazani su u g/dan i u g/kg tjelesne mase potrošača na dan, i za kroničnu i za akutnu

konzumaciju. Temeljna svrha ovog sažetog prikaza Sveobuhvatne baze podataka je brza procjena kronične i akutne izloženosti potencijalno štetnim tvarima u hrani. Budući da se metodologija prikupljanja podataka razlikuje od države do države, potreban je oprez pri interpretaciji rezultata. Upravo zato EFSA-in dugoročni cilj ostaje prikupljanje točnih i detaljnih podataka konzumacije hrane usklađenom metodologijom (EU MENU).

### 2.2.1. Primjena podataka istraživanja o prehrabnim navikama

Sveobuhvatna baza podataka koristila se, primjerice, za ispitivanje unosa ultraprocesirane hrane i pića (UPHP) te utvrđivanje povezanosti između unosa šećera i prehrabnih vlakana i visokog indeksa tjelesne mase (ITM) odraslih Europljana. Namirnice koje su ispitanici naveli su klasificirane prema stupnju obrade/procesiranja koristeći NOVA klasifikaciju. Kvaliteta prehrane procijenjena je korištenjem Nizozemskih tablica sastava hrane (NEVO) te uzimanja u obzir broj godina tijekom kojih ispitanik ima visok ITM, prema *Global Burden of Disease Study 2019*. Rezultati ove studije su pokazali značajne varijacije među zemljama s obzirom na udio UPHP-a u ukupnom unosu energije. Italija i Rumunjska imale su najmanju konzumaciju UPHP, a najvišu Ujedinjeno Kraljevstvo i Švedska. Kao najčešće konzumirani UPHP u većini država bili su fini pekarski proizvodi i bezalkoholna gazirana pića. Osim toga, zemlje koje su unosile više šećera, prijavile su i veći udio UPHP u ukupnom unosu energije. Međutim, nije uočena povezanost unosa UPHP s unosom prehrabnih vlakana niti s prevalencijom visokog ITM-a (Mertens i sur., 2022).

Još jedno istraživanje koje je koristilo Sveobuhvatnu bazu podataka, je istraživanje provedeno za procjenu unosa povrća (ne uzimajući u obzir krumpir i mahunarke) na globalnoj razini. Za procjenu konzumacije povrća, uz EFSA-inu Sveobuhvatnu bazu podataka, koristila se *STEPwise approach to surveillance* (STEPS) te baze podataka PubMed-a i Medline-a (Kalmpourtzidou i sur., 2020).

**Tablica 1.** Države koje su promatrane u ovom radu i pripadajuća nacionalna istraživanja o prehrambenim navikama s godinom početka istraživanja te brojem odraslih ispitanika (EFSA, 2022).

Država	Početak istraživanja	Naziv istraživanja	Dobna skupina	Broj ispitanika
Austrija	2014	EU Menu Austria: Food consumption data for Austrian adults	Odrasli	2.169
Belgija	2014	Belgian national food consumption survey in children, adolescents and adults	Odrasli	1.234
Bosna i Hercegovina	2017	Bosnia-Herzegovinian Dietary Survey of adolescents, adults and pregnant women	Odrasli	850
Hrvatska	2011	Croatian food consumption survey on adults	Odrasli	2.002
Cipar	2014	National dietary survey of the adult population of Cyprus	Odrasli	272
Češka	2003	Czech National Food Consumption Survey	Odrasli	1.666
Danska	2005	The Danish National Dietary survey 2005-2008	Odrasli	1.739
Estonija	2013	National Dietary Survey among 11-74 years old individuals in Estonia	Odrasli	2.124
Finska	2017	FINDIET 2017	Odrasli	1.196
Francuska	2014	The French national dietary survey (INCA3, 2014-2015)	Odrasli	1.773
Njemačka	2007	National Nutrition Survey II	Odrasli	10.419
Grčka	2014	The EFSA-funded collection of dietary and related data in the general population aged 10-74 years in Greece	Odrasli	260
Mađarska	2018	Hungarian national food consumption survey	Odrasli	529
Irska	2008	National Adult Nutrition Survey	Odrasli	1.274
Italija	2018	Italian national dietary survey on adult population from 10 up to 74 years old	Odrasli	726
Latvija	2012	Latvian National Dietary survey	Odrasli	1.080
Crna Gora	2017	Montenegrin National Dietary Survey on the general population	Odrasli	697
Nizozemska	2012	Dutch National Food Consumption Survey 2012-2016 (DNFCS)	Odrasli	1.478
Portugal	2015	National Food, Nutrition and Physical Activity Survey of the Portuguese general population	Odrasli	3.102
Rumunjska	2019	Romanian national food consumption survey for adolescents, adults and elderly	Odrasli	740
Srbija	2019	Serbian Food Consumption Survey on adults	Odrasli	1.150
Slovenija	2017	Slovenian national food consumption survey	Odrasli	385
Španjolska	2013	Spanish National dietary survey in adults, elderly and pregnant women	Odrasli	536
Švedska	2010	Swedish National Dietary Survey - Riksmaten adults 2010-11	Odrasli	1.430
Ujedinjeno Kraljevstvo	2008	National Diet and Nutrition Survey - Years 1-3	Odrasli	1.266

### 2.3. VELIČINA PORCIJE I PROSJEČAN DNEVNI UNOS HRANE

Porcija se može opisati kao količina hrane koju pojedinac konzumira tijekom jednog obroka, a uključuje količinu hrane koja se servira prva, ali i eventualna naknadna serviranja (Šatalić i Jirka Alebić, 2008). Općenito se izraz *porcija hrane* koristi za količinu hrane koju osoba pojede, a izraz *serviranje* za predloženu količinu (Almiron-Roig i sur., 2018).

Veličina porcije određuje se ovisno o namjeni kao što su energijske potrebe, potrebe za nutrijentima, označavanje hrane itd. Osim toga, metode određivanja i mjerenja veličine porcije međusobno se razlikuju. Primjerice, određivanje veličine porcije može se vršiti vaganjem, mjerenjem volumena, kuhinjskim posuđem (žlice, žličice, šalice), navođenjem broja komada, kriški, pakiranja; veličinom šake, trodimenzionalnim modelima hrane, ali i uz pomoć fotografija hrane. Važno je istaknuti da se koncept veličine porcije može razlikovati između zemalja, kultura, dobnih skupina stanovništva jer na njega imaju utjecaj okolišni, ali i individualni čimbenici. Na primjer, veličina porcije može odražavati osobni izbor pojedinca, restorana, proizvođača hrane ili preporuku zdravstvenog djelatnika, promotivne kampanje ili vlasti (Almiron-Roig i sur., 2018). Veličine porcije koje stanovništvo najčešće primjenjuje, uobičajeno su poznate kao referentne ili standardne veličine porcija. U većini slučajeva određuju se prema podacima nadležnih tijela. Potrebno je napomenuti da se standardne referentne veličine porcije mogu u velikoj mjeri razlikovati od onih koje se koriste u javnozdravstvenim kampanjama pravilne prehrane ili koje nalažu zdravstveni djelatnici (Almiron-Roig i sur., 2018). Kao najbolji primjer nacionalnih referentnih standardnih veličina porcije, prema nekim autorima, smatraju se talijanske smjernice iz *Italian Society of Human Nutrition* jer su njihove predložene standardne veličine prepoznate i odobrene i od strane nutricionista i od strane opće populacije (Carruba i sur., 2023).

U posljednje vrijeme veličine porcija hrane su se značajno povećale, a istodobno je u porastu i stopa pretilosti (Almiron-Roig i sur., 2018). Prevalencija problema s prekomjernom tjelesnom masom raste i na razini Europe. Procjenjuje se da je 2019. godine 52,7 % odraslih Europljana imalo prekomjernu tjelesnu masu. Analizirajući podatke na nacionalnoj razini, može se primijetiti da je u 2019. godini 65 % odraslih stanovnika Republike Hrvatske, odnosno gotovo dvije trećine odraslih, imalo prekomjernu tjelesnu masu ili debljinu (HZJZ,

2021). Osim toga, najveći udio žena (58,5 %) i muškaraca (73,2 %) s prekomjernom tjelesnom masom zabilježen je u Hrvatskoj (EUROSTAT, 2019).

Pretilost predstavlja ozbiljan javnozdravstveni problem s obzirom da povećava rizik od razvoja kroničnih bolesti, kao što su kardiovaskularne bolesti, dijabetes tipa 2 i neki oblici raka, a uz to može biti povezana sa širokim rasponom psiholoških problema. Nadalje, gledajući s društvenog aspekta, pretilost može predstavljati značajan teret zdravstvenim resursima te rezultirati izravnim ili neizravnim troškovima za zajednicu.

Brojne studije su pokazale da će ljudi pojesti više hrane ukoliko im se ponude veće porcije, odnosno ukoliko im je dostupno više hrane, a ovaj fenomen je poznat kao *učinak veličine porcije* (engl. *portion size effect*). Osim toga, studije su pokazale statistički značajnu povezanost povećanja veličine porcije s većim energijskim unosom, neovisno o vrsti hrane, dobi ili tjelesnoj masi. I dalje ostaje za utvrditi odnos veličine porcije i ostalih čimbenika koji utječu na unos hrane među kojima važnu ulogu imaju i cijene proizvoda koje često ovise o porciji (veće porcije su često jeftinije). Iz ovoga proizlazi da bi reguliranje veličine porcije sukladno energijskim potrebama, moglo naići na otpor potrošača s obzirom na nastalu promjenu odnosa cijena/veličina (Benton, 2015).

Kako navode Carruba i sur. (2023) isticanje važnosti koncepta veličine porcije i usklađivanje standardnih referentnih porcija na temelju međunarodnih smjernica i znanstvenih nalaza, za zemlje EU, moglo bi doprinijeti boljoj informiranosti potrošača i samim time unaprijediti regulaciju ukupnog dnevnog unosa. Osim toga, budući da informiranje o veličini porcije i dalje nije uobičajena praksa u označavanju hrane, kao što je navođenje nutritivne vrijednosti, ukazuje se potreba za usklađenim standardnim referentnim veličinama porcije kako bi se preuzela bolja kontrola nad ukupnim dnevnim unosom hrane (EUFIC, 2012).

## 2.4. PREPORUKE O VELIČINI SERVIRANJA I DNEVNOM UNOSU HRANE

U posljednje vrijeme nacionalne, ali internacionalne (WHO) organizacije konceptu veličine porcije pridodaju sve veći značaj te ga ubrajaju u ključne čimbenike uravnotežene prehrane (Carruba i sur., 2023). Posljedično, 2019. je Britanska nutricionistička zaklada (engl. *British Nutrition Foundation*), uz financijsku potporu Europske Unije, izdala vodič o preporučenim porcijama napominjući da je pravilna i uravnotežena prehrana određena odabirom adekvatnih namirnica koje čine takvu prehranu te odgovarajuće količine samih namirnica. U vodiču su predložene veličine porcije za prosječnu zdravu odraslu osobu čije dnevne energijske potrebe iznose 2 000 kcal. Veličine porcija izražene su u gramima, ali i veličinama šake. Vodič je usmjeren na pružanje praktičnih informacija o pravilnoj prehrani, konzumaciji raznovrsnih namirnica iz različitih skupina namirnica kao što su voće i povrće, škrobne namirnice, namirnice koje su dobar izvor proteina, mliječni proizvodi i njihove zamjene te ulja koja su izvor nezasićenih masnih kiselina i namazi (British Nutrition Foundation, 2019).

Komisija EAT-Lancet (engl. *The EAT-Lancet Commission*) 2019. godine predstavila je smjernice za pravilnu prehranu i održivu proizvodnju hrane koje imaju za cilj smanjiti ljudski utjecaj na Zemljin ekosustav te u isto vrijeme omogućiti dovoljno hrane za 10 milijardi ljudi do 2 050. godine. Ovo izvješće objavljeno je u *The Lancet*, znanstvenom medicinskom časopisu (Willett i sur., 2019). EAT je globalna, neprofitna zaklada koju su osnovali *Stordalen Foundation*, *Stockholm Resilience Center* i *Wellcome Trust* kako bi se transformirao prehrambeni sustav na globalnoj razini. Principi EAT-Lancet prehrane poznate i kao *Planetary health diet*, odnosno prehrane planetarnog zdravlja, temelje se na ograničenom unosu namirnica životinjskog podrijetla, šećera te zasićenih masnih kiselina. Štoviše, smanjenoj konzumaciji crvenog mesa i dodanih šećera za 50 %. Osim toga, naglasak je na unošenju namirnica biljnog podrijetla, cjelovitih žitarica, povrća, voća, mahunarki i orašastih plodova (EATFORUM, 2019), odnosno udvostručavanju unosa voća, povrća, mahunarki i orašastih plodova. Definirani su rasponi unosa određenih skupina namirnica (npr. 100-300 g voća na dan). Tanjur planetarnog zdravlja trebao bi se složiti tako da barem pola tanjura prekriva voće i povrće, a drugu polovicu prvenstveno cjelovite žitarice, namirnice biljnog podrijetla koje su izvor proteina, biljna ulja koja sadrže nezasićene masne kiseline te, opcionalno, skromne količine namirnica životinjskog podrijetla koje su izvor proteina. Uz to, iako su principi EAT-Lanceta temeljeni na razmatranju najnovije znanstvene

literature, ova prehrana ne nalaže izričito da bi se trebala jesti ista hrana niti propisuje točnu prehrane ili količinu. Principe EAT-Lancet nužno je interpretirati u skladu s lokalnim mogućnostima tj. prehranu ujedno određuju i kulturološki, geografski, socijalni i ekonomski čimbenici.



### 3. EKSPERIMENTALNI DIO

#### 3.1. Materijali

Za potrebe ovog rada korištena je Sveobuhvatna europska baza podataka o unosu hrane dostupna na web stranici Europske agencije za sigurnost hrane (EFSA, 2022). Nadležne organizacije država članica dostavile su podatke posljednjih nacionalnih istraživanja o prehranbenim navikama u njihovoj zemlji, a u ovom radu analizirani su podaci o prehranbenim navikama za 25 država Europe. Analizirani su podaci za **40 097** odraslih potrošača, kao kronične konzumacije određene namirnice pojedinačnog potrošača izražene u gramima na dan.

#### 3.1. Metode

Za početak se pristupilo Sveobuhvatnoj bazi podataka putem službene web stranice Europske agencije za sigurnost hrane (EFSA, 2022). Zatim su identificirane glavne skupine namirnica odnosno *L1* kategorije FoodEx2 sistema: Alkoholna pića; Životinjske i biljne masti i ulja; Kava, kakao, čaj i infuzije; Složena jela, Jaja i proizvodi od jaja; Riba, plodovi mora, vodozemci, gmazovi i beskralješnjaci; Voće i proizvodi od voća; Sokovi i nektari od voća i povrća (uključujući koncentrate); Žitarice i proizvodi od žitarica; Mahunarke, orašasti plodovi, sjemenke i začini; Glavni izolirani sastojci, aditivi, arome, pomoćna sredstva za pečenje i procesiranje; Meso i mesne prerađevine; Mlijeko i mliječni proizvodi; Ostali sastojci; Proizvodi za nestandardnu prehranu, zamjene za hranu i dodaci prehrani; Začini, umaci i stolni začini; Škrobno korijenje ili gomolji i njihovi proizvodi, škrobno bilje; Šećer i slično, slastice i slatki deserti na bazi vode; Povrće i proizvodi od povrća; Voda i pića na bazi vode.

Nadalje, izdvojeni su podaci za namirnice koje su najučestalije konzumirane među ispitanicima u RH, tj. koje je konzumirao najveći udio potrošača. Proučavana je posljednja *L7* razina izloženosti FoodEx2 sistema za pojedine namirnice te su izdvojeni podaci za najučestalije unutar pojedine skupine namirnica. U nekim slučajevima uspoređivane su i prethodne razine izloženosti (npr. umjesto kokošnjih jaja (*L4*) prikazana je kategorija Jaja i proizvodi od jaja (*L1*)) zbog specifičnosti između država tj. nastojanja da se prikaže razina koja bi bila reprezentativna za što veći broj država.

Ukupno je analizirano 27 namirnica ili skupina namirnica: Alkoholna pića; Pivo; Životinjske i biljne masti i ulja; Suncokretovo ulje; Kava, kakao, čaj i infuzije; Kava; Jaja i proizvodi od jaja; Ribe, plodovi mora, vodozemci, gmazovi i beskralješnjaci; Voće i proizvodi od voća; Jabuke; Žitarice i proizvodi od žitarica; Suha tjestenina, Mahunarke, orašasti plodovi, sjemenke i začini, Grah; Meso peradi; Crveno meso; Mlijeko i mliječni proizvodi; Kravlje mlijeko; Bijeli šećer; Povrće i proizvodi od povrća; Mrkva; Krumpir; Škrobno korijenje i gomolji; Zamjene za meso i mliječne proizvode; Zamjene za mlijeko, Bezalkoholna gazirana pića, Voda za piće.

Prilikom pretraživanja Sveobuhvatne baze podataka, bili su odabrani podaci za populacijsku skupinu odrasli (engl. *Adults*). Sveobuhvatna baza za neke države uključuje više provedenih istraživanja, a za potrebe ovog rada izdvojena su isključivo najnovije provedena istraživanja (engl. *Only the recent surveys and population groups*). Potonje izuzima najnovije istraživanje Švedske iz 2016. jer ono uključuje adolescente u dobi od 10 do 23 godine, te je umjesto njega analizirano istraživanje provedeno u 2010. koje uključuje odrasle u dobi od 18 do 80 godina. Osim podataka dobivenih iz Sveobuhvatne baze, u grafičkom prikazu kao referentna vrijednost koristila se i preporuka EAT-Lancet-a, za one skupine namirnica za koje su navedene preporuke mogle biti primijenjene (Willett i sur., 2019)

U Prilogu je dostupan detaljan prikaz podataka za sljedeće namirnice: pivo, suncokretovo ulje, kava, suha tjestenina, jabuke, grah, kravlje mlijeko, zamjene za mlijeko, krumpir, mrkva, bezalkoholna gazirana pića, voda za piće.

### 3.2. Obrada podataka

Nakon primjene navedenih filtera i odabira kategorije prema skupini namirnica, podaci su preneseni u program Microsoft Excel 2023 za Mac, verzije 16.73 kako bi se provela statistička obrada podataka. Za svaku odabranu namirnicu i skupinu namirnica izračunata je prosječna vrijednost i standardna devijacija za udio potrošača (*% consumers*). Nadalje, izračunate su prosječne vrijednosti i pripadajuća standardna devijacija za količinu konzumirane namirnica među državama (*Mean*).

## 4. REZULTATI I RASPRAVA

Povećanje veličina porcija, ali i trend porasta stope pretilosti na nacionalnoj, europskoj ali i globalnoj razini, ukazuje na potrebu pomnijeg proučavanja veličine porcije, ali i dnevnog unosa hrane. Pomoću Sveobuhvatne europske baze podataka o unosu hrane moguće je pobliže promotriti dnevne unose hrane u europskim državama i ustanoviti razlike u prehranbenim navikama Europljana. Budući da je Hrvatska zemlja s jednom od najvećih stopa prekomjerne tjelesne mase i pretilosti u Europi, o kojima svjedoče podaci iz 2019. (HZJZ, 2021), nužno je utvrditi kakve su prehrambene navike Hrvata u odnosu na ostatak Europe. Osim toga, ključno je proučiti prehrambene smjernice te u kojoj mjeri ih se stanovništvo pridržava i jesu li potrebne njihove preinake. Dobiveni rezultati se koriste za uspostavu boljih javnozdravstvenih programa na nacionalnoj razini usmjerenih na edukaciju stanovništva i pružanja smjernica za adekvatniji unos hrane. Isto tako, da bi uopće došlo do podizanja razine svijesti o važnosti veličine porcije, dnevnog unosa, ali i unosa namirnica u skladu s principima pravilne prehrane, trebalo bi se najprije precizno ukazati na postojeći problem. Navedeno bi utjecalo na donošenje boljih prehrambenih izbora, a ujedno i suzbijanje stope pretilosti. Kako bi se promotrio upravo dnevni unos na razini RH, ali i Europe, te pokušalo ukazati na postojeći problem, identificirane su glavne skupine namirnica iz Sveobuhvatne baze podataka, a potom su uz glavne skupine namirnica izdvojene i najučestalije konzumirane namirnice iz tih skupina u Hrvatskoj. Rezultati su opisani pobliže uz vizualan grafički prikaz.

