

Čas je za novo - trajnostno - prehransko politiko

(odprto pismo za MZ, NIJZ, MKGP in MOP)

Daljša, strokovna različica

[na voljo je tudi kratka, poljudna različica]

Predlog je poslan na portal predlagam.vladi.si:

<http://bit.ly/predlagam-vladi-glasuj>

Članek je na voljo tudi na spletni strani:

<http://novaprehranskapolitika.idealist.si>

Matevž Jeran, mag. inž. preh.¹

Jure Vrhovnik, inž. rač. in inf.²

11. julij, 2018

¹ Elektronska pošta: matevz.jeran@hotmail.com

² Elektronska pošta: jure.vrhovnik@gmail.com

KAZALO

UVOD	3
KLJUČNE SLABOSTI, KI JIH PRINAŠA ŽIVINOREJA	5
KLJUČNI VPLIVI ŽIVINOREJE NA OKOLJE	5
KLJUČNI VPLIVI ŽIVIL ŽIVALSKEGA IZVORA NA ZDRAVJE LJUDI	6
ŽIVINOREJA IN DRUŽBENE MORALNO-ETIČNE VREDNOTE	8
REŠITVE: KAKO ZMANJŠATI ŽIVINOREJO IN NJEN SLAB VPLIV NA OKOLJE, NA ZDRAVJE LJUDI IN NA ŽIVALI	9
PODROBNEJŠI ARGUMENTI ZA RAZPOLOVITEV PRIDELAVE, PRIPOROČENEGA VNOSA IN DEJANSKEGA VNOSA ŽIVIL ŽIVALSKEGA IZVORA V SLOVENIJI/EVROPI	15
OKOLJEVARSTVENI ARGUMENTI ZA RAZPOLOVITEV PRIDELAVE, PRIPOROČENEGA VNOSA IN DEJANSKEGA VNOSA ŽIVIL ŽIVALSKEGA IZVORA V SLOVENIJI/EVROPI	15
ZDRAVSTVENI ARGUMENTI ZA RAZPOLOVITEV PRIDELAVE, PRIPOROČENEGA VNOSA IN DEJANSKEGA VNOSA ŽIVIL ŽIVALSKEGA IZVORA V SLOVENIJI/EVROPI	23
<i>Raziskave, ki primerjajo zdravstvena tveganja različnih načinov prehranjevanja</i>	23
<i>Način prehrane in rak</i>	24
<i>Terapevtski potenciali uživanja polnovredne veganske prehrane</i>	28
<i>Živinoreja in na protimikrobna zdravila odporne bakterije</i>	28
<i>Nasičene maščobne kisline in zdravje</i>	28
MORALNO-ETIČNI ARGUMENTI ZA RAZPOLOVITEV PRIDELAVE, PRIPOROČENEGA VNOSA IN DEJANSKEGA VNOSA ŽIVIL ŽIVALSKEGA IZVORA V SLOVENIJI/EVROPI	34
<i>Obstaja etično vsejedstvo?</i>	38
<i>Socialna pravičnost</i>	38
VIRI, PRIPOROČENO BRANJE IN PRIPOROČENE INFOGRAFIKE	40

UVOD

Namen članka je državnim organom predstaviti znanstveno podkrepljene ugotovitve, ki kažejo na to, da je slovenska in globalna pridelava in poraba mesa, mlečnih izdelkov in jajc trenutno mnogo previsoka. Povzroča pomembno škodo okolju, zdravju ljudi in grobo krši tudi družbeno sprejete moralno-etične vrednote na področju ravnanja z živalmi.

Članek predstavlja ugotovljene slabosti živinoreje na okoljskem, zdravstvenem in etičnem področju. Predstavlja tudi znanstveno ugotovljene multidisciplinarne prednosti, ki bi jih prineslo zmanjšanje pridelave živalskih izdelkov.

Po predstavitvi vseh ugotovitev v članku bo bralcu jasno, da trenutna pridelava živalskih izdelkov presega kritične meje in jo je nujno potrebno pričeti sistemsko zmanjševati. To lahko zagotovimo le na državnem nivoju, tako, da se ustrezni državni organi medsebojno povežejo in pripravijo usklajen strateški dolgoročni načrt, ki bo na srednji in dolgi rok zagotovil zmanjšanje živinoreje in s tem pomembno prispeval k sanaciji okoljskih težav, k zdravju ljudi in k družbenemu spoštovanju moralno-etičnih vrednot pri ravnanju z živalmi.

V članku je predstavljenih tudi nekaj priporočil, ki bi lahko državnim organom služile kot ideje in pomoč pri načrtovanju svojih dejavnosti.

Ker živinoreja ogroža varne meje zmogljivosti našega planeta (angl. planetary boundaries) bolj kot avtomobili, bi bilo smiselno na področju živinoreje postaviti vsaj tako ambiciozne cilje kot na področju avtomobilov: »V Sloveniji po letu 2030 ne bo več dovoljena prva registracija avtomobilov, ki bodo imeli ogljični odtis večji od 50 g ogljikovega dioksida (CO₂) na km.« (Ministrstvo za infrastrukturo, 2017)

World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice

15,364 scientist signatories from 184 countries

Ripple W. J., Wolf C., Newsome T. M., Galetti M., Alamgir M., Crist E., Mahmoud M. I., Laurance W. F., 2017

"As most political leaders respond to pressure, scientists, media influencers, and lay citizens must insist that their governments take immediate action as a moral imperative to current and future generations of human and other life. With a groundswell of organized grassroots efforts, dogged opposition can be overcome and political leaders compelled to do the right thing. **It is also time to re-examine and change our individual behaviors, including limiting our own reproduction (ideally to replacement level at most) and drastically diminishing our *per capita* consumption of fossil fuels, meat, and other resources.**"

Healthy and sustainable diets for European countries

EUPHA - European Public Health Association

Birt C., Buzeti T., Grosso G., Justesen L., Lachat C., Lafranconi A., Mertanen E., Rangelov N., Sarlio-Lähteenkorva S., 2017

"**Meat production and consumption should be minimised** (for example, by decreasing frequency and portion size). In particular, red meat and processed meat products should be avoided. In addition, only limited quantities of other animal-origin foods should be consumed; **plant-based proteins should be preferred.**" /.../ "The EU must ensure that the Common Agricultural Policy (CAP) is fully reformed and properly integrated into the Strategy for Sustainable Healthy Nutrition and Sustainable Food Systems, so as to take seriously both nutritional and sustainability requirements, with **subsidy redirected away from meat production towards vegetables.**"

Evaluating the environmental impacts of dietary recommendations

Behrens P., Kiefte-de Jong J. C., Bosker T., Rodrigues J. F. D., de Koning A., Tukker A., 2017

"Overall, our results show that in many cases, there are environmental impact benefits to adopting nationally recommended diets (NRDs). At present these benefits are smaller than other interventions in the environmental impact of food systems such as reductions in food waste. Further benefits from NRDs could be derived by incorporating sustainability further into the recommendations. **In general, in high-income nations, a reduction in the recommended intake of (nonred) meat, dairy, and fish products would be beneficial on both accounts.**"

Report: Less Is More - reducing meat and dairy for a healthier life and planet. The Greenpeace vision of the meat and dairy system towards 2050

Greenpeace International, 2018

Greenpeace 2050 goal: "**Under the Greenpeace goal, we estimate a global consumption of meat of 16 kg per capita per year.** That relates to approximately 300 grams per capita per week of all meat products (**in carcass weight, meaning raw unprocessed products at the point of retail sale**). Similarly, for dairy, the 50% reduction results in **an estimated global consumption of dairy of 33 kg per capita per year in 2050**, which results in 630 grams per capita per week (a glass of milk is roughly 200 grams)."

KLJUČNE SLABOSTI, KI JIH PRINAŠA ŽIVINOREJA

Ključni vplivi živinoreje na okolje

Trenutno svetovna živinoreja povzroča 14.5 % vseh globalnih antropogenih emisij toplogrednih plinov (Gerber in sod., 2013). To je primerljivo z deležem toplogrednih plinov, ki jih povzroča tudi celoten globalni sektor transporta (EPA, 2017). Živinoreja (vključno z ribogojnicami) na globalnem nivoju k prehrani ljudi doprinese 18 % kalorij, njen okoljski odtis pa je disproporcionalno večji – živinoreja namreč zavzema 83 % kmetijskih površin in je odgovorna za več kot pol s kmetijstvom povezanih izpustov toplogrednih plinov (Poore in Nemecek, 2018).

Vpliv pridelave živil živalskega izvora na okolje je tako velik, da ogroža vsaj šest od devetih glavnih varnih mej zmogljivosti našega planeta (angl. planetary boundaries). Znanstveniki ocenjujejo, da živinoreja pomembno prispeva k preseganju že preseženih varnih mej zmogljivosti našega planeta na naslednjih štirih področjih: 1) raba tal, 2) upad biotske raznovrstnosti in porušeno stanje ekosistemov, 3) porušena dušikov in fosforjev krog, 4) podnebne spremembe. Živinoreja pomembno vpliva tudi na peto varno mejo zmogljivosti našega planeta, ki se nanaša na porabo vode. Ta meja morda še ni presežena, a novejša raziskava kažejo na to, da smo tudi na tem področju že zabrodili v območje negotovosti. Živinoreja na več načinov vpliva še na šesto varno mejo zmogljivosti našega planeta, ki se nanaša na kemično in drugo onesnaževanje. Te meje še ni mogoče kvantificirati in prav tako ni mogoče določiti kako pomemben delež ima pri tem živinoreja. Kmetijstvo ima pomemben vpliv tudi na varno mejo zmogljivosti našega planeta, ki se nanaša na zakisovanje oceanov, ta meja pa v času pisanja tega članka (junij 2018) po do sedaj pregledanih virih še ni bila presežena, bo pa kmalu (Campbell in sod., 2017; Meier, 2017; Tirado in sod., 2018; Greenpeace International, 2018).

Za zahodno prehrano je značilno uživanje velikih količin mesa, mlečnih izdelkov in jajc. Živinoreja, ki je povezana s temi prehranskimi navadami, zahteva velike površine zemlje, povzroča visoke izpuste dušikovitih spojin v okolje in visoke izpuste toplogrednih plinov (Westhoek in sod., 2014).

Znanstveniki ocenjujejo, da bi v Evropski uniji zmanjšanje vnosa in pridelave živil živalskega izvora za 50 % in nadomestitev z živilom rastlinskega izvora prineslo 40 % zmanjšanje izpustov dušikovitih spojin v okolje, 25-40 % zmanjšanje s kmetijstvom povezanih izpustov toplogrednih plinov in 23 % zmanjšanje potrebe po obdelovalnih kmetijskih površinah na prebivalca. Zmanjšali bi se porabi goriva in vode, zmanjšalo bi se izsekavanje gozdov, kmetijske površine bi na ta način uporabljali veliko bolj racionalno, nahranili bi lahko več ljudi, zmanjšali pa bi se tudi verjetnosti za zakisanje tal in za evtrofikacijo voda. Prehranski okoljski odtis je odvisen predvsem od vnosa živil živalskega izvora (Westhoek in sod., 2014; Baroni in sod., 2014).

Raziskave, ki so primerjale okoljske učinke pridelave hrane pri različnih prehranskih režimih, so ugotovile, da bi se veganska prehrana izkazala za najučinkovitejši prehranski režim pri zmanjševanju prehranskega ogljičnega odtisa in pri zmanjševanju potrebne kmetijske površine na osebo (Aleksandrowicz in sod., 2016).

Strokovnjaki ocenjujejo, da bi dobro načrtovana veganska prehrana na globalnem nivoju do leta 2050 prinesla več zdravstvenih koristi in več koristi z vidika ogljičnega odtisa kot dobro načrtovana vegetarijanska prehrana, obe omenjeni prehrani pa bi prinesli več koristi kot upoštevanje trenutnih prehranskih priporočil (Springmann in sod., 2016).

Ključni vplivi živil živalskega izvora na zdravje ljudi

Obstaja čedalje več strokovne literature, ki ugotavlja ugodne zdravstvene učinke uživanja vegetarijanske prehrane/ prehrane, ki temelji na živilih rastlinskega izvora/ veganske prehrane v primerjavi s klasično vsejedo prehrano. Iz ugotovitev raziskav lahko sklepamo, da bi z zmanjševanjem vnosa hrane živalskega izvora in z nadomestitvijo s polnovredno hrano rastlinskega izvora zmanjšali tveganje za razvoj raka, koronarne srčne bolezni in sladkorne bolezni tipa 2 ter tveganje za predčasno smrt iz kateregakoli razloga. Prehranjevanje s polnovredno prehrano, ki temelji na živilih rastlinskega izvora, pred ali po diagnozi raka dojk ali raka debelega črevesa in danke lahko tudi poveča verjetnost za preživetje (Noto in sod., 2013; Norat in sod., 2015; Bodai in Tusso, 2015; Appleby in Key, 2016; Song in sod., 2016; Lee in Park, 2017; Dinu in sod., 2017; Bechthold in sod., 2017; Schwingshackl in sod., 2017a, 2017b, 2018; Tharrey in sod., 2018).

Dovoljšni dokazi nakazujejo, da visok vnos sadja in zelenjave zmanjšuje tveganje za razvoj raka na dihalih, glavi in vratu, visok vnos prehranske vlaknine pa zmanjšuje tveganje za razvoj raka debelega črevesa in danke (Norat in sod., 2015). Po drugi strani pa visok vnos predelanih mesnih izdelkov in visok vnos rdečega mesa povečujeta tveganje za razvoj raka debelega črevesa in danke, za razvoj bolezni srca in ožilja in za razvoj sladkorne bolezni tipa 2 ter povečujeta tveganje za predčasno smrt iz kateregakoli razloga (Norat in sod., 2015; Bechthold in sod., 2017; Schwingshackl in sod., 2017a, 2017b, 2018). Dovoljšni dokazi nakazujejo, da imajo nasičene maščobne kisline nezaželjen vpliv na najpogostejše s prehrano povezane vzroke smrti (glej poglavje: 'Nasičene maščobne kisline in zdravje'), glavni vzrok za presežek nasičenih maščobnih kislin v prehrani Slovencev pa so živila živalskega izvora.

Številne raziskave in meta-analize ugotavljajo, da imajo vegetarijanci v primerjavi z vsejedci v povprečju nižji indeks telesne mase, nižjo koncentracijo skupnega holesterola v krvi (občutno nižjo koncentracijo LDL-holesterola in le malo nižjo koncentracijo HDL-holesterola), nižjo koncentracijo trigliceridov v krvi in nižjo koncentracijo glukoze v krvi (Dinu in sod., 2017).

Vegetarijanci imajo v primerjavi z vsejedci statistično značilno manjše tveganje za razvoj (in/ali umrljivost zaradi) ishemične bolezni srca (-25 %) ter statistično značilno manjše tveganje za razvoj raka (-8 %) (Dinu in sod., 2017). Imajo tudi pomembno manjše tveganje za razvoj sladkorne bolezni tipa 2 (Lee in Park, 2017). Vegani imajo v primerjavi z vsejedci statistično značilno manjše tveganje za razvoj raka (-15 %), pri preprečevanju razvoja sladkorne bolezni tipa 2 pa jim zaenkrat kaže še boljše kot vegetarijancem (Orlich in Fraser, 2014; Lee in Park, 2017; Dinu in sod., 2017).

Večina slovenske prehranske in slovenske medicinske stroke je glede veganske in vegetarijanske prehrane precej zadržana. Razlog je najverjetneje v tem, da slovenska stroka še ni našla dovolj dobrega motiva, da bi resneje raziskala prednosti in ugodne posledice promoviranja vegetarijanske prehrane/ polnovredne prehrane, ki temelji na živilih rastlinskega izvora/ veganske prehrane. Prehranske organizacije nekaterih zahodnih držav (npr. največja prehranska organizacija na svetu - ameriška Academy of Nutrition and Dietetics) pa so potencial omenjenih tipov prehranjevanja za zdravje ljudi že prepoznale, zato so že sprejele jasna uradna stališča o primernosti vegetarijanske in veganske prehrane za ljudi v vseh življenjskih obdobjih, državne zdravstvene organizacije (npr. ameriška Kaiser Permanente, v katero je včlanjenih dobrih 21 tisoč splošnih zdravnikov in 11 milijonov pacientov) pa so začele aktivneje promovirati prednosti takšnih tipov prehrane (Tuso in sod., 2013; Kaiser Permanente Nutrition Services, 2015; Bodai in Tuso, 2015; Melina in sod., 2016; Hever, 2016; Healthwise Staff, 2017; ...).

Stališče ameriške Akademije za prehrano in dietetiko (angl. Academy of Nutrition and Dietetics - AND) je sledeče: dobro načrtovana vegetarijanska in dobro načrtovana veganska prehrana sta zdravi, imata lahko zdravstvene prednosti pri preventivi in zdravljenju nekaterih bolezni, primerni sta za vse stopnje življenjskega ciklusa in atlete, poleg tega pa sta z okoljskega vidika bolj trajnostni - porabljata manj naravnih virov in povezani sta z manjšim okoljskim odtisom - kot prehranski režimi z veliko živili živalskega izvora (Melina in sod., 2016).

Stališče Britanske dietetične zveze (angl. British Dietetic Association - BDA) je sledeče: dobro načrtovana vegetarijanska prehrana ima veliko prednosti; dobro načrtovana vegetarijanska in dobro načrtovana veganska prehrana lahko zagotavljata zdravo življenje ljudem vseh starosti - otrokom in odraslim, vključno z nosečnicami in doječimi materami (British Dietetic Association, 2016, 2017a, 2017b). [Pripis prevajalcev: Omembe vredno je tudi sledeče: Phillips (2005): »Britanske raziskave vegetarijanskih in veganskih otrok so odkrile, da sta njihova rast in razvoj v mejah normale.«]

Stališče, da sta dobro načrtovana vegetarijanska in dobro načrtovana veganska prehrana zdravi in primerni v vseh življenjskih obdobjih, zavzemajo nekatere prehranske in zdravstvene organizacije v ZDA, Veliki Britaniji, Kanadi, Avstraliji, Italiji in na Portugalskem, tovrstno prehrano pa podpirajo tudi nordijske države [Danska, Islandija, Finska, Švedska, Norveška, Ferski otoki, Grenlandija in Alandski otoki] (National Health and Medical Research Council, 2013; Dietitians of Canada, 2014a, 2014b; NCM, 2014; Programa

Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável, 2015; Melina in sod., 2016; British Dietetic Association, 2016, 2017a, 2017b; Agnoli in sod., 2017).

Živinoreja in družbene moralno-etične vrednote

Leta 2012 je skupina nevroloških znanstvenikov podpisala izjavo The Cambridge Declaration on Consciousness, v kateri izražajo trdno stališče, da imajo nečloveške živali skoraj enak nivo zavesti in zavedanja kot človek. Visok nivo zavedanja so potrdili zlasti za vse sesalce in ptice, zavesti pa ne izključujejo niti hobotnicam in žuželkam (Low in sod., 2012).

Na splošno je namen pravic zaščita interesov ali potreb. Čuteča bitja imajo zavest (angl. consciousness), subjektivno voljo, občutke, želje, interese, subjektivne preference, fiziološke in psihološke potrebe, stremijo k dobremu počutju in se zavedajo lastnega telesa (Bruers, 2015; Proctor, 2012). Pozitivni in negativni občutki so pokazatelj (ne)zadovoljitve interesov (Bruers, 2015; Singer, 2016). Čutečnost (angl. sentience) je zato moralno relevanten kriterij za dodelitev moralnega statusa in osnovnih pravic živemu bitju (Bruers, 2015; Puryear, 2016).

V zadnjih štirih desetletjih je v javnosti in akademskih krogih zanimanje za odnos med ljudmi in živalmi močno naraslo: razvila se je filozofija živalskih pravic, povečalo se je gibanje za osvoboditev živali, pojavila se je kognitivna znanost o živalih (znanost o živalski kogniciji), v zadnjem desetletju pa se je začela razvijati tudi politična debata (Boyer in sod., 2015; Milburn, 2016). Politična debata o živalskem vprašanju je še vedno zapostavljena. Z namenom podkrepitve politične debate je leta 2015 začela izhajati znanstvena revija 'Politics and Animals' (Boyer in sod., 2015).

V Evropi so bile rejne živali v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja definirane kot kmetijske dobrine. Šele leta 1997 so v evropski zakonodaji definirali živali kot čuteča bitja (angl. sentient beings) (Ornik in Volk, 2010; Treaty of Amsterdam ..., 1997). To je bil prelomni korak za živali, ampak le »na papirju«. V praksi se živinoreja ni pomembno spremenila v korist živali (Pedersen, 2009; Proctor, 2012; Berg in Yngvesson, 2012; Sobbrío, 2013; Civil society statement ..., 2017).

Rossi in Garner (2014) sta s pregledno študijo predstavila večplastno moralno kritiko industrijske živinoreje. Avtorja zagovarjata stališče, da smiselnosti industrijske živinoreje ni več mogoče zagovarjati ter da ta povzroča veliko in nepotrebno škodo trenutno obstoječim ljudem, zanamcem, trenutno obstoječim živalim in njihovim zanamcem ter okolju. Največ negativnih učinkov industrijske živinoreje bi v kmetijstvu odpravili s prehodom na rastlinsko-orientirano kmetijstvo (angl. plant-based agriculture), naslednja malo manj sprejemljiva alternativa pa bi bila trajnostno naravnana živinoreja, pri kateri bi bilo živali mnogo manj kot pri industrijski živinoreji, imele bi dostop do izpusta (pašna reja), dobrobit živali pa bi bila resnično upoštevana. Glavna argumenta, ki dajeta prednost rastlinsko-orientiranemu kmetijstvu pred trajnostno naravnano živinorejo, sta: visoka cena živil živalskega izvora iz

trajnostno naravnane živinoreje in neetičnost uboja živali za zadovoljitev nenujnih človeških potreb (Rossi in Garner, 2014).

Ker živil živalskega izvora za zdravo življenje ne potrebujemo, je vsak uboj rejne živali nepotreben, dopuščanje obravnavanja živali kot odpadek pa je povsem nedopustno (prvi primer obravnavanja živali kot odpadek: mletje živih odvečnih enodnevnih piščancev [praviloma vseh piščancev moškega spola] v jajčni industriji; drugi primer: usmrtitev več milijonov okuženih živali v primeru epidemij ptičje gripe).

REŠITVE: KAKO ZMANJŠATI ŽIVINOREJO IN NJEN SLAB VPLIV NA OKOLJE, NA ZDRAVJE LJUDI IN NA ŽIVALI

V Evropi se je uveljavil splošen konsenz, da bo pri prehajanju na bolj trajnostno prehrano zmanjšanje vnosa mesa imelo ključni pomen (Birt in sod., 2017; Ripple in sod., 2017). Zelenjava, sadje in žita konsistentno zavzemajo pomemben delež naj sodobnejših prehranskih krožnikov in piramid. Stročnice (fižol, grah, leča, soja, bob, čičerika ter arašidi iz čim bližjih držav), oreščki, semena in izdelki iz njih pa bi si zaslužili več promocije kot so je deležni, saj so bolj trajnostni viri beljakovin in maščob kot živila živalskega izvora in rafinirana/hladnostiskana olja.

Trajnostno naravnani prehranski krožniki in piramide bi morali biti pomembni za Ministrstvo za zdravje, za Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, za Ministrstvo za okolje in prostor ter na splošno za prehransko politiko (slednja bi se morala dotikati več vidikov prehrane in ne le vpliva prehrane na zdravje ljudi). Sprejetje trajnostnih in z dokazi podprtih prehranskih smernic bi bilo smiselno vodilo za nadaljnje vladne ukrepe (preusmerjanje kmetijskih subvencij iz živinoreje in vinarskega sektorja v pridelavo trajnostnih in zdravih kmetijskih pridelkov; obdavčenje živil glede na njihov vpliv na zdravje in/ali glede na njihov okoljski odtis; Westhoek in sod. (2014) menijo, da bi lahko uvedli davke na živila živalskega izvora tudi na podlagi etike (glede na zagotovljen nivo dobrobiti živali); zdravstvena opozorila na embalažah ...). Prehranski krožniki in piramide, ki vključujejo živila živalskega izvora, bi morali jasno nakazovati, da so živila živalskega izvora iz industrijske živinoreje odsvetovana. Medvrstna etika je trenutno manjkajoči člen večine prehranskih smernic.

Zgledni primer koraka v pravo smer je bila posodobitev prehranskega krožnika 'The Eatwell Plate' iz leta 2007 v 'The Eatwell Guide' leta 2016, saj je to prvi britanski prehranski krožnik, ki vključuje trajnostni vidik. Britanski prehranski vodnik 'The Eatwell Guide' iz leta 2016 se nam s trajnostnega vidika zdi boljši vodnik kot slovenska prehranska piramida 'Z zdravo prehrano in gibanjem do zdravja' iz leta 2014 (NIJZ, 2014; Public Health England, 2016).

Primer veganskega prehranskega krožnika, ki upošteva zdravstveni, okoljski in etični vidik, je v prilogi na zadnji strani tega članka.

Ljudje svoje prehranske navade v praksi spreminjajo zelo počasi. Zato je nerealno pričakovati, da bi v prehranske smernice za vsejede ljudi uvajali preveč radikalne spremembe, četudi bi bile z zdravstvenega, okoljskega in etičnega vidika boljše. Iz pregleda strokovne literature pa je razvidno, da bi ob vsakem uradnem vsejedem prehranskem krožniku oz. piramidi bilo smiselno izdati tudi veganske različice. Veganske različice prehranskih krožnikov in piramid bi dobile večjo vrednost, če bi jih ustvarjali in promovirali uveljavljeni strokovnjaki, inštituti, društva in ministrstva, kot če jih ustvarja in promovira le peščica dietetikov/ prehranskih strokovnjakov, ki so tudi sami vegani. Tak pristop bi omogočal večjo motivacijo za obstoječe vegane in vegetarijance, ki so zdaj s strani uradne stroke precej zapostavljena ciljna skupina. Hkrati pa bi skrbel za širjenje promocije veganske prehrane tudi med vsejedo javnostjo, ki zaradi raznih tradicionalnih predsodkov in starih zdravstvenih zablod na ta način prehrane gleda zelo neodobravajoče.

Primer dobre prakse je na tem področju povezovanje državnih prehranskih organizacij z veganskimi društvi. Leta 2014 je Britanska dietetična zveza (angl. British Dietetic Association – BDA) sklenila prvi formalni dogovor o sodelovanju z Britanskim veganskim društvom (angl. The Vegan Society); leta 2017 so dogovor obnovili. Cilj sodelovanja je zagotavljanje ustreznih informacij, z dokazi podprtih priporočil in podpore vsem državljanom, ki se že prehranjujejo vegansko ali pa razmišljajo o prehodu na takšno prehrano (British Dietetic Association & The Vegan Society, 2017).

V Sloveniji imamo zelo dobro organizirano Slovensko vegansko društvo, ki promovira vegansko prehranjevanje in zainteresiranim zagotavlja ustrezne informacije ter podporo glede tovrstne prehrane. Bilo bi smiselno, če bi se Nacionalni inštitut za javno zdravje po britanskem zgledu povezal s Slovenskim veganskim društvom in dogovoril za podobno sodelovanje.

Če se pogled na živila živalskega izvora ne bo spremenil v uradnih prehranskih smernicah, ne moremo pričakovati, da se bo spremenilo večinsko mnenje Slovencev. Večinsko mnenje je odvisno tudi od izjav strokovnjakov o veganstvu in vegetarijanstvu v medijih. Posplošena izjava »Veganska prehrana za otroke ni primerna«, ki jo strokovnjaki pogosto podajajo v medijih, je zavajajoča in meče slabo luč na veganstvo in vegetarijanstvo. Če se slovenski strokovnjaki ne strinjajo s tem, da sta dobro načrtovana vegetarijanska in dobro načrtovana veganska prehrana primerni za vse stopnje življenjskega ciklusa, naj izdajo stališče, iz katerega je razvidno za koga vse je po njihovem mnenju primerna dobro načrtovana vegetarijanska prehrana in za koga vse je po njihovem mnenju primerna dobro načrtovana veganska prehrana. Če so slovenski strokovnjaki mnenja, da sta dobro načrtovana vegetarijanska in dobro načrtovana veganska prehrana primerni za veliko večino Slovencev, starih med 18 in 65 let, naj izdajo stališče, iz katerega je to razvidno. Debate o "neprimernosti" veganske in vegetarijanske prehrane za majhen del prebivalstva (npr. za otroke) odvrčajo pozornost od odgovarjanja na ključna vprašanja, ki so za trajnosten razvoj bolj pomembna: Je (dobro načrtovana) veganska prehrana primerna za večino Slovencev? Je (dobro načrtovana) vegetarijanska prehrana primerna za večino Slovencev? Je (polnovredna) prehrana, ki temelji na živilih rastlinskega izvora, primerna za večino Slovencev?

Zdravstvene ustanove v Sloveniji bi lahko za zgled vzele:

1. Eno največjih ameriških zdravstvenih organizacij Kaiser Permanente (v katero je včlanjenih dobrih 21 tisoč splošnih zdravnikov in 11 milijonov pacientov). Ta za namen preventive in kot pomoč pri odpravljanju kroničnih nenalezljivih bolezni promovira polnovredno prehrano, ki temelji na živilih rastlinskega izvora, dobro načrtovano vegansko prehrano in dobro načrtovano vegetarijansko prehrano (Tuso in sod., 2013; Kaiser Permanente Nutrition Services, 2015; Bodai in Tuso, 2015; Hever, 2016; Healthwise Staff, 2017; ...).
2. Ameriško Združenje zdravnikov za odgovorno medicino (angl. The Physicians Committee for Responsible Medicine), ki združuje 12 tisoč zdravnikov. Njihovo poslanstvo je ozaveščati in izobraževati zdravnike, da bi spremenili klasične pristope zdravljenja kroničnih nenalezljivih bolezni, kot so sladkorna bolezen tipa 2, bolezen srca in ožilja, debelost in rak, z večjim poudarkom na preventivi in odpravljanju bolezni s pomočjo prehrane kot pa z zdravili. Združenje vodijo zdravniki in znanstveniki iz prehranske in medicinske stroke, ki aktivneje izvajajo klinične raziskave na področju preventive in odpravljanja kroničnih bolezni s polnovredno vegansko prehrano (predvsem randomizirane kontrolne študije v svojih klinikah). Pripravljajo tudi strokovna gradiva za informiranje zdravnikov in zdravstvenih delavcev o prednostih veganskega prehranjevanja za paciente. Članstvo v svojem programu ponujajo zainteresiranim zdravnikom in pacientom po vsem svetu. Tudi slovenski zdravniki, zdravstveni delavci in zdravniške institucije bi se lahko povezale s tem združenjem in si pridobile ustrezne informacije ter podporo, kako zagotoviti učinkovitejšo preventivo in zdravljenje kroničnih bolezni (<http://www.pcrm.org/about/about/about-pcrm>; <https://pcrm.widencollective.com/portals/gr0kpkol/factsheets>).

Znanstveniki so ugotovili, da so potrošniki bolj pripravljeni zmanjšati vnos mesa, če poznajo več prednosti zmanjšanja vnosa (npr. manjši stroški jedilnika, etično-moralne prednosti, manjši okoljski odtis jedilnika in zdravstvene prednosti). Predlagajo, da vlade, proizvajalci živil, trgovci, restavracije in gostinska podjetja sodelujejo pri aktivnem spodbujanju sprememb prehranjevalnih navad ljudi. Menijo, da bi lahko uvedli davke na živila živalskega izvora na podlagi etike (glede na dobrobit živali) ali na podlagi okoljskega odtisa (npr. glede na ogljični odtis) (Westhoek in sod., 2014; O'Keefe in sod., 2016).

Sigle (2016) za zmanjševanje vnosa živil živalskega izvora v ZDA predlaga naslednje: do leta 2020 naj civilna družba in akterji na trgu širijo predvsem zavedanje o povezavi med živili živalskega izvora in negativnimi vplivi na zdravje (predlaga poudarek na zdravstvenem vidiku, če pa bi se izkazalo, da je več Američanov bolj dovzetnih za okoljski ali moralno-etični vidik, pa je lahko začetni poudarek drugje), leta 2020 naj državni organi poskrbijo za sprejetje trajnostnih in z dokazi podprtih prehranskih smernic (leta 2015 so po mnenju mnogih to preprečili lobisti), leta 2024 ali 2029 pa naj zvezna vlada začne preusmerjati kmetijske subvencije iz živinoreje in živinorejske krme v pridelavo trajnostnih in zdravih kmetijskih pridelkov. V vladi naj razmislijo tudi o obdavčenju živil glede na njihov vpliv na zdravje in/ali glede na njihov ogljični odtis ter o zdravstvenih opozorilih na embalažah (Sigle, 2016).

Probyn-Rapsey in sod. (2016) zagovarjajo stališče, da bi univerze z vidika optimizacije zdravja in počutja zaposlenih in študentov morale promovirati prehrano brez živil živalskega izvora, sprejeti pa bi morale tudi razširjeno definicijo trajnosti, ki priznava medvrstno etiko in vključuje prehranski ogljični odtis. V nekaterih univerzah (avtorji kot primere navajajo: University College London, University of Exeter, University of Central Lancashire, University of Leicester, Yale University in Boston University) se že zavedajo, da je zmanjševanje uporabe živil živalskega izvora v univerzitetnih naseljih pomemben del trajnostne strategije (Probyn-Rapsey in sod., 2016).

V Sloveniji bi bilo smiselno vsaj na vseh s prehrano povezanih fakultetah/ študijskih programih uvesti predmet 'Trajnostna prehrana', saj je vsaj na Biotehniški fakulteti to področje prehrane popolnoma zanemarjeno. Je res lahko nekdo prehranski strokovnjak, če nič ne ve o medvrstni etiki in o varnih mejah zmogljivosti našega planeta (angl. planetary boundaries)?

Nekateri za zmanjšanje prehranskega okoljskega odtisa predlagajo zmanjšanje vnosa živil iz prežvekovalcev in nadomestitev teh živil z jajci in perutninskim mesom. Ta predlog z moralno-etičnega vidika ni primeren, saj bi zaradi bistveno manjše povprečne velikosti perutninskega trupa (v primerjavi s povprečno velikostjo trupa goveda) bila posledica tega ukrepa bistveno povečanje števila vsakoletno ubitih čutečih rejnih živali (1. razlog za nasprotovanje predlogu). In ker pri perutninarstvu prevladuje reja industrijskega tipa, bi se povečala tudi količina nepotrebnega trpljenja (2. razlog za nasprotovanje predlogu). Reja industrijskega tipa je z moralno-etičnega vidika bolj sporna od pašne reje. Pri perutnini je poleg tega neizogibna težava krmljenje živali s »food-competing feedstuffs« (glej poglavje: 'Socialna pravičnost') - gre za neučinkovito ravnanje z naravnimi viri (3. razlog za nasprotovanje predlogu). Ta težava je pri govedoreji bolj verjetno izogibna kot pri perutninarstvu. 4. razlog za nasprotovanje predlogu pa je ta, da so stročnice tako iz okoljevarstvenega kot tudi z moralno-etičnega vidika bolj primerna zamenjava za živila iz prežvekovalcev od jajc in perutninskega mesa (glej poglavje: 'Okoljevarstveni argumenti za razpolovitev pridelave, priporočenega vnosa in dejanskega vnosa živil živalskega izvora v Sloveniji/Evropi'). Boljši predlog za zmanjšanje prehranskega okoljskega odtisa je torej pomik proti dobro načrtovani veganski prehrani.

Na koncu je potrebno opozoriti na resno slabost, ki se odvija v Sloveniji. Ministrstvo za kmetijstvo je v zadnjih letih že večkrat sprožilo velike promocijske kampanje, ki promovirajo uživanje živalskih izdelkov (pred desetletjem je šlo za kampanjo »Rdeče meso – telo ga potrebuje«, v letih 2017-18 pa se vrši kampanja »Super meso/mleko – super hrana«). Takšne kampanje so povsem neprimerne z dveh vidikov. Prvi vidik je zdravstveni: Ministrstvo za zdravje že tako ugotavlja, da Slovenci v povprečju zauživajo preveč mesa in mesnih izdelkov ter preveč nasičenih maščobnih kislin (Ministrstvo za zdravje, 2017a, 2017b). V Sloveniji je zmanjševanje vnosa nasičenih maščobnih kislin pri prebivalcih eden od javnozdravstvenih ciljev že več kot 10 let in še vedno ni dosežen (Resolucija ..., 2005; Resolucija ..., 2015). Drugi vidik je okoljski: kljub globalnim opozorilom, da živinoreja pomembno obremenjuje okolje, in resnim apelom znanstvenikov, da je treba proizvodnjo nujno zmanjšati, naše

Ministrstvo za kmetijstvo vztrajno deluje v ravno nasprotni smeri. Razmišlja le o kratkoročni zaščiti živinorejcev, namesto da bi pripravili dolgoročni strateški načrt, kako živinorejce in pridelovalce krmnih poljščin preusmeriti v pridelavo rastlinske hrane za ljudi.

Slovenska ministrstva bi se morala bolj povezovati in doreči usklajene dejavnosti s ciljem dolgoročno zagotoviti izboljšanje zdravja Slovencev, manj obremenjeno slovensko okolje in manjši okoljski odtis povprečnega Slovenca, po možnosti na načine, ki bodo ugodno vplivali tudi na razvoj slovenskega kmetijskega gospodarstva.

Smiselni cilji za Slovenijo:

- Razpolovitev priporočenega vnosa živil živalskega izvora do leta 2020.
- Postopno preusmerjanje okolju škodljivih kmetijskih subvencij iz živinoreje/ industrijske živinoreje in živinorejske krme v pridelavo trajnostnih in zdravih kmetijskih pridelkov med leti 2020 in 2030.
- Razpolovitev pridelave živil živalskega izvora do leta 2030.
- Razpolovitev dejanskega vnosa živil živalskega izvora do leta 2030.
- Štirikratno zmanjšanje priporočenega vnosa živil živalskega izvora do leta 2030.
- Postopno obdavčevanje živil glede na njihov ogljični/okoljski odtis med leti 2030 in 2050. [Opomba: Prihodki od davkov na živila naj se uporabijo na primer za povečanje kmetijskih subvencij, namenjenih pridelavi trajnostnih in zdravih kmetijskih pridelkov; lahko pa bi živila, ki so hkrati trajnostna in zdrava, bila obdavčena z nižjo davčno stopnjo od današnje.]
- Štirikratno zmanjšanje pridelave živil živalskega izvora do leta 2050.
- Štirikratno zmanjšanje dejanskega vnosa živil živalskega izvora do leta 2050.
- Slovenija naj najkasneje do leta 2050 postane **brezogljčna** družba (nizkoogljičnost ni dovolj ambiciozen cilj).
- Ukinitvev industrijske živinoreje do leta 2060.

Opomba: smiselni cilji za Slovenijo so delno osnovani na smiselnih ciljeh iz virov:

- *Tirado, R., Thompson, K.F., Miller, K.A., Johnston, P. 2018. Less is more: Reducing meat and dairy for a healthier life and planet. Greenpeace Research Laboratories Technical Report (Review) 03-2018. ISBN: 978-1-9999978-1-6. 86 pp*
- *CAN Europe. 2018. Delivering Paris: CAN Europe key priorities for the new EU long term climate strategy. Brussels, Climate Action Network (CAN) Europe: 8 str.*
- *Coalition for Higher Ambition. 2018. Statement from the Coalition for Higher Ambition - A Letter to Policy Makers: 3 str.*
- *CAN Europe. 2017. MEPs call for reducing EU emissions to net zero by 2050 the latest. Brussels, Climate Action Network (CAN) Europe: 1 str.*
- *Sigle Z. 2016. Reducing animal product consumption in the United States with state interventions: possibilities, limitations, and recommendations. A thesis submitted to the University of Colorado at Boulder in partial fulfillment of the requirements to receive Honors designation in Environmental Studies. Boulder, University of Colorado Boulder, Environmental Studies: 75 str.*
- *CIWF. 2009. Beyond Factory Farming: Sustainable Solutions for Animals, People and the Planet. Godalming, CIWF - Compassion in World Farming, ISBN 1-900156-46-6: 16 str.*

Open letter from civil society to the European Institutions - LESS AND BETTER: A CALL FOR POLICY ACTION ON ANIMAL FARMING

Avtorji: a large and diverse range of European civil society organisations, active in the areas of farming, pastoralism, animal welfare, environment, social justice, climate, forestry, health, consumers, development, fair trade and cooperatives, 2018

"If we are to meaningfully tackle some of the most serious societal and environmental crises of our time, **we need to significantly reduce the production, consumption and export of meat, dairy and eggs.**"

PODROBNEJŠI ARGUMENTI ZA RAZPOLOVITEV PRIDELAVE, PRIPOROČENEGA VNOSA IN DEJANSKEGA VNOSA ŽIVIL ŽIVALSKEGA IZVORA V SLOVENIJI/EVROPI

Okoljevarstveni argumenti za razpolovitev pridelave, priporočenega vnosa in dejanskega vnosa živil živalskega izvora v Sloveniji/Evropi

Kmetijstvo pomembno ogroža večino glavnih varnih mej zmogljivosti našega planeta (angl. planetary boundaries). Na globalnem nivoju je za približno 80 % deforestacije odgovorno kmetijstvo. Pri upadu biotske raznovrstnosti in porušenem stanju ekosistemov nosi kmetijstvo prav tako približno 80 % odgovornosti. Kmetijstvo nosi približno 85 % odgovornosti za porušen dušikov krog, vsaj 90 % odgovornosti za porušen fosforjev krog, približno 78 % odgovornosti za evtrofikacijo voda, približno 84 % odgovornosti za porabo vode, približno 25 % odgovornosti za podnebne spremembe in približno 25 % odgovornosti za zakisovanje oceanov (Campbell in sod., 2017; Poore in Nemecek, 2018).

Živinoreja (vključno z ribogojnicami) na globalnem nivoju k prehrani ljudi "doprinese" 18 % kalorij in 37 % beljakovin (Opomba: zaradi uporabe poljščin v prehrani rejnih živali v resnici današnja živinoreja k prehrani ljudi ne doprinese nič kalorij in beljakovin, glej poglavje: 'Socialna pravičnost'), njen okoljski odtis pa je disproporcionalno večji – živinoreja namreč zavzema 83 % kmetijskih površin in je odgovorna za več kot pol s kmetijstvom povezanih izpustov toplogrednih plinov ter za več kot pol s kmetijstvom povezane evtrofikacije voda. Prehrana brez živil živalskega izvora bi potrebo po kmetijskih površinah zmanjšala za 76 %, potreba po orni zemlji (angl. arable land) bi se zmanjšala za 19 %, prehranski ogljični odtis bi se razpolovil, razpolovil bi se vpliv kmetijstva na evtrofikacijo voda, poraba vode v kmetijstvu pa bi se zmanjšala za 19 % (Poore in Nemecek, 2018).

V Evropski uniji živinoreja zavzema 65 % kmetijskih površin. Živinoreja nosi 78 % odgovornosti za nezaželen vpliv evropskega kmetijstva na izgubo kopenske biotske raznovrstnosti, 81 % odgovornosti za nezaželen vpliv evropskega kmetijstva na podnebne spremembe, 73 % odgovornosti za nezaželen vpliv evropskega kmetijstva na rušenje fosforjevega in dušikovega kroga ter 55 % odgovornosti za nezaželen vpliv evropskega kmetijstva na porabo vode (Leip in sod., 2015; Vanham in sod., 2013).

Trenutno svetovna živinoreja povzroča 14.5 % vseh globalnih antropogenih emisij toplogrednih plinov (Gerber in sod., 2013). To je primerljivo z deležem toplogrednih plinov, ki jih povzroča tudi celoten globalni sektor transporta (EPA, 2017). Poleg študije, v kateri so svetovni živinoreji pripisali 14.5-odstotni delež, sta pogosto citirani še študija, ki je svetovni živinoreji pripisala 18-odstotni delež (Steinfeld in sod., 2006) in psevdo-študija, ki je svetovni živinoreji pripisala 51-odstotni delež (Goodland in Anhang, 2009, 2012). Goodland in Anhang sta do 51-odstotnega deleža prišla z vprašljivo metodologijo in ta delež je verjetno pretiran (Herrero in sod., 2011), a se je kljub temu treba zavedati, da tudi 14.5-odstotni in 18-odstotni delež podcenjujeta moč spremembe prehranskih navad, saj bi se z ukinitvijo svetovne živinoreje močno povečal potencial za pogozdovanje neuporabljenih površin in s tem potencial za vezavo ogljika (angl. carbon sequestration) ter posledično potencial za doseganje ogljične nevtralnosti (angl. carbon neutrality) v kmetijsko-prehranskem sektorju.

Baroni in sod. (2014) so ugotovili, da bi prehod Američanov na prehrano, ki temelji na živilih rastlinskega izvora, koristil zdravju ljudi (bolj zdrava prehrana ter boljša kakovost zraka) in podnebnim spremembam, zmanjšali bi se porabi goriva in vode, zmanjšalo bi se izsekavanje

gozdov, kmetijske površine bi na ta način uporabljali veliko bolj racionalno, nahranili bi lahko več ljudi (glej poglavje: 'Socialna pravičnost'), zmanjšali pa bi se tudi verjetnosti za zakisanje tal in za evtrofikacijo voda. Prehranski okoljski odtis je odvisen predvsem od vnosa živil živalskega izvora (Baroni in sod., 2014).

Aleksandrowicz in sod. (2016) so v sistematičnem pregledu preučevali okoljski odtis štirinajstih trajnostno naravnanih prehranskih režimov in zdravstvene vplive enajstih. Prišli so do zaključka, da so vse opazovane študije, ki so preučevale vpliv trajnostno naravnanih prehranskih režimov na umrljivost, pokazale varovalno vlogo teh režimov. Veganska prehrana se je izkazala za najučinkovitejši prehranski režim pri zmanjševanju prehranskega ogljičnega odtisa in pri zmanjševanju potrebne kmetijske površine na osebo. Študij, ki bi preučevale vodni odtis realnih veganskih jedilnikov ali vodni odtis dobro načrtovane veganske prehrane, je zaenkrat premalo. Pri zmanjševanju vodnega odtisa se je za najučinkovitejši prehranski režim izkazala vegetarijanska prehrana. Zmanjšanje okoljskega odtisa jedilnika je v veliki meri proporcionalno predvsem z zmanjšanjem vnosa živil iz prežvekovalcev (Aleksandrowicz in sod., 2016).

Springmann in sod. (2016) predvidevajo, da bi dobro načrtovana veganska prehrana na globalnem nivoju leta 2050 prinesla več zdravstvenih koristi in več koristi z vidika ogljičnega odtisa kot dobro načrtovana vegetarijanska prehrana, obe omenjeni prehrani pa bi prinesli več koristi kot upoštevanje trenutnih prehranskih priporočil. Iz te študije lahko sklepamo, da je z vidika ogljičnega odtisa priporočilo, ki omejuje rdeče meso na 300 g na teden, na globalnem nivoju premalo strogo, 230 g rdečega mesa na teden pa je še vedno približno 2-krat preveč (od uspeha neprehranskih strategij za zmanjševanje ogljičnega odtisa bo odvisno kolikokrat preveč je 230 g rdečega mesa na teden). Nastati bi moralo globalno priporočilo za omejevanje uživanja živil iz prežvekovalcev, saj zdravstveno priporočilo za rdeče meso ni dovolj relevantno za ogljični odtis (vir rdečega mesa niso samo prežvekovalci). Primer koraka v pravo smer je bila posodobitev prehranskega krožnika 'The Eatwell Plate' iz leta 2007 v 'The Eatwell Guide' leta 2016, saj je to prvi britanski prehranski krožnik, ki vključuje trajnostni vidik (Buttriss, 2016). A kljub temu manjkata strožja omejitev živil iz prežvekovalcev (dopuščajo namreč do 490 g rdečega in predelanega mesa na teden) in upoštevanje medvrstne etike.

Van Dooren in sod. (2014) so primerjali naslednjih šest prehranskih režimov s prehranskega (varovalnost) in trajnostnega vidika (velikost potrebnih kmetijskih površin in ogljični odtis): povprečno nizozemsko prehrano iz leta 1998, nizozemska prehranska priporočila iz leta 2006, delno vegetarijansko prehrano, dobro načrtovano vegetarijansko prehrano, dobro načrtovano vegansko prehrano in mediteransko prehrano. Ugotovili so, da sta s trajnostnega vidika najbolj uspešna prehranska režima veganski in vegetarijanski, s prehranskega vidika pa mediteranski in veganski (Van Dooren in sod., 2014). Če bi rezultate prehranskega in trajnostnega vidika vstavili v formulo, pri kateri bi oba vidika odigrala enakovredno vlogo ($[\text{sustainability score} + \text{health score}]/2$), bi lahko zaključili, da je dobro načrtovana veganska prehrana optimalna, sledi pa ji mediteranska. Če bi pri trajnostnem vidiku upoštevali še medvrstno etiko, kot predlagajo Probyn-Rapsey in sod. (2016), bi dobro načrtovana veganska prehrana dobila še dodatno prednost. Castañé in Antón (2017) sta prav tako ugotovila, da se dobro načrtovana veganska prehrana izkaže bolje kot mediteranska prehrana, če prehranska režima primerjamo s prehranskega in okoljevarstvenega vidika.

Iz različnih študij je razvidno, da ima od vseh preučevanih živil največji ogljični odtis (na kilogram živila) meso prežvekovalcev, v nedoločenem vrstnem redu pa mu sledijo naslednja

živila z visokim ogljičnim odtisom: predelano/delikatesno meso, sir, svinjsko meso, perutninsko meso, mešani obroki (vsebujejo živila rastlinskega in živalskega izvora), maslo/smetana, ribe/mehkužci, jajca in sladice (Hamerschlag, 2011; Bertoluci in sod., 2016; van Dooren in sod., 2017). 1 kg ekološkega govejega mesa (bik) ima z vidika ogljičnega odtisa približno enak vpliv na okolje kot z avtomobilom (BMW 118d: ogljični odtis 119 g ogljikovega dioksida na km) prevoženih 113 km, 1 kg konvencionalnega govejega mesa (bik) ima približno enak vpliv kot 71 prevoženih km (ravno tolikšen vpliv ima 1 kg konvencionalnega sira), 1 kg konvencionalne ozimne pšenice ima manjši vpliv kot 4 prevoženi km, 1 kg ekološke ozimne pšenice pa ima manjši vpliv kot 2 prevožena km (Foodwatch, 2008). Ogljični odtis 1 kg govejega mesa je približno 4-krat večji od odtisa 1 kg piščančjega mesa, približno 14-krat večji od odtisa 1 kg tofuja ali 1 kg suhega fižola ter približno 30-krat večji od ogljičnega odtisa 1 kg leče. Lokalno meso nima pomembno manjšega ogljičnega odtisa od nelokalnega (Hamerschlag, 2011; EEA, 2016). Če bi vsi Američani v trenutku postali vegetarijanci, bi z vidika ogljičnega odtisa to imelo približno enak vpliv na okolje kot, če bi se v trenutku zmanjšalo število avtomobilov za 46 milijonov - in to kljub temu da v vegetarijanski prehrani ni izključen sir, ki spada med živila z največjim ogljičnim odtisom na kilogram (Hamerschlag, 2011).

Študije konsistentno kažejo, da ima veganska prehrana manjši ogljični odtis od drugih trajnostno naravnanih prehranskih režimov. Meta-analiza iz leta 2016 je pokazala, da so veganski jedilniki iz 14 različnih študij imeli v povprečju (mediana) za 45 % manjši ogljični odtis od povprečnih jedilnikov (Aleksandrowicz in sod., 2016). Scarborough in sod. (2014) so pokazali, da imajo britanski vegani za 60 % manjši prehranski ogljični odtis od britanskih vsejedcev, ki pojedjo veliko mesa (več kot 100 g na dan), za 49 % manjšega od britanskih vsejedcev, ki pojedjo srednje veliko mesa (50-99 g na dan), za 38 % manjšega od britanskih vsejedcev, ki pojedjo malo mesa (manj kot 50 g na dan), in za 24 % manjšega od britanskih vegetarijancev. Bryngelsson in sod. (2016) so pokazali, da se pri učinkovitosti zmanjševanja prehranskega ogljičnega odtisa veganskemu jedilniku najbolj približa jedilnik brez živil iz prežvekovalcev (manjši ogljični odtis od vegetarijanskega jedilnika, a večji od veganskega). Če Evropska unija želi do leta 2050 doseči svoje cilje na področju podnebnih sprememb, bo najverjetneje med neizogibnimi strategijami zmanjšanje vnosa mesa iz prežvekovalcev vsaj za 50 %. Pri mlečnih izdelkih pa bo (ne)nujnost zmanjšanja vnosa odvisna od tehnološkega napredka v prihodnjih desetletjih (Bryngelsson in sod., 2016).

Ker veganska prehrana potrebuje najmanj kmetijskih površin na osebo, bi imel prehod na vegansko prehrano velik potencial za pogozdovanje neuporabljenih površin. Povečanje gozdne vegetacije ima velik potencial za vezavo ogljika (angl. carbon sequestration) in s tem za ublažitev podnebnih sprememb. Prehod na vegansko prehrano ima torej dvojno prednost za ublažitev/odpravljanje podnebnih sprememb: od vseh preučevanih prehranskih režimov ima veganska prehrana najnižji ogljični odtis ter največji teoretičen maksimalen potencial za vezavo ogljika (Rao in sod., 2015; Bryngelsson in sod., 2016; Rööös in sod., 2017). Rööös in sod. (2017) predvidevajo, da se lahko z vidika podnebnih sprememb v prihodnosti enako/bolje izkaže le še scenarij s kultiviranim mesom in "mlečnimi" izdelki iz biotehnološko proizvedenih mlečnih beljakovin.

Kmetje, živinorejci, agronomi, sadjarji, lastniki gozdov, gozdarji, dietetiki in prehranski svetovalci imajo pomembno vlogo v podnebni politiki (Abbas in sod., 2017; EC, 2016b, 2016c; Hawkins in sod., 2015; Kumar in sod., 2010). Menimo, da ima za trajnosten razvoj velik potencial sajenje visokih dreves (ali dreves z veliko količino biomase na hektar) z užitnimi plodovi (npr. orehovke, pravi kostanj, sadna drevesa, mandljevec ...), saj s tem

povečamo pridelavo zdravih polnovrednih rastlinskih živil z nizkim ogljičnim odtisom, drevesa pa poskrbijo za vezavo ogljika iz ozračja. Na poljih pa bi v kolobarjih morale biti nepogrešljive stročnice in druge rastline za zeleno gnojenje (FAO, 2016a, 2016b; Foyer in sod., 2016; Li X. in sod., 2015). Sranacharoenpong in sod. (2015) so primerjali okoljski odtis pridelave kilograma užitnih beljakovin za pet kalifornijskih živil - fižol, mandlje, jajca ter piščančje in goveje meso. Ugotovili so, da se pri vseh opazovanih parametrih najbolje izkaže pridelava fižola, saj ta potrebuje najmanj kmetijske površine, najmanj vode, najmanj goriva, najmanj gnojil in najmanj pesticidov. Pri vseh opazovanih parametrih - razen pri porabi pesticidov - se je najslabše izkazalo goveje meso (Sranacharoenpong in sod., 2015). Ker govedina porabi veliko naravnih virov, prehrana z malo žvili živalskega izvora (veliko stročnic, oreščkov in sadja) porabi manj vode, manj energije, manj gnojil in manj pesticidov kot prehrana z več žvili živalskega izvora (manj stročnic, oreščkov in sadja) (Marlow in sod., 2015).

Kmetijstvo je na globalnem nivoju odgovorno za 92 % vodnega odtisa (Hoekstra in Mekonnen, 2012). Vanham in sod. (2013) so pokazali, da bi Evropejci zmanjšali s kmetijstvom povezan vodni odtis za 23 %, če bi se začeli prehranjevati v skladu s prehranskimi priporočili. Če bi se začeli prehranjevati z dobro načrtovano vegetarijansko prehrano, pa bi odtis zmanjšali za 38 %. Vegetarijanska prehrana se izkaže bolje kot upoštevanje prehranskih priporočil pri vseh treh tipih vode - zeleni, modri in sivi. Za visok vodni odtis (celokupni vodni odtis in ne le s kmetijstvom povezan vodni odtis) Evropejcev so odgovorna predvsem živila živalskega izvora, zato je zmanjšanje vnosa mesa najučinkovitejši ukrep za zmanjšanje evropskega vodnega odtisa (Vanham in sod., 2013; Vanham in sod., 2016). Meta-analiza iz leta 2016 je pokazala, da so vegetarijanski jedilniki iz 9 različnih študij imeli v povprečju (mediana) za 37 % manjši vodni odtis od povprečnih jedilnikov, upoštevanje prehranskih priporočil pa se je v 9 različnih študijah izkazalo za manj učinkovito - v povprečju (mediana) le 6 % manjši vodni odtis od povprečnih jedilnikov (Aleksandrowicz in sod., 2016). Študij, ki so preučevale vodni odtis veganske prehrane, je premalo, da bi lahko ocenili, ali se veganska prehrana izkaže bolje od vegetarijanske ali ne, vsekakor pa je možno sestaviti dobro načrtovan veganski jedilnik, ki se izkaže bolje, kar so pokazali Jalava in sod. (2014) ter Ruini in sod. (2015). Med letoma 1961 in 2003 se je na Kitajskem zaradi povečanja vnosa živil živalskega izvora s kmetijstvom povezan vodni odtis na prebivalca povečal za več kot 3-krat; leta 1961 so večinski delež vodnega odtisa Kitajcev zavzemala škrobnata živila, po letu 1992 so večinski delež zavzela živila živalskega izvora, med letoma 1992 in 2003 pa se je vnos živil živalskega izvora še močno povečal (Gustafsson in Lundqvist, 2012). Če želimo v naslednjih desetletjih odpraviti revščino in lakoto v svetu (kljub naraščanju prebivalstva) ter hkrati biti uspešni pri vezavi ogljika (npr. s pogoždovanjem), bo zmanjšanje vodnega odtisa prebivalcev v razvitih državah neizogibno. Za doseganje omenjenih ciljev bo namreč predpogoj gospodarno ravnanje z vodnimi viri (Rockström in sod., 2014).

Novak (2017) je na majhnem vzorcu slovenskih preiskovancev (9 vegank in 1 vegan; 8 vegetarijank in 2 vegetarijanca; 4 vsejedke in 6 vsejedcev; opomba: v tej študiji je bil spol nekontrolirana moteča spremenljivka) preučeval vodni odtis različnih prehranskih režimov in prišel do ugotovitve, da imajo preiskovanci iz vegetarijanske skupine 2,5-krat manjši vodni odtis od preiskovancev iz vsejede skupine, preiskovanci iz veganske skupine pa 2,2-krat manjšega. Preučeval je tudi ogljični odtis in ugotovil, da imajo preiskovanci iz vegetarijanske skupine 3,4-krat manjši ogljični odtis od preiskovancev iz vsejede skupine, preiskovanci iz veganske skupine pa 3,3-krat manjšega (Novak, 2017).

V Evropski uniji je kmetijstvo trenutno med glavnimi onesnaževalci vode in zraka z dušikovimi spojinami (zaradi prekomernega gnojenja, viškov hlevskega gnoja, neučinkovite rabe kmetijskih površin (»food-competing feedstuffs« v prehrani rejnih živali) ...). Če bi vnos in pridelavo živil živalskega izvora zmanjšali za 50 % in to nadomestili z živilami rastlinskega izvora, bi se izpusti dušikovih spojin v okolje zmanjšali za 40 %, kakovost vode in kakovost zraka pa bi se predvidoma pomembno izboljšali. Zmanjšala bi se verjetnost za eutrofikacijo (prenasičenost s hranili, ki najprej vodi v hitro rast alg in vodnih rastlin, nato pa sledi hipoksija, zaradi katere potok, reka, jezero ali obala ostane brez življenja) rek, jezer in morja (Westhoek in sod., 2014).

Z vključevanjem metuljnic v kolobar kmetije pomembno izboljšajo izkoristek dušika in zmanjšajo njegove izgube. Pridelava krmnih metuljnic sicer lahko zakisa tla v okolici korenin, saj nadzemno biomaso - namesto da bi jo kmetije vrnili tlam - pojedjo rejne živali. S pridelavo stročnic za prehrano ljudi pa kmetije tal ne zakisajo, saj stebila in liste lahko zadelajo v tla in s tem tlam vrnejo večino bazičnih snovi (Kocjan Ačko in Mihelič, 2017). Za nezaželen vpliv evropskega kmetijstva na zakisanje tal je v največji meri (80 %) odgovorna živinoreja (Leip in sod., 2015). Izpusti amonijaka (prispeva k zakisovanju tal in je predhodnik drobnih prašnih delcev, ki povzročajo bolezni dihal) so v Evropi skoraj izključno posledica živinoreje (Meier in Christen, 2013; Verbič, 2015). Meier in Christen (2013) sta ocenila, da je v Nemčiji vegan odgovoren za približno 5-krat manj izpustov amonijaka kot vegetarijanec, za 7-krat manj izpustov kot vsejedec, ki se drži prehranskih priporočil, ter za 9-krat manj izpustov kot povprečna oseba.

Pomemben kmetijski vzrok za eutrofikacijo voda je poleg presežka dušika še presežek fosforja (Leip in sod., 2015; EEA, 2016). V razvitih državah sta za presežek fosforja odgovorni intenzivna živinoreja in prekomerna uporaba gnojil (Nesme in Withers, 2016). Fosfatni kamen, na katerega se kmetijstvo močno zanaša od leta 1960 naprej, ni obnovljiv vir fosforja (v primeru nadaljnjega potratnega ravnanja s fosforjem bodo komercialne svetovne zaloge fosforja pošle predvidoma čez 50-100 let), zato mora gospodarno ravnanje z njim že v naslednjih nekaj desetletjih postati nujno (Cordell in sod., 2009). Na globalnem nivoju je živinoreja med največjimi porabniki fosforja - uživanje mesa je odgovorno za 72 % povprečnega prehranskega fosfornegega odtisa (angl. dietary phosphorus footprint) (Metson in sod., 2012). Cordell in sod. (2009) so ocenili, da je poraba fosforja za vegetarijanski jedilnik 2,7-krat manjša kot za vsejedega. Meier in Christen (2013) sta ocenila, da je v Nemčiji poraba fosforja za veganski jedilnik 1,9-krat manjša kot za vegetarijanskega, 2,4-krat manjša kot za vsejedi jedilnik, ki je skladen s prehranskimi priporočili, ter 2,7-krat manjša kot za povprečen jedilnik. Metson in sod. (2016) so ocenili, da je v Avstraliji fosforni odtis veganskega jedilnika 3,6-krat manjši od odtisa povprečnega jedilnika. Na Kitajskem se je med letoma 1963 in 2008 - v obdobju povečevanja vnosa živil živalskega izvora - število rejnih živali povečalo približno za 10-krat, poraba fosforja v kmetijstvu se je prav tako povečala približno za 10-krat, izkoristek fosforja pa se je zaradi prekomerne porabe fosforja (voda presežke izpere) močno zmanjšal (povečale so se izgube) (Li G. in sod., 2016). Prireja mesa zahteva veliko količino fosforja, ker pri uporabi »food-competing feedstuffs« v prehrani rejnih živali gre za neučinkovito ravnanje z naravnimi viri, poleg tega pa z živalskimi izločki kmetije ne ravna dovolj gospodarno (Metson in sod., 2012). Zmanjšanje vnosa živil živalskega izvora zmanjša potrebo po fosforju, ker se zmanjša potreba po pridelanih poljščinah (»food-competing feedstuffs« v prehrani rejnih živali), po gnojenju travnatih površin in po uporabi prehranskih dopolnil/aditivov za rejne živali (npr. rudninske krmne mešanice) (Neset in sod., 2016). S pomočjo spletnega orodja 'Interactive future phosphorus scenarios for the global food system v.1.1' lahko predvidevamo, da izkoriščanje fosfatnega kamna teoretično ne bi

bilo potrebno, če bi se rast prebivalstva ustavila, če rejnih živali ne bi krmili s »food-competing feedstuffs« in s prehranskimi dopolnili/aditivi (dovolj živalskih izločkov pa bi se moralo vračati na površine, kjer raste krmna trava), če bi vsi na polja vračali človeško blato in urin ter če bi ves fosfor iz žetvenih ostankov uspešno vračali na polja (Phosphorus Futures, 2017). Za katere načine preprečevanja razvoja fosfatne krize (fosforne krize/ krize fosforja; angl. phosphorus crisis/ phosphate crisis) se bo odločila Evropa, še ni jasno, čeprav so se pozivi k iskanju rešitev začeli pojavljati že pred približno 20 leti (Abelson, 1999).

Pimentel D. in Pimentel M. (2003) sta ugotovila, da pridelava kilograma užitnih rastlinskih beljakovin s pridelavo žit in s pridelavo nekaterih stročnic zahteva manj goriva kot pridelava kilograma užitnih živalskih beljakovin (1,8- do 26-krat manj goriva v primeru primerjave koruze in različnih živil živalskega izvora). Sranacharoenpong in sod. (2015) so ugotovili, da v Kaliforniji pridelava kilograma užitnih beljakovin s pridelavo fižola zahteva približno 1,9-krat manj goriva kot pridelava kilograma užitnih beljakovin s pridelavo mandljev, 1,9-krat manj kot s prirejo jajc, 2,3-krat manj kot s prirejo piščančjega mesa in 8,6-krat manj kot s prirejo govejega mesa. Fazeni in Steinmüller (2011) sta ugotovila, da bi se v avstrijskem kmetijstvu poraba energije zmanjšala za 30-38 %, če bi Avstrijci upoštevali prehranska priporočila, v katerih je vnos mesa in sladkorja omejen, vnos zelenjave in sadja pa povečan. Marlow in sod. (2015) so ugotovili, da v Kaliforniji prehrana z malo živil živalskega izvora (veliko stročnic, oreščkov in sadja) porabi približno 3,3-krat manj energije kot prehrana z več živil živalskega izvora (manj stročnic, oreščkov in sadja). Meier in Christen (2013) sta ocenila, da je v Nemčiji poraba energije za veganski jedilnik približno 1,2-krat manjša kot za vegetarijanskega, 1,3-krat manjša kot za vsejedi jedilnik, ki je skladen s prehranskimi priporočili, ter 1,4-krat manjša kot za povprečen jedilnik.

Machovina in sod. (2015) ocenjujejo, da je današnje vsejedstvo verjetno glavni vzrok za izumiranje vrst, saj vpliva na izgubo biotske raznovrstnosti na več različnih načinov: izsekavanje gozdov, degradacija tal, onesnaževanje (zraka in vode), podnebne spremembe, prekomerni ribolov in stranski ulov (angl. by-catch), pospeševanje invazije tujih vrst (udomačene rejne živali in mikroorganizmi, ki živijo z njimi in v njihovih izločkih), izgubljanje poglavitnih divjih plenilcev (na to vplivajo izguba habitata, lov in ščitenje rejnih živali) in izgubljanje velikih divjih herbivorov (na to vplivajo izguba habitata, lov in izgubljanje naravnih virov zaradi živinoreje). Poleg tega je za pridelavo krme za rejne živali običajno (intenzivna živinoreja) značilna nizka biotska pestrost. Za nezaželen vpliv evropskega kmetijstva na izgubo kopenske biotske raznovrstnosti je v največji meri (78 %) odgovorna živinoreja (Leip in sod., 2015). Na globalnem nivoju se je med letoma 1974 in 2013 delež prekomerno lovljenih rib (angl. overfished fish stocks) povečal iz 10 % na 31 %. Delež rib, ki niso lovljene prekomerno, a kapacitete lova s trajnostnega vidika ni več mogoče povečati (angl. fully fished fish stocks), je leta 2013 znašal 58 %. Seštevek obeh deležev (overfished + fully fished fish stocks) se je med letoma 1974 in 2013 povečal iz približno 60 % na približno 90 % (FAO, 2016c).

Golja (2016) je v diplomskem delu z naslovom 'Vplivi živinoreje na okolje: varnostni izziv 21. stoletja' obrazložil in potrdil naslednjo hipotezo: "Svetovna živinoreja predstavlja enega izmed največjih varnostnih izzivov 21. stoletja, saj je glavna krivka za krčenje deževnega gozda, prekomerno porabo vode in onesnaževanje ozračja."

Trajnostni prehranski režimi so prehranski režimi z nizkim okoljskim odtisom, ki zagotovijo prehransko varnost (angl. food security) in zdravo življenje vsem trenutno obstoječim ljudem in zanamcem. Pri trajnostnih prehranskih režimih je spoštovana biotska raznovrstnost;

poskrbljeno je za optimalno ravnanje z naravnimi viri in s človeškimi viri. Trajnostni prehranski režimi so kulturno sprejemljivi, (cenovno) dostopni in ekonomsko pravični (FAO, 2011). Iz sistematičnega pregleda literature - na temo indikatorjev trajnostne prehrane - je razvidno, da v študijah raziskovalci med indikatorje trajnostne prehrane najpogosteje uvrščajo prehranski ogljični odtis, velikost potrebnih kmetijskih površin in vnos živil živalskega izvora (predvsem vnos mesa) (Jones in sod., 2016). Definicija trajnostnosti bi morala vključevati tudi medvrstno etiko/ dobrobit živali/ dobro počutje živali (Shields in Orme-Evans, 2015; Probyn-Rapsey in sod., 2016; Jones in sod., 2016; Broom, 2017). V Evropi se je uveljavil splošen konsenz, da bo pri prehajanju na bolj trajnostno prehrano zmanjšanje vnosa mesa imelo ključni pomen (Birt in sod., 2017; Ripple in sod., 2017). Zelenjava, sadje in žita konsistentno zavzemajo pomemben delež najsodobnejših prehranskih krožnikov in piramid. Stročnice (fižol, grah, leča, soja, bob, čičerika ter arašidi iz čim bližjih držav), oreščki, semena in izdelki iz njih pa bi si zaslužili več promocije kot so je deležni, saj so bolj trajnostni viri beljakovin in maščob kot živila živalskega izvora in rafinirana/hladno-stiskana olja. Britanski prehranski vodnik 'The Eatwell Guide' iz leta 2016 se nam s trajnostnega vidika zdi boljši vodnik kot slovenska prehranska piramida 'Z zdravo prehrano in gibanjem do zdravja' iz leta 2014 (NIJZ, 2014; Public Health England, 2016). Razlogi so naslednji:

- V slovenski prehranski piramidi je v imenu kategorije 'Meso, ribe in zamenjave' na prvo mesto postavljeno meso, zamenjave (jajca in stročnice) pa so omenjene zadnje (NIJZ, 2014). V britanskem prehranskem vodniku so na prvo mesto imena te kategorije (angl. 'Beans, pulses, fish, eggs, meat and other proteins') namerno postavili fižol in stročnice, sledijo ribe in jajca, šele nato je omenjeno meso; na zadnjem mestu so omenjeni drugi viri beljakovin, kamor uvrščajo oreščke, tofu, rastlinsko "skuto", beljakovinska živila iz mikroorganizmov, školjke, lignje in rake. Pod kategorijo je tudi opomba: »Eat less red and processed meat« (Public Health England, 2016).
- V britanskem prehranskem vodniku za razliko od slovenske prehranske piramide potrošnika nagovarjajo k podpiranju trajnostnega ribolova in/ali trajnostnega gojenja rib (NIJZ, 2014; Public Health England, 2016).
- V slovenski prehranski piramidi med mlečnimi izdelki ni omenjena nobena rastlinska alternativa (NIJZ, 2014). V britanskem prehranskem vodniku se mlečna kategorija imenuje 'Mlečni izdelki in alternative' (angl. 'Dairy and alternatives') (Public Health England, 2016).
- V britanskem prehranskem vodniku so leta 2016 razpolovili velikost mlečnega segmenta: prej je segment zavzemal 15 % prostora, zdaj zavzema 8 % prostora (Buttriss, 2016; Public Health England, 2016).
- V slovenski prehranski piramidi so olja, margarina, maslo, olive, semena in oreščki uvrščeni v skupno kategorijo ('Živila, ki jih uživamo v manjših količinah'; pisava v imenu kategorije je rdeče barve, črke so velike tiskane, dobimo občutek nevarnosti) (NIJZ, 2014). V britanskem prehranskem vodniku oreščki spadajo v isto kategorijo kot stročnice, maslo v isto kategorijo kot sladole, olja in margarine pa tvorijo samostojno kategorijo (angl. 'Oil and spreads') (Public Health England, 2016).

Če bi želeli v britanskem prehranskem vodniku in v slovenski prehranski piramidi upoštevati še medvrstno etiko, bi bilo idealno, če bi obstajali uradni veganski različici vodnika in piramide. V vsejedih različicah pa bi potrošnika morali nagovoriti k podpiranju ekološke/trajnostno naravnane živinoreje, saj v sedanjih različicah omemba živil živalskega izvora brez dodatnega opisa nakazuje na to, da je po mnenju strokovnjakov uživanje živil živalskega izvora iz industrijske živinoreje sprejemljivo - čeprav ne bi smelo biti. V ekološki živinoreji je večji poudarek na dobrobiti živali kot v neekološki (Pravilnik o ekološki pridelavi ..., 2001).

Tukaj bi lahko NIJZ sledil zgledu Britanske dietetične zveze (British Dietetic Association – BDA), ki je leta 2014 sklenila formalni dogovor o sodelovanju z Britanskim veganskim društvom (The Vegan Society). Obe organizaciji sta pripravili smernice za uravnoteženo vegansko prehranjevanje. Bilo bi smiselno, če bi se NIJZ po britanskem zgledu povezal s Slovenskim veganskim društvom in dogovoril za podobno sodelovanje. Na ta način bi formalno in praktično zagotovili promocijo trajnostne prehrane in strokovno podporo za ljudi, ki se želijo prehranjevati na trajnostni način (British Dietetic Association, 2016, 2017a, 2017b; British Dietetic Association & The Vegan Society, 2017; The Vegan Society, 2018).

Zdravstveni argumenti za razpolovitev pridelave, priporočenega vnosa in dejanskega vnosa živil živalskega izvora v Sloveniji/Evropi

Obstaja vedno več raziskav, ki kažejo na to, da uživanje živalskih izdelkov (meso, jajca in mlečni izdelki) prinaša določena tveganja za nastanek različnih kroničnih bolezni v primerjavi z uživanjem polnovredne rastlinske prehrane. V tem poglavju je predstavljen podrobnejši pregled raziskav s tega področja.

Čedalje več držav prepoznava vedno večjo količino dokazov, ki ugotavljajo, da živalski izdelki niso najbolj priporočljiv vir beljakovin in maščob. Temu ustrezno spreminjajo prehranske smernice, v katerih je vedno večji poudarek na uživanju polnovredne rastlinske prehrane in več priporočil za omejevanje živalskih izdelkov. Zelenjava, sadje in žita konsistentno zavzemajo pomemben delež naj sodobnejših prehranskih krožnikov in piramid. Stročnice (fižol, grah, leča, soja, bob, čičerika ter arašidi iz čim bližjih držav), oreščki, semena in izdelki iz njih pa bi si zaslužili več promocije kot so je deležni, saj so bolj zdravi viri beljakovin in maščob kot živila živalskega izvora in olja.

Zgledni primer je britanska posodobitev prehranskega krožnika 'The Eatwell Plate' iz leta 2007 v 'The Eatwell Guide' leta 2016, saj je v novem britanskem prehranskem vodniku večji poudarek na polnovrednih živilih rastlinskega izvora, promocija ostalih živil, ki niso polnovredna ali niso rastlinskega izvora, pa je bistveno manjša kot prej (Buttriss, 2016; Public Health England, 2016).

Raziskave, ki primerjajo zdravstvena tveganja različnih načinov prehranjevanja

Prekomerno težkih je 58 % prebivalcev Slovenije, starih od 25 do 74 let, ter 70 % prebivalcev Slovenije, starih od 55 do 74 let. Zvišane maščobe v krvi (holesterol in/ali trigliceridi) ima 26 % prebivalcev Slovenije, starih od 25 do 74 let, ter več kot 36 % prebivalcev Slovenije, starih od 55 do 74 let. Zvišan krvni tlak ima 25 % prebivalcev Slovenije, starih od 25 do 74 let, ter več kot 41 % prebivalcev Slovenije, starih od 55 do 74 let. 21 % prebivalcem Slovenije, starih od 25 do 74 let, ter več kot 32 % prebivalcem Slovenije, starih od 55 do 74 let, so že kdaj izmerili zvišano koncentracijo krvnega sladkorja (NIJZ, 2018).

Dinu in sod. (2017) so z meta-analizo presečnih in prospektivnih študij pokazali, da imajo vegetarijanci v primerjavi z vsejedci v povprečju nižji indeks telesne mase, nižjo koncentracijo skupnega holesterola v krvi (občutno nižjo koncentracijo LDL-holesterola in le malo nižjo koncentracijo HDL-holesterola), nižjo koncentracijo trigliceridov v krvi in nižjo koncentracijo glukoze v krvi. Vse našteje prednosti vegetarijancev veljajo tudi za vegane.

Vegetarijanci imajo v povprečju nižji krvni tlak kot vsejedci, vegani pa imajo morda še manjše tveganje za razvoj visokega krvnega tlaka kot vegetarijanci (Appleby in sod., 2002; Orlich in Fraser, 2014; Garbett in sod., 2016).

Iz meta-analize je razvidno, da imajo vegetarijanci v primerjavi z vsejedci statistično značilno manjše tveganje za razvoj (in/ali umrljivost zaradi) ishemične bolezni srca (-25 %) ter statistično značilno manjše tveganje za razvoj raka (-8 %). Vegetarijanci so se izkazali bolje kot vsejedci tudi pri drugih opazovanih rezultatih (umrljivost zaradi kateregakoli vzroka, incidenca in/ali umrljivost zaradi bolezni srca in ožilja, incidenca in/ali umrljivost zaradi cerebrovaskularnih bolezni, umrljivost zaradi raka dojk, umrljivost zaradi raka debelega

črevesa in danke, umrljivost zaradi raka prostate, umrljivost zaradi pljučnega raka), a razlike niso bile statistično značilne (Dinu in sod., 2017).

Iz meta-analize je razvidno, da imajo vegani v primerjavi z vsejedci statistično značilno manjše tveganje za razvoj raka (-15 %). Veganom kaže bolje kot vsejedcem tudi pri umrljivost zaradi kateregakoli vzroka, a razlika v tej meta-analizi ni bila statistično značilna. Avtorji meta-analize so med pregledom literature iz vključenih študij izluščili kontrolirane moteče spremenljivke in jih predstavili v pregledni obliki (Dinu in sod., 2017).

Vegetarijanci imajo v primerjavi z vsejedci manjše tveganje za razvoj sladkorne bolezni tipa 2, divertikularne bolezni debelega črevesa in sive mreže (katarakte) (Appleby in Key, 2016; Lee in Park, 2017). Veganom pri preprečevanju razvoja sladkorne bolezni tipa 2, divertikularne bolezni debelega črevesa in sive mreže zaenkrat kaže še bolje kot vegetarijancem, a razlike med vegani in vegetarijanci v študijah niso statistično značilne (Crowe in sod., 2011; Appleby in sod., 2011; Orlich in Fraser, 2014).

Pri veganih je potencialna kislinska obremenitev ledvic (PRAL; angl. potential renal acid load) običajno pomembno manjša kot pri vsejedcih (Scialla in Anderson, 2013; Knurick in sod., 2015; Jeran, 2018). Enačba za izračun PRAL je sledeča (Scialla in Anderson, 2013):

$$\text{PRAL [miliiekvivalentov/dan]} = 0,49 \times \text{B [g/dan]} + 0,037 \times \text{P [mg/dan]} - 0,021 \times \text{K [mg/dan]} - 0,026 \times \text{Mg [mg/dan]} - 0,013 \times \text{Ca [mg/dan]}$$

Pri tem je 'B' prehranski vnos beljakovin, 'P' prehranski vnos fosforja, 'K' prehranski vnos kalija, 'Mg' prehranski vnos magnezija in 'Ca' prehranski vnos kalcija (Scialla in Anderson, 2013). Čeprav beljakovine povišajo kislinsko obremenitev ledvic, nekatere stročnice - kljub temu da so dober vir beljakovin - kislinske obremenitve ledvic zaradi dovoljšne vsebnosti kalija, magnezija in kalcija ne povišajo (Trinchieri, 2012). Nizka povprečna PRAL vrednost ima verjetno pomembno vlogo pri preprečevanju ledvičnih bolezni, morda pa tudi pri preprečevanju osteoporoze in sarkopenije (Trinchieri, 2012; Scialla in Anderson, 2013; Banerjee in sod., 2014; Chen in Abramowitz, 2014; Knurick in sod., 2015; Pizzorno, 2015; Ferraro in sod., 2016; Gambaro in Trinchieri, 2016).

V osemdesetih letih 20. stoletja so v Ameriškem dietetičnem združenju (angl. American Dietetic Association) upravičeno dvomili v prehransko zadostnost in zdravstvene prednosti vegetarijanske prehrane, saj takrat študij o vegetarijanski in veganski prehrani še ni bilo dovolj. Njihovo stališče pa se je spremenilo že leta 1993. Pomembno vlogo so pri spreminjanju stališča imele predvsem študije o ameriških adventistih, saj je v tej populaciji visok delež vegetarijancev in veganov, ki živijo v enakem okolju z vsejedci in imajo podoben življenjski stil kot vsejedci (zaradi manjšega vpliva motečih dejavnikov je ta skupina zelo primerna za kohortne raziskave) (Le in Sabaté, 2014; Havala in Dwyer, 1993). V devetdesetih letih 20. stoletja je v literaturi že bilo podrobno opisano kako dobro načrtovati vegetarijansko in vegansko prehrano pri otrocih (Coughlin, 1999).

Način prehrane in rak

Wu in sod. (2016) so s pomočjo štirih neodvisnih pristopov izračunali prispevek dednih (intrinzičnih) dejavnikov tveganja in prispevek nedednih (ekstrinzičnih) dejavnikov tveganja k vseživljenjski verjetnosti za razvoj raka. Ugotovili so, da vsi štirje pristopi konsistentno

podajajo oceno, da so nededni dejavniki tveganja odgovorni vsaj za 70-90 % vseživljenjske verjetnosti za razvoj večine pogostih rakov (Wu in sod., 2016).

Martin-Moreno in sod. (2008) so za najpomembnejša izogibljiva dejavnika tveganja za razvoj raka pri Evropejcih proglasili kajenje in neustrezen način prehranjevanja.

Če bi vsi upoštevali nasvete iz Evropskega kodeksa proti raku, bi po ocenah Mednarodne agencije za raziskovanje raka (IARC; angl. International Agency for Research on Cancer) v Evropi lahko preprečili skoraj polovico smrti zaradi rakov (IARC, 2014). Ker bi si ljudje nasvet 'Prehranjajte se zdravo' verjetno razlagali vsak po svoje, so v Evropskem kodeksu proti raku natančnejši prehranski nasveti naslednji (Norat in sod., 2015):

1. Jejite veliko polnozrnatih žit, stročnic, zelenjave in sadja;
2. Omejite uživanje energijsko bogatih živil (živil z visoko vsebnostjo sladkorja ali maščob) in se izogibajte sladkim pijačam;
3. Izogibajte se predelanim mesnim izdelkom in omejite uživanje rdečega mesa ter živil z visoko vsebnostjo soli.

Iz pregleda literature lahko sklepamo, da bi upoštevanje omenjenih prehranskih nasvetov zmanjšalo tveganje za razvoj raka, koronarne srčne bolezni in sladkorne bolezni tipa 2 ter zmanjšalo tveganje za predčasno smrt iz kateregakoli razloga. Zdravo prehranjevanje pred ali po diagnozi raka dojke ali raka debelega črevesa in danke lahko tudi poveča verjetnost za preživetje. Dovoljni dokazi nakazujejo, da visok vnos sadja in zelenjave zmanjšuje tveganje za razvoj raka na dihalih, glavi in vratu, visok vnos prehranske vlaknine zmanjšuje tveganje za razvoj raka debelega črevesa in danke, visok vnos predelanih mesnih izdelkov ali rdečega mesa povečuje tveganje za razvoj raka debelega črevesa in danke, visok vnos soli pa povečuje tveganje za razvoj raka na želodcu (Norat in sod., 2015).

Grant (2014) je s pregledom incidenc za 21 rakov v 157 državah prišel do zaključka, da je več zaužite energije iz živil živalskega izvora povezano z večjim tveganjem za razvoj 12 tipov raka in z manjšim tveganjem za razvoj 2 tipov raka. Večje uživanje živil živalskega izvora ni povezano z večjo incidenco takoj, pač pa se učinek pokaže z zamikom 15-31 let, kar je razvidno iz držav, kjer je znano kdaj so se zgodile pomembne spremembe v prehranjevanju. Mehanizmi, ki bi lahko pojasnili povezavo, so vpliv večjega vnosa beljakovin na dvig koncentracije plazemskega inzulina podobnega ravnega faktorja 1 (IGF-1; angl. insulin-like growth factor 1), vpliv nasičenih maščobnih kislin na dvig plazemskega inzulina (posredno preko sprožitve inzulinske rezistence), vpliv večjega vnosa hemskega železa na tvorbo prostih radikalov ali tvorba mutagenov pri pečenju (Grant, 2014). Med potencialne mehanizme bi lahko uvrstili tudi uporabo soli (sir, predelani mesni izdelki) ali nitritne soli (predelani mesni izdelki).

Bodai in Tusó (2015) ženskam, ki so preživele raka dojke, za minimiziranje verjetnosti za ponoven razvoj raka priporočata med drugim polnovredno prehrano, ki temelji na živilih rastlinskega izvora (WFPBD; angl. whole-food, plant-based diet), povečanje vnosa n-3 večkrat nenasičenih maščobnih kislin, lanenih semen in oreščkov ter zmanjšanje vnosa soli, nasičenih in trans maščobnih kislin.

Priporočila za preprečevanje raka, ki jih redno posodablja Ameriški inštitut za raziskovanje raka (AICR; angl. American Institute for Cancer Research), so podobna Evropskemu kodeksu proti raku. AICR prav tako promovira WFPBD, a pri tem njihova priporočila dopuščajo, da živila živalskega izvora pri vsakem obroku zavzemajo do ene tretjine obroka (AICR, 2017a,

2017b). AICR redno posodablja zbirko varovalnih živil, ki v okviru zdrave prehrane pomagajo zmanjševati tveganje za razvoj različnih rakov, in v njej ni nobenega živila živalskega izvora (AICR, 2017c).

Močni dokazi nakazujejo, da sta večji vnos mleka in kalcija povezana z manjšim tveganjem za razvoj raka debelega črevesa in danke (AICR, 2017b). Sugestivni dokazi pa nakazujejo, da je večji vnos mlečnih izdelkov povezan z večjim tveganjem za razvoj raka prostate (National Cancer Institute, 2018; AICR, 2017b; Aune in sod., 2015). Mar ne bi bilo potemtakem iz previdnostnega principa za glavne vire kalcija (okrajšava za kalcij: Ca) bolje izbirati živil, ki v okviru zdrave prehrane pomagajo zmanjševati tveganje za razvoj raka debelega črevesa in danke ter hkrati ne predstavljajo tveganja za razvoj kateregakoli raka (živila iz AICR-zbirke varovalnih živil)? Med takšna živila spadajo (AICR, 2017c; USDA, 2016; Golob in sod., 2012):

- **soja** (vsebnost Ca v suhi soji v zrnju - pred kuhanjem: 277 mg Ca/100 g) in razmaščena sojina moka (241 mg Ca/100 g) ter izdelki iz soje
- **lanena semena** (255 mg Ca/100 g)
- bel/črn/rdeč/mungo **fižol** (vsebnost Ca v suhem belem fižolu v zrnju - pred kuhanjem: 147-240 mg Ca/100 g; v suhem črnem fižolu v zrnju - pred kuhanjem: 123-160 mg Ca/100 g; v suhem rdečem fižolu v zrnju - pred kuhanjem: 143 mg Ca/100 g; v suhem mungo fižolu v zrnju - pred kuhanjem: 138 mg Ca/100 g)
- kodrolistnati/listnati/glavnati **ohrovt** (vsebnost Ca v listnatem ohrovtu - pred kuhanjem: 232 mg Ca/100 g; v kodrolistnatem ohrovtu - pred kuhanjem: 150-205 mg Ca/100 g; v glavnatem ohrovtu - pred kuhanjem: 117 mg Ca/100 g)
- **volčji bob** (vsebnost Ca v suhem volčjem bobu v zrnju - pred kuhanjem: 176 mg Ca/100 g)
- **amarant** (vsebnost Ca v suhem amarantu - pred kuhanjem: 159 mg Ca/100 g)
- kitajsko/rdeče/belo zelje (vsebnost Ca v kitajskem zelju (pak-choi) - pred kuhanjem: 105 mg Ca/100 g; v kitajskem zelju (pe-tsai) - pred kuhanjem: 77 mg Ca/100 g; v rdečem zelju - pred kuhanjem: 42 mg Ca/100 g; v belem zelju - pred kuhanjem: 39 mg Ca/100 g)
- rdeč/zelen radič (rdeč radič: 88 mg Ca/100 g; zelen radič: 83 mg Ca/100 g)
- orehi (87 mg Ca/100 g)
- brokoli (58-87 mg Ca/100 g)
- endivija (54 mg Ca/100 g)
- korenje (35 mg Ca/100 g)
- polnovredna rastlinska živila in pijače, ki (še) niso v AICR-zbirki varovalnih živil, a ne predstavljajo tveganja za zdravje ljudi (OPKP, 2017; USDA, 2016; Golob in sod., 2012):
 - **tahini iz neoluščenih sezamovih semen** (960 mg Ca/100 g; za primerjavo - klasičen tahini: 426 mg Ca/100 g)
 - **chia semena** (631 mg Ca/100 g)
 - **rožičeva moka** (348 mg Ca/100 g)
 - mandljevo "maslo" (347 mg Ca/100 g) in **mandlji** (269 mg Ca/100 g)
 - **lešniki** (226 mg Ca/100 g)
 - **suhe fige** (162 mg Ca/100 g) in sveže fige (54 mg Ca/100 g oz. 64 mg Ca/100 kcal)
 - pomaranče (40 mg Ca/100 g oz. 87 mg Ca/100 kcal)
 - kivi (38 mg Ca/100 g oz. 69 mg Ca/100 kcal)
 - mandarine (33 mg Ca/100 g oz. 72 mg Ca/100 kcal)

- s kalcijem obogatena polnovredna rastlinska živila
- **s kalcijem obogateni nesladkani rastlinski napitki** (120 mg Ca/100 mL)
- naravna mineralna voda Donat Mg (38 mg Ca/100 mL), naravna mineralna voda Radenska Classic (20 mg Ca/100 mL)

OPOMBE:

- Okrajšava za kalcij: Ca
- **Za primerjavo: Delno posneto kravje mleko vsebuje 118 mg Ca/100 mL**; lahka skuta iz posnetega kravjega mleka vsebuje 61-92 mg Ca/100 g; gavda sir vsebuje 809 mg Ca/100 g [opomba: za 100 g gavda sira sirarji uporabijo približno 1 L kravjega mleka] (OPKP, 2018).
- Na seznam nismo uvrstili špinače in blitve, saj je zaradi visoke vsebnosti oksalne kisline absorpcija kalcija iz teh dveh virov slaba (Weaver in sod., 1999; Lanou, 2009; Golob in sod., 2012).
- Z raznoliko polnovredno rastlinsko prehrano, bogato s stročnicami, semeni, oreščki, zelenjavo in sadjem, se zagotovijo dnevne potrebe po kalciju. Po potrebi je mogoče prehrano dopolnjevati z rastlinskimi napitki, obogatenimi s kalcijem – ti vsebujejo približno enako kalcija kot delno posneto ali polnomastno kravje mleko, ta kalcij pa je tudi približno enako izkoristljiv (Weaver in sod., 1999; Lanou, 2009; Stojanovska in sod., 2015).

Povezavo med vnosom mleka/mlečnih izdelkov in rakom prostate je med letoma 2004 in 2016 preučevalo 5 meta-analiz (Aune in sod., 2015; Huncharek in sod., 2008; Qin L. Q. in sod., 2007; Gao in sod., 2005; Qin L. Q. in sod., 2004). Štiri od petih so pokazale, da je večji vnos mleka in/ali mlečnih izdelkov povezan z večjim tveganjem za razvoj raka prostate (Aune in sod., 2015; Qin L. Q. in sod., 2007; Gao in sod., 2005; Qin L. Q. in sod., 2004). Eno od petih meta-analiz je sofinancirala mlečna industrija (National Dairy Council, Rosemount, Illinois) in ravno zaključki te meta-analize niso skladni z zaključki ostalih (Huncharek in sod., 2008). Iz najnovejše meta-analize je razvidno, da za povečano tveganje morda nista odgovorni niti mlečna maščoba niti kalcij. Mehanizem, ki bi lahko najbolje pojasnil povezavo med vnosom mlečnih izdelkov in rakom prostate, je vpliv mlečnih izdelkov na dvig koncentracije IGF-1 v plazmi, saj je iz literature jasno razvidno, da ima IGF-1 zelo verjetno pomembno vlogo pri razvoju raka prostate (Aune in sod., 2015; Travis in sod., 2016). Vegani imajo nižjo koncentracijo IGF-1 v plazmi kot vegetarijanci in vsejedci in študije nakazujejo, da imajo tudi manjšo verjetnost za razvoj raka prostate kot vegetarijanci in vsejedci (Allen in sod., 2000; Allen in sod., 2002; Fontana in sod., 2006; Fontana in sod., 2008; Key in sod., 2014; Tantamango-Bartley in sod., 2016). Večji vnos (polnomastnih) mlečnih izdelkov verjetno tudi povečuje tveganje za napredovanje raka prostate po diagnozi, a so dokazi zaenkrat manj zanesljivi kot dokazi, da tveganje za napredovanje raka prostate povečujeta visok indeks telesne mase in kajenje [Tveganje za napredovanje morda povečuje tudi večji vnos predelane rdečega mesa, jajc/holina, perutninskega mesa (s kožo) in živalskih virov maščob/nasičenih maščobnih kislin] (Peisch in sod., 2017).

Gonzales in sod. (2014) menijo, da je vnos mlečnih izdelkov iz previdnostnega principa smiselno omejiti (priporočajo omejevanje ali izogibanje mlečnim izdelkom), nadomestijo pa jih lahko s kalcijem bogata zelenjava in stročnice ter s kalcijem obogatena rastlinska živila/napitki. Približno dvakrat manjše priporočilo od slovenskega priporočila za vnos mlečnih izdelkov so sprejeli na primer v 'Healthy Eating Plate' (leta 2011) in 'The Eatwell Guide' (leta 2016) (Harvard School of Public Health, 2013; Public Health England, 2016). Vpliv mlečnih izdelkov na raka prostate ni edini z zdravjem povezan povod za izogibanje mlečnim izdelkom, saj ti poleg tega povečujejo tveganje za razvoj aken in morda povečujejo tveganje za razvoj raka jajčnikov, jetrnoceličnega raka, ne-Hodgkinovega limfoma ter Parkinsonove bolezni (Larsson in sod., 2006; Melnik, 2015a; Qin B. in sod., 2016; Wang in sod., 2016; Fiedler in sod., 2017; Cengiz in sod., 2017; Yang in sod., 2017; Hughes in sod., 2017). Morda pospešujejo tudi staranje (Melnik, 2015b; Michaëlsson in sod., 2017).

Terapevtski potenciali uživanja polnovredne veganske prehrane

Polnovredna veganska prehrana ima unikaten terapevtski potencial. Polnovredna veganska prehrana in polnovredna prehrana, pri kateri je vnos živil živalskega izvora minimiziran, sta za odpravljanje (angl. reversing) bolezni srca in ožilja (ateroskleroza in ishemična bolezen srca) po diagnozi verjetno najučinkovitejša prehranska režima (Ornish in sod., 1990, 1998; Esselstyn in sod., 2014; Greger, 2015; Massera in sod., 2015, 2016; Chockalingam in sod., 2016; Esselstyn, 2016; Fuhrman in Singer, 2017). Energijsko omejena polnovredna veganska prehrana in energijsko omejena polnovredna prehrana, pri kateri je vnos živil živalskega izvora minimiziran, sta za odpravljanje sladkorne bolezni tipa 2 po diagnozi morda bolj učinkoviti kot energijsko omejena prehrana, skladna s konvencionalnimi priporočili za sladkorne bolnike (Barnard in sod., 2009; Kahleova in sod., 2011; Lee in sod., 2016). A pri tem je treba dodati, da je uspešnost odpravljanja sladkorne bolezni tipa 2 verjetno bolj odvisna od intenzivnosti omejitve energijskega vnosa in števila izgubljenih kilogramov kot pa od tipa energijsko omejene prehrane (Pierce, 2013; Sarathi, 2017). Polnovredna prehrana, pri kateri je vnos živil živalskega izvora minimiziran, v okviru zdravega življenjskega sloga verjetno pomaga odpravljati zgodaj odkritega raka prostate. Nekaj majhnih (a pomembnih) kontroliranih študij na to temo je že bilo izvedenih, večja randomizirana kontrolirana študija, ki preučuje učinek takšne prehrane na napredovanje zgodaj odkritega raka prostate, pa je še v teku (Ornish in sod., 2005; Saxe in sod., 2006; Parsons in sod., 2014). Še naprej se splača raziskovati tudi učinek različnih oblik polnovredne veganske prehrane in WFPBD na hujšanje in odpravljanje simptomov revmatičnih ter avtoimunskih bolezni (Swank in Goodwin, 2003; Kadoch, 2012; Clinton in sod., 2015; Sutcliffe in sod., 2015; Lewis, 2016; Wright in sod., 2017; Jakše in sod., 2017).

Tuso in sod. (2013) menijo, da zdravniki preveč pogosto ignorirajo terapevtski potencial zdrave prehrane in zdravega življenjskega sloga ter raje namesto tega predpisujejo zdravila. Menijo, da bi dobro načrtovana polnovredna prehrana, pri kateri je vnos živil živalskega izvora minimiziran, morala postati nova normalna prehrana zdravnikov in vseh pacientov - še posebej tistih z visokim krvnim pritiskom, s sladkorno boleznijo tipa 2, z boleznimi srca in ožilja ali z debelostjo (Tuso in sod., 2013).

Živinoreja in na protimikrobna zdravila odporne bakterije

Med zdravstvene argumente za razpolovitev pridelave, priporočenega vnosa in dejanskega vnosa živil živalskega izvora v Sloveniji/Evropi bi lahko uvrstili tudi uporabo antibiotikov v živinoreji, saj se nekatere odporne bakterije (npr. na protimikrobna zdravila odporni bakteriji *Campylobacter* in *Salmonella*) lahko prenesejo z živali na ljudi s hrano, prav tako pa se lahko prenesejo na ljudi tudi ob neposrednem stiku z živalmi ali z živalskim gnojem (ECDC, 2017). V Evropski uniji je uporaba antibiotikov za pospeševanje rasti rejnih živali prepovedana, a je zakonodaja zelo ohlapna glede uporabe antibiotikov v preventivne namene (Bevc Bahar in Peterman, 2016). Svetovna živinoreja porabi približno polovico vseh proizvedenih antibiotikov (Consumers International, 2016; Bevc Bahar in Peterman, 2016).

Nasičene maščobne kisline in zdravje

Vegani za razliko od vsejedcev priporočilo o omejevanju nasičenih maščobnih kislin (manj kot 10 % celodnevne energijskega vnosa) lažje upoštevajo avtomatsko - brez posebnega

truda (Clarys in sod., 2014; Kristensen in sod., 2015; Elorinne in sod., 2016; Sobiecki in sod., 2016; Schüpbach in sod., 2017; Jeran, 2018). Da bi kar se da dobro preučili vpliv nasičenih maščobnih kislin na zdravje, smo s pomočjo pregleda literature preučili njihov vpliv na osnovne vzroke smrti pri Evropejcih. Najpogostejši osnovni vzroki smrti pri moških, ki so za nas relevantni (povezani so s prehrano), so bili leta 2013 naslednji (Eurostat, 2016):

1. bolezni srca in ožilja, vključno s cerebrovaskularnimi boleznimi
2. različni raki (predvsem rak dihal in rak debelega črevesa)
3. sladkorna bolezen tipa 2
4. kronične bolezni jeter
5. bolezni sečil

Relevantni najpogostejši osnovni vzroki smrti pri ženskah pa so bili naslednji (Eurostat, 2016):

1. bolezni srca in ožilja, vključno s cerebrovaskularnimi boleznimi
2. različni raki (predvsem rak dojk, rak dihal in rak debelega črevesa)
3. sladkorna bolezen tipa 2
4. bolezni sečil
5. kronične bolezni jeter

Pri preprečevanju naštetih vzrokov smrti igra pomembno vlogo preprečevanje presnovnega sindroma. Za preprečevanje presnovnega sindroma je med drugim priporočeno odpravljanje inzulinske rezistence in drugih z njo povezanih dejavnikov tveganja (povišan krvni pritisk, povišana koncentracija LDL holesterola in VLDL trigliceridov v plazmi, povišana koncentracija plazemskih trigliceridov) z zmanjšanjem vnosa nasičenih maščobnih kislin. Te je priporočeno nadomestiti z nenasičenimi (Riccardi in sod., 2004). Kaur (2014) je v multidisciplinaren pristop k presnovnemu sindromu prav tako vključil znižanje vnosa nasičenih maščobnih kislin. Pri ljudeh, ki se držijo mediteranske diete, je presnovni sindrom manj pogost, saj dieta ugodno vpliva na koncentracijo LDL in HDL holesterola v serumu, na plazemske trigliceride ter na koncentracijo glukoze v krvi. Prav tako na parametre presnovnega sindroma ugodno vpliva DASH dieta (angl. Dietary Approaches to Stop Hypertension). Obema dietama je med drugim skupno visoko razmerje med nenasičenimi in nasičenimi maščobnimi kislinami (Kaur, 2014). Hosseinpour-Niazi in sod. (2016) so v 3-letni prospektivni študiji pokazali statistično značilno povezavo med količino zaužitega masla in tveganjem za razvoj presnovnega sindroma. Ljudje iz tercila z največjim vnosom masla (povprečno 23,5 g na dan) so imeli dvakrat večje tveganje za razvoj presnovnega sindroma kot ljudje iz tercila z najmanjšim vnosom masla (povprečno 0,83 g na dan) (Hosseinpour-Niazi in sod., 2016).

Ker so med makrohranili maščobe najbolj energijsko goste, je običajna strategija za odpravljanje debelosti in z njo povezanih obolenj (vključno s sladkorno boleznijo tipa 2) bila nizkomaščobna dieta (manj kot 30 % energijskega deleža iz maščob). A raziskave kažejo, da je pri sladkorni bolezni tipa 2 sestava maščob bolj pomembna od količine skupnih maščob, zato sta pri preventivi dokazano učinkoviti tako mediteranska kot tudi nizkomaščobna dieta (bolj učinkoviti kot diete z nizkim glikemičnim indeksom) (Salas-Salvadó in sod., 2011). Obema dietama je med drugim skupen nizek vnos nasičenih maščobnih kislin. Prehrana z več kot 10 % energijskega deleža iz nasičenih maščobnih kislin lahko stimulira inzulinsko rezistenco (Kargulewicz in sod., 2014). Presečne študije in študije primerov nakazujejo, da na novo diagnosticirani bolniki s sladkorno boleznijo tipa 2 zauživajo več nasičenih maščobnih kislin kot zdravi ljudje. To potrjujejo tudi epidemiološke študije, pri katerih so merili koncentracijo nasičenih maščobnih kislin v plazmi ali bioloških membranah (Salas-Salvadó in

sod., 2011). Več študij nakazuje na konsistentno povezavo med večjim vnosom nasičenih maščobnih kislin in večjim tveganjem za razvoj hiperinzulinemije - povezava je neodvisna od telesne maščobe (Riccardi in sod., 2004). Meta-analiza je pokazala statistično značilno povezavo med večjim vnosom mesa (predvsem predelanih mesnih izdelkov) in večjim tveganjem za razvoj sladkorne bolezni tipa 2, prav tako pa je večji vnos mesa povezan z večjim tveganjem za razvoj presnovnega sindroma. Pogosto uživanje jajc (več kot 7 na teden) je povezano z večjim tveganjem za razvoj sladkorne bolezni tipa 2 (Salas-Salvadó in sod., 2011).

Randomizirane kontrolirane študije skladno prikazujejo izboljšanje inzulinske občutljivosti po nadomestitvi nasičenih maščobnih kislin z n-6 ali enkrat nenasičenimi maščobnimi kislinami. Če maščobe v prehrani zavzemajo okoli 40 % energijskega deleža in so rastlinskega izvora, je verjetnost za razvoj sladkorne bolezni tipa 2 manjša kot pri prehrani z malo maščob rastlinskega izvora. Večina randomiziranih kliničnih študij nakazuje, da so visokomaščobne diete (manj kot 60 g ogljikovih hidratov dnevno), ki temeljijo na maščobi rastlinskega izvora, pri izboljševanju občutljivosti na inzulin bolj učinkovite od nizkomaščobnih diet, obroki pa so poleg tega še bolj palatabilni, zaradi česar manj udeležencev odstopi od načrtovanega jedilnika (Salas-Salvadó in sod., 2011). Von Frankenberg in sod. (2017) so z randomizirano kontrolirano študijo pri ljudeh s prekomerno telesno maso pokazali, da ima visokomaščobna dieta s 25 % energijskega deleža iz nasičenih maščobnih kislin v primeru ohranjanja stabilne telesne mase že po enem mesecu neželen učinek na občutljivost na inzulin.

Visokomaščobnim obrokom (30-50 g maščobe ali več) sledi povišanje koncentracije trigliceridov v krvi. To predstavlja zelo aterogeno stanje, ki je vzročno povezano z inzulinsko rezistenco. Sestava maščob je pri tem bolj pomembna od količine maščob v obroku, saj trigliceride v krvi najbolj povišajo nasičene maščobne kisline (Salas-Salvadó in sod., 2011). Študije na živalskih modelih in celičnih kulturah so pokazale, da plazemske proste nasičene maščobne kisline (predvsem palmitinska) v celicah težje vstopajo v proces β -oksidacije, zato se nalagajo toksični lipidni presnovki (diacilgliceroli in ceramid). Ti z zaviranjem inzulinskega signaliziranja povzročajo inzulinsko rezistenco v tkivih in skupaj s povišano koncentracijo glukoze sinergistično (glukolipotoksičnost) poslabšujejo delovanje β -celic trebušne slinavke (to počasi vodi v celično smrt). Eksperimentalna inhibicija nastajanja ceramida blokira sposobnost nasičenih maščobnih kislin, da povzročijo inzulinsko rezistenco (Salas-Salvadó in sod., 2011; Heber in Henning, 2014). Nenasičene maščobne kisline preprečujejo to kaskado dogodkov z usmerjanjem maščobe v proces β -oksidacije ali v trigliceride namesto v nastanek toksičnih lipidnih presnovkov (Salas-Salvadó in sod., 2011).

Alkohol je splošno znan dejavnik tveganja za zamaščenost jeter in sledečo cirozo, v zadnjih 40 letih pa je glavni vzrok za odpoved jeter in presaditev postala nealkoholna zamaščenost jeter, ki je jetrna manifestacija presnovnega sindroma, saj jo ima 71 % bolnikov s presnovnim sindromom (Nseir in sod., 2010; Bray, 2013). Iz tega lahko sklepamo, da so pristopi za preprečevanje presnovnega sindroma učinkoviti tudi pri nealkoholni zamaščenosti jeter. Kargulewicz in sod. (2014) so s pregledom prehranskih priporočil za bolnike z nealkoholno zamaščenostjo jeter pokazali, da bi bilo smiselno priporočiti prehrano s 7-10 % energijskega deleža iz nasičenih maščobnih kislin, saj študije na živalskih modelih nakazujejo, da visok vnos nasičenih maščobnih kislin stimulira oksidativen stres v mitohondrijih jeter in s tem prispeva k uničevanju hepatocitov. Bolniki z nealkoholnim steatohepatitisom uživajo več nasičenih maščobnih kislin kot ljudje iz kontrolne skupine, študije na živalskih modelih pa prav tako nakazujejo, da večje razmerje med nasičenimi in nenasičenimi maščobnimi

kislinami pospešuje napredovanje zamaščenosti jeter v steatohepatitis (Kargulewicz in sod., 2014).

Leta 2010 je posvetovalni odbor za ameriške prehranske smernice objavil primerjavo med prehranskimi režimi z dokumentiranimi ugodnimi učinki na bolezn srca in ožilja. Mednje so uvrstili DASH dieto, tri različice mediteranske diete, tradicionalno japonsko dieto ter tradicionalno dieto otoka Okinawa (slednji sta nizkomaščobni). Vsem naštetim je skupen poudarek na živilih rastlinskega izvora, zato kljub zelo različnim vrednostim skupnih maščob (od 6 do 43 % energijskega deleža) pri vseh dietah nasičene maščobne kisline predstavljajo manjši del (tretjino ali četrtno) skupnih maščob, in sicer 2 do 13 % energijskega deleža (USDA, 2010). Meta-analiza randomiziranih kontrolnih študij, ki so trajale vsaj 1 leto (v povprečju 4 leta) in so preučevale vpliv nadomestitve nasičenih z večkrat nenasičenimi maščobnimi kislinami na tveganje za razvoj bolezn srca in ožilja, je pokazala, da vsakih dodatnih 5 % energijskega deleža iz večkrat nenasičenih maščobnih kislin zmanjša tveganje za razvoj bolezn srca in ožilja za 10 %. Ugotovili so tudi, da so daljše študije pokazale večje ugodne učinke ter da so rezultati iz opazovalnih študij zelo podobni (Mozaffarian in sod., 2010).

Nasičene maščobne kisline znatno povečujejo koncentracijo LDL holesterola v krvi, lahko povečujejo VLDL trigliceride, nimajo pa vpliva na HDL holesterol. Pri inzulinsko rezistentnih ljudeh nadomestitev nasičenih z nenasičenimi maščobnimi kislinami zmanjša tako LDL holesterol kot tudi VLDL trigliceride in izboljša razmerje med skupnim in HDL holesterolom (Riccardi in sod., 2004). Zmanjšana verjetnost za srčno-žilne dogodke zaradi izbiranja nenasičenih maščobnih kislin ni odvisna le od učinka maščob na krvne lipide, pač pa nadomestitev nasičenih z nenasičenimi maščobnimi kislinami značilno zmanjša še krvni pritisk in izboljša inzulinsko občutljivost, večkrat nenasičene maščobne kisline pa lahko zmanjšajo tudi sistemska vnetja (Riccardi in sod., 2004; Mozaffarian in sod., 2010). Hooper in sod. so v letu 2015 izvedli meta-analizo s podobno zasnovo kot Mozaffarian in sod. v letu 2010 in prav tako pokazali, da je v različnih randomiziranih kontrolnih študijah zmanjšanje vnosa nasičenih maščobnih kislin zmanjšalo tveganje za srčno-žilne dogodke v povprečju za 17 %. Koristna je bila predvsem nadomestitev nasičenih z večkrat nenasičenimi maščobnimi kislinami. Večje zmanjšanje vnosa nasičenih maščobnih kislin in večje povečanje vnosa nenasičenih maščobnih kislin sta vodila v pomembnejše zmanjšanje tveganja za srčno-žilne dogodke (Hooper in sod., 2015). Li Y. in sod. (2015) so s 30-letno prospektivno študijo pokazali, da je zelo pomembno s čim nadomestimo nasičene maščobne kisline, kar nakazuje na to, da je za maksimalno zmanjšanje tveganja za razvoj bolezn srca in ožilja treba izboljšati kakovost celotnega jedilnika in ne le zmanjšati vnosa enega makrohranila. Izokalorična nadomestitev 5 % energijskega vnosa iz nasičenih maščobnih kislin z večkrat nenasičenimi maščobnimi kislinami zmanjša tveganje za razvoj koronarne srčne bolezn za 25 %, izokalorična nadomestitev z enkrat nenasičenimi maščobnimi kislinami za 15 %, izokalorična nadomestitev z ogljikovimi hidrati iz polnozrnatih žit za 9 %, izokalorična nadomestitev z ogljikovimi hidrati iz rafiniranih škrobnatih živil ali z dodanimi sladkorji pa tveganja za razvoj koronarne srčne bolezn ne spremeni (Li Y. in sod., 2015). S pomočjo te študije lahko razložimo rezultate marsikatere kontroverzne študije, ki je pokazala, da zmanjševanje vnosa nasičenih maščobnih kislin nima omembe vrednih pozitivnih zdravstvenih učinkov.

Evropska agencija za varnost hrane (EFSA; angl. European Food Safety Authority) je odobrila naslednji zdravstveni trditvi za živila:

- »Zmanjšanje uživanja nasičenih maščob prispeva k vzdrževanju normalnih ravni holesterola v krvi.« (Uredba komisije (EU) št. 432/2012 ..., 2012)

- »Nadomestitev nasičenih maščob z nenasičenimi maščobami v prehrani dokazano znižuje/zmanjšuje raven holesterola v krvi. Povišan holesterol je dejavnik tveganja za razvoj koronarne srčne bolezni.« (Uredba komisije (EU) št. 1226/2014 ..., 2014)

Mediterranska dieta je povezana s počasnejšim upadom kognitivnih sposobnosti, z večjim volumnom nekaterih regij v možganih, z manjšo verjetnostjo za razvoj Alzheimerjeve bolezni in z zmanjšano umrljivostjo pri Alzheimerjevi bolezni. Ne glede na razlike v raziskovalnih pristopih so prehranski režimi z visokim vnosom sadja, zelenjave, rib, oreščkov in stročnic ter nizkim vnosom mesa, polnomastnih mlečnih izdelkov in sladkarij konsistentno povezani z zmanjšanim tveganjem za razvoj Alzheimerjeve bolezni (Mosconi in McHugh, 2015). Iz tega bi lahko sklepali, da nasičene maščobne kisline predstavljajo tveganje za razvoj Alzheimerjeve bolezni. Raziskovalci so s kombiniranjem mediteranske in DASH diete ustvarili MIND (t. j. 'umsko') dieto, ki izboljšuje kognitivne sposobnosti in upočasnjuje napredovanje Alzheimerjeve bolezni. MIND dieta med drugim omejuje živila živalskega izvora (za varovalne veljajo ribe in perutnina) in živila z visoko vsebnostjo nasičenih maščobnih kislin (Marcason, 2015). Barnard in sod. (2014) so s sistematičnim pregledom pokazali, da so nasičene maščobne kisline bile povezane s povečanim tveganjem za Alzheimerjevo bolezen v treh od štirih relevantnih opazovalnih študij. Pri tem so verjetni mehanizmi vpliv nasičenih maščobnih kislin na skupni plazemski holesterol, LDL holesterol, inzulinsko rezistenco in sladkorno bolezen tipa 2, saj vse naštetu spada med dejavnike tveganja za razvoj Alzheimerjeve bolezni (Barnard in sod., 2014). Amiloidna hipoteza navaja, da Alzheimerjevo bolezen povzroči prekomerno kopičenje beta amiloida (amiloidni strdk), ki je lahko neposredno nevrotoksičen, lahko inducira oksidativni stres, sproži vnetni odziv, povzroči vaskularne poškodbe in spremeni homeostazo kalcija (Chen in Small, 2014). Nasičene maščobne kisline pospešujejo tvorbo amiloidnih strdkov (Mosconi in McHugh, 2015). Povečana količina amiloidnih strdkov je prisotna tudi v možganih bolnikov z boleznimi srca in ožilja, ki (še) niso dementni (Chen in Small, 2014). Inzulinska rezistenca v možganih je povezana z motenim delovanjem živčnih celic in z njihovo smrtjo, z zmanjšano koncentracijo acetilholina in z zmanjšano koncentracijo beljakovin (transtiretinov), ki odstranjujejo beta amiloide iz možganov (Encyclopaedia Britannica, 2017). Iz pregleda literature lahko sklepamo, da so pristopi za preprečevanje bolezni srca in ožilja ter inzulinske rezistence učinkoviti tudi pri Alzheimerjevi bolezni.

Obstajajo sugestivni dokazi, da več zaužite maščobe živalskega izvora prispeva k razvoju raka debelega črevesa, sugestivni dokazi, da uporaba masla in večji vnos skupnih maščob prispevata k razvoju pljučnega raka, ter sugestivni dokazi, da večji vnos skupnih maščob prispeva k razvoju raka dojk po menopavzi (AICR/WCRF, 2007). Visok vnos maščob lahko poviša serumske koncentracije prostih estrogenov in prispeva k razvoju debelosti, visoke serumske koncentracije hormonov in debelost pa sta med glavnimi dejavniki tveganja za razvoj raka dojk. Poleg tega nasičene maščobne kisline morda povečajo tveganje za raka dojk posredno preko neželenega učinka na inzulinsko rezistenco (Khodarahmi in Azadbakht, 2014). Sugestivni dokazi nakazujejo tudi, da večji vnos skupnih maščob - predvsem nasičenih maščobnih kislin - poveča tveganje za razvoj raka prostate in raka materničnega telesa (angl. endometrial cancer) ter da večji vnos nasičenih maščobnih kislin poveča tveganje za razvoj raka jajčnikov (Di Sebastiano in Mourtzakis, 2014; Schwab in sod., 2014; Zhao in sod., 2016). Stocks in sod. (2015) so pokazali statistično značilno povezavo med številom komponent presnovnega sindroma in tveganjem za razvoj kateregakoli raka. Pri moških sta pri tem bila najbolj zanesljiva dejavnika tveganja povišan krvni pritisk in trigliceridi, pri ženskah pa glukoza v krvi na tešče. Še močnejša statistično značilna povezava pa je bila med številom komponent presnovnega sindroma in umrljivostjo zaradi kateregakoli raka (Stocks in

sod., 2015). Iz tega lahko sklepamo, da so pristopi za preprečevanje presnovnega sindroma učinkoviti tudi pri preprečevanju razvoja raka ter pri povečevanju verjetnosti za preživetje po diagnozi raka.

Ker presnovni sindrom povečuje tveganje za razvoj nekaterih bolezni sečil, lahko sklepamo, da so pristopi za preprečevanje presnovnega sindroma učinkoviti tudi pri preprečevanju razvoja bolezni sečil (Wasser in sod., 2015). Nasičene maščobne kisline imajo morda neželen učinek na bolezni sečil, a študij na to temo še ni veliko (Lin in sod., 2010; Rouhani in sod., 2016).

Zmanjšanje vnosa nasičenih maščobnih kislin pod 10 % energijskega deleža je ena od smiselnih strategij za preprečevanje najpogostejših s prehrano povezanih vzrokov smrti. Morda podoben učinek dosežemo tudi, če ciljamo na to, da nasičene maščobne kisline zavzemajo manj kot tretjino skupnega vnosa maščob. Ker nasičene maščobne kisline niso esencialne, minimalna potrebna količina ni določena. Nasičene maščobne kisline v tradicionalni prehrani japonskega otoka Okinawa (njihova tradicionalna prehrana velja za enega od uspešnih prehranskih režimov) zavzemajo v povprečju 2 % energijskega deleža, kar je še manj kot pri veganih (USDA, 2010). Ameriška zveza za bolezni srca (angl. American Heart Association) priporoča, da vnos nasičenih maščobnih kislin ne zavzema več kot 5-6 % energijskega deleža (American Heart Association, 2015). Za uspešno zmanjšanje vnosa nasičenih maščobnih kislin je pomembno izogibanje tudi palminemu in kokosovemu olju in ne le zmanjšanje vnosa mastnega mesa, mastnih mlečnih izdelkov ter jajc (Eilat-Adar in sod., 2013).

Moralno-etični argumenti za razpolovitev pridelave, priporočenega vnosa in dejanskega vnosa živil živalskega izvora v Sloveniji/Evropi

Na splošno je namen pravic zaščita interesov ali potreb. Čuteča bitja imajo zavest (angl. consciousness), subjektivno voljo, občutke, želje, interese, subjektivne preference, fiziološke in psihološke potrebe, stremijo k dobremu počutju in se zavedajo lastnega telesa (Bruers, 2015; Proctor, 2012). Pozitivni in negativni občutki so pokazatelj (ne)zadovoljitve interesov (Bruers, 2015; Singer, 2016). Čutečnost (angl. sentience) je zato moralno relevanten kriterij za dodelitev moralnega statusa in osnovnih pravic živemu bitju (Bruers, 2015; Puryear, 2016).

V zadnjih štirih desetletjih je v javnosti in akademskih krogih zanimanje za odnos med ljudmi in živalmi močno naraslo: razvila se je filozofija živalskih pravic, povečalo se je gibanje za osvoboditev živali, pojavila se je kognitivna znanost o živalih (znanost o živalski kogniciji), v zadnjem desetletju pa se je začela razvijati tudi politična debata (Boyer in sod., 2015; Milburn, 2016). Politična debata o živalskem vprašanju je še vedno zapostavljena. Z namenom podkrepitve politične debate je leta 2015 začela izhajati znanstvena revija 'Politics and Animals' (Boyer in sod., 2015).

V Evropi so bile rejne živali v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja definirane kot kmetijske dobrine. Šele leta 1997 so v evropski zakonodaji definirali živali kot čuteča bitja (angl. sentient beings) (Ornik in Volk, 2010; Treaty of Amsterdam ..., 1997). To je bil prelomni korak za živali, ampak le »na papirju«. V praksi se živinoreja ni pomembno spremenila v korist živali (Pedersen, 2009; Proctor, 2012; Berg in Yngvesson, 2012; Sobbrío, 2013; Civil society statement ..., 2017). Ker Evropejci nismo sposobni preprečiti epidemij ptičje gripe in s tem usmrtev več milijonov okuženih živali, ki so v teh primerih obravnavane kot odpadki, zelo težko kdorkoli zagovarja stališče, da so rejne živali v Evropi obravnavane kot čuteča bitja. Ker živil živalskega izvora za zdravo življenje ne potrebujemo, je vsak uboj rejne živali nepotreben, dopuščanje obravnavanja živali kot odpadki pa je povsem nedopustno. Če protivirusna cepiva in/ali zdravila niso dovolj učinkovita ali ekonomična, da bi preprečila pandemije ptičje gripe, bi bilo treba drastično zmanjšati število perutnine, namenjene za prehrano ljudi. Če bi v perutninarstvu bile dovoljene izključno takšne kmetije, kjer bi živali bile v prosti reji in bi jih bilo dovolj malo, da bi si kmetje lahko v primeru epidemije/pandemije privoščili cepljenje ali zdravljenje ogroženih ali okuženih živali namesto uboja, bi lahko trdili, da se perutnino morda obravnava kot čuteča bitja. Realnost je daleč od tega, saj pri perutninarstvu v Sloveniji prevladuje reja industrijskega tipa (KGZS, 2010).

Na splošno je sprejeto, da so čuteča bitja vsaj vretenčarji (Proctor, 2012). Med vretenčarje z možgani spadajo vse živali, ki jih imajo ljudje najpogosteje za družabnike (mačke, psi, ptice, konji, glodavci, kunci in ribe) in vse živali, ki jih najpogosteje jedo (perutnina, prašiči, ribe, kunci, govedo, ovce, koze, konji, glodavci, psi, kamele in osli) (Wullimann, 2016). Vsaj vsi sesalci, ptice in hobotnice (hobotnice spadajo med nevretenčarje) posedujejo nevrološke substrate, ki generirajo zavest (Low in sod., 2012). Debata o čutečnosti rib še poteka in iz previdnostnega principa jih je bolj etično obravnavati kot čuteča bitja (Proctor, 2012; Bass, 2016; Michaelson in Reisner, 2018). V primerih, ko je znanstveni konsenz o (ne)čutečnosti nekega živega bitja še v nastajanju, lahko uporabljamo previdnostni princip (Bass, 2016; Michaelson in Reisner, 2018).

Znanost rastlin ne uvršča med čuteča bitja (Bruers, 2015).

McPherson (2014) v strokovnem eseju argumentira, da, če se nam zažig žive mačke zdi etično nesprejemljiv, se nam mora zdeti pitje kravjega mleka iz konvencionalne reje ravno toliko etično nesprejemljivo. Če zagovarjamo nesprejemljivost enega od teh dveh dejanj, ne moremo hkrati zagovarjati sprejemljivosti drugega, saj le tako lahko trdimo, da je naše stališče konsistentno. Če prevzamemo stališče, da si vsa čuteča bitja, ki nastopajo v odnosu človek-žival, zaslužijo vsaj osnovno pravico do življenja (pravica preprečuje nepotreben in nameren uboj; sedanja človeška pravica: "Vsakdo ima pravico do življenja."), osnovno pravico do neizkoriščanja (pravica preprečuje nepotrebno izkoriščanje; sedanja človeška pravica: "Nihče ne sme biti držan ne v suženjstvu ne v tlačanski odvisnosti.") in osnovno pravico do dobrega počutja (sedanji človeški pravici: "Vsakdo ima pravico do takšne življenjske ravni, ki zagotavlja njemu in njegovi družini zdravje in blaginjo, vključno s hrano, obleko, stanovanjem, zdravniško oskrbo in potrebnimi socialnimi storitvami."); "Nihče ne sme biti podvržen mučenju ali okrutnemu, nečloveškemu ali ponižujočemu ravnanju ali kaznovanju."), smo prevzeli vegansko filozofijo in se moramo zavzeti za drastične spremembe v slovenski/evropski/svetovni živinoreji in v (ribo)lovu. Vsaj v razvitih državah za kmete/lovce/ribiče in druge vpletene (vključno s potrošniki) izkoriščanje in/ali ubijanje čutečih bitij ter uživanje živil živalskega izvora ni nujno potrebno za ohranjanje njihovega dobrega zdravja, zato bi vsaj v razvitih državah (kamor spada tudi Slovenija) za večino ljudi veganstvo moralo biti moralna dolžnost (do prihoda etičnih alternativ živalskega izvora na trg - npr. kultiviranega mesa (angl. cultured meat); glej poglavje: 'Obstaja etično vsejedstvo?'). Sedanje človeške pravice v tem odstavku so dobesedno prepisane iz Splošne deklaracije človekovih pravic (Varuh človekovih pravic RS, 2009).

Iz Pravilnika o zaščiti rejnih živali (2010) je razvidno naslednje: "Reja in postopki z živalmi, ki lahko povzročijo živalim nepotrebno trpljenje ali škodljivo vplivajo na dobrobit živali, vključno z zdravjem, so prepovedani. Izjemoma je dovoljeno izvajati določene postopke, ki predstavljajo za žival kratkotrajno obremenitev, vendar pa ne povzročajo trajnih poškodb." Z naslednjimi dejstvi lahko brez težav dokažemo, da sta princip preprečevanja nepotrebne trpljenja in princip preprečevanja škodovanja le »na papirju«, ne pa tudi v praksi:

1. Živil živalskega izvora ljudje ne potrebujemo za zdravo življenje (Melina in sod., 2016). Iz tega sledi, da je vsako trpljenje živali in vsako škodovanje živalim v živinoreji nepotrebno.
2. Uboj škoduje dobrobiti živali, saj jo prikrajša za dragoceno prihodnost in za nadaljnje priložnosti za zadovoljitev potreb (Rossi in Garner, 2014; McPherson, 2014). To še posebej velja za mlade živali. V živinoreji je dovoljeno ubijanje mladih živali; primer: telečje meso je meso telet, starih do 8 mesecev (Pograjc in sod., 2008). Iz kognitivne znanosti o živalih je razvidno, da ni mogoče sklepati, da rejne živali niso sposobne pričakovanja in/ali planiranja prihodnosti (Marino, 2017; Probyn-Rapsey in sod., 2016; Logan, 2014; Raby in Clayton, 2009; Correia in sod., 2007). Če bi žival poslali v zatočišče za rejne živali (angl. farm sanctuary) namesto v klavnico, bi to bilo za dobrobit živali neizmerno bolje - in prvič v življenju bi bila v stiku le s takšnimi ljudmi, ki nasprotujejo ubijanju.
3. Mnogi se strinjajo, da so živali v praksi še vedno obravnavane kot nečuteča bitja, čeprav so bile v evropski zakonodaji definirane kot čuteča bitja že leta 1997 (Proctor, 2012; Sobbrío, 2013; Civil society statement ..., 2017). 82 % Evropejcev (81 % Slovencev) meni, da bi dobrobit rejnih živali morala zagotovo ali verjetno biti boljše zaščitena kot je sedaj. Le 38 % Evropejcev (34 % Slovencev) meni, da je trenutno kupcem v trgovinah in supermarketih verjetno ali zagotovo na voljo zadovoljiva izbira živilskih izdelkov, ki so proizvedeni na živalim prijazen način; tistih, ki menijo, da je ponudba zagotovo zadovoljiva, je le 10 % (Evropa) oz. 8 % (Slovenija) (EC, 2016a).

4. V živinoreji je dovoljeno za vedno ločiti mater (npr. kravo) in njenega mladiča (npr. telička). Dovoljen je uboj mladiča že v prvih mesecih njegovega življenja. To se zdi mnogim etikom nedopustno (McPherson, 2014; Borkfelt in sod., 2015; Singer, 2016). Vsak, ki je že kdaj videl ali slišal, kako se mačka ali krava začne obnašati, ko ji kdo vzame mladiča ali ko mladiča ne najde, razume, da namerna ločitev matere in mladiča (brez njune privolitve) povzroči psihološko bolečino - nepotrebno trpljenje - pri obeh. In zelo težko bi bilo argumentirati, da gre le za kratkotrajen psihološki stres.
5. Največja dovoljena gostota naseljenosti ni določena z namenom optimizacije dobrobiti živali, pač pa je določena z namenom optimizacije dobička in to z vidika dobrobiti živali pogosto ni sprejemljivo (Berg in Yngvesson, 2012; Broom, 2017). V Sloveniji pri baterijski in hlevski reji obstaja več hlevov, kjer je največje dovoljeno število živali (kokoši) v hlevu večje od 30000 (UVHVVR, 2017). Iz Pravilnika o zaščiti rejnih živali (2010) je razvidno naslednje: "Gostota naseljenosti ne sme preseči devet kokoši nesnic na m² uporabne površine za nesnice." Lahko ugibamo, da se velikemu deležu potrošnikov gostota 9 kokoši na m² ne bi zdela sprejemljiva, če bi na lastne oči (ali na videoposnetku) videli kako to izgleda (slikovni primer: Meja Šentjur, november 2016: http://meja.si/img/3_4160.jpg). Proizvajalci se prikazovanju takšnih vizualnih informacij običajno izogibajo, kar je razvidno iz embalaž, reklam in spletnih strani.
6. Da bi preprečili najhujše posledice previsoke gostote naseljenosti, je pri perutnini za preprečevanje kljuvanja perja in kanibalizma dovoljeno krajšanje kljunov, pri prašičih pa so za zmanjševanje poškodb (npr. grizenje repov) dovoljeni ukrepi kastracija, krajšanje repa in krajšanje podočnikov z brušenjem (Pravilnik o zaščiti rejnih živali, 2010). Nemogoče je trditi, da gre pri teh ukrepih le za kratkotrajno obremenitev in ne za trajne poškodbe. Res je bolje izbrati skoraj najhujše zlo namesto najhujšega zla, ampak če takšnih načinov reje sploh ne bi bilo, ne bi bilo treba izbirati med dvema krutima možnostma.
7. Dovoljena je maceracija (takojšnja zdrobitev celotne živali) piščancev, starih do 72 ur (Uredba Sveta (ES) št. 1099/2009 ..., 2009). V večini primerov je razlog izključno ekonomski: "Pri valjenju jarkic za proizvodnjo jedilnih jajc za nadaljnjo proizvodnjo ni primerna približno polovica izvaljenih živali, saj so to samčki (petelini), katerih nadaljnja reja ni ekonomska. Odvečni enodnevni piščanci se takoj po izvalitvi usmrtijo na predpisan način" (MKGP, 2016). Ker zmleti samčki niso namenjeni prehrani, to pod nobenim pogojem niso etične usmrtitve. Če bi samčka poslali v zatočišče za rejne živali namesto na napravo za maceracijo, bi to bilo za njegovo dobrobit neizmerno bolje. Seveda pa v Evropi ni dovolj zatočišč za milijone samčkov, zato takšna rešitev ni smiselna. Obstaja več možnih alternativ, ki jih navaja tudi MKGP (2016), a še nobena ni izvedljiva v komercialnih pogojih. Proizvodnje jajc, ki ima toliko nepotrebnih žrtev, ozaveščeni potrošniki ne bi smeli podpirati.
8. Kletke niso prepovedane. Dovoljena je reja živali brez izpusta (v teh primerih bi lahko celotnemu objektu rekli kletka). Dovoljeno je privezovati živali in jim močno omejevati gibanje. Dovoljena je reja živali v takšnih objektih, kjer mora umetna svetloba nadomestiti naravno (Pravilnik o zaščiti rejnih živali, 2010).
9. Dovoljen je transport živih živali, poleg tega pa pri tem pogosto prihaja do kršitev zakonodaje (Cussen, 2008).
10. Dovoljeno je označevanje živali (npr. z ušesnimi znamkami) na boleč način (Broom, 2017).
11. Bolezni in deformacije živali so predvsem v industrijski živinoreji pogoste (Rossi in Garner, 2014).
12. Zelo težko bi bilo trditi, da rejne živali živijo brez strahu in brez psihološkega trpljenja ter da imajo svobodo do izražanja vrstno specifičnega vedenja (Sobbrio, 2013).

13. Dovoljeno je umetno osemenjevanje živali (Pravilnik o usposabljanju ..., 2007). Dvomimo, da bi žival v to privolila, če bi imela možnost izbire. Mar se ne bi v primeru človeške žrtve to obravnavalo kot kaznivo dejanje zoper spolno nedotakljivost?
14. V čebelarstvu je dovoljeno prirezovanje kril maticam (Pravilnik o usposabljanju ..., 2007).
15. V krmo za pujske je dovoljeno dodajati posušeno kri in krvno plazmo prašičev (Izvedbena uredba Komisije (EU) št. 483/2014 ..., 2014; EAPA, 2016). To verjetno res ni škodovanje in ne povzroča trpljenja, ampak - mar ni to prisilni kanibalizem?
16. Izraz 'dobro počutje živali' ima enak pomen kot izraz 'dobrobit živali' (Uredba o ukrepu dobrobit živali ..., 2016). Zakonodaja živalim nudi le minimalno zaščito pred trpljenjem (Berg in Yngvesson, 2012; Sobbrío, 2013). To je znak napačnega razumevanja izrazov 'dobrobit živali' in 'dobro počutje živali'. To so najbolje prikazali Proctor in sod. (2013) s sistematičnim pregledom literature o čutečnosti pri živalih. Ugotovili so, da se znanost prekomerno osredotoča na preučevanje negativnih občutkov/stanj pri živalih in zanemarija preučevanje pozitivnih. Če bi zakonodajalci/živinorejci razumeli izraz 'dobrobit živali', se ne bi osredotočali le na preprečevanje bolečine, trpljenja in bolezni, pač pa bi stremeli k promociji užitka, veselja, dolgotrajnih prijateljstev ter fiziološkega in psihološkega zdravja živali. Z ignoriranjem pozitivnih občutkov ignoriramo pomemben del pomena življenja (Proctor, 2012; Proctor in sod., 2013). Zatočišča za rejne živali (in morda tudi ekološke kmetije) bi bile najbolj primerne lokacije za neinvazivno preučevanje pozitivnih občutkov rejnih živali. Počutje živali v teh zavetiščih bi moralo pomen izraza 'dobro počutje živali' dvigniti na nov nivo in na osnovi njihovega počutja bi morali postaviti nove minimalne etične standarde v živinoreji.

64 % Evropejcev (66 % Slovencev) bi želelo imeti več informacij o pogojih, v katerih se rejne živali vzrejajo (EC, 2016a). Proizvajalci vedo, kako potrošniki definirajo izraz 'dobro počutje živali' in na osnovi tega zasnujejo reklame in spletne strani. Realne situacije večine živali pa pogosto ne razkrijejo, kar so v kritiki marketinga pokazali Borkfelt in sod. (2015). Ko se združita zavajajoč marketing proizvajalcev in namerno »zatiskanje oči« potrošnikov, so prave žrtve živali, ki same žal nikoli ne morejo protestirati (Borkfelt in sod., 2015).

Če bi se nekdo sprehodil skozi celo Slovenijo, bi lahko brez privolitve lastnikov videl, kako poteka pridelava večine slovenskih rastlinskih živil. Žetev ne bi ostala skrita njegovim očem. Brez privolitve lastnikov pa ne bi mogel videti, v kakšnih pogojih živi večina slovenskih živali in večina zakolov bi ostala skrita njegovim očem. Leta 2016 so samo v slovenskih klavnicah zaklali več kot 36 milijonov živali (Belec, 2017).

Idealno bi bilo v objekte industrijske živinoreje (perutninska farma na Duplici pri Kamniku, farma Ihan, Meja Šentjur, kmetija Ramuta, farma Sušica, farma Ravenca ipd.) in v klavnice namestiti kamere, ki bi omogočale spletni prenos v živo (pretakanje vsebine v realnem času v svetovni splet) - prosto dostopen vsem. Da bi to bilo izvedljivo, dokazujejo spletne kamere na gorah (www.hribi.net) in cestne kamere (www.promet.si). Če bi lastniki nasprotovali kameram, bi lahko poskrbeli za anonimnost farme/klavnice. Če se jim ne bi zdelo pošteno snemati le industrijske živinoreje, bi lahko nekaj kamer prikazovalo anonimne farme, kjer se ukvarjajo z industrijsko živinorejo, nekaj kamer pa bi prikazovalo še vse druge tipe živinoreje. Nekateri živinorejci video nadzor že uporabljajo za lastne namene (Drevenšek, 2017). Prednost spletnega prenosa v živo bi lahko bilo tudi preprečevanje morebitnega krutega ravnanja z živalmi, saj bi se delavci zavedali, da jih opazujejo tudi ljudje, ki jih zanima etika, in ne samo ljudje, ki jih zanima profit. Podporniki kultiviranega mesa (angl. cultured meat; biotehnološko proizvedeno meso) pogosto navajajo, da bo velika prednost kultiviranega mesa

transparentna proizvodnja - potrošniki bodo lahko prišli na ogled, tako kot sedaj lahko pridejo na ogled pivovarne ali tovarne sladoleda (Ferrari in Lösch, 2017).

Obstaja etično vsejedstvo?

Milburn (2016) meni, da bi veganstvo moralo biti v tem trenutku moralna dolžnost za vse, ki sprejmejo filozofijo živalskih pravic. Predvideva pa, da bo v bližnji prihodnosti možno uživati etična živila živalskega izvora, ki bodo z vidika filozofije živalskih pravic sprejemljiva. Primeri takšnih živil bodo morda nečuteče živali (Katere? Odvisno bo od prihodnjih konsenzov v kognitivni znanosti; kot primer bi lahko navedli insekte in školjke, a se je zaenkrat bolj etično ravnati po previdnostnem principu.), kultivirano meso (angl. cultured meat; biotehnološko proizvedeno meso), "mleko" iz biotehnološko proizvedenih mlečnih beljakovin (podjetje Perfect Day Foods), "jajčni beljak" iz biotehnološko proizvedenih jajčnih beljakovin (podjetje Clara Foods) ter živila živalskega izvora iz resnično etičnih novodobnih kmetij (kjer bi bila krava obravnavana tako kot bi bila obravnavana mačka) ali iz zatočišč za rejne živali (nekateri kot primer navajajo tudi novodobne hišne ljubljence: npr. kokoš nesnica, ki bi bila obravnavana tako kot bi bila obravnavana mačka) (Ferrari in Lösch, 2017; Milburn, 2016; Hooley in Nobis, 2016; Meyer-Glitza, 2015).

Ampak kljub vsem omenjenim prihajajočim etičnim živilom živalskega izvora je zelo verjetno, da zaradi visoke cene in majhnega obsega pridelave ta živila ne bodo mogla postati vsakodnevna osnovna živila za vse ljudi. Ravno zato Fischer (2016) trdi, da rešitve moralnega problema, ki je dražja od prehoda na vegansko prehrano, tudi relativno premožni ljudje ne bi smeli podpreti v polni meri. Tudi če si relativno premožni ljudje lahko privoščijo živila živalskega izvora, ki so veliko bolj etična od tistih iz industrijske živinoreje, bi se morali prehranjevati večinoma vegansko (Fischer, 2016). Če bo cena mesa iz industrijske živinoreje v prihodnosti močno narasla, bo kultivirano meso lahko postalo resna konkurenca konvencionalnemu, vsaka vas pa bi lahko imela svoj bioreaktor (van der Weele in Tramper, 2014).

Med etična živila živalskega izvora Milburn (2016) uvršča še nenamerno povožene živali in brezplačna živila iz smetnjakov (živila, ki jim je potekel rok in niso bila preusmerjena v roke pomoči potrebnih ljudi). Bruers (2014, 2015), Milburn (2016) in Singer (2016) se strinjajo, da je ubijanje živali moralno sprejemljivo, ko gre za preživetje (primer: Inuiti brez dostopa do trgovine). Ampak tudi v teh redkih primerih bi morali iskati bolj etične rešitve (gradnja trgovine/selitev v bližino trgovin/selitev v drugo državo ...).

Socialna pravičnost

Socialno pravičnost lahko uvrstimo med moralno-etične argumente za razpolovitev pridelave, razpolovitev priporočenega vnosa in razpolovitev dejanskega vnosa živil živalskega izvora v Sloveniji/Evropi. Sem spadata dva ločena argumenta:

1. Argument: Živinorejci večino rejnih živali krmijo (tudi) s »food-competing feedstuffs« (okrajšava: FCF; posplošena razlaga izraza: krmne poljščine, ki so užitne za ljudi, in za ljudi neužitne krmne poljščine, ki so pridelane na poljih, na katerih bi lahko pridelovali poljščine za ljudi) (Schader in sod., 2015). Dokler obstaja lakota v svetu, se to marsikomu ne zdi etično (Janssen in sod., 2016). Pretvorba rastlinskih kalorij in beljakovin v živalske

je v živinoreji na splošno slaba, zato bi v prehranski verigi izgubili veliko manj rastlinskih kalorij in beljakovin, če bi z rastlinskimi živali nahranili ljudi direktno - brez vmesnega potratnega koraka. Če bi FCF uporabljali/pridelovali za prehrano ljudi namesto za prehrano rejnih živali, bi lahko nahranili veliko več ljudi kot jih lahko sedaj, saj trenutno v svetu približno tretjina pridelanih rastlinskih kalorij in približno polovica pridelanih rastlinskih beljakovin postane krma rejnih živali (Cassidy in sod., 2013; Pradhan in sod., 2013; Schader in sod., 2015; Smith, 2015; Shepon in sod., 2016; Sabaté in sod., 2016; Eshel in sod., 2016; Erb in sod. 2016; Sigle, 2016; Rööš in sod., 2017). Živinoreja je zaradi uporabe FCF odgovorna za največ zavržene hrane v živilsko-prehransko-oskrbovalni verigi (Alexander in sod., 2017; Shepon in sod., 2018). Ta argument, poleg tega, da spada med moralno-etične argumente, hkrati spada tudi med okoljevarstvene argumente, saj pri uporabi FCF v prehrani rejnih živali gre za neučinkovito ravnanje z naravnimi viri. Obstaja pa poleg prehoda na veganstvo še druga rešitev FCF-problema: trajnostno naravnana živinoreja, pri kateri bi bilo živali mnogo manj kot pri industrijski živinoreji, FCF pa bi nehali uporabljati (Schader in sod., 2015; Rööš in sod., 2016). Glavna argumenta, ki dajeta prednost rastlinsko-orientiranemu kmetijstvu pred trajnostno naravnano živinorejo, sta: visoka cena živil živalskega izvora iz trajnostno naravnane živinoreje in neetičnost uboja živali za zadovoljitev nenujnih človeških potreb. Glavni argument, ki daje prednost trajnostno naravnani živinoreji, je ta, da prežvekovalci v pašni reji prenesejo hranila iz za človeka neužitnih rastlin (trava) v za človeka užitna živila živalskega izvora; ampak svetovna preskrba s hrano bi se na ta način povečala samo, če živinorejci teh živali ne bi hkrati krmili še s FCF. Živila živalskega izvora, ki izvirajo iz živali, krmljenih izključno ali skoraj izključno s travo, trenutno na globalnem nivoju k preskrbi s hrano doprinesejo le približno 3 % živalskih beljakovin in le približno 1 % skupnih beljakovin. Trenutnega povprečnega globalnega vnosa živalskih beljakovin ni mogoče vzdrževati brez izkoriščanja živali, krmljenih s FCF, zato je z vidika prehranske varnosti nesmiselno vzdrževati tako visok vnos živalskih beljakovin/ živil živalskega izvora (Garnett in sod., 2017). Cassidy in sod. (2013) predvidevajo, da bi se razpoložljivost pridelanih rastlinskih kalorij povečala dovolj za nahranitev dodatnih 2 milijard ljudi že, če bi na svetovnem nivoju za 50 % zmanjšali vnos živil živalskega izvora, ki izvirajo iz živali, krmljenih s FCF. Do podobnega sklepa kot Cassidy in sod. (2013) je prišla Jeke (2012) v diplomskem projektu z naslovom 'Kako nahraniti 9 milijard ljudi?'

2. Argument: Delovni pogoji so v industrijski živinoreji, v mesno-predelovalni industriji in v klavnicah pogosto slabi. Pogoste zdravstvene težave in/ali poškodbe ter slaba plača so znak, da gre za sistemsko kršenje človekovih pravic (Rossi in Garner, 2014). Živinorejci, delavci v klavnicah in delavci v mesno-predelovalni industriji so podvrženi povečanemu tveganju za okužbe z zoonozami ter povečanemu tveganju za razvoj različnih boleznih dihal. Študije na delavcih v klavnicah in delavcih v mesno-predelovalni industriji konsistentno nakazujejo na to, da imajo ti delavci povečano tveganje za raka, pogosto pa so raziskovalci v teh študijah odkrili tudi povečano tveganje za smrt zaradi kateregakoli vzroka ter povečano verjetnost za alkoholizem/depresijo (Gubéran in sod., 1993; Fritschi in sod., 2003; McLean in sod., 2004; Johnson in Zhou, 2007; Johnson in sod., 2007; Johnson, 2011; Hall R. J. in sod., 2013; Pal in sod., 2013; Rossi in Garner, 2014; Jakobi in sod., 2015; Stoleski in sod., 2015; McClendon in sod., 2015; Klous in sod., 2016). Tudi ljudje, ki živijo v bližini objektov industrijske živinoreje, imajo zaradi onesnaženega zraka več zdravstvenih težav (Rossi in Garner, 2014). Nadaljnje branje: 'Izobraževanje za poklic mesarja - mrtvi kót potrošništva, razvojne psihologije in sodobne družbe' (Blaznik, 2016): <https://medium.com/@masa.blaznik/izobrazevanje-za-poklic-mesarja-88abe04d9d60>

VIRI, PRIPOROČENO BRANJE IN PRIPOROČENE INFOGRAFIKE

- Abbas F., Hammad H. M., Fahad S., Cerdà A., Rizwan M., Farhad W., Ehsan S., Bakhat, H. F. 2017. Agroforestry: a sustainable environmental practice for carbon sequestration under the climate change scenarios - a review. *Environmental Science and Pollution Research*, 24, 12: 11177-11191
- Abelson P. H. 1999. A potential phosphate crisis. *Science*, 283, 5410: 2015-2015
- Agnoli C., L. Baroni, I. Bertini, S. Ciappellano, A. Fabbri, M. Papa, N. Pellegrini, R. Sbarbati, M.L. Scarino, V. Siani, S. Sieri. 2017. Position paper on vegetarian diets from the working group of the Italian Society of Human Nutrition. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 27, 12: 1037-1052
- AICR. 2017a. Recommendations for cancer prevention. Washington, DC, AICR - American Institute for Cancer Research: 1 str. <http://www.aicr.org/reduce-your-cancer-risk/recommendations-for-cancer-prevention/> (junij 2017)
- AICR. 2017b. AICR, the China study, and Forks over knives. Washington, DC, AICR - American Institute for Cancer Research: 2 str. <http://www.aicr.org/about/advocacy/the-china-study.html> (junij 2017)
- AICR. 2017c. AICR's foods that fight cancer™. Washington, DC, AICR - American Institute for Cancer Research: 1 str. <http://www.aicr.org/foods-that-fight-cancer/> (junij 2017)
- AICR/WCRF. 2007. Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global prospective. Washington, DC, AICR - American Institute for Cancer Research: 517 str. http://www.aicr.org/assets/docs/pdf/reports/Second_Expert_Report.pdf (junij 2017)
- Priporočeno branje:*
- Aleksandrowicz L., Green R., Joy E. J. M., Smith P., Haines A. 2016. The impacts of dietary change on greenhouse gas emissions, land use, water use, and health: a systematic review. *PLoS ONE*, 11, 11: e0165797, doi: 10.1371/journal.pone.0165797: 16 str.**
- Priporočeno branje:*
- Alexander, P., Brown, C., Arneith, A., Finnigan, J., Moran, D., & Rounsevell, M. D. A. (2017). Losses, inefficiencies and waste in the global food system. *Agricultural Systems*, 153, 190–200. <http://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.01.014>**
- Allen N. E., Appleby P. N., Davey G. K., Kaaks R., Rinaldi S., Key T. J. 2002. The associations of diet with serum insulin-like growth factor I and its main binding proteins in 292 women meat-eaters, vegetarians, and vegans. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, 11, 11: 1441-1448
- Allen N. E., Appleby P. N., Davey G. K., Key T. J. 2000. Hormones and diet: low insulin-like growth factor-I but normal bioavailable androgens in vegan men. *British Journal of Cancer*, 83, 1: 95-97
- American Heart Association. 2015. Frequently Asked Questions About Saturated Fats: 2 str. https://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/HealthyEating/Nutrition/Frequently-Asked-Questions-About-Saturated-Fats_UCM_463756_Article.jsp (julij 2018)
- Amit M. 2010. Vegetarian diets in children and adolescents (Canadian Paediatric Society position statement CP 2010-02; reaffirmed: Feb 1 2016). *Paediatrics & Child Health*, 15, 5: 303-308
- Appleby P. N., Allen N. E., Key T. J. 2011. Diet, vegetarianism, and cataract risk. *American Journal of Clinical Nutrition*, 93, 5: 1128-1135
- Appleby P. N., Davey G. K., Key T. J. 2002. Hypertension and blood pressure among meat eaters, fish eaters, vegetarians and vegans in EPIC-Oxford. *Public Health Nutrition*, 5, 5: 645-654
- Appleby P. N., Key T. J. 2016. The long-term health of vegetarians and vegans. *Proceedings of the Nutrition Society*, 75, 3: 287-293
- Aune D., Navarro Rosenblatt D. A., Chan D. S. M., Vieira A. R., Vieira R., Greenwood D. C., Vatten L. J., Norat T. 2015. Dairy products, calcium, and prostate cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *American Journal of Clinical Nutrition*, 101, 1: 87-117
- Banerjee T., Crews D. C., Wesson D. E., Tilea A., Saran R., Rios Burrows N., Williams D. E., Powe N. R., Centers for Disease Control and Prevention Chronic Kidney Disease Surveillance Team. 2014. Dietary acid load and chronic kidney disease among adults in the United States. *BMC Nephrology*, 15: 137, doi: 10.1186/1471-2369-15-137: 12 str.
- Barnard N. D., Bunner A. E., Agarwal U. 2014. Saturated and trans fats and dementia: a systematic review. *Neurobiology of Aging*, 35, Suppl. 2: S65-S73
- Barnard N. D., Cohen J., Jenkins D. J., Turner-McGrievy G., Gloede L., Green A., Ferdowsian H. 2009. A low-fat vegan diet and a conventional diabetes diet in the treatment of type 2 diabetes: a randomized, controlled, 74-wk clinical trial. *American Journal of Clinical Nutrition*, 89, 5: 1588S-1596S
- Baroni L., Berati M., Candilera M., Tettamanti M. 2014. Total environmental impact of three main dietary patterns in relation to the content of animal and plant food. *Foods*, 3, 3: 443-460
- Bass R. 2016. The benefit of Regan's doubt: moral caution and the ethics of eating. V: *The moral rights of animals*. Engel M. Jr., Comstock G. L. (ur.). Maryland, Lexington Books: 239-256
- Bechthold A., Heiner Boeing, Carolina Schwedhelm, Georg Hoffmann, Sven Knüppel, Khalid Iqbal, Stefaan De Henauw, Nathalie Michels, Brecht Devleeschauwer, Sabrina Schlesinger & Lukas Schwingshackl (2017) Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, DOI: 10.1080/10408398.2017.1392288
- Priporočeno branje:*
- Behrens P., Kieft-de Jong J. C., Bosker T., Rodrigues J. F. D., de Koning A., Tukker A. 2017. Evaluating the environmental impacts of dietary recommendations. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114(51), 13412–13417. <http://doi.org/10.1073/pnas.1711889114>**
- Belec A. 2017. Zakol živine v klavnicah, Slovenija, 2016. Ljubljana, Statistični urad RS: 1 str. <http://www.stat.si/StatWeb/News/Index/6526> (junij 2017)
- Berg C., Yngve J. 2012. Optimal stocking density for broilers - optimal for whom? V: XXIV World's Poultry Congress, Bahia, 5. - 9. August 2012. São Paulo, FACTA - Fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas: 6 str. http://www.facta.org.br/wpc2012-cd/pdfs/plenary/Charlotte_Berg.pdf (junij 2017)
- Bertoluci G., Masset G., Gomy C., Mottet J., Darmon N. 2016. How to build a standardized country-specific environmental food database for nutritional epidemiology studies. *PLoS ONE*, 11, 4: e0150617, doi: 10.1371/journal.pone.0150617: 14 str.

Bevc Bahar J., Peterman M. 2016. Pretirana uporaba antibiotikov povečuje odpornost mikroorganizmov. Ljubljana, ZPS - Zveza potrošnikov Slovenije: 2 str.
<https://www.zps.si/index.php/osebna-nega/zdravila/7808-pretirana-uporaba-antibiotikov-povecuje-odpornost-mikroorganizmov> (junij 2017)

Priporočeno branje:

Birt C., Buzeti T., Grosso G., Justesen L., Lachat C., Lafranchi A., Mertanen E., Rangelov N., Sarlio-Lähteenkorva S. 2017. Healthy and sustainable diets for European countries. Utrecht, EUPHA - European Public Health Association: 88 str.; <http://hdl.handle.net/1854/LU-8521128> (december 2017)

Blaznik M. 2016. Izobraževanje za poklic mesarja - mrtvi kót potrošništva, razvojne psihologije in sodobne družbe: 7 str.

<https://medium.com/@masa.blaznik/izobrazevanje-za-poklic-mesarja-88abe04d9d60> (junij 2018)

Bodai B. I., Tuso P. 2015. Breast cancer survivorship: a comprehensive review of long-term medical issues and lifestyle recommendations. *Permanente Journal*, 19, 2: 48-79

Borkfelt S., Kondrup S., Röcklinsberg H., Björkdahl K., Gjerris M. 2015. Closer to nature? A critical discussion of the marketing of 'ethical' animal products. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 28, 6: 1053-1073

Boyer K., Scotton G., Svård P. A., Wayne K. 2015. Politics and Animals: editors' introduction. *Politics and Animals*, 1, 1: 1-5

Bray G. A. 2013. Energy and fructose from beverages sweetened with sugar or high-fructose corn syrup pose a health risk for some people. *Advances in Nutrition*, 4, 2: 220-225

British Dietetic Association. 2016. Food fact sheet – vegetarian diets: 2 str.

<https://www.bda.uk.com/foodfacts/vegetarianfoodfacts.pdf> (junij 2018)

British Dietetic Association, The Vegan Society. 2017. Memorandum of Understanding between the British Dietetic Association and The Vegan Society: 3 str.

https://www.bda.uk.com/about/workwithus/bda_and_vegan_society_mou (junij 2018)

British Dietetic Association. 2017a. British Dietetic Association confirms well-planned vegan diets can support healthy living in people of all ages: 1 str.

<https://www.bda.uk.com/news/view?id=179> (junij 2018)

British Dietetic Association. 2017b. Food fact sheet – Plant-based diet: 2 str.

<https://www.bda.uk.com/foodfacts/plantbaseddiets.pdf> (junij 2018)

British Nutrition Foundation. 2015. Vegetarian and vegan mums-to be: 11 str.

<https://www.nutrition.org.uk/healthyliving/nutritionforpregnancy/vegetarian.html?limitstart=0> (junij 2018)

British Nutrition Foundation. 2017. Healthy eating for vegans and vegetarians: 18 str.

<https://www.nutrition.org.uk/healthyliving/helpingyoueatwell/veganandvegetarian.html?limitstart=0> (junij 2018)

Broom D. M. 2017. Animal welfare in the European Union - study for the European Parliament's Committee on Petitions. Luxembourg, Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs: 78 str.

Bruers S. 2014. Towards a coherent theory of animal equality. *Between the Species*, 17, 1: 31-52

Bruers S. 2015. The core argument for veganism. *Philosophia*, 43, 2: 271-290

Priporočeno branje:

Bryngelsson D., Wirsenius S., Hedenus F., Sonesson U. 2016. How can the EU climate targets be met? A combined analysis of technological and demand-side changes in food and agriculture. *Food Policy*, 59: 152-164

Buttriss J. L. 2016. The Eatwell Guide refreshed. *Nutrition Bulletin*, 41, 2: 135-141

Priporočeno branje:

Campbell, B. M., D. J. Beare, E. M. Bennett, J. M. Hall-Spencer, J. S. I. Ingram, F. Jaramillo, R. Ortiz, N. Ramankutty, J. A. Sayer, and D. Shindell. 2017. Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries. *Ecology and Society* 22(4):8. <https://doi.org/10.5751/ES-09595-220408>

Priporočena infografika:

Campbell, B. M., D. J. Beare, E. M. Bennett, J. M. Hall-Spencer, J. S. I. Ingram, F. Jaramillo, R. Ortiz, N. Ramankutty, J. A. Sayer, and D. Shindell. 2017. "The status of the nine planetary boundaries (PBs; green, yellow, red) overlaid with our estimate of agriculture's role in that status."

<https://www.ecologyandsociety.org/vol22/iss4/art8/figure1.html> (junij 2018)

CAN Europe. 2017. MEPs call for reducing EU emissions to net zero by 2050 the latest. Brussels, Climate Action Network (CAN) Europe: 1 str.

www.caneurope.org/publications/press-releases/1521-meps-call-for-reducing-eu-emissions-to-net-zero-by-2050-the-latest (junij 2018)

CAN Europe. 2018. Delivering Paris: CAN Europe key priorities for the new EU long term climate strategy. Brussels, Climate Action Network (CAN) Europe: 8 str.

www.caneurope.org/docman/energy-union-governance/3355-can-europe-briefing-paper-a-new-eu-long-term-climate-strategy/file (junij 2018)

Priporočeno branje:

Cassidy E. S., West P. C., Gerber J. S., Foley J. A. 2013. Redefining agricultural yields: from tonnes to people nourished per hectare. *Environmental Research Letters*, 8, 3: 034015, doi: 10.1088/1748-9326/8/3/034015: 8 str.

Castañé S., Antón A. 2017. Assessment of the nutritional quality and environmental impact of two food diets: a Mediterranean and a vegan diet. *Journal of Cleaner Production*, 167: 929-937

Cengiz F. P., Cevirgen Cemil B., Emiroglu N., Gulsel Bahali A., Onsun N. 2017. Acne located on the trunk, whey protein supplementation: Is there any association? *Health Promotion Perspectives*, 7, 2: 106-108

Chen S. T., Small G. W. 2014. Alzheimer's disease and inflammation. V: *Immunonutrition: interactions of diet, genetics, and inflammation*. Aggarwal B. B., Heber D. (ur.). Boca Raton, CRC Press: 181-210

Chen W., Abramowitz M. K. 2014. Metabolic acidosis and the progression of chronic kidney disease. *BMC Nephrology*, 15: 55, doi: 10.1186/1471-2369-15-55: 8 str.

Chockalingam P., Vinayagam N. S., Chockalingam V., Chockalingam A. 2016. Remarkable regression of coronary atherosclerosis: an interplay of pharmacotherapeutic and lifestyle factors. *Indian Heart Journal*, 68, 2: 188-189

Priporočeno branje:

Civil society statement on the reform of European agricultural policies. 2017. Good food, good farming - now! Budapest, CEEweb - Central and Eastern European web for Biodiversity: 8 str.
<http://www.ceeweb.org/wp-content/uploads/2011/12/CSOs-Common-Statement-on-European-Agricultural-Policies.pdf> (junij 2017)

- CIWF. 2009. Beyond Factory Farming: Sustainable Solutions for Animals, People and the Planet. Godalming, CIWF - Compassion in World Farming, ISBN 1-900156-46-6: 16 str.
https://www.ciwf.org.uk/includes/documents/cm_docs/2009/b/beyond_factory_farming_summary_oct_2009.pdf (junij 2018)
- Clarys P., Deliens T., Huybrechts I., Deriemaeker P., Vanaelst B., De Keyzer W., Hebbelinc M., Mullie P. 2014. Comparison of nutritional quality of the vegan, vegetarian, semi-vegetarian, pescovegetarian and omnivorous diet. *Nutrients*, 6, 3: 1318-1332
- Clinton C. M., O'Brien S., Law J., Renier C. M., Wendt M. R. 2015. Whole-foods, plant-based diet alleviates the symptoms of osteoarthritis. *Arthritis*, 2015: 708152, doi: 10.1155/2015/708152: 9 str.
- Coalition for Higher Ambition. 2018. Statement from the Coalition for Higher Ambition - A Letter to Policy Makers: 3 str.
www.caneurope.org/docman/climate-energy-targets/3356-statement-of-the-coalition-for-higher-ambition/file (junij 2018)
- Consumers International. 2016. World consumer rights day 2016: antibiotic resistance. London, Consumers International: 1 str.
<http://www.consumersinternational.org/our-work/wcrd/wcrd-2016/> (junij 2017)
- Cordell D., Drangert J. O., White S. 2009. The story of phosphorus: global food security and food for thought. *Global Environmental Change*, 19, 2: 292-305
- Correia S. P. C., Dickinson A., Clayton N. S. 2007. Western scrub-jays anticipate future needs independently of their current motivational state. *Current Biology*, 17, 10: 856-861
- Coughlin C. M. 1999. Vegetarianism in children. V: *Handbook of pediatric nutrition*. 2nd ed. Samour P. Q., King Helm K., Lang C. E. (ur.). Massachusetts, Jones & Bartlett Publishers: 133-148
- Crowe F. L., Appleby P. N., Allen N. E., Key T. J. 2011. Diet and risk of diverticular disease in Oxford cohort of European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): prospective study of British vegetarians and non-vegetarians. *BMJ - British Medical Journal*, 343: d4131, doi: 10.1136/bmj.d4131: 15 str.
- Cussen V. A. 2008. Enforcement of transport regulations: the EU as case study. V: *Long distance transport and welfare of farm animals*. Appleby M. C., Cussen V., Garcés L., Lambert L. A., Turner J. (ur.). Wallingford, CABI - Centre for Agriculture and Biosciences International: 113-136
- Davis B. 2016. *The vegan plate*. Brenda Davis R.D.: 4 str.
<http://www.brendadavisrd.com/my-vegan-plate/> (junij 2017)
- Davis B., Melina V. 2014. *Becoming vegan: the complete reference to plant-based nutrition (comprehensive edition)*. Tennessee, Book Publishing Company: 604 str.
- Deckers J. 2016. *Animal (de)liberation: Should the consumption of animal products be banned?* London, Ubiquity Press: 234 str.
- Di Sebastiano K. M., Mourtzakis M. 2014. The role of dietary fat throughout the prostate cancer trajectory. *Nutrients*, 6, 12: 6095-6109
- Dietitians of Canada. 2014a. *Healthy Eating Guidelines for Lacto-Ovo Vegetarians*: 3 str.
<https://www.dietitians.ca/Your-Health/Nutrition-A-Z/Vegetarian-Diets/Eating-Guidelines-for-Lacto-Ovo-Vegetarians.aspx> (junij 2018)
- Dietitians of Canada. 2014b. *Healthy Eating Guidelines for Vegans*: 4 str.
<https://www.dietitians.ca/Your-Health/Nutrition-A-Z/Vegetarian-Diets/Eating-Guidelines-for-Vegans.aspx> (junij 2018)
- Dinu M., Abbate R., Gensini G. F., Casini A., Sofi F. 2017. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: a systematic review with meta-analysis of observational studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57, 17: 3640-3649
- Drevenšek S. 2017. Digitalizacija v kmetijstvu padla na plodna tla. *Svet kapitala*, 24: 18-20
- EAPA. 2016. *Frequently asked questions on plasma*. Brussels, EAPA - European Animal Protein Association: 4 str.
<http://eapa.biz/questions-and-answers/> (junij 2017)
- EC. 2016a. *Special Eurobarometer 442. Report: Attitudes of Europeans towards animal welfare (November - December 2015)*. Brussels, EC - European Commission: 86 str.
<http://ec.europa.eu/COMMFrontOffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/SPECIAL/surveyKy/2096> (junij 2017)
- EC. 2016b. *2050 low-carbon economy (climate action)*. Brussels, EC - European Commission, The Directorate-General for Climate Action: 4 str.
https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en (junij 2017)
- EC. 2016c. *Forests and agriculture (climate action)*. Brussels, EC - European Commission, The Directorate-General for Climate Action: 2 str.
https://ec.europa.eu/clima/policies/forests_en (junij 2017)
- ECDC. 2017. *Evropski dan antibiotikov: poučite se*. Stockholm, ECDC - European Centre for Disease Prevention and Control: 1 str.
<http://ecdc.europa.eu/sl/eaad/antibiotics-get-informed/Pages/get-informed.aspx> (junij 2017)
- EEA. 2016. *Agriculture and climate change*. Copenhagen, EEA - European Environment Agency: 5 str.
<http://www.eea.europa.eu/signals/signals-2015/articles/agriculture-and-climate-change> (junij 2017)
- Eilat-Adar S., Sinai T., Yosefy C., Henkin Y. 2013. Nutritional recommendations for cardiovascular disease prevention. *Nutrients*, 5, 9: 3646-3683
- Elorinne A. L., Alftan G., Erlund I., Kivimäki H., Paju A., Salminen I., Turpeinen U., Voutilainen S., Laakso J. 2016. Food and nutrient intake and nutritional status of Finnish vegans and non-vegetarians. *PLoS ONE*, 11, 2: e0148235, doi: 10.1371/journal.pone.0148235: 14 str.
- Encyclopaedia Britannica. 2017. *Alzheimer disease*. V: *Encyclopaedia Britannica*: 9 str.
<https://www.britannica.com/science/Alzheimer-disease> (junij 2017)
- EPA. 2017. *Global Greenhouse Gas Emissions Data*. Washington, D.C., EPA - United States Environmental Protection Agency
<https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data> (junij 2018)
- Erb K. H., Lauk C., Kastner T., Mayer A., Theurl M. C., Haberl H. 2016. Exploring the biophysical option space for feeding the world without deforestation. *Nature Communications*, 7: 11382, doi: 10.1038/ncomms11382: 9 str.
- Eshel G., Shepon A., Noor E., Milo R. 2016. Environmentally optimal, nutritionally aware beef replacement plant-based diets. *Environmental Science & Technology*, 50, 15: 8164-8168
- Esselstyn C. B. 2016. Defining an overdue requiem for palliative cardiovascular medicine. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 10, 5: 313-317
- Esselstyn C. B., Gendy G., Doyle J., Golubic M., Roizen M. F. 2014. A way to reverse CAD (coronary artery disease)? *Journal of Family Practice*, 63, 7: 356-364b

Priporočeno branje:

European civil society organisations. 2018. LESS AND BETTER: A CALL FOR POLICY ACTION ON ANIMAL FARMING - Open letter from civil society to the European Institutions: 4 str.
<https://epha.org/wp-content/uploads/2018/03/Joint-letter-I-Less-and-better-Call-for-policy-action-on-animal-farming.pdf> (junij 2018)

Priporočeno branje:

European Public Health Alliance. 2017. Animal Farming & Public Health: Unavoidable Transition towards Sustainable Healthy Diets (Discussion paper). Brussels, European Public Health Alliance: 24 str.
<https://epha.org/animal-farming-public-health-unavoidable-transition-towards-sustainable-healthy-diets/> (junij 2018)

- Eurostat. 2016. Statistika vzrokov smrti. Luksemburg, Eurostat: 10 str.
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Causes_of_death_statistics/sl (junij 2017)
- FAO. 2011. Biodiversity and sustainable diets - report. Rome, FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations: 41 str.
<http://www.fao.org/ag/humannutrition/29186-021e012ff2db1b0eb6f6228e1d98c806a.pdf> (junij 2017)
- FAO. 2016a. Pulses: nutritious seeds for a sustainable future. Rome, FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations: 196 str.
<http://www.fao.org/3/a-i5528e.pdf> (junij 2017)
- FAO. 2016b. Surprising facts about pulses you might not know. Rome, FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations: 1 str.
<http://www.fao.org/3/a-bc435e.pdf> (junij 2017)
- FAO. 2016c. The state of world fisheries and aquaculture 2016. Contributing to food security and nutrition for all. Rome, FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations: 200 str.
<http://www.fao.org/3/a-i5555e.pdf> (junij 2017)
- Fazeni K., Steinmüller H. 2011. Impact of changes in diet on the availability of land, energy demand, and greenhouse gas emissions of agriculture. *Energy, Sustainability and Society*, 1: 6, doi: 10.1186/2192-0567-1-6: 14 str.
- Ferrari A., Lösch A. 2017. How smart grid meets *in vitro* meat: on visions as socio-epistemic practices. *NanoEthics*, 11, 1: 75-91
- Ferraro P. M., Mandel E. I., Curhan G. C., Gambaro G., Taylor E. N. 2016. Dietary protein and potassium, diet-dependent net acid load, and risk of incident kidney stones. *CJASN: Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 11, 10: 1834-1844
- Fiedler F., Stangl G. I., Fiedler E., Taube K. M. 2017. Acne and nutrition: a systematic review. *Acta Dermato-Venereologica*, 97, 1: 7-9
- Fischer B. 2016. You can't buy your way out of veganism. *Between the Species*, 19, 1: 193-209
- Fontana L., Klein S., Holloszy J. O. 2006. Long-term low-protein, low-calorie diet and endurance exercise modulate metabolic factors associated with cancer risk. *American Journal of Clinical Nutrition*, 84, 6: 1456-1462
- Fontana L., Weiss E. P., Villareal D. T., Klein S., Holloszy J. O. 2008. Long-term effects of calorie or protein restriction on serum IGF-1 and IGFBP-3 concentration in humans. *Aging Cell*, 7, 5: 681-687
- Foodwatch. 2008. Organic: a climate saviour? The Foodwatch report on the greenhouse effect of conventional and organic farming in Germany. Berlin, Foodwatch: 11 str.
https://www.foodwatch.org/fileadmin/_migrated/content_uploads/foodwatch_report_on_the_greenhouse_effect_of_farming_05_2009_01.pdf (junij 2017)
- Foyer C. H., Lam H. M., Nguyen H. T., Siddique K. H. M., Varshney R. K., Colmer T. D., Cowling W., Bramley H., Mori T. A., Hodgson J. M., Cooper J. W., Miller A. J., Kunert K., Vorster J., Cullis C., Ozga J. A., Wahlqvist M. L., Liang Y., Shou H., Shi K., Yu J., Fodor N., Kaiser B. N., Wong F. L., Valliyodan B., Considine M. J. 2016. Neglecting legumes has compromised human health and sustainable food production. *Nature Plants*, 2: 16112, doi: 10.1038/nplants.2016.112: 10 str.
- Fritschi L., Fenwick S., Bulsara M. 2003. Mortality and cancer incidence in a cohort of meatworkers. *Occupational and Environmental Medicine*, 60, 9: e4, doi: 10.1136/oem.60.9.e4: 7 str.
- Fuhrman J., Singer M. 2017. Improved cardiovascular parameter with a nutrient-dense, plant-rich diet-style: a patient survey with illustrative cases. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 11, 3: 264-273
- Gambaro G., Trinchieri A. 2016. Recent advances in managing and understanding nephrolithiasis/nephrocalcinosis. *F1000Research*, 5, F1000 Faculty Reviews: 695, doi: 10.12688/f1000research.7126.1: 8 str.
- Gao X., LaValley M. P., Tucker K. L. 2005. Prospective studies of dairy product and calcium intakes and prostate cancer risk: a meta-analysis. *Journal of the National Cancer Institute*, 97, 23: 1768-1777
- Garbett T. M., Garbett D. L., Wendorf A. 2016. Vegetarian diet: a prescription for high blood pressure? A systematic review of the literature. *Journal of Nurse Practitioners*, 12, 7: 452-458.e6
- Garnett, T., Godde, C., Muller, A., Röös, E., Smith, P., de Boer, I.J.M., zu Ermgassen, E., Herrero, M., van Middelaar, C., Schader, C. and van Zanten, H. (2017). Grazed and Confused? Ruminating on cattle, grazing systems, methane, nitrous oxide, the soil carbon sequestration question – and what it all means for greenhouse gas emissions. FCRN - Food Climate Research Network, University of Oxford: 127 str.
https://fcrn.org.uk/sites/default/files/project-files/fcrn_gnc_report.pdf (junij 2018)
- Gerber, P.J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Faluccci, A. & Tempio, G. 2013. Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): 139 str.
<http://www.fao.org/3/a-i3437e.pdf> (junij 2018)
- Golja T. 2016. Vplivi živinoreje na okolje: varnostni izziv 21. stoletja. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede: 43 str.
- Golob T., Korošec M., Bertoncelj J., Jan M., Koroušič-Seljak B., Nečemer M., Vidrih R., Zlatič E., Hribar J. 2012. Slovenske prehranske tabele - živila rastlinskega izvora: zaključno poročilo o rezultatih ciljnega raziskovalnega projekta. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo; Institut Jožef Stefan: 353 str.
- Gonzales J. F., Barnard N. D., Jenkins D. J. A., Lanou A. J., Davis B., Saxe G., Levin S. 2014. Applying the precautionary principle to nutrition and cancer. *Journal of the American College of Nutrition*, 33, 3: 239-246
- Goodland R., Anhang J. 2009. Livestock and climate change: what if the key actors in climate change are... cows, pigs, and chickens? *World Watch Magazine*, November/December, Volume 22, No. 6: 10-19
<http://www.worldwatch.org/node/6294> (junij 2018)
- Goodland R., Anhang J. 2012. Livestock and greenhouse gas emissions: The importance of getting the numbers right by Herrero et al. [*Anim. Feed Sci. Technol.* 166–167, 779–782]. *Animal Feed Science and Technology* (2012) 172 (3-4) 252–256 [doi: 10.1016/j.anifeedsci.2011.12.028]. [»The authors' of Herrero et al. were offered the opportunity to write a response but declined.«]

- Gorjanc V. 2017. Trajnostna praksa sodobne agrikulture in varovanja okolja – "miroljubno kmetijstvo". Diplomsko delo. Maribor, Univerza v Mariboru, Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede: 48 str.
- Grant W. B. 2014. A multicountry ecological study of cancer incidence rates in 2008 with respect to various risk-modifying factors. *Nutrients*, 6, 1: 163-189

Priporočeno branje:

Greenpeace International. 2018. Report: Less Is More - reducing meat and dairy for a healthier life and planet. The Greenpeace vision of the meat and dairy system towards 2050. Amsterdam, Greenpeace International: 23 str.
https://storage.googleapis.com/p4-production-content/international/wp-content/uploads/2018/03/698c4c4a-summary_greenpeace-livestock-vision-towards-2050.pdf (junij 2018)

- Greger M. 2015. Plant-based diets for the prevention and treatment of disabling diseases. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 9, 5: 336-342
- Gubéran E., Usel M., Raymond L., Fioretta G. 1993. Mortality and incidence of cancer among a cohort of self employed butchers from Geneva and their wives. *British Journal of Industrial Medicine*, 50, 11: 1008-1016
- Gustafsson J., Lundqvist J. 2012. Food supply chain efficiency "from field to fork": finding a new formula for a water and food secure world. V: Feeding a thirsty world - challenges and opportunities for a water and food secure future. Report nr. 31. Jägerskog A., Jönch Clausen T. (ur.). Stockholm, SIWI - Stockholm International Water Institute: 31-38
- Hall R. J., Leblanc-Maridor M., Wang J., Ren X., Moore N. E., Brooks C. R., Peacey M., Douwes J., McLean D. J. 2013. Metagenomic detection of viruses in aerosol samples from workers in animal slaughterhouses. *PLoS ONE*, 8, 8: e72226, doi: 10.1371/journal.pone.0072226: 8 str.
- Hamerschlag K. 2011. Meat eater's guide to climate change + health: report 2011. Washington, DC, EWG - Environmental Working Group: 25 str.
http://static.ewg.org/reports/2011/meateaters/pdf/report_ewg_meat_eaters_guide_to_health_and_climate_2011.pdf (junij 2017)
- Harvard School of Public Health. 2013. Healthy Eating Plate vs. USDA's MyPlate. Boston, Harvard School of Public Health, Harvard Medical School: 2 str.
<https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate-vs-usda-myplate/> (junij 2017)
- Havala S., Dwyer J. 1993. Position of the American dietetic association: Vegetarian diets. *Journal of the American Dietetic Association*, Volume 93, Issue 11, November 1993, Pages 1317-1319
- Hawkins I. W., Balsam A. L., Goldman R. 2015. A survey of registered dietitians' concern and actions regarding climate change in the United States. *Frontiers in Nutrition*, 2: 21, doi: 10.3389/fnut.2015.00021: 8 str.
- Healthwise Staff. 2017. Vegan Diet - Topic Overview. California, Kaiser Foundation Health Plan, Inc.
https://healthy.kaiserpermanente.org/health/care/consumer/health-wellness/conditions-diseases/he2/tut/p/a1/hZBNT4NAELZ_iveOZYePivVgq122SFu1sbgXs8AKxHUXYS3h3xdqPTTROLdJnveZvIMoShCV7FVAVTFdKMjHu1Htdrp4287kVAMbhbEkh4i63Iwjb4HtqjFaKFUOkJfim1rm8MMCBTUnOpGy5z3vDGAESZ7muOkpIzocsJl1mfCVXzvGL_JcuuyIHC0k_b9acjHMjU8QtEG_42MuZXM1wfDe1J0XWdWShVCG621SD4JVGqVqPkAhy60Mu6G3fmA4kX4YKslwBsn4FtAMSPYWpB4HhAvJ0TXcdrc7B7BsAhD98P23owsNEuep5FDsCPAf6YAFD94feOONZ_cT98S64OgKc3S_5/dl5/d5/L2dBISevZ0FBIS9nQSEh/ (junij 2018)
- Heber D., Henning S. 2014. Cellular lipids and inflammation. V: Immunonutrition: interactions of diet, genetics, and inflammation. Aggarwal B. B., Heber D. (ur.). Boca Raton, CRC Press: 39-52
- Herrero, M.; Gerber, P.; Vellinga, T.; Garnett, T.; Leip, A.; Opio, C.; Westhoek, H.J.; Thornton, P.K.; Olesen, J.; Hutchings, N.; Montgomery, H.; Soussana, J.F.; Steinfeld, H.; McAllister, T.A. 2011. Livestock and greenhouse gas emissions: The importance of getting the numbers right. *Animal Feed Science and Technology* (2011) 166-167: 779-782. [Special Issue: Greenhouse Gases in Animal Agriculture - Finding a Balance between Food and Emissions] [DOI: 10.1016/j.anifeeds.2011.04.083]
- Hever J. 2016. Plant-based diets: a physician's guide. *Permanente Journal*, 20, 3: 93-101
- Hoekstra A. Y., Mekonnen M. M. 2012. The water footprint of humanity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109, 9: 3232-3237
- Hooley D., Nobis N. 2016. A moral argument for veganism. V: Philosophy comes to dinner: arguments about the ethics of eating. Chignell A., Cuneo T., Halteman M. C. (ur.). London, Routledge: 92-108
- Hooper L., Martin N., Abdelhamid A., Davey Smith G. 2015. Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6: CD011737, doi: 10.1002/14651858.CD011737: 168 str.
- Hosseinpour-Niazi S., Mirmiran P., Hosseini-Esfahani F., Azizi F. 2016. Is the metabolic syndrome inversely associated with butter, non-hydrogenated- and hydrogenated-vegetable oils consumption: Tehran lipid and glucose study. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 112: 20-29
- Hughes K. C., Gao X., Kim I. Y., Wang M., Weisskopf M. G., Schwarzschild M. A., Ascherio A. 2017. Intake of dairy foods and risk of Parkinson disease. *Neurology*, 89, 1: 46-52
- Huncharek M., Muscat J., Kupelnick B. 2008. Dairy products, dietary calcium and vitamin D intake as risk factors for prostate cancer: a meta-analysis of 26,769 cases from 45 observational studies. *Nutrition and Cancer*, 60, 4: 421-441
- IARC. 2014. The European Code Against Cancer - about the code. Lyon, IARC - International Agency for Research on Cancer: 1 str.
<http://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/en/about-code> (junij 2017)
- Izvedbena uredba Komisije (EU) št. 483/2014 z dne 8. maja 2014 o zaščitnih ukrepih v zvezi s prašičjo drisko, ki jo povzroča deltakoronavirus, glede zahtev za zdravje živali pri vnosu v Unijo z razprševanjem posušene krvi in krvne plazme prašičjega izvora, ki sta namenjeni za proizvodnjo krme za rejne prašiče. 2014. Uradni list Evropske unije, 57, L 138: 52-56
- Jakobi H. R., Barbosa-Branco A., Bueno L. F., Ferreira R. de G. M., Camargo L. M. A. 2015. Sick leave benefits for workers in the Brazilian meat and fish industries in 2008. *Cadernos De Saúde Pública*, 31, 1: 194-207
- Jakše B., Pinter S., Jakše B., Bučar Pajek M., Pajek J. 2017. Effects of an *ad libitum* consumed low-fat plant-based diet supplemented with plant-based meal replacements on body composition indices. *BioMed Research International*, 2017: 9626390, doi: 10.1155/2017/9626390: 8 str.
- Jalava M., Kumm M., Porkka M., Siebert S., Varis O. 2014. Diet change - a solution to reduce water use? *Environmental Research Letters*, 9, 7: 074016, doi: 10.1088/1748-9326/9/7/074016: 14 str.
- Janssen M., Busch C., Rödiger M., Hamm U. 2016. Motives of consumers following a vegan diet and their attitudes towards animal agriculture. *Appetite*, 105: 643-651
- Jeke J. 2012. Kako nahraniti 9 milijard ljudi? Diplomski projekt. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 18 str.

Priporočeno branje:

Jeran M. 2018. Vrednotenje prehrane veganov in vsejedcev s spletnim orodjem. Magistrsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 101 str.; <https://plus.si.cobiss.net/opac7/bib/4898680> (junij 2018)

- Johnson E. S. 2011. Cancer mortality in workers employed in cattle, pigs, and sheep slaughtering and processing plants. *Environment International*, 37, 5: 950-959
- Johnson E. S., Zhou Y. 2007. Non-cancer mortality in supermarket meat workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 49, 8: 846-852
- Johnson E. S., Zhou Y., Sall M., Faramawi M. E., Shah N., Christopher A., Lewis N. 2007. Non-malignant disease mortality in meat workers: a model for studying the role of zoonotic transmissible agents in non-malignant chronic diseases in humans. *Occupational and Environmental Medicine*, 64, 12: 849-855
- Jones A. D., Hoey L., Blesh J., Miller L., Green A., Shapiro L. F. 2016. A systematic review of the measurement of sustainable diets. *Advances in Nutrition*, 7, 4: 641-664
- Kadoch M. A. 2012. Is the treatment of multiple sclerosis headed in the wrong direction? *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 39, 3: 405-405
- Kahleova H., Matoulek M., Malinska H., Oliyarnik O., Kazdova L., Neskudla T., Skoch A., Hajek M., Hill M., Kahle M., Pelikanova T. 2011. Vegetarian diet improves insulin resistance and oxidative stress markers more than conventional diet in subjects with type 2 diabetes. *Diabetic Medicine*, 28, 5: 549-559
- Kaiser Permanente Nutrition Services. 2015. Plant-based Diet. Colorado, Kaiser Permanente Colorado: 1 str.
<http://www.kphealthyme.com/Healthy-Eating-Active-Living-Programs/Plant-based-Diet> (junij 2018)
- Kargulewicz A., Stankowiak-Kulpa H., Grzymislawski M. 2014. Dietary recommendations for patients with nonalcoholic fatty liver disease. *Przegląd Gastroenterologiczny*, 9, 1: 18-23
- Kaur J. 2014. A comprehensive review on metabolic syndrome. *Cardiology Research and Practice*, 2014: 943162, doi: 10.1155/2014/943162: 21 str.
- Key T. J., Appleby P. N., Crowe F. L., Bradbury K. E., Schmidt J. A., Travis R. C. 2014. Cancer in British vegetarians: updated analyses of 4998 incident cancers in a cohort of 32,491 meat eaters, 8612 fish eaters, 18,298 vegetarians, and 2246 vegans. *American Journal of Clinical Nutrition*, 100, Suppl. 1: 378S-385S
- KGZS. 2010. Perutninarstvo. Ljubljana, KGZS - Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije: 1 str.
<http://www.kgzs.si/gv/kmetijstvo/zivinoreja/perutninarstvo.aspx> (junij 2017)
- Khodarahmi M., Azadbakht L. 2014. The association between different kinds of fat intake and breast cancer risk in women. *International Journal of Preventive Medicine*, 5, 1: 6-15
- Klous G., Huss A., Heederik D. J. J., Coutinho R. A. 2016. Human-livestock contacts and their relationship to transmission of zoonotic pathogens, a systematic review of literature. *One Health*, 2: 65-76
- Knurick J. R., Johnston C. S., Wherry S. J., Aguayo I. 2015. Comparison of correlates of bone mineral density in individuals adhering to lacto-ovo, vegan, or omnivore diets: a cross-sectional investigation. *Nutrients*, 7, 5: 3416-3426
- Kocjan Ačko D., Mihelič R. 2017. Pomen zrnatih stročnic za samooskrbo in kroženje snovi. V: *Novi izzivi v agronomiji 2017 z mednarodno udeležbo*, Laško, 26. in 27. januar 2017. Zbornik simpozija. Čeh B., Dolničar P., Mihelič R., Stajniko D., Šantavec I., Poje T., Sušinj J., Ugrinović K. (ur.). Ljubljana, Slovensko agronomsko društvo: 9-18
- Kristensen N. B., Madsen M. L., Hansen T. H., Allin K. H., Hoppe C., Fagt S., Lausten M. S., Gøbel R. J., Vestergaard H., Hansen T., Pedersen O. 2015. Intake of macro- and micronutrients in Danish vegans. *Nutrition Journal*, 14: 115, doi: 10.1186/s12937-015-0103-3: 10 str.
- Kumar P., Murugan P., Murkute A., Singh S. B. 2010. A carbon sequestration strategy involving temperate fruit crops in the trans-Himalayan region. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 85, 5: 405-409
- Lanou A. J. 2009. Should dairy be recommended as part of a healthy vegetarian diet? *Counterpoint. American Journal of Clinical Nutrition*, 89, 5: 1638S-1642S
- Larsson S. C., Orsini N., Wolk A. 2006. Milk, milk products and lactose intake and ovarian cancer risk: a meta-analysis of epidemiological studies. *International Journal of Cancer*, 118, 2: 431-441
- Le L. T., Sabatè J. 2014. Beyond meatless, the health effects of vegan diets: findings from the Adventist cohorts. *Nutrients*, 6, 6: 2131-2147
- Lee Y., Park K. 2017. Adherence to a vegetarian diet and diabetes risk: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutrients*, 9, 6: 603, doi: 10.3390/nu9060603: 11 str.
- Lee Y. M., Kim S. A., Lee I. K., Kim J. G., Park K. G., Jeong J. Y., Jeon J. H., Shin J. Y., Lee D. H. 2016. Effect of a brown rice based vegan diet and conventional diabetic diet on glycemic control of patients with type 2 diabetes: a 12-week randomized clinical trial. *PLoS ONE*, 11, 6: e0155918, doi: 10.1371/journal.pone.0155918: 14 str.
- Priporočeno branje:*
- Leip A., Billen G., Garnier J., Grizzetti B., Lassaletta L., Reis S., Simpson D., Sutton M. A., de Vries W., Weiss F., Westhoek H. 2015. Impacts of European livestock production: nitrogen, sulphur, phosphorus and greenhouse gas emissions, land-use, water eutrophication and biodiversity. *Environmental Research Letters*, 10, 11: 115004, doi: 10.1088/1748-9326/10/11/115004: 13 str.**
- Lewis J. D. 2016. The role of diet in inflammatory bowel disease. *Gastroenterology & Hepatology*, 12, 1: 51-53
- Li G., Huang G., Li H., van Ittersum M. K., Leffelaar P. A., Zhang F. 2016. Identifying potential strategies in the key sectors of China's food chain to implement sustainable phosphorus management: a review. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 104, 3: 341-359
- Li X., Sørensen P., Li F., Petersen S. O., Olesen J. E. 2015. Quantifying biological nitrogen fixation of different catch crops, and residual effects of roots and tops on nitrogen uptake in barley using *in-situ* ¹⁵N labelling. *Plant and Soil*, 395, 1: 273-287
- Li Y., Hruby A., Bernstein A. M., Ley S. H., Wang D. D., Chiuve S. E., Sampson L., Rexrode K. M., Rimm E. B., Willett W. C., Hu F. B. 2015. Saturated fats compared with unsaturated fats and sources of carbohydrates in relation to risk of coronary heart disease: a prospective cohort study. *Journal of the American College of Cardiology*, 66, 14: 1538-1548
- Lin J., Judd S., Le A., Ard J., Newsome B. B., Howard G., Warnock D. G., McClellan W. 2010. Associations of dietary fat with albuminuria and kidney dysfunction. *American Journal of Clinical Nutrition*, 92, 4: 897-904
- Logan C. J. 2014. Making progress in non-human mental time travel. *Frontiers in Psychology*, 5: 305, doi: 10.3389/fpsyg.2014.00305: 2 str.
- Low P., Panksepp J., Reiss D., Edelman D., Van Swinderen B., Koch C. 2012. The Cambridge Declaration on Consciousness. V: *Francis Crick memorial conference on consciousness in human and non-human animals*, Churchill College, University of Cambridge, July 7, 2012. Cambridge, Churchill College: 2 str.
<http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf> (junij 2017)
- Priporočeno branje:*
- Machovina B., Feeley K. J., Ripple W. J. 2015. Biodiversity conservation: the key is reducing meat consumption. *Science of The Total Environment*, 536: 419-431**
- Marcason W. 2015. What are the components to the MIND diet? *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115, 10: 1744-1744
- Marino L. 2017. Thinking chickens: a review of cognition, emotion, and behavior in the domestic chicken. *Animal Cognition*, 20, 2: 127-147

- Marlow H. J., Harwatt H., Soret S., Sabaté J. 2015. Comparing the water, energy, pesticide and fertilizer usage for the production of foods consumed by different dietary types in California. *Public Health Nutrition*, 18, 13: 2425-2432
- Martin-Moreno J. M., Soerjomataram I., Magnusson G. 2008. Cancer causes and prevention: a condensed appraisal in Europe in 2008. *European Journal of Cancer*, 44, 10: 1390-1403
- Massera D., Graf L., Barba S., Ostfeld R. 2016. Angina rapidly improved with a plant-based diet and returned after resuming a Western diet. *JGC: Journal of Geriatric Cardiology*, 13, 4: 364-366
- Massera D., Zaman T., Farren G. E., Ostfeld R. J. 2015. A whole-food plant-based diet reversed angina without medications or procedures. *Case Reports in Cardiology*, 2015: 978906, doi: 10.1155/2015/978906: 3 str.
- McClendon C. J., Gerald C. L., Waterman J. T. 2015. Farm animal models of organic dust exposure and toxicity: insights and implications for respiratory health. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology*, 15, 2: 137-144
- McLean D., Cheng S., 't Mannetje A., Woodward A., Pearce N. 2004. Mortality and cancer incidence in New Zealand meat workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 61, 6: 541-547
- McPherson T. 2014. A case for ethical veganism. *Journal of Moral Philosophy*, 11, 6: 677-703
- Meier T. 2017. Planetary Boundaries of Agriculture and Nutrition – an Anthropocene Approach. V: Science meets Comics - Proceedings of the Symposium on Communicating and Designing the Future of Food in the Anthropocene. Reinhold Leinfelder, Alexandra Hamann, Jens Kirstein, Marc Schleunitz (Eds.). Berlin, Christian A. Bachmann Verlag: 67-76
http://www.nutrition-impacts.org/media/2017_TMeier_planetary_boundaries_agriculture_nutrition.pdf (junij 2018)
- Meier T., Christen O. 2013. Environmental impacts of dietary recommendations and dietary styles: Germany as an example. *Environmental Science & Technology*, 47, 2: 877-888

Priporočeno branje:

Melina V., Craig W., Levin S. 2016. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: vegetarian diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116, 12: 1970-1980

- Melnik B. C. 2015a. Linking diet to acne metabolomics, inflammation, and comedogenesis: an update. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 8: 371-388
- Melnik B. C. 2015b. Milk - a nutrient system of mammalian evolution promoting mTORC1-dependent translation. *International Journal of Molecular Sciences*, 16, 8: 17048-17087
- Messina V. 2015. The plant plate. *The Vegan RD*: 2 str.
<http://www.theveganrd.com/food-guide-for-vegans> (junij 2017)
- Metson G. S., Bennett E. M., Elser J. J. 2012. The role of diet in phosphorus demand. *Environmental Research Letters*, 7, 4: 044043, doi: 10.1088/1748-9326/7/4/044043: 10 str.
- Metson G. S., Cordell D., Ridoutt B. 2016. Potential impact of dietary choices on phosphorus recycling and global phosphorus footprints: the case of the average Australian city. *Frontiers in Nutrition*, 3: 35, doi: 10.3389/fnut.2016.00035: 7 str.
- Meyer-Glitza P. 2015. Cattle husbandry without slaughtering: case studies from Europe and India. V: Know your food - food ethics and innovation. Dumitras D. E., Jitea I. M., Aerts S. (ur.). Wageningen, Wageningen Academic Publishers: 414-420
- Michaelson E., Reiser A. 2018. Ethics for fish. V: The Oxford handbook of food ethics. Barnhill A., Budolfson M., Doggett T. (ur.). Oxford, Oxford University Press: 189-208
- Michaëlsson K., Wolk A., Melhus H., Byberg L. 2017. Milk, fruit and vegetable, and total antioxidant intakes in relation to mortality rates: cohort studies in women and men. *American Journal of Epidemiology*, 185, 5: 345-361
- Milburn J. 2016. Animal rights and food: beyond Regan, beyond vegan. V: The Routledge handbook of food ethics. Rawlinson M., Ward C. (ur.). Oxfordshire, Routledge: 284-293
- Ministrstvo za infrastrukturo. 2017. Sprejeta Strategija za alternativna goriva. Ljubljana, Ministrstvo za infrastrukturo: 1 str.
http://www.mzi.gov.si/si/medijsko_sredisce/novica/8867/ (junij 2018)
- Ministrstvo za zdravje. 2017a. Meso in mesni izdelki: 1 str.
www.mz.gov.si/si/delovna_podrocja_in_prioritete/javno_zdravje/varovanje_in_krepitev_zdravja_prehrana_gibanje_dusevno_zdravje_itd/prehrana/meso_in_mesni_izdelki/ (junij 2018)
- Ministrstvo za zdravje. 2017b. Prehrana: 2 str.
www.mz.gov.si/si/delovna_podrocja_in_prioritete/javno_zdravje/varovanje_in_krepitev_zdravja_prehrana_gibanje_dusevno_zdravje_itd/prehrana/ (junij 2018)
- MKGP. 2016. Predlog: 7218-23 - Dovolj je mletja živih piščančkov v mesni industriji: Odziv Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Ljubljana, MKGP - Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Služba za odnose z javnostmi in promocijo: 2 str.
http://predlagam.vladi.si/webroot/files/7218_PVS%207218%20MKGP.pdf (junij 2017)
- Mosconi L., McHugh P. F. 2015. Let food be thy medicine: diet, nutrition, and biomarkers' risk of Alzheimer's disease. *Current Nutrition Reports*, 4, 2: 126-135
- Mozaffarian D., Micha R., Wallace S. 2010. Effects on coronary heart disease of increasing polyunsaturated fat in place of saturated fat: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS Medicine*, 7, 3: e1000252, doi: 10.1371/journal.pmed.1000252: 10 str.
- National Cancer Institute. 2018. Prostate Cancer, Nutrition, and Dietary Supplements (PDQ®)–Health Professional Version: Calcium. National Cancer Institute at the National Institutes of Health: 5 str.
https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/cam/hp/prostate-supplements-pdq#section/_426 (julij 2018)
- National Health and Medical Research Council. 2013. Australian Dietary Guidelines - providing the scientific evidence for healthier Australian diets. Canberra, National Health and Medical Research Council: 226 str.
https://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/file/publications/n55_australian_dietary_guidelines1.pdf (junij 2018)
- NCM. 2014. Nordic nutrition recommendations 2012: integrating nutrition and physical activity. 5th ed. Copenhagen K, NCM - Nordic Council of Ministers: 627 str.

Priporočeno branje:

Neset T. S., Cordell D., Mohr S., VanRiper F., White S. 2016. Visualizing alternative phosphorus scenarios for future food security. *Frontiers in Nutrition*, 3: 47, doi: 10.3389/fnut.2016.00047: 13 str.

- Nesme T., Withers P. J. A. 2016. Sustainable strategies towards a phosphorus circular economy. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 104, 3: 259-264

Priporočeno branje:

New Economics Foundation & The Vegan Society. 2017. Grow Green: Solutions for the Farm of the Future. Birmingham, The Vegan Society: 42 str.
https://www.vegansociety.com/sites/default/files/Grow%20Green%202020Full%20Report_0.pdf (junij 2018)

- NIJZ. 2014. Plakat Z zdravo prehrano in gibanjem do zdravja (prehranska piramida). Ljubljana, NIJZ - Nacionalni inštitut za javno zdravje: 1 str.
http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/nijz_prehrana_gibanje-plakat-a3.pdf (junij 2017)
- NIJZ. 2018. KAKO SKRBIMO ZA ZDRAVJE? Z zdravjem povezan vedenjski slog prebivalcev Slovenije 2016. Ljubljana, NIJZ - Nacionalni inštitut za javno zdravje: 88 str.
www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/kako_skrbimo_za_zdravje_splet_0506_koncna.pdf (junij 2018)
- Norat T., Scoccianti C., Boutron-Ruault M. C., Anderson A., Berrino F., Cecchini M., Espina C., Key T., Leitzmann M., Powers H., Wiseman M., Romieu I. 2015. European Code against Cancer 4th edition: diet and cancer. *Cancer Epidemiology*, 39, Suppl. 1: S56-S66
- Norris J., Messina V. 2011. *Vegan for life: everything you need to know to be healthy and fit on a plant-based diet*. Cambridge, Da Capo Press: 304 str.
- Noto, H., Goto, A., Tsujimoto, T., & Noda, M. (2013). Low-Carbohydrate Diets and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *PLoS ONE*, 8(1), e55030. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0055030>
- Novak R. 2017. Primerjava vplivov prehranjevalnih navad vegana, vegetarijanca in vsejeda na okolje. Diplomsko delo. Velenje, Visoka šola za varstvo okolja: 58 str.
- Nseir W., Nassar F., Assy N. 2010. Soft drinks consumption and nonalcoholic fatty liver disease. *World Journal of Gastroenterology*, 16, 21: 2579-2588
- O'Keefe L., McLachlan C., Gough C., Mander S., Bows-Larkin A. 2016. Consumer responses to a future UK food system. *British Food Journal*, 118, 2: 412-428
- OPKP. 2017. Odrpna platforma za klinično prehrano. Ljubljana, Institut Jožef Stefan, Odsek za računalniške sisteme (programska oprema)
<http://www.opkp.si> (junij 2017)
- Orel R., Sedmak M., Fidler Mis N. 2014. Vegetarijanska prehrana pri otrocih - praktična navodila. *Zdravniški vestnik*, 83, 2: 169-181
- Orlich M. J., Fraser G. E. 2014. Vegetarian diets in the Adventist Health Study 2: a review of initial published findings. *American Journal of Clinical Nutrition*, 100, Suppl. 1: 353S-358S
- Ornik D., Volk M. 2010. Zaščita in dobro počutje živali v prireji mesa. V: 19. mednarodno znanstveno posvetovanje o prehrani domačih živali (Zadrževanje-Erjavčevi dnevi), Radenci, 11. in 12. november 2010. Zbornik predavanj. Čeh T. (ur.). Murska Sobota, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije: 95-105
- Ornish D., Brown S. E., Scherwitz L. W., Billings J. H., Armstrong W. T., Ports T. A., McLanahan S. M., Kirkeeide R. L., Brand R. J., Gould K. L. 1990. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? *The Lifestyle Heart Trial*. *Lancet*, 336, 8708: 129-133
- Ornish D., Scherwitz L. W., Billings J. H., Brown S. E., Gould K. L., Merritt T. A., Sparler S., Armstrong W. T., Ports T. A., Kirkeeide R. L., Hogeboom C., Brand R. J. 1998. Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease. *JAMA: Journal of the American Medical Association*, 280, 23: 2001-2007
- Ornish D., Weidner G., Fair W. R., Marlin R., Pettengill E. B., Raisin C. J., Dunn-Emke S., Crutchfield L., Jacobs F. N., Barnard R. J., Aronson W. J., McCormac P., McKnight D. J., Fein J. D., Dnistrian A. M., Weinstein J., Ngo T. H., Mendell N. R., Carroll P. R. 2005. Intensive lifestyle changes may affect the progression of prostate cancer. *Journal of Urology*, 174, 3: 1065-1070
- Pal M., Tesfaye S., Dave P. 2013. Zoonoses occupationally acquired by abattoir workers. *Journal of Environmental and Occupational Science*, 2, 3: 155-162
- Parsons J. K., Pierce J. P., Mohler J., Paskett E., Jung S. H., Humphrey P., Taylor J. R., Newman V. A., Barbier L., Rock C. L., Marshall J. 2014. A randomized trial of diet in men with early stage prostate cancer on active surveillance: rationale and design of the Men's Eating and Living (MEAL) Study (CALGB 70807 [Alliance]). *Contemporary Clinical Trials*, 38, 2: 198-203
- Pedersen N. K. 2009. Detailed discussion of European animal welfare laws 2003 to present: explaining the downturn. Michigan, The Animal Legal and Historical Center: 35 str.
<https://www.animallaw.info/article/detailed-discussion-european-animal-welfare-laws-2003-present-explaining-downturn> (junij 2017)
- Peisch S. F., Van Blarigan E. L., Chan J. M., Stampfer M. J., Kenfield S. A. 2017. Prostate cancer progression and mortality: a review of diet and lifestyle factors. *World Journal of Urology*, 35, 6: 867-874
- Phillips F. 2005. Vegetarian nutrition. *Nutrition Bulletin*, 30: 132-167. doi:10.1111/j.1467-3010.2005.00467.x [Briefing Paper on Vegetarian nutrition za British Nutrition Foundation]
- Phosphorus Futures. 2017. Interactive future phosphorus scenarios for the global food system v.1.1. Global Phosphorus Research Initiative (programska oprema)
<http://phosphorusfutures.net/interactive-future-phosphorus-scenarios/> (junij 2017)
- Pierce M. 2013. Type 2 diabetes: prevention and cure? *The British Journal of General Practice*, 63, 607: 60-61
- Pimentel D., Pimentel M. 2003. Sustainability of meat-based and plant-based diets and the environment. *American Journal of Clinical Nutrition*, 78, 3: 660S-663S
- Pizzorno J. 2015. Acidosis: an old idea validated by new research. *Integrative Medicine: A Clinician's Journal*, 14, 1: 8-12
- Pograjc L., Poličnik R., Hlastan Ribič C., Čibej Andlovec A., Fajdiga Turk V., Gregorič M., Toth G., Cenčič L., Nahtigal B., Pavlovec A., Simčič I. 2008. Priročnik z merili kakovosti za živila v vzgojno-izobraževalnih ustanovah. Ljubljana, Ministrstvo za zdravje: 133 str.
Priporočeno branje:
- Poore J., Nemecek T. 2018. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science* 01 Jun 2018: Vol. 360, Issue 6392, pp. 987-992, DOI: 10.1126/science.aag0216**
- Pradhan P., Lüdeke M. K. B., Reusser D. E., Kropp J. P. 2013. Embodied crop calories in animal products. *Environmental Research Letters*, 8, 4: 044044, doi: 10.1088/1748-9326/8/4/044044: 10 str.
- Pravilnik o ekološki pridelavi in predelavi kmetijskih pridelkov oziroma živil. 2001. Uradni list Republike Slovenije, 11, 31: 3371-3393
- Pravilnik o usposabljanju in strokovnem izpopolnjevanju na področju živinoreje. 2007. Uradni list Republike Slovenije, 17, 50: 6918-6922
- Pravilnik o zaščiti rejnih živali. 2010. Uradni list Republike Slovenije, 20, 51: 7592-7603
- Probyn-Rapsey F., Donaldson S., Ioannides G., Lea T., Marsh K., Neimanis A., Potts A., Taylor N., Twine R., Wadiwel D., White S. 2016. A sustainable campus: The Sydney Declaration on interspecies sustainability. *Animal Studies Journal*, 5, 1: 110-151
- Proctor H. 2012. Animal sentience: Where are we and where are we heading? *Animals*, 2, 4: 628-639
- Proctor H. S., Carder G., Cornish A. R. 2013. Searching for animal sentience: a systematic review of the scientific literature. *Animals*, 3, 3: 882-906
- Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável. 2015. Guidelines for a healthy vegetarian diet. Lisbon, National Programme for the Promotion of Healthy Eating. ISBN 978-972-675-228-8: 46 str.
https://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp/wp-content/files_mf/1451330068Guidelinesforahealthyvegetariandiet.pdf (junij 2018)
- Public Health England. 2016. The Eatwell Guide. London, Government of the United Kingdom: 12 str.
<https://www.gov.uk/government/publications/the-eatwell-guide> (junij 2017)

Priporočena infografika:

Public Health England. 2016. The Eatwell Guide. London, Government of the United Kingdom: 1 str.

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/528193/Eatwell_guide_colour.pdf (junij 2018)

Puryear S. 2016. Sentience, rationality, and moral status: a further reply to Hsiao. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 29, 4: 697-704

Qin B., Moorman P. G., Alberg A. J., Barnholtz-Sloan J. S., Bondy M., Cote M. L., Funkhouser E., Peters E. S., Schwartz A. G., Terry P., Schildkraut J. M., Bandera E. V. 2016. Dairy, calcium, vitamin D and ovarian cancer risk in African-American women. *British Journal of Cancer*, 115, 9: 1122-1130

Qin L. Q., Xu J. Y., Wang P. Y., Kaneko T., Hoshi K., Sato A. 2004. Milk consumption is a risk factor for prostate cancer: meta-analysis of case-control studies. *Nutrition and Cancer*, 48, 1: 22-27

Qin L. Q., Xu J. Y., Wang P. Y., Tong J., Hoshi K. 2007. Milk consumption is a risk factor for prostate cancer in Western countries: evidence from cohort studies. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 16, 3: 467-476

Raby C. R., Clayton N. S. 2009. Prospective cognition in animals. *Behavioural Processes*, 80, 3: 314-324

Rao S., Jain A. K., Shu S. 2015. The lifestyle carbon dividend: assessment of the carbon sequestration potential of grasslands and pasturelands reverted to native forests - ePoster. V: AGU Fall Meeting, San Francisco, 14. - 18. December 2015. Washington, DC, AGU - American Geophysical Union: 2 str.

<https://agu.confex.com/agu/fm15/meetingapp.cgi/Paper/67429> (junij 2017)

Resolucija o nacionalnem programu o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015-2025 z dne 3. 8. 2015. 2015. Uradni list Republike Slovenije, 25, 58: 6871-6906

Resolucija o nacionalnem programu prehranske politike 2005-2010 (ReNPPP). 2005. Uradni list Republike Slovenije, 15, 39: 3681-3719

Riccardi G., Giacco R., Rivellese A. A. 2004. Dietary fat, insulin sensitivity and the metabolic syndrome. *Clinical Nutrition*, 23, 4: 447-456

Priporočeno branje:

Ripple W. J., Wolf C., Newsome T. M., Galetti M., Alamgir M., Crist E., Mahmoud M. I., Laurance W. F., 15,364 scientist signatories from 184 countries. 2017. World scientists' warning to humanity: A second notice. *BioScience*, 67, 12: 1026-1028

Rockström J., Falkenmark M., Allan T., Folke C., Gordon L., Jägerskog A., Kummu M., Lannerstad M., Meybeck M., Molden D., Postel S., Savenije H. H. G., Svedin U., Turton A., Varis O. 2014. The unfolding water drama in the Anthropocene: towards a resilience-based perspective on water for global sustainability. *Ecohydrology*, 7, 5: 1249-1261

Röös E., Patel M., Spångberg J., Carlsson G., Rydhmer L. 2016. Limiting livestock production to pasture and by-products in a search for sustainable diets. *Food Policy*, 58: 1-13

Priporočeno branje:

Röös E., Bajželj B., Smith P., Patel M., Little D., Garnett T. 2017. Protein futures for Western Europe: potential land use and climate impacts in 2050. *Regional Environmental Change*, 17, 2: 367-377

Priporočeno branje:

Rossi J., Garner S. A. 2014. Industrial farm animal production: a comprehensive moral critique. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 27, 3: 479-522

Rouhani M. H., Najafabadi M. M., Esmailzadeh A., Feizi A., Azadbakht L. 2016. Dietary energy density, renal function, and progression of chronic kidney disease. *Advances in Medicine*, 2016: 2675345, doi: 10.1155/2016/2675345: 7 str.

Ruini L. F., Ciati R., Pratesi C. A., Marino M., Principato L., Vannuzzi E. 2015. Working toward healthy and sustainable diets: the 'Double Pyramid model' developed by the Barilla Center for Food and Nutrition to raise awareness about the environmental and nutritional impact of foods. *Frontiers in Nutrition*, 2: 9, doi: 10.3389/fnut.2015.00009: 6 str.

Priporočeno branje:

Sabaté J., Harwatt H., Soret S. 2016. Environmental nutrition: a new frontier for public health. *American Journal of Public Health*, 106, 5: 815-821

Salas-Salvadó J., Martínez-González M. Á., Bulló M., Ros E. 2011. The role of diet in the prevention of type 2 diabetes. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 21, Suppl. 2: B32-B48

Sarathi V., Kolly A., Chaitanya H. B., Dwarakanath C. S. 2017. High rates of diabetes reversal in newly diagnosed Asian Indian young adults with type 2 diabetes mellitus with intensive lifestyle therapy. *Journal of Natural Science, Biology, and Medicine*, 8, 1: 60-63

Saxe G. A., Major J. M., Nguyen J. Y., Freeman K. M., Downs T. M., Salem C. E. 2006. Potential attenuation of disease progression in recurrent prostate cancer with plant-based diet and stress reduction. *Integrative Cancer Therapies*, 5, 3: 206-213

Scarborough P., Appleby P. N., Mizdrak A., Briggs A. D. M., Travis R. C., Bradbury K. E., Key T. J. 2014. Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK. *Climatic Change*, 125, 2: 179-192

Priporočeno branje:

Schader C., Muller A., Scialabba N. E. H., Hecht J., Isensee A., Erb K. H., Smith P., Makkar H. P. S., Klocke P., Leiber F., Schwegler P., Stolze M., Niggli U. 2015. Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability. *Journal of The Royal Society Interface*, 12, 113: 20150891, doi: 10.1098/rsif.2015.0891: 12 str.

Schüpbach R., Wegmüller R., Berguerand C., Bui M., Herter-Aeberli I. 2017. Micronutrient status and intake in omnivores, vegetarians and vegans in Switzerland. *European Journal of Nutrition*, 56, 1: 283-293

Schwab U., Lauritzen L., Tholstrup T., Haldorsson T. I., Riserus U., Uusitupa M., Becker W. 2014. Effect of the amount and type of dietary fat on cardiometabolic risk factors and risk of developing type 2 diabetes, cardiovascular diseases, and cancer: a systematic review. *Food & Nutrition Research*, 58: 25145, doi: 10.3402/fnr.v58.25145: 26 str.

Schwingshackl L., Hoffmann G., Lampousi A.-M., Knüppel S., Iqbal K., Schwedhelm C., ... Boeing H. 2017a. Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European Journal of Epidemiology*, 32(5), 363-375. <http://doi.org/10.1007/s10654-017-0246-y>

Schwingshackl L., Schwedhelm C., Hoffmann G., Lampousi A.-M., Knüppel S., Iqbal K., Bechthold A., Schlesinger S., Boeing H. 2017b. Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies, *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 105, Issue 6, 1 June 2017, Pages 1462-1473, <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.153148>

Schwingshackl L., Schwedhelm C., Hoffmann G., Knüppel S., Laure Preterre, A., Iqbal K., Bechthold A., De Henauw, S., Michels, N., Devleeschauwer, B., Boeing, H. and Schlesinger, S. (2018), Food groups and risk of colorectal cancer. *Int. J. Cancer*, 142: 1748-1758. doi:10.1002/ijc.31198

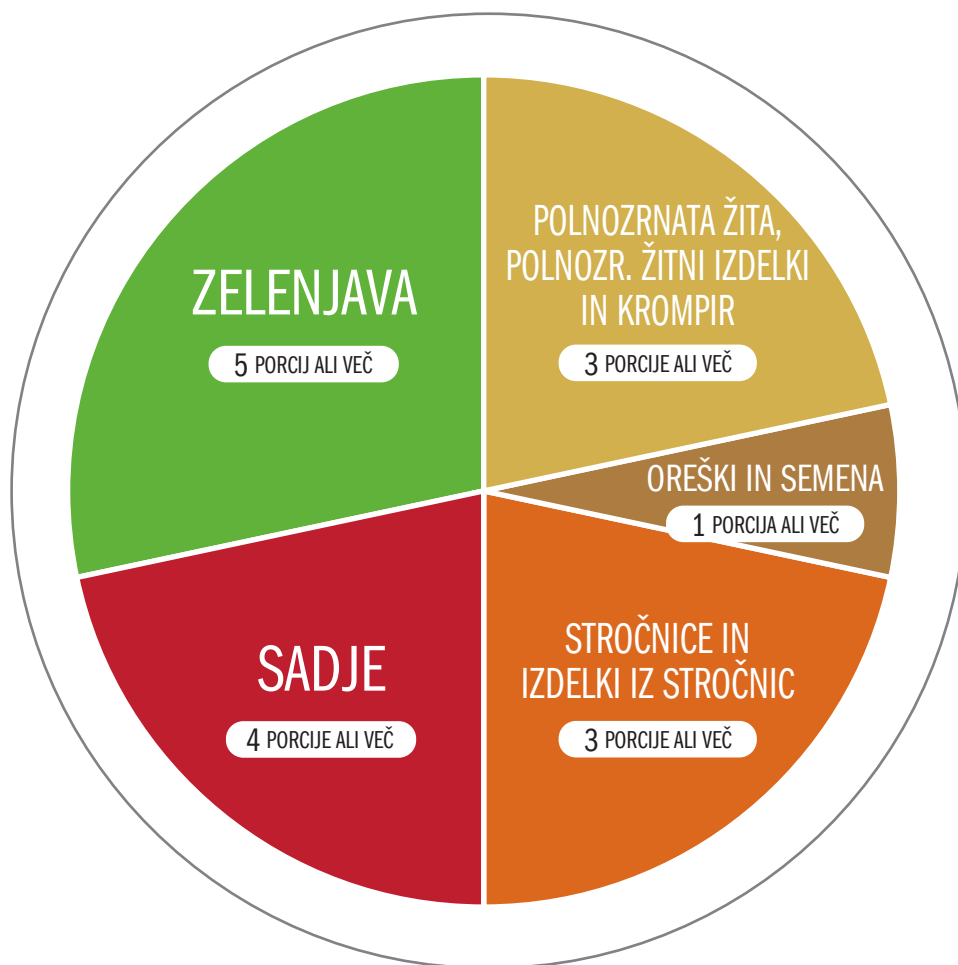
- Sciaila J. J., Anderson C. A. M. 2013. Dietary acid load: A novel nutritional target in chronic kidney disease? *Advances in Chronic Kidney Disease*, 20, 2: 141-149
- Shepon A., Eshel G., Noor E., Milo R. 2016. Energy and protein feed-to-food conversion efficiencies in the US and potential food security gains from dietary changes. *Environmental Research Letters*, 11, 10: 105002, doi: 10.1088/1748-9326/11/10/105002: 8 str.
- Shepon, A., Eshel, G., Noor, E., & Milo, R. (2018). The opportunity cost of animal based diets exceeds all food losses. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(15), 3804–3809. <http://doi.org/10.1073/pnas.1713820115>
- Shields S., Orme-Evans G. 2015. The impacts of climate change mitigation strategies on animal welfare. *Animals*, 5, 2: 361-394
- Priporočeno branje:*
- Sigle Z. 2016. Reducing animal product consumption in the United States with state interventions: possibilities, limitations, and recommendations. A thesis submitted to the University of Colorado at Boulder in partial fulfillment of the requirements to receive Honors designation in Environmental Studies. Boulder, University of Colorado Boulder, Environmental Studies: 75 str.**
- Singer P. 2016. Ethics and animals: extending ethics beyond our own species. *Chautauqua Journal*, 1, 1: article 4: 9 str. <http://encompass.eku.edu/tcj/vol1/iss1/4> (junij 2017)
- Smith P. 2015. Malthus is still wrong: we can feed a world of 9-10 billion, but only by reducing food demand. *Proceedings of the Nutrition Society*, 74, 3: 187-190
- Sobbrio P. 2013. The relationship between humans and other animals in European animal welfare legislation. *Relations. Beyond Anthropocentrism*, 1, 1: 33-46
- Sobiecki J. G., Appleby P. N., Bradbury K. E., Key T. J. 2016. High compliance with dietary recommendations in a cohort of meat eaters, fish eaters, vegetarians, and vegans: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-Oxford study. *Nutrition Research*, 36, 5: 464-477
- Song, M., Fung, T. T., Hu, F. B., Willett, W. C., Longo, V., Chan, A. T., & Giovannucci, E. L. (2016). Animal and plant protein intake and all-cause and cause-specific mortality: results from two prospective US cohort studies. *JAMA Internal Medicine*, 176(10), 1453–1463. <http://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.4182>
- Springmann M., Godfray H. C. J., Rayner M., Scarborough P. 2016. Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113, 15: 4146-4151
- Priporočeno branje:*
- Springmann, Marco; Mason-D’Croz, Daniel; Robinson, Sherman; Wiebe, Keith D.; Godfray, H. Charles J.; Rayner, Mike; and Scarborough, Peter. 2017. Mitigation potential and global health impacts from emissions pricing of food commodities. *Nature Climate Change* 7(1): 69-74. <http://dx.doi.org/10.1038/nclimate3155>**
- Sranacharoenpong K., Soret S., Harwatt H., Wien M., Sabaté J. 2015. The environmental cost of protein food choices. *Public Health Nutrition*, 18, 11: 2067-2073
- Priporočeno branje:*
- Steinfeld H., Pierre Gerber, Tom Wassenaar, Vincent Castel, Mauricio Rosales, Cees de Haan. 2006. Livestock’s Long Shadow: Environmental Issues and Options. Food and Agriculture Organization of the United Nations: 390 pp <http://www.fao.org/docrep/010/a0701e/a0701e.pdf> (junij 2018)**
- Stocks T., Bjørge T., Ulmer H., Manjer J., Häggström C., Nagel G., Engeland A., Johansen D., Hallmans G., Selmer R., Concin H., Tretli S., Jonsson H., Stattin P. 2015. Metabolic risk score and cancer risk: pooled analysis of seven cohorts. *International Journal of Epidemiology*, 44, 4: 1353-1363
- Stojanovska L., Ayyash M., Apostolopoulos V. 2015. Calcium-Fortified Soymilk: Function and Health Benefits. V: Calcium: Chemistry, Analysis, Function and Effects. Victor R Preedy (ed.). Cambridge, Royal Society of Chemistry: 310-328
- Stoleski S., Minov J., Karadzinska-Bislimovska J., Mijakoski D. 2015. Chronic obstructive pulmonary disease in never-smoking dairy farmers. *Open Respiratory Medicine Journal*, 9: 59-66
- Sutcliffe J. T., Wilson L. D., de Heer H. D., Foster R. L., Carnot M. J. 2015. C-reactive protein response to a vegan lifestyle intervention. *Complementary Therapies in Medicine*, 23, 1: 32-37
- Swank R. L., Goodwin J. W. 2003. How saturated fats may be a causative factor in multiple sclerosis and other diseases. *Nutrition*, 19, 5: 478-478
- Tantamango-Bartley Y., Knutsen S. F., Knutsen R., Jacobsen B. K., Fan J., Beeson W. L., Sabate J., Hadley D., Jaceldo-Siegl K., Pennicook J., Herring P., Butler T., Bennett H., Fraser G. 2016. Are strict vegetarians protected against prostate cancer? *American Journal of Clinical Nutrition*, 103, 1: 153-160
- Tharrey M., François Mariotti, Andrew Mashchak, Pierre Barbillon, Maud Delattre, Gary E Fraser. 2018. Patterns of plant and animal protein intake are strongly associated with cardiovascular mortality: the Adventist Health Study-2 cohort. *Int J Epidemiol*. 2018 Apr 2. doi: 10.1093/ije/dyy030. [Epub ahead of print]
- The Vegan Society. 2015. Grow green: tackling climate change through plant protein agriculture. Birmingham, The Vegan Society: 53 str. <https://www.vegansociety.com/sites/default/files/Grow%20Green%20Report%20201512a%20web.pdf> (junij 2017)
- The Vegan Society. 2018. How to thrive on a vegan diet (Nutrition overview). Birmingham, The Vegan Society: 3 str. <https://www.vegansociety.com/resources/nutrition-and-health/nutrition-overview> (julij 2018)
- Priporočeno branje:*
- Tirado, R., Thompson, K.F., Miller, K.A., Johnston, P. 2018. Less is more: Reducing meat and dairy for a healthier life and planet. Greenpeace Research Laboratories Technical Report (Review) 03-2018. ISBN: 978-1-9999978-1-6. 86 pp <https://storage.googleapis.com/p4-production-content/international/wp-content/uploads/2018/03/6942c0e6-longer-scientific-background.pdf> (junij 2018)**
- Travis R. C., Appleby P. N., Martin R. M., Holly J. M. P., Albanes D., Black A., Bueno-de-Mesquita H. B., Chan J. M., Chen C., Chirlaque M. D., Cook M. B., Deschasaux M., Donovan J. L., Ferrucci L., Galan P., Giles G. G., Giovannucci E. L., Gunter M. J., Habel L. A., Hamdy F. C., Helzlsouer K. J., Hercberg S., Hoover R. N., Janssen J. A. M. J. L., Kaaks R., Kubo T., Le Marchand L., Metter E. J., Mikami K., Morris J. K., Neal D.E., Neuhauser M. L., Ozasa K., Palli D., Platz E. A., Pollak M. N., Price A. J., Roobol M. J., Schaefer C., Schenk J. M., Severi G., Stampfer M. J., Stattin P., Tamakoshi A., Tangen C. M., Touvier M., Wald N. J., Weiss N. S., Ziegler R. G., Key T. J., Allen N. E., Endogenous Hormones, Nutritional Biomarkers and Prostate Cancer Collaborative Group. 2016. A meta-analysis of individual participant data reveals an association between circulating levels of IGF-I and prostate cancer risk. *Cancer Research*, 76, 8: 2288-2300
- Treaty of Amsterdam amending the Treaty on European Union, the Treaties establishing the European Communities and certain related acts. 1997. *Official Journal of the European Communities*, 40, C 340/1: 1-144

- Trinchieri A. 2012. Development of a rapid food screener to assess the potential renal acid load of diet in renal stone formers (LAKE score). *Archivio Italiano Di Urologia, Andrologia*, 84, 1: 36-38
- Tuso P. J., Ismail M. H., Ha B. P., Bartolotto C. 2013. Nutritional update for physicians: plant-based diets. *Permanente Journal*, 17, 2: 61-66
Priporočeno branje:
- UNEP. 2010. Assessing the Environmental Impacts of Consumption and Production: Priority Products and Materials, A Report of the Working Group on the Environmental Impacts of Products and Materials to the International Panel for Sustainable Resource Management. Hertwich, E., van der Voet, E., Suh, S., Tukker, A., Huijbregts M., Kazmierczyk, P., Lenzen, M., McNeely, J., Moriguchi, Y.; ISBN: 978-92-807-3084-5; 112 str.
www.unep.fr/shared/publications/pdf/dtix1262xpa-priorityproductsandmaterials_report.pdf (junij 2018)**
- Uredba komisije (EU) št. 432/2012 z dne 16. maja 2012 o seznamu dovoljenih zdravstvenih trditev na živilih, razen trditev, ki se nanašajo na zmanjšanje tveganja za nastanek bolezni ter na razvoj in zdravje otrok. 2012. Uradni list Evropske unije, 55, L 136: 1-40
- Uredba komisije (EU) št. 1226/2014 z dne 17. novembra 2014 o odobritvi zdravstvene trditve na živilih, ki se nanaša na zmanjšanje tveganja za nastanek bolezni. 2014. Uradni list Evropske unije, 57, L 331: 3-5
- Uredba o ukrepu dobrobit živali iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2014-2020 v letu 2017. 2016. Uradni list Republike Slovenije, 26, 84: 12479-12499
- Uredba Sveta (ES) št. 1099/2009 z dne 24. septembra 2009 o zaščiti živali pri usmrtni. Uradni list Evropske unije, 52, L 303: 1-30
- USDA. 2010. Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the dietary guidelines for Americans. Washington, DC, USDA Press Release: B2-35 - B2-36
- USDA. 2016. USDA national nutrient database for standard reference, Release 28. Washington, DC, USDA - U. S. Department of Agriculture (baza podatkov)
<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list> (junij 2017)
- UVHVVR. 2017. Register obratov rej kokoši nesnic. Ljubljana, UVHVVR - Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin: 16 str.
http://www.uvhvvr.gov.si/fileadmin/uvhvvr.gov.si/pageuploads/REGISTRI_IN_OBRAZCI/Dobrobit_zivali/REGISTER-nesnice-objava-2017-01-10.pdf (junij 2017)
- van der Weele C., Tramper J. 2014. Cultured meat: Every village its own factory? *Trends in Biotechnology*, 32, 6: 294-296
- van Dooren C., Douma A., Aiking H., Vellinga P. 2017. Proposing a novel index reflecting both climate impact and nutritional impact of food products. *Ecological Economics*, 131: 389-398
- van Dooren C., Marinussen M., Blonk H., Aiking H., Vellinga P. 2014. Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values: a comparison of six dietary patterns. *Food Policy*, 44: 36-46
Priporočeno branje:
- Vanham D., del Pozo S., Pekcan A. G., Keinan-Boker L., Trichopoulou A., Gawlik B. M. 2016. Water consumption related to different diets in Mediterranean cities. *Science of The Total Environment*, 573: 96-105**
- Vanham D., Mekonnen M. M., Hoekstra A. Y. 2013. The water footprint of the EU for different diets. *Ecological Indicators*, 32: 1-8
- Varuh človekovih pravic RS. 2009. Splošna deklaracija človekovih pravic. Ljubljana, Varuh človekovih pravic RS: 6 str.
<http://www.varuh-rs.si/pravni-okvir-in-pristojnosti/mednarodni-pravni-akti-s-podrocja-clovekovih-pravic/organizacija-zdruzenih-narodov/splosna-deklaracija-clovekovih-pravic/> (junij 2017)
- Verbič J. 2015. Izpusti amoniaka v kmetijstvu. Ljubljana, ARSO - Agencija Republike Slovenije za okolje: 7 str.
http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=732 (junij 2017)
- Višak T. 2007. Vegan agriculture: animal-friendly and sustainable. V: Sustainable food production and ethics: preprints of the 7th congress of the European Society for Agricultural and Food Ethics (EurSAFE 2007, Vienna, September 13-15, 2007). Zollitsch W., Winckler C., Waiblinger S., Haslberger A. (ur.). Wageningen, Wageningen Academic Publishers: 193-197
- von Frankenberg A. D., Marina A., Song X., Callahan H. S., Kratz M., Utzschneider K. M. 2017. A high-fat, high-saturated fat diet decreases insulin sensitivity without changing intra-abdominal fat in weight-stable overweight and obese adults. *European Journal of Nutrition*, 56, 1: 431-443
- Wang J., Li X., Zhang D. 2016. Dairy product consumption and risk of non-Hodgkin lymphoma: a meta-analysis. *Nutrients*, 8, 3: 120, doi: 10.3390/nu8030120: 18 str.
- Wasser W. G., Gil A., Skorecki K. L. 2015. The envy of scholars: applying the lessons of the Framingham Heart Study to the prevention of chronic kidney disease. *Rambam Maimonides Medical Journal*, 6, 3: e0029, doi: 10.5041/RMMJ.10214: 27 str.
- Weaver C. M., Proulx W. R., Heaney R. 1999. Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. *American Journal of Clinical Nutrition*, 70, 3: 543S-548S
Priporočeno branje:
- Westhoek H., Lesschen J. P., Rood T., Wagner S., De Marco A., Murphy-Bokern D., Leip A., van Grinsven H., Sutton M. A., Oenema O. 2014. Food choices, health and environment: effects of cutting Europe's meat and dairy intake. *Global Environmental Change*, 26: 196-205**
- Priporočena infografika:*
- World Resources Institute. 2016. Animal-based Foods are More Resource-Intensive than Plant-Based Foods: 1 str.; www.wri.org/resources/charts-graphs/animal-based-foods-are-more-resource-intensive-plant-based-foods (junij 2018)**
- Wright N., Wilson L., Smith M., Duncan B., McHugh P. 2017. The BROAD study: a randomised controlled trial using a whole food plant-based diet in the community for obesity, ischaemic heart disease or diabetes. *Nutrition & Diabetes*, 7, 3: e256, doi: 10.1038/nutd.2017.3: 10 str.
- Wu S., Powers S., Zhu W., Hannun Y. A. 2016. Substantial contribution of extrinsic risk factors to cancer development. *Nature*, 529, 7584: 43-47
- Wullimann M. F. 2016. Nervous system architecture in vertebrates. V: The Wiley handbook of evolutionary neuroscience. Shepherd S. V. (ur.). Chichester, John Wiley & Sons, Ltd.: 236-278
Priporočeno branje:
- Wynes S., Nicholas K. A. 2017. The climate mitigation gap: education and government recommendations miss the most effective individual actions. *Environmental Research Letters*, Volume 12, Number 7: 074024, <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa7541>**
- Yang Y., Zhou J., Yang Y., Chen Z., Zheng X. 2017. Systematic review and meta-analysis: dairy consumption and hepatocellular carcinoma risk. *Journal of Public Health*, 25, 6: 591-599

Zhao J., Lyu C., Gao J., Du L., Shan B., Zhang H., Wang H. Y., Gao Y. 2016. Dietary fat intake and endometrial cancer risk: a dose response meta-analysis. *Medicine*, 95, 27: e4121, doi: 10.1097/MD.0000000000004121: 8 str.

PRIMER VEGANSKEGA PREHRANSKEGA KROŽNIKA

Delno prirejeno po: Davis, 2016; Messina, 2015



TEKOČINA - VODA



Pijte tekočino večkrat na dan:

voda iz pipe, nesladkan čaj,
mineralna voda, nesladkana kava

VITAMIN D

Vzdržujte serumsko koncentracijo 25-hidroksivitamina D nad 50 nmol/L (nad 20 ng/mL) v vseh letnih časih. Če vam to ne uspe s primernim izpostavljanjem soncu, uživajte 20 µg vitamina D na dan v obliki prehranskega dopolnila.



JOD

Do 5 g jodirane soli na dan.

Če ne uživajte vsaj pol čajne žličke jodirane soli (iz vseh virov), poskrbite za dnevni vnos 100-200 µg joda v obliki prehranskega dopolnila.

MAŠČOBE OMEGA-3

V vsakdanji jedilnik vključite vsaj enega od teh živil: jušna žlica mletih semen lana, chie ali jedilne konoplje, prgišče orehov, porcija soje ali izdelkov iz soje.

KALCIJ

V vsakdanji jedilnik vključite čim več naslednjih živil: rožičeva moka, suhe ali sveže fige, pomaranče, kivi, mandarine, ohrovt, kitajsko zelje, rdeč ali zelen radič, amarant, s kalcijem obogateni nesladkani kosmiči, s kalcijem obogateni nesladkani sojini ali ovseni napitki, tofu (pripravljen s kalcijevim sulfatom), soja in izdelki iz soje, bel/črn/rdeč ali mungo fižol, volčji bob, tahini iz neoluščenih sezamovih semen, mandljevo "maslo" in madlji, lešniki, mleta semena lana in chie.

VITAMIN B₁₂

3-300 µg vitamina B₁₂ na dan:

iz prehranskega dopolnila, živil, obogatenih z B₁₂ ali zobne paste z vitaminom B₁₂

LITERATURA:

Veganski prehranski krožnik je delno prirejen po:

- Davis B. 2016. The vegan plate: 4 str. <http://www.brendadavisrd.com/my-vegan-plate/> [maj 2017]
- Messina V. 2015. The plant plate: 2 str. <http://www.theveganrd.com/food-guide-for-vegans> [maj 2017]

Preučevanje vsebnosti esencialnih hranil v različnih živilih:

- OPKP. 2017. Odprta platforma za klinično prehrano. Ljubljana, Institut Jožef Stefan, Odsek za računalniške sisteme (programska oprema) <http://www.opkp.si> [maj 2017]
- USDA. 2016. USDA national nutrient database for standard reference, Release 28. Washington, DC, USDA - U. S. Department of Agriculture (baza podatkov) <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list> [maj 2017]
- Golob T., Korošec M., Bertonecelj J., Jan M., Seljak-Koroušič B., Nečemer M., Vidrih R., Zlatič E., Hribar J. 2012. Slovenske prehranske tabele - živila rastlinskega izvora: zaključno poročilo o rezultatih ciljnega raziskovalnega projekta. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo, Institut Jožef Stefan: 353 str.

Priporočeno branje:

- Hever J. 2016. Plant-based diets: a physician's guide. The Permanente Journal. 20, 3: 93-101
- Melina V., Craig W., Levin S. 2016. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: vegetarian diets. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 116, 12: 1970-1980