

# HRANA KAO LIJEK

---

Đapić, Petar

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Economics in Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Ekonomski fakultet u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:145:087842>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-27**



Repository / Repozitorij:

[EFOS REPOSITORY - Repository of the Faculty of Economics in Osijek](#)



Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Ekonomski fakultet u Osijeku  
Stručni studij trgovina

Petar Đapić

**HRANA KAO LIJEK**

Završni rad

Osijek, 2020.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Ekonomski fakultet u Osijeku

Stručni studij trgovina

Petar Đapić

## **HRANA KAO LIJEK**

Završni rad

**Kolegij: Tržište i distribucija poljoprivredno – prehrambenih proizvoda**

JMBAG: 0010196685

e – mail: [petardjapic89@gmail.com](mailto:petardjapic89@gmail.com)

Mentor: Prof. dr. sc. Zdravko Tolušić

Osijek, 2020.

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Economics in Osijek  
Undergraduate Study Trade

Petar Đapić

**Food As Medicine**

Final paper

Osijek, 2020.

**IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI, PRAVU PRIJENOSA  
INTELEKTUALNOG VLASNIŠTVA, SUGLASNOSTI ZA OBJAVU U  
INSTITUCIJSKIM REPOZITORIJIMA I ISTOVJETNOSTI DIGITALNE I  
TISKANE VERZIJE RADA**

1. Kojom izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je završni rad „Hrana kao lijek“ isključivo rezultat osobnoga rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu. Potvrđujem poštivanje nepovredivosti autorstva te točno citiranje radova drugih autora i referiranje na njih.
2. Kojom izjavljujem da je Ekonomski fakultet u Osijeku, bez naknade u vremenski i teritorijalno neograničenom opsegu, nositelj svih prava intelektualnoga vlasništva u odnosu na navedeni rad pod licencom Creative Commons Imenovanje – Nekomercijalno – Dijeli pod istim uvjetima 3.0 Hrvatska.
3. Kojom izjavljujem da sam suglasan/suglasna da se trajno pohrani i objavi moj rad u institucijskom digitalnom repozitoriju Ekonomskoga fakulteta u Osijeku, repozitoriju Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku te javno dostupnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu (u skladu s odredbama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, NN br. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15).
4. Izjavljujem da sam autor/autorica predanog rada i da je sadržaj predane elektroničke datoteke u potpunosti istovjetan sa dovršenom tiskanom verzijom rada predanom u svrhu obrane istog.

**Ime i prezime studenta/studentice:** Petar Đapić

**JMBAG:** 0010196685

**OIB:** 58591669865

**e-mail za kontakt:** petardjapic89@gmail.com

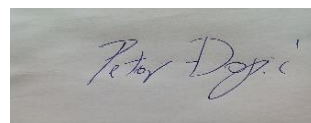
**Naziv studija:** Stručni studij trgovina

**Naslov rada:** Hrana kao lijek

**Mentor/mentorica rada:** Prof. dr. sc. Zdravko Tolušić

U Osijeku, \_\_\_\_\_ 2020. god.

Potpis:



## SAŽETAK

U modernom dobu više nema sumnje da hrana može spriječiti i ublažiti po život opasne bolesti. Hipokrat je još 390. g. prije Krista izrekao „ Neka hrana bude vaš lijek, a lijek vaša hrana“, a otkrića o hrani kao lijeku svete Hildegarde iz Bingena u 12 stoljeću i tisuću godina kasnije su vrlo aktualna.

Izvanredne hranjive i ljekovite mogućnosti hrane posljednjih desetljeća mnogi stručnjaci sa područja prehrane – nutricionisti, doktori i znanstvenici iz raznih institucija u svojim istraživanjima i potvrđuju.

Važnost zdrave prehrane nikada nije bila bitnija nego u ovo doba ubrzanog životnog stila, sve veće zagađenosti prirode, te povećanja broja kroničnih, autoimunih, malignih i kardiovaskularnih bolesti.

Svijest o pravilnoj prehrani, te zdravom načinu života sve se više povećava, zbog toga proizvođači hrane prate najnovija kretanja i trendove na tržištu jer su i potrošači sve educiraniji i zahtjevniji.

**Ključne riječi:** hrana kao lijek, zdrava prehrana, zdrav način života

## **ABSTRACT**

In the modern age there is no more doubt that food can prevent and palliate life threatening diseases. Even 390 BC Hipocrates said- Let the food be your medicine and the medicine your food! The findings about the food as medicine of Saint Hildegard of Bingen in 12th century are still current topic even thousand years later.

Numerous nutricionists, doctors and scientists from different institutions are confirming through their researches the extraordinary nutritious and healing benefits of food in the last decades.

The importance of healthy diet was never more important as we live in a period of extremely busy and accelerated lifestyle, increased pollution, constant increase of chronic, autoimmune, malignant and cardiovascular diseases.

The awareness of proper nutrition and healthy lifestyle is increasing and therefore food manufacturers are following latest trends on the market as the consumers are more educated and demanding.

**Keywords:** food as medicine, healthy diet, healthy lifestyle

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2. PRETHODNA ISTRAŽIVANJA</b> .....	<b>2</b>
2. 1. Izvori podataka .....	2
2. 2. Prethodna istraživanja .....	2
<b>3. HRANA KAO LIJEK</b> .....	<b>5</b>
3. 1. Hrana kao lijek kroz povijest .....	5
3. 2. Što je hrana ? .....	6
3. 2. 1. <i>Ljekovito bilje</i> .....	11
3. 3. Nutricionizam .....	13
3. 3. 1. <i>Nutrigenomija</i> .....	14
3. 3. 2. <i>Piramida pravilne prehrane</i> .....	15
3. 4. Trendovi u prehrani .....	17
3. 4. 1. <i>Vegeterijanska prehrana</i> .....	18
3. 4. 2. <i>Paleo prehrana</i> .....	20
3. 4. 3. <i>Mediterranska prehrana</i> .....	20
3. 4. 4. <i>Načela pravilne prehrane</i> .....	21
3. 5. Bolesti i prehrana .....	23
3. 5. 1. <i>Pretilost</i> .....	24
3. 5. 2. <i>Prehrana i rak</i> .....	25
3. 6. Prirodni lijekovi u hrani .....	26
3. 6. 1. <i>Superhrana</i> .....	27
3. 6. 1. 1. <i>Chia sjemenke – superhrana 21. stoljeća</i> .....	27
3. 6. 1. 2. <i>Med</i> .....	29
3. 7. Funkcionalna hrana .....	30
3. 8. Dugovječni narodi .....	32
<b>4. SPECIJALIZIRANE TRGOVINE ZDRAVE HRANE</b> .....	<b>34</b>
4. 1. Trgovina eko proizvodima i eko proizvodnja .....	34
4. 2. Biovega d. o. o. pioniri trgovine zdravom hranom .....	34
<b>5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA</b> .....	<b>36</b>
5. 1. Anketni upitnik.....	36
5. 1. 1. <i>Uzorak istraživanja</i> .....	37
5. 2. Analiza i rezultati upitnika .....	37
<b>6. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>39</b>



<b>LITERATURA .....</b>	<b>40</b>
<b>POPIS TABLICA.....</b>	<b>42</b>
<b>POPIS SLIKA.....</b>	<b>42</b>
<b>PRILOG.....</b>	<b>43</b>

## 1. UVOD

Zdrava prehrana predstavlja jedan od glavnih aspekata zdravog života uz redovitu tjelovježbu i kvalitetan san. Važnost zdrave prehrane postala je ljudima bitnija nego prije, tako da je zdravlje bitan faktor pri izboru hrane, uz već poznate faktore kao što su cijena, okus, miris, izgled, dostupnost, tradicija.

Zdrava hrana nam je dostupna u marketima, supermarketima i specijaliziranim trgovinama za razliku od prije desetak godina kada nije bila tako široko dostupna, što ukazuje na veću potražnju za zdravom hranom i mijenjanjem svijesti potrošača prema zdravijem načinu života, a isto tako i prilagođavanje trgovaca trendovima na tržištu hrane.

Poznato da je hrana lijek i zaštita od bolesti, djeluje preventivno protiv bolesti, a usvajanje zdravog životnog stila nezamislivo je bez pravilne prehrane, održavanja primjerene tjelesne težine i održavanja redovite tjelesne aktivnosti.

„Recept“ za zdravlje kao što i mnogi znanstvenici potvrđuju u svojim istraživanjima bila bi raznovrsna, uravnotežena i dobro izbalansirana prehrana, dnevna fizička aktivnost, optimalna hidratacija, te preventivna dijagnostika. Sve su to naši saveznici na putu za zdravu dugovječnost, a izbor je na nama.

## **2. PRETHODNA ISTRAŽIVANJA**

### **2. 1. Izvori podataka**

Svrha ovoga rada je prikazati važnost hrane i njenu funkciju kao lijeka u određenim zdravstvenim stanjima i kao dio zdravog stila života koji bi svatko trebao slijediti na putu prema poboljšanju zdravlja i načina života.

Izvori podataka prikupljeni su primarnim istraživanjem. Primarni podaci dobiveni su iz knjiga, glasila, znanstvenih i stručnih radova, putem internetskih stranica raznih zavoda i udruga, putem stručnih internetskih stranica.

### **2. 2. Prethodna istraživanja**

James Lind škotski liječnik 1747. god. proveo je prvo kontrolirano kliničko ispitivanje vezano za utjecaj hrane na zdravlje čovjeka. Istraživanje je proveo na 12 mornara koji su imali skorbut, podijelio ih je skupine po dva mornara i svakoj skupini dao različiti tretman. Oni koji su jeli citruse su se oporavili što je značilo da im je nedostajao vitamin C. Ovakva istraživanja bila su uobičajena za predindustrijsko doba kada su vladale bolesti koje su nastale zbog nedostatka vitamina i minerala u prehrani: pelagra - nedostatak vitamina B3, skorbut - nedostatak vitamina C, gušavost – nedostatak joda, anemija - nedostatak željeza.

I u 20. stoljeću su se najviše istraživale bolesti vezane uz vitaminsko – mineralne deficite. Do sredine 20 st. uz kemijske lijekove prepisivali su se i prirodni lijekovi poput hrane i raznih čajeva i biljaka.

Pedesetih godina 20 st. dostupnost lijekova među njima i antibiotika istiskuje hranu i druge prirodne lijekove iz uobičajenog načina liječenja, smatrano je da ništa ne može biti superiornije od lijekova iz laboratorija ili dobre operacije, oni koji su drugačije mislili smatrani su šarlatanima.

Razvojem industrije povećava se i proizvodnja gotove hrane, brze hrane, koja je najčešće bila masna, obrađena, puna aditiva i preslana. Hranu su tada prestali gledati kao lijek i bila je samo gorivo, a njena povezanost sa zdravljem smatrala se neznanstvenom.

Pojava kroničnih nezaraznih bolesti, raka, srčanih bolesti sedamdesetih godina prošlog stoljeća pokrenut će znanstvenike u jednom novom smjeru – istraživanju utjecaja hrane na zdravlje.

Prema Mindellu ( 2015: 9 ) - skupina američkih istraživača zapitala se zbog čega usprkos američkom visokom standardu i naprednoj medicini ima daleko veći broj oboljelih od raka i krvožilnih bolesti u usporedbi sa siromašnim državama koji imaju raznoliku prehranu koja se sastoji od voća i povrća. Neki od njihovih otkrića su postojanje kumarina, indola, elagične kiseline, fitata, fektina, genistina – spojeva koji se nalaze u prirodnoj hrani, a doprinose zdravlju. Rad istraživača doveo je i članove medicinski krugova koji su bili najviše skeptični do zaključka - da bolesti koje muče Amerikance mogu biti posljedica nedostatka hranjivi tvari i vlakana.

„Nacionalni institut za rak ( National Cancer Institute) i njujorška Akademija znanosti (New York Academy of Science) - slažu se da prehrana može imati bitnu ulogu u prevenciji, liječenju i izlječenju mnogih bolesti. Nedavni članci u uglednim stručnim publikacijama, kao što su New England Journal of Medicine i Journal of the American Medical Association, izvješćuju da vitamini, minerali i druge supstance pronađene u hrani imaju zaštitno djelovanje kod određenih bolesti, uključujući rak, šećernu bolest, visoki krvni tlak, srčane bolesti i osteoporozu.,,

( Mindell, 2015: 11)

Istraživanja i testiranja vezana uz hranu teže se obavljaju nego neka druga istraživanja. Razlozi su najčešće u tome da su dugoročna masivna istraživanja teže provediva zbog toga što se ispitanici teško striktno pridržavaju uputa i slijede ih na duži period. Češće se rade kraća istraživanja od par dana ili tjedana, međutim ta istraživanja pokazuju samo kratkotrajan učinak koji pojedina hrana ima na organizam dok dogotrajniji učinci nisu vidljivi.

Znanstvenici teško mogu kontrolirati sve stavke istraživanja , npr. netko je pušač, netko samo jede nezdravu hranu, pa neki parametri narušavaju istraživanje.

Mnoga anketna prehrambena istraživanja treba uzeti sa dozom opreza, manje su mjerodavna jer su ljudi jednostavno zaboravljivi, pa se ne mogu sjetiti što su jeli, a ponekad znaju i zaobići istinu, npr. da ne jedu masno ili šećer.

U današnje vrijeme imamo jaku prehrambenu industriju gdje je u pitanju velika dobit, pa takve tvrtke provode i istraživanja vezana za prehranu, nerijetko ta ista istraživanja idu u

korist njihovih proizvoda, pa ih i treba gledati sa dozom opreza. Istraživanja koja financiraju razni zavodi i agencije najčešće iz državnog proračuna puno su mjerodavnija.

Najvažnije institucije koje se bave prehrabnim istraživanjem u Hrvatskoj su: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Prehrambeno – tehnološki fakulteti u Zagrebu i Osijeku, Medicinski fakultet u Zagrebu, Škola narodnog zdravlja Andrija Štampar, HAPIH – Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu.

Hrvatska agencija za hranu – HAH provela je prvo nacionalno istraživanje ( 2011 – 2012 g.) o prehrabnim navikama odrasle populacije u dobi od 18 – 64 godina. EFSA – European Food Safety Authority otkupila je te podatke, te 2018. godine objavljeni su rezultati tih istraživanja zajedno sa još 60 zemalja. Istraživanje je provedeno na oko 2000 građana iz šest regija RH. Utvrđeno je da unosimo veće količine ugljikohidrata od preporučene količine, udio bi trebao iznositi 30%, a kod nas žene unose 53%, a muškarci 49%. Veća je i konzumacija bjelančevina i masti, a od bjelančevina najčešći izbor je svinjsko meso, a od masti životinjske masnoće i biljna ulja. Samo 4,6% hrvatskih građana su vegetarijanci, vegani ili se odlučuju za neku drugu posebnu prehranu. ( prema [www.hah.hr](http://www.hah.hr) )

Institucije u svijetu koje se bave istraživanjem hrane su: CHAFEA – Consumer, Health, Agriculture and Food Executive Agency ( Izvršna agencija za potrošače, zdravlje, poljoprivredu i hranu ), WHO - World Health Organization ( Svjetska zdravstvena organizacija), EFSA UK Food Standard Agency (Britanska agencija za hranu).

### **3. HRANA KAO LIJEK**

#### **3. 1. Hrana kao lijek kroz povijest**

Da bi bolje shvatili hranu i znanosti o prehrani kroz povijest, analizirati ćemo je kroz određene vremenske periode. Prema Alibabić, Mujić ( 2015: 5 ) znanstvenici dijele povijest razvoja hrane i prehrane na tri velika razdoblja:

- predagrikulturno doba
- doba agrikulture
- agroindustrijsko doba

Predagrikulturno doba – prije otprilike tri milijuna godina ljudi su bili sakupljači hrane i lovci, te su počeli sa izradom alata za lov i ribolov. Prehrana prvih ljudi je bila bogata vlaknima i nezasićenim mastima, u početku su jeli sirovu hranu – voće i povrće, a otkrićem vatre počeli su hranu kuhati i peći, najčešće životinje

Doba agrikulture – prije oko sedam tisuća god. prije Kr. počinje uzgoj biljaka, razvija se poljoprivreda na plodnom tlu, kreće pripitomljavanje životinja. Meso pripitomljenih životinja sadrži veći postotak masnoće zbog manjeg kretanja. Počinje upotreba mliječnih proizvoda, a kruh postaje jedna od osnovnih namirnica. Otkrivanjem novih kontinenata te razvojem trgovine počinje razmjena i prenošenje različitih kultura sa različitih zemljopisnih područja.

Agroindustrijsko doba – razvoj počinje prije 150 godina. Nove tehnologije u prehrambenoj industriji kao što je pasterizacija, konzerviranje i sterilizacija dovode do proizvodnje gotovih i polugotovih proizvoda i jačanju industrije brze hrane, te se time u razvijenim zapadnim zemljama povećava broj pretilih, te kardiovaskularnih bolesnika i povećava se broj karcinoma. Danas smo na prekretnici, te sve veći broj ljudi počinje paziti koju hranu unosi u organizam i sve se više počinje preferirati zdrava prehrana.

„Važnost koju optimalna prehrana ima za zdravlje spoznali su još stari Egipćani, a najstari dokaz o tome su slikovni zapisi koji potječu iz 5000. god. prije. Kr. Zapisi na papirusu iz razdoblja 1500. god. prije. Kr. svjedoče da su drevni Egipćani znali propisati prehranu za bolesne i ozlijeđene, te da su njihovi liječnici upotrebljavali različite namirnice kao „lijekove“

koji će se kasnije uobičajeno preporučivati u brojnim europskim zemljama. Tako je, primjerice, med bio možda i najdjelotvorniji od svih lijekova koji su se tada upotrebljavali.“ ( Vranešić, Alebić, 2006: 23)

Hipokrat ( 460 g. pr. Kr. – 380 g. pr. Kr.) je antički grčki liječnik koji se smatra ocem medicine, to govori i njegova poznata rečenica: „Neka tvoja hrana bude tvoj lijek, a lijek tvoja hrana.“ Njegovo djelo „O zdravoj dijetei“ govori o terapijskim svojstvima hrane. Pri dijagnosticanju je imao cjeloviti pristup bolesniku, nije pregledavao samo pojedini bolesni organ već sve faktore koji su mogli dovesti do bolesti – osim urina, stolice i znoja, želio je znati više o osobnosti pacijenta, prehrani, uvjetima života. Pri liječenju je koristio mnogobrojna prirodna sredstva od hrane do bilja. U narednim stoljećima mnogi liječnici su koristili njegova učenja – Galen, Paracelsus.

Kroz povijest mnoge namirnice su se koristile kao lijek i terapija za mnoge bolesti, vremenom su kroz razna istraživanja znanstvenici dokazivali pozitivno djelovanje tih namirnica, tu se najčešće govori o octu, medu, češnjaku, jogurtu, raznim čajevima i začinima kao ljekovitim sredstvima.

### **3. 2. Što je hrana ?**

Hrana je osnovna čovjekova fiziološka potreba, bez hrane nema ni života.

„Hrana je svaka tvar ili proizvod prerađen, djelomično prerađen ili neprerađen, a namjenjen je da ga ljudi konzumiraju ili se može očekivati da će ga ljudi konzumirati. Pojam hrane uključuje i piće, žvakaću gumu, prehrambene aditive i bilo koju drugu tvar koja se namjerno ugrađuje u hranu tijekom njezine proizvodnje, pripreme ili obrade. Pojam hrane uključuje i vodu.“ ( Zakon o hrani, čl. 88 Ustava RH )“.

Uravnotežena prehrana je jedan od glavnih čimbenika zdravog načina života. Tijelu je za rast, energiju i obnavljanje tkiva potrebno više od 40 hranjivih tvari. Voda koja u najvećem postotku čini naše tijelo je također bitna i neophodna za život.

Hrana nam je potrebna zbog energije i unosa hranjivih tvari. Energiju dobivamo kroz kalorije koje dolaze iz ugljikohidrata, masnoća i proteina. Kalorije se osim na tjelesne aktivnosti troše i kroz bazalni rad organizma. Hranjive tvari su : ugljikohidrati, masti, proteini, vitamini, minerali i voda.

Hranjive tvari dijelimo na makronutrijente i mikronutrijente.

Makronutrijenti su ugljikohidrati, prehrambena vlakna, masti, masne kiseline, bjelančevine i aminokiseline. Oni čine veći dio prehrane, i osiguravaju energiju organizmu.

Ugljikohidrati su glavni izvor energije i odgovorni su za pravilan rad središnjeg živčanog sustava, dijele se u tri skupine: monosaharidi ili jednostavni šećeri ( glukoza i voćni šećer ), oligosaharidi ( saharoza i laktoza ), polisaharidi ili složeni ugljikohidrati ( škrob, glikogen i celuloza ). Najčešći izvori su: krumpir, tjestenina, riža, povrće, voće, orašasti plodovi.

Masti uz ugljikohidrate također predstavljaju važan izvor energije, štite unutrašnje organe, štite od hladnoće i imaju važnu ulogu kod apsorpiranja nekih vitamina ( A,D, E, K ). Razlikujemo tri vrste masti: zasićene masti koje se nalaze u mesu, jajima, mliječnim proizvodima, palminom ulju, jednostruko nezasićene masti koje se nalaze u maslinama, avokadu, orašastim plodovima, te višestruko nezasićene masti kojih imamo u ribi, suncokretovom ulju, kukuruzu, soji. Neke su višestruko nezasićene masti - omega 3 i omega 6 masne kiseline bitne za imunološki sustav, mozak i živčani sustav i kožu.

Bjelančevine potiču rast tkiva, potrebne su za sintezu hormona, za transport kisika i tvari po tijelu, proizvode enzime i antitijela. Aminokiseline su organske molekule koje izgrađuju bjelančevine – to su građevni blokovi tijela. Njih dijelimo na esencijalne – naše ih tijelo ne može samo proizvesti i potrebno ih unositi prehranom, dok neesencijalne naše tijelo može samo proizvesti. Najbolji izvori bjelančevina su jaja, quinoa, meso, riba, leća, mliječni proizvodi, mahunarke.

„Vlakna su dio ugljikohidrata iz biljaka koji se u našem želucu ne razgrađuje, nego samo prolaze kroz probavni sustav. Postoje topljiva i netopljiva vlakna. Topljiva vlakna u dodiru sa vodom stvaraju želatinastu masu . Štite probavni trakt jer upijaju štetne tvari npr. šećer i masnoću. Najviše ih ima u voću i povrću, te žitaricama i njihovim proizvodima. Netopljiva vlakna kroz probavni trakt se kreću nepromjenjena što sprječava pojavu zatvora. Ima ih u integralnom zrnju, zelenom povrću, grahu, smokvama.“ ( Marinić D.:2013 )

„Voda iako nema prehrambenu osnovu je sastojak ljudskog organizma. Dvije trećine našeg tijela čini voda. Voda otapa i prenosi hranjive tvari do organa, regulira tjelesne funkcije i rad organa. Uklanja štetne tvari, održava tjelesnu temperaturu. Organizmu je potrebno 2 – 3 litre vode koju dobivamo kroz hranu i ispijanjem tekućine.“ ( prema mr. Džono Boban A. )



Mikronutrijenti su vitamini i minerali koji su potrebni tijelu da bi moglo zdravo funkcionirati jer sudjeluju u različitim biokemijskim procesima. Uravnotežuju hormone, štite mozak, stvaraju energiju, jačaju imunitet, održavaju kosti, kožu, zube i kosu, usporavaju procese starenja i štite tijelo od bolesti, imaju antioksidativna svojstva, čuvaju živčani sustav, endokrini sustav.

Vitamini su organske tvari bitne za zdravlje i život. Većinu ih je potrebno uzimati kroz hranu ili vitaminske dopune. Bez vitamina makronutrijenti ne bi mogli biti probavljeni i pretvoreni u energiju. Pomanjkanje vitamina može prouzročiti mnoge bolesti. Postoje dvije vrste : topivi u vodi i topivi u mastima ( A, D, E, K ). U slijedećoj tablici nabrojani su vitamini, te njihovi izvori i funkcija koju vrše u tijelu.

Tablica 1 : Vitamini, njihovi izvori i funkcija u organizmu ( prilagođeno prema: <http://gothamtown.weebly.com/ljepota-i-zdravlje/vitamini-i-minerali> )

VITAMIN	IZVORI	FUNKCIJA
A ( beta karoten )	jetra, sir, mlijeko, mrkva, špinat, kelj, brokula, dinja	Pomaže očuvanju zdravlja očiju, kože, zaštitnik kod bolesti koronarnih arterija
B1 ( tiamin )	Integralne žitarice, tjestenina i kruh, kvasac, mlijeko, riba, povrće, voće, orasi, soja	Za funkciju živčanog sustava, mišića i srca, za tjelesno i duševno dobro stanje
B2 ( riboflavin )	Voće, povrće, žitarice, meso, soja, mlijeko i mliječni proizvodi	Potiče oporavak tkiva, pomaže u stvaranju crvenih krvnih zrnaca, protiv stresa
B3 ( niacin )	Meso, riba, jetra, kvasac, kikiriki, cjelovite žitarice	Snižava kolesterol u krvi, pomaže kod vrtoglavica
B5 ( pantotenska kiselina )	Rajčica, avokado, batat, žutanjci, losos, cvjetača, kelj, gljive	Sudjeluje u stvaranju antitijela, osigurava rast i razvoj, ključan za stvaranje crvenih krvnih stanica,, hormona stresa, spolnih hormona
B6 ( piridoksin )	Meso, riba, mahunarke, cjelovito zrnje, banane, pšenični kvasac	Nužan za proizvodnju antitijela i crvenih krvnih stanica i stvaranje energije, neophodan za metabolizam proteina i aminokiselina
B9 ( folna kiselina )	Mahunarke, tamnozeleno lisnato povrće	Osigurava normalan razvoj živčanog i probavnog sustava i mozga, ključan je za mentalno i emocionalno zdravlje, za

		zdravu kosu, kožu, oči
B12 (cijanokobalamin)	meso, školjke, riba, jaja, mlijeko, sirevi	Pomaže u tvorbi crvenih krvnih stanica, funkcioniranju živčanog sustava, te preradi proteina i masti
C ( askorbinska kiselina)	agrumi, šipak, kiseli kupus, paprika, crni ribiz, kelj	Bitan za stvaranje kolagena, snažan antioksidans, pomaže pri apsorpciji željeza
D	riblje ulje, riba, žumanjak, jetra, kvasac, sunčeva svjetlost	Nužan za izgradnju zubi i kostiju
E	pšenične klice, zeleno lisnato povrće, cjelovito zrnje	Antioksidant, antikoagulans, poboljšava imunitet
H ( Biotin )	Žumanjak, meso, mlijeko, mahunarke	Bitan za normalan metabolizam masti i proteina, te za apsorpciju vitamina C
K	Cvjetača, jaja, zeleno lisnato povrće	Olakšavanje zgrušavanja krvi, pomaže apsorpciji kalcija

Minerali su prirodni kemijski elementi bitni za normalno funkcioniranje organizma. Nalaze se u tkivima i tjelesnim tekućinama, sudjeluju u procesima izgradnje kostiju, hormona, enzima, mozga. Organizam ih sam ne može proizvesti, pa ih je potrebno unositi kroz hranu i mineralne nadopune. U nastavku se nalazi tablica sa važnim mineralima, njihovim izvorima i funkciji u organizmu.