### 4.1. ALKOHOLNA PIĆA

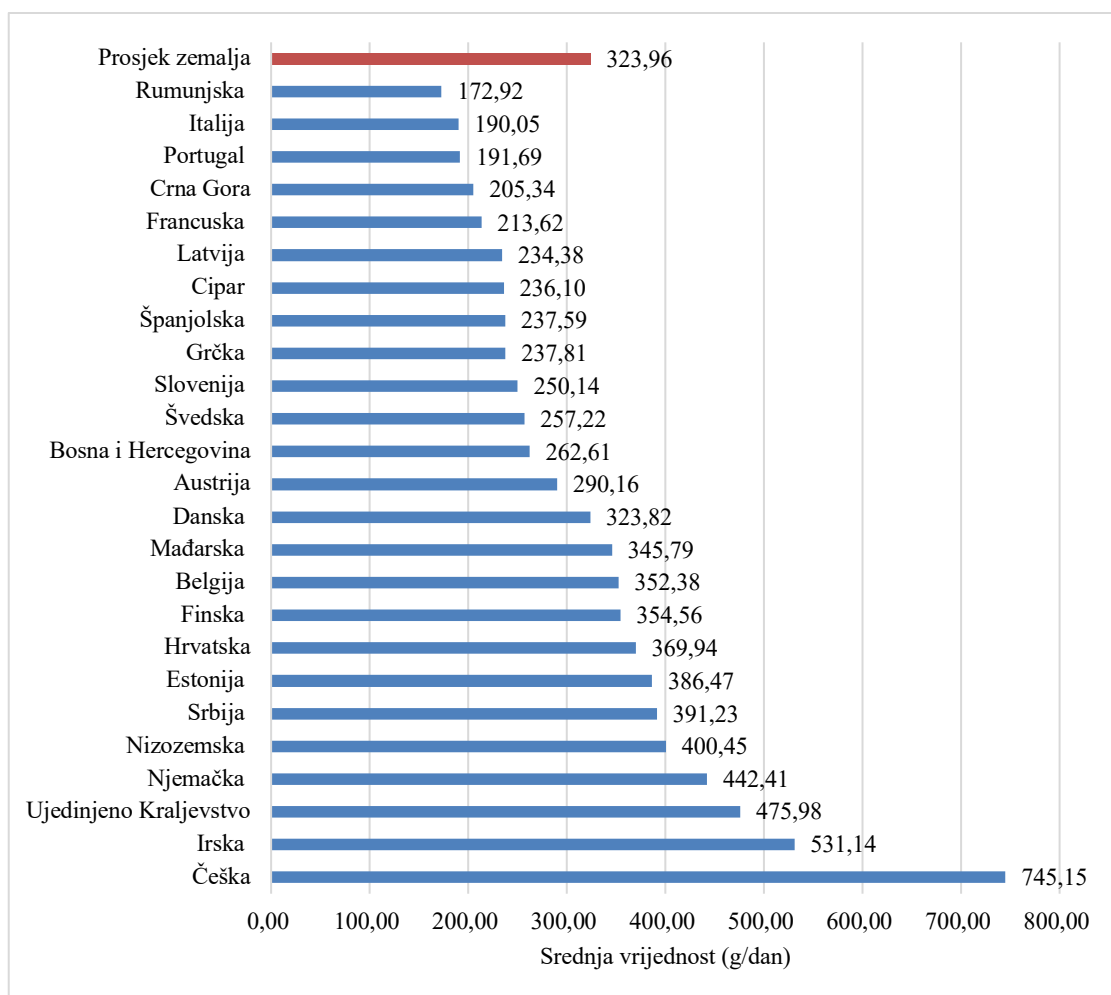
Prema podacima iz Sveobuhvatne baze podataka o prosječnom dnevnom unosu alkoholnih pića (slika 1), nedvojbeno se može zaključiti da Češka prednjači u dnevnom unosu alkoholnih pića u odnosu na ostale zemlje uključene u EU Menu istraživanje. Prosječna vrijednost dnevnog unosa alkoholnih pića u Češkoj je za 130 % veća od prosječnog unosa za ove zemlje koji iznosi **323,96 ± 130,06 g/dan**. Najmanja srednja vrijednost unosa zabilježena je u Rumunjskoj, a Hrvatska ima srednju vrijednost unosa od 369,94 g/dan, što je nešto veći unos od prosjeka. S druge strane, najveći udio potrošača alkoholnih pića imala je Danska gdje je 81,4 % ispitanika prijavilo konzumaciju alkoholnih pića. Češka ima udio potrošača od 57,9 %. Osim toga, u Hrvatskoj (RH) je zabilježen postotak potrošača od 42,7 %. Nasuprot tomu, postotak potrošača alkoholnih pića u Bosni i Hercegovini (BiH) je 20,5 %. Prosječan

postotak ispitanika država uključenih u EU Menu istraživanje koji je prijavio konzumaciju iznosi **46,20 ± 16,07 %**.

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) u 2016. godini u europskoj regiji prevalencija potrošača (starijih od 15 godina) alkoholnih pića bila je 59,9 %, a količina konzumiranog čistog alkohola među potrošačima bila je 37,4 g/dan.

Nacionalno istraživanje provedeno u Brazilu koje je uključivalo odrasle osobe starije od 20 godina, pokazalo je da je konzumacija alkoholnih pića u pozitivnoj korelaciji s prekomjernom tjelesnom masom, neovisno o dobi, spolu, prihodima ili ukupnom unosu energije ispitanika. U ovom istraživanju prosječna konzumacija alkoholnih pića iznosila je 710,8 mL/dan (Bezerra i Alencar, 2018).

Uzimajući u obzir da prekomjerne količine alkoholnih pića uvelike pridonose dnevnom unosu energije (7 kcal/mL), prekomjerna konzumacija alkohola predstavlja ozbiljan rizik za zdravlje, ali i uzrokuje značajne društvene probleme i ekonomske gubitke, kako za pojedinca tako i za društvo u cjelini. Štoviše, prekomjerna konzumacija alkohola uzrokuje u prosjeku 3 milijuna smrtnih slučajeva godišnje u svijetu (WHO, 2022).



**Slika 1.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa alkoholnih pića u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.1.1. Pivo

Najučestalije konzumirano alkoholno piće u Hrvatskoj je pivo, a konzumira ga 25,4 % ispitanika. Najveći broj potrošača zabilježila je Danska, tj. 57,9 %, a najmanji Latvija od 8,4 %. Prosječan udio potrošača piva među ispitanicima zemalja uključenim u EU Menu istraživanje iznosi **22,44 ± 10,89 %**.

Prosječan dnevni unos piva (prilog) među ovim zemljama je **448,44 ± 157,48 g/dan**. Francuska i Italija imaju najmanji prosječan dnevni unos od svih ostalih zemalja. Gotovo dvostruko veći unos od prosjeka ima Češka, a slijedi ju Irska. Srednja vrijednost konzumacije piva u Hrvatskoj je za cca 50 mL veća od prosjeka.

Prema hrvatskom nacionalnim smjernicama izdanim pod nazivom Prehrambene smjernice za odrasle (Antonić-Degač i sur., 2002), povremena konzumacija piva u količini od 0,25 L koja sadrži otprilike 10 g čistog alkohola smatra se prihvatljivom za žene. Muškarci ne bi trebali konzumirati više od 20 g čistog alkohola. Prema ovim smjernicama prosječna konzumacija u Europi, ali i u RH čini se prihvatljivom za muškarce, ali prekomjernom za žene.

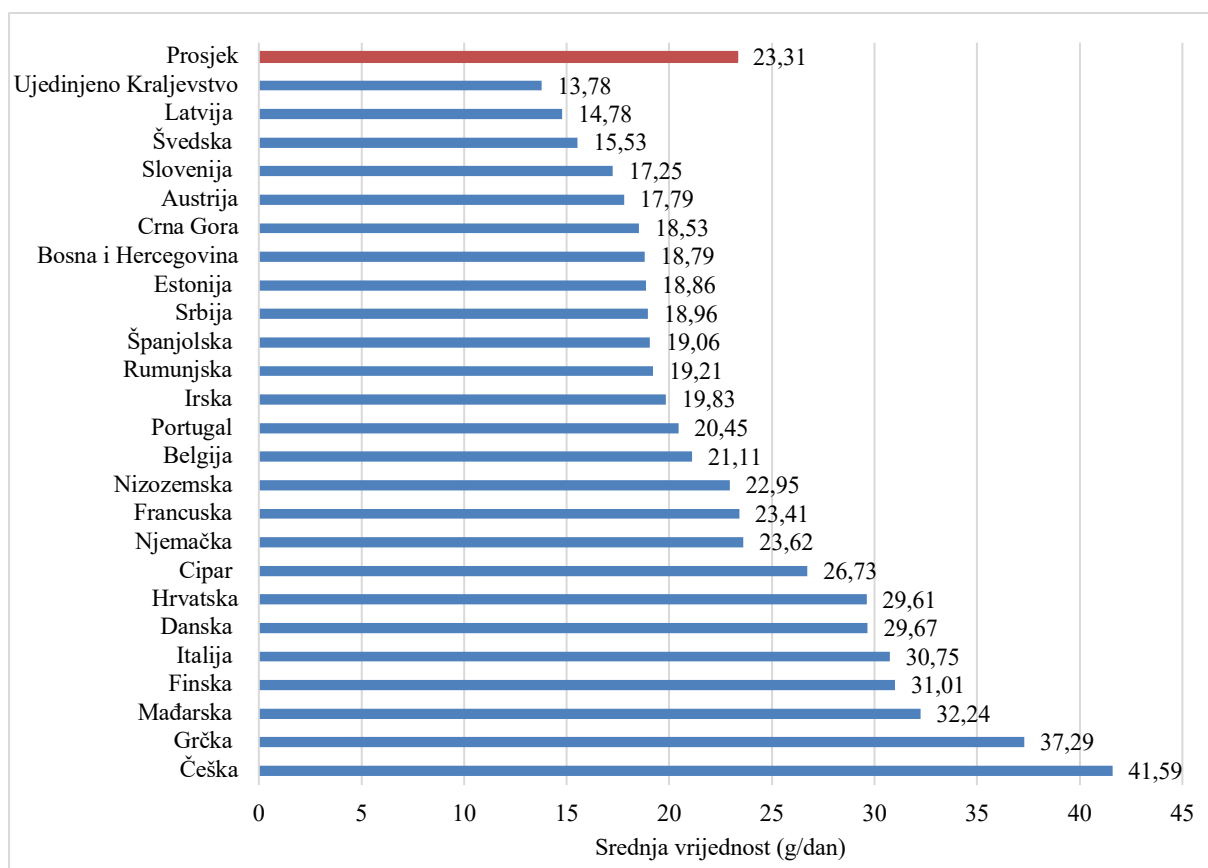
#### 4.2. ŽIVOTINJSKE I BILJNE MASTI I ULJA

Prosječan udio ispitanika koji konzumira životinjske i biljne masti i ulja u državama uključenim u istraživanje iznosi **97,54 ± 2,98 %**. Od toga populacija Latvije ima najmanji udio potrošača od 87,6 %, a najveći udio potrošača, točnije 100 %, Italija. U Hrvatskoj je 99,9 % ispitanika prijavilo unos životinjskih i biljnih masti i ulja.

Prosječan dnevni unos životinjskih i biljnih masti i ulja iznosi **23,31 ± 7,22 g/dan** (slika 2). Primjećuje se da Češka ima gotovo dvostruko veću srednju vrijednost unosa od prosjeka ovih zemalja, točnije 41,59 g/dan. Srednja vrijednost dnevnog unosa životinjskih i biljnih masti i ulja u Ujedinjenom Kraljevstvu (UK) je 13,78 g/dan. U Hrvatskoj je konzumirana srednja vrijednost od 29,61 g/dan što je blizu prosjeku država.

Prema preporukama EAT-Lanceta, unos dodanih zasićenih masnih kiselina bi trebao iznositi najviše 11,8 g, a nezasićenih između 20 i 80 g za osobu energijskih potreba od 2 500 kcal/dan. Dobiven dnevni prosječni unos životinjskih i biljnih masti i ulja od 23,31 g zadovoljava preporuku za unos nezasićenih masnih kiselina, odnosno nešto je veći od donje granice raspona. No, budući da se promatra skupina životinjskih i biljnih masti i ulja koja objedinjuje i zasićene i nezasićene masne kiseline, ne može se sa sigurnošću utvrditi je li unos u skladu sa smjernicama pravilne prehrane. U slučaju da navedena količina od 23,31 g sadrži pretežno zasićene masne kiseline, ovaj unos bi se smatrao prekomjernim.

Treba istaknuti da hrvatske smjernice (Antonić-Degač i sur., 2002) preporučuju unos masti u iznosu 30 % ukupnog dnevnog energijskog unosa što bi iznosilo otprilike 70 – 90 g ukupnih masti na dan. Nisu posebno istaknute smjernice za preporučeni unos dodanih masti kao zasebne skupine.



**Slika 2.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa životinjskih i biljnih masti i ulja u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.2.1. Suncokretovo ulje

Prosječan udio ispitanika koji je naveo da konzumira suncokretovo ulje je **35,54 ± 39,89 %**. Gledajući raspodjelu na nacionalnoj razini, najveći udio potrošača među ispitanicima imala je Hrvatska 99,8 %, a slijedi je Mađarska s 95,7 %. Najmanji udio potrošača suncokretovog ulja među ispitanom populacijom je imala Švedska od samo 0,1 %, zatim Ujedinjeno Kraljevstvo (UK) s 0,4 % i Portugal s 0,5 %. Podaci o konzumaciji suncokretovog ulja nedostaju za Dansku i Češku.

Prosječan unos suncokretovog ulja u zemljama je **8,67 ± 5,34 g/dan**. Hrvatska je zemlja koja ima najveću srednju vrijednost količine konzumiranog suncokretovog ulja, te dvostruko veću od prosjeka zemlja, točnije 21,27 g/dan. Irska je zemlja s najmanjom srednjom vrijednosti količine konzumiranog suncokretovog ulja od 1,81 g/dan (prilog).

Razlog ovakvih rezultata, prema kojima Hrvatska ima najveći prosječan dnevni unos suncokretovog ulja, mogao bi biti povezan s geografskim položajem Hrvatske kao i s dugom poljoprivrednom tradicijom, tj. činjenicom da sjeveroistočni kontinentalni dio Hrvatske ima velike poljoprivredne površine suncokreta.

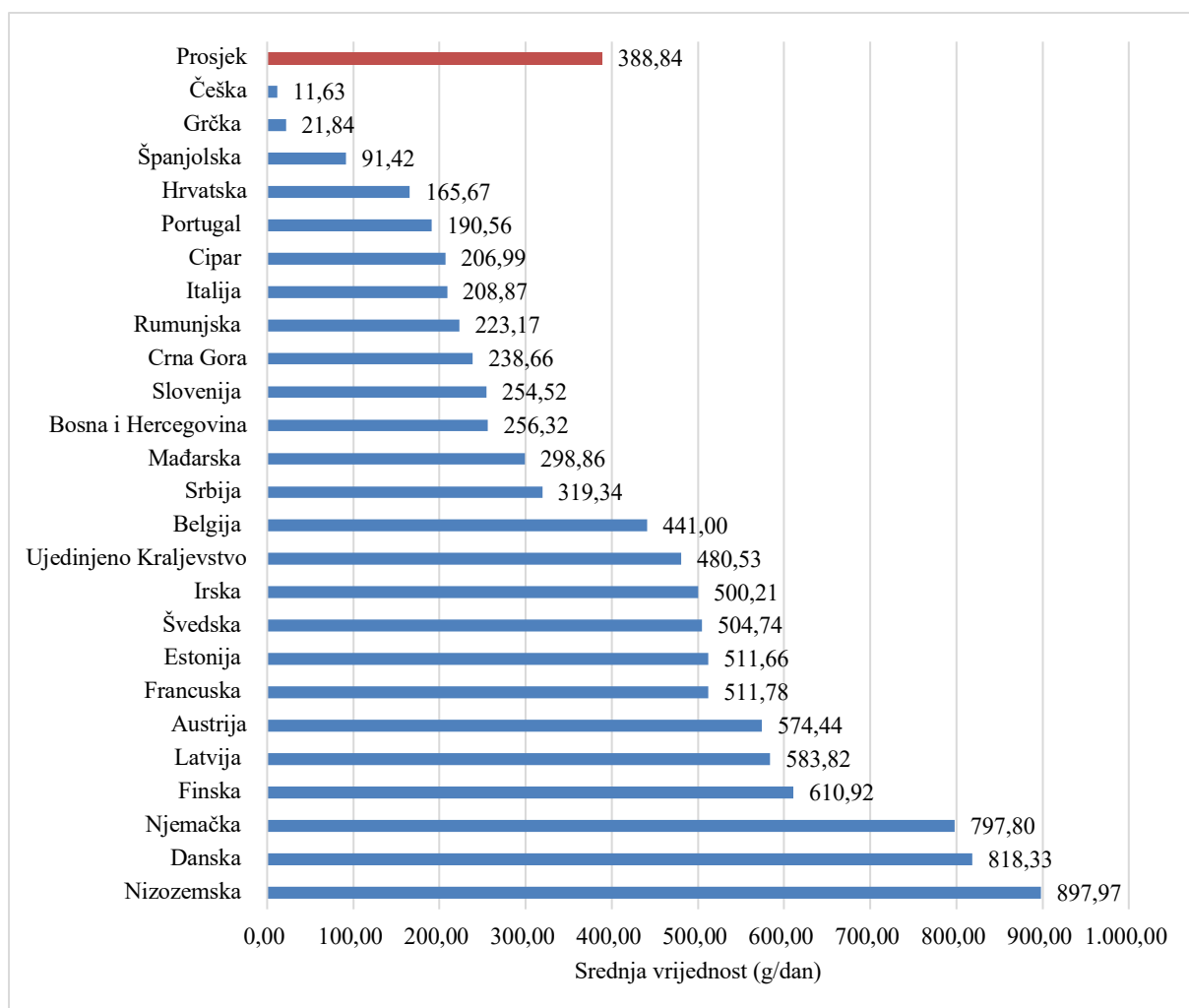
Prema podacima Gunstone i Frank (2011), konzumacija ulja u Argentini je iznosila 9,5 kg *per capita per annum*, što bi približno iznosilo 26 g/dan. Prema istim podacima, u Europskoj Uniji je konzumacija iznosila 6,4 kg *per capita per annum* odnosno 17,53 g/dan.

### **4.3. KAVA, KAKAO, ČAJ I INFUZIJE**

Prosječni udio potrošača kave, kakaa, čaja i infuzija u zemljama Europe koje su sudjelovale u istraživanju je **91,49 ± 41,22 %**. Najmanji postotak potrošača ove skupine namirnice ima Belgija, točnije 82,4 %, a najveći Latvija od 98,7 %. Postotak potrošača u RH je 91,2 %.

Prosječan dnevni unos kave, kakaa, čaja i infuzija u zemljama uključenim u EU Menu istraživanje iznosi **388,84 ± 243,11 g/dan** (slika 3). Iz podataka slijedi da je zemlja s najvećim srednjim unosom ove skupine Nizozemska koji iznosi 897,97 g/dan. Češka je zemlja s najmanjim srednjim dnevnim unosom koji iznosi 11,64 g. Srednji dnevni unos u RH je upola manji od prosjeka, a iznosi 165,67 g/dan.





**Slika 3.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa kave, kakaa, čaja i infuzija u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.3.1. Kava

Postotak ispitanika koji konzumira kavu je **68,60 ± 22,49 %**. Gledajući udio na nacionalnoj razini, najveći udio potrošača od 88,7 % ima Italija, a najmanji Grčka od samo 0,4 %. Osim toga, postotak potrošača kave u RH iznosi 84,4 %. Podaci o Češkoj nedostaju.

Ako promotrimo srednje dnevne unose kave (prilog) prosjek među stanovnicima Europe koji su sudjelovali u EU Menu istraživanju je **287,98 ± 178,08 g/dan**. Danska prednjači te ima najveću srednju vrijednost unosa kave od 779,71 g/dan, a najmanju srednju vrijednost imaju

Mađarska (88,37 g/dan) i Portugal (89,95 g/dan). Srednja vrijednost unosa kave u RH je 137,07 g/dan.

Prema Američkoj agenciji za hranu i lijekove (FDA) količina od 400 mg kofeina na dan, što je otprilike 4 – 5 šalice kave, ne predstavlja opasne ili negativne učinke za zdravu odraslu populaciju. Ako jedna šalica kave u prosjeku iznosi 226 g kave, proizlazi da prosječan dnevni unos kave u zemljama uključenim u istraživanje ne predstavlja rizik za zdravlje (FDA, 2018).

Osim toga, i EFSA-in *Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies* navodi da uobičajena doza kofeina do 400 mg ne predstavlja rizik za zdravu odraslu populaciju i smatra se sigurnom (isključuje trudnice) (EFSA, 2015).

