

1.3 Ustvarjanje zdravih prehranskih izdelkov s pomočjo krožnega gospodarstva



e-modul 1 Krožno gospodarstvo in prehranska oskrbovalna veriga
Oktober 2021





Projekt TRAIN-CE-FOOD

Avtor: Daria Jovičić (Fakulteta za kmetijske vede Osijek)

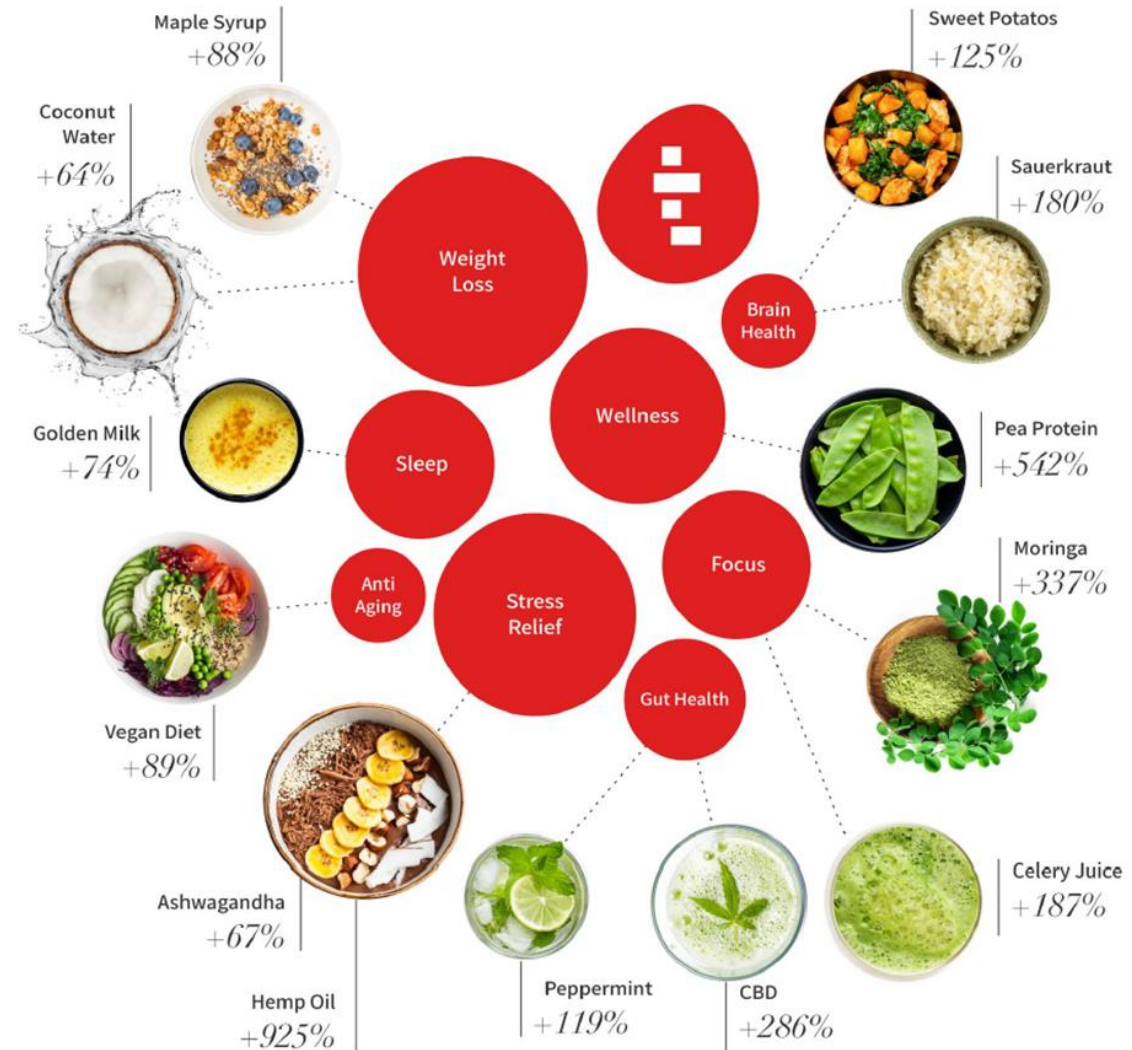
Ta projekt sofinancira Evropska komisija, Generalni direktorat za notranji trg, industrijo, podjetništvo in MSP.
GA: S12.823699.

Ta publikacija odraža le stališča avtorjev in sodelavcev, Komisija pa ni odgovorna za kakršno koli uporabo informacij, ki jih vsebuje.



Opredelitev zdravih prehranskih izdelkov

- Funkcionalna in zdrava hrana je v zadnjih letih izjemno močno povezana s povpraševanjem po ekoloških in organskih živilih.
- Vzajemno delovanje genetskih, prehranskih, fizičnih, gospodarskih in drugih infrastrukturnih ter ekosistemskih dejavnikov lahko na različne načine vpliva na zdravje ljudi. Na te dejavnike vplivajo tudi okolje in njegove spremembe. (Rea et al., 2010).
- Obdelava živil zmanjšuje njihovo hranilno vrednost, zato dodajanje funkcionalnih sestavin postaja nov trend pri izboljševanju hranilne vrednosti živil.



Opredelitev zdravih prehranskih izdelkov

- Funkcionalno živilo je živilo ali živilski izdelek, ki ima v svoji sestavi fiziološko aktivne sestavine ali je obogateno, okrepljeno in izboljšano, da bi zagotovilo dodatne koristi za zdravje, ki jih prvotni izdelek nima.
- Video url_audiopedia
https://www.youtube.com/watch?v=OcsAH0mLZbc&ab_channel=TheAudiopedia
- Kot funkcionalna so lahko označena skoraj vsa živila, vendar so najpogostejša žita, mlečni izdelki, jajca, pijače in fermentirani rastlinski izdelki.

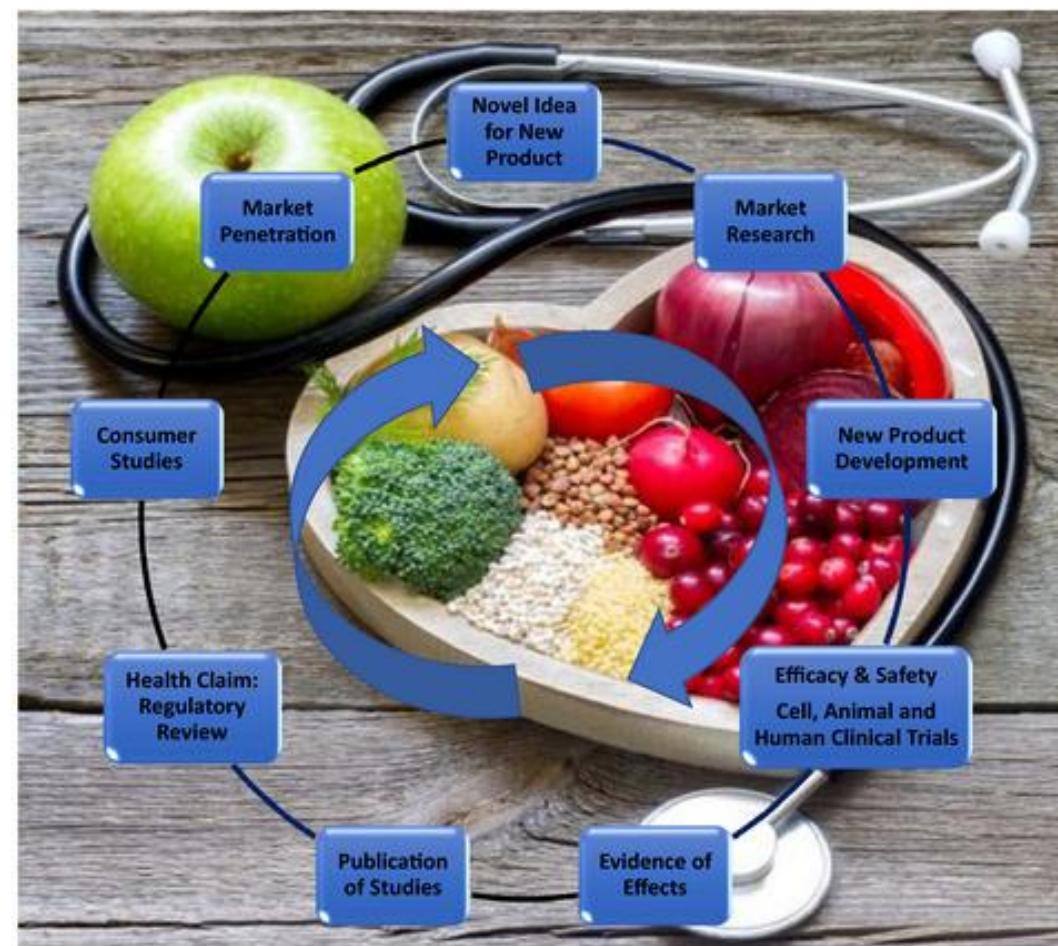


Vir slike: <https://organicindiausa.com/blog/functional-food-eating-natures-wisdom/>

Opredelitev zdravih prehranskih izdelkov

- ❖ Pri ustvarjanju in proizvodnji funkcionalnih živil za potrošnike je pomembno, da izdelek ne ogroža okusa ali kakovosti, cena pa igra pomembno vlogo pri tem, da potrošniki ponovijo nakup.
- ❖ Pri ustvarjanju funkcionalnih živil je potrebno sodelovanje med nutricionisti, zdravstvenimi delavci, znanstveniki in raziskovalci v živilski industriji v obsegu, ki ga običajna sestava živil ne zahteva.
- ❖ Zanimiva [predstavitev](https://www.freefromfoodexpo.com/downloads/innovations-in-functional-foods-fff-8-9-june-2017-barcelona.pdf) o oblikovanju funkcionalnega izdelka:

<https://www.freefromfoodexpo.com/downloads/innovations-in-functional-foods-fff-8-9-june-2017-barcelona.pdf>



The Development Process of Functional Food

Vir slike: grafični izvleček iz: Birch, C. S., & Bonwick, G. A. (2018). Zagotavljanje prihodnosti funkcionalnih živil. *International Journal of Food Science & Technology*. doi:10.1111/ijfs.14060.

Mlečni izdelki

Polj razširjen sektor trga funkcionalnih živil na svetu
Mleko, sir in jogurt so mlečni izdelki, ki jih vsakodnevno
najdemo v skoraj vsakem gospodinjstvu.

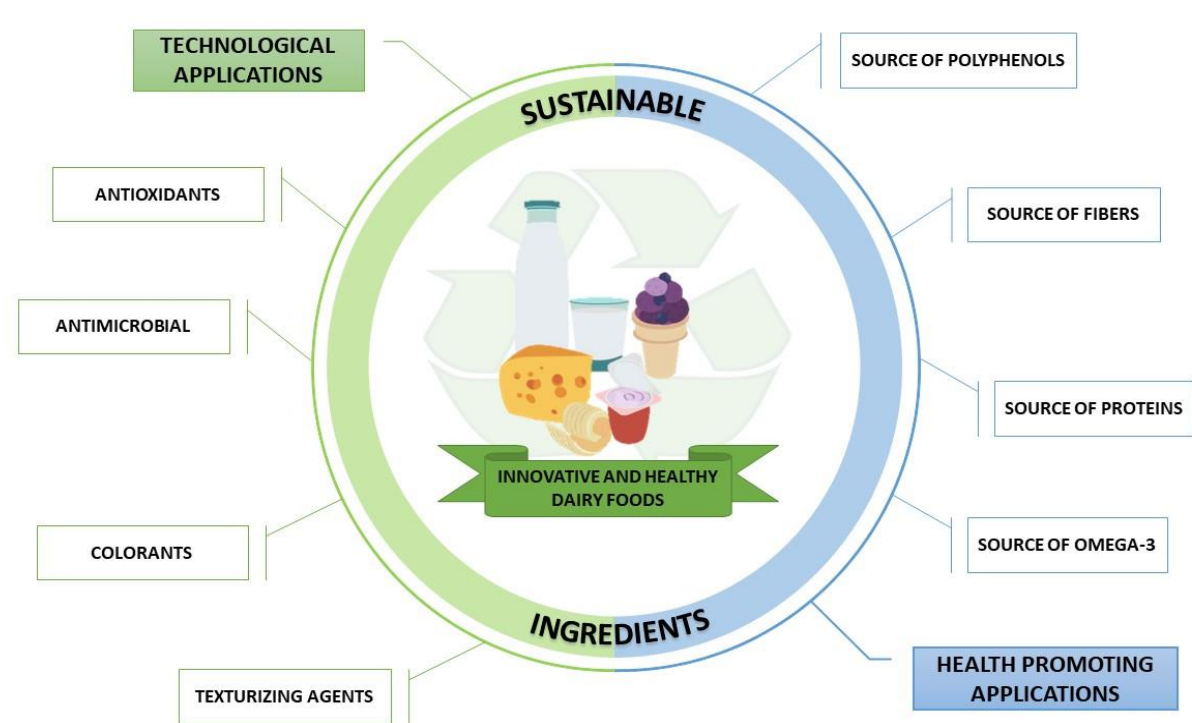
Mlečni izdelki so že označeni kot zdravi, naravni in so ena od
glavnih skupin v tako imenovani uravnoteženi
prehrani.

Jogurt je zdrav (videk)

https://www.youtube.com/watch?v=qdMbpC_GItE&ab_channel=Fortelle-Contentmeteenverhaal

Yogurt z dodatkom mleka s kalcijem

Yogurt z različnimi sevi mikrobnе črevesne
florе in prebiotiki, kot sta inulin in FOS, ki imata prav tako
vlogo pri uravnavanju krvnega sladkorja



Vir slike: https://www.mdpi.com/nutrients/nutrients-10-01358/article_deploy/html/images/nutrients-10-01358-ag.png



Vira slike: <https://www.babybel.com/en-us/Products/Light>

Žitni izdelki

o na splošno bogata z ogljikovimi hidrati (odporni škrob, saharidi), vitamini in minerali, karotenoidi, prehranskimi inami (inulin), beta-glukanom, arabionoksilanom.

aba funkcionalnih živil:

Fermentabilni substrati za rast probiotičnih mikroorganizmov

Prehranska vlakna, ki pomagajo pri fizioloških koristih

Posebni neprebavljivi ogljikovi hidrati kot prebiotiki

eri poslovnih idej za obogatena žita:

<http://muesligraci.com/en>

<http://www.frebaco.se/en/products/>



Slika: <http://muesligraci.com/en/products/muesli-in-a-pouch>



Vir slike: <http://www.frebaco.se/en/products/>

Pijače

- ❖ Pijača je tekočina, ki se razlikuje od vode in je lahko alkoholna ali brezalkoholna.
- ❖ Brezalkoholne pijače kot funkcionalne pijače vključujejo mlečne pijače, športne in zmogljive pijače, energijske pijače, pripravljene čaje, "pametne" pijače, obogatene sadne pijače, rastlinska mleka in izboljšano vodo.

- ❖ Vrste funkcionalnih pijač:

- Rastlinski napitek - rastlinsko mleko
 - Alternativa živalskemu mleku ,
 - sojino, mandljevo kokosovo, lešnikovo, ovseno in rižovo mleko.
 - odličen vir naravno prisotnih hranil, kot so β -glukan v ovsu, fitoestrogeni v soji,
 - enostavno obogatene s prebiotiki in probiotiki.
- Energijske pijače
 - Povečanje energije, vzdržljivost, budnost,
 - aktivne sestavine: kofein, taurin, sladkor, vitamini skupine B, rastlinski izvlečki, kot so gvarana, ginseng itd.,
 - negativna stran: visoka vsebnost sladkorja in sintetičnega izvora hranil (vitaminov).



Vir slike: <https://urbanplatter.in/blog/the-burning-reasons-to-switch-to-plant-based-milks/>



Vir slike: <https://reizeclub.com/best-energy-drinks-in-europe/>

- Športne pijače
 - Povečajo vzdržljivost med športno dejavnostjo, saj preprečujejo dehidracijo in izčrpavanje ogljikovih hidratov,
 - se lahko bistveno razlikujejo po sestavi in kakovosti,
 - magnezij, kalij, kalcij, natrij za rehidracijo (ravnovesje elektrolitov),
 - hitri ogljikovi hidrati, kot je glukoza, za povečanje energije,
 - kompleksni ogljikovi hidrati in aminokislina za preprečevanje utrujenosti in povečanje vzdržljivosti.
- Sadni sokovi
 - Obogateni z vitamini in minerali zaradi izgube teh snovi med predelavo,
 - smoothiji so obogateni z rastlinskimi vlakninami, sestavinami za krepitev imunskega sistema, prebiotiki in probiotiki.
 - Primer: <https://happyplanet.com/>

❖ Zanimiv videoposnetek o trendih na področju funkcionalnih pijač: https://www.youtube.com/watch?v=ovXrpD_UCE&ab_channel=SynergyFlavorsInc



Vir slike: <https://www.independent.ie/irish-news/special-reports/one-sports-drink-can-contain-more-than-12-teaspoons-of-sugar-30749729.html>



Vir slike: <https://www.diabetes.org.uk/guide-to-diabetes/enjoy-food/what-to-drink-with-diabetes/fruit-juices-and-smoothies>

Perutninski izdelki

in jajca perutninskih izdelkov se v zadnjem času
bljajo kot ena izmed živil, ki jih je mogoče uvrstiti med
onalna živila.

utninskem mesu je bila spremenjena vsebnost
obnih kislin, kot so linolna kislina in maščobne kisline
a-3.

ogaten z maščobnimi kislinami omega-3, selenom,
inom E in luteinom, zato lahko ugodno vplivajo na
o prehrano.

ativna predstavitev o "funkcionalnem mesu"

[www.slideshare.net/naveenkumartj3/functional-meat-
optx1](http://www.slideshare.net/naveenkumartj3/functional-meat-
optx1)



Rastlinski proizvodi

so med najstarejšimi rastlinami, ki se gojijo in
lujejo v različne prehranske izdelke.

so med najpomembnejšimi fermentiranimi
monalnimi rastlinskimi živili na svetu.

nje fermentiranih oljk, zlasti črnih, skupaj z oljčnim
znatno poveča vnos koristnih polifenolov in beta
ena (antioksidativne lastnosti).

ne koristne probiotične bakterije, kot so *Lactobacillus*
nosus, *Lactobacillus paracasei*, *Bifidobacterium*
m in *Bifidobacterium*.

entirani izdelki: Miso; Tempeh

cianati iz vrst kapusnic

nske beljakovine - novi trendi

www.mintecglobal.com/top-stories/plant-based-proteins-july-part-1



Vir slike: https://fr.freepik.com/photos-gratuite/olives-marinees-huile-olive-feuilles-olivier-dans-bols-planche-decouper-bois-blanc-high-angle-view_8111397.htm#page=1&query=une%20planche%20bois&position=19&from_view=keyword



Vir slike: <https://www.newhealthadvisor.org/foods-to-avoid-with-herpes.html>
<https://krenizdravo.dnevnik.hr/prehrana/dodaci-prehrani/miso-slani-zacin-za-prevenciju-raka>

Razprava o funkcionalni hrani, koristih za zdravje itd. in o tem, kako vključiti krožno gospodarstvo v to, kar smo se naučili.

Proizvodnja funkcionalne zdrave hrane - zakonodaja.

❖ Prehranske in zdravstvene trditve

- Pravila EU o prehranskih in zdravstvenih trditvah so bila določena z Uredbo (ES) št. 1924/2006. Uredba se je začela uporabljati 1. julija 2007.
- Prehranske trditve so dovoljene le, če so navedene v Prilogi k Uredbi (ES) št. 1924/2006, nazadnje spremenjeni z Uredbo (EU) št. 1047/2012.
- Zdravstvene trditve: https://ec.europa.eu/food/safety/labelling_nutrition/claims/health_claims_en
 - Člen 13, ki navaja "funkcionalne zdravstvene trditve" in je povezan z:
 - rastjo, razvojem in delovanjem telesa
 - psihološkimi in vedenjskimi funkcijami
 - izgubljanjem ali nadzoru telesne teže

Proizvodnja funkcionalne zdrave hrane - certifikati

Znanstveni podatki v podporo vlogam pri Evropski agenciji za varnost hrane

Skladnost z analizo tveganj in kritičnimi kontrolnimi točkami (HACCP)

certificiranje sistema za upravljanje varnosti hrane po standardu ISO 22000 (International Organization for Standardization) in

ISO 9001:2015 in certificiranje sistemov vodenja kakovosti;

Certificiranje sistema varnosti hrane (FSSC 22000) temelji na standardu ISO 22000 in je namenjeno predvsem proizvajalcem hrane.

standardi British Retail Consortium Global Standard for Food Safety (BRCGS), ki zagotavljajo tehnične standarde za varnost hrane;

Mednarodni standardi priporočenih izdelkov (IFS), ki določajo več standardov za varnost hrane.

Proizvodnja funkcionalne zdrave hrane - certifikati

Okoljska trajnost

Mednarodni standardi Fairtrade - različna ekonomska, okoljska in socialna merila za proizvajalce in trgovce;

Ecocert Fair Trade - ustrezni in varni delovni pogoji, poštene cene, krepitev moči in neodvisnosti proizvajalcev ter dobre okoljske prakse;

Standardi Fair for Life - programi certificiranja za pravično trgovino, odgovorne dobavne verige in družbeno odgovornost podjetij.

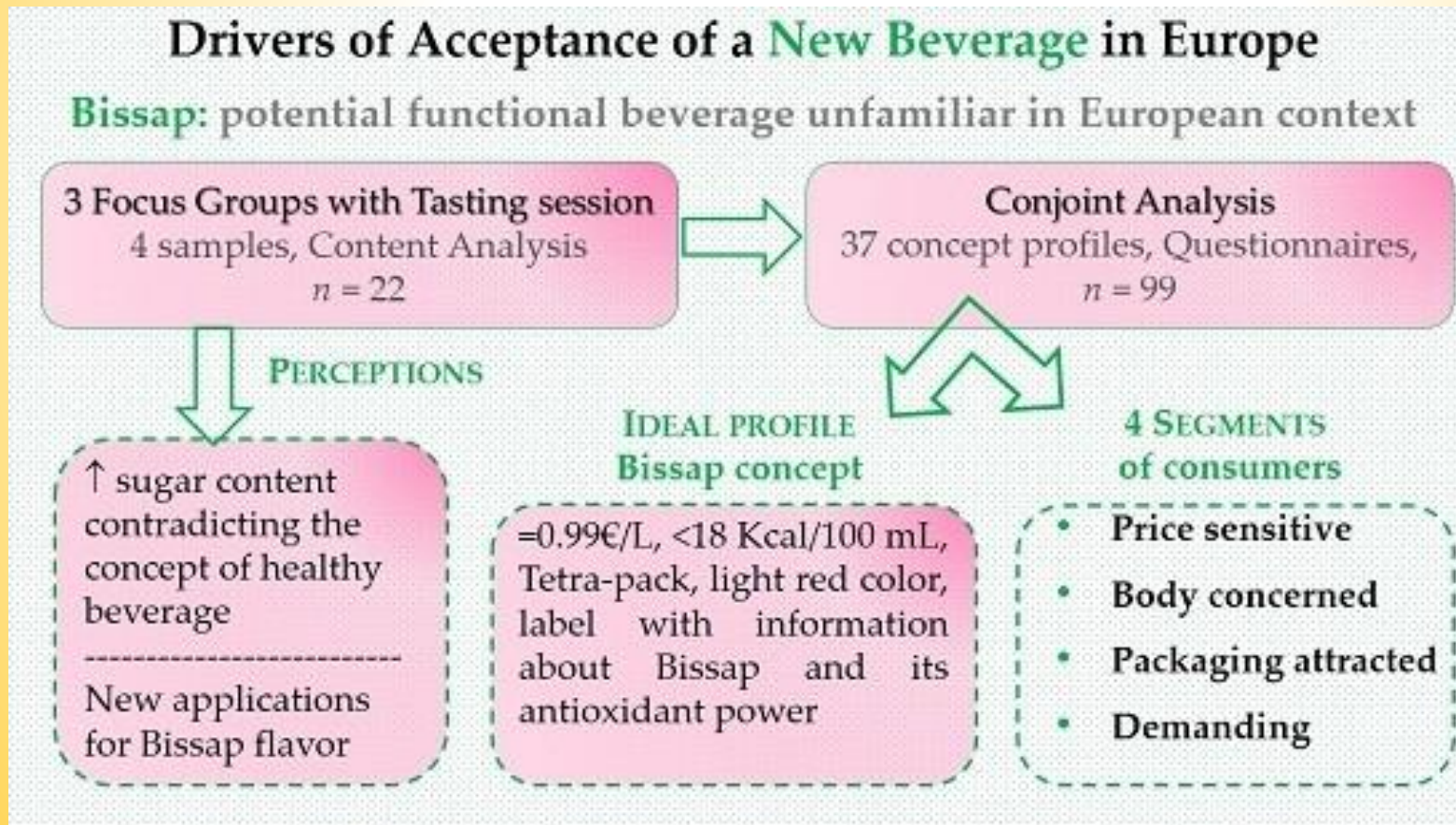
Ekološki izdelki

Uredba EU o ekološki pridelavi (EU) 2018/848 od januarja 2021

Potrdilo o kontrolnem pregledu - za izboljšanje sledljivosti uvoženih ekoloških proizvodov in zmanjšanje morebitnih goljufij (https://webgate.ec.europa.eu/cfcas3/tracesnt-webhelp/Content/E_COI/Intro.htm)

Proizvodnja funkcionalne zdrave hrane - certifikati

Primer, kaj je potrebno za nekatere zakonodajne akte za pijačo



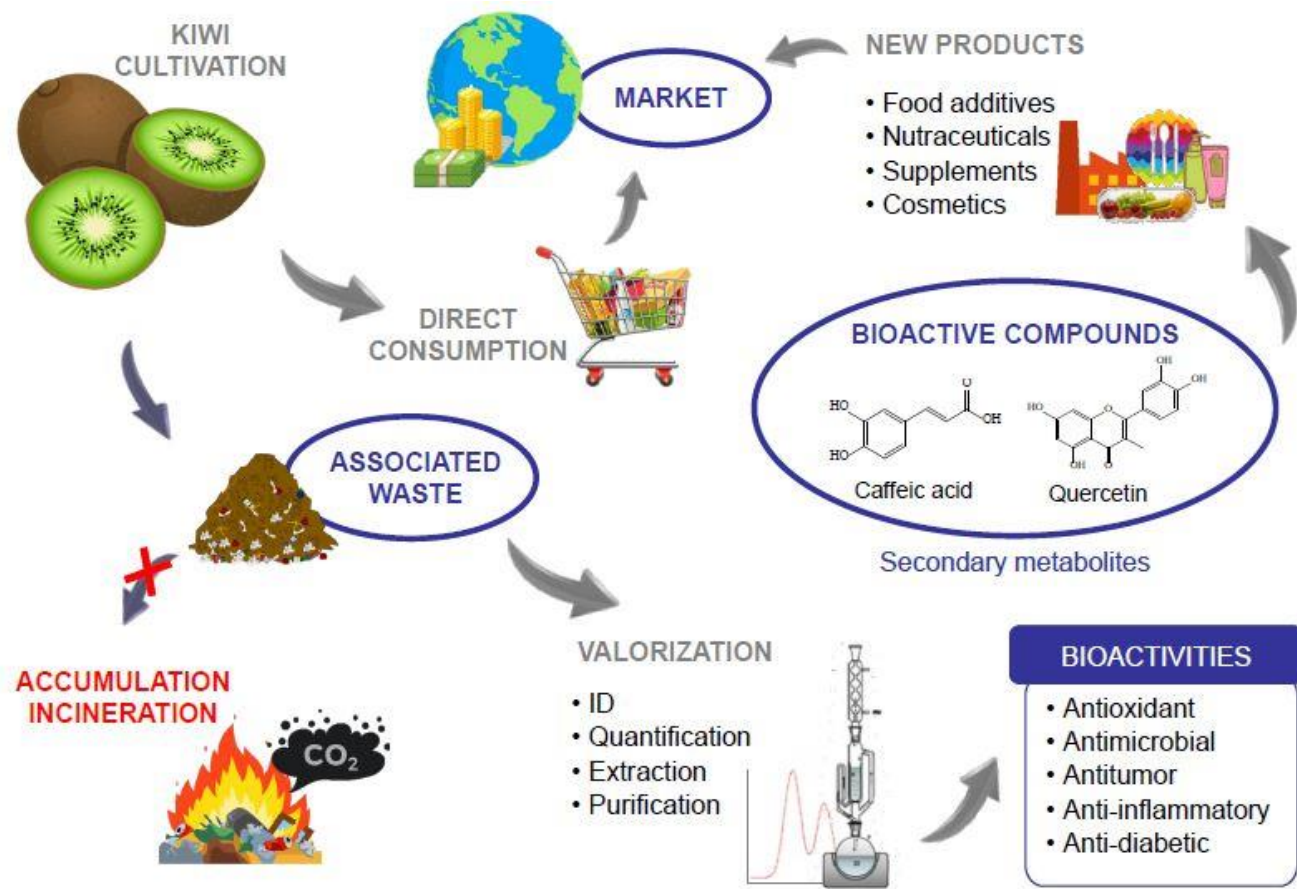
Novativne ideje o zdravem in povezava s CE

Uporaba odpadkov iz proizvodnje pomarančnega soka v
živilski industriji
Stranski produkt postopka za proizvodnjo pomarančnega soka
Stranski proizvod vsebuje veliko vlaknin, fenolov in antioksidantov
Proizvodnja pomarančne moke

Valorizacija stranskih proizvodov kivija za pridobivanje
aktivnih spojin
Stranski proizvodi (pulpa, lupina, semena), ki so še vedno bogati z
bioaktivnimi sestavinami
Kmetijski odpadki (listje, para) so bogat vir polifenolov in
obrezovanje za energijo (peleti)

na predstavitev:

https://www.researchgate.net/publication/345692762_ValORIZATION_of_kiwi_by-products_for_the_recovery_of_bioactive_compounds_circular_economy_model_1st_International_Electronic_Conference_on_Food_Science_and_Functional_Foods



Vir slike Chamorro Rivo, F.N., Carpena Rodríguez, M., Núñez Estévez, B, Prieto Lage, M., Simal-Gandara, J.. (2020). Valorizacija kivija stranskih proizvodov za pridobivanje bioaktivnih spojin: model krožnega gospodarstva 1. mednarodna elektronska konferenca o znanosti o hrani in funkcionalna živila.

Individualno delo

Obstaja veliko primerov inovativnih zamisli o zdravem izdelku v povezavi s CE - poiščite jih, kolikor želite, vendar za to dejavnost pripravite vsaj tri kratke povzetke, ki prav tako uporabljajo odpadno hrano, in jih pošljite svojemu nadrejenemu.

Skupinsko delo

Razprava in možganska nevihta o tem, kako lahko MSP in zadruga v vaši državi, katerih poslovanje temelji na linearni ekonomiji, na podlagi znanja, ki so ga študenti pridobili z individualnim delom, in kratkih povzetkov, poslanih njihovemu nadzorniku, vključijo CE.



Projekt TRAIN-CE-FOOD

Avtor: Daria Jovičič (Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek)

Ta projekt sofinancira Evropska komisija, Generalni direktorat za notranji trg, industrijo, podjetništvo in MSP.
GA: SI2.823699.

Ta publikacija odraža le stališča avtorjev in sodelavcev, Komisija pa ni odgovorna za kakršno koli uporabo informacij, ki jih vsebuje.