Tablica 2: Minerali, njihovi izvori i funkcija u organizmu ( prilagođeno prema <http://gothamtown.weebly.com/ljepota-i-zdravlje/vitamini-i-minerali> )

MINERAL	IZVORI	FUNKCIJA
Kalcij	Mlijeko, jogurt, losos, tofu, srdele sa kostima, sjemenke sezama	Izgradnja kostiju i zuba, za normalno funkcioniranje srca, važan za kontrakcije mišića, zgrušavanje krvi
Magnezij	Pšenične mekinje, cjelovito zrnje, lisnato zeleno povrće, kakao, banane, meso, mlijeko, grah, curry	Izgradnja kostiju, proizvodnja proteina, reguliranje tjelesne temperature, važan za kontrakcije mišića
Željezo	Meso, jetra, zeleno lisnato povrće, sušeno voće, riba	Bitan za tvorbu hemoglobina, crvenih krvnih stanica, prijenos kisika
Fosfor	Meso, riba, jaja, orasi, žitarice, mliječni proizvodi	Važan za kosti i zube, važan za kontrakciju mišića, pridonosi rastu i obnavljanju tkiva, prijenos živčanih impulsa

Cink	Kamenice, orašasti plodovi, plodovi mora, jaja, govedina, leća, soja, slanutak	Za normalnu funkciju imuniteta, važan u procesu rasta i razvoju reprodukciji, neurološkoj funkciji, antioksidant
Bakar	Jetra, meso, grah, soja, plodovi mora, avokado, češnjak, leća	Potiče pravilan rast tijela, poboljšava zdravlje vezivnog tkiva kose i očiju, regulira srčani ritam, rad štitnjače
Natrij	Kuhinjska sol, školjke, začini	Održava raspodjelu tekućina i pH ravnotežu
Kalij	Krumpir, banane, suhe marelice i šljive, narančin sok	Regulacija ravnoteže vode u tijelu, normalizira srčani ritam, nužan za normalno funkcioniranje živaca i mišića
Mangan	Cjelovite žitarice, orasi, žumance, grašak, zeleno lisnato povrće	Važna uloga u metabolizmu hrane, bitan za funkcioniranje živčanog sustava i proizvodnju spolnih hormona, antioksidant
Selen	Brazilski oraščići, meso, riba, cjelovite žitarice	Očuvanje reproduktivnog zdravlja, za štitnjaču, antioksidant, čuva funkcije mozga

Potrebna količina određenog nutrijenta određena je standardom za unos nutrijenata. Trenutno se koristi nekoliko standarda. Prvi i najpoznatiji - RDA – dnevna količina hranjivih tvari koje se preporučuju ( Recommended Dietary Allowances ) iz 1943. g koji je ustanovio Odbor za hranu i prehranu pri Akademiji znanosti SAD – a, od tada se mijenjao deset puta. U Hrvatskoj se upotrebljavao od 1994. g. do 2004. g. kada na snagu stupa Pravilnik o hrani u kojem su određeni minimalni i maksimalni dopušteni dnevni unos nutrijenata. Različit je za određene dobne skupine, spol, posebne skupine kao što su trudnice i dojilje.

„European Food Safety Authority ( EFSA ) dala je znanstvene preporuke za dnevni unos hranjivih tvari koje su ljudima potrebne za održavanje dobrog zdravlja u ovisnosti o dobi i spolu. Unos ukupnih ugljikohidrata iznosi od 45 – 60 %, masnoće 20 – 35 %, vlakna 25 grama, voda 2 l žene, 2,5 l muškarci, proteini ovisno o fizičkoj aktivnosti i dobi od 0,83 – 1,31 g proteina po kg tjelesne mase.“ ( Likić J.: 2010 )

Kroz dosad rečeno uvidjeli smo dvije uloge hrane - to je njena nutritivna uloga kroz hranjivu vrijednost i njena medicinska uloga koja se osim kroz bogatstvo hranjivih tvari koje služe kao lijek ogleda i u zdravstvenoj ispravnosti namirnice.

Postoje još neke uloge hrane ( prema Brkan.A.: 2001 ):

- antropološka – proučavanje tradicionalnih jela i pića određenih regija, proučavanje tradicionalne blagdanske hrane i hrane u posebnim prilikama - nedjelja
- sociološka – ogleda se kroz zajedničko druženje kod objedovanja
- ekonomska – hrana ponekad pokazuje društveni status
- emocionalna – ono što hranu čini privlačnom to je njen okus, miris, izgled
- religijska – od davnina kroz zahvalu na hrani kroz molitvu, kroz post, kroz „prehrambene zakone“ nekih religija

I pandemija Covida – 19 krenula je od konzumiranja hrane, u ovom slučaju šišmiša na vlažnoj tržnici u Wuhanu u Kini - jesti divlje životinje u Kini pokazuje društveni status i bogatstvo. Uvjeti u kojima se čovječanstvo našlo proteklih par mjeseci izmijenilo je potrošačke navike, pa na odluke o kupnji utječu cijene, dostupnost i trajnost. Kvasac je bio jedan od traženijih artikala, a to i ne čudi jer nam domaći kruh – onaj koji smo sami zamjesili i ispekli osim hranjive vrijednosti daje osjećaj topline doma i sigurnosti.

### **3. 2. 1. Ljekovito bilje**

„ Za svaku bolest postoji travka.“ Maurice Messegue

Upotreba bilja u liječenju – fitoterapija – najstariji je oblik liječenja bolesti. Upotrebljavala se od davnina, a najstarija poznata knjiga o ljekovitom bilju, napisana 3700 god. prije Krista, gdje je opisano više od 200 ljekovitih biljaka Kine, a djelo je kineskog cara Shen Nunga. Osim u Kini, saznanja o ljekovitosti biljaka, nalazimo i u Indiji, Egiptu, Grčkoj, Perziji. Od tada pa sve do pojave službene medicine fitoterapija je bila jedini način liječenja. Znanja o ljekovitosti biljaka prenosila su se usmenim putem. Početkom 19. st. razvojem znanosti i pojavom kemijski i sintetskih lijekova, ljekovito bilje je zapostavljeno u liječenju. U posljednje vrijeme dolazi do promjena jer Svjetska zdravstvena organizacija ( WHO ) i razne farmaceutske kuće počele su sve više ulagati u istraživanja ljekovitog bilja.

„ U svijetu se koristi približno 20 000 ljekovitih biljaka. Od toga 1 100 dobro istraženo, a od 250 vrsta dobivaju se osnovni sastojci za proizvodnju suvremenih lijekova s biljnim aktivnim tvarima.“ (Galle Toplak; 2015; 10)

Standardna registracija biljnih lijekova određena je Zakonom o biljnim lijekovima koji određuje sastav, oznaku, oblik doziranja i upotrebu biljnih pripravaka koji moraju zadovoljiti kriterije kvalitete, djelovanja i neškodljivosti.

U Hrvatskoj Ministarstvo zdravstva donijelo je zakon o biljnim pripravcima kao dodacima prehrani i u zakonu se nalazi lista dozvoljenih biljnih vrsta.

„Suvremena fitoterapija pokušava kritički ocijeniti preneseno znanje i uskladiti ga sa znanstvenim i kliničkim istraživanjima. Dugogodišnja uporaba određenih biljaka u medicinske svrhe još nije dokaz da su one učinkovite u suvremenom smislu, a ne može se dovoljno ocijeniti ni moguće neželjene učinke.“ ( Galle Toplak; 2015; 12 )

Ljekovito bilje ima značajnu ulogu u ublažavanju simptoma bolesti, te liječenju lakših bolesti kao npr. kašlja, probavnih tegoba, nesanice, a preko bilja organizam dobiva vrijedne tvari bitne za jačanje organizma.

Aktivne tvari biljaka: ugljikohidrati, masti, ulja, flavonoidi, saponini, kumarini, alkaloidi, eterična ulja, vitamini, ljute i gorke tvari.

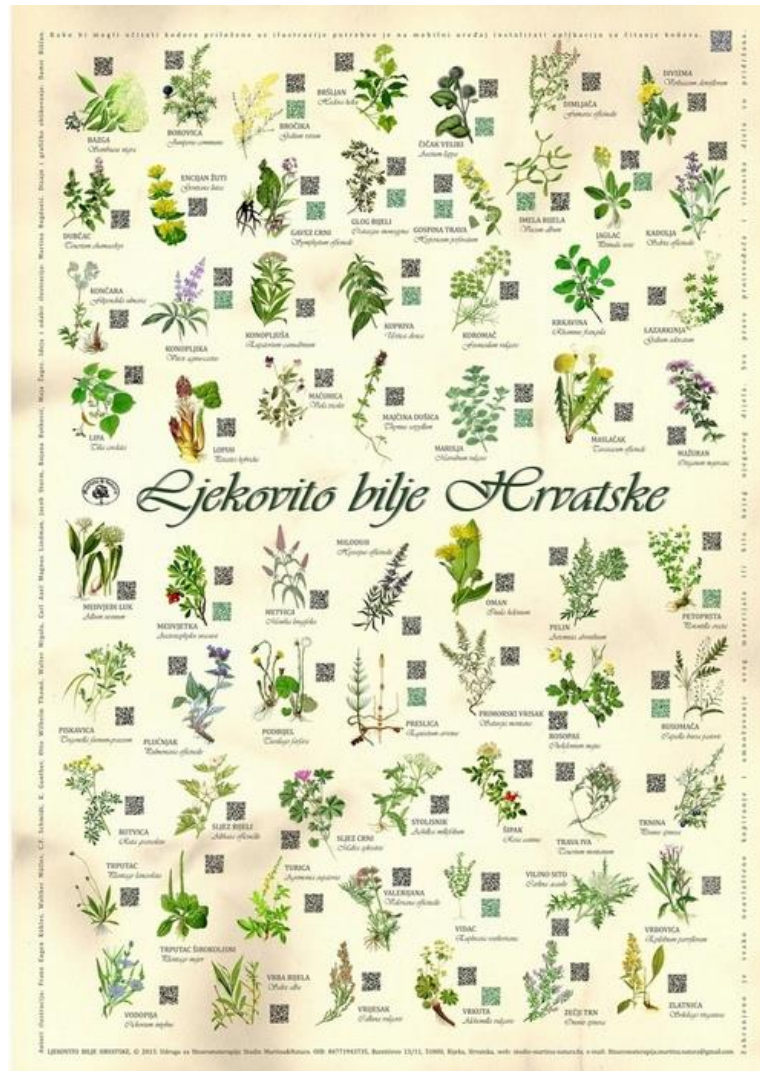
Fitoterapeutski pripravci: biljni ekstrakti, biljna ulja, hidrolati, eterična ulja, vagitoriji i supozitoriji.

„Antimikrobna, antifungalna, antioksidativna i antitumorska svojstva biljaka imaju ulogu u pronalaženju lijekova, a za tradicionalne načine liječenja pomoću ljekovitog bilja i njihovih aktivnih tvari važna su otkrića znanstvenika, a jedna od najpoznatijih su: morfin dobiven od nezrelih plodova maka, acetisalicilna kiselina od kore vrbe, kinin od biljke kininovca i artemizin iz kineskog pelina za liječenje malarije, za liječenje raka koriste se – vinblastin i vinkristin iz madagaskarskog zimzelena, paklitaksel ekstrakt kore pacifičke tise i igličastih listova europske tise, kamptotekin iz biljke *Camptotheca accuminata*.“ ( prema Vladimir – Knežević S, Blažeković B.: 2016 )

Hrvatska je vrlo bogata samoniklim i uzgojenim ljekovitim biljem. U Hrvatskoj raste 5 500 različitih biljaka zbog kontinentalne i sredozemna klime, te kombinacije raznolikog reljefa – planina, dolina rijeka, krških polja, obale uz more, otoka. Najviše se uzgaja kamilica, lavanda, matičnjak, metvica i smilje, samo 10% uzgojenog bilja ostaje kod nas dok ostatak izvozimo. Uz već spomenuto ljekovito bilje na području Hrvatske raste i bosiljak, kantarion, kopar, kim, bijeli sljez, lovor, pelin, ružmarin, neven, bazga, uskolisni trputac.

Zavod za farmakognoziju je najstariji zavod Farmaceutsko – biokemijskog fakulteta utemeljen 1896. g., a bavi se proučavanjem i istraživanjem, te kontrolom kakvoće ljekovitog bilja. Znanstvena istraživanja provode se sa ciljem otkrivanja biološki aktivnih prirodnih tvari

koje bi mogle naći primjenu u prevenciji i terapiji različitih oboljenja ili kao vodeći spojevi u otkrivanju novih lijekova. ( [www.pharma.unizg.hr](http://www.pharma.unizg.hr) )



Slika 1: Ljekovito bilje Hrvatske ( studio – martina – natura. hr )

### 3. 3. Nutricionizam

Nutricionizam bi najjednostavnije mogli opisati kao znanost o prehrani, riječ je o vrlo mladoj grani znanosti koja svoju afirmaciju doživljava zadnjih tridesetak godina.

Razvijene zemlje imaju veliki problem sa bolestima koje pate ljude zbog neuravnotežene prehrane i prekomjernog unosa hrane. Dijetoterapijom se može liječiti i pospješiti liječenje cijelog niza bolesti.

Nutricionizam koristi razne znanosti kao npr. medicinu, psihologiju, biokemiju, agronomiju i ostale kako bi balansirao od svake po nešto pri svom uspješnom djelovanju.

U centru fokusa znanstvenika u istraživanjima na području nutricionizma su studije koje pokušavaju rasvijetliti navike konzumenata, te kvalitetu prehrane pojedinaca i populacije, te epidemiološke studije koje su nam u mogućnosti dati odgovore o utjecaju načina prehrane na zdravstveno stanje populacije.

Nutricionisti istraživanja vode na životinjama i ljudima, najvrijednija istraživanja su kliničke studije koje se provode na ljudima.

Prehrambena slika Hrvatske nije baš najbolja, velik broj pretilih, te velik broj smrti od kardiovaskularnih bolesti i raka su posebno povezane sa uneravnoteženom prehranom.

Hrvati jedu manje voća i povrća i ribe u usporedbi sa zapadnim zemljama EU, a posljedica je to loše informiranosti, mentaliteta i životnog stila, puno truda se treba uložiti da bi dosegli npr. jednu Francusku, a to bi trebala biti zadaća domaćih nutricionista koji bi trebali poraditi na općoj svijesti nacije prema zdravoj prehrani.

„ Tijekom 20. stoljeća, znanost o prehrani razvijala se u dva ključna pravca: definiranje nutritivnih potreba i istraživanje bolesti koje su posljedica nekog nutritivnog manjka. Krajem 20. i početkom 21. st. istraživanje i znanost ulaze u treći smjer – nutrigenomiju.“ ( Alibabić, Mujić: 2016:12 )

### **3. 3. 1. Nutrigenomija**

„Hrana ne predstavlja samo energiju, već i informaciju. Hrana govori vašem DNK – u što treba učiniti. Najmoćniji alat za promjenu vašeg zdravlja, okoliša i svijeta je u vašem tanjuru.“

Dr. Mark Hyman (22. 11. 1959 - ) američki liječnik, pobornik funkcionalne medicine ( <https://nutricionizam.com/mudre-misli/> )

Prehrana i pojedini sastojci hrane mogu utjecati na naše gene. Istraživanja vezana uz prehranu nakon otkrića ljudskog genoma sve su više usmjerena prema proučavanju veza između prehrane, gena i zdravstvenog stanja ljudi – taj novi pravac istraživanja zove se nutrigenomija.

„Ovo područje popularno se naziva nutrigenomija, a nastoji rasvijetliti način na koji nutrijenti i kemikalije iz hrane međudjeluju s određenim genima i kako mijenjaju njihovu ekspresiju koja igra ulogu u inicijaciji i razvoju kroničnih bolesti.“ ( Vranešić, Alebić: 2006: 26 )

Područje genetičkih istraživanja u nutricionizmu prema Vranešić, Alebić: ( 2006 ):

- proučavanje veze između prehrane i gena

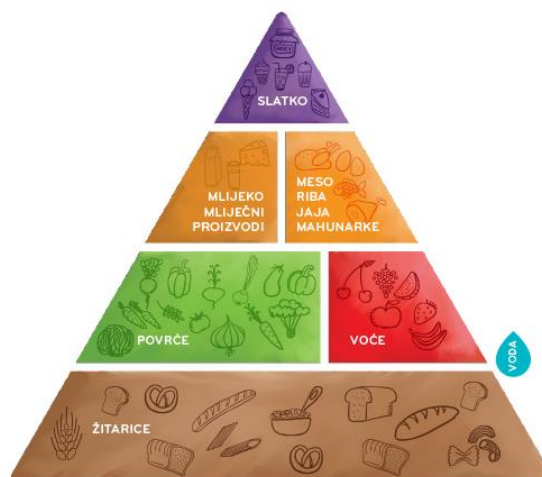
- proučavanje veze između prehrane, gena i kroničnih bolesti
- istraživanje razloga zašto jednaka prehrana ima različiti učinak kod ljudi
- istraživanje procesa starenja
- razvijanje načina poboljšanja nutritivne i zdravstvene vrijednosti hrane
- razvoj prilagođene prehrane prema genskom sklopu – individualizirana prehrana
- prepoznavanje stanja prije razvoja bolesti i djelovanje na njega – prevencija bolesti i umanjivanje rizika oboljevanja

U Hrvatskoj privatne klinike i nutricionističko – dijagnostički centri nude analizu gena kroz preventivne genetske preglede u kojem utvrđuju genetski profil i kreiraju prilagođene programe prevencije i liječenja.

### 3. 3. 2. Piramida pravilne prehrane

„Piramida pravilne prehrane namijenjena je zdravim odraslim osobama, u njoj su temeljni principi zdrave prehrane i preporuke o zdravoj prehrani. Usmjerena je prema zakonima ravnoteže, umjerenosti i raznolikosti dnevne prehrane.“ ( Rumbak I. i skupina autora, 2013; 5 )

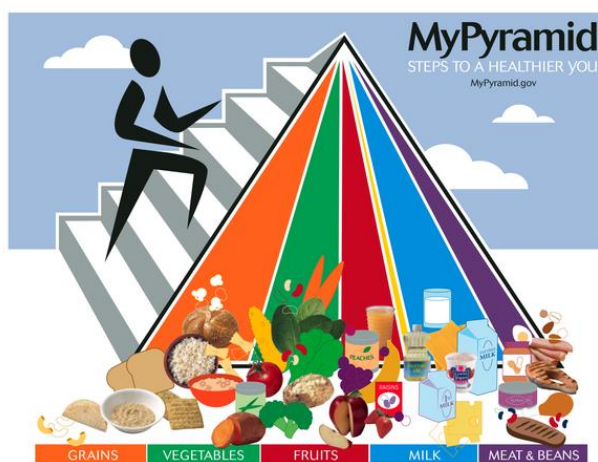
Prva piramida ( Slika 1 ) pravilne prehrane uvedena je 1992. g. od Američkog ministarstva poljoprivrede. Iako je bila jednostavna jer je pokazivala šest grupa namirnica koje bi trebale biti zastupljene u prehrani i njihov omjer koji je trebao biti zastupljen u prehrani ovisno o širini piramide, ta jednostavnost isto tako je bila i mana jer nije pokazivala kakvu vrstu proteina, masti ili ugljikohidrata je potrebno konzumirati. Stručnjaci su upozorili na manjkavosti, te je piramida redizajnirana 2005. g. također od Američkog ministarstva poljoprivrede.





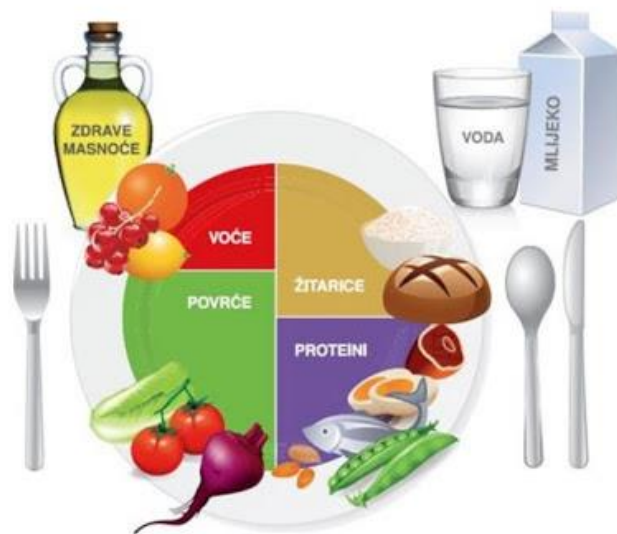
Slika 2: Piramida pravilne prehrane iz 1992. g. ( petica.hr )

Kod nove piramide – MyPyramid promjene se vide odmah u izgledu - stara piramida je dvodimenzionalna, dok je nova trodimenzionalna, promjene se odnose na naglašavanje važnosti fizičke aktivnosti, uz slogan „ Steps to a healthier you“ i čovjeka koji se uspinje uz stepenice. Raznolikost pokazuju šest boja za svaku skupinu hrane, a širina dijelova piramide do vrha pokazuje koliku količinu namirnica iz pojedine skupine treba konzumirati. Putem aplikacije na stranici [www.mypyramid.gov](http://www.mypyramid.gov). moguće je dobiti individualne podatke o dnevnim količinama namirnica.



Slika 3: Piramida pravilne prehrane iz 2005. g.  
( everydayhealth.com )

Kritike je doživjela i ova piramida jer je ljudima bila prekomplikirana, te je Američko Ministarstvo poljoprivrede 2011. g. objavilo nove smjernice za pravilnu prehranu u obliku tanjura – MyPlate koji je podjeljen na četiri skupine namirnica: voće, povrće, žitarice i proteini. Dodatak su zdrave masnoće, voda i mlijeko. Interakcija je također moguća putem mrežne aplikacije.



Slika 4: Tanjur pravilne prehrane  
( [herba.hr/tanjur-pravilne-prehrane](http://herba.hr/tanjur-pravilne-prehrane) )

### 3. 4. Trendovi u prehrani

Trendovi u prehrani mijenjaju se svake godine, pa je tako jedne godine u trendu je jedna vrsta hrane ili prehrane, a već slijedeće druga. Najčešći razlozi za pojedine trendove su zdravstvene prirode, brige za dobrobit životinja i prirode, smanjivanje troškova prehrane, vjerski razlozi, kulturološki, a ponekad je razlog i pomodnost.

Zadnjih godina svjedoci smo sve veće upotrebe namirnica za koje možda prije nismo čuli npr. chia sjemenke, quinoa, goji bobice, kurkuma. Globalizacija, te dostupnost informacija i proizvoda dovelo je do toga da i mi možemo konzumirati sjemenke iz Meksika ili korijen iz Indije, koliko ima dobrobiti u tome možda će istraživanja pokazati godinama poslije. Prije desetak godina rijetko da bi itko mogao zamisliti smoothie za doručak, dok je to sada svakidašnjica. Koliko je hrana i prehrana bitna i zanimljiva pokazuje i činjenica da imamo sve više televizijskih emisija posvećenih samo hrani, televizijske mreže poput „24 kitchen“ koje promoviraju sve vrste prehrane i nacionalne hrane, a kuhari postaju veće zvijezde od nogometnih.

Prema Vranešić – Bender ( 2020 ) trendovi u prehrani zadnjih par godina temeljeni su na hrani biljnog podrijetla, čak i na našem području za koje je karakteristična konzumacija mesa i mesnih preradevina. Na tržištu se pojavljuje sve veći broj veganskih proizvoda, za koje se

odlučuje sve veći broj ljudi kojima taj način prehrane postaje životni stil. Istraživanja pokazuju da je u Hrvatskoj 3,7 % vegeterijanaca, a veći broj je među ženama i mlađim osobama.

Danas su razni proizvodi postali uobičajeni npr. tjestenine od mahunarki i raznih vrsta žitarica, brašna od pira, quinoe, hrana bez glutena, laktoze, alergena, GMO sastojaka, dijabetička prehrana. Sve češće u kvartovima možemo pronaći trgovine zdravom hranom koje nude proizvode domaćih OPG – ova i lokalnih proizvođača - sezonsko voće i povrće, brašno i domaći kruh.

Budući da je uz pravilnu prehranu postalo uobičajeno i vježbati u sve više proizvoda se dodaju proteini kao pomoć u izgradnji mišića nakon vježbanja, a slatkoću u namirnicama dobivamo od prirodnih sladila – melase, sladova – ječmenog i rižinog, agavinog sirupa, stevije, xylitola – brezinog šećera.

Restriktivne dijetе su postale out, a autofagija ili povremeni post ( intermittent fasting ) postao je jedan od najpopularnijih svjetskih trendova i najpopularnija metoda mršavljenja – 8 sati jedete, 16 sati postite – uz mršavljenje ima i mnoge zdravstveno dokazane dobrobiti.

Danas imamo mnoge oblike prehrane: makrobiotička, veganska, vegeterijanska, sirova – raw prehrana, paleo prehrana, mediteranska prehrana.

### ***3.4.1. Vegetarijanska prehrana***

Vegetarijanska prehrana je danas vrlo popularna kako u svijetu tako i kod nas. Najčešći razlozi za prelazak na vegetarijanstvo su religijski i etički razlozi, zbog ljubavi prema životinjama, zbog nekontroliranog zagađenja okoliša, zdravstveni razlozi. Razni mislioci i filozofi kroz povijest isticali su etičke i duhovne prednosti vegetarijanske prehrane. U 19. st. Dr. William Lambe izliječio se od teške bolesti slijedeći biljnu ishranu, pa je poslije toga taj isti protokol uveo i svojim pacijentima. Kroz 19. i 20. stoljeće znanstvenici su otkrivali zdravstvene prednosti vegeterijanske ishrane, a kroz zadnjih 40 godina interes znanstvenika još je veći, pa ima sve više znanstvenih radova na temu vegetarijanstva i njegovog djelovanja na zdravlje – kako na prevenciju bolesti, tako i na liječenje različitih bolesti vegetarijanskom prehranom.

Razlikujemo semivegetarijance, lakto- ovo- vegetarijance, laktovegetarijance i vegane. Vegani ne konzumiraju meso, ribu, ni morske plodove, većina ih izbjegava i mliječne

proizvode, mlijeko, jaja, med. Prehrane se bazira na žitaricama, mahunarkama, voću i povrću. Laktovegetarijanci jedu mlijeko i mliječne proizvode, lakto- ovo- vegetarijanci uz mlijeko i mliječne proizvode jedu i jaja, a semi vegetarijanci u svoju prehranu uključuju ribu i perad, ali samo ponekad, a izbjegavaju crveno meso.

Istraživanja pokazuje da vegetarijanska prehrana smanjuje rizik obolijevanja od srčanih bolesti, određenih vrsta karcinoma, alergija, neuroloških bolesti, artritisa, pretilosti.

Prednosti vegetarijanske prehrane: - prema istraživanjima povoljno djeluje na zdravlje – dobar krvni tlak i nizak kolesterol, manji rizik od srčanog i moždanog udara zbog smanjenog unosa masti, kolesterola, zasićenih masnih kiselina, a većeg unosa voća i povrća kroz bogatstvo vitamina i minerala, prehrambenih vlakana i fitokemikalija, preventivno djeluje na razvoj dijabetesa , karcinoma.

„ Studija koja je 1999. g. objavljena u američkom časopisu za kliničku prehranu u kojoj su Gary E. Fraser i suradnici proučili utjecaj prehrane na zdravlje kod 35 000 adventista. Uočena je značajno niža učestalost kroničnih bolesti poput pretilosti, povišenog krvnog tlaka, dijabetesa, artritisa, raka kolona, raka prostate i ishemijske bolesti srca u vegetarijanaca ( osoba koje nisu konzumirale meso, perad i ribu ) u odnosu na skupinu koja je konzumirala meso. Iste godine T. J. Key, G. E. Fraser i suradnici analizirali su rezultate pet studija u koje je bilo uključeno 76 000 ispitanika. Tim studijama znanstvenici su nastojali dovesti u vezu vegetarijanski način prehrane i učestalost bolesti. Najznačajniji zaključak do kojeg su došli sažet je u činjenici da je mortalitet zbog ishemijske bolesti srca 24 % niži u vegetarijanaca nego u osoba koje konzumiraju meso. „ ( Vranešić, Alebić; 2006, Profil )

Vegetarijanska prehrana povoljno djeluje na zdravlje, a osim kroz prehranu zaslužan je i stil života u kojem vegetarijanci rjeđe puše i piju alkohol i više se kreću od nevegetarijanaca.

Nedostaci vegetarijanske prehrane: - nedostatak vitamina B12 i cinka, nedostatak omega 3 masnih kiselina, nedovoljna količina proteina, manja količina kalcija, nedostatak željeza, potrebno je pravilno planiranje jelovnika. Nedostatke vegetarijanci rješavaju uz vitaminsko – mineralne dodatke i prehrambene proizvode koji su obogaćeni nutrijentima koji im nedostaju, uz pomno planiranje jelovnika.

### ***3.4.2. Paleo prehrana***

Paleo prehrana je način prehrane koju su konzumirali naši preci u paleolitiku prije razvoja poljoprivrede – prije upotrebe mlijeka i mliječnih proizvoda i žitarica. Paleo prehranom zagovara se povratak izvornoj hrani iz prirode koja je nutritivno bogata. Zagovornici paleo prehrane polaze od toga da se čovjek genetski nije promjenio od vremena lovca – sakupljača, te da se naš organizam nikada nije potpuno prilagodio „modernoj hrani“.

U paleo prehrani konzumira se: voće, povrće, meso, jaja, riba i morski plodovi, sjemenke i orašasti plodovi i zdrave masti. Izbjegavaju se mliječni proizvodi, žitarice, rafinirana hrana i šećeri, mahunarke, škrob i alkohol.

Dr. Walter Voegtlin 1975. g. prvi put je predstavio ideju paleo dijete. Popularizirao ju je prof. Loren Cordain objavivši knjigu „Paleo diet“. Paleo prehrana je poprilično novi trend u prehrani, pa imamo vrlo malo dugoročnih istraživanja koja bi pokazala njen utjecaj na zdravlje, međutim kratkoročna istraživanja na malim grupama ljudi pokazuju da prelazak na paleo prehranu od čak samo par tjedana mogu poboljšati zdravlje.

Prednosti paleo prehrane: - jednostavna je za provoditi, ukoliko je pravilno provodite i konzumirate najviše voće i povrće dobit ćete vitamine i minerale; budući da su procesuirane namirnice zabranjene samim tim se smanjuje rizik od dijabetesa tipa 2 i nekih vrsta raka.

Nedostaci paleo prehrane: - zbog restrikcije nekih namirnica poput žitarica i mahunarki nedostaju nutrijenti kao što su vlakna, vitamini i fitonutrijenti; ograničeni unos ugljikohidrata ukoliko prehrana nije pravilno balansirana; visok sadržaj zasićenih masti ukoliko se pretjera sa količinom crvenog mesa i drugih masnoća; ponekad skupa jer je potrebno kupovati organski uzgojene namirnice. Dok neke studije govore u korist ove prehrane, mnogi znanstvenici su i dalje skeptični.

### ***3.4.3. Mediteranska prehrana***

Mediteranska prehrana se smatra jednom od najzdravijih dijeta na svijetu i zlatnim standardom pravilne prehrane. Prema WHO 1994. g. proglašena je referentnim modelom prehrane. UNESCO je mediteransku prehranu upisao na listu svjetske nematerijalne kulturne baštine, a postaje i nacionalno nematerijalno zaštićeno kulturno dobro upisom u Registar kulturnih dobara RH.

„Obrazac mediteranske prehrane prvi je uočio američki fiziolog i doktor znanosti Ancel Keys, u jednom od svojih radova nazvanih Studija 7 zemalja – dvadeset pet godina pratio je stanje 12 000 muškaraca u 16 geografskih regija pretežno na području Mediterana i došao do zaključka da oni koji slijede taj obrazac prehrane manje obolijevaju od kroničnih bolesti.“ ( prema Žuna K. )

Nažalost industrijalizacija i moderan način života donose da se i u mediteranskim zemljama sve manje konzumira prava mediteranska prehrana.

Namirnice koje uključuje mediteranska prehrana su svježe voće posebno agrumi, povrće od kojih je najvažnija rajčica i zeleno lisnato povrće kod nas najpoznatija blitva i raštika, mahunarke, cjelovite žitarice, tjestenina, zdrava biljna ulja i maslinovo ulje, orašasto voće, morske ribe, morski plodovi i školjke, začinsko bilje, te umjerene količine crnog vina, a najvažnije sladilo je med. Smanjen je unos crvenog mesa, prerađenih proizvoda, mliječnih proizvoda, peradi.

Prednosti mediteranske prehrane – dosadašnja istraživanja su mnogobrojna i potvrđuju da je mediteranska prehrana – najzdraviji i najbolji način prehrane; čuva srce, smanjuje rizik od kardiovaskularnih bolesti i dijabetesa tipa 2, ima preventivnu ulogu kod karcinoma; energija se unosi kroz cjelovite žitarice i tjesteninu, omega 3 kiseline koje se nalaze u ribi pomažu kod bolje memorije i zdravog krvožilnog sustava, maslinovo ulje kao izvor nezasićenih masnih kiselina za zdravlje srca, crno vino kao antioksidans, proteini se unose kroz mahunarke i lisnato povrće, agrumi kao riznica vitamina i minerala za čvrst imunitet. Uz tjelesnu aktivnost i dovoljnu hidrataciju u kojoj voda igra najvažniju ulogu, specifičnost ove prehrane je pripremanje hrane i objedovanje u opuštenoj atmosferi i društvu najčešće sa obitelji, a još jedna stvar bitna za ljude na Mediteranu je dnevni odmor kod nas poznat kao fjaka, u Španjolskoj siesta, a u Grčkoj siga.

Nedostaci mediteranske prehrane – slaba dostupnost namirnica ukoliko ne živite u mediteranskom podneblju; vrijeme potrebno za pripremu obroka; visoka cijena nekih namirnica npr. ribe.

#### ***3. 4. 4. Načela pravilne prehrane***

Prema nutricionistima tri su glavna principa pravilne prehrane: umjerenost, raznolikost i uravnoteženost.

Ukoliko se odlučite za bilo koju vrstu prehrane treba imati na umu da bi svaka od tih prehrana trebala uključivati zdrave, uravnotežene i dobro izbalansirane namirnice, jer npr. kako postoje zdravi vegetarijanci tako postoje i bolesni vegetarijanci, jer osim zdravog izbora hrane oni mogu izabrati slatkiše, prerađenu i prženu hranu, bijelo brašno.

Ono što se kroz literaturu može proučiti, a dokazano je mnogobrojnim istraživanjima o pravilnoj i zdravoj prehrani ukratko ćemo navesti u slijedećim preporukama koje su ujedino i preporuke Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo.

Preporuke i načela pravilne i zdrave prehrane prema HZJZ: ( prema [www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/hrana-i-zdravlje/300](http://www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/hrana-i-zdravlje/300) )

- birati organsko voće i povrće i cjelovite žitarice
- birati biljne i životinjske proteine sa malo masti i kolesterola
- birati svježiu raznovrsnu sezonsku hranu koja je proizvedena i uzgojena u vašoj okolini
- koristiti dobre masnoće – maslinovo ulje, bučino ulje
- u prehranu uvrstiti orašaste plodove i sušeno voće
- koristiti začine i čajeve
- paziti na tjelesnu težinu i redovito kretanje – najmanje 30 minuta dnevno
- piti 1,5 – 2 litre vode dnevno

Manje jesti ili izbjegavati prema HZJZ: (prema [www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/hrana-i-zdravlje/300](http://www.zzjzdnz.hr/hr/zdravlje/hrana-i-zdravlje/300) )

- punomasne mliječne proizvode
- životinjske proizvode
- šećer, sol, bijelo brašno
- prženu hranu, prerađenu hranu, brzu i gotovu hranu
- transmasne kiseline
- aditive, boju i konzervanse
- dimljenu hranu
- slatkiše
- GMO hranu
- alkohol

Hrvatski nutricionist i tehnolog dr. sc. Ignac Kulier rekao je „ Apsolutno nije svejedno što stavljate tri puta dnevno u svoj želudac i u tom izboru leži tajna za dobro zdravlje i dug život.“

Činjenica je da je briga i odgovornost za naše zdravlje u našim rukama. Promjena prehrambenih navika kao i načina života ovisi o nama samima i svatko od nas treba prihvatiti odgovornost za svoje zdravlje tako da prehrana i kretanje budu preventiva protiv bolesti.

### **3. 5. Bolesti i prehrana**

Polovina svjetskog stanovništva ima jednu ili više kroničnih nezaraznih bolesti - zloćudne tumore, dijabetes, pretilost, autoimune bolesti, neurološke bolesti, bolesti kardiovaskularnog sustava, osteoporozi, kronične respiratorne bolest, razne ozljede, psihičke bolesti. To su najčešće dugotrajne bolesti za koje je potrebno i dugotrajno liječenje, često prelaze i u doživotne bolesti, a ponekad dovode do invalidnosti, smanjuju kvalitetu života i dovode do prijevremene smrti, a opterećuju zdravstveni sustav kroz velike troškove liječenja.

„Svijet je suočen sa epidemijom kroničnih nezaraznih bolesti. One su glavni uzrok smrtnosti u svijetu. Prema procjenama Svjetske zdravstvene organizacije 68% smrti u svijetu u 2012. g. uzrokovano je kroničnim bolestima, najviše smrti je bilo od kardiovaskularnih, cerebrovaskularnih i malignih bolesti, te unipolarnog depresivnog poremećaja. Predviđanja su da će u sljedećih 10 godina 52 milijuna ljudi godišnje prijevremeno umrijeti od tih bolesti ako nastave sa nezdravim stilom života. Trend starenja stanovništva i produljenje životnog vijeka neposredno uzrokuje i povećanje kroničnih nezaraznih bolesti.“ ( Kralj V. :2015 )

„Mnoge bolesti i poremećaji koji pogađaju naše tijelo potječu od toga što i kako jedemo. U znanosti već postoje slaganja o činjenici da kronično – degenerativne bolesti nastaju ovisno o načinu prehrane koji su usvojili ljudi u industrijskom društvu, stanovnici takozvanog zapadnog svijeta. Evo kratkog opisa osnovnih karakteristika toga modela prehrane: višak kalorija, nedostatak prirodnih vlakana, višak proteina i masti životinjskog porijekla, šećera i soli, velika prisutnost aditiva i kemijskih sredstva iz poljoprivredne proizvodnje.“ ( Pigozzi, Trsat d.o.o. ; 2001: 14 )

Sve bolesti nisu povezane sa lošom prehranom: moderni brzi način života, stres i zagađenje okoliša, životne navike – tjelesna neaktivnost, konzumacija alkohola, pušenje - također igraju veliku ulogu, kao i geni sa kojima se rađamo.

Hrvatska nastoji kroz razne programe, zakone i strategije kontrolirati i prevenirati nezarazne kronične bolesti. To su: Nacionalni program za rano otkrivanje raka, Nacionalni program za šećernu bolest, Zakon o ograničenju uporabe duhanskih proizvoda, Nacionalna strategija za



sprječavanje štetne uporabe alkohola i alkoholom uzrokovanih poremećaja, trošarine na duhan, alkohol i bezalkoholna pića sa više šećera, a „Zdravlje 2020“ akcijski je plan za prevenciju i nadzor nad kroničnim nezaraznim bolestima.

### **3. 5. 1. Pretilost**

Debljinu se definira kao bolest u kojoj dolazi do prekomjernog nakupljanja masnog tkiva u organizmu, tj. hranom se unosi više energije nego što je organizam može potrošiti. ( Međunarodna klasifikacija bolesti )

„Svjetska zdravstvena organizacija iznijela je podatak da u svijetu ima milijarda i 700 milijuna prekomjerno teških ljudi, od toga 300 milijuna pretilih. Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, 63% muškaraca i 54% žena u Hrvatskoj ima prekomjernu težinu, a pretilo ih je 20% podjednako muškaraca i žena. Hrvatska se ubraja u „debele nacije“. Na ljestvici debelih država u Europi Hrvatska je na petom mjestu. Ispred nas su Malta, Grčka, Turska i Engleska. Po prekomjernoj težini prema spolu Hrvatice su na trećem, a Hrvati su na četvrtom mjestu. U cijelom svijetu, između 194 obrađene zemlje, Hrvatska zauzima 71. mjesto. Prema statističkim podacima fizički je neaktivno 83% muškaraca, 95% žena“ ( [www.zzjzpgz.hr/nzl/71/debljina.htm](http://www.zzjzpgz.hr/nzl/71/debljina.htm) )

Razlozi pretilosti najčešće su ( prema Žagar – Petrović M : 2019 ) :

- sjedalački način života
- nekretanje
- prekomjerni unos hrane i pića

Pri Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo postoji Služba za promicanje zdravlja u kojem se nalazi Odjel za prevenciju debljine koji educira stanovništvo pomoću raznih tribina, radionica, savjetovanja i promocija o pravilnoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti.

„ Nacionalni program „Živjeti zdravo“ razvijen je kao program promicanja i unapređenja zdravlja stanovništva Republike Hrvatske promicanjem pravilne prehrane i tjelesne aktivnosti u cilju prevencije prekomjerne tjelesne mase i debljine te očuvanja mentalnog i spolnog zdravlja u različitim okruženjima. Nositelji provedbe su Ministarstvo zdravlja i Hrvatski zavod za javno zdravstvo, a program je sa radom započeo 2003. g.“ ( iz Nacionalnog programa „Živjeti zdravo“ )

### 3. 5. 2. *Prehrana i rak*

„Zloćudne bolesti vodeći su javnozdravstveni problem u Republici Hrvatskoj. Drugi su najvažniji uzrok smrtnosti iza kardiovaskularnih bolesti, a 26 % smrtnih slučajeva u 2017. g. povezano je sa rakom.“ ( iz Nacionalnog plana protiv raka 2020 – 2030 Republika Hrvatska )

Postoje razni čimbenici rizika razvoja raka, a jedan od njih je prehrana.

U Hrvatskoj pri klinikama imamo nutricioniste koji savjetuju pacijente o pravilnoj prehrani tokom kemoterapija i zračenja. Zadnjih godina postoji sve više udruga koje pomažu oboljelima. Hrvatska liga protiv raka najstarija je udruga za borbu protiv raka koja nudi stručnu pomoć u prevenciji i liječenju raka.

Jedna od udruga je i Udruga žena oboljelih i liječenih od raka Sve za nju. U sklopu udruge postoje razna savjetovališta , pa tako i savjetovalište za prehranu. Prema nutricionistici Margareti Benković mag. nutr. – „ trećina smrti uzrokovanih zloćudnim bolestima može se povezati s načinom prehrane i životnim navikama kao što su siromašna prehrana, tjelesna neaktivnost, konzumacija alkohola i duhana, prekomjerna tjelesna masa i pretilost.“

„Prehrana je izrazito bitna potpora u liječenju zloćudnih bolesti. Općenito, prednost treba dati namirnicama biljnog podrijetla, kvalitetnim izvorima bjelančevina, vitamina i mineralnih tvari, složenih ugljikohidrata i kvalitetnih masnoća; odnosno hrani visoke nutritivne vrijednosti. Važno je unositi adekvatnu količinu tekućine, prvenstveno vode. S obzirom na to da su prehrambene potrebe individualne, nužno je savjetovanje sa nutricionistom. Tijekom liječenja kontinuirano prilagođavati prehranu trenutnom stanju i potrebama.“ ( Benković. M. : 2018 )

Europski kodeks protiv raka osnovan je sa namjerom informiranja javnosti o mjerama za smanjenje rizika od nastanka raka, a sastavljen je od doktora, onkologa, istraživača. Dali su dvanaest smjernica za smanjenje rizika od raka, a među tim smjernicama je i ona o zdravoj prehrani u kojoj se preporučuje izbjegavanje suhomesnatih proizvoda, ograničavanje unosa crvenog mesa i hrane sa visokim sadržajem soli, ograničavanje unosa visokokalorične hrane – hrane bogate šećerom i masnoćama, izbjegavanje zaslađenih pića, a preporuka za uvođenje više integralnih žitarica, mahunarki, voća i povrća. ( prema Europskom kodeksu protiv raka )

Postoje mnoge nekonvencionalne terapije liječenja rakom kao i biljke koji mnogi oboljeli koriste neovisno o konvencionalnom liječenju. Nekonvencionalno liječenje može biti ponekad povezano sa šarlatanstvom i tu je potreban oprez i zdrav razum.

Istraživanjima je za neke namirnice dokazano antitumorsko djelovanje: kurkuma, đumbir, jabuka, zeleni čaj, povrće iz porodice kupusa, tamnozeleno povrće, mahunarke, soja, gljive – shiitake, maitake, kavaratake, češnjak, vino, šumsko voće, koštunjičavo voće.

Prehrana može pomoći u borbi protiv raka, ali ne kao jedino sredstvo nego u sinergiji sa konvencionalnom medicinom i preporukama onkologa, nutricionista i drugih stručnjaka.

### **3. 6. Prirodni lijekovi u hrani**

U hrani postoje sastojci – prirodni spojevi koje mogu zaštititi od nekih bolesti.

Najpoznatiji su:

Acidofil: *Lactobacillus acidophilus* – dobroćudna bakterija u jogurtu – korisna kad pijemo antibiotike; učinkovita i kod vaginalnih infekcija

Antioksidanti: obuhvaćaju vitamine C i E, karatenoide – beta karoten i likopen, selen, cink, mangan, Q10; spriječavaju nastajanje slobodnih radikala

Karatenoidi: sadrže prirodni biljni pigment žute, narančaste i crvene boje; nalaze se u žutom, narančastom i crvenom voću i povrću, tamnozelenom povrću; najznačajniji su: beta – karoten, likopen, lutein i kriptoksantin; štite oči i vid, pomažu u smanjenju rizika od raka i bolesti srca i krvnih žila

Bioflavonoidi: pronalazimo ih u citrusima, tamnozelenom lisnatom povrću, bobičastom voću; najznančajniji su : kvercetin, katehin, hesperidin; imaju antioksidacijsko , antialergijsko, antibakterijsko djelovanje

Alfa – linolenska kiselina: pronalazimo ju u lanenim sjemenkama; pomaže u smanjenju rizika od raka, srčanih bolesti i artritisa

Resveratoli: nalazi se u vinu i soku crnog grožđa; pomaže kod bolesti koronarnih arterija

Fitoestrogeni: nalazimo ih u soji, lanu, sezamu – protiv osteoporoze, olakšava simptome menopauze

Sulfidi: tvari koje pronalazimo u češnjaku i drugim vrstama luka; snižavaju krvni tlak, blokiraju karcinogene koji mogu uzrokovati rak

Postoje još i razni drugi sastojci: elagenska kiselina, fenolna kiselina, fitati, glutation, kapsaicin, kumarin, kurkumin i mnogi drugi.

### **3. 6. 1. Superhrana**

Superhrana je prirodna hrana maksimalne prehrambene vrijednosti sa neuobičajeno visokim udjelom fitonutrijenata koji pozitivno utječu na zdravlje. Velike je nutritivne vrijednosti jer pruža puno hranjivih tvari u maloj količini, a u službi je prevencije bolesti i održavanja zdravlja. ( prema vege.hr – Superhrana )

Neke poznate super namirnice su: alge – spirulina i chlorella, noni, pšenična i ječmena trava, goji bobice, acai bobice, aloe vera, kakao, borovnice, hren, cikla, kupus, orašasti plodovi, kelj, đumbir, kurkuma, med, matična mliječ, chia sjemenke, kefir.

Većina superhrane dolazi iz udaljenih dijelova svijeta i najčešće se može nabaviti u trgovinama zdrave hrane, iako sve češće ju možemo vidjeti i na policama trgovačkih lanaca, a „svakodnevnu“ hranu koje stručnjaci zovu superhranom možemo i sami uzgojiti – češnjak, prokulica, kelj, cikla, batat.

Nedostaci superhrane:

- može biti i štetna ako se pretjera sa korištenjem, ne smije se konzumirati samo superhrana, potrebno je imati uravnoteženu prehranu
- može postojati i lokalna hrana sa istim djelovanjem npr. lan i chia sjemenke imaju vrlo slično djelovanje
- trend – marketinški naziv „superhrana“ katkada može biti trik za veću prodaju budući da je takva hrana skuplja od uobičajene – EU zabranjuje korištenje natpisa „superhrana“ ako se prethodno ne donesu rezultati medicinski istraživanja.

U nastavku ćemo opisati dvije supernamirnice – chia sjemenke i med, jedna iz Meksika i jedna „svakodnevna“.

#### **3. 6.1. 1. Chia sjemenke – superhrana 21. stoljeća**

Chia ( *salvia hispanica* ) je jednogodišnja biljka iz porodice metvice podrijetlom iz Meksika i Gvatamale čije su sjemenke bile tradicionalna prehrana naroda centralne i južne Amerike. Chia sjemenke su bijele ili tamnosmeđe boje. Visok udio omega 3 masnih kiselina, vlakana, vitamina A, B, D, E i minerala kalcija, kalija, bakra, željeza, cinka, te proteini čine ovu sjemenku zanimljivom, te je postala tema mnogobrojnih znanstvenih istraživanja.

Chia sjemenke koriste se u prehrambenj industriji u obliku sjemenki, brašna i ulja koje dodajemo najčešće u tekuću hranu i pekarske proizvode, u zadnje vrijeme chia sjemenke koriste se i u funkcionalnim proizvodima poput jogurta i sokova. Osim u prehrambenoj industriji chia sjemenke koriste se i u kozmetičkoj i farmaceutskoj industriji – ekstrakti i ulje chia sjemenki, a služe i za prehranu domaćih životinja – sa ostacima sjemenki nakon proizvodnje ulja. Istraživanja vezana uz sjemenke novije su prirode jer se u zapadnim zemljama tek odnedavno koriste, ali i ta istraživanja pokazuju da sjemenke imaju povoljan učinak na zdravlje – imaju antioksidacijsko djelovanje, povoljno djeluju kod kardiovaskularnih bolesti i dijabetesa.



Slika 5 : Chia sjemenke ( [bioandina.hr/chia-sjemenke/](http://bioandina.hr/chia-sjemenke/) )

Prednosti chia sjemenki ( prema [sensa.hr](http://sensa.hr): 2014 ) :

- daju osjećaj sitosti i pospješuju probavu zbog velike količine vlakana, a time doprinose smanjenju apetita i tjelesne težine
- jačaju kosti
- sadrže omega 3 masne kiseline – djelotvorno djeluju na imunitet, imaju protuupalni učinak, smanjuju kolesterol i rizik od pojave kardiovaskularnih bolesti
- koriste se u prehrambenoj industriji budući da upijaju vodu i povećavaju se kad se doda tekućina i postanu želatinaste koriste se umjesto emulgatora

Nedostaci chia sjemenki ( prema sensa.hr: 2014 ):

- ne smiju se konzumirati kontinuirano dulje od tri mjeseca
- visoka doza alfa – linolenske kiseline dovodi do nastanka karcinoma prostate
- zbog svojstva da upiju puno vode onemogućavaju apsorpciju nekim mineralima
- može biti alergen
- tko ima nizak tlak i trigliceride ne bi trebao uzimati chia sjemenke

### 3. 6. 1. 2. Med

Med se oduvijek koristi kao hrana i lijek, a uspio je zadržati reputaciju najpopularnijeg prirodnog lijeka do danas.

Pčelinji proizvodi , a to su med, pelud, propolis te matična mliječ zbog svojih dobrih karakteristika i sastava imaju veliki utjecaj na očuvanje zdravlja.

Med i pčelinji proizvodi dokazano su dobri za preventivu kod velikog broja bolesti.

„ Hipokrat je ocat u svojim terapijama upotrebljavao još u 4 st. pr. Krista, upotrebljavao je ga kod otekline, upala i ulkusa. Oxymeli, pripravak od meda i octa Hipokrat je upotrebljavao za olakšavanje kašlja i kod smetnji u gornjem respiratornom sustavu, a propisivao ga je i kod kod konstipacije. Varijacije formule Oxymeli upotrebljavali su mnogi liječnici poput slavnog Galena. Kombinacija octa i meda koristi se i danas jer služi kao otapalo za brojne ljekovite biljke.“ ( Vranešić, Alebić, Profil, 2006: 23 ).

Med djeluje kao antioksidant jer sadrži flavonoide, organske kiseline i vitamine C, te samim time povoljno djelujena imunološki sistem i probavni sustav. Sadrži prirodnu fruktozu i glukozu, te minerale kalcij, magnezij i željezo i vitamine C, D i K.

Nedostatak meda je što na tržištu postoje razne patvorine meda ili krivotvorine, a samo pravi med mogu proizvesti medonosne pčele od prirodnog nektara. Drugi nedostatak meda je što je brzo probavljiv, te povećava razinu šećera u krvi, a to uzrokuje glad, a pretjerano korištenje meda može dovesti i do povećanja tjelesne mase, pa bi ga trebalo kontrolirano uzimati.

Med je svakodnevno dostupna supernamirnica. Preporuka je konzumirati med i zamijeniti rafinirani šećer medom, ali potrebno ga je konzumirati odgovorno i umjereno i nabavljati ga kod lokalnog pčelara za kojeg znamo da posjeduje vlastite košnice.

Manuka med je najpoznatiji medicinski med koji je odobren za kliničku primjenu, potječe od cvijeta grma manuke biljke koju pronalazimo na Novom Zelandu i Australiji.

### 3. 7. Funkcionalna hrana

„ Funkcionalna hrana je tradicionalna hrana sa dodacima koji ju čine funkcionalnom. Tehnologijom se od izvornih namirnica proizvode prehrambeni proizvodi koji su obogaćeni dodacima koji osim nutritivnih učinaka imaju i zdravstveni učinak. Najrašireniji primjer je jogurt koji dodavanjem probiotičkih bakterija postaje funkcionalna hrana. Moderni koncept funkcionalne hrane uveden je 1980. g. u Japanu gdje je zakonskom regulativom definirana funkcionalna hrana uvođenjem statusa FOSHU ( Foods for Specified Health Use ) da bi prehranom spriječili bolesti i poboljšali zdravlje. Poznato je da se hrana obogaćivala nutrijentima još na početku 20. stoljeća – u sol se dodavala jod, u mlijeko vitamin D, vitamin B u kruh, a od osamdesetih godina kalcij se dodaje u razne prehrambene proizvode.“ ( Vranešić – Bender D. : 2007 )

„Funkcionalna hrana može biti:

- prirodna hrana
  - hrana kod kojeg je povećan ili smanjen udio određenih sastojaka
  - hrana kojoj je određeni sastojak dodan ili je zamjenjen drugim koji ima bolja svojstva
  - hrana kojoj je određeni sastojak modificiran ili je modificirana njegova bioraspoloživost „
- ( Komes D. i skupina autora; str 68 ; 2013)

U prirodnu nemodificiranu i neprerađenu hranu ulaze voće, povrće i začinsko bilje. Trebalo bi ih konzumirati svakodnevno.

Obogaćeni, modificirani i unapređeni proizvodi su oni u koje je dodan ili smanjen određeni sastojak, npr. voćni sok ili žitarice obogaćene vitaminima i mineralima, oni u koje je dodan sastojak koji se prirodno ne nalazi u njoj, npr. margarin sa omega 3 masnim kiselinama, oni u kojima je pojedini sastojak oduzeli je smanjen udio ili je zamjenjen nekim drugim sastojkom npr. udio masti u nekim proizvodima zamjenjen sa vlaknima, oni kod kojeg je sastojak prirodno pojačan kroz hranidbu ili uzgoj npr. jaja sa omega 3 masnim kiselinama.

Najčešći proizvodi u području funkcionalne hrane ( prema Vranešić – Bender D. : 2007 ):

- fermentirani mliječni proizvodi sa dodatkom probiotika npr. *Lactobacillus acidophilus* i prebiotika npr. inulina



Slika 6: Fermentirani mliječni proizvodi sa dodatkom probiotika i prebiotika

- jaja bogata omega 3 masnim kiselinama
- žitarice, kruh, energetske pločice obogaćene vitaminima, mineralima i vlaknima
- margarin i ulja sa dodacima omega 3 masnih kiselina, fitosterola i vitamina A i D
- razni sokovi obogaćeni vitaminima, mineralima i antioksidansima
- sportski napitci i hrana koja je obogaćena proteinima



Slika 7: Funkcionalni proizvodi obogaćeni proteinima



„ Predviđa se da će u sljedećih 5 godina težište na području funkcionalne hrane biti na proizvodima usmjerenim na proizvode za zdravlje srca i prekomjernu tjelesnu masu. Druga velika značajna skupina kojoj se predviđa rast su proizvodi koji nose tzv. „dnevne blagodati“, usmjereni na tjelesne i mentalne izvedbe, primjerice sportski i energetske napitci i pločice. Treća skupina su namirnice koje sadrže sastojke koji imaju sve snažniju znanstvenu podlogu, primjerice probiotike i antioksidanse. Uspješan put funkcionalne hrane uvelike ovisi o pravilnom baratanju znanstvenim dokazima, adekvatnoj komunikaciji o prednostima konzumiranja ovih proizvoda i naravno, privlačnosti okusa i prilagođenosti modernom životnom stilu.“ ( Vranešić, Alebić; Profil; 2006: 189 )

Zakonska regulativa u segmentu funkcionalne hrane ponekad je manjkava, pa može doći do manipulacije potrošača. Proizvođači funkcionalnih proizvoda mogu na proizvodu istaknuti „ zdravstvenu tvrdnju“ ukoliko ju je na osnovu priloženih dokaza o sigurnosti i učinkovitosti odobrila Agencija za hranu ili Ministarstvo zdravstva prema Pravilniku o prehranbenim i zdravstvenim tvrdnjama, a prema propisima EU, a za sve druge tvrdnje koje proizvođač upotrebljava sam snosi odgovornost za njih.

Tržište funkcionalne hrane i ulaganja u proizvodnju takvih proizvoda raste kako u svijetu tako i kod nas, takvi proizvodi moraju se temeljiti na znanstvenim dokazima u kojima će se naznačiti prednost konzumiranja ovih proizvoda, a da bi ih potrošači prihvatili moraju biti praktični, ukusni, cjenovno prihvatljivi i moraju pozitivno djelovati na zdravlje kroz prevenciju bolesti i poboljšanje zdravlja.

### **3. 8. Dugovječni narodi**

Plave zone su životna područja širom svijeta gdje ljudi zdravije i duže od prosjeka, te dožive dob od sto godina čak deset puta češće nego što je prosjek.

„Najzdraviji i najdugovječniji ljudi na svijetu mogu nas podučiti kako živjeti dulje i imati bolji život. Ako je mudrost zbroj znanja i iskustava, onda ovi pojedinci posjeduju više mudrosti od svih ostalih ljudi na svijetu.“ ( Buettner: 2010; 16 )

U Japanu na otoku Okinawi postoji „selo dugovječnosti“ jer stanovnici sela Ogimija redovno dožive preko sto godina. Stanovnici Okinawe žive uz more, u toploj klimi, drže se unutar zajednice, imaju skladne rodbinske odnose, obrađuju vlastiti vrt, te su pozitivnog duha. Prema statističkoj bazi japanske vlade na Okinawi živi preko 400 ljudi koji imaju više od sto godina.

Prva plava zona bila je na Sardiniji. U planinskim područjima Sardinije u selima Nuoro i Ogliastra muškarci u iznadprosječnom postotku dožive dob od preko sto godina. Na Sardiniji se najčešće konzumiraju crno vino, zrnati proizvodi, te domaći sir vlastite proizvodnje. Dugom životnom vijeku sigurno pogoduje čisti morski zrak, nezagađena organska hrana, domaći med i lagani tempo života.

Jedini grad koji ima status plave zone je Lama Lindi koji se nalazi u Americi, u njemu živi najveći broj adventista na svijetu. Stanovnici žive čak deset godina duže od prosjeka Amerike. Dugovječnost mogu zahvaliti zdravom načinu prehrane i izbjegavanju mesa, prehrani bogatoj povrćem, konzumiraju samo ribu i nepušači su i ne piju alkohol.

Poluotok Nicya u Kostarici za njegove stanovnike postoji čak dvostruko veća vjerovatnost da dožive devedeset godina od prosječnog Amerikanca. Stanovnici su poznati po svom aktivnom načinu života i povezanosti sa obitelji. Prehrana se sastoji od više vrsta žitarica i voća, te vode bogate kalcijem.

„Znanstvena istraživanja pokazala su da samo 25 posto dugovječnosti dugujemo genima, prema poznatim istraživanjima danskih blizanaca. Ostalih 75 posto određuje naš način života i svakodnevni odabir za koje se odlučujemo. Iz tog slijedi da poboljšanjem svog načina života možemo doživjeti dugovječnost u okviru naših bioloških granica.“ ( Buettner: 2010; 17 )

Istraživajući prehrambene i životne navike ljudi koji žive u plavim zonama dolazimo do zaključka da umjeren tjelesna aktivnost, duhovnost, organska hrana, obitelj i izloženost suncu, lagani tempo života pogoduju zdravom načinu života, te time produljuje se životni vijek.

## **4. SPECIJALIZIRANE TRGOVINE ZDRAVE HRANE**

### **4. 1. Trgovina eko proizvodima i eko proizvodnja**

Ekološki proizvodi zahtjevaju visoke standarde uzgoja i nabave sirovina, te same proizvodnje. Važnost eko proizvoda je prepoznata i u Hrvatskoj, a to je i vidljivo iz sve većeg broja specijaliziranih trgovina sa eko proizvodima.

Hrvatska zaostaje za EU jer udio vrijednosti maloprodaje ekoloških prehrambenih proizvoda u ukupnoj maloprodaji u Hrvatskoj je oko 2,5%, a u EU oko 5%. Hrvatska ima dobre pretpostavke za razvoj eko proizvodnje koja na godišnjoj razini bilježi dvoznamenkasti rast. Najveći problem kao i skoro svake industrijske grane uz spor birokratski sustav i loše poticajne politike i provedbe istih su i ulaganja u tehnologiju koja jako zaostaje za zapadnim zemljama.

Prema Leko-Šimić ( 2002 ) izdaci za istraživanje i razvoj u poljoprivredi i do deset su puta manji u Hrvatskoj nego, primjerice, u zemljama EU.

Ekološka poljoprivredna proizvodnja, te eko trgovina ima velik potencijal u turizmu, te bi se zajedničkim nastupom i udruživanjem stvorili sinergijski efekti, te bi eko proizvođači i trgovci imali više koristi. Prema Meleru ( 1999 ) predmet ponude turističkih subjekata osim klasičnih, ali iznimno kvalitetnih proizvoda hrane, trebaju biti proizvodi tzv. „prirodno i biološki zdrave hrane“, makrobiotički proizvodi, ljekovito i aromatično bilje, ali i naši specifični proizvodi koji bi bili u stanju zadovoljiti, danas uglavno već značajno iznijansirane potrebe potrošača s visokom kupovnom moći, ali koji, u pravilu, moraju imati vlastitu, i to autentičnu marku proizvoda. Osmišljavanje određenog broja jela koja bi imala svojevrsan „CRO – image“, kao eksponent identiteta vlastite nacionalne kuhinje. Slavonsko- baranjska regija u svakom slučaju mora biti osnovni opskrbljivač jadranskog pojasa s proizvodima hrane.

### **4. 2. Biovega d. o. o. pioniri trgovine zdravom hranom**

Tvrtka Biovega d. o. o., vlasnica branda trgovina Bio&bio pionir je trgovine sa eko proizvodima u Hrvatskoj, te ujedno hrvatski lider u distribuciji ekoloških proizvoda. Tvrtka

trenutno zapošljava 170 djelatnika, te posluje u 17 specijaliziranih trgovina po cijeloj Hrvatskoj, sa preko 4 000 prirodnih i certificiranih organskih proizvoda, a njeni brandovi mogu se također kupiti u na 700 prodajnih mjesta diljem RH, a isto tako i putem internetske prodaje.

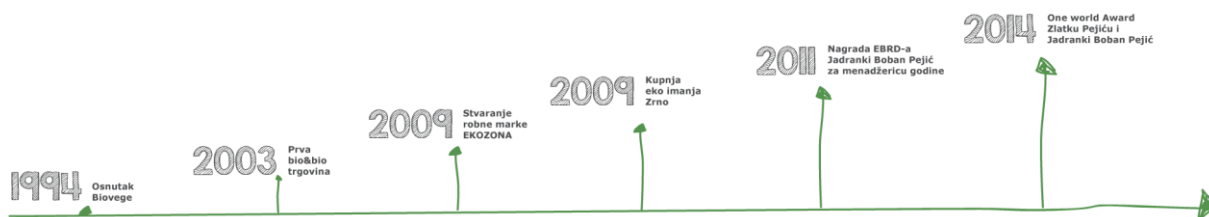
Na policama Bio&bio trgovina nalazimo hrvatske organske proizvode kojih ima više od tisuću u asortimanu, te tvrtka više od deset godina surađuje sa hrvatskim eko poljoprivrednicima. Asortiman uglavnom čine certificirano voće i povrće iz Hrvatske i EU. Tvrtka se uz specijaliziranu maloprodaju bavi distribucijom, te proizvodnjom zdrave hrane na eko imanju „Zrno“. Tvrtka ima prihode veće od 100 milijuna kuna, te dobit od 2 milijuna kuna, a zanimljivo je istaknuti da 65% zaposlenih čine žene.

Osim Bio&bio trgovina, Zrno imanja dio grupacije Biovege d. o.o. je i Makronova ustanova koja vrši edukacije kroz programe zdravog kuhanja, zdravog vježbanja, raznih masaža i dr., te Planetopija nakladnička kuća koja izdaje knjige vezane uz zdravo kuhanje, osobni razvoj i dr.



Slika 8: bio & bio - logo ([www.biobio.hr](http://www.biobio.hr))

Vlasnici Biovege d.o.o. Jadranka Boban Pejić i Zlatko Pejić pioniri su u promicanju zdravog načina življenja u Hrvatskoj, u početku kroz distribuciju zdravih proizvoda, te kasnije kroz proizvodnju i organski uzgoj namirnica. Ova tvrtka je uspješna Hrvatska poslovna priča temeljena na razvoju vlastitih potencijala, te ulaganju u djelatnike. Svoj rast može pripisati i boljom osvješćenošću kupaca koji su voljni izdvojiti više novaca za zdraviji proizvod.



Slika 9 : Razvoj Biovege d. o. o. ([www.biovega.hr](http://www.biovega.hr))

## 5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Svrha ovog rada je naglasiti važnost prehrane u cilju preventive i zaštite od bolesti, te kao pomoćno sredstvo u borbi protiv nekih kroničnih bolesti.

Ciljevi rada su: proučavanje najnovijih spoznaja vezanih uz prehranu, analizirati važnost hrane kroz povijest i u današnje vrijeme, istražiti trendove vezane uz prehranu, istražiti kako hrana djeluje na neke bolesti.

Rad sadrži teorijski dio i praktični dio. U teorijskom dijelu govorimo o prethodnim istraživanjima, hrani kao lijeku kroz povijest, pojmu hrane i hranjivim tvarima, ljekovitom bilju, trendovima u prehrani, te preporukama za pravilnu prehranu, upoznajemo se sa nekim novijim pojmovima kao što su superhrana, funkcionalna hrana i nutrigenomija, otkivamo zašto su neki narodi dugovječnijih od drugih i važnosti prehrane u liječenju nekih bolesti.

### 5. 1. Anketni upitnik

Praktični dio je i istraživanje prehrambenih navika ispitanika kroz upitnik, tj. anketu. Upitnik je sastavljen od 13 pitanja, a cilj je utvrditi kako dobre, tako i loše prehrambene navike ispitanika.

### **5. 1. 1. Uzorak istraživanja**

Uzorak istraživanja je slučajni. U tri dana upitnik je ispunilo 30 osoba. Populacija koja je sudjelovala u upitniku vrlo je heterogena vezano uz dob, spol, zdravstveno stanje, tjelesnu građu, genetske predispozicije, okoliš, stil života.

### **5. 2. Analiza i rezultati upitnika**

Kao što smo rekli upitnik je ispunjavala heterogena populacija od koje najmlađi ispitanik ima 13 godina, a najstariji 79 godina. 17 ispitanika su žene, a 13 muškarci. Različite su tjelesne građe i zdravstvenog stanja.

Na prvo pitanje o kroničnim bolestima samo je njih šest odgovorilo da ima najčešće samo jednu kroničnu bolest, budući da su upitnik ispunjavali i poznanici za koje se zna da imaju kronične bolesti njihov odgovor je bio negativan, naknadnim razgovorom negirali su bolest smatrajući da nije kronična, iako se radilo o bolestima tipa melanom, hipotireoza, kardiovaskularne bolesti, makularne degeneracije, a njih pet je pretilo, ali također to ne smatra bolešću.

Kod drugog pitanja gdje su ispitanici sami ocjenjivali svoje zdrave navike većina odgovora bila je između 4 – 6, imamo samo tri visoke ocijene i to tri devetke, i tri niske ocjene i to dvojke. Ovo nam govori da su ljudi svjesni svojih loših navika.

Veliko iznenađenje su odgovori na pitanje o konzumaciji voća, povrća i žitarica u kojem su najčešći odgovori bili da se svakodnevno konzumiraju ili često.

Kod pitanja oko konzumacije crvenog mesa i mesnih prerađevina najčešći odgovor, više od pola, je da se konzumira često od 3 – 5 puta tjedno, a ostatak je jednom tjedno, a upitnik su ispunila i dva vegana, pa je njihov odgovor nikad.

Brzu hranu ili hranu u restoranu naši ispitanici jedu ponekad ( 5 ispitanika ), rijetko ( 20 ispitanika ) i nikad ( 5 ispitanika ). Ovo pokazuje da naši ispitanici najčešće jedu kod kuće ono što sami skuhamo.

Slatkiše, šećer, čokoladu, kekse većina ispitanika jede često od 3 – 5 puta tjedno što je poražavajuća činjenica.

Ali zato alkohol većina ispitanika pije rijetko jednom do dva puta mjesečno.

Ribu povremeno – jednom tjedno 18 ispitanika, rijetko – dva puta mjesečno 10 ispitanika i 2 ispitanika nikad.

Od pića naši ispitanici najviše preferiraju vodu i kavu, a već kod slijedećeg pitanja imamo podjednake odgovore o količini ispijene vode, tako da trećina ispitanika popije manje od litre, druga trećina između litru i dvije, a treća trećina više od dvije litre vode.

60% ispitanika smatra da je potrebno uložiti puno truda u pripremi zdrave prehrane.

Samo dva ispitanika smatraju da se pravilnom prehranom ne mogu spriječiti bolesti, ta dva ispitanika su kod ocjenjivanja svojih zdravih navika dali sebi loše ocjene, a isto tako su negirale svoje kronične bolesti.

28 ispitanika smatra da se pravilnom prehranom mogu spriječiti mnoge bolesti, to znači da je svijest o zdravoj prehrani i hrani kao lijeku visoka.

U jednom su se svi 100 % složili, a to je da smatraju da Republika Hrvatska ne ulaže dovoljno truda za edukaciju i informiranje građana vezano za zdrav život.

Ovo istraživanje nam je pokazalo da su ljudi svjesni svojih loših navika, iako se svakodnevno jede voće, povrće i žitarice, isto tako često jede se i crveno meso i mesne prerađevine, te slatkiši i šećer, riba je najčešće jednom tjedno na tanjuru, a najčešće se pije voda i kava. Ispitanici rijetko piju alkohol, a rijetko jedu brzu hranu i u restoranu – do dva puta mjesečno.

Je li uistinu tako to je teško reći, kao što smo napomenuli u prethodnim istraživanjima, anketna istraživanja treba uzeti sa dozom opreza, ljudi ponekad zbog stida ne govore istinu npr. količina slatkiša koju unose, ili jednostavno svoje navike ne vide kao nešto loše, ne vide se realno kao što smo vidjeli iz prvog pitanja gdje negiraju čak i bolesti ili pretilost. Isto smo tako vidjeli ovdje da kod pitanja o alkoholu većina ispitanika rijetko piju alkohol, je li rezultat ovakav jer smo jednostavno naišli na grupu ljudi koji ne piju ili je razlog tome što nam je više ispitanika žene. Bi li rezultat bio drugačiji da smo anketirali ljude u nekoj drugoj županiji? Iz ovog malog upitnika možemo zaključiti da je svako istraživanje vezano uz hranu kompleksno.

## **6. ZAKLJUČAK**

Hrana kao lijek je kompleksna tema u kojoj smo prošli puno zanimljivih tema. Proučavanje hrane i njenog utjecaja na čovjeka postoji od davnina. Nas je u ovom radu najviše zanimalo utjecaj hrane na zdravlje čovjeka.

Dugovječnost je povezana sa zdravim načinom prehrane i zdravim stilom života. Ovim radom želimo povezati zdrav način života sa ekološki održivom poljoprivrednom proizvodnjom. Sve više se budi svijest kod ljudi za zdravom prehranom prije svega zbog bolje preventive kod različitih bolesti.

Veliki problem u Hrvatskoj je pretilost uslijed neuravnotežene prehrane, te nedostatka fizičke aktivnosti.

Mišljenja sam da bi se boljim informiranjem, te preuzimanjem odgovornosti za vlastito zdravlje stvorili bolji preduvjeti za zdravije stanovništvo Hrvatske, a posebno bi se trebalo raditi sa djecom još od vrtićke dobi.

Na vlastitom primjeru mogu reći da sam kroz razdoblje pisanja rada istražujući o temi počeo primjenjivati povremeni post – intermitting fasting, te počeo jesti više vlakana, iz prehrane sam eliminirao mesne prerađevine i slatkiše što je rezultiralo sa četiri kg manje i boljom probavom.



Zaključak je da se stalno moramo educirati, informirati, te usvajati neke nove, zdravije navike s kojima ćemo si život učiniti lakšim i zdravijim.

## **LITERATURA**

### **KNJIGE**

1. Alibabić V. , Mujić I. ( 2016 ) Pravilna prehrana i zdravlje. Rijeka: Veleučilište u Rijeci; e – knjiga
2. Buettner D. ( 2010 ) Plave zone. Zagreb: VBZ
3. Fullerton – Smith J. ( 2007 ) Istina o hrani. Zagreb: Algoritam d. o. o.
4. Galle Toplak K. ( 2015 ) Domaće ljekovito bilje. Zagreb: Mozaik knjiga
5. Leko – Šimić M. ( 2002 ) Marketing hrane. Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku
6. Meler M. ( 1999 ) Marketing. Osijek: Ekonomski fakultet u Osijeku
7. Mindell E. ( 2015 ) Hrana kao lijek. Zagreb: Mozaik knjiga
8. Vranešić D. , Alebić I. ( 2006 ) Hrana pod povećalom. Zagreb: Profil
9. Pigozzi P. ( 2001 ) Hrana liječi. Zagreb: Trsat d. o. o.
10. Rumbek I.;Komes D. i skupina autora ( 2013 ) 100 ( i pokoja više ) crtica iz znanosti o prehrani. Zagreb:

Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista

### **WEB STRANICE**

1. [www.hzjz.hr](http://www.hzjz.hr) – Hrvatski zavod za javno zdravstvo
2. [www.hapih.hr](http://www.hapih.hr) – Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu

3. [www.pbf.unizg.hr](http://www.pbf.unizg.hr) – Prehrambeno – biotehnološki fakultet
4. [www.vege.hr](http://www.vege.hr) – stranica sa informacijama o vegeterijanskoj ishrani
5. [www.biobio.hr](http://www.biobio.hr) – službena stranica tvrtke za prodaju zdrave hrane
6. [www.biovega.hr](http://www.biovega.hr) – službena stranica tvrtke za prodaju zdrave hrane
7. [www.herba.hr](http://www.herba.hr) – službena stranica tvrtke za prodaju prirodnih dodataka prehrani
8. [www.nutricionizam.hr](http://www.nutricionizam.hr) – stranica sa savjetima o prehrani i nutricionizmu
9. [www.hah.hr](http://www.hah.hr) – Hrvatska agencija za hranu
10. [www.pharma.unizg.hr](http://www.pharma.unizg.hr) – Farmaceutsko – biokemijski fakultet
11. [www.mypyramid.gov](http://www.mypyramid.gov). – službena stranica Američkog ministarstva
12. [www.svezanju.hr](http://www.svezanju.hr) – Centar za psihološku pomoć ženama oboljelima od raka

## ZAKONI

1. Zakon o hrani, čl.88 Ustava RH

## ČLANCI

1. Benković. M. ( 2018 ) Prehrana onkoloških bolesnika. Raspoloživo na: <http://nutricionizam.hr> Pristupljeno: 24.06.2020.
2. Brkan A. ( 2001 ) Prehrana i kultura – sociologija hrane. Raspoloživo na: <http://hrcak.srce.hr> Pristupljeno 02.06.2020.
3. Chia sjemenke, trigliceridi i prostata ( 2014 ) Raspoloživo na: <http://sensa.hr> Pristupljeno: 27.06. 2020.
4. Džono Boban A. Pijete li dovoljno vode? Raspoloživo na: <https://zzjzdnz.hr> ) Pristupljeno: 01.06.2020.
5. Kralj V.( 2015 ) Kronične nezarazne bolesti- teret bolesti stanovništva Hrvatske. Raspoloživo na: <http://kardio.hr> Pristupljeno 19.06.2020.
6. Likić J. (2010) Koliki bi trebao biti dnevni unos pojedinih tvari? Raspoloživo na : <http://biologija.com.hr> Pristupljeno: 01.06.2020.
7. Marinić D. ( 2013 ) Sto razloga za prehranu vlaknima. Raspoloživo na: <https://alternativa-za-vas.com>. Pristupljeno: 01.06.2020.
8. Narodni zdravstveni list; Debljina – bolest modernog doba. Raspoloživo na: [www.zzjzpgz.hr](http://www.zzjzpgz.hr) Pristupljeno: 22.06.2020.
9. Superhrana Raspoloživo na: <http://vege.hr> Pristupljeno: 26.06.2020.
10. Vladimir – Knežević S, Blažeković B. ( 2016 ) Osam biljnih lijekova koji su promijenili

svijet. Raspoloživo na : <http://ordinacija.vecernji.hr> Pristupljeno: 04. 06. 2020.

11. Vranešić – Bender D. ( 2007 ) Funkcionalna hrana – činjenice, trendovi i budućnost

Raspoloživo na: <https://vitamini.hr> Pristupljeno: 28.06. 2020.

12. Vranešić – Bender ( 2020 ) Koji nas prehrambeni trendovi očekuju u novoj godini ?

Raspoloživo na: <http://vitamini.hr> Pristupljeno: 10.06. 2020.

13. Žagar – Petrović M ( 2019 ) Debljina pošast novog doba Raspoloživo na: [http://](http://zdravobudi.hr)

zdravobudi.hr10. Pristupljeno: 22.06.2020.

14. Žuna K.: Mediteranska dijeta – karakteristike, ljekovita svojstva i jelovnik po danima.

Raspoloživo na : <http://krenizdravo.hr> Pristupljeno 14. 06. 2020.

## **OSTALO**

1. Međunarodna klasifikacija bolesti

2. Nacionalni program „Živjeti zdravo“

3. Nacionalni plan protiv raka 2020 – 2030 RH

4. Europski kodeks protiv raka

## **POPIS TABLICA**

1. Tablica 1. Vitamini, njihovi izvori i funkcija u organizmu ----- 8

2. Tablica 2. Minerali, njihovi izvori i funkcija u organizmu ----- 9

## **POPIS SLIKA**

Slika 1. Ljekovito bilje Hrvatske -----13

Slika 2. Piramida pravilne prehrane iz 1992. g. -----15

Slika 3. Piramida pravilne prehrane iz 2005. g. -----16

Slika 4. Tanjur pravilne prehrane -----17

Slika 5. Chia sjemenke -----28

Slika 6. Fermetiran mliječni proizvodi sa dodatkom probiotika i prebiotika -----31

Slika 7. Funkcionalni proizvodi obogaćeni proteinima -----31

Slika 8. Bio&bio – logo -----35

## PRILOG

### UPITNIK

- 1 ) Patite li od neke kronične bolesti ( kardiovaskularne bolesti, karcinomi, dijabetes i dr.) ?
  - a) ne
  - b) da od jedne
  - c) da od 2 – 3
  - d) da od 4 i više
- 2 ) Kako bi ocjenili vaše zdrave navike od 1 – 10 ( redovita tjelesna aktivnost i zdrava prehrana ) ?  

---
- 3 ) Koliko često konzumirate voće, povrće, žitarice ?
  - a ) svaki dan
  - b ) često ( od 3 – 5 puta tjedno )
  - c ) rijetko ( 1 puta tjedno )
  - d ) nikad
- 4 ) Koliko često konzumirate crveno meso i mesne prerađevine ( salama, kobasica ) ?
  - a ) svaki dan
  - b ) često ( od 3-5 puta tjedno )
  - c ) rijetko ( 1 puta tjedno )
  - d ) nikad

- 5 ) Jedete li brzu hranu ili hranu u restoranu ?
- a ) svaki dan
  - b ) često ( 3-5 puta tjedno )
  - c ) povremeno ( 1 puta tjedno )
  - d ) rijetko ( 2 puta mjesečno )
  - e ) nikad
- 6 ) Jedete li šećer ,slatkiše,kekse i čokolade ?
- a ) da, svaki dan
  - b ) da, često ( 3-5 puta tjedno )
  - c ) povremeno (1 puta tjedno )
  - d ) rijetko ( 2 puta mjesečno )
  - e ) nikad
- 7 ) Konzumirate li alkohol ?
- a ) da, svaki dan
  - b ) da, često
  - c ) povremeno ( 1 puta tjedno )
  - d ) rijetko ( 2 puta mjesečno )
  - e ) nikad
- 8 ) Koliko često jedete ribu ?
- a ) svaki dan
  - b ) često ( 3-5 puta tjedno )
  - c ) povremeno ( 1 puta tjedno )
  - d ) rijetko ( 2 puta mjesečno )
  - e ) nikad
- 9 ) Što pijete tijekom dana ?
- a ) samo vodu
  - b ) gazirane sokove
  - c ) prirodne sokove
  - d ) kavu
  - e ) od svega pomalo
- 10 ) Koliko vode pijete dnevno ?
- a ) manje od 1 litre
  - b ) od 1 do 2 litre
  - c ) više od 2 litre
  - d ) ne pijem vodu
- 11 ) Mislite li da treba uložiti puno truda u pripremanju zdrave hrane ?
- a ) da
  - b ) ne
- 12 ) Smatrate li da se pravilnom prehranom mogu spriječiti bolesti ?
- a ) da
  - b ) ne
- 13 ) Smatrate li da RH ulaže dovoljno truda za informiranje i edukaciju građana vezano uz zdrav život ?
- a ) da
  - b ) ne