Prema *USA National Coffee Association* (NCA, 2023), Amerikanci koji konzumiraju kavu, u prosjeku konzumiraju 2,9 šalice kave na dan, što bi otprilike iznosilo 700 g odnosno oko 700 ml kave na dan.

#### **4.4. VOĆE I PROIZVODI OD VOĆA**

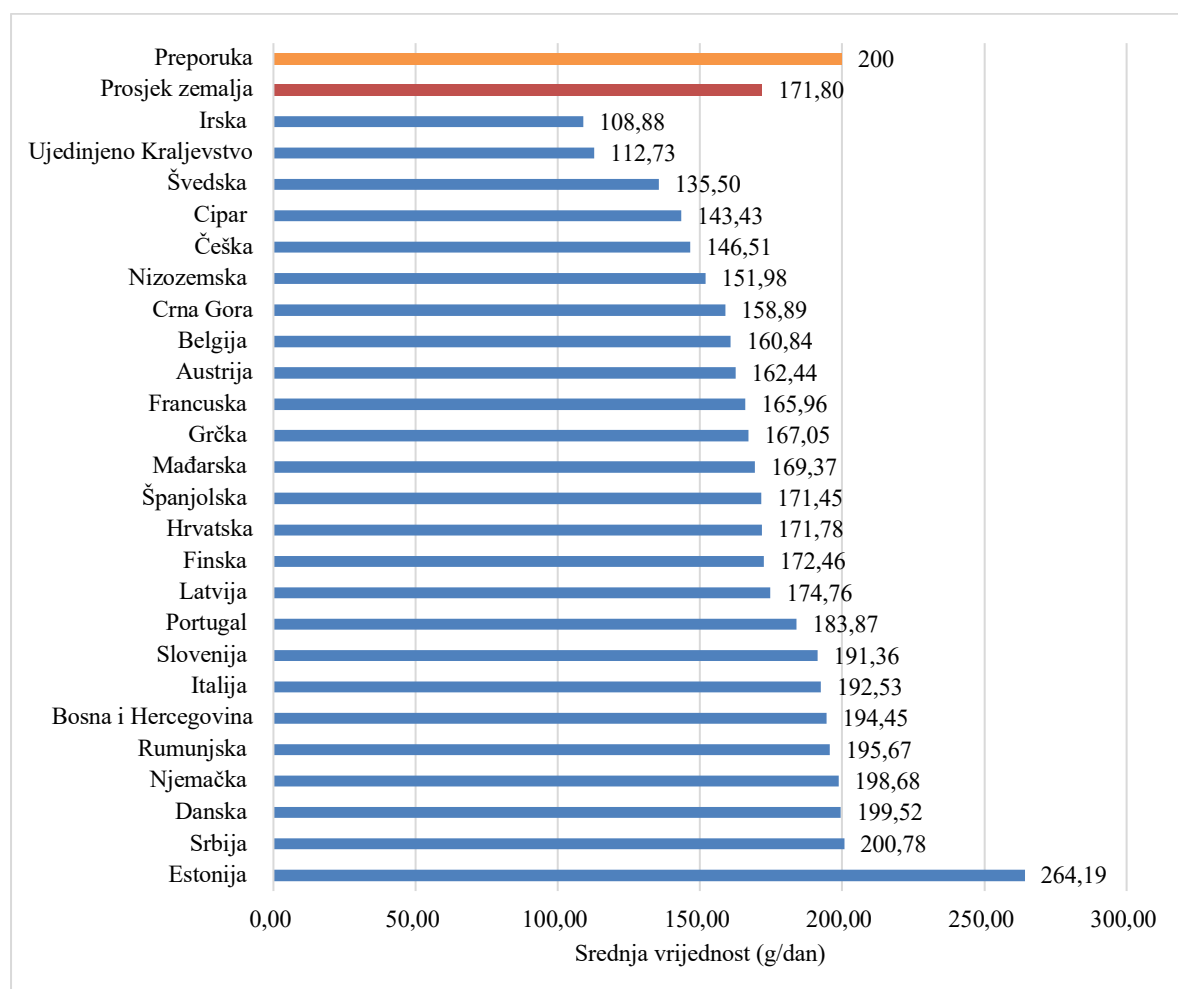
Prosječan udio potrošača voća i proizvoda od voća u zemljama Europe uključenih u istraživanje je **81,82 ± 7,10 %**. Najveći udio potrošača ima Danska i to 98,4 %, a najmanji ima BiH u iznosu od 66,9 %. Nadalje, u Hrvatskoj je 79,4 % ispitanika prijavilo konzumaciju voća i proizvoda od voća.

Prosječna srednja vrijednost količine unosa voća i proizvoda od voća je **171,80 ± 31,59 g/dan**. Najveću srednju vrijednost unosa ima Estonija i to čak otprilike za 50 % veću od prosjeka. Najmanju imaju Irska i UK. U Hrvatskoj se unosi 171,78 g/dan voća i proizvoda od voća što je točno u razini prosjeka zemalja (slika 4).

Prema preporuci EAT-Lanceta, unos voća i proizvoda od voća nije dovoljan za većinu država te bi se prema podacima (slika 4) moglo zaključiti da svega nekoliko država ima dostatan unos voća i proizvoda od voća, a to su Slovenija, Italija, BiH, Rumunjska, Njemačka, Danska, Srbija i Estonija. S druge strane, ako pogledamo EAT-Lancetov prihvatljiv raspon unosa voća i proizvoda od voća koji iznosi 100 – 300 g/dan, rezultati unosa voća nisu toliko alarmantni.

U hrvatskim prehranbenim smjernicama preporuka se odnosi na unos voća i povrća zajedno prema kojem bi unos voća i povrća trebao iznositi barem 400 g na dan. U slučaju ovog rada, s obzirom na FoodEx2 klasifikaciju, voće i povrće su odvojene skupine. Ako bi se približno zbrojio unos voća i povrća u RH, preporučeni unos ne bi bio zadovoljen budući da zbroj iznosi otprilike 346 g.

Iz podataka već navedenog američkog istraživanja NHANES, provedenom 2015. – 2018., uz metodu 24-h prisjećanja, proizašlo je da više od 2/3 odrasle populacije SAD-a, točnije 67,3 %, konzumira bilo kakvo voće (CDC, 2021). Ako ovaj podatak usporedimo s europskim koji iznosi 81,82 %, proizlazi da se 15 % više voća i proizvoda od voća konzumira u Europi nego u SAD-u.



**Slika 4.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa voća i proizvoda od voća u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.4.1. Jabuke

Jabuke su najučestalije konzumirano voće u RH te je 42,3 % Hrvata prijavilo konzumaciju jabuka. Prosječan udio potrošača jabuka u zemljama Europe uključenim u istraživanje je **39,39 ± 11,50 %**. Najveći udio potrošača ima Danska i to 80,3 %, a najmanji ima Grčka u iznosu od 20,8 %.

Prosječan dnevni unos jabuka među zemljama iznosi **109,69 ± 34,96 g/dan**. Najveću srednju vrijednost unosa ima Estonija i to čak 1,8 puta veću od prosjeka. Najmanju imaju UK i Irska. Hrvatska ima srednju vrijednost unosa od 90,28 g/dan što je ispod prosjeka zemalja (prilog).

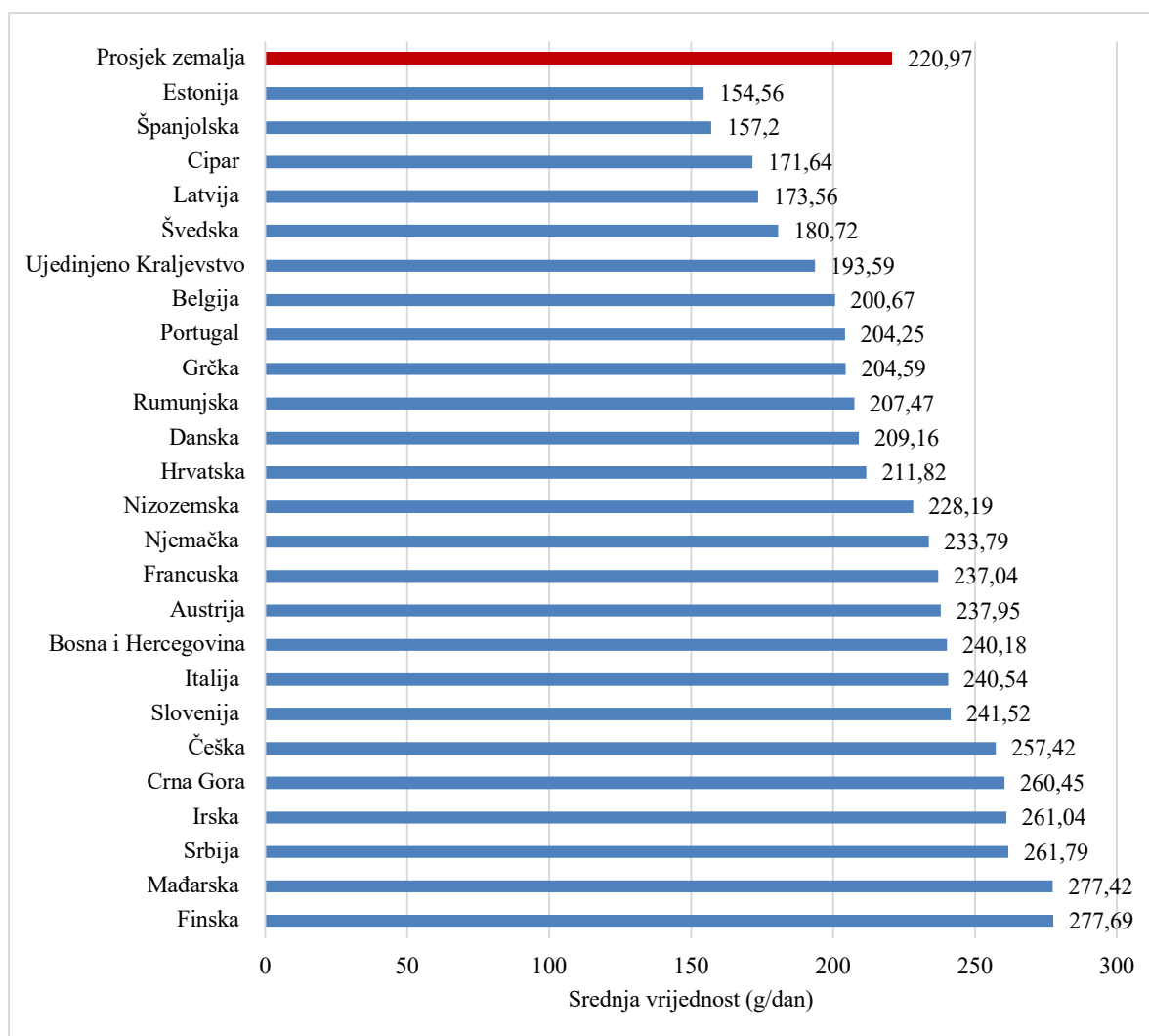
#### 4.5. ŽITARICE I PROIZVODI OD ŽITARICA

Prosjek ispitanika koji je prijavio konzumaciju žitarica i proizvoda od žitarica iznosi **99,76 ± 0,25 %**.

Prosječan dnevni unos konzumiranih žitarica i proizvoda od žitarica je **220,97 ± 36,17 g/dan**. Finska i Mađarska su države koje imaju najveći prijavljeni dnevni unos žitarica i proizvoda od žitarica (slika 5), točnije 277,69 i 277,42 g/dan. Estonija i Španjolska imaju najmanji dnevni unos. Dnevni unos u RH je za 10-ak grama niži od prosjeka.

EAT-Lancet preporučuje konzumirati 232 g žitarica na dan, ali onih cjelovitih. Ukoliko se dobiven prosječan dnevni unos žitarica u zemljama uključenim u EU Menu istraživanje, odnosi na cjelovite, unos žitarica je sasvim u skladu s preporukama.

Podaci kanadskog istraživanja *Canadian Community Health Survey* provedenog 2004. pokazalo je da odrasli Kanadani dnevno unose  $86 \pm 1,9$  g/dan cjelovitih žitarica te  $276,6 \pm 3,8$  g/dan rafiniranih žitarica. Studija koja je proučavala ove podatke (Vatanparast i sur., 2017), pokazala je pozitivnu korelaciju između konzumacije rafiniranih žitarica i prekomjerne tjelesne mase/pretilosti.



**Slika 5.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa žitarica i proizvoda od žitarica u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.5.1. Suha tjestenina

Prosječan udio ispitanika koji konzumira suhu tjesteninu je **31,73 ± 21,17 %**. Imajući na umu da je suha tjestenina najučestalija namirnica iz skupine Žitarice i proizvodi od žitarica, Hrvatska ima i najveći udio potrošača od 69,1 % među državama. Druga po redu je Italija sa 62,4 % prijavljena potrošača. Najmanji udio potrošača suhe tjestenine od 0,10 % imaju Latvija i Nizozemska.

Iz podataka slijedi (prilog) da je prosječan dnevni unos suhe tjestenine **30,68 ± 10,27 g/dan**. Estonija je zemlja s najvećom srednjom vrijednosti unosa od 53,2 g/dan, a Irska zemlja s

najmanjom od 8,64 g/dan. Može se primijetiti da Hrvatska ima srednju vrijednost dnevnog unosa tjestenine 10 g nižu od prosjeka, točnije 19,36 g/dan.

Usporedbe radi, britanske smjernice (British Nutrition Foundation, 2019) preporučuju konzumirati, ukoliko se radi o glavnom obroku, 75 g suhe tjestenine za osobu čije su dnevne energijske potrebe 2 000 kcal/dan. Navedena porcija bi zadovoljila jedno serviranje, od preporučena 3 – 4 serviranja iz skupine škrobni ugljikohidrati (engl. *starchy carbohydrates*). Sudeći po ovoj preporuci, prosječan dnevni unos suhe tjestenine među zemljama je prenizak.

#### 4.6. JAJA I PROIZVODI OD JAJA

Srednja vrijednost udjela potrošača jaja i proizvoda od jaja u europskim zemljama je **63,14 ± 15,46 %**. Najveći udio potrošača na nacionalnoj razini ima Danska, točnije 99,0 % ispitanika u Danskoj konzumira jaja i proizvode od jaja, a najmanji udio potrošača od 31,3 % ima Njemačka.

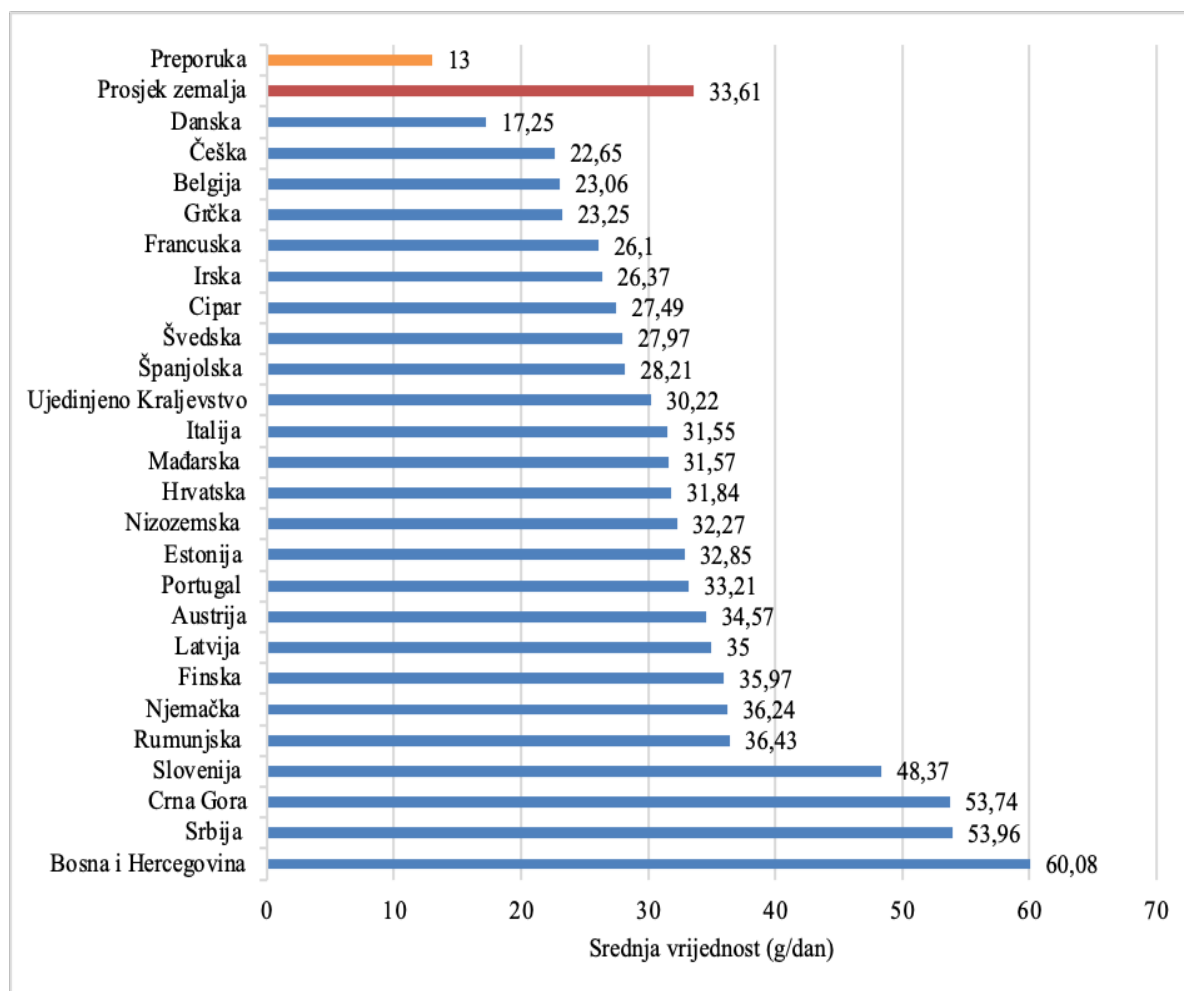
Prosječna količina jaja i proizvoda od jaja koja se konzumira je **33,61 ± 10,41 g/dan** (slika 6). Zemlja koja ima najveći dnevni unos je BiH u iznosu 60,08 g/dan, a ona s najmanjim je Danska koja ima dnevni unos od 17,25 g jaja i proizvoda od jaja na dan. Prosječan dnevni unos u RH je 31,84 g/dan, što je vrijednost za nekoliko grama manja od prosjeka.

Prema EAT-Lancet preporuci, prihvatljivim unosom jaja se smatra raspon 0 – 25 g/dan, odnosno 13 g/dan se uzima kao referentna vrijednost za energijski unos od 2500 kcal/dan. Ako se prosječna količina dnevnog unosa jaja i proizvoda od jaja dobivena u ovom radu usporedi s preporukom od 13 g/dan, vidljivo je da je dvostruko veća, a isto vrijedi i za RH. Jednako tako, ako se usporedi s gornjom granicom preporuke od 25 g/dan proizlazi da je prosječan dnevni unos jaja i proizvoda od jaja veći za gotovo 8 g u zemljama EU. Iz ovoga slijedi da je unos jaja i proizvoda od jaja previsok na razini europskih zemalja koje su uključene u EU Menu istraživanje, ali i na razini Hrvatske.

S druge strane, britanske preporuke predlažu porciju jaja od 120 g kao obrok energijske vrijednosti niže od 200 kcal (British Nutrition Foundation, 2019).

Prema podacima američkog NHANES istraživanja u kojem je sudjelovalo 29 694 državljana SAD-a, prosječna konzumacija jaja je porasla s 23,0 g/dan u razdoblju 2001. – 2022., na 25,5

g/dan u razdoblju 2011. – 2012. (Conrad i sur., 2017). Iz ovih podataka slijedi da je konzumacija jaja u SAD-u nešto niža nego u Europi (slika 6). No, treba uzeti u obzir da se podatak o unosu jaja u SAD-u odnosi na prosječan dnevni unos svih ispitanika SAD-a, a ne samo onih koji su konzumirali jaja.



**Slika 6.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa jaja i proizvoda od jaja u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.7. RIBE, PLODOVI MORA, VODOZEMCI, GMAZOVI I BESKRALJEŠNJACI

Postotak potrošača ribe, plodova mora, vodozemaca, gmazova i beskralješnjaka za ispitivane zemlje Europe iznosi **41,12 ± 21,07 %**. Postotak Danaca koji konzumira ovu skupinu namirnica je najveći za zemlje uključene u istraživanje te iznosi 91,5 %. Najmanji udio potrošača ima Mađarska te iznosi 19,1 %, a udio ispitanika koje je prijavio konzumaciju ove skupine namirnica u Hrvatskoj je svega 29,3 %.

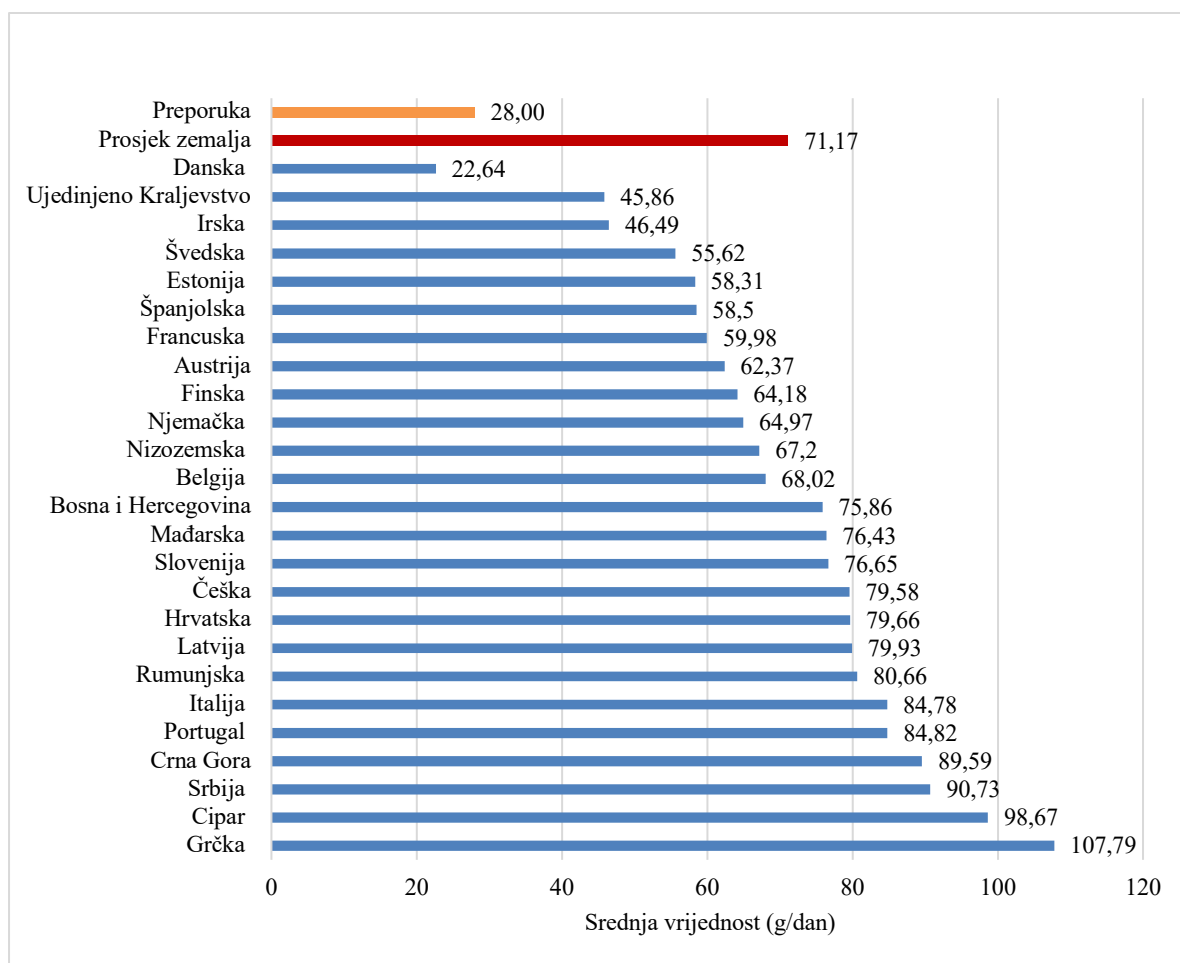
Stanovnici ispitivanih zemalja u prosjeku unesu količinu od **71,17 ± 18,34 g/dan** (slika 7). Grčka ima najveći prosječan dnevni unos ove skupine, točnije 107,97 g/dan, a najmanji ima Danska u iznosu 22,64 g/dan. Zanimljivo je za primijetiti da, iako Danska ima najveći postotak potrošača ribe, plodova mora, vodozemaca, gmazova i beskralješnjaka u iznosu od čak 91,5 %, prosječan dnevni unos je najmanji među zemljama. S druge strane, dnevni unos u RH je 79,66 g/dan.

Prema preporuci EAT-Lancet-a, unos ribe bi trebao biti 0 – 100 g/dan, a kao referentna vrijednost uzima se 28 g/dan. Ukoliko usporedimo unos ribe, plodova mora, vodozemaca, gmazova i beskralješnjaka iz tablice (slika 7) s preporukom za unos ribe vrijednosti od 28 g/dan, prosječan unos kao i unos u RH je 150 % veći. No, budući da je gornja granica unosa ribe do 100 g/dan, ovi rezultati mogu se uzeti kao prihvatljivi.

Međutim, ako se odmakne od EAT-Lancet preporuka i prije svega istakne iznimno bogata nutritivna vrijednost ribe, a ekološki utisak stavi u drugi plan, britanske smjernice savjetuju konzumirati ribu u količini od barem 2 serviranja tjedno, od čega jedno treba biti serviranje masnije ribe. Kao primjer porcije obroka do 200 kcal je file bijele ribe 140 – 195 g.

S druge strane, hrvatske smjernice nalažu konzumirati ribu *barem jedanput tjedno* (Antonić-Degač i sur., 2002).





**Slika 7.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa ribe, plodova mora, vodozemaca, gmazova i beskralješnjaka u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.8. MAHUNARKE, ORAŠASTI PLODOVI, SJEMENKE I ZAČINI

Prema podacima Sveobuhvatne baze podataka udio potrošača mahunarki, orašastih plodova, sjemenki i začina u europskim zemljama uključenim u istraživanje je **75,22 ± 21,97 %**.

Najveći udio potrošača ove skupine namirnica ima Češka, točnije 98,2 %, a najmanji udio potrošača Njemačka od 32,2 %. Uz to, postotak potrošača navedene skupine u RH je 95,0 %

Prosječan dnevni unos mahunarki, orašastih plodova, sjemenki i začina među zemljama uključenim u EU Menu istraživanje je **21,44 ± 7,72 g/dan** (slika 8). Najveća srednja vrijednost unosa od 41,56 g/dan zabilježena je u UK, a najmanja od 9,53 g/dan u Češkoj. RH

ima srednju vrijednost dnevnog unosa mahunarki, orašastih plodova, sjemenki i začina od 15,00 g/dan, što je vrijednost niža od prosjeka za približno 30 %.

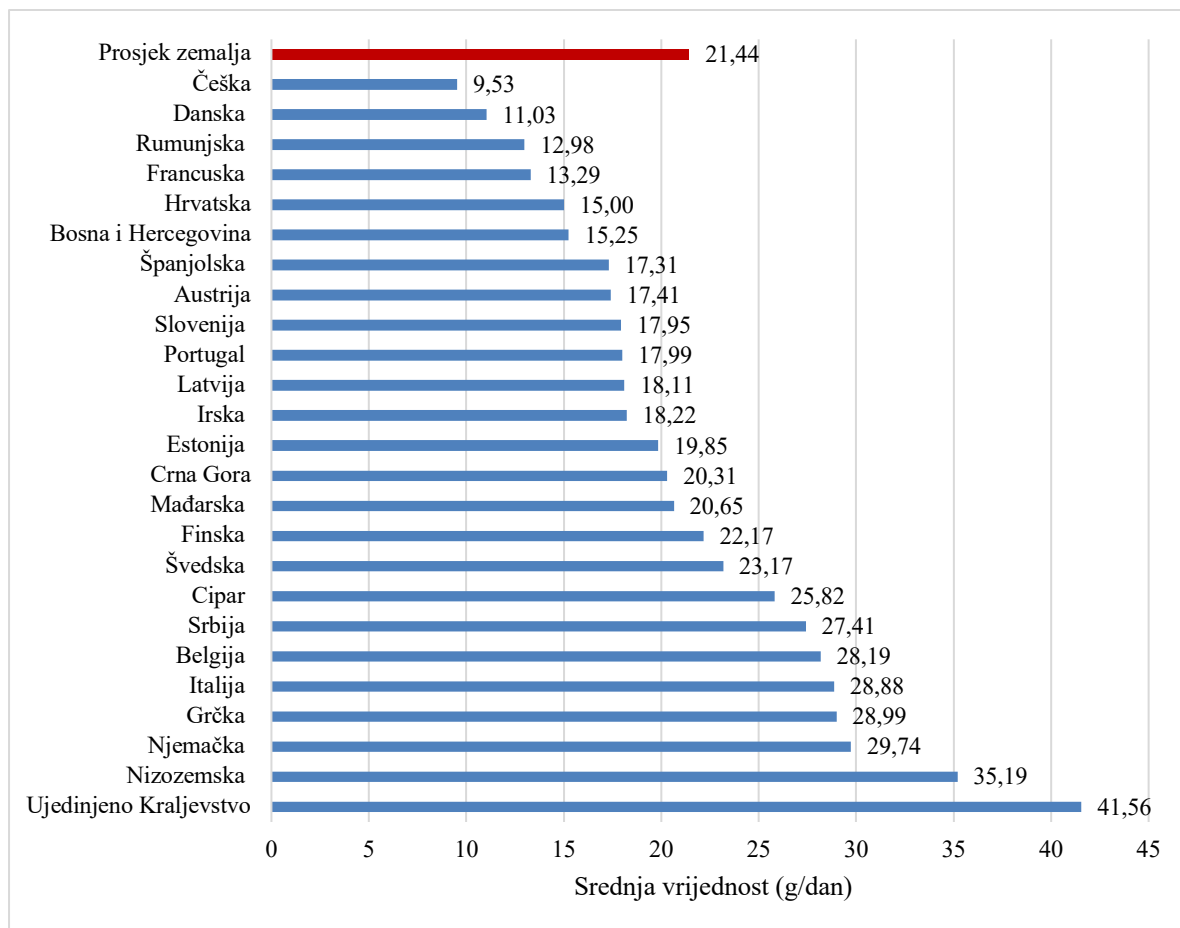
Iz smjernica EAT-Lanceta proizlazi da je preporuka konzumirati 75 g/dan mahunarki (raspon 0-100g), a orašastih plodova u količini 50 g. Iako nema preporuke za unos sjemenki, dobiven prosječan dnevni unos mahunarki, orašastih plodova, sjemenki i začina ne zadovoljava niti jednu od preporučenih vrijednosti.

S druge strane, u britanskim preporukama nalazi se primjer za manje bogat energijski obrok (do 200 kcal) kojeg čini 20 g sjemenki i orašastih plodova te 120 g graha.

Budući da prema rezultatima istraživanja (slika 8) ukupan unos mahunarki, orašastih plodova, sjemenki i začina čini svega 21,44 g, može se zaključiti da je prehrana Europljana uključenih u EU Menu istraživanje općenito manjkava svakom od skupina.

Kako navode Hughes i sur. (2022), unatoč znanstveno dokazanim dobrobitima mahunarki za zdravlje ljudi, ali i planete, unos mahunarki je često nedovoljan. Ova studija je proučavala globalne prehrambene smjernice za mahunarke te podatke o unosu mahunarki u odnosu na klasifikaciju ove skupine namirnica u svijetu za 94 zemlje. Preporuke za serviranje mahunarki uvelike su varirale, a smjernice za učestalost konzumacije bile su nedosljedne. Srednja konzumacija mahunarki i graha kretala se od 1,2 g/dan u Norveškoj do 122,7 g/dan u Afganistanu. Na razini Europu sve države su imale unos manji od 50 g mahunarki na dan, osim Izraela, a 36 % država (12/33) je imalo unos manji od 10 g/dan. Treba istaknuti da je Europa imala najmanji unos mahunarki među regijama. Nadalje, najveći prosječan unos mahunarki među europskim državama je zabilježen u Ujedinjenom Kraljevstvu i iznosio je 44,8 g/dan.

Prema svemu sudeći, ovi podaci bi mogli ukazati na potrebu za preoblikovanjem postojećih smjernica, i veće poticanje na konzumaciju ove skupine namirnica koja osim zdravstvenih, donosi i ekološke i ekonomske koristi.



**Slika 8.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa mahunarki, orašastih plodova, sjemenki i začina u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.8.1. Grah

Prosječan udio potrošača koji je konzumirao grah je  $9,08 \pm 8,36 \%$ . Najveći udio potrošača graha ima Irska u iznosu od 26,4 %, a najmanji Slovenija od 2,1 %. Nadalje, RH ima 25,5 % potrošača graha.

Iz dobivenih podataka slijedi (prilog) da je prosječan dnevni unos graha  $26,53 \pm 20,12$  g/dan. Najveću srednju vrijednost dnevnog unosa graha ima Njemačka od 112,89 g/dan što je otprilike 4,3 puta veći unos od prosječnog. Danska ima najmanju srednju vrijednost dnevnog unosa graha u iznosu od 5,74 g/dan. Srednja vrijednost unosa graha u Hrvata je nešto niža od prosjeka, točnije 23,26 g/dan.

Britanske smjernice kao prijedlog za obrok, koji sadrži manje od 200 kcal, predlažu porciju od 120 g graha što bi zadovoljilo jedno serviranje, od prepučena 2 – 3 serviranja na dan iz skupine namirnica bogatih proteinima. Prema ovim preporukama, prijavljen prosječan dnevni unos graha uistinu je prenizak.

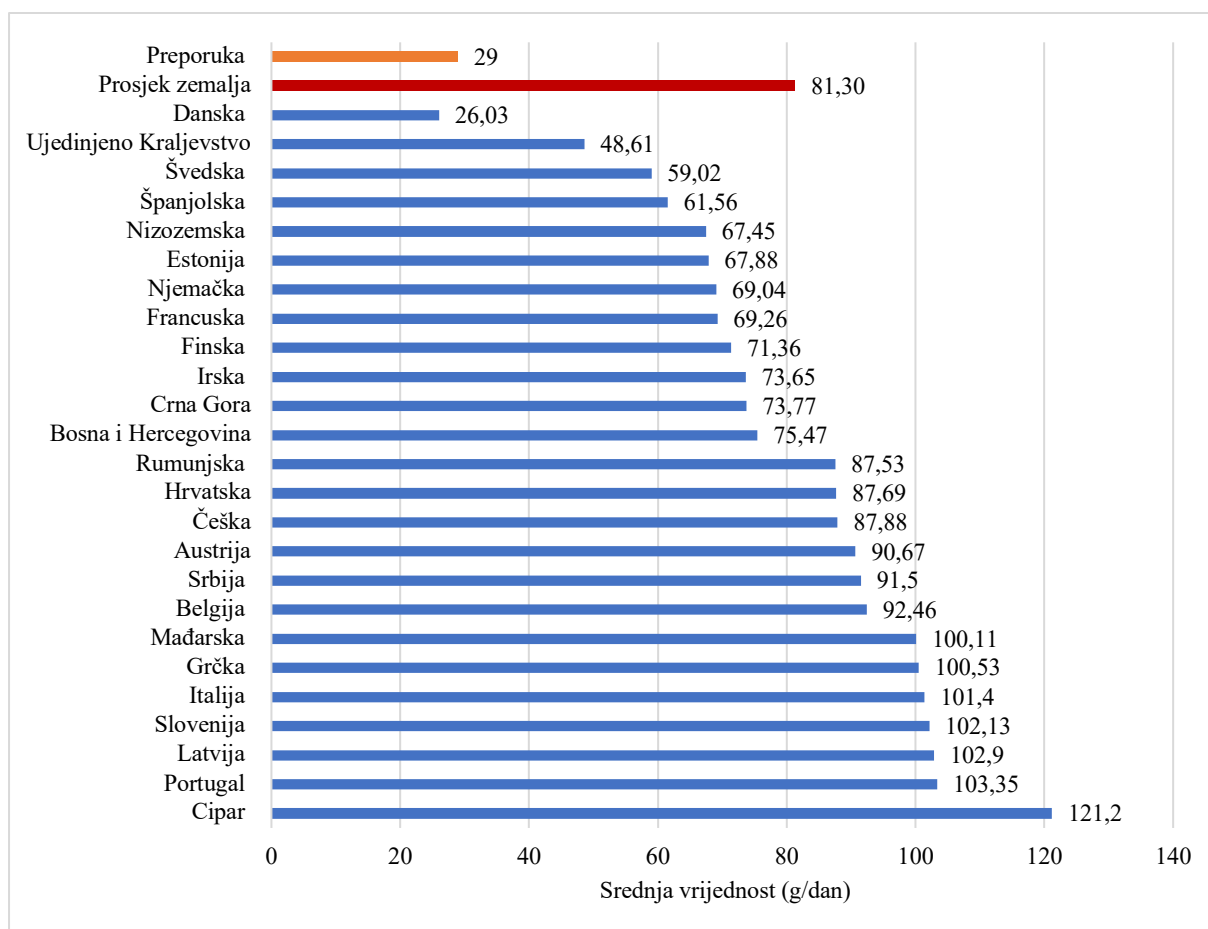
#### 4.9. MESO PERADI

Udio potrošača mesa peradi među državama uključenim u istraživanje iznosi **51,10 ± 15,96 %**. Iz podataka slijedi da najveći udio potrošača među državama ima Danska od 91,0 %, a najmanji Njemačka od 22,2 %. Osim toga, RH ima 60,5 % potrošača mesa peradi.

Prosječna vrijednost dnevnog unosa mesa peradi među ispitivanim zemljama Europe iznosi **81,30 ± 20,89 g/dan**. Danska je zemlja s najmanjom srednjom vrijednosti dnevnog unosa mesa peradi od 26,03 g/dan, što je čak 3 puta manji dnevni unos od prosjeka ovih zemalja (slika 9). Za razliku od toga, Cipar ima najveću srednju vrijednost dnevnog unosa mesa peradi u iznosi 121,2 g/dan. RH ima za nekoliko grama veću srednju vrijednost dnevnog unosa mesa peradi od prosjeka, točnije 87,69 g/dan.

Prema EAT-Lancetu raspon količine peradi koji se preporuča konzumirati je 0 – 58 g/dan. Prosječan unos među državama je daleko veći od gornje granice preporučenog raspona. Drugim riječima, prosječan unos mesa peradi u ovim državama je 1,5 puta veći od gornje granice preporučenog unosa. Zemlje čiji je dnevni unos mesa peradi u skladu s ovom preporukom su Danska, UK i Švedska.

Usporedbe radi, Zeng i sur. (2019) su proučavali promjene u prehranbenim navikama konzumacije procesiranog crvenog mesa, neprocesiranog crvenog mesa, mesa peradi i ribe odraslog stanovništva SAD-a. Prema podacima američkog NHANES konzumacija mesa peradi u SAD-u u razdoblju 2015. – 2016. godine je iznosila 303 g/tjedan. Približno rečeno, to odgovara količini od 43 g/dan mesa peradi što je gotovo dvostruko manja količina od europskog prosjeka EU Menu istraživanja. Potrebno je napomenuti da podaci istraživanja (Zeng i sur. 2019) iskazuju prosječan unos mesa peradi svih ispitanika, a ne samo ispitanika koji konzumiraju meso peradi.



**Slika 9.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa mesa peradi u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.10. CRVENO MESO (engl. *mammals meat*)

Postotak potrošača crvenog mesa zemalja uključenih u EU Menu istraživanje iznosi u prosjeku **69,9 ± 10,39 %**. Najveći postotak potrošača zabilježen je u Danskoj (99,5 %), a najmanji u Njemačkoj (46,8 %). RH je jedna od zemalja s najvećim brojem potrošača crvenog mesa, a postotak potrošača u RH iznosi 81,6 %.

Prosječan dnevni unos crvenog mesa među državama (slika 10) je **84,56 ± 16,79 g/dan**. Najmanju srednju vrijednost unosa crvenog mesa ima UK od 49,53 g/dan. Najveću srednju vrijednost unosa crvenog mesa ima Cipar u iznosu 121,56 g/dan. Hrvatska ima srednju dnevni unos veći od prosječne, a iznosi gotovo 100 g crvenog mesa na dan. Štoviše, crveno meso je najučestalija konzumirana namirnica iz skupine meso i mesne prerađevine.

Preporuka za unos crvenog mesa prema EAT-Lancetu iznosi 14 g/dan odnosno prihvatljiv raspon je 0 – 28 g/dan. Važno je primijetiti da su prosječne vrijednosti unosa crvenog mesa daleko veće od gornje granice preporuke. Primjerice, prosječan dnevni unos crvenog mesa je u usporedbi s gornjom prihvatljivom granicom EAT-Lanceta za otprilike 250 % veći. Osim toga, niti jedna zemlja nema unos crvenog mesa u skladu s ovom preporukom, tj. unos manji od 28 g/dan (slika 10).

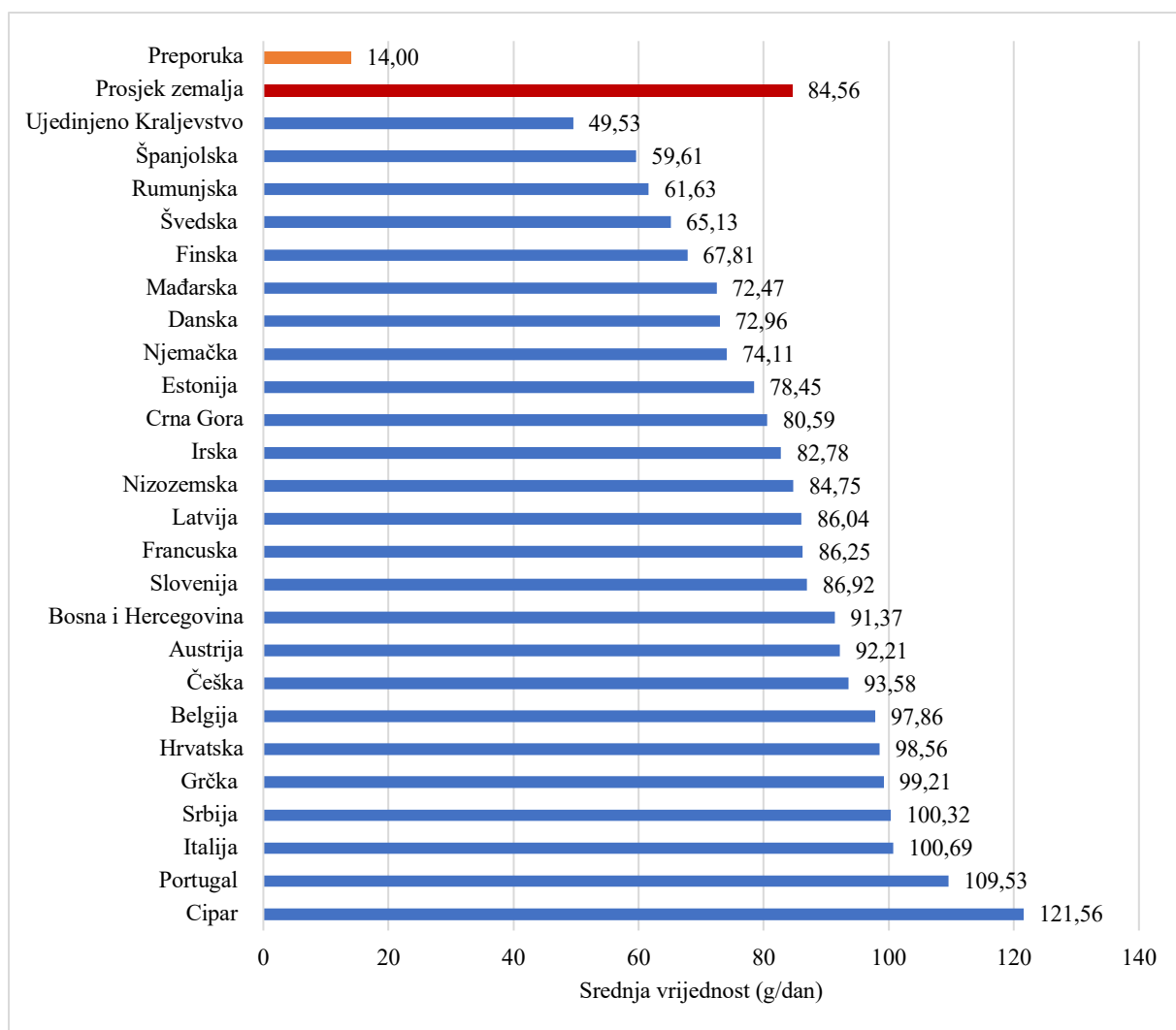
Uzimajući u obzir hrvatske smjernice (Antonić-Degač i sur., 2002), unos crvenog mesa i mesnih prerađevina trebao bi biti što rjeđi, a ne bi smio biti veći od 600 g/tjedan. Ilustracije radi, ako se prosječan dnevni unos crvenog mesa u RH dobiven iz podataka Sveobuhvatne baze podataka od 99 g/dan prevede u g/tjedan to bi iznosilo necijelih 700 g/tjedan.

U usporedbi s britanskim smjernicama, dnevni unos crvenog i procesiranog mesa ne bi trebao premašiti 70 g kuhanog mesa što je količina od maksimalno 500 g/tjedan. Prema dobivenim podacima samo 21 % (5/24) zemalja ima dnevni unos crvenog mesa manji od 70 g, a to su UK, Španjolska, Rumunjska, Švedska i Finska.

Proizlazi da je prosječan dnevni unos crvenog mesa u europskim državama previsok, a pogotovo unos u RH.

Nedavno objavljena studija (Iqbal i sur., 2021) nije pokazala da povećan unos neprocesiranog crvenog mesa  $\geq 250$  g/tjedan u usporedbi s unosom  $< 50$  g/tjedan, statistički značajno povećava smrtnost ili rizik od kardiovaskularnih bolesti. Međutim, unos procesiranog mesa  $\geq 150$  g/tjedan u usporedbi s 0 g/tjedan je povezan s većim rizikom od smrtnosti i kardiovaskularnih bolesti.

Prema studiji (Daniel i sur., 2011) koja je analizirala podatke NHANES provedenog 2003. – 2004. godine, najčešće konzumirano meso u SAD-u je bilo crveno meso i to u količini od 85 g/dan. Podaci su izraženi za ukupne ispitanike, a ne samo ispitanike koji su konzumirali crveno meso.



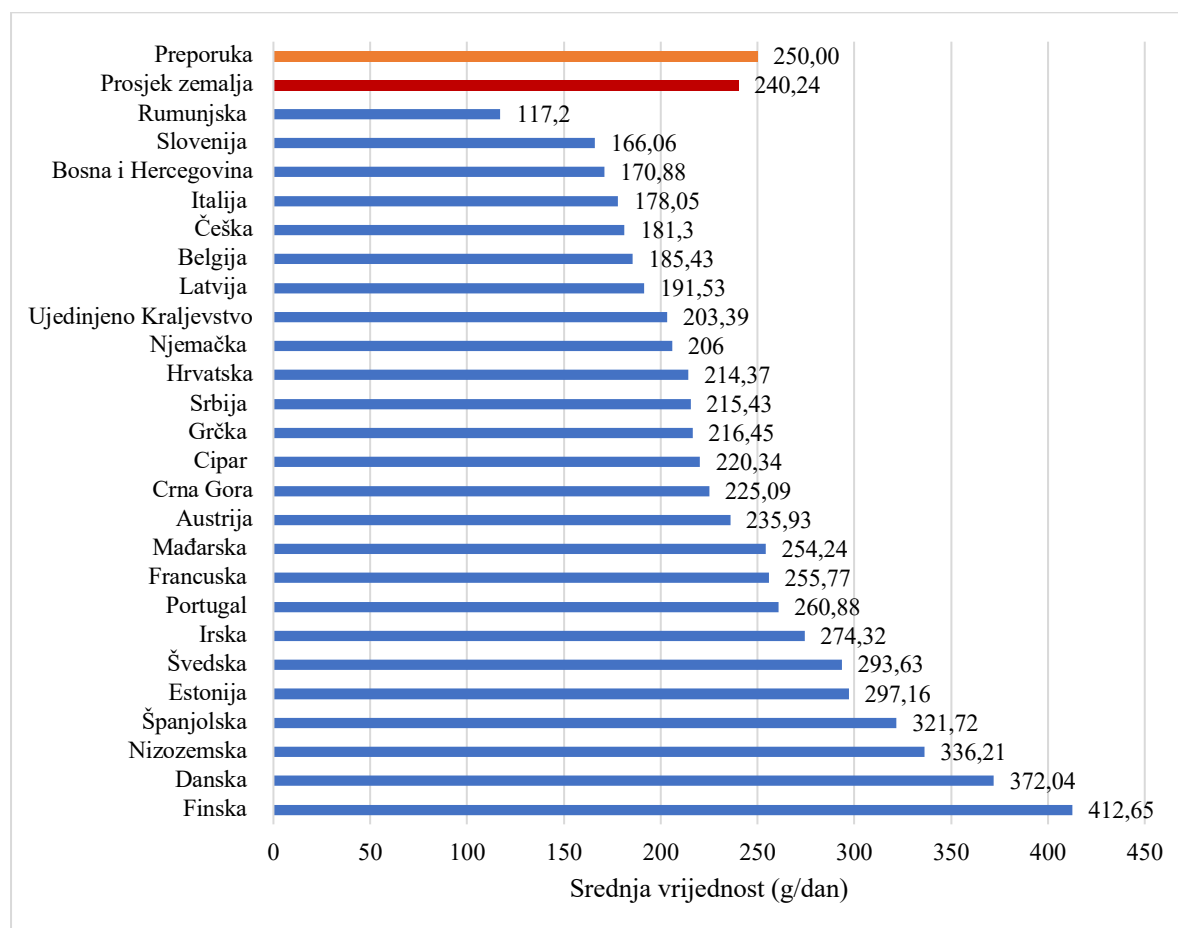
**Slika 10.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa crvenog mesa u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.11. MLIJEKO I MLIJEČNI PROIZVODI

Prema podacima Sveobuhvatne baze podataka udio potrošača mlijeka i mliječnih proizvoda u europskim zemljama uključenim u istraživanje je **96,97 ± 2,22 %**. Najveći udio potrošača ove skupine namirnica ima Danska, točnije 100 % Danaca je prijavilo konzumaciju, a najmanji udio potrošača Slovenija od 91,4 %. Uz to, postotak potrošača mlijeka i mliječnih proizvoda u RH je 97,6 %.

Prosječan dnevni unos mlijeka i mliječnih proizvoda je **240,24 ± 69,00 g/dan**. Najmanju srednju vrijednost unosa ima Rumunjska od 117,2 g/dan, a najveću Finska od 412,65 g/dan (slika 11). Prema EAT-Lancet preporuci za unos mlijeka i mliječnih proizvoda koja je 250 g/dan, može se zaključiti da prosječni dnevni unos u državama Europe uključenim u istraživanje odgovara ovoj preporuci. Treba nadodati da je prema EAT-Lancetu predloženi raspon unosa mlijeka i mliječnih proizvoda 0 – 500 g/dan, za osobu dnevnih energijskih potreba od 2500 kcal/dan.

Prema hrvatskim smjernicama unos mlijeka i mliječnih proizvoda trebao bi se konzumirati svakodnevno i to u količini od barem 0,5 L/dan. Hrvatska u prosjeku unosi 214,37 g/dan što bi značilo da unos mlijeka i mliječnih proizvoda u Hrvatskoj nije u skladu sa hrvatskim smjernicama. No, konzumirana količina je u skladu s EAT-Lancet preporukama.



**Slika 11.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa mlijeka i mliječnih proizvoda u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.



#### 4.11.1. Kravlje mlijeko

Postotak potrošača kravljeg mlijeka za ispitivane zemlje Europe iznosi **66,96 ± 20,77 %**. Postotak Danaca koji konzumira ovu skupinu namirnica je najveći za zemlje uključene u istraživanje te iznosi 99,9 %. Najmanji udio potrošača ima Austrija te iznosi samo 5,2 %. Postotak potrošača u RH je 85,2 %, a to čini kravlje mlijeko najčešće konzumiranom namirnicom iz skupine mlijeko i mliječni proizvodi.

Prosječan dnevni unos kravljeg mlijeka među državama uključenim u istraživanje iznosi **154,55 ± 65,67 g/dan**. Država s najvećim dnevnim unosom je Finska, a država s najmanjim Njemačka. Hrvatska ima prosječan dnevni unos kravljeg mlijeka u neposrednoj blizini prosjeka (prilog).

Prema britanskim smjernicama predlaže se konzumacija mlijeka u rasponu 125 – 200 mL kao primjer jednog serviranja od preporučena 2 – 3 serviranja iz skupine mliječni proizvodi i zamjene za mliječne proizvode. Međutim, ističe se konzumacija proizvoda sa smanjenim udjelom masti.

EAT-Lancet predlaže konzumaciju od 250 g/dan iz skupine mliječnih proizvoda odnosno raspon 0 – 500 g/dan.

Iz navedenog se može zaključiti da je prosječan dnevni unos kravljeg mlijeka u zemljama u skladu s preporukama.

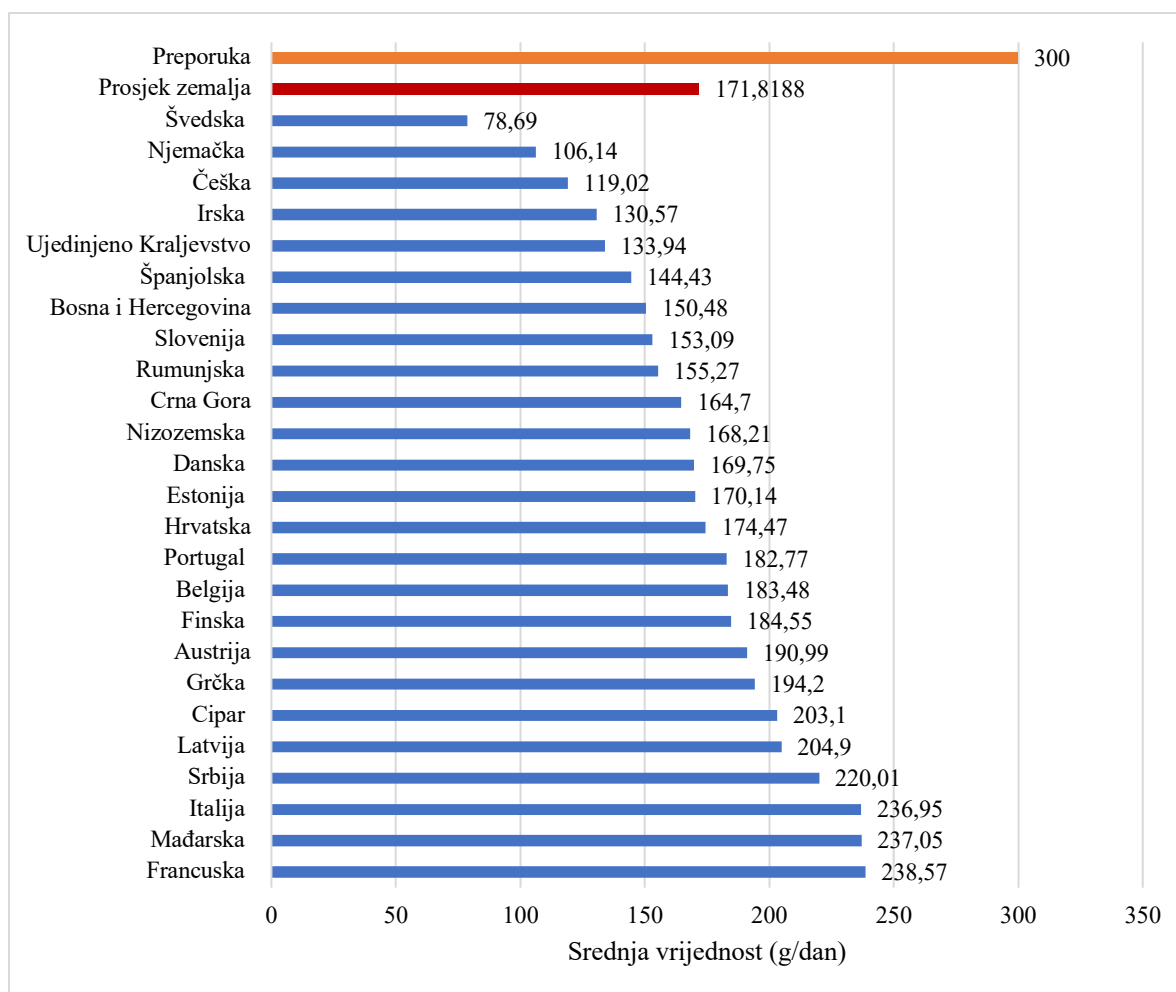
#### 4.12. POVRĆE I PROIZVODI OD POVRĆA

Prema podacima Sveobuhvatne baze podataka udio potrošača povrća i proizvoda od povrća u europskim zemljama uključenim u istraživanje je **98,10 ± 2,55 %**. 100 % Danaca konzumira povrće i proizvode od povrća. Najmanji udio potrošača ima Njemačka od 89,3 %. Udio potrošača u RH je 99,5 %

Prosječan dnevni unos povrća i proizvoda od povrća za zemlje uključene u istraživanje iznosi **171,82 ± 40,54 g/dan**. Zemlje s najvećom srednjom vrijednosti unosa povrća su Italija, Mađarska i Francuska (slika 12). Zemlja s najmanjom srednjom vrijednosti unosa povrća je Švedska. Prema preporukama za unos povrća (EAT-Lancet), prihvatljiv raspon unosa je 200 – 600 g/dan, odnosno ako promotrimo graf (slika 12), zemlje Europe, uključujući RH, u

prosijeku ne zadovoljavaju niti minimalan preporučeni unos povrća. 25 % zemalja (6/24) ima unos povrća i proizvoda od povrća veći od 200 g/dan, a to su Francuska, Mađarska, Italija, Srbija, Latvija i Cipar.

Istraživanje koje je provedeno za procjenu unosa povrća, ne uzimajući u obzir krumpir i mahunarke, na globalnoj razini, također je koristilo Sveobuhvatnu bazu podataka. Studija je usporedila podatke s preporukom Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) za unos povrća od 240 g/dan. Prema studiji, 88 % država je imalo manji unos povrća od preporučenog. Gledajući Europu pojedinačno, 4 od 37 analiziranih europskih država zadovoljilo je preporučeni unos povrća. Osim toga, 26 od 36 država (72 %) u Europi ima dovoljnu opskrbu povrćem da bi se zadovoljile preporuke za unos. Ovi podaci ne samo da potvrđuju nužnost uspostave javnozdravstvenih kampanja za poticanje unosa povrća, već i potrebnu reformu cjelokupnog prehrambenog sustava kako bi se povećao prihod, ali i konzumacija povrća (Kalmpourtzidou i sur., 2020).



**Slika 12.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa povrća i proizvoda od povrća u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.12.1. Mrkva

Prosječan udio ispitanika koji konzumira mrkvu u državama uključenim u istraživanje iznosi **58,44 ± 18,56 %**. Od toga populacija Njemačke ima najmanji udio potrošača od 18,7 %, a najveći udio potrošača, točnije 83,6 %, Danska. 69,4 % ispitanika u Hrvatskoj je prijavilo unos mrkve.

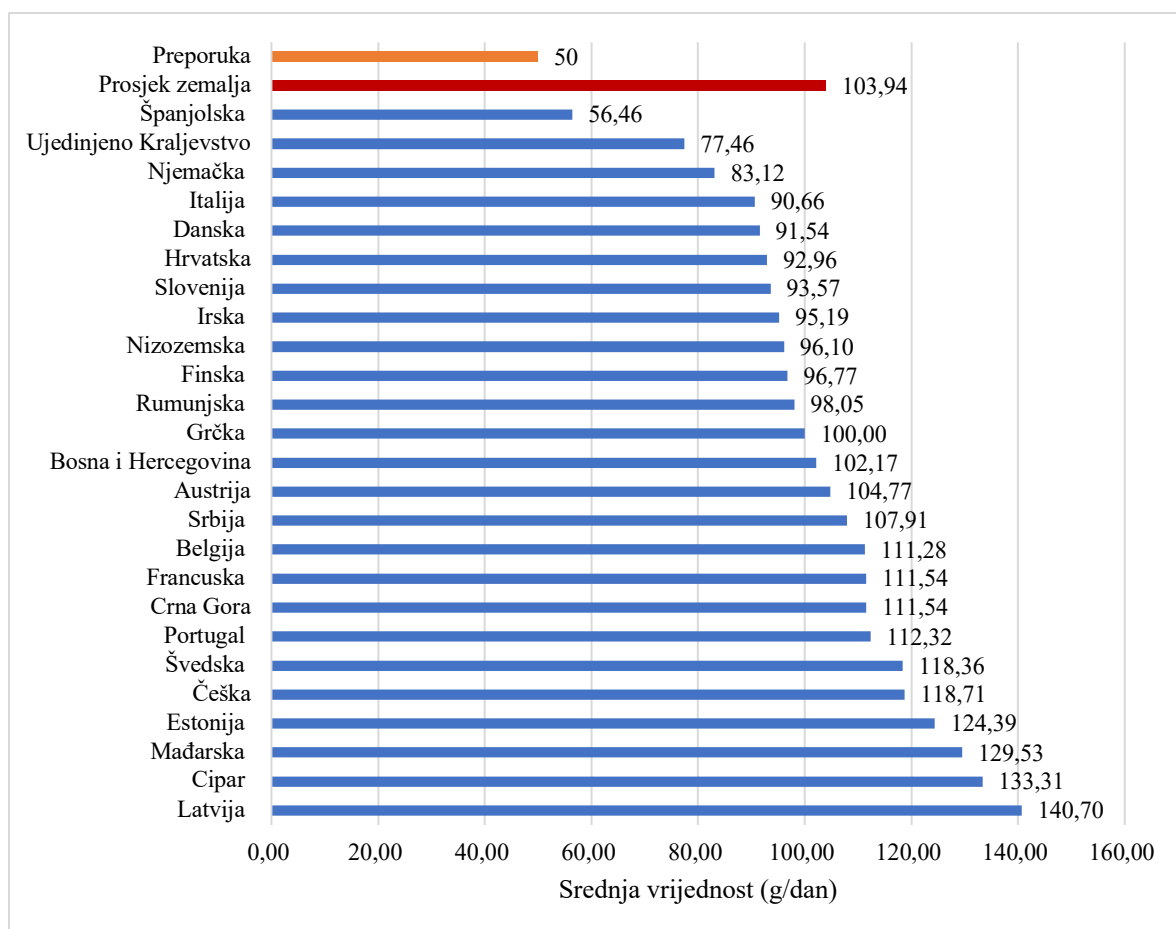
Prosječan dnevni unos mrkve u zemljama uključenim u istraživanje je **22,87 ± 9,71 g/dan**. Iz dobivenih podataka (prilog), može se vidjeti da Latvija (38,49 g/dan) i Danska (38,34 g/dan) imaju najveću srednju vrijednost unosa mrkve. Iako je mrkva najučestalija namirnica

konzumirana u RH iz skupine povrće i proizvodi od povrća, RH ima najmanji dnevni unos mrkve među državama, točnije dnevni unos mrkve u RH je u prosjeku 7,91 g/dan.

#### **4.13. ŠKROBNO KORIJENJE I GOMOLJI**

Udio potrošača škrobnog korijenja i gomolja među zemljama iznosi **70,58 ± 14,13 %**. Danska ima najveći udio potrošača od 96,8 %. S druge strane, najmanji udio potrošača ima Nizozemska od 42,3 %, a udio potrošača u RH iznosi 87,5 %.

Prosječan dnevni unos škrobnog korijenja i gomolja u zemljama Europe uključenim u istraživanje iznosi **103,94 ± 18,44 g/dan**. Najveću srednju vrijednost dnevnog unosa škrobnog korijenja i gomolja ima Latvija, a najmanju Španjolska (slika 13). Srednja vrijednost unosa škrobnog korijenja i gomolja u RH je 92,96 g/dan. Ako se usporedi unos sa preporukom EAT-Lancet-a za unos škrobnog korijenja i gomolja, koja je navedena u obliku raspona 0 – 100 g/dan, može se zaključiti da je unos zadovoljen za većinu zemalja kao i za Hrvatsku.



**Slika 13.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa škrobnog korijenja i gomolja u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.13.1. Krumpir

Iz izdvojenih podataka Sveobuhvatne baze podataka slijedi da je udio potrošača krumpira **70,22 ± 14,13 %**. Zemlja s najvećim udjelom potrošača krumpira je Danska čiji udio iznosi 96,8 %. Nasuprot tomu postotak potrošača je najmanji u Nizozemskoj, a iznosi 42,2 %. Osim toga, postotak potrošača krumpira u RH je 87,5 %.

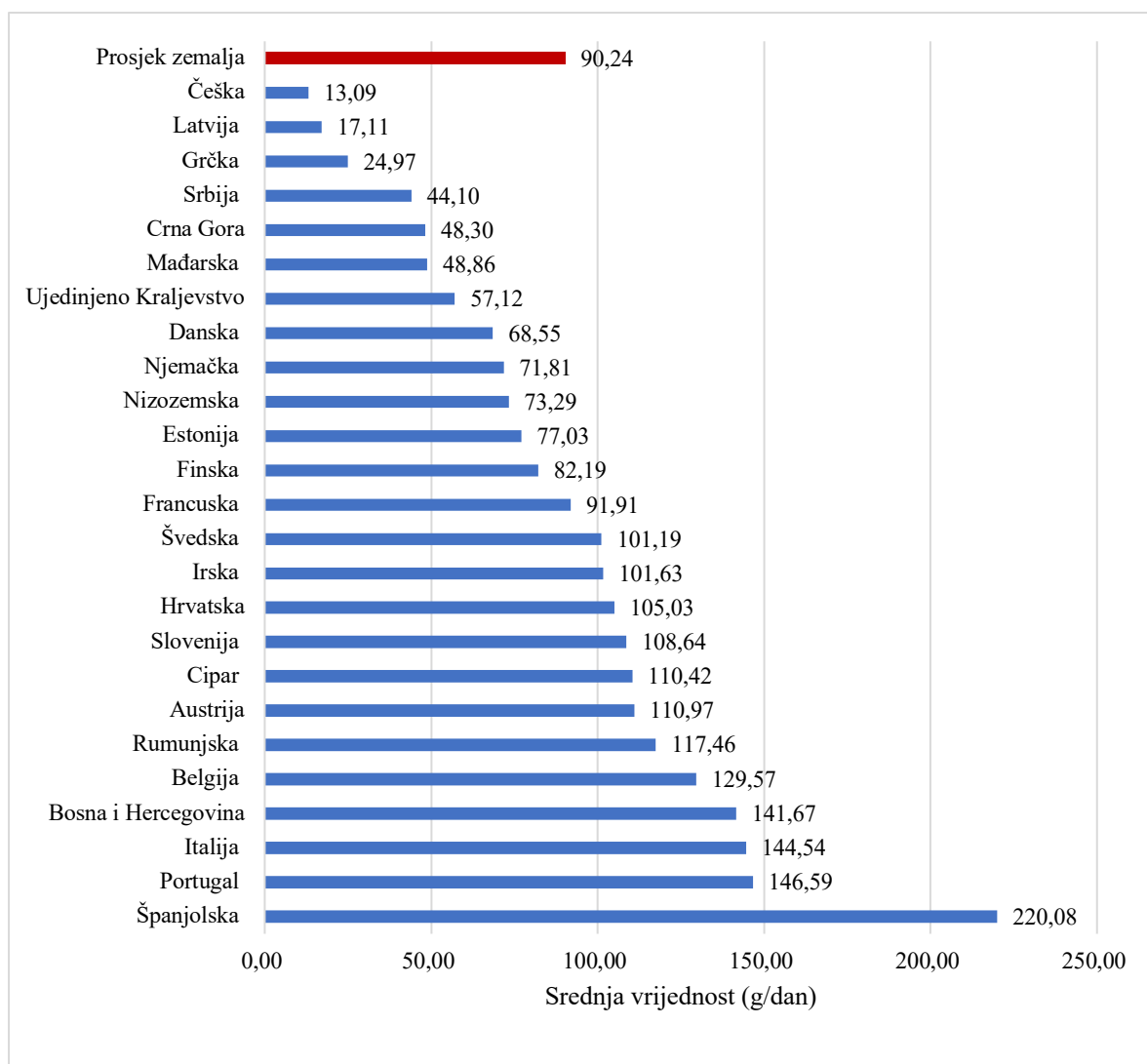
Prosječan dnevni unos krumpira iznosi **103,67 ± 18,26 g/dan**. Najveći dnevni unos krumpira ima Latvija, a najmanji Španjolska. U Hrvatskoj je dnevni unos krumpira nešto niži od prosjeka zemalja (prilog) te iznosi 92,92 g/dan.

#### 4.14. ZAMJENE ZA MESO I MLIJEČNE PROIZVODE

Iz podataka Sveobuhvatne baze podataka slijedi je da je postotak potrošača zamjena za meso i mliječne proizvode **5,61 ± 4,85 %**. Najveći broj potrošača ima Finska, tj. 18,4 %. BiH i Rumunjska su zemlje s najmanjim udjela potrošača zamjena za meso i mliječno proizvode koji iznosi 0,4 %. Osim toga, iz Sveobuhvatne baze podataka slijedi da je udio potrošača u vrijeme provođenja istraživanja u RH 0,6 %.

Prosječna vrijednost unosa zamjena za meso i mliječne proizvode u zemljama (slika 14) je **90,24 ± 47,06 g/dan**. Španjolska prednjači s dnevnim unosom koji iznosi 220,08 g/dan. Najmanju srednju vrijednost unosa ima Češka. RH ima za 15 g veći unos od prosjeka, točnije 105,03 g/dan.

Budući da su u istraživanje uključeni podaci od prije nekoliko godina pa i do unazad 20 godina, moguće je da nisu reprezentativni za situaciju prisutnu danas. Prema podacima koje je objavio projekt *SMART PROTEIN*, financiran sredstvima EU, unos namirnica biljnog podrijetla je u razdoblju od 2018. do 2020. porasla za 49 % (CORDIS, 2021).



**Slika 14.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa zamjena za meso i mliječne proizvode u europskim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje.

#### 4.14.1. Zamjene za mlijeko

Udio ispitanika koji konzumira zamjene za mlijeko je **2,71 ± 2,31 %**. Latvija ima najmanji udio potrošača ove skupine od 0,1 %, a Italija najveći od 8,3 %. Hrvatska ima 0,3 % potrošača.

Prosječan unos zamjena za mlijeko u zemljama Europe uključenim u istraživanje iznosi **128,01 ± 58,72 g/dan**. Najveća srednju vrijednost unosa zamjena za mlijeko koja iznosi 121,67 g/dan (prilog) zabilježena je u Španjolskoj. Najmanji dnevni unos imaju Grčka i Latvija. Prosječni dnevni unos u RH je 169,17 g/dan.

U britanskim smjernicama mogu se pronaći preporučene porcije za konzumaciju biljnog mlijeka kao alternativa mliječnim proizvodima koje iznose 125-200 mL.

#### **4.15. BIJELI ŠEĆER**

Srednja vrijednost udjela potrošača bijelog šećera u europskim zemljama je **41,43 ± 26,77 %**. Najveći udio potrošača na nacionalnoj razini ima Danska, točnije 95,5 % ispitanika u Danskoj konzumira bijeli šećer, a najmanji udio potrošača od 1,4 % ima Estonija. 80,4 % ispitanika u RH konzumira bijeli šećer.

Prosječan unos bijelog šećera među ispitanicima je **9,40 ± 5,11 g/dan**. Najveći dnevni unos bijelog šećera imaju Mađarska (17,4 g/dan) i Češka (16,8 g/dan), a najmanji Slovenija (0,43 g) i Estonija (0,98 g/dan). RH ima nešto veći dnevni unos bijelog šećera od prosjeka (prilog), točnije 10,73 g/dan.

Eat-Lancet preporuka za unos dodanog šećera je raspon 0 – 31 g/dan, iz čega proizlazi da je unos bijelog šećera u zemljama prihvatljiv. No, za procjenu unosa šećera ipak je važno promatrati njegov unos u odnosu na ukupni unos energije.

#### **4.16. BEZALKOHOLNA OSVJEŽAVAJUĆA PIĆA**

Prosječna konzumacija bezalkoholnih gaziranih pića među ispitanicima uključenim u EU Menu istraživanje iznosi **34,51 ± 14,20**. Najveći udio potrošača bezalkoholnih gaziranih pića ima Danska od 64,3 %. RH ima 37,3 % potrošača, a najmanje potrošača ima Latvija od 15,6 %.

Prosječan dnevni unos bezalkoholnih gaziranih pića iznosi **272,73 ± 78,41 g/dan** (prilog). Estonija je zemlja koja ima najmanju srednju vrijednost unosa bezalkoholnih gaziranih pića, a najveću ima Njemačka. Prosječan dnevni unos bezalkoholnih gaziranih pića u RH je 251,88 mL/dan.

Već spomenuto nacionalno istraživanje provedeno u Brazilu, pokazalo je da je konzumacija alkoholnih i bezalkoholnih gaziranih pića statistički značajno povezana s prekomjernom tjelesnom masom, neovisno o dobi, spolu, prihodima ili ukupnom unosu energije ispitanika. U tom istraživanju prosječna konzumacija bezalkoholnih gaziranih pića iznosila je 308,2 mL/dan. To je veći volumen i od jedne prosječne šalice od 236 mL, a koji se u prosjeku unese



i u europskim država (prilog). Uzimajući u obzir da su bezalkoholna gazirana pića napici vrlo male nutritivne gustoće, a bogatog sadržaja šećera, količina koja se u prosjeku dnevno konzumira uistinu treba biti zabrinjavajuća. Kako i sami autori navode (Bezerra i Alencar, 2018), javnozdravstvene inicijative dužne su se uhvatiti u koštac s veličinom porcije bezalkoholnih gaziranih pića koja je u ponudi na tržištu te poticati stanovništvo na smanjen unos zaslađenih napitaka te napitaka male nutritivne gustoće.

#### **4.17. VODA ZA PIĆE**

Prosječan udio ispitanika koji je prijavio konzumaciju vode za piće iznosi **97,43 ± 3,08 %**. Najmanji udio potrošača zabilježen je u Njemačkoj te iznosi 90,3 %.

Prema podacima (prilog) prosječan dnevni unos vode za piće među zemljama uključenim u EU Menu istraživanje je **1016,59 ± 306,80 g/dan**. Od toga Austrija i Njemačka imaju najveće srednje vrijednosti unosa, točnije 1633,71 g/dan te 1607,32 g/dan. Latvija ima iznimno malu srednju vrijednost unosa vode za piće od necijelih 500 g/dan. Srednja vrijednost unosa vode za piće u RH je 1207,25 g/dan.

Prema Prehrambenim smjernicama za odrasle (Antonić-Degač i sur., 2002) preporuka za odrasle umjereno tjelesne aktivne osobe je unijeti između 1,5 i 2 L tekućine na dan.

Preporuka EFSA-e za unos vode, iz tekućina i hrane, je 2 L/dan za žene te 2,5 L/dan za muškarce (EFSA, 2010).

Prema navedenim preporukama, unos vode u državama je prenizak, no treba uzeti u obzir da se rezultati odnose samo na unos vode za piće, a ne ubrajaju ukupan unos vode koji se unese ostalim tekućinama ili hranom.

#### **4.18. OGRANIČENJA STUDIJE**

Utvrđivanje dnevnog unosa koji se konzumira u reprezentativnim uzorcima stanovništva ključan je korak pri definiranju potrebnih prehrambenih i zdravstvenih preporuka na nacionalnoj ili globalnoj razini (Bezerra i Alencar, 2018). Stoga treba naglasiti da podaci objedinjeni u ovom radu sadrže određenu veličinu pogreške s obzirom na dijetetičke metode prikupljanja podataka, ali i obzirom na godinu provedenog istraživanja u pojedinoj zemlji (tablica 1). S obzirom na ustavne, ekonomske, društvene, kulturološke, ali i druge promjene

koje su se odvale posljednjih godina u Hrvatskoj, ali i u Europi, nije za zanemariti činjenicu da su podaci za Hrvatsku prikupljeni u 2012. godini pri interpretaciji ovih podataka. Isto tako, još veći nesrazmjer ovih podataka čini i usporedba podataka prikupljenim u velikim godišnjim razmacima. Tako uvršteni podaci iz Češke prikupljeni su u 2003. godini, a primjerice u Rumunjskoj u 2019. godini.

## 5. ZAKLJUČCI

Na temelju dobivenih podataka prosječnog dnevnog unosa odabranih namirnica i skupina namirnica u nacionalnim istraživanjima o prehrambenim navikama može se zaključiti:

1. Prosječan dnevni unos odabranih namirnica među ispitanicima u Hrvatskoj bio je približno jednak prosječnom unosu ostalih država uključenih u EU Menu istraživanje. Navedeni podaci stoga nisu pokazali da je dnevni unos namirnica u Hrvatskoj veći od ostatka Europe što se ne podudara s podacima o prekomjernoj tjelesnoj masi i pretilosti.
2. Namirnica za koju Hrvatska ima najveći prosječni dnevni unos među ispitivanim zemljama uključenim u EU Menu istraživanje je suncokretovo ulje, a najmanji ima za mrkvu.
3. Namirnice i skupine namirnica za koje je prosječan dnevni unos prenizak u većini zemalja uključujući i Hrvatsku su: mahunarke, orašasti plodovi, sjemenke i začini; grah; povrće i proizvodi od povrća.
4. Namirnice i skupine namirnica za koje je prosječan dnevni unos veći od preporuka u više od 2/3 zemalja uključujući i Hrvatsku su: meso peradi i crveno meso.
5. Dostupnost usklađenih preporuka o veličinama porcija mogla bi značajno pridonijeti prehrambenoj edukaciji potrošača i sposobnosti donošenja informiranih izbora

## 6. POPIS LITERATURE

Almiron-Roig E, Navas-Carretero S, Emery P, Martínez JA (2020) Research into food portion size: methodological aspects and applications. *Food Funct* **9**, 715-739. <https://doi.org/10.1039/C7FO01430A>

Antonić-Degač K, Hrabak-Žerjavić V, Kaić-Rak A, Matasović D, Maver H, Mesaroš Kanjski E, i sur. (2002) Prehrambene smjernice za odrasle. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb.

Benton D (2015) Portion size: what we know and what we need to know. *Crit Rev Food Sci* **55**, 988-1004. <https://doi.org/10.1080/10408398.2012.679980>

Bezerra IN, Alencar ES (2018) Association between excess weight and beverage portion size consumed in Brazil. *Rev Saude Publ* **52**. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000082>

British Nutrition Foundation (2019) *Find Your Balance Get Portion Wise!* British Nutrition Foundation, <https://www.nutrition.org.uk/putting-it-into-practice/balancing-the-diet/get-portion-wise/>. Pristupljeno 4. srpnja 2023.

Carruba MO, Ragni M, Ruocco C, Aliverti S, Silano M, Amico A, i sur. (2023) Role of Portion Size in the Context of a Healthy, Balanced Diet: A Case Study of European Countries. *Int J Environ Res Public Health* **20**, 5230. <https://doi.org/10.3390/ijerph20065230>

CDC (2021) Fruit and Vegetable Consumption Among Adults in the United States, 2015–2018. CDC - Centers for Disease Control and Prevention, [https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db397.htm#Key\\_findings](https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db397.htm#Key_findings). Pristupljeno 7. srpnja 2023.

CDC (2023) National Center for Health Statistics. CDC - Centers for Disease Control and Prevention, <https://www.cdc.gov/nchs/nhanes/index.htm>. Pristupljeno 7. srpnja 2023.

Conrad Z, Johnson LK, Roemmich JN, Juan W, Jahns L (2017) Time Trends and Patterns of Reported Egg Consumption in the U.S. by Sociodemographic Characteristics. *Nutrients* **9**, 333. <https://doi.org/10.3390/nu9040333>

CORDIS (2021) Europe's plant-based food industry shows record-level growth. CORDIS - Community Research and Development Information Service, <https://cordis.europa.eu/article/id/429495-europe-s-plant-based-food-industry-shows-record-level-growth>. Pristupljeno 4. srpnja 2023.

Daniel CR, Cross AJ, Koebnick C, Sinha R (2011) Trends in meat consumption in the USA. *Public Health Nutr* **14**, 575-583. <https://doi.org/10.1017/S1368980010002077>

EATFORUM (2019) The EAT-Lancet Commission on Food, Planet, Health. <https://eatforum.org/eat-lancet-commission/>. Pristupljeno 4. srpnja 2023

EFSA (2011) Use of the EFSA Comprehensive European Food Consumption Database in Exposure Assessment. *EFSA - European Food Safety Authority, EFSA Journal* **9**, 2097. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2011.2097>

EFSA (2014) Guidance on the EU Menu methodology. EFSA - European Food Safety Authority, *EFSA Journal* **12**, 3944. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2014.3944>

EFSA (2015) Scientific Opinion on the safety of caffeine. EFSA - European Food Safety Authority, *EFSA Journal* **13**, 4102. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2015.4102>

EFSA (2022) Food composition data. EFSA - European Food Safety Authority, <https://www.efsa.europa.eu/en/data-report/food-consumption-data#the-efsa-comprehensive-european-food-consumption-database>. Pristupljeno 4. srpnja 2023.

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA) (2010) Scientific Opinion on Dietary reference values for water. *EFSA Journal* **8**, 1459.

EUFIC (2012) The importance of portion information from a consumer and health perspective EUFIC - The European Food Information Council, <https://www.eufic.org/en/healthy-living/article/the-importance-of-portion-information-from-a-consumer-and-health-perspectiv>. Pristupljeno 4. srpnja 2023.

Eurostat (2019) Overweight and obesity - BMI statistics, [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Overweight\\_and\\_obesity\\_-\\_BMI\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Overweight_and_obesity_-_BMI_statistics). Pristupljeno 4. srpnja 2023.

FDA (2018) Spilling the Beans: How Much Caffeine is Too Much? FDA-U.S. Food and Drug Administration, <https://www.fda.gov/consumers/consumer-updates/spilling-beans-how-much-caffeine-too-much>. Pristupljeno 7. srpnja 2023.

Gunstone i Frank (2011) Vegetable Oils in Food Technology: Composition, Properties and Uses, 2. izd., John Wiley & Sons.

Hughes J, Pearson E, Grafenauer S (2022) Legumes-A Comprehensive Exploration of Global Food-Based Dietary Guidelines and Consumption. *Nutrients* **14**, 3080. <https://doi.org/10.3390/nu14153080>

HZJZ (2018) Hrvatski dan osviještenosti o debljini. HZJZ – Hrvatski zavod za javno zdravstvo, <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/hrvatski-dan-osvijestenosti-o-debljini-16-03-2018/>. Pristupljeno 4. srpnja 2023.

HZJZ (2021) Gotovo dvije trećine odraslih osoba u Hrvatskoj ima prekomjernu tjelesnu masu ili debljinu! HZJZ – Hrvatski zavod za javno zdravstvo, <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/gotovo-dvije-trecine-odraslih-osoba-u-hrvatskoj-ima-prekomjernu-tjelesnu-masu-ili-debljinu/>. Pristupljeno 4. srpnja 2023.

Iqbal R, Dehghan M, Mente A, Rangarajan S, Wielgosz A, Avezum A i sur. (2021) Associations of unprocessed and processed meat intake with mortality and cardiovascular disease in 21 countries [Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Study]: a prospective cohort study. *Am J Clin Nutr* **114**, 1049-1058. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa448>

Kalmpourtzidou A, Eilander A, Talsma EF (2020) Global Vegetable Intake and Supply Compared to Recommendations: A Systematic Review. *Nutrients* **12**, 1558. <https://doi.org/10.3390/nu12061558>

Lee RD, Nieman DC (2013) *Nutritional Assessment*, 6. izd., McGraw-Hill, New York.

Macdiarmid JI, Blundell JE (1997) Dietary under-reporting: what people say about recording their food intake. *Eur J Clin Nutr* **51**, 199-200. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1600380>

Mertens E, Colizzi C, Peñalvo JL (2022) Ultra-processed food consumption in adults across Europe. *Eur J Nutr* **61**, 1521-1539. <https://doi.org/10.1007/s00394-021-02733-7>

Musić Milanović S, Lang Morović M, Križan H (2021) Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2018./2019. (CroCOSI). Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb. <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/03/CroCOSI-2021-publikacija-web-pages.pdf>. Pristupljeno 4. srpnja 2023.

NCA (2023) Coffee continues to reign as America's favorite beverage. NCA-National Coffee Association of U.S.A, <https://www.ncausa.org/Newsroom/Coffee-continues-to-reign-as-Americas-favorite-beverage>. Pristupljeno 7. srpnja 2023.

Šatalić Z, Jirka Alebić I (2008) Dietary Assessment Methods and Diet Planning. *Medicus* **17**, 27-36.

Vatanparast H, Whiting S, Hossain A, Mirhosseini N, Merchant AT, Szafron M (2017) National pattern of grain products consumption among Canadians in association with body weight status. *BMC Nutr* **3**, 59. <https://doi.org/10.1186/s40795-017-0183-x>

WHO (2018) Global Status Report on Alcohol and Health 2018. WHO-World Health Organization, <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639>. Pristupljeno 4. srpnja 2023.

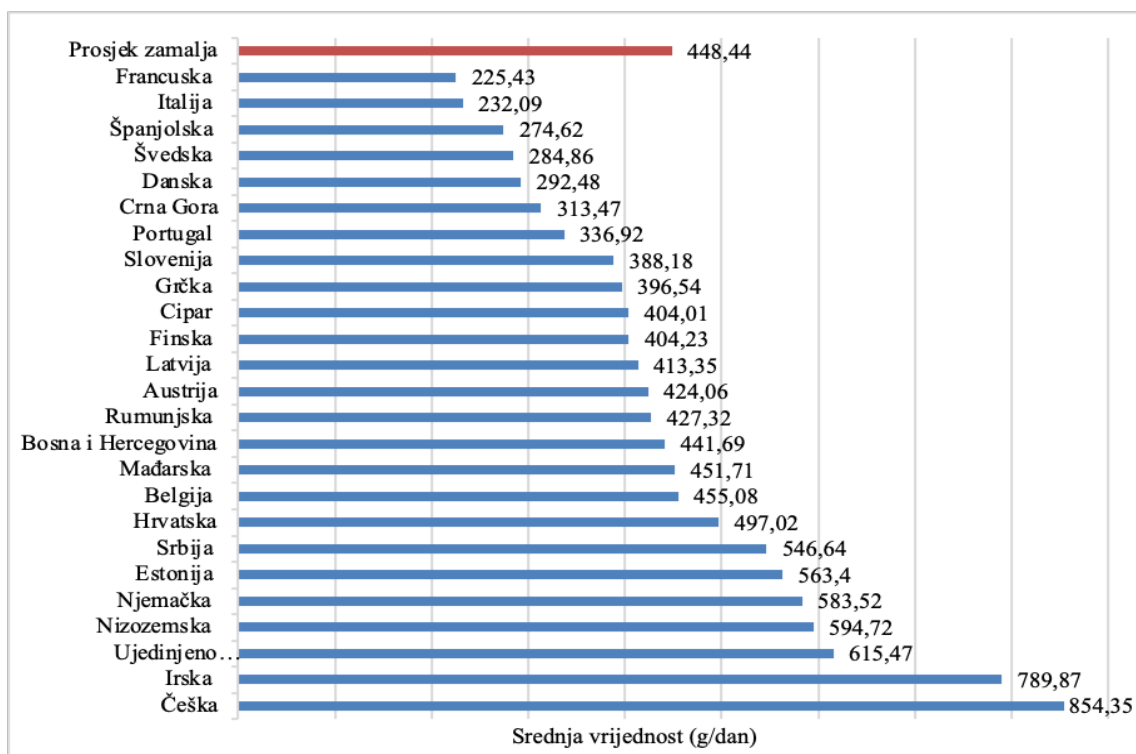
WHO (2022) Alcohol. WHO- World Health Organization, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>. Pristupljeno 7. srpnja 2023.

Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. (2019) Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet* **393**, 447-492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)

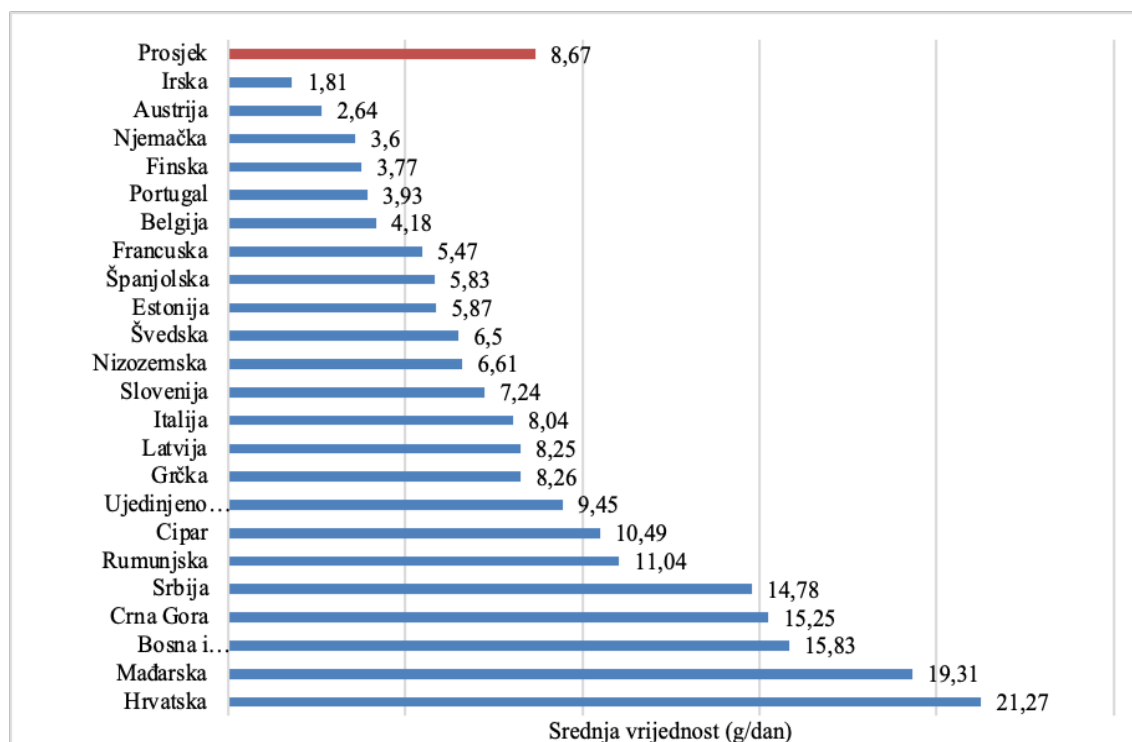
Zeng, L., Ruan, M., Liu, J., Wilde, P., Naumova, E. N., Mozaffarian, D., & Zhang, F. F. (2019) Trends in Processed Meat, Unprocessed Red Meat, Poultry, and Fish Consumption in the United States, 1999-2016. *J Acad Nutr Diet* **119**, 1085–1098.e12. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.04.004>



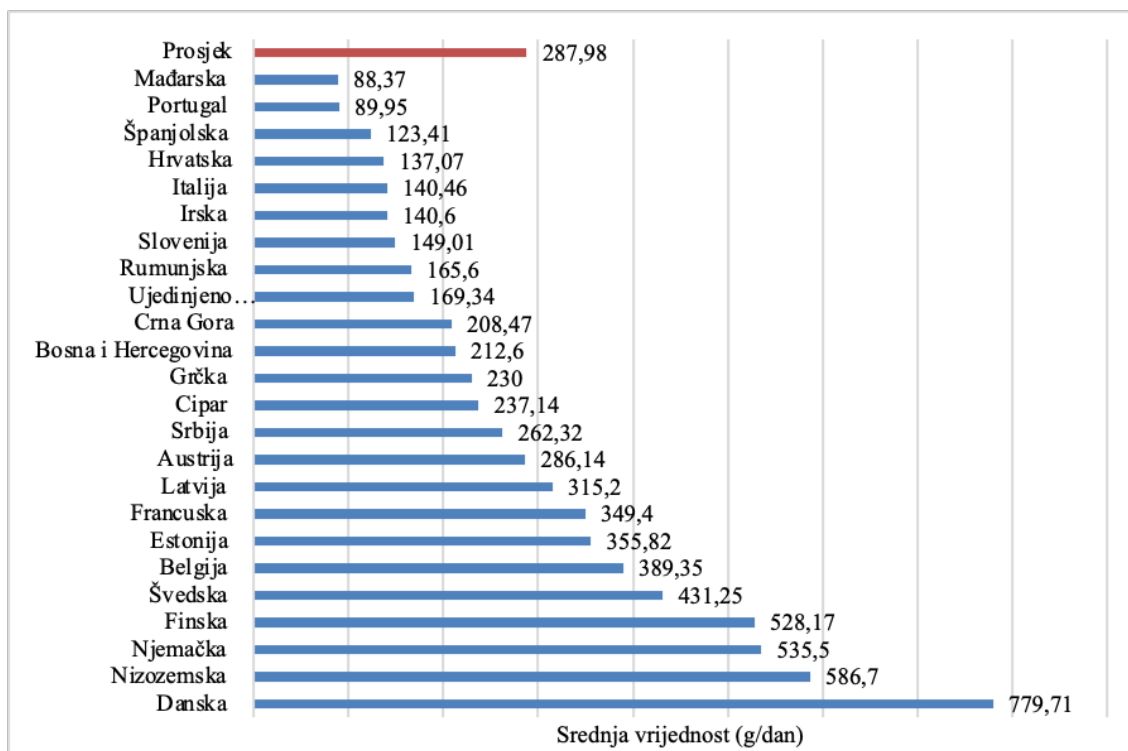
## 7. PRILOZI



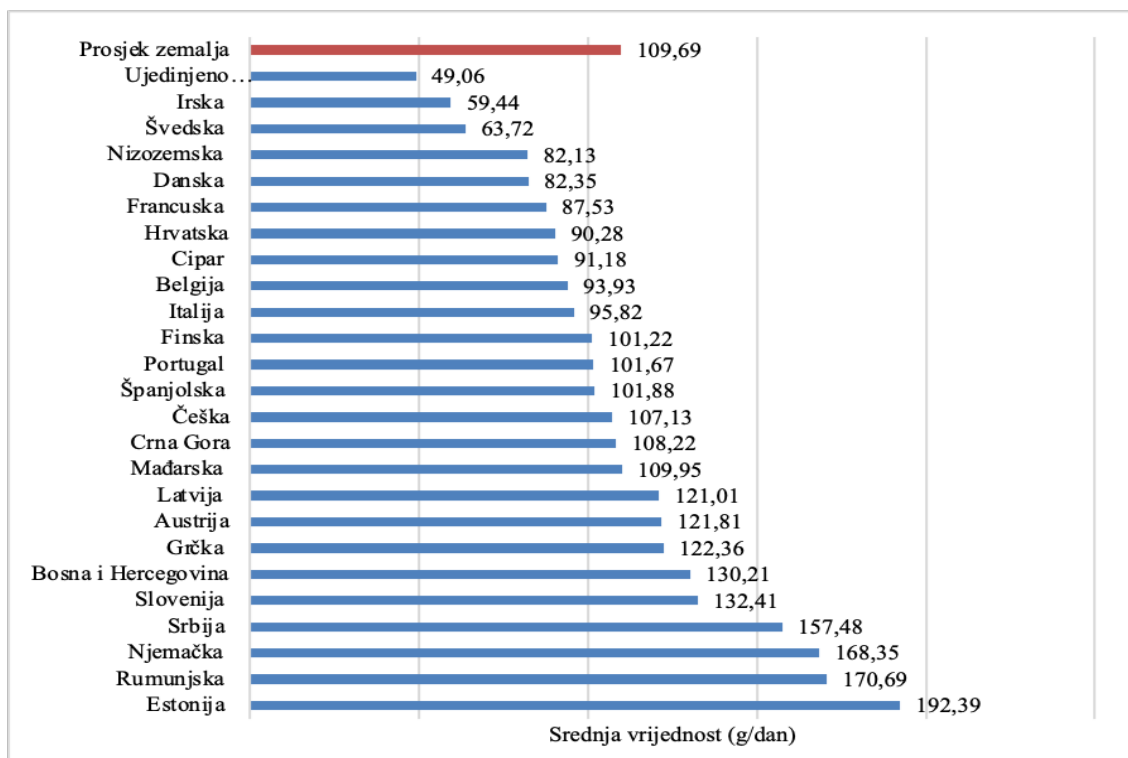
Slika 1. Prosječna vrijednost dnevnog unosa piva u europskim zemljama.



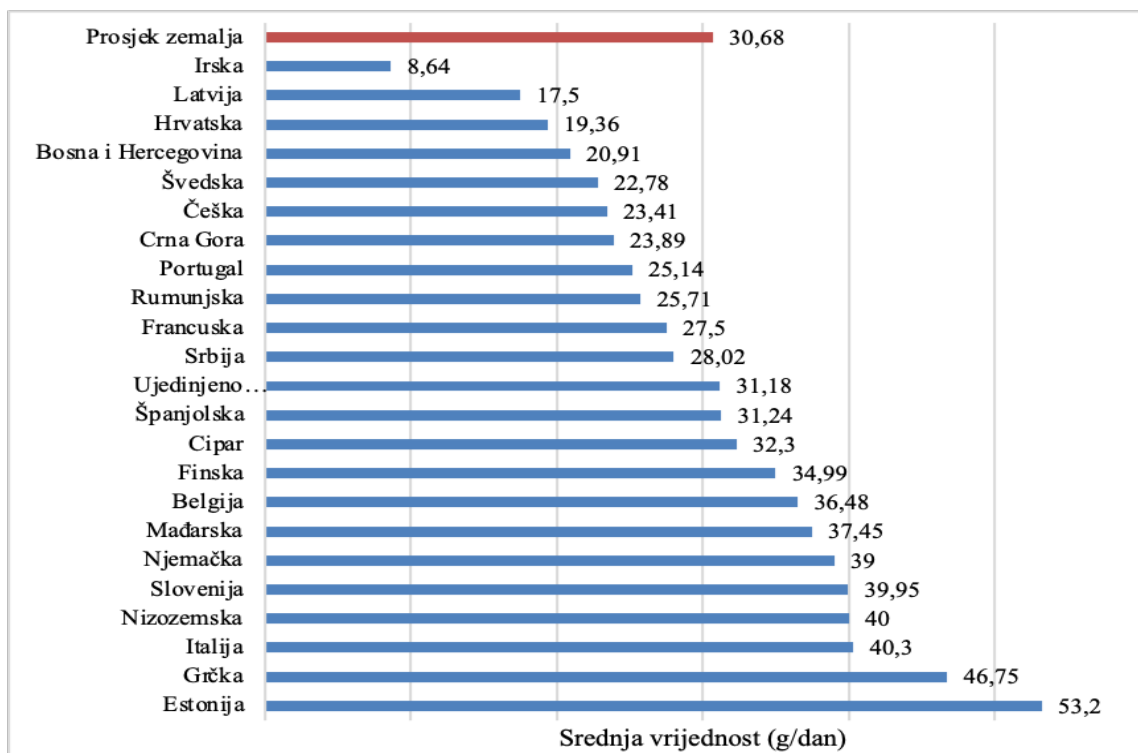
Slika 2. Prosječna vrijednost dnevnog unosa suncokretovog ulja u europskim zemljama.



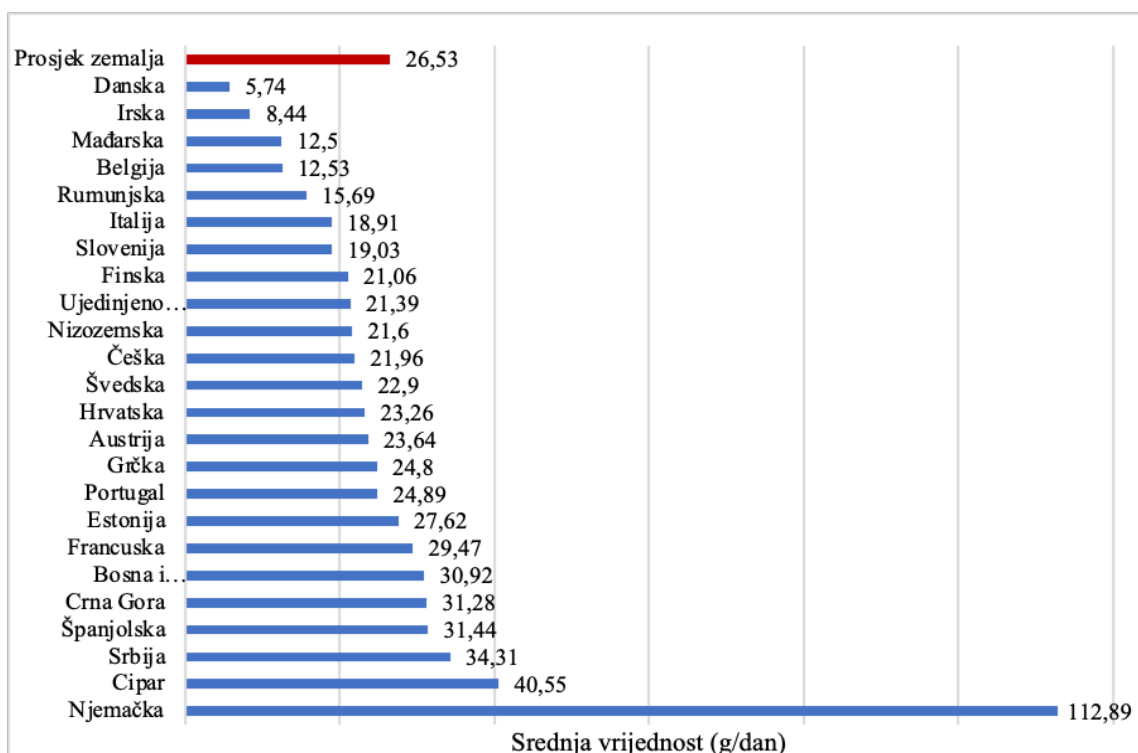
**Slika 3.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa kave u europskim zemljama.



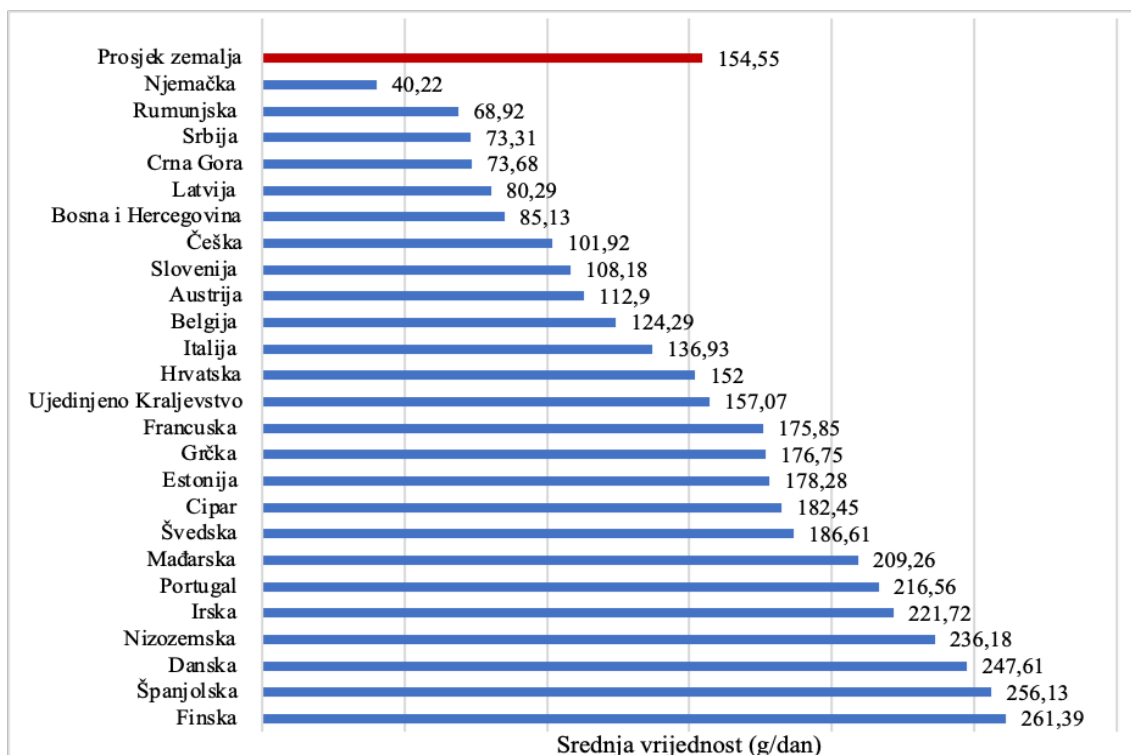
**Slika 4.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa jabuka u europskim zemljama.



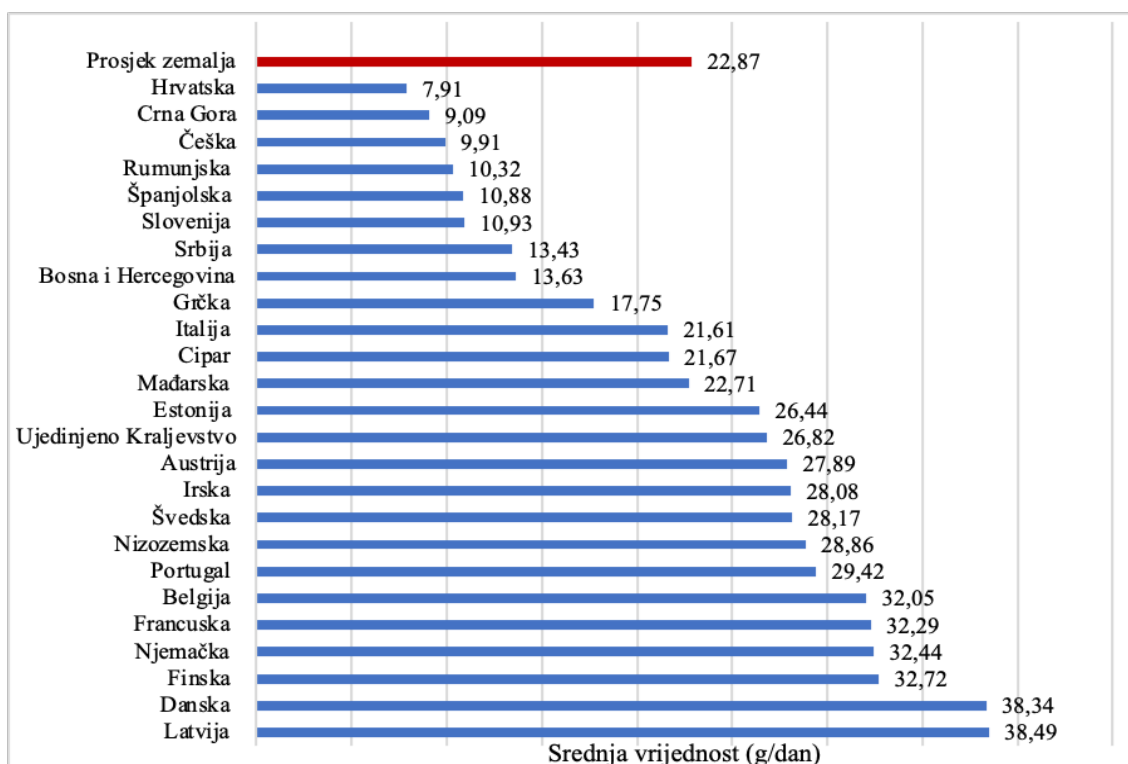
Slika 5. Prosječna vrijednost dnevnog unosa suhe tjestenine u europskim zemljama.



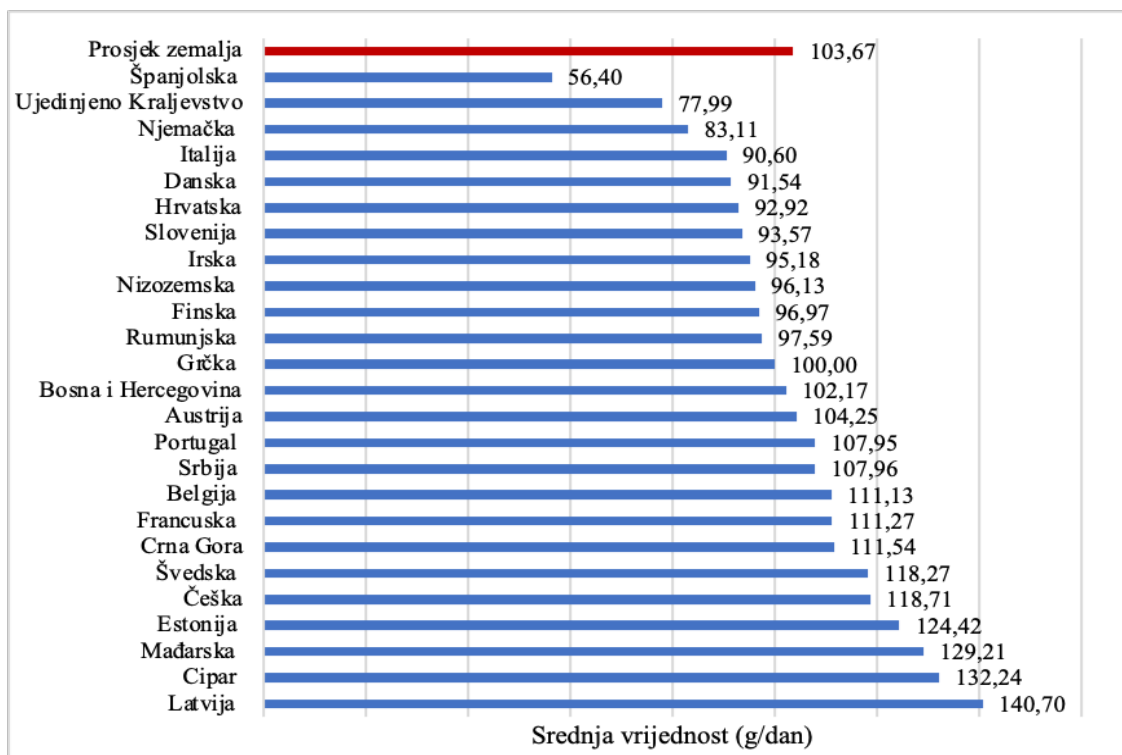
Slika 6. Prosječna vrijednost dnevnog unosa graha u europskim zemljama.



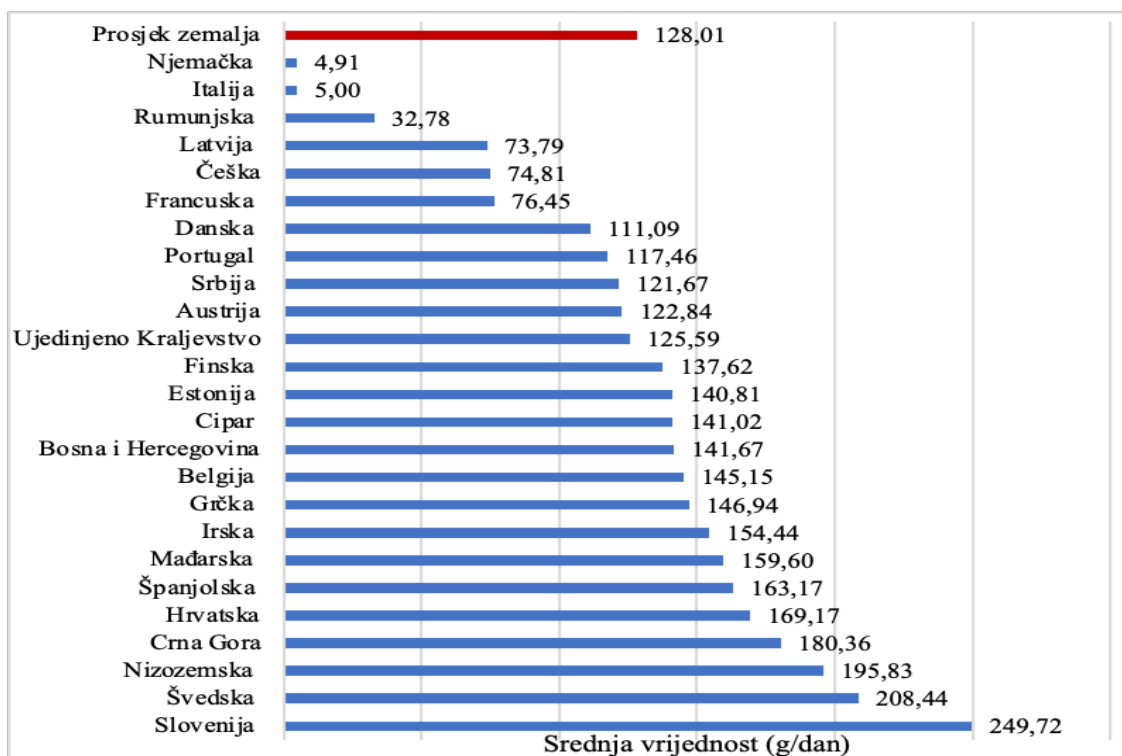
**Slika 7.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa kravljeg mlijeka u europskim zemljama.



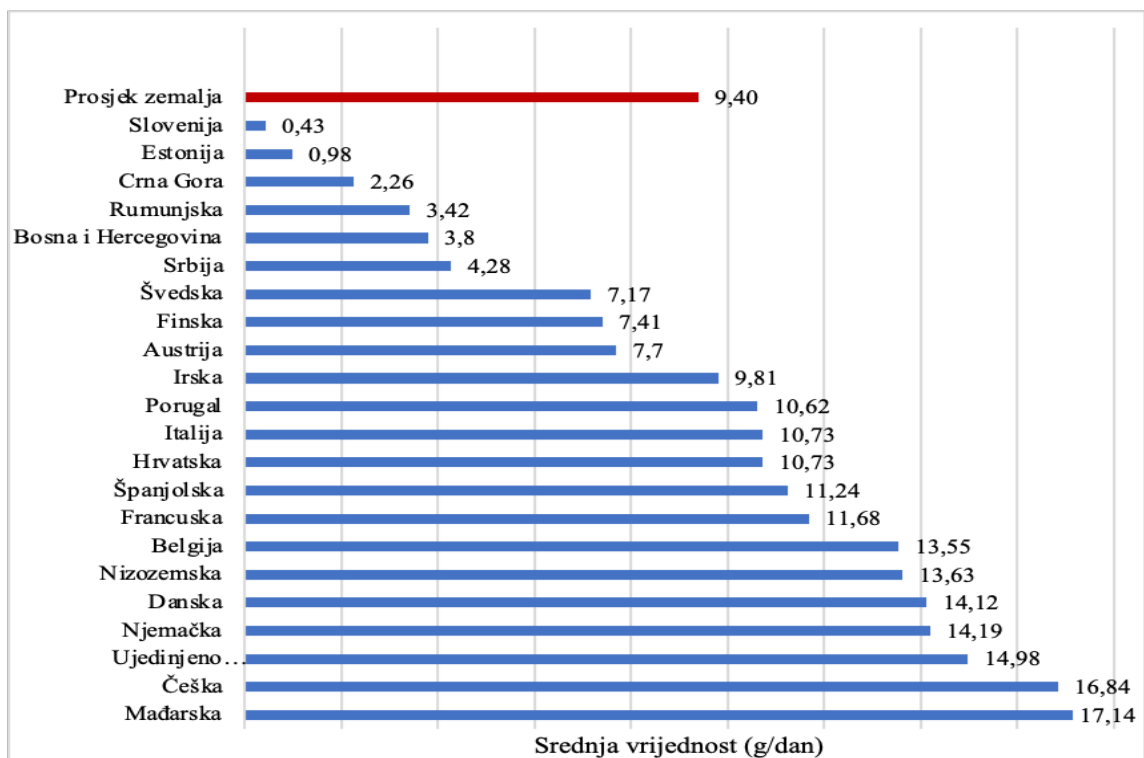
**Slika 8.** Prosječna vrijednost dnevnog unosa mrkve u europskim zemljama.



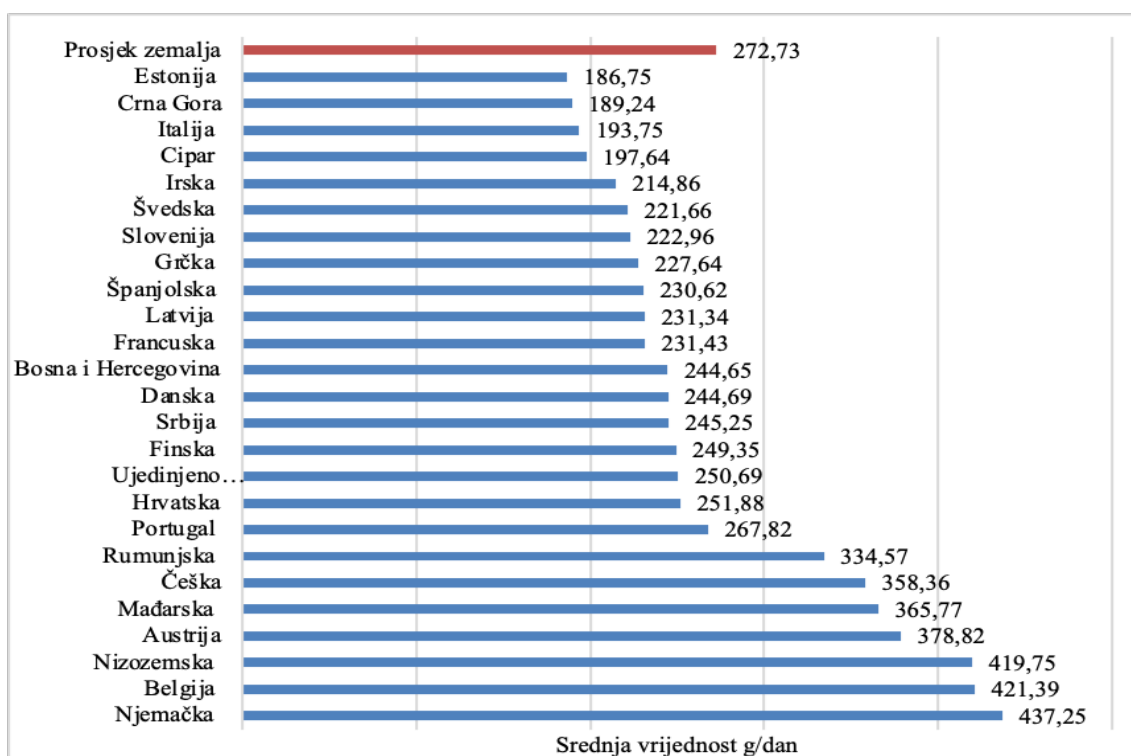
Slika 9. Prosječna vrijednost dnevnog unosa krumpira u europskim zemljama.



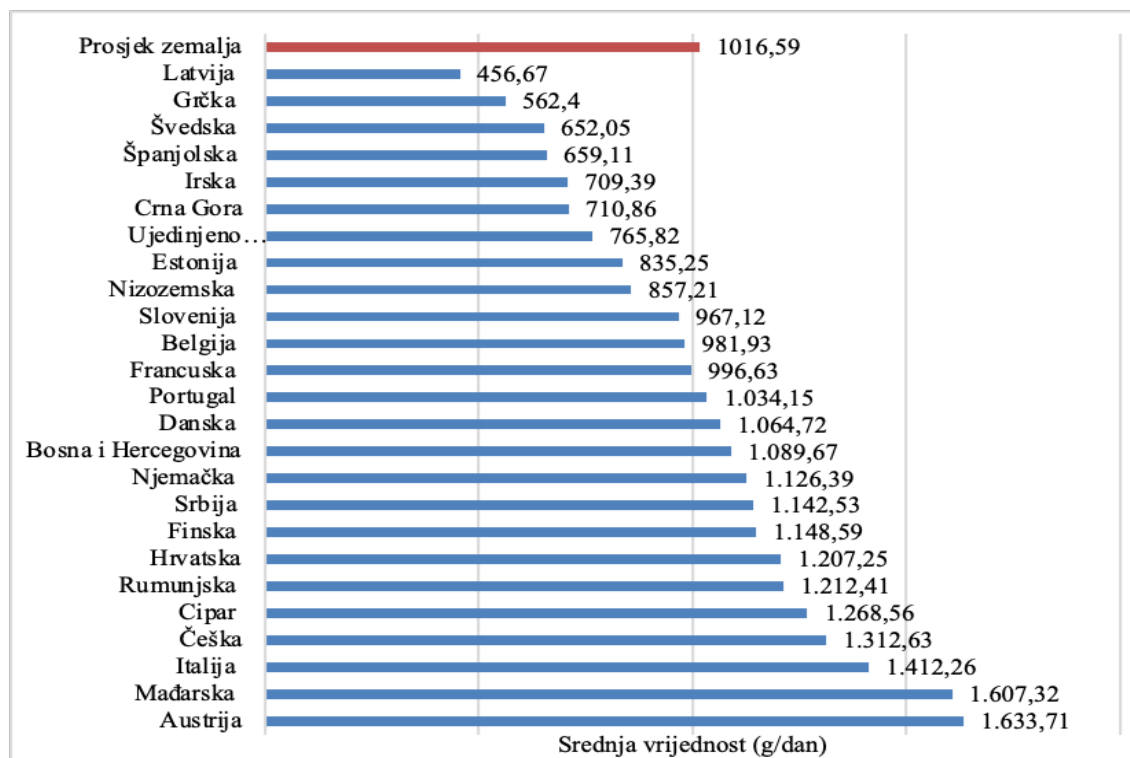
Slika 10. Prosječna vrijednost dnevnog unosa zamjena za mlijeko u europskim zemljama.



Slika 11. Prosječna vrijednost dnevnog unosa bijelog šećera u europskim zemljama.



Slika 12. Prosječna vrijednost dnevnog unosa bezalkoholnih gaziranih pića u europskim zemljama.



Slika 13. Prosječna vrijednost dnevnog unosa vode za piće u europskim zemljama.

## **Izjava o izvornosti**

Ja, Ingrid Sitaš, izjavljujem da je ovaj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u njegovoj izradi nisam koristila drugim izvorima, osim onih koji su u njemu navedeni.

---

Vlastoručni potpis