



BELO, OKUSNO, HRANLJIVO

Priročnik o mleku in mlečnih izdelkih,
namenjen strokovnim delavcem v vzgoji
in izobraževanju za izvajanje spremljevalnih
izobraževalnih dejavnosti šolske sheme EU



BELO, OKUSNO, HRANLJIVO

Priročnik o mleku in mlečnih izdelkih, namenjen strokovnim delavcem v vzgoji in izobraževanju za izvajanje spremljevalnih izobraževalnih dejavnosti šolske sheme EU

Uredniki:

Vida Fajdiga Turk, Matej Gregorič, Stojan Kostanjevec

Vsebinski pregled:

Irena Rogelj, Matej Gregorič, Vida Fajdiga Turk, Katja Povhe Jemec

Urejanje virov dela z učenci:

Martina Erjavšek

Jezikovni pregled:

Mihaela Törnar

Oblikovanje:

Tadeja Horvat

Fotografije:

Janez Bogataj, MKGP, Adobe Stock, Freepik

Izdajatelj:

Nacionalni inštitut za javno zdravje, Trubarjeva cesta 2, Ljubljana

Kraj in leto izdaje:

Ljubljana, 2025

Elektronski izdaja

Elektronski vir: [MKGP](#), [NIJZ](#)

Avtorske pravice:

© Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 231825155

ISBN 978-961-7211-65-8 (PDF)

Priročnik je izdelan s finančno podporo Evropske unije v okviru "Šolske sheme".



Priročnik je izdelan s
finančno podporo Evropske
unije v okviru "Šolske sheme"



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO**



Nacionalni inštitut
za **javno zdravje**



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE

Pri pripravi publikacije so sodelovali predstavniki sledečih inštitucij (po abecednem vrstnem redu): Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani; Fakultete za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru; Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani; Inštituta za nutricionistiko, Gospodarske zbornice Slovenije; Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano; Ministrstva za vzgojo in izobraževanje; Ministrstva za kulturo; Ministrstva za zdravje; Nacionalnega inštituta za javno zdravje, Pedagoške fakultete Univerze v Ljubljani in Slovenskega šolskega muzeja.

Kazalo

Seznam kratic	9
---------------------	---

PRIROČNIKU NA POT

1. Od mlečnih kuhinj do šolske sheme <i>Matej Gregorič, Marjetka Balkovec Debevec, Vida Fajdiga Turk</i>	11
2. Šolsko mleko v EU šolski shemi <i>Tanja Polak Benkič</i>	19

VPLIVI, POVEZANI Z IZBIRO IN UŽIVANJEM MLEKA IN MLEČNIH IZDELKOV

3. Mleko in mlečni izdelki niso le hrana, ampak nam odstirajo poglede v stoletja kulturne dediščine in znanj <i>Janez Bogataj</i>	23
4. »Oblaki so kot smetana«: o mleku in mlečnih izdelkih skozi umetnost in kulturo <i>Nataša Bucik, Nada Požar Matijašič</i>	37
5. Mleko, mlečni izdelki in mlečne jedi v literaturi za otroke in mladino: izbor <i>Darja Lavrenčič Vrabec, Ida Mlakar Črnič</i>	49

PRIREJA IN PREDELAVA MLEKA

6. Prireja in predelava mleka na kmetiji <i>Andreja Čanžek Majhenič</i>	65
7. Dobrobit/dobro počutje živali kot eden od ključnih elementov trajnostne prireje mleka <i>Maja Prevolnik Povše, Janko Skok</i>	75
8. Proizvodnja mlečnih izdelkov v mlekarnah <i>Barbara Rupnik</i>	83

SESTAVA IN VRSTE MLEKA IN MLEČNIH IZDELKOV TER NJUN POMEN ZA ZDRAVJE

9. Sestava mleka in mlečnih izdelkov <i>Živa Lavriša, Veronika Pralica</i>	91
10. Mleko in mlečni izdelki ter zdravje <i>Vida Fajdiga Turk, Matej Gregorič, Aljaž Brlek, Urška Blaznik</i>	101

DEJAVNOSTI, POVEZANE Z MLEKOM IN MLEČNIMI IZDELKI

11. Priporočila glede uživanja mleka in mlečnih izdelkov <i>Matej Gregorič, Neža Fras, Urška Blaznik, Aljaž Brlek</i>	111
12. Spodbujanje uživanja mleka in mlečnih izdelkov v vzgojno-izobraževalnem procesu <i>Stojan Kostanjevec, Martina Erjavšek</i>	119

PRILOGE (Delovni list 1 in 2, Mleko in mlečni proizvodi v shemah kakovosti)	131
---	-----

Legenda simbolov:



dejavnosti, primerne za prvo vzgojno-izobraževalno obdobje



dejavnosti, primerne za drugo vzgojno-izobraževalno obdobje



dejavnosti, primerne za tretje vzgojno-izobraževalno obdobje

* V besedilu uporabljeni izrazi, ki se nanašajo na osebe in so zapisani v moški slovnični obliki, so na splošno uporabljeni kot nevtralni za ženski in moški spol.

Predgovor

Šolska shema je ukrep skupne kmetijske politike EU, ki z rednim razdeljevanjem sadja in zelenjave ter mleka in mlečnih izdelkov otrokom v šoli, vključno s spremljevalnimi izobraževalnimi dejavnostmi, vpliva na oblikovanje zdravih prehranskih navad otrok in mladostnikov. Poleg tega šolska shema podpira lokalno kmetijstvo, saj se večina proizvodov nabavlja od kmetov, njihova izbira pa je raznovrstna (preko 300 dobaviteljev sadja in zelenjave ter preko 100 dobaviteljev mleka in mlečnih izdelkov). Priročnik, ki je pred vami, je namenjen strokovnim delavcem v osnovnih šolah ter v zavodih za vzgojo in izobraževanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami, ki želijo učencem na čim bolj enostaven in razumljiv način predstaviti strokovna spoznanja o mleku in mlečnih izdelkih. Hkrati priročnik smiselno dopolnjuje prvi priročnik iz te serije, ki je posvečen sadju in zelenjavi ter so ga pedagoški delavci zelo dobro sprejeli. V pričujočem besedilu je podrobneje predstavljen pomen mleka in mlečnih izdelkov za zdravje, pri čemer so poudarjene možnosti za vključevanje teh znanj v vsakodnevne dejavnosti z učenci. Priročnik je posebno zanimiv tudi zato, ker osvetljuje pomen mleka in mlečnih izdelkov skozi kmetijski, prehranski, kulturni in vzgojni vidik. Posebna pozornost je namenjena dediščini mlekarstva, zaradi vse bolj odgovornega pristopa do okolja in podnebja pa naslavlja tudi trajnostne vidike.

Zdrave prehranske navade, pridobljene v otroštvu – vključno z rednim uživanjem kakovostnega slovenskega mleka in mlečnih izdelkov v uravnoteženi prehrani – prispevajo k boljšemu zdravju in kakovosti življenja. Čeprav so mleko in mlečni izdelki pomemben vir kakovostnih beljakovin, vitaminov, mineralov ter drugih hranil, otroci in mladostniki pogosto ne dosežejo priporočene količine teh izdelkov, saj raje posegajo po izdelkih z manj ugodno prehransko sestavo. Ob sočasnem »debelilnem okolju« in nezadostni telesni dejavnosti to vodi v porušeno razmerje telesne sestave, za katerega je značilno čezmerno kopičenje telesne maščobe. Svetovna zdravstvena organizacija opozarja, da je debelost ena največjih javnozdravstvenih težav današnje mladine.

Cilj tega priročnika ni zgolj povečati uživanje mleka in priporočenih mlečnih izdelkov, temveč tudi širiti znanje in veščine, kako jih vključiti v uravnoteženo prehrano, povečati zanimanje za zdrave prehranske izbire, spodbuditi lokalno trajnostno oskrbo in potrošnjo ter posredno vplivati na boljše zdravje otrok in mladostnikov.

Z današnjo mladino se rojeva jutrišnji svet – njihove odločitve in vizije bodo v prihodnjem desetletju oblikovale temelje, po katerih bomo vsi hodili, krojile pa bodo tudi kakovost življenja prihodnjih generacij.

Prim. doc. dr. Mojca Gabrijelčič Blenkuš, dr. med., spec. JZ

Seznam kratic

CLA	<i>konjugirana linolna kislina (ang. conjugated linoleic acid)</i>
CPI	<i>Center za poklicno izobraževanje RS</i>
D-A-CH referenčne vrednosti za vnos hranil	<i>Skupne smernice, ki jih pripravljajo strokovne prehranske institucije iz Nemčije (D), Avstrije (A) in Švice (CH)</i>
DGE	<i>Nemško prehransko društvo (nem. Deutsche Gesellschaft für Ernährung)</i>
EU	<i>Evropska unija</i>
g	<i>gram</i>
kcal	<i>kilokalorij</i>
kJ	<i>kilojoul</i>
KME	<i>Komisija za medicinsko etiko</i>
KNB	<i>kronično nenalezljive bolezni</i>
KUV	<i>kulturno-umetnostna vzgoja</i>
m.m.	<i>mlečna maščoba</i>
makrohranila	<i>hranila, ki so izvor energije; beljakovine, maščobe, ogljikovi hidrati in alkohol</i>
mg	<i>miligramov</i>
mikrohranila	<i>hranila, ki so potrebna v zelo majhnih količinah; npr. vitamini in elementi</i>
MK	<i>Ministrstvo za kulturo</i>
ml	<i>mililitrov</i>
MNSZS	<i>Muzej novejše in sodobne zgodovine Slovenije</i>
MNZC	<i>Muzej novejše zgodovine Celje</i>
MVI	<i>Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje</i>
MZ	<i>Ministrstvo za zdravje</i>
NIJZ	<i>Nacionalni inštitut za javno zdravje</i>
RTV	<i>radiotelevizija</i>
SZO	<i>Svetovna zdravstvena organizacija (ang. World Health Organisation)</i>
ŠS	<i>šolska shema</i>
TV	<i>televizija</i>
UKC	<i>Univerzitetni klinični center</i>
ULj	<i>Univerza v Ljubljani</i>

UNESCO	<i>Organizacija Združenih narodov za izobraževanje, znanost in kulturo (ang. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation)</i>
UVT	<i>ultra visoka temperatura</i>
VIZ	<i>vzgojno-izobraževalni zavod</i>
WHO	<i>Svetovna zdravstvena organizacija (ang. World Health Organisation)</i>
UNRRA	<i>Uprava združenih narodov za pomoč in obnovo (United Nations Relief and Rehabilitation Administration)</i>
ZDA	<i>Združene države Amerike</i>
ZRSŠ	<i>Zavod RS za šolstvo</i>

Matej Gregorič*, Marjetka Balkovec Debevec**
Vida Fajdiga Turk***

1

Od mlečnih kuhinj do šolske sheme

“

*Šolska prehrana v Sloveniji ni
le obrok na krožniku – je skrb
za zdravje, razvoj in prihodnost
naših otrok.*

”



*Doc. dr., univ. dipl. inž.; Center za proučevanje in razvoj zdravja, Nacionalni inštitut za javno zdravje

**Mag. znanosti etnologije in prof. zgod.; Slovenski šolski muzej

***Univ. dipl. inž. živ. tehnol. in univ. dipl. ekon., spec. klin. dietet.; Center za proučevanje in razvoj zdravja, Nacionalni inštitut za javno zdravje

Povzetek

Zametki skrbi za organizirano šolsko prehrano na tleh današnje Slovenije segajo v zadnja desetletja 19. stoletja, ko so za prehrano šolarjev poskrbeli premožnejši posamezniki. Pobuda za ustanavljanje šolskih kuhinj je bila prvič zapisana v šolski zakonodaji leta 1906. Skrb za prehrano otrok je bila na eni strani povezana z razvojem šolstva in prizadevnimi učitelji, na drugi strani pa tudi z razvojem šolske zdravstvene službe in z delom prvih šolskih zdravnikov, predvsem od ustanovitve Mestne šolske poliklinike v Ljubljani leta 1909. V začetku 20. stoletja se je začelo število šolskih kuhinj postopoma širiti, šolski otroci so opoldne prejeli toplo juho, predvsem tisti, ki so bili bolj oddaljeni od šole. Po prvi svetovni vojni je uvajanje šolskih kuhinj predpisal Zakon o narodnih šolah iz leta 1929. Prve mlečne kuhinje so začeli uvajati sredi 20. let 20. stoletja v okviru Zavoda za zdravstveno zaščito mater in otrok v Ljubljani. Na Šolski polikliniki v Ljubljani je bila mlečna kuhinja osnovana v šolskem letu 1928/29. Pri organiziranju prvih mlečnih kuhinj v tem obdobju so bila pomembna tudi prizadevanja dr. Slave Kristan Lunaček. Namenjene so bile izboljšanju prehrane otrok, zlasti iz socialno šibkejših družin.

V obdobju po drugi svetovni vojni je bila skrbi za razvoj šolskih kuhinj postopoma namenjena večja pozornost, po letu 1948 je bila pri tem pomembna mednarodna pomoč. Nadaljnji razvoj šolskih kuhinj je predvidel Zakon o osnovni šoli leta 1959, v naslednjem desetletju so prve oblike celodnevne bivanja učencev v šolah prinesle tudi povečano delovanje šolskih kuhinj. V zvezi z organizirano šolsko prehrano so se vedno znova pojavljale določene težave, tudi v 90. letih 20. stoletja, ko se je kljub pobudam za njegovo ukinitvev, ohranil sistem šolske prehrane. Leta 1996 je bilo uzakonjeno, da šole učencem zagotovijo vsaj en obrok dnevno. Leta 2010 pa je Zakon o šolski prehrani dodatno uredil organizacijo in subvencioniranje šolske prehrane. Danes je šolska prehrana ključni del vzgojno-izobraževalnega sistema, ki spodbuja zdrave prehranjevalne navade in zagotavlja učencem prehransko optimalne obroke, je dobro organizirana, zakonsko podprta in se izvaja v skladu s strokovnimi usmeritvami, ki zagotavljajo, da so obroki prilagojeni prehranskim potrebam otrok. Usmeritve sodobne šolske prehrane upoštevajo na eni strani zdravstvene koristi otrok ter na drugi strani skrb za okolje in ohranjanje naše kulinarčne dediščine. Kljub sodobni ureditvi pa ostajajo izzivi, kot so modernizacija in optimizacija šolskih kuhinj ter zagotavljanje ustreznega kadra.

Uvod

Kdaj se pojavi uporaba mleka v t. i. mlečnih kuhinjah kot pomembnega elementa v prehrani šolskih otrok? Začetki organizirane oblike segajo sto let nazaj, ko so najprej v skrbi za dojenčke in majhne otroke leta 1925 odprli

mlečno kuhinjo na Zavodu za zdravstveno zaščito mater in otrok v Ljubljani, za šolske otroke pa je bila na Šolski polikliniki v Ljubljani mlečna kuhinja osnovana v šolskem letu 1928/29, ki je prva leta brezplačno izdajala mleko v glavnem šolskem odmoru socialno in zdravstveno šibkejšim šolskim otrokom

ljubljskih osnovnih šol. Pri organiziranju prvih mlečnih kuhinj v tem obdobju so bila pomembna tudi prizadevanja dr. Slave Kristan Lunaček.

Zgodovina organiziranega državnega šolstva pa je dosti starejša od prvih omemb šolske prehrane, saj začetki šolstva segajo 250 let nazaj, ko je leta 1774 vladarica Marija Terezija izdala prvi šolski zakonik, ki je uvedel obvezno osnovno šolstvo. O prehrani v šoli se takrat še ni razmišljalo, prvi začetki skrbi za šolsko prehrano se pojavljajo dobrih sto let kasneje.

O prehrani šolskih otrok do druge svetovne vojne

Večinoma so si otroci v 19. in v prvi polovici 20. stoletja šolsko malico prinašali od doma. Največkrat je bil to kos kruha, pri premožnejših bel, pri revnejših črn, koruzni ali »zmesni« kruh, včasih je bilo poleg še kakšno sadje, jabolka, krhlji ali kašen oreh, lešnik.

Konkretnije podatke o prehrani v šoli nam prikažejo šolski pravilniki; v Šolskem redu za učence in učenke mestnih ljudskih in meščanskih šol v Ljubljani je bilo na primer leta 1907 navedeno: »Jesti je dovoljeno učencem le v četrtturnem odmoru po drugi učni uri. Jest je dovoljeno le kruh, izjemoma kakšno drugo jed, ako to dovoli razrednik. Prepovedano pa je jesti jedila, ki se ž njimi onesnažijo ali nasmete tla, kakor kostanj, orehe, lešnike itd., ali pa taka, ki razširjajo neprijeten duh.« V Šolskem redu so še zapisali, da se kruhove drobtine skrbno poberejo in se namenijo za prehranjevanje ptic na določenem zunanjem prostoru.

Kljub temu pa so posamezniki razmišljali, kako zagotoviti vsaj skromen šolski obrok revnejšim otrokom in tistim, katerih dom je bil bolj oddaljen od šole. Pri tem so se posebej izkazali različni dobrotniki in podporniki šole. Med njimi velja omeniti dejavno šolsko dobrotnico Josipino Hočevnar iz Krškega, ki je od leta 1886 skrbela za šolsko kuhinjo v Krškem. Podobno je bilo v

mnogih drugih krajih, pogosto so skrb za šolsko kuhinjo prevzele žene upraviteljev (ravnateljev) šol. Šolske kuhinje so bile namenjene predvsem oddaljenim otokom, ki so pogosto lačni čakali na popoldanski pouk, saj jim starši »razen koščeka kruha« niso imeli kaj dati za s seboj. Še posebej hudo je bilo v zimskih mesecih, zato so v šolski kuhinji poskrbeli, da so otroci opoldne dobili toplo juho ali kakšen drug topel obrok.

S tem so se postopoma začeli ukvarjati tudi organizatorji šolstva, tako so v Državnem zakonu o ljudskih šolah leta 1906 prvič zapisali člen, ki govori o skrbi za uvajanje organizirane šolske prehrane.

Člen 213 je določal: »Šolska oblastna in učitelji /.../ naj sprožajo in pospešujejo ustanovitev šolskih kuhinj, v katerih dobivajo ubožni in oddaljeno stanujoči šolski otroci opoldne toplo juho.«

Skrb za prehrano otrok je bila na eni strani povezana z razvojem šolstva in prizadevnimi učitelji, ki so bili zlasti na podežlju tudi pomembni svetovalci in prosvetitelji na kulturnih, gospodarskih in družbenih področjih. Na drugi strani pa je bila skrb za boljšo prehrano otrok povezana tudi z razvojem šolske zdravstvene službe in z delom prvih šolskih zdravnikov, predvsem od ustanovitve Mestne šolske poliklinike v Ljubljani leta 1909 naprej.

V obdobju prve svetovne vojne so prizadevanja za prehrano otrok nekoliko usahnila, se pa v šolski zakonodaji nove države Kraljevine Jugoslavije v Zakonu o narodnih šolah iz leta 1929 ponovno pojavlja določilo o uvajanju šolskih kuhinj, namenjenih skrbi za prehrano otrok. Hkrati se je pojavilo tudi navodilo, naj bi bile na šolah kuhinje, v katerih bi potekal pouk gospodinjstva za učenke. Postopoma se je število šolskih kuhinj širilo, podatki za šolsko leto 1938/39 kažejo, da je bilo na Slovenskem 112 šolskih kuhinj. Zajtrki in malice so vsebovali predvsem kruh, mleko ali čaj.

Tik pred drugo svetovno vojno je v pedagoškem časopisu Učiteljski tovariš objavila priznana učiteljica in pedagoginja Milica Stupan članek

o šolskih kuhinjah v več nadaljevanjih s podrobnimi navodili za delovanje in z recepti za pripravo obrokov. Obdobje druge svetovne vojne je to dobro načrtano pot razvoja šolskih kuhinj pretrgalo. So pa okupatorji kot eno izmed pomembnih propagandnih potez izbrali ravno v organizirani prehrani šolarjev, saj so tako nameravali pritegniti mladino na svojo stran. Italijani so na okupiranem ozemlju ustanavljali organizacije za mladino (GILL). Na šolah so ustanavljali kuhinje, ponekod so brezplačno kosilo dobivali le člani fašistične organizacije, drugje vsi učenci, z namenom, da bi tako poskušali pridobiti nove člane te organizacije. Podobno so tudi Nemci na Štajerskem ustanavljali šolske kuhinje.

Razvoj šolske prehrane v socialistični šoli

Povečani organizirani skrbi za razvoj šolske prehrane v Socialistični federativni republiki Jugoslaviji lahko sledimo od sredine 50. let 20. stoletja. Pri vzpostavitvi šolskih kuhinj je bila od leta 1948 do sredine šestdesetih let pomembna mednarodna pomoč. Najbolj poznana je bila UNRRA, kratica za United Nations Relief and Rehabilitation Administration (Uprava združenih narodov za pomoč in obnovo). Najbolj so bili poznani t. i. „Unrini paketi“, v povezavi s šolskimi malicami se je še dolgo ohranjal spomin na mleko v prahu in topljeni sir intenzivne oranžne barve, ki so jih ti paketi vsebovali.

Več o povojni vzpostavitvi šolskih kuhinj nam prikaže članek Slave Lunaček iz leta 1956, v katerem je navedla sklepe posvetovanja v Beogradu z namenom razširitve mreže mlečnih in dijaških kuhinj s končnim ciljem, da pri vsaki šoli deluje vsaj šolska mlečna kuhinja.

Osnovne šole na Slovenskem so imele v tem obdobju tri vrste šolskih kuhinj. Prvi tip so predstavljale t. i. mlečne kuhinje (tak naziv so dobile, ker je bila v njih osnovna sestavina šolske malice – mleko), druga vrsta kuhinj

so bile šolske kuhinje s poldnevним obrokom, tretja vrsta kuhinj pa so bile učne kuhinje, namenjene pouku gospodinjstva. Ta je bil kot neobvezen šolski predmet uveden v šolskem letu 1954/55.

Od šolske reforme leta 1958 naprej so se v slovenskem šolstvu vrstile različne novosti, začelo se je tudi uvajanje prvih oblik celodnevne bivanja učencev v šolah, kar je zahtevalo povečano delovanje šolskih kuhinj. Temeljno določbo za nadaljnji razvoj šolskih kuhinj je prinesel Zakon o osnovni šoli leta 1959, po katerem je šolska kuhinja postala sestavni del šol, za strokovno vodenje šolskih kuhinj pa so bile zadolžene učiteljice gospodinjstva. Centralni zavod za napredek gospodinjstva v Ljubljani je izdal brošuro receptov za malice v mlečnih kuhinjah, kjer je bilo posebej poudarjeno vzgojno stališče, da prejemajo malico vsi otroci v šoli, za razliko od prejšnjih obdobj, ko so malico večinoma prejemali le otroci iz socialno šibkejših družin. Kot so zapisali, se z razširitvijo prehrane na vse učence zabrišejo socialne razlike in nevoščljivost med součenci. Opozorili so še, da: »prav tako krepimo tovarštvo in čut medsebojne pomoči, če otroke pravilno vključujemo v pripravo in razdeljevanje malic.«

Svet za šolstvo Ljudske republike Slovenije je leta 1960 sklical posvet o delu in organizaciji šolskih kuhinj, v objavljenem priročniku tega posveta je bilo med drugim navedeno, da nagel razvoj družbene prehrane zahteva večjo skrb tudi pri organizaciji šolske prehrane. Leta 1962 je bil v Beogradu prvi zvezni seminar o šolskih kuhinjah, izsledki so bili izdani v priročniku (Priručnik o šolskim kuhinjama).

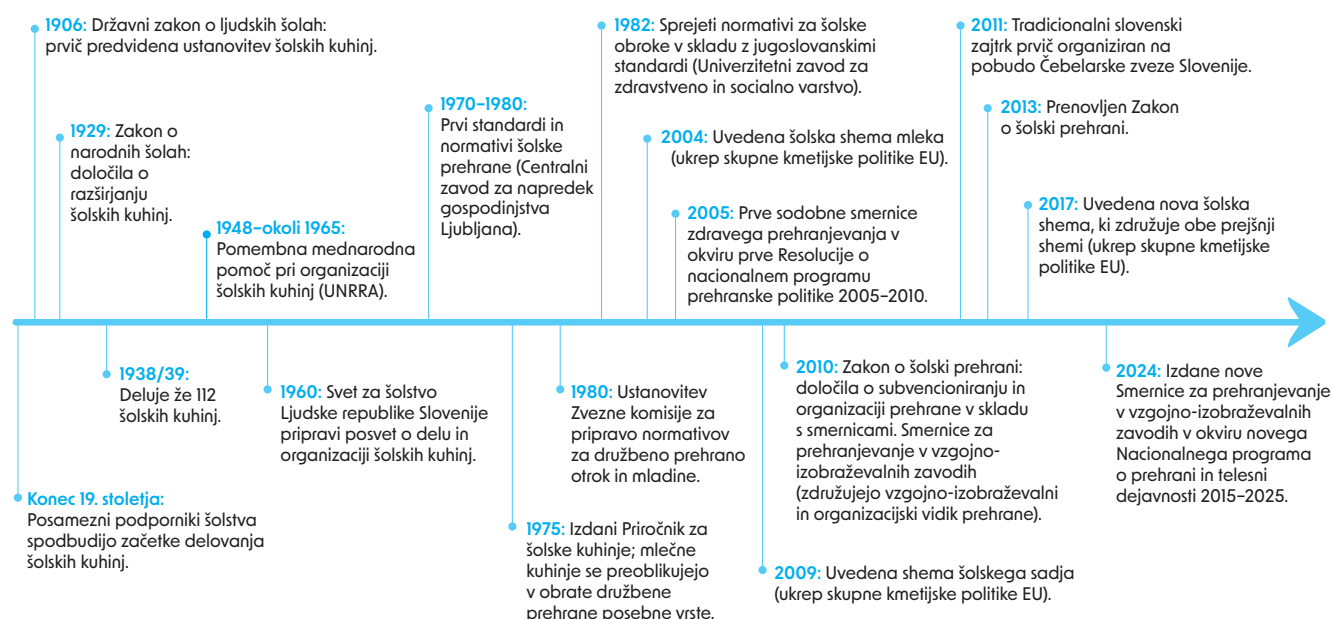
Razvoju v sedemdesetih letih lahko sledimo tudi s pomočjo slovenskega priročnika za šolske kuhinje, ki ga je leta 1975 izdal Centralni zavod za napredek gospodinjstva in je v uvodu zajel bistvene vzroke za spremembe in novo vlogo šolskih kuhinj: »Šolska prehrana postaja zaradi uvajanja podaljšanega in celodnevne bivanja učencev v šoli vedno bolj pomembna

za skladen telesni in duševni razvoj šolarjev, za njihovo psihofizično kondicijo kakor tudi za prehrambeno in zdravstveno vzgojo. Šola dobiva s tem širšo, zahtevnejšo in odgovornejšo družbeno funkcijo, saj prehajajo šolske kuhinje iz tako imenovanih mlečnih kuhinj v obrate družbene prehrane posebne vrste in jih je treba tako tudi vrednotiti.« S tem so bili postavljeni novi temelji delovanja šolskih kuhinj.

Šolska prehrana v Sloveniji se je skozi desetletja prilagajala potrebam družbe in otrok ter ostaja ključen element vzgojno-izobraževalnega sistema, ki skrbi za zdravje in dobro počutje mladih generacij. Z vidika zdravja velja za pomemben korektor sicer slabih prehranskih navad otrok in mladostnikov, z vidika dostopnosti obrokov pa pomeni pomembno razbremenitev staršev v skrbi za prehrano svojih otrok, kar omogoča njihovo polno zaposlenost.



Ali veste?



Slika 1: Iz zgodovine šolske prehrane na Slovenskem.



Ali veste?

Dr. Slava Kristan Lunaček (1898–1978) je bila slovenska zdravnica in sodi med pionirke šolske medicine in pediatrije. Rodila se je 31. decembra 1898 v Črnem Vrhu nad Idrijo. Medicino je študirala v Zagrebu, kjer je leta 1926 diplomirala. Svoje znanje je izpopolnjevala na Švedskem, v Združenem kraljestvu, Švici in Avstriji. Po vrnitvi v Slovenijo je posodobila šolsko polikliniko v Ljubljani. Med gospodarsko krizo, leta 1929, je organizirala prve šolske mlečne kuhinje ter kolonije za šolske otroke v krajih, kot so Dovje, Rakitna, Lukovica in Medvode. Po drugi svetovni vojni je vodila Unicefovo komisijo za preventivo in pomoč ter uvedla tečaje za specializacijo zdravnikov iz

šolske medicine, s čimer je postavila temelje tej stroki na Slovenskem. Umrla je 15. decembra 1978 v Ljubljani.

Skrb za prehrano otrok in mladine v 80. letih prejšnjega stoletja

Spremembe življenjskega sloga, kot so visoka zaposlenost žensk za polni delovni čas, naraščajoče vključevanje predšolskih otrok v institucionalno varstvo, uvedba celodnevniš šol, usmerjeni srednješolski programi ter socialne

in ekonomske razmere, so v 80. letih prejšnjega stoletja v Sloveniji in Jugoslaviji privedle do prenosa odgovornosti za varstvo, vzgojo in zdravje otrok iz družinskega v širše, družbeno okolje. Zdravstvena služba je ob tem opozarjala na pospešeno rast in razvoj otrok, spreminjanje prehranskih navad, zmanjševanje deleža družinske prehrane in širjenje ponudbe hranilno siromašnih industrijsko predelanih živil. Zaradi teh izzivov je bila leta 1980 ustanovljena Zvezna komisija za pripravo normativov za družbeno prehrano otrok in mladine.

Leta 1981 so bili sprejeti enotni jugoslovanski prehranski normativi, ki so temeljili na priporočilih za vnos hranil. Normativi so vključevali vse dnevne obroke, ki jih je zagotavljala posamezna institucija. Njihov namen ni bil določiti fizioloških prehranskih potreb, temveč zagotoviti dovolj hranil za kakovostno družbeno prehrano, izboljšanje hranjenosti, zdravstvenega stanja ter optimalen razvoj otrok in mladine. Poudarjeno je bilo, da je treba specifična hranila (železo, kalcij, vitamine, živalske beljakovine) zagotavljati v višjem deležu zaradi možnega pomanjkanja hranil v domači prehrani v domačem okolju. Mleko in mlečni izdelki so bili že takrat prepoznani zaradi svoje dostopnosti in bogate sestave kot ena izmed najlažjih možnosti za zagotavljanje potrebnih hranil v otroški prehrani.

V Sloveniji je Center za napredek gospodinjstva v 70. in 80. letih prejšnjega stoletja pripravljaj standarde in normative za vzgojno-izobraževalne ustanove. Leta 1982 je Univerzitetni zavod za zdravstveno in socialno varstvo na predlog samoupravnih interesnih skupnosti pripravil normative za obroke v skladu z jugoslovanskimi standardi. Na podlagi teh normativov je Center za napredek gospodinjstva oblikoval tipske jedilnike za vrtce, celodnevne osnovne šole in srednje šole. Medtem ko so bili normativi in jedilniki v vzgojno-varstvenih organizacijah obvezni, so jih šole upoštevale le kot priporočila.

Razvoj šolske prehrane v času samostojne Slovenije

V 90. letih, ko so se pojavile pobude za ukinitvev ali privatizacijo šolskih kuhinj, je strokovna javnost, predvsem Zavod Republike Slovenije za šolstvo, uspela ohraniti obstoječi sistem. Leta 1996 je bilo zakonsko uvedeno, da šole učencem zagotovijo vsaj en obrok dnevno, čeprav je večina šol organizirala vse dnevne obroke. Leta 2010 je bil sprejet napreden in celovit Zakon o šolski prehrani, ki je dodatno uredil organizacijo prehrane, subvencioniranje obrokov in nadzor nad izvajanjem tega sistema.

Leta 2005 so bile sprejete prve sodobne prehranske smernice, katerih podlaga je bila Resolucija o nacionalnem programu prehranske politike 2005–2010. Pri njihovi pripravi so izhajali iz prepoznanih težav, ki so naslavljalje odsotnost sodobnih prehranskih standardov in normativov, ki bi zagotavljali kakovostne obroke ter neustrezno organiziranost prehrane v srednjih šolah, kjer prehrana ni bila sistemsko urejena.

Pri pripravi prehranskih priporočil so se naslonili na referenčne vrednosti za vnos hranil, ki jih je leta 2004 objavilo Ministrstvo za zdravje, temelječe na D-A-CH referenčnih vrednostih. Upoštevali so tudi splošna sodobna načela zdrave prehrane, posebnosti vrtčevskega in šolskega okolja ter strokovna spoznanja o uravnoteženih obrokih. Smernice so podajale strokovna priporočila za načrtovanje zdravih obrokov, ki vključujejo vse priporočene skupine živil. Mleko in mlečni izdelki so se svetovali vsak dan. Otrokom do 2. leta se je priporočalo polnomastno mleko, nato pa postopen prehod na delno posneto mleko zaradi splošne prehranske situacije in trenda otroške debelosti. Posneto mleko ($\leq 0,5\%$ m.m.) se je odsvetovalo otrokom do 5. leta. Medtem ko so vrtci vsem starostnim skupinam lahko ponujali le polnomastno mleko.



Ali veste?

Ameriške prehranske smernice so že leta 1980 priporočale uživanje manj mastnega mleka in mlečnih izdelkov kot alternativo polnomastnim, izjema so bili otroci. Že takrat so se ZDA osredotočale na bolezni srca in ožilja ter debelost. Nemčija pa je upoštevala predvsem zgodovinsko potrebo po zagotavljanju zadostne prehrane po drugi svetovni vojni. Tako je med letoma 1950 in 1960 poudarjala zagotavljanje zadostne količine hrane za obnovo zdravja ljudi, priporočila pa so z namenom preprečevanja podhranjenosti vključevala uživanje polnovrednih živil, kot so polnozrnatih izdelki, polnomastno mleko, meso in zelenjava. 1970 pa se je tudi v Nemčiji začela v večji meri pojavljati debelost ter bolezni srca in ožilja. Takrat so smernice pričele poudarjati zmanjšanje vnosa nasičenih maščob, sladkorja in soli ter začele spodbujati uživanje več sadja, zelenjave in polnozrnatih izdelkov. Nemške smernice so bile bolj prilagodljive in so poudarjale uravnoteženo prehrano z večjim poudarkom na pestrosti in zmernosti pri uživanju polnomastnih mlečnih izdelkov.

V podporo smernicam so bili pozneje pripravljene še praktični dokumenti, kot sta praktični priročnik za sestavo jedilnikov in priročnik z merili kakovosti za živila v vzgojno-izobraževalnih zavodih. Leta 2010 je Strokovni svet za splošno izobraževanje prvič sprejel te smernice kot enoten okvir, skladno z novim Zakonom o šolski prehrani, ki ureja organizacijo prehrane, subvencioniranje ter nadzor, ob tem pa naloži zavodom, da morajo pri organizaciji prehrane upoštevati potrjene smernice. Smernice iz leta 2010 so nadgrajevale smernice iz leta 2005, njihova pomembna dodana vrednost pa je bil poudarek na vzgojno-izobraževalnem vidiku, ki spodbuja zdravo in kulturno prehranjevanje otrok.

V skladu z Nacionalnim programom o prehrani in telesni dejavnosti 2015–2025 so bile leta 2024 izdane prenovljene smernice. Ta enovit dokument združuje prehranske in vzgojno-izobraževalne vidike, kot jih predvideva Zakon

o šolski prehrani. Prenovljene smernice so prebojne, saj prvič sistematično vključujejo tudi trajnostne cilje, kar je ključno glede na zaveze Slovenije k zelenemu prehodu in trajnostnemu razvoju. Uživanje mleka in mlečnih izdelkov se svetuje vsak dan, podobno, kot je to bilo že v preteklih smernicah, le da je zdaj poudarek na mleku in minimalno predelanih fermentiranih mlečnih izdelkih, ki naj bi bili prednostno iz lokalnega območja (od lokalnega predelovalca) in v skladu z možnostmi ekološke pridelave.

Kljub temu je treba priznati, da brez relativno dobro urejenega in zakonsko podprtega sistema udejanjanje smernic ne bi bilo mogoče. Smernice tako odražajo tako napredek na področju prehrane kot tudi širšo zavezanost trajnostnim praksam.

Shema šolskega mleka v šolah

Shema šolskega mleka v Evropski uniji izvira iz leta 1968, ko je bila vzpostavljena skupna ureditev trga za mleko, v praksi pa se je izvajala med letoma 1977 in 2017. Shema šolskega sadja in zelenjave je nastala pozneje, kot politična zaveza v okviru reforme trga za sadje in zelenjavo iz leta 2007. V Sloveniji je bila shema šolskega mleka, ki se je osredotočala predvsem na subvencioniranje cene mleka za otroke v šoli, v veljavi od leta 2004 do 2017, a se zaradi zahtevnih administrativnih postopkov vanjo vključila zgolj ena šola. Nadaljnji razvoj šolske sheme je podrobneje predstavljen v poglavju Šolsko mleko v EU šolski shemi.

Šolski obroki kot temelj za boljše javno zdravje

Šolski obroki imajo pomemben vpliv na javno zdravje, saj dosežejo širok spekter otrok, kar omogoča spodbujanje zdravih prehranjevalnih navad že od zgodnjega otroštva. Uravnoteženi šolski obroki lahko prispevajo k zmanjšanju tveganja za debelost, sladkorno bolezen tipa

2 in druge kronične bolezni, povezane z nezdravo prehrano. S tem šolska prehrana deluje kot preventivni ukrep, ki dolgoročno zmanjšuje breme zdravstvenega sistema.

Poleg tega lahko šolski obroki zmanjšajo prehransko neenakost, saj omogočajo dostop do kakovostnih in uravnoveženih obrokov tudi otrokom iz socialno šibkejših okolij. S subvencijami in usmerjanjem v

zdravo prehrano lahko država zagotovi enake možnosti za zdrav razvoj vseh otrok.

Z vključevanjem lokalnih in sezonskih živil v šolske jedilnike se spodbuja tudi trajnostna pridelava hrane, kar vpliva na bolj zdravo okolje. Tako šolski obroki niso le del izobraževalnega sistema, temveč ključni steber javnozdravstvenih prizadevanj za boljšo kakovost življenja celotne populacije.

Viri in literatura



1. Balkovec Debevec, M. (2014). O šolskih malicah v šolah na Slovenskem v stoletju med 1860–1960. Zgodovina je slastna: kulturna zgodovina hrane; 100 let začetka prve svetovne vojne: programska knjižica, Ljubljana: ZZDS, str. 35–36. Predavanje dostopno 2. 9. 2024 na: <https://www.sistory.si/publication/37627>.
2. Bambič, C. (1962). Šolske kuhinje u narodnoj republici Sloveniji. Priručnik o školskim kuhinjama, str. 11–25.
3. Dietary Guidelines (1980). Dostopno 2. 9. 2024 na: <https://odphp.health.gov/our-work/nutrition-physical-activity/dietary-guidelines/previous-dietary-guidelines/1980>.
4. Državni zakon o ljudskih šolah, 1906.
5. Gabrijelčič Blenkuš, M., & sod. (2005). Smernice zdravega prehranjevanja v vzgojno-izobraževalnih ustanovah: od prvega leta starosti naprej. Ljubljana, Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije..
6. Grum, A. (ur.) (1958). Malice in še kaj. Ljubljana: Centralni zavod za napredek gospodinjstva.
7. Hojan, T. (1991). Šolske kuhinje na slovenskih osnovnih šolah. Zbornik za zgodovino šolstva in prosvete. Ljubljana: Slovenski šolski muzej, Zagreb: Hrvatski šolski muzej, 24, str. 53–66.
8. Komisija za pripravo strokovnih podlag. (2010). Smernice za prehranjevanje v vzgojno-izobraževalnih zavodih. Dostopno 2. 9. 2024 na: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Sektor-za-predsolsko-vzgojo/Dokumenti-smernice/Smernice_prehrana_2010.pdf.
9. Lunaček, S. (1956). Šolske kuhinje. Mladi svet, str. 22–25.
10. Organisation der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. Dostopno 2. 9. 2024 na: <https://www.dge.de/dge/organisation-der-deutschen-gesellschaft-fuer-ernaehrung/>.
11. Pirc, I. (1938). Zdravstvene prilike in delo higijenske organizacije v Sloveniji 1922–1936: spomenica ob petnajstletnici Higijenskega zavoda v Ljubljani. Ljubljana: Higijenski zavod, str. 288. 331, 340.
12. Priročnik za šolske kuhinje. (1963). Ljubljana: CZNG-Centralni zavod za napredek gospodinjstva LRS, Zveza prijateljev mladine Slovenije, Glavni odbor Rdečega križa LRS.
13. Rižner, S. (ur.) (1975). Priročnik za šolske kuhinje. Ljubljana: CZNG.
14. Skup. avtorjev. (2024). Smernice za prehranjevanje v vzgojno-izobraževalnih zavodih. Ljubljana, Zavod RS za šolstvo. Dostopno 4. 9. 2024 na: <https://gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Smernice-za-prehranjevanje-v-vzgojno-izobrazevalnih-zavodih.pdf>.
15. Slovenska biografija. Podrobnosti o življenju in delu dr. Slave Kristan Lunaček. Dostopno 2. 9. 2024 na: https://www.slovenska-biografija.si/oseba/sbi920970/?utm_source=chatgpt.com.
16. Stupan Milica, Šolska kuhinja, Učiteljski tovariš 1940/41, številke 9–13.
17. Šolska kronika, Revija za zgodovino šolstva in vzgoje, 2024, št. 1. Dostopno 30. 1. 2025: <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC72XS4GMX/?query=%27srel%3d%5c%a0olska+kronika%27&pageSize=25&sortDir=ASC&sort=date&fyear=2024>.
18. Šolski red za učence in učenke mestnih ljudskih in meščanskih šol v Ljubljani. Ljubljana 1907.
20. Zupanič Slavec, Z., Slavec, K. (2009). Prvi slovenski šolski zdravniki in njihovo delo med leti 1909 in 1941. 100 let šolske medicine na Slovenskem: 1909-2009. Ljubljana: Sekcija za šolsko in visokošolsko medicino pri SZD, str. 6–24. Dostopno 31. 1. 2025 na: <https://www.sssam.si/wp-content/uploads/2022/01/zbornik-kongres-sssam-2009.pdf>.

Šolsko mleko v EU ŠOLSKI SHEMA

“

*Šolsko mleko v šolski shemi
(ŠS) kaže na uspešno uporabo
načela kratkih verig in sledenje
ciljem zelenega javnega
naročanja.*

”



Povzetek

Šolsko mleko je izraz za mleko in mlečne izdelke, ki se razdeljujejo učencem v šoli kot dodaten brezplačni obrok v okviru ŠS. V Sloveniji se šolsko mleko razdeljuje skoraj polovici vseh učencev, medtem ko šolsko sadje in zelenjavo prejema skoraj 90 % učencev. Pomoč za šolsko mleko znaša 4 EUR na učenca, kar pomeni približno 20 dodatnih obrokov šolskega mleka v enem šolskem letu. Čeprav se zdi, da razdeljevanje šolskega mleka vsaj enkrat na dva tedna ni veliko, je dodana vrednost šolskega mleka v raznovrstnosti mlečnih izdelkov, v velikem številu lokalnih dobaviteljev – kmetov – in relativno visokem deležu mleka in mlečnih izdelkov iz ekološke proizvodnje. Dodana vrednost šolskega mleka je tudi izvajanje spremljevalnih izobraževalnih dejavnosti na temo mleka z namenom izboljšanja prehranskih navad otrok in mladostnikov.

Uvod

ŠS je ukrep skupne kmetijske politike EU, ki otrokom v vzgojno-izobraževalnih ustanovah zagotavlja brezplačen dodatni obrok sadja in zelenjave ter mleka in mlečnih izdelkov, da bi se povečalo uživanje teh živil pri otrocih in mladostnikih. Vključuje spremljevalne izobraževalne ukrepe, katerih namen je otroke ponovno povezati s kmetijstvom in jih učiti o zdravih prehranskih navadah. Ta priročnik je v prvi vrsti namenjen učiteljem kot pomoč pri izvajanju teh izobraževalnih dejavnosti v šoli. ŠS obsega dve skupini proizvodov: tako imenovano šolsko sadje in zelenjavo ter šolsko mleko. Za prvo skupino je bil v letu 2021 že objavljen priročnik o sadju in zelenjavi, na enak način je napisan tudi ta priročnik o mleku.

Pričetki sheme šolskega mleka

Začetek sheme šolskega mleka v Evropski uniji sega v leto 1968, ko je bila vzpostavljena skupna ureditev trga za mleko, dejansko pa se je izvajala od leta 1977 do 2017. Shema šolskega sadja in zelenjave je novejša in je nastala kot politična zaveza v okviru reforme skupne ureditve trga za sadje in zelenjavo iz leta 2007.

Shema šolskega mleka, ki je bila omejena le na subvencioniranje cene mleka za otroke v šoli, se je v Sloveniji izvajala od leta 2004 do 2017 in je bila neuspešna, saj jo je zaradi zahtevne administracije izvajala le ena šola. Medtem ko je bila sistemsko kompleksnejša in fleksibilnejša shema šolskega sadja in zelenjave v Sloveniji že od njenega začetka v letu 2009 zelo uspešna, kar se je odražalo v visokem deležu vključenih šol (90 %), v velikem številu dobaviteljev ter raznovrstnosti sadja in zelenjave. Združitev obeh shem v enotno ŠS v letu 2017 je okrepila predvsem shemo šolskega mleka, ki je pridobila izobraževalno razsežnost in večjo prožnost pri izvajanju. Enotni pravni okvir ŠS omogoča večjo učinkovitost in osredotočenost na zdravje in izobraževanje.

Shema šolskega mleka je bila v Evropi uvedena leta 1977 z namenom spodbujanja uživanja mleka pri otrocih, izboljšanja prehranjevalnih navad in podpore mlečnemu sektorju. Program je pomagal zmanjšati presežke mlečnih izdelkov in ozaveščati o zdravi prehrani.



Ali veste?



Ali veste?

Z namenom, da bi s šolskim mlekom bogatili raznolikost prehrane otrok, se otrokom v šoli poleg pitnega mleka razdeljujejo različni mlečni izdelki: navadni jogurt, kislo mleko, kefir, pinjenec in skuta; v okviru spremljevalnih izobraževalnih ukrepov pa tudi sir.

Kdo financira ŠS v Sloveniji?

Proračun Evropske unije za šolsko mleko znaša okvirno 90,2 milijona EUR na šolsko leto, za šolsko sadje in zelenjavo pa 130,6 milijona EUR. EU pomoč za šolsko mleko je po državah članicah razdeljena glede na število otrok v starosti od 6 do 10 let in glede na zgodovinsko uspešnost koriščenja pomoči za šolsko mleko, ter za Slovenijo znaša 305.638 EUR. Ker je ciljna skupina ŠS v Sloveniji razširjena na vse otroke v osnovni šoli in v zavodih za vzgojo in izobraževanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami, je k EU pomoči dodano nacionalno sofinanciranje.

Kako se izvaja shema šolskega mleka?

V Sloveniji se vse šole, ki sodelujejo v ŠS, odločijo za razdeljevanje šolskega sadja in zelenjave (pribl. 450 šol), medtem ko se približno polovica

teh (pribl. 250) odloči tudi za razdeljevanje šolskega mleka. Za šolsko mleko znaša pomoč do 4 EUR na učenca, kar v povprečju pomeni 20 porcij šolskega mleka na učenca, v količini pa skupaj približno 197.000 l mleka in 33.000 kg mlečnih izdelkov v enem šolskem letu. Več kot polovico šolskega mleka šole nabavljajo od kmetov, dobaviteljev šolskega mleka pa je več kot 100. Delež ekološkega mleka in mlečnih izdelkov v ŠS znaša skoraj četrtino. Ti rezultati kažejo, da šole pri šolskem mleku uspešno uporabljajo načelo kratkih verig in sledijo ciljem zelenega javnega naročanja. Seveda pa je naš cilj, da bi se za ukrep razdeljevanje šolskega mleka odločilo še več šol kot se to uspešno izvaja na področju razdeljevanja sadja in zelenjave. Številke prijavljenih šol so vsako leto spodbudnejše.



Ali veste?

Del aktivnosti ŠS je izdelava letnih poročil o spremljanju njenega izvajanja. Poročila po državah članicah in skupno poročilo o spremljanju je objavljeno na spletni strani Evropske komisije:

https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/market-measures/school-fruit-vegetables-and-milk-scheme/country_en



Viri in literatura



1. Fajdiga Turk, V., & sod. (2023). Poročilo o vrednotenju šolske sheme v Sloveniji za obdobje petih šolskih let od 2017/2018 do 2021/2022. Ljubljana, NIJZ. Dostopno 14. 8. 2024 na: https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/248bd105-0036-40be-89b9-3d76c6903ee7_sl?filename=sl-school-scheme-evaluation-report-2017-22_en.pdf&prefLang=en.
2. Gregorič, M., Fajdiga Turk, V., & Kostanjevec, S. (Ured.). (2021). Slastno, hrustljivo, zdravo. Priročnik o zelenjavi in sadju, namenjen strokovnim delavcem v vzgoji in izobraževanju za izvajanje spremljevalnih izobraževalnih dejavnosti Šolske sheme EU. [Online]. Ljubljana, NIJZ. Dostopno 14. 8. 2024 na: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/PODROCJA/KMETIJSTVO/SOLSKA-SHEMA/POROCILA/SHZ_e-Prirocnik-o-zelenjavi-in-sadju_splet_zadnji.pdf.
3. School scheme by country. Contact information, strategies, and monitoring and evaluation reports for countries participating in the school fruit, vegetables and milk scheme. [Online]. Dostopno 2. 8. 2024 na: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/market-measures/school-fruit-vegetables-and-milk-scheme/country_en.
4. Šolska shema sadja, zelenjave in mleka. [Online]. Dostopno 14. 8. 2024 na: <https://www.gov.si/teme/solska-shema-sadja-zelenjave-in-mleka/>.

Mleko in mlečni izdelki niso le hrana, ampak nam odstirajo poglede v stoletja kulturne dediščine in znanj

“

*Kakšne barve
je mleko
črnih krav?*

”



Povzetek

Prispevek je močno strnjen prikaz kulturne dediščine, znanj in pomenov, ki ga imajo mleko in mlečni izdelki v Sloveniji. Poleg tega, da mleko predstavlja eno najbolj pomembnih življenjskih tekočin, je povezano z razvojem živinoreje in zagotavljanjem vsakdanjih in prazničnih obrokov. Predstavljamo mleko in mlečne izdelke – od sira, skute, smetane, do masla, pinjenca, jogurta in kefirja. Paleta različnih mlečnih izdelkov ni samo možnost za boljše vključevanje v šolsko prehrano ampak ponuja tudi različne učne vsebine pri posameznih predmetih. Kulturne dediščine mleka in mlečnih izdelkov ne smemo razumevati kot romantično nostalgичne vsebine ampak za mladega človeka zanimive izzive, ki jih ponujajo pogledi v različna obdobja zgodovinskega razvoja.

Uvod

Kdor je smetano posnel, naj še mleko kleplje!

Tako pravi pregovor. Pregovori seveda niso le t. i. ljudske modrosti ali filozofija naroda, kot so jih označevali v razsvetljenstvu in romantiki. Povedo nam veliko več: so strnjene resnice o razmerjih med gmotnim, družbenim in duhovnim prizadevanjem človeka, njegovih odnosih in razmerjih v skupnostih, pogledi v različna obdobja zgodovine načinov življenja, v njihove oblike, spremembe, tudi v vzroke in posledice teh sprememb. Zato so naše pripovedi o mleku predvsem podobe vlog, ki jih je imela ta tekočina življenja ter vse kar je iz nje lahko nastajalo in nastaja. Mleko je sooblikovalo podobo naše dediščine, različno v različnih obdobjih, družbenih okoljih in tudi geografskih območjih. Vso to dediščino lahko imenujemo kar **mlečno bogastvo**.

Mleko z vsemi mlečnimi izdelki je stoletja zgodovinskega razvoja na ozemlju, ki ga danes imenujemo Slovenija in na dobršnem delu sveta, predstavljalo življenjsko najpomembnejše živilo. Torej hrano, ki je družila ljudi v vsakdanjkih in praznikih, ob trdem delu in poštenem počitku, ob vseh pomembnih praznikih in mejnikih življenja, ki jih predstavljajo rojstvo, poroka in smrt. Mleko in mlečne izdelke so uporabljali

za zdravljenje, bili so predmet kupčevanja, trgovine in tudi družbenega prestiža ali ekonomske uspešnosti posameznih družin, pastirskih in vaških skupnosti ... Kravje, ovčje ali kozje mleko in mlečni izdelki so bili bolj ali manj stalni del vsakdanje prehrane. Žganci s kislim mlekom, mlečna kaša, smetanove murke (kumare v severovzhodni Sloveniji) in druge mlečne jedi pogosto nastopajo kot razpoznavna znamenja sveta, ki je prav tako del zgodovinskega spomina ... Mleko je hkrati tudi človekova tekočina. Materino mleko je povezano z začetki vseh človeških življenj, zato je stoletja predstavljalo vir skrivnostnih moči.

Kaj sporoča pogled v kulturno dediščino?

Mleko in mlečni izdelki so produkt določene oblike živinoreje. O uporabi mleka in mlečnih izdelkov, zlasti sira, je v bolj odmaknjenih obdobjih zgodovinskega razvoja na voljo manj pričevanj, zato so značilna razna hipotetična ugibanja. Na Slovenskem imamo bogato dediščino govedoreje, ovčereje in kozjereje, saj so v zgodovinskem razvoju uporabljali kravje, ovčje in kozje mleko, v omejenem obsegu še kobilje. Seveda ne v vseh pokrajinah in v vseh

zgodovinskih obdobjih z enakim obsegom. O razširjenosti govedi, ovac in koz pričajo tudi številna krajevna in zemljiška imena (*Govejek, Podvolovljek, Kravjek, Ovčjak, Ovčarija, Kozjak, Kozaršče, Kozarje* itd.).

Temeljnega pomena za mlečno živino so bili načini reje. Poznamo dve obliki: pašno in hlevsko živinorejo. Pašna ali pašniška oblika (imenovana tudi ekstenzivna živinoreja) je razvojno starejša. Poleg paše na vaških pašnikih so poznali tudi razne oblike paše na daljavo, kot npr. sezonsko na planinah v visokogorju, polnomadsko in transhumantno pašo. Prevladovanje hlevske živinoreje nad pašno je potekalo od sredine 16. do konca 18. stoletja, kar je bilo povezano tudi z novimi obdelovalnimi načini v poljedelstvu (kolobarjenje brez prahe) in uvajanjem novih krmnih rastlin (npr. detelje). Do tega obdobja se je živina v poglavitnem pasla na obširnih skupnih vaških pašnikih ali gmajnah.



Slika 1: Krave na paši v okolici Bleda.

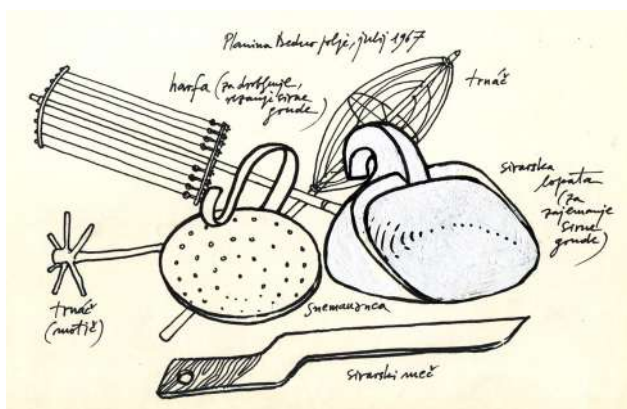
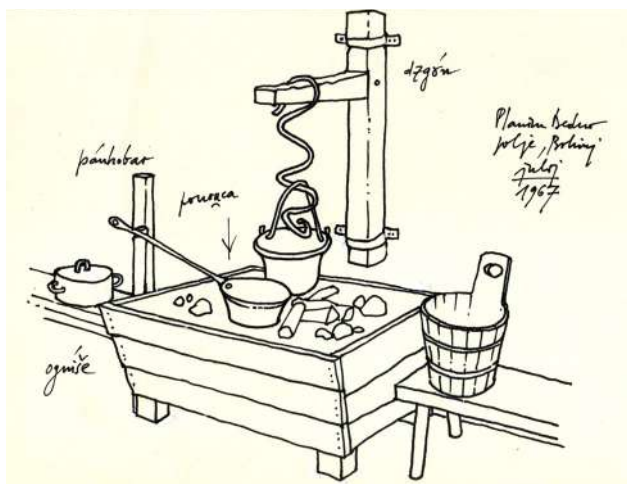
V goratih predelih je bila razvita kozjereja. Vendar se v zvezi z njo niso razvile neke posebne kulturne oblike kot npr. pri ovčereji. Koze so bile v okviru planinske živinoreje vedno del ali dodatek k ovčjim, govejim ali mešanim planinam. Cenili so jih zlasti zaradi njihove prehranitvene nezahtevnosti in mastnega ter krepilnega mleka. Zaradi teh značilnosti so kozo imenovali krava malega človeka, saj je bila zaradi svoje splošne nezahtevnosti in kljub temu kakovostnega mleka, dostopna tudi revnejšim slojem in jim pogosto pomenila edini vir za preživetje. Kozje mleko je bilo izrednega

pomena za preživljanje revnejših družin, ki niso premogle krav molznic. Ukoreninjenost in razširjenost koz dokazujejo tudi neprestane borbe proti njim. Te so se pričele že v 16. stoletju. Zlasti močne so bile od 18. stoletja dalje. Glavni vzroki nasprotovanj kozam so bili škoda, ki so jo povzročale mladim gozdnim nasadom, in omejevanje paše v gozdovih zaradi lovskih in drugih, splošnih gozdarskih koristi. Oblasti so pašo koz v mnogih območjih prepovedale, kar je povzročilo postopno propadanje te živinorejske panoge.

Z uvajanjem hlevske ali intenzivne živinoreje je govedo, s kravjim mlekom in mlečnimi izdelki, postajalo vedno bolj tržno zanimivo, število ovac in koz je začelo upadati. S hlevsko živinorejo se je razvijalo pridelovanje krme in krmnih rastlin, razvijali so se tudi bivalni pogoji živine v samih hlevih. To je bilo povezano predvsem s kakovostjo mleka in paleto mlečnih izdelkov, ki se je začela širiti še zlasti v 20. stoletju.

V prvi polovici 19. stoletja je začela nazadovati ovčereja, kar je bilo povezano s splošnim razvojem govedoreje in pridobivanjem pomena kravjega mleka ter raznih mlečnih izdelkov, ki so postajali vedno bolj pomembno in donosno tržno blago. Opozarjali so tudi na škodo, ki so jo povzročale ovce s pašo v gozdovih. Planinska paša je še vedno ostala, vendar kot vzporedna ali sezonska oblika hlevske živinoreje. Podobno velja za razne oblike paše na vaških in mestnih gmajnah. Težišče krmljenja živine se je preneslo v hleve, in sicer čez celo leto in ne le v zimskem času, kar je bila značilnost razvoja do sredine 18. stoletja. Uvajanje novih govejih pasem in krmljenje v hlevih je omogočilo boljšo izkoristek živine in višjo mlečnost krav tudi v zimskem času. K temu je veliko prispevala uvedba krmnih rastlin, posebej še raznih vrst detelje. Ko se je slovenski kmet z zemljiško odvezo gospodarsko osamosvojil, so se kmalu pokazali rezultati tudi na področju izboljšanja in razvoja hlevske živinoreje. Marsikje je začela že takrat nazadovati planinska paša, na Notranjskem in Primorskem so začeli opuščati pašo na daljavo.

Pogled v razvoj živinoreje pokaže stoletno delitev dela med spoloma. Paša govedi je bila delo moških ali otrok, molža in delno tudi krmljenje sta bili v domeni žensk. Kozjereja in ovčereja sta bili z vsemi opravili naloga moških, kar je veljalo tudi za molžo. V stoletjih zgodovinskega razvoja so dobile vse te domače živali svojevrstno vlogo v družinskih skupnostih, postale so del njih.



Slika 2: Ognjišče v pastirskem stanu na planini Dedno polje v Bohinju in sirarjevo orodje.

Kaj je planšarstvo?

Posebnost v okviru živinoreje predstavlja paša mlečne živine na planinah, združena s pridobivanjem mleka (*molža, muža, dojenje*) in izdelovanjem mlečnih izdelkov. To dejavnost imenujemo **planšarstvo**. Uporabljata se tudi izraza *planovanje* (na Savinjskem) in *kozarjenje* (na Bovškem). Osnovo planšarstva predstavljajo planine in planinske *senožeti* ali *rovti*, zemljišča za pašo živine v gorah nad naselji. Na teh zemljiščih so stavbe in prostori za

pastirje, živino in za predelavo mleka v mlečne izdelke. Planšarstvo z raznolikimi tipi naselij in organizacijo življenja na planinah predstavlja svojevrstne oblike načina življenja ter sožitja med ljudmi (pastirji), živino in naravo v času pašne sezone.



Popolnoma nepravilno je mnenje, da je planšarstvo splošno značilna oblika gospodarstva v evropskem alpskem prostoru. Te oblike ne poznajo le številna območja v Evropi ampak tudi v Aziji in na drugih kontinentih.

Ali veste?



Slika 3: Planšar na Veliki planini v nekdanjem pripadnostnem oblačilnem videzu za potrebe turistične promocije.

Obsežna planinska pašna območja na slovenskem etničnem ozemlju predstavljajo **planine v Julijskih in Kamniških Alpah ter Karavankah**. Največ jih je bilo na nadmorski višini od 800 do 2000 metrov. Povprečna pašna doba na planinah je trajala nekaj več kot 80 dni v letu. Ovčje in kozje planine so bile na Bovškem (že v 13. stoletju se omenja planina Trebiščina), goveje planine na Kobariškem, Tolminskem, v Bohinju, Dolini, na območju Blejske Dobre in na Selškem, goveje in ovčje planine v Savinjskih in Kamniških Alpah, Karavankah. Nekoliko manj je bilo konjskih, volovskih in mešanih planin. Ziljani so imeli svoje planine na območju Karnijskih Alp. V nekoliko oddaljeni preteklosti so bile planine tudi na območjih Pohorja (vendar zaradi slabe krme manj) in v predalpskih hribovjih. Na Gorenjskem se v darilni listini cesarja Otona II. iz leta 973 omenja planina Pečana, nekoliko

pozneje, leta 1156 se v drugem viru omenja Mačevska planina na območju Storžiča. Še pogostejše so omembe planin v virih od 15. stoletja dalje.



Slika 4: Ognjišče s prostorom za sirjenje na slovaški planini.

Pašne pravice so bile natančno določene, saj je posamezno planino upravljala pastirska skupnost (na območju Velike Planine v Kamniških Alpah imenovana *pwaninšna*, v Posočju kompanija). Skupnost ni določala le pašnega reda, odnosov s sirarjem in pastirji, rednih vzdrževalnih del na poteh in napravah ampak tudi število živine, ki jo je lahko posamezni pašni upravičenec pasel na planini. Posebno točna so bila določila glede delitve pridelka v siru in maslu, kar je bilo povezano z mlečnostjo živali. Delitev sira so izvajali glede na količino pomolzenega mleka in ne po številu živine posameznih gospodarjev, ki so jo molzli. Staro pravilo je bilo, da je posamezni pašni upravičenec lahko imel na planini toliko živine, kolikor je je lahko prehranil čez zimo. To je bilo povezano s količino krme, ki si jo je moral zagotoviti v poletnem in jesenskem času. Poleg t. i. skupnih planin posameznih vaških skupnosti so že v fevdalnem obdobju poznali tudi zasebne planine. Njihovi lastniki, če so bili podložniki, so morali zemljiškemu gospodu oddajati dajatve v siru ali denarju. Iz te oblike se je razvilo individualno pastirstvo (*planšarstvo* ali *planovanje*), ki po mnenju nekaterih raziskovalcev predstavlja najstarejšo obliko. Zanj je bilo značilno, da je imel vsak pašni upravičenec ali manjša skupina svojega pastirja

in svoje planinske zgradbe, ki so bile združene v nekakšne planinske vasi. Nasprotno obliko predstavlja skupno pastirstvo, kjer so imeli vsi pašni upravičenci svojo živino združeno v trop. Imeli so skupnega pastirja, sirarja, pomočnike in skupno stavbo. Na planinah z individualnim pastirstvom so skupne hleve in posebne stavbe za skupnega pastirja (tudi sirarja in pomočnike) začeli vpeljevati šele z umnim kmetovanjem in melioracijami po letu 1900.



Slika 5: Kravi v okolici Bohinjske Bistrice.

Kakšne barve je mleko črnih krav?

Naša beseda *mleko* je podobna poimenovanjem pri drugih slovanskih narodih. Tudi v praslovanščini naj bi se ta tekočina imenovala *melko* in je verjetno tvorba na osnovi indoevropske osnove *hmelk*, ki se je ohranila tudi v latinski besedi *mulcere* in pomeni gladiti, božati. Ta baza je sorodna bazi *hmelg*, ki pomeni potegniti, smukati, drgniti, brisati, v drugotnem pomenu molsti. Ta se je ohranila v slovenskem izrazu *molsti*, tudi *mlezivo* (kar je naziv za kolostrum, tj. prvo pomolzeno mleko po telitvi) in v praslovanskem *melzivo*. Torej se je beseda razvila iz opraviła, torej iz molže, kjer se združujeta gladenje in potegovanje kravjega, kozjega ali ovčjega vimena.

V odmaknjenih obdobjih zgodovinskega razvoja, ko je pogosto primanjkovalo žit in mesne hrane ter so ljudi presenetile najrazličnejše nesreče (slabe letine, vojne), so imeli mleko, mlečni izdelki in mlečne jedi pomembno vlogo

za vsakdanje preživetje. To je bilo povezano z razširjenostjo drobnice in tudi krav, ki so imele prvotno le pomen za zadovoljevanje prehranjevalnih potreb z mlekom v okviru družin. Kot tržno zanimivo živilo se mleko uveljavi šele v 19. stoletju. Uporabljali so ga sicer že pred davnimi stoletji in to na različne načine. Tako naj bi ga za časa Rimljanov veliko bolj uporabljali za izdelavo sira, pitanje nekaterih živali in pripravo jedi, manj pa so ga pili neposredno po molži. Npr. z mlekom so pred večjimi pojedinami pitali polže, ki so jih pozneje skuhal ali spekli (npr. v soli) kot veliko poslastico na raznih banketih.

Uporabljali so ga sicer že pred davnimi stoletji in to na različne načine. Tako naj bi ga za časa Rimljanov veliko bolj uporabljali za izdelavo sira, pitanje nekaterih živali in pripravo jedi, manj pa so ga pili neposredno po molži. Npr. z mlekom so pred večjimi pojedinami pitali polže, ki so jih pozneje skuhal ali spekli (npr. v soli) kot veliko poslastico na raznih banketih.

Mleko so uživali sveže pomolzeno ali sladko (v Prlekiji *zvora*, v Prekmurju *siróuvo mleiko*, v Brdih *célo mleko*). Tako kot za mleko poznamo na Slovenskem celo vrsto narečnih izrazov za posodo, ki se uporablja pri molži. Najbolj splošen izraz je *golida* in izvira iz latinske besede *galeta* ter pomeni isto stvar. Podobno besedo za molzno posodo poznajo tudi Slovaki [*geleta*], Poljaki [*geleta, gelata*], Madžari [*galáta*] in drugi. Na severovzhodnem delu Slovenije in na Dolenjskem jo imenujejo *dojiunica, dojljik, dojivka, dojáča*. Ime izvira iz samega opravila, to je molže, ki se na tem delu Slovenije imenuje dojenje. Torej popolnoma enako kot izraz za hranjenje otroka pri materinih prsih. Na alpskem območju Slovenije so poleg izraza *golida* v rabi tudi izrazi *žehtar, žehtárec, žehtarka* (iz nemškega *Sechter*), tudi *keblíca, káblica* (iz nemškega *Kübel*) in molznjak, ki ima prav tako izvor v opravilu, torej molži.

Običajno so pomolzeno mleko najprej precedili, ohladili in ga za uživanje pogosto redčili z vodo (do tretjine ali več). Nekateri so uživali

še toplega, nerazredčenega, takoj po molži ali *dojenju*. Poleg ovčjega, kozjega in kravjega mleka so, npr. v Prekmurju, uživali tudi kobilje mleko, ki ga še danes nekateri uživajo v omejenem obsegu, ker mu pripisujejo zdravilne namene. Mleko so skuhal oz. zavreli in jedli z žganci, polento, kašo, krompirjem in drugimi živili kot pogosto jutranjo ali večerno hrano. Na takem mleku so skuhal tudi močnik, riž (zlasti v mestih; na podeželju mlečna kaša) ali na Primorskem *pašto* (testenine). Na mleku so najpogosteje kuhali ajdov, koruzni ali beli *močnik*. Poleg mleka je bila temeljna tekočina za kuhanje močnika tudi *pinjenec*. V Brdih so mleko za pripravo močnika skoraj po pravilu vedno razredčili z vodo. Najbolj množična jed na Slovenskem, pripravljena na mleku, sta bili *ajdova* ali *prosena kaša*, ki sicer sodita med najstarejše jedi. Med posebnosti sodijo še mlečni *ješprenj* ali *ričet* ter na mleku kuhani beli in koruzni *zdrob*. V Prekmurju so na mleku skuhal rezance in jih začinili z makom. Kozje mleko so uporabljali predvsem v prehrani v slovenskem alpskem svetu, na Gorenjskem in v Posočju.

Pri uživanju mleka ne smemo pozabiti na (žitno) kavo, ki je bila pogosta za zajtrk in večerjo. Na podeželju so pripravljali ječmenovo, tudi pšenično, koruzno in rženo kavo. Uživali so jo kot toplo pijačo z mlekom in najpogosteje jedli zraven še kruh. Še nekaj let po koncu druge svetovne vojne so množično uživali hladno kavo z mlekom kot osvežilno pijačo, ki so jo delavci nosili na delo za malico. Kot malica in priboljšek za odžeganje je bila značilna pri poljskih delih, delih v gozdu, na izletih, romanjih. Vendar je bila količina dodanega mleka h kavi zelo različna, odvisna od družinskih gmotnih razmer. Bolj belo kavo so pili na podeželju, kar je bilo povezano z dostopnostjo do večjih količin mleka. Delavske družine v mestih so morale mleko kupovati in so zato pazile, koliko ga bodo porabili za dodatek h kavi. Močno bela kava je bila torej lahko tudi znamenje primerne ekonomske ravni posamezne družine. Šele po prvi svetovni vojni so na celotnem

slovenskem ozemlju začeli splošno uporabljati kavne nadomestke (na evropskih trgih že od konca 18. stoletja), po drugi svetovni vojni tudi pravo ali turško kavo. Na podeželju je bila po koncu druge svetovne vojne (in je še danes) navada kuhanja močno sladkane turške kave. To so postregli z mlekom in smetano, ki se je nabrala na kuhanem mleku. V mestnih bifejih se je zadnja leta kot vpliv iz sosednje Italije uveljavila zlasti espresna kava z manjšo količino mrzlega mleka (t. i. *machiatto*). Prav tako je močno popularno pitje espresne kave z gosto mlečno peno, poznane kot *kapučino* ali *kapučin*, sicer že pred drugo svetovno vojno v mestnih kavarnah kot *kapcinar* (tudi *kopcinar*, *kapucin*), vendar kot vrsta turške kave z nekaj mleka. Vsi izrazi izvirajo iz italijanskega imena za to vrsto kave z mlekom (*capuccino*). Seveda je pitje prave ali turške kave veliko starejša tradicija in predstavlja značilen dunajski vpliv. V mestnih kavarnah in restavracijah so še zlasti ob dopoldnevih stregli pravo kavo z mlekom ob skoraj obveznih svežih žemljah ali rogljičih z maslom, marmelado ali ocvrtimi jajci.



Ali veste?

Na kuhanem sladkem mleku se je nabrala mrena ali mézdra, na kislem pa smetana. Če so sveže pomolženo mleko pustili stati čez noč v posodi, se je nabrala smetana ali vrnje, vrhje mleko, ki so jo pobrali in uporabili za pripravo raznih jedi ali za uživanje neposredno, namazano na kosu črnega kruha, v novjšem času tudi potreseno s sladkorjem.

Zlasti v poletnem času so pomolženo mleko kisali v plitvih lončenih posodah ali latvicah. V severovzhodni Sloveniji v visokih glinastih vrčih (*dukel*, *dükel*, *dugi lonec* itd.). Tako mleko so imenovali *kislo* ali *sédeno mleko* in so ga uživali s kruhom, ob žgancih ali samega v poletni vročini. Kislo mleko so v severovzhodni Sloveniji uporabili tudi pri pripravi mlečnih kumar, ki so bile osvežujoča hladna poletna jed (*mleične ugurke* v Prekmurju).

V zvezi s prodajo mleka v mesta ter kopališča

in pristanišča ob Jadranu so se razvile posebne oblike, ki so prerasle v dopolnilne gospodarske dejavnosti podeželskega prebivalstva. Tako so Trst in tudi druga mesta ob Jadranu zalagale z mlekom prebivalke iz istrskih in kraških vasi, ki so bile poleg prodajalk kruha (*krušarce*) in peric med najbolj značilnimi oskrbovalkami mestnega prebivalstva. Mleko so prenašale vsako jutro s pešačenjem ali tovorjenjem na oslih. Poseben način prevoza mleka se je razvil iz vasi na obrobju Ljubljane. Mlekarice so po zaslugi župnika Blaža Potočnika začele že v 2. polovici 19. stoletja uporabljati enoosne dvokolesne vozičke, tudi z vzmetmi, ki so jih imenovali *Potočnikovi vozički* ali *potočnice*.

Oblast je pospeševala pridelovanje večjih količin mleka in mlečnih izdelkov na različne načine. Med drugim tudi z razstavami. Verjetno prva razstava mlečnih izdelkov v Avstro-ogrski je bila od 13. do 17. decembra 1871 na Dunaju. Razstava je bila razdeljena na devet tematskih skupin, v katerih so predstavili mleko in mlečne izdelke, orodja in naprave za njegovo predelavo, načrte za hleve, mlekarne in sirarne.

Načini prodaje so sčasoma začeli dobivati vzporedne, konkurenčne oblike, ki so omogočale hitrejšo in redno oskrbo trga z mlekom in mlečnimi izdelki. Od 1890 dalje so začeli ustanavljati mlekarne za zbiranje in prodajo konzumnega mleka. Na začetku 20. stoletja odpirajo že prve zasebne mlekarne, ki za tržne deleže intenzivno tekmujejo z združnimi. Oskrba trga z mlekom je bila še vedno klasična: ljudje so mleko kupovali v mlekarnah tako, da so jim ga nalivali v posode ali so ga mlekarice vozile in nosile po hišah. Slednja oblika je bila v navadi predvsem v mestih in se je ohranila skoraj do zadnjega desetletja v dvajsetem stoletju. Dnevno prinašanje mleka na dom je mlekarjem in mlekaricam iz vasi v okolici mest omogočalo tudi občasno ali stalno prodajo nekaterih drugih mlečnih izdelkov in kmetijskih pridelkov. V mestih so mleko prodajali tudi na tržnicah in v zasebnih mlekarnah, ki pomenijo prve začetke današnje mlekarske industrije.

Sodobna oskrba s pakiranim mlekom se je začela šele z postopno izgradnjo mlekarske industrije po drugi svetovni vojni. Mlekarne so začeli odpirati z mednarodno pomočjo (Unicef) v vseh večjih slovenskih mestih. Leta 1956 so bile ustanovljene Ljubljanske mlekarne, ki so začele polniti mleko v steklenice, in sicer na začetku po 60.000 litrov na dan. Mleko so v zgodnjih jutranjih urah študentje razvažali po domovih Ljubljančanov, kar je bil njihov honorarni zaslužek. Steklenice z mlekom so bile zaprte s kartonskimi pokrovčki, na katerih je bilo pogosto za prst in tudi več okusne smetane. V steklenih kozarčkih so v tem času začeli prodajati tudi jogurt.

Prva povojna desetletja pomenijo uvajanje posebne vrste restavracij, ki so se imenovale *mlečne restavracije*. Njihovi začetki so bili že v obdobju med obema vojnama v okviru raznih šolskih mlečnih kuhinj in drugih oblikah pomoči zlasti revnim in brezposelnim. Povojne mlečne restavracije so bili javni lokali, ki so pomenili značilno obliko družbene skrbi za zdravo prehrano in hkrati obliko boja proti alkoholizmu. Restavracije so bile zelo popularne in so bile v zadnji tretjini dvajsetega stoletja še ostanek zdravega prehranjevanja, zlasti v dopoldanskem času. Poznali so jih tudi v drugih državah nekdanjega socialističnega sistema. Z začetki velikega pohoda raznih bifejev in bistrojev od konca šestdesetih let se je začelo postopno ugašanje mlečnih restavracij. Novi lokali so popolnoma spremenili prehranjevalne navade, oziroma so jih ukinili in nadomestili s pitjem espresne kave in večanjem ponudbe alkoholnih pijač.

Kje se začne sir?

Sir je najbolj značilen in obstojen mlečni izdelek. Pregovor pravi, da je *začetek vseh sirov v mleku*, ki je surovina za izdelavo veliko različnih vrst sira. Sir so prvotno uporabljali predvsem za zabelo. To je bilo vse do sredine 16. stoletja, ko se je v množičnem prehranjevanju

začela uveljavljati svinjska mast, sir pa je začel izgubljati na pomenu v človekovi vsakdanji prehrani. Postajal pa je vedno bolj iskano tržno blago.

Do druge polovice 19. stoletja so na Slovenskem sirili na tradicionalen, preprost način, in sicer kravje, ovčje in kozje mleko. Pogosto so izdelovali sir tudi iz mešanice ovčjega in kozjega mleka. To je bilo zelo razvito npr. na Bovškem, kjer je imel mešani ovčje-kozji sir velik sloves in tržno vrednost. Sir so izdelovali tudi iz mešanice kravjega in ovčjega ali kravjega in kozjega mleka.



Slika 6: Krave na paši na planini Loka pod Raduho.

Bogata dediščina sirarstva na Slovenskem ni bila temelj sodobnemu sirarstvu, zlasti še glede nadgrajevanja lokalnih in regionalnih vrst sirov ter tehnologij njihove izdelave. V drugih sirarsko razvitih evropskih državah, ki se prav tako ponašajo s častitljivo sirarsko dediščino kot pri nas, stalno črpajo tudi sodobne sirarske zamisli iz svoje bogate dediščine in jih bogatijo s sirarskimi izkušnjami drugih držav.



Slika 7: Avstrijska reklama za mleko.

Kaj pomenijo izrazi skuta ali sir, tudi sirček

Skuta, nekdanj bolj znana kot *sir*, v severovzhodni Sloveniji kot *kisilák*, velja za enega najbolj uporabljanih mlečnih izdelkov. Poleg izraza *skuta* se je uveljavil tudi izraz *sirček*. Na Slovenskem so izdelovali skuto iz kravjega, ovčjega in kozjega mleka. *Skuta* ali *sirček* se imenuje tudi mlečni izdelek iz prvega namolženega mleka po telitvi (*tudi mlezivo, mlezva ali kolostrum*). Najbolj razširjena je bila skuta iz kislega mleka. Mleko so segreli, da se je izločila ali izkuhala skuta. To pojasni tudi etimologija same besede, ki je romanskega izvora. Italijani ji pravijo *scotta*, furlanski izraz je *scuete*, beneški *skuta*, vse skupaj pa izvira iz latinske besede *ex cocta* in pomeni izkuhana, torej sir, ki se je izkuhal iz kislega mleka.



Slika 8: Čompe (krompir) s skuto, Kobarid.

Izdelava sladke skute poteka s segrevanjem sirotke, ki ostane po izdelavi sira. Sirotko segrejejo, da se oborijo sirotkine beljakovine, ki se izločijo na površino, jih poberejo in odcedijo. Pinjenec dodajo (če ga imajo) ali pa tudi ne. Seveda so tudi pri postopku kislega sirjenja pridobivali skuto. Ko je bilo sirjenje zaključeno in je v kotlu ostala le sirotka, so ji dolili pinjenec in vse skupaj kuhali do zgostitve. Skuto so dobili tako, da so skuhamo goščo precedili skozi platneno vrečo.



Slika 9: Stojnica z italijanskimi mlečnimi izdelki na mednarodnem sejmu v Torinu.

Kaj pa osvežilna sirotka?

Pri izdelavi vseh vrst sira nastaja *sirotka*. V poletnih mesecih je bila priljubljena osvežilna pijača, prav tako so jo uporabljali za krmo prašičev in svinj, bodisi v planinah ali v naseljih, kjer niso poznali planinskega gospodarstva. V planinah je bila sirotka pastirjem glavna in edina pijača ob posameznih obrokih (poleg studenčnice). Sirotko (*kisilína*), ki je nastala pri izdelavi skute, so v Prekmurju uporabljali za gnetenje krušnega testa, testa za pogače ali za pripravo raznih kiselkastih ali sirovih juh.

Pivški ovčarji so sirotko kot osvežilno pijačo, imenovano *žura*, zamenjavali za vino, zlasti v pomladanskem obdobju, ko so pasli v Istri. Kot pijačo so sirotko na mnogih območjih Slovenije pili ob žgancih, štrukljih in krompirju v oblicah. Iz sirotke in *pinjenca*, ki so ju zavreli, so pripravili pijačo, ki so jo pili k žgancem. V alpskem območju, kjer je bila predelava mleka v mlečne izdelke najbolj razvita, so sirotko (tudi pomešano s pinjencem) hranili v lesenih posodah tudi po več mesecev in jo pogreto pili k raznim jedem, največ seveda k žgancem. Na Tolminskem, Krasu in ponekod v Istri so sirotko ali *žur* uporabljali predvsem za gnetenje kruha. Tak kruh je bil sočnejši. Otroci so nadrobili kruh v sirotko za zajtrk, kar je bil izdaten jedilni obrok.

Nekdanja uporaba sirotke za prehrano ljudi in živine je primer zaključenih tehnoloških krogov, v katerih so ljudje znali porabiti vse sestavine predelave mleka. Prav zato je pogled

v njeno dediščino lahko svojevrsten izziv našim prehranskim sodobnostim!

Po čem segajo sladokusci?

Smetana iz kislega ali sladkega mleka je dobila svoj razširjeni pomen pri pripravi jedi in v prehrani šele v 20. stoletju z razvojem kulinarike. Prvotno so smetano pobirali z mleka predvsem za izdelavo masla, ki je bilo pomembno za trženje, pripravo nekaterih jedi, zabelo in tudi osebno nego.

Smetano so uporabljali predvsem v t. i. tradicionalni prehrani severovzhodne Slovenije, še zlasti Prekmurja. Tu so smetano ali *vrnje* uporabljali pri pripravi najrazličnejših vsakdanjih in prazničnih jedi ali kot dodatek k drugim mlečnim jedem, npr. k skutu. Smetano so dodajali k juham in omakam, vendar je bila vse to posledica razvoja kulinarike v srednji Evropi zlasti od konca 18. stoletja. V 19. stoletju so tudi na našem podeželju začeli uporabljati prve posnemalnike, ročne oz. mehanične naprave za hitrejše pridobivanje smetane iz svežega mleka.

Na Štajerskem, Dolenjskem in v Zasavju so poznali tudi *pregreto smetano*, ki so jo pridobivali z dolgotrajnim gretjem mleka v plitvih glinastih posodah (*latvicah*). *Pregreta smetana* seveda ni neka slovenska ali še celo dolenjska posebnost, saj so jo kot zelo popularno jed poznali npr. v Angliji, kjer so jo množično prodajali na trgih in uživali svežo kot namaz na kruhu. Od tod se tudi ta način izdelave smetane v mednarodnih okvirih imenuje *devonshirski* – po geografski opredelitvi. Med gretjem so smetano, ki se je nabrala na površini, večkrat potopili v mleko. Tako se je plast nabrane smetane vedno bolj debelila, v pečici je tudi porumenela. Smetano so posneli in jo uporabili za pripravo nekaterih boljših jedi, zlasti pogač. Taka pregreta smetana je bila tudi prodajni proizvod na mestnih tržnicah.



Slika 10: Mlekomat na tržnici v Ljubljani.

Ali ima kdo kaj »masla na glavi« tudi v šoli?

Iz kisle in sladke smetane so izdelovali maslo s stepanjem (metenjem) v posodi ali v posebni leseni, tudi lončeni napravi – pinji (*putrovki, matijanci, motijanci, matevnici, cefti, tinci*). Šele v drugi polovici 19. stoletja so začeli uporabljati mehanične naprave za izdelavo masla. To je bilo povezano z uvajanjem posnemalnikov za hitrejše pobiranje smetane iz sladkega mleka.

Najstarejši način predstavlja ročno pobiranje smetane iz mleka ali kislega mleka. Smetano so vlili v pokončno leseno posodo *pinjo* iz smrekovine ali jelovine, v kateri je bila palica z vodoravno pritrjenim, preluknjanim kolescem. Z navpičnim premikanjem palice se je med stepanjem iz smetane izločila kepa surovega masla. Tako maslo se imenuje tudi *presno maslo*, v Prekmurju pa mu pravijo *kravja mast* ali *zmočaj*. Znani so tudi izrazi *zmetek, zmet(d)enec, metenec* in drugi. Splošni izraz *puter* je germanizem, in sicer prihaja iz nemške besede *Butter*. Ponekod so maslo izdelovali tudi iz pregrete smetane, vendar je to razvojno mlajši način.

Po stepanju in odstranjevanju masla je v pinji ostala še gosta rumenkasta tekočina, ki se imenuje *pinjenec*. V preteklosti so maslo na Slovenskem predvsem kuhali ali topili (v Prekmurju izraz *pétešnja mast*) in ga uporabljali

kot zabelo ali celo za mastenje las. Od tod znameniti slovenski frazem imeti *maslo na glavi!*

Topljeno ali kuhano maslo je v novejšem času spet postalo tržno zanimivo, vendar smo popolnoma prevzeli njegovo tuje poimenovanje *ghee* [izg. *gi*, kar v slovenskem jeziku pomeni enega od ukazov za konja, sicer pa imamo celo vrsto lokalnih in regionalni izrazov za to vrsto obstojnega masla].

Večja poraba domačega masla na Gorenjskem je bila povezana z naraščajočim turizmom (takrat imenovanim letovišcarstvo) že v 2. polovici 19. stoletja. Med kupci surovega masla so bile tudi slaščičarne. V drugi polovici 19. stoletja so ob sirarnah začeli odpirati maslarne, ki so izdelovale surovo, kuhano ali topljeno in soljeno maslo za potrebe večjih trgov. Na tržnicah in sejmihi so poleg kmečkih prodajalcev in prodajalk prodajale maslo tudi prekupčevalke, torej posameznice, ki so maslo odkupovale po okoliških vaseh in ga za višjo ceno prodajale na trgu. Zanje so na ljubljanskem trgu poznali izraz *maslarice*.

Jed, ki v dobršni meri temelji na maslu, je *masovnik* ali *maselnik*, ki ga poznamo v raznih inačicah, tako glede sestavin kot po načinu priprave. Pripravljali so ga iz smetane in tudi iz masla. Pri slednjem načinu so kuhano ali topljeno maslo raztopili, dodali moko in nekaj časa nastalo zmes pražili. Nato so vse skupaj zalili z mlekom ali z mešanico mleka in vode. Nastalo zmes so morali kuhati toliko časa, da se je ločila od posode in kuhalnice. Masovnik so jedli s kislim mlekom, kavo ali čajem. V dolini zgornje Soče in na Vojskem so *masovnik* imenovali jed, ko so maslene tropine (žmere, morka) zmešali s koruzno moko. Med koroškimi Slovenci v južnih Gurah v Rožu je bila značilna praznična jed *masovnjak*, ki so jo pripravili iz pšeničnega, na mleku zakuhanega močnika z jajci. Zabelili so ga z maslom in močno posladkali. Zlasti pogosta je bila ta jed kot zaključek slavnostnega kosila, npr. na poročni gostiji.

Kaj je nadomestilo kislo mleko?

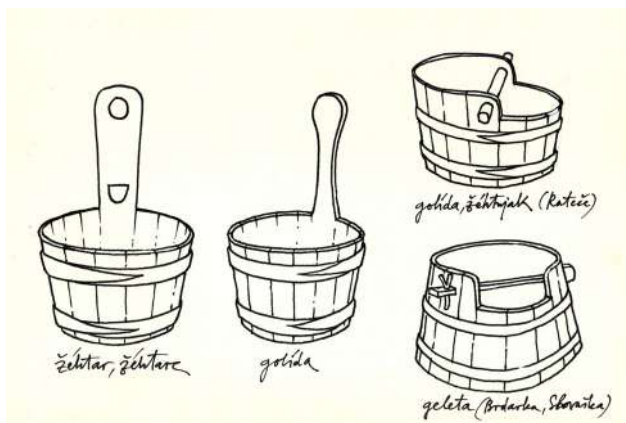
Po koncu druge svetovne vojne je množično uživanje kislega mleka postopoma začel nadomeščati jogurt. Njegova popularnost se je začela dvigati po ustanovitvi podjetja Ljubljanske mlekarne, ki je na tržišču začelo ponujati jogurt v steklenih kozarčkih. Zaprti so bili s kartonastim pokrovom. Na slednjem se je nabirala smetana. Jogurt je najprej osvojil urbana okolja, po vaseh pa je bilo njegovo uvajanje počasnejše, kar se je pokazalo tudi pri težavah s poimenovanjem. Tako so ga pogosto imenovali tudi *jugort*. Inovacija tega živila je bila nadvse uspešna, saj so si ga ljudje pogosto pripravljali sami doma, in sicer tako, da so v mleko dodajali žlico kupljenega jogurta in ga na toplem mestu shranjevali (fermentirali), da je nastal jogurt. Ti jogurti v steklenih kozarcih so bili pogosta malica v šolah.

Kdaj tudi kefir v Slovenijo?

Kavkaška pastirska ljudstva naj bi več kot 1400 let skrbno varovala način izdelave kefirja iz kobiljega mleka. Odkrili so, da je sveže mleko v usnjenih mehovich fermentiralo v pijačo. Za izdelavo kefirja iz kravjega, kozjega ali kobiljega mleka so uporabili kefirjeva zrna, ki naj bi jih, po legendi, prinesel kavkaškimi ljudstvom prerok Mohamed, zato jih imenujejo tudi *prerokova zrna*. Beseda kefir je turškega izvora, in sicer *keif*, kar pomeni dobro počutje. Iz območja Kavkaza se je izdelovanje kefirja širilo tudi drugod po svetu. Tako ga je npr. že Marco Polo omenjal v zapisih njegovih potovanj. V Rusijo se je razširil šele po letu 1908, od tod tudi v severno in vzhodno Evropo, v novejšem času v ZDA. Kot pijača koristna za zdravje in vitalnost je prisoten tudi v ponudbi mlečnih izdelkov v Sloveniji.

Zakaj se imenuje mlečni sladoled?

Ljubljanske mlekarne so postopoma modernizirale tehnologijo pakiranja in predelave mleka v mlečne izdelke. Prva taka večja posodobitev je bila 1965, ko so zgradili obrat za sterilizacijo in modernizirali *sladoledarno*. K osrednji mlekarni v Ljubljani so sčasoma priključili še nekatere manjše (npr. v Kočevju, Stični, Velikih Laščah, Dekanih). Mlečni sladoled so v Ljubljanskih mlekarnah izdelovali že od leta 1958. Sladoled, katerega osnovo predstavljata mleko in (ali) sladka smetana, je veliko starejši. Ta mlečna sladica se je razširila po Evropi iz Italije in Francije na začetku 18. stoletja, in sicer najprej med privilegirane družbene skupine. Že leta 1708 ga viri omenjajo na Dunaju, v slovenskem prostoru se pod imenom *zmrzlina* (verjetno prevedeno iz italijanskega *gelato*) pojavi 1799 v Vodnikovih kuharskih bukvah, ki imajo največji pomen prav zaradi uvajanja slovenskega izrazja v kulinariko in kuharsko umetnost.



Slika 11: Lesene posode za molžo.

Ali mleko pomaga pri zdravstvenih težavah?

Že stoletja imajo mleko in mlečni izdelki velik pomen tudi za zdravje. Koristni pomen mleka za zdravje so ljudje poznali v različnih zvezah in načinih predvsem v preteklosti, ko ni bilo

na voljo pestre izbire zdravil. Velik pomen so imeli zlasti za odraščajočo mladino, nosečnice, porodnice, prebolewnike in ostarele. Za zdravljenje raznih izrastkov na koži, turv in mozoljev so uporabljali obkladke in mazila iz kislega mleka in koruzne moke. Mlečni in sirni (skutni) obkladki so delovali blažilno pri čebeljih pikih. Ob prehladu ali kašlju so pili vroče mleko z medom. Sladkano sveže in ohlajeno mleko z medom so pili živčni bolniki. Toplo mleko z dodatkom kuhanega masla je pomagalo proti prehladu. Na mleku so kuhali razne zdravilne rastline. Tople plenice, prepojene z maslom, so polagali na prsi prehlajenih otrok.

Veliko zdravilno moč so pripisovali sirotki in pinjencu. Slednji ni veljal le za osvežilno ampak tudi za krepilno pijačo. Zdravju je splošno koristilo tudi sveže pomolzeno, še toplo mleko. V Brdih so si s pinjencem ženske umivale obraz, kar naj bi jim ohranilo lepšo kožo. Mleku so pripisovali veliko vlogo za ohranjanje lepe in mladostne kože. Najbolj znan primer za to njegovo lastnost je pri egiptčanski cesarici Kleopatrin, ki se je kopala v mleku.

Delo z učenci

Mleko in mlečni izdelki niso le šolska malica ampak omogočajo pestre oblike dela z učenci!

Prav vse vrste mleka in mlečnih izdelkov imajo tudi v sodobnosti lahko svoje pomembno mesto v šoli. Vendar ne samo kot vsebine šolskih malic in kosil ampak v paleti vsebin ter pričevanj o izjemni kulturni dediščini Slovenije in sveta. Romantični posamezniki ob tem radi razpredajo o koreninah. Vendar menimo, da je veliko pomembneje govoriti o sodobnih mlečnih živilih in njihovih bolj ali manj v različne preteklosti segajočih pričevanjih. To niso le t. i. zgodbe, ki si jih izmišlja prehranski in turistični marketing, ampak trdno postavljeni strokovni pogledi in ugotovitve. Pričujoče besedilo je zato treba razumeti kot močno količinsko okrnjen pripomoček učiteljicam in učiteljem, da mladini

na različnih starostnih stopnjah ponudijo razumevanje mleka, enega od temeljnih živil in vsega, kar iz posameznih njegovih vrst lahko ustvarimo.

V svet mleka in mlečnih izdelkov lahko vstopamo pri različnih predmetih v devetletni osnovni šoli. Vsekakor bo naše delo veliko bolj uspešno, če ga bomo znali povezati s ponudbo šolske kuhinje in bomo učence »pripeljali« do pomenov in dediščinskih razsežnosti mleka in mlečnih izdelkov. Vse to naše prizadevanje naj se ne začne in ustavi le v šolskih prostorih. Mleko in mlečni izdelki so lahko motivi za obisk nakupovalnega središča, tržnice ali sejma, mlekarne, planšarskega naselja, tudi muzeja, v katerem imajo primerno predstavljeno pastirsko dediščino in dediščino uživanja

mleka in mlečnih izdelkov. Ob tako razumljeni in uporabljeni kulturni dediščini mleka in mlečnih izdelkov nam ne bo neprijetno, če bomo učence, dijake, celo študente vprašali, kako nastanejo maslo, pinjenec idr. mlečna živila, kaj pomenijo njihova poimenovanja, zgodovinski razvoj, kakšna je njihova vloga v gospodarstvu, družbenih razmerjih, na področjih duhovnih ustvarjalnosti idr. Na vprašanje, kako nastanejo maslo in pinjenec, skuta ali smetana, danes mladi pogosto odgovorijo: *Na policah v samopostrežni trgovini!*

Ne pozabimo na dodatno branje !

V zvezi s kulturno dediščino in sodobnostjo mleka ter mlečnih izdelkov so za **delo z učenci** naslednje temeljne možnosti:



1. Seznanitev z intenzivno živinorejo in sicer govedorejo, kozjerejo in ovčerejo. To so najbolj značilne živinorejske panoge, ki dajejo tudi mleko in mlečne izdelke.
2. Seznanitev s pastirsko kulturo, ki se deli v dve temeljni skupini: pastirstvo na vaških pašnikih in pastirstvo v gorskem svetu ali planšarstvo. Pri tej tematiki je možnost obiska ene od planin v okvirih ekskurzij. Svetujemo tudi ogled muzejev in muzejskih zbirk s tega področja, npr. v Stari Fužini, Kobaridu (Mlekarna Planika), v zbirkah Slovenskega etnografskega muzeja v Ljubljani itd.
3. Naredimo si skuto! Možnost delavnice v šoli ali na turistični kmetiji.
4. Učenci spoznavajo zaključene tehnološke kroge. Npr. krava - paša - molža - mleko - skuta - smetana - maslo - prehrana.
5. Vse vrste mleka v prehrani in za izdelavo mlečnih izdelkov. Zgodbe o mlečnih izdelkih Slovenije in sveta.
6. Literarna dela slovenskih pesnikov in pisateljev, ki obravnavajo mleko in mlečne izdelke.
7. Ali razumemo in poznamo mleko in mlečne izdelke na policah nakupovalnih centrov?
8. Mleko prva tekočina po rojstvu.

Viri in literatura



1. Bogataj, J. [1992]. Sto srečanj z dediščino na Slovenskem. Ljubljana.
2. Bogataj, J. [1999]. Mleko. Ljubljana.
3. Bogataj, J. [2021]. Gastronomija osrednje Slovenije in Ljubljane. Ljubljana.
4. Bogataj, J. [2021]. Gastronomija alpske Slovenije. Ljubljana.
5. Bogataj, J. [2021]. Gastronomija sredozemske Slovenije. Ljubljana.
6. Bogataj, J. [2021]. Gastronomija panonske Slovenije. Ljubljana.
7. Cevc, T. [1992]. Bohinj in njegove planine. Ljubljana.
8. Cevc, T. [1993]. Velika planina, 3. izd.. Ljubljana.
9. Gospodarska in družbena zgodovina Slovencev, Zgodovina agrarnih panog, 1. zv. Agrarno gospodarstvo, Ljubljana 1970.
10. Guštin Grilanc, V. [1997]. Je več dnevou ku klobas. Trst.
11. Montanari, M. [1998]. Lakota in izobilje. Ljubljana.
12. Möderndorfer, V. [1964]. Ljudska medicina pri Slovencih. Ljubljana.
13. Möderndorfer, V. [1948]. Verovanja, uvere in običaji Slovencev, II. knjiga, Celje; V. knjiga, Celje 1946.
14. Novak, V. [1960]. Slovenska ljudska kultura, Ljubljana.
15. Novak, V. [1968]. Über die Milchwirtschaft bei den Völkern Jugoslawiens. V: Viehwirtschaft und Hirtenkultur. Budapest.
16. Reja, M., & Sirk, T. [1997]. Briška kuhinja. Ljubljana.
17. Renčelj, S., Perko, B., & Bogataj, J. [1995]. Siri nekđaj in zdaj. Ljubljana.
18. Ovsec, D. [1980]. Slovensko ljudsko izročilo. Pregled etnologije Slovencev. Ljubljana.
19. Smerdel, I. [1989]. Ovčarstvo na Pivki. Koper.
20. Snoj, M. [1997]. Slovenski etimološki slovar. Ljubljana.
21. Teuteberg, H.J., & Wiegelmann, G. [1986]. Unsere tägliche Kost. Geschichte und regionale Prägung. Münster.
22. Zdravec, J. [1985]. Ljudsko zdravilstvo v Prekmurju. Murska Sobota.
23. Zdravec, J. [1998]. Značilnosti ljudske prehrane v Prekmurju. Murska Sobota.
24. Židov, N. [1994]. Ljubljanski živilski trg - odsev prostora in časa [1920-1940]. Ljubljana.

Nataša Bucik*
Nada Požar Matijašič**

4

»Oblaki so kot smetana¹«: o mleku in mlečnih izdelkih skozi umetnost in kulturo

“

S kulturno-umetniškimi vsebinami in dejavnostmi otroke in mlade na zanimiv in ustvarjalen način spodbujamo k skrbi za zdravje in podpiramo zdrav način življenja.

”



* Mag. znanosti, univ. dipl. psih.; Direktorat za razvoj kulturnih politik, Ministrstvo za kulturo

** Univ. dipl. psih.; Urad za razvoj in kakovost izobraževanja, Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje

¹ Pesem Anje Štefan: Oblaki so kot smetana iz knjige Anja Štefan: Svet je kakor ringaraja ali iz knjige Sončnica na rami.

Povzetek

Učitelji pogosto iščete nove in drugačne poti, kako učencem približati različne vsebine in tematike na zanimiv način, ki je primeren njihovi starostni stopnji. V prispevku predstavljamo, kako lahko s kulturo in umetnostjo spodbujamo skrb za zdravje in zdravo življenje v šoli, pa tudi v prostem času, kako mlade motiviramo in hkrati razvijamo njihovo ustvarjalnost. Učitelji lahko izberete umetniške teme, ki dopolnjujejo vzgojno-izobraževalne vsebine v razredu, pri načrtovanju, izbiri tem in vsebin pa vključujete tudi interese učencev, kar vpliva na njihovo motivacijo. V prispevku boste našli predloge različnih dejavnosti, gradiv in literature, ki pokažejo, kako je mogoče z različnimi kulturno-umetnostnimi področji spodbuditi različna védenja o zdravi prehrani, o mleku, mlečnih izdelkih ter mlečnih jedeh. Prispevek je lahko tudi dober napotek za starše in skrbnike, saj predstavlja možnosti ustvarjalnega pristopa k skrbi za zdravje v družini.

Uvod

Skladno z novim **UNESCO Okvirjem za kulturno-umetnostno vzgojo**², novim **Nacionalnim programom za kulturo 2024–2031**³ in **nacionalnimi smernicami za kulturno-umetnostno vzgojo**⁴, Ministrstvo za kulturo (MK), Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje (MVI), Zavod RS za šolstvo (ZRSŠ) in Center za poklicno izobraževanje RS (CPI) v sodelovanju s kulturnimi ustanovami, ustvarjalci ter vzgojno-izobraževalnimi zavodi, skrbimo za načrten razvoj kulturno-umetnostne vzgoje na nacionalni ravni⁵.

MK in MVI na področju kulturno-umetnostne vzgoje že vrsto let z različnimi primeri dobrih praks – projekti in dejavnostmi – spodbujamo strokovne delavce v vzgoji in izobraževanju, zdravstvu, kmetijstvu in prehrani, okolju in na drugih področjih, da pri spoznavanju različnih tem vključujejo tudi kulturno-umetnostne vsebine in dejavnosti zaradi pozitivnih učinkov, ki jih imajo na celostni spoznavni, čustveni in socialni razvoj posameznika in družbe.

V različnih publikacijah ter na številnih strokovnih usposabljanjih s področja kulturno-umetnostne vzgoje⁶ svetujemo učiteljem na

področju vzgoje in izobraževanja, pa tudi zdravja in drugih področij, kako lahko otroke in mlade na zanimiv (motivacijski) in ustvarjalen način nagovorijo skozi pisano paleto umetniških del in kulturno-umetnostnih vsebin. **V prispevku bomo predstavili nekaj namigov in priporočil, ki jih lahko učitelji v vzgoji in izobraževanju uporabite pri obravnavi tematike o mleku in mlečnih izdelkih pri različnih predmetih.**

Na portalu **Kulturni bazar** skrbimo za predstavitev kakovostnih gledaliških predstav, filmov, televizijskih oddaj, literature za otroke in mlade, muzejskih zbirk ..., ki obravnavajo teme, povezane z zdravjem, v najširšem pomenu besede. Pri tem si v sodelovanju s strokovnjaki s področja umetnosti, pedagogike ter tudi posameznih strok (zdravstvo, sociala, okolje ...) prizadevamo za izbore, ki so prilagojeni različnim starostnim skupinam.

² <https://kulturnibazar.si/objave/unesco-okvir-za-kulturno-umetnostno-vzgojo/>.

³ Resolucija o nacionalnem programu za kulturo 2024–2031 [Uradni list RS, št. 61/24].

⁴ Nacionalne smernice za kulturno-umetnostno vzgojo v vzgoji in izobraževanju, 2009.

⁵ Več o tem na www.kulturnibazar.si.

⁶ Več info na <https://kulturnibazar.si/gradiva/> in <https://kulturnibazar.si/usposabljanja/>.

Priročnik Skozi umetnost o zdravju

Že leta 2016 je nastal medresorsko zasnovan priročnik ***Skozi umetnost o zdravju***⁷, ki obravnava zdrav odnos do življenja in ne poudarja le zdravih prehranjevalnih navad in gibanja, temveč spodbuja h kakovostnemu in ustvarjalnemu življenjskemu slogu, h kateremu lahko prispevata umetnost in kultura. Priročnik tako poudari preplet različnih področij našega bivanja.



Zakaj vzgojno-izobraževalne vsebine o mleku in mlečnih izdelkih predstavljati skozi kulturo in umetnost?

Ob stiku z različnimi kulturno-umetnostnimi vsebinami in dejavnostmi se posameznik srečuje in sooča z različnimi svetovi in raznovrstnimi temami in lahko preko tega bolje razume sebe in druge. S kakovostnimi kulturno-umetniškimi dejavnostmi, ki otrokom in mladostnikom omogočajo vključenost, izražanje in ustvarjanje, spodbujamo njihove čutne, spoznavne, čustvene in motivacijske plati osebnosti. Poleg umetniške izkušnje same (uživanja v lepem, spodbujanje domišljije in ustvarjalnosti), jim te vsebine odpirajo še druge nove izkušnje – »vstopijo« v svet, ki ga morda

sami ne bi oz. ne bodo nikoli doživeli, »kličejo« po vživljanju v svet drugega (empatija) ter jih nagovarjajo k razmisleku o lastnih izkušnjah in občutjih. Umetnost nam omogoča, da si ustvarimo svoj, kritičen pogled na svet. Skozi umetnost svet spoznavamo in se tudi odzivamo z različnimi umetniškimi »jeziki«: besedo, sliko, gibom, zvokom, ritmom ..., kar je pomembno za učinkovito komunikacijo v vsakdanjem življenju.

Učitelje v vzgojno-izobraževalnih zavodih (VIZ) nagovarjamo, da za celovitejšo obravnavo posameznih tem iz učnih načrtov vključijo kulturne vsebine, s katerimi lahko povežejo različne predmete, npr. slovenščino, biologijo, gospodinjstvo, likovno umetnost, tudi domovinsko in državljansko kulturo ter etiko, v višjih razredih osnovne šole pa še številne izbirne predmete.

Učitelje spodbujamo, da mladim pomagajo odpirati vprašanja o vsebinah, ki jih prinaša umetniško delo (npr. film, knjiga ...), jih spodbujati k pogovoru in h kritičnemu razmišljanju. Prednost umetniškega dela je prav ta, da lahko odpremo pogovor o imaginarni osebi, namišljeni situaciji, smo lahko do teh oseb kritični, ne da bi s tem prizadeli kogarkoli v našem bližnjem okolju. Pri usmerjanju v pogovore z mladimi pa morajo biti učitelji zelo previdni, da ne postavljajo prednje vrednostnih sodb, temveč jih usmerjajo, da sami prepoznajo odmike od npr. zdravega življenjskega sloga, in iščejo rešitve, ki bi lahko neko situacijo preprečile (preventiva).

S kulturnimi vsebinami, ki promovirajo zdravo življenje in spodbujajo posameznika k skrbi za zdravje, lahko pri otrocih in mladih spodbudimo vedenje, ki podpira zdrav način življenja, spodbuja k socializaciji in vključevanju posameznikov ter prispeva k njihovemu socialno-čustvenemu razvoju.

Vključevanje kulturno-umetnostnih vsebin oziroma dejavnosti na področju zdravja in preventive je še posebej pomembno in dobrodošlo v vzgojno-izobraževalnem procesu, pa tudi v dejavnostih, ki otroke in mlade

⁷ Priročnik je brezplačno dostopen na <https://kulturnibazar.si/gradiva>; tematika Zdravje ali (Pre)hrana, kjer najdete tudi druge prispevke na temo zdravja in kulture.

nagovarjajo k ustvarjalnemu in zdravemu načinu preživljanja prostega časa (neformalno učenje). Danes je na področju zdravja na voljo vse več študij⁸, ki pričajo o pozitivnih učinkih umetnosti na otroke, mladostnike in odrasle. Raziskave kažejo, da ljudje, ki se ukvarjajo z umetnostjo, dajejo večjo pozornost zdravemu načinu življenja, bolj skrbijo za zdravo prehrano in fizično aktivnost, ne glede na njihov socialno-ekonomski položaj oziroma socialni kapital (glej WHO, 2019: str. 15).

Pomen povezovanja zdravja in kulture je v zadnjem desetletju prepoznan tako na mednarodni kot nacionalni ravni – nov *Nacionalni program za kulturo 2024–2031* daje temu poseben poudarek, prav tako tudi *Akcijski načrt k Resoluciji o nacionalnem programu duševnega zdravja 2018–2028* (v pripravi) – pomen vključevanja kulturno-umetnostnih vsebin in dejavnosti za zdravo, spodbudno in ustvarjalno učno okolje pa je izpostavljen tudi na področju vzgoje in izobraževanja⁹.

Pri izvajanju kulturno-umetnostne vzgoje sledimo različnim pristopom. Pri vključevanju kulturno-vzgojnih vsebin in dejavnosti v različne predmete oziroma pri medpredmetnem povezovanju – ko želimo učencem približati različne vsebine in tematike, se poleg poučevanja o umetnosti in kulturi, vse bolj uveljavlja pristop **z/skozi** umetnost in kulturo. Z vključevanjem v kulturne in umetniške dejavnosti razvijamo njihove različne spoznavne sposobnosti na drugih področjih (npr. spodbujanje ustvarjalnosti in ustvarjalnega mišljenja na neumetniških področjih ...); socialno-čustvene in komunikacijske kompetence, jih ozaveščamo za njihovo vlogo v družbi (npr. za trajnostni razvoj in oskrbo z lokalno pridelano hrano).

⁸ Fancourt, D. in Finn, S. (2019) *What is the evidence on the role of the arts in improving health and well-being?*; WHO: Health evidence network synthesis report 67.

⁹ *Nacionalni program za vzgojo in izobraževanje 2023–2033 – predlog (2024).*

Zakaj je v procesu učenja o mleku in mlečnih izdelkih pomembno postaviti učenca v aktivno vlogo?

Kakovostno izobraževanje postavlja v ospredje aktivno vlogo učenca, saj jim skozi dialoški odnos v procesu učenja omogoča krepitev ustvarjalnih potencialov, daje priznanje in potrditev njihove vedoželjnosti in ustvarjalnosti, spodbuja njihovo radovednost, krepí kritično mišljenje in jim omogoča zavedanje odgovornosti do lastnega ravnanja ipd. Umetniško ustvarjanje v skupini (v vrtcu, šoli, v kulturni ustanovi) lahko povežemo tudi s spodbujanjem in razvijanjem prosocialnega vedenja (medsebojno sodelovanje, pomoč in odnos), poslušanja drugih, z učenjem različnih tehnik izražanja, izražanjem v različnih »jezikih« (likovno izražanje, gib, animirani film, video ...). Prispeva lahko k zmanjševanju strahu pred drugačnostjo, k odpravljanju stereotipnih vnaprejšnjih sodb/predsodkov ter k učinkovitejšem reševanju konfliktov.

Zakaj in kako povezati umetnost in kulturo, vzgojo in izobraževanje, zdravje, pre(hrano) ter kmetijstvo?

UNESCO *Okvir za kulturno-umetnostno vzgojo* posebej poudarja pomen medresorskega povezovanja različnih področij. Pri nas smo v preteklih letih spodbudili že vrsto primerov dobrih praks, ki povezujejo vzgojo in izobraževanje, umetnost in kulturo, zdravje, kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Celovit in vključujoč pristop je še zlasti pomemben pri otrocih in mladih, saj jih je treba spodbujati, da svojega življenjskega procesa ne doživljajo po »področjih«, temveč celostno. Povezovanje različnih področij in različnih strok zagotovo pomembno prispeva k širjenju naših obzorij,

spoznavanju učinkov in pomena različnih dejavnikov našega osebnega in družbenega življenja. Z inovativnimi pedagoškimi pristopi in strategijami prispevamo k učinkovitejšemu poučevanju in prožnim oblikam učenja.

Številni medresorski projekti (npr. *Kulturni bazar*, *Tradicionalni slovenski zajtrk*, *Evropski teden športa*, *Nacionalni mesec skupnega branja* ...), pri katerih so poleg kulturnega in izobraževalnega resorja vključeni tudi drugi (zdravje, kmetijstvo ...), že kažejo pozitivne učinke medresorskega povezovanja.



Portal Kulturni bazar – izhodišče za iskanje kulturno-vzgojne vsebine na temo mleka in mlečnih izdelkov

Pri iskanju kulturno-umetnostnih vsebin ter ponudbe kulturno-vzgojnih dejavnosti je pomemben vir podatkov portal www.kulturnibazar.si, ki je del medresorskega nacionalnega projekta **Kulturni bazar**, nacionalnega stičišča kulturno-umetnostne vzgoje.

Portal s svojimi vsebinami omogoča učiteljem v vzgoji in izobraževanju, kulturi, pa tudi širši strokovni javnosti, načrtovanje kulturno-umetnostnih dejavnosti v formalnem in neformalnem izobraževanju, saj sproti seznanja z novostmi na regionalni in nacionalni ravni. Spletna stran je koristen vodnik tudi za otroke, mlade in njihove starše ter vse, ki jih kultura zanima in iščejo zamisli za kakovostno ter ustvarjalno preživljanje prostega časa.

Kako oziroma kje dostopamo do kulturno-umetnostnih vsebin?

e-Katalog ponudbe kulturno-umetnostne vzgoje

Na portalu je dostopen *e-Katalog ponudbe kulturno-umetnostne vzgoje (KUV)*, ki je odličen pripomoček za načrtovanje KUV dejavnosti v VIZ, saj na enem mestu predstavlja kakovostno ponudbo kulturnih ustanov iz vse Slovenije.

Iskanje po ključnih besedah

Portal omogoča tudi iskanje po ključnih besedah – npr. **(Pre)hrana**, **Zdravje**. Iskanje po ključnih besedah omogočata tudi rubriki **Gradiva** ter **KUV na daljavo**. Obe rubriki prinašata gradiva in e-gradiva, tako za učitelje kot tudi za delo z otroki in mladimi.

Nekaj namigov za iskanje po kulturno-umetnostnih področjih

➤ **BRALNA KULTURA**

Našemu prispevku sledi obširen in celovit prispevek mag. Darje Lavrenčič Vrabec in Ide Mlakar Črnič iz Pionirske – Centra za mladinsko književnost in knjižničarstvo, ki sta pripravili **izbor kakovostne literature za otroke in mladostnike na temo mleka, mlečnih izdelkov in mlečnih jedi**. Knjige s tega seznama so za izposajo dostopne v splošnih knjižnicah po vsej Sloveniji (glej portal slovenskih splošnih knjižnic: www.knjiznice.si, na voljo je tudi medknjižnična izposoja), prav tako pa tudi v številnih šolskih knjižnicah. Na portalu www.kulturnibazar.si vsako leto obnovimo **izbor kakovostne literature za otroke in mladostnike na temo (pre)hrane**.

V njunem izboru so kakovostne poučne knjige, ki jih lahko uporabite pri različnih predmetih, od gospodinjstva do biologije, razdeljene v tri sklope: o sesalcih in vzreji domačih živali, prehranski priročniki za otroke in mlade ter o mleku, mlečnih izdelkih in mlečnih jedeh. V

drugem delu pa izbor vključuje tudi kakovostne leposlovne knjige oziroma posamezne zgodbe, pravljice ali pesmi na temo mleka, mlečnih izdelkov in mlečnih jedi, ki jih lahko prebiramo skupaj v skupini, razredu ali doma, ali pa spodbudimo otroke k samostojnemu branju.

Pri raziskovanju tematike v leposlovju bodimo posebej pozorni na spoznavanje ljudskih pravljic, ki o življenju pogosto govorijo s simbolnim jezikom. Mag. Špela Frlic, pripovedovalka in strokovnjakinja s področja ljudskega slovstva, je v priročniku *Skozi umetnost o zdravju* predstavila, kako so pripovedovalci, ki so zgodbe pripovedovali, vanje vplekli tudi podrobnosti, ki pričajo o tem, kako so nekoč živeli, kaj so jedli ... Ljudske zgodbe evropske pripovedne tradicije pogosto govorijo o času, ko revni ljudje hrane niso imeli v izobilju in so bili večkrat lačni kot siti. O tem govori na primer slovenska pravljica *Piskrček, kuhaj kašo!* (iz knjige *Za devetimi gorami*) in češka pravljica *Lonček, kuhaj!* (iz zbirke *Biserna Čebelica*, ali iz knjige *Zlata čebelica* ali *Pripojedke*), ki sta obe povezani tudi z mlekom. Tematiko mleka lahko navežemo na židovsko pravljico *Teliček* (iz knjige *Čudežni mlinček*) ter slovensko ljudsko pravljico *Bela kača s kronico* (iz knjige *Babica pripoveduje*). Špela Frlic poudari, da pravljice postavljajo hrano visoko med življenjske vrednote, saj je bila v starih časih zelo dragocena (o tem npr. govori pravljica *Pšenica, najlepši cvet* (iz knjige *Pravljice*). Z deljenjem svojega, čeprav pičlega obroka, pravljичni junaki v številnih pravljicah pokažejo prijateljsko naklonjenost in sočutnost do lačnih.

► RTV SLOVENIJA

Posebno pozornost velja nameniti tudi kakovostnim kulturno-izobraževalnim oddajam na RTV Slovenija. Mladi televizijo radi in veliko gledajo, zato jim je pomembno ponuditi izbor oddaj, ki prenašajo pozitivna sporočila ter so dobro izhodišče za pogovore z njimi ali nadaljnja raziskovanja. Mlade zanimajo teme, ki so

povezane z njihovim vsakdanjim življenjem, v katerih prepoznajo znane okoliščine, npr. odnose v družini, med vrstniki, v širši družbi. V oddajah za učence najdemo primere vsebin o zdravi prehrani, gibanju in ostalih dejavnostih, ki spodbujajo zdrav življenjski slog.

Učiteljem priporočamo branje prispevka mag. Martine Peštaj, medijske psihologinje in urednice otroškega in mladinskega programa na RTV Slovenija, v priročniku *Skozi umetnost o zdravju*, kjer predstavi možnosti, ki jih v vzgojno-izobraževalnem procesu ponuja televizija.

V povezavi s temo mleko in mlečni izdelki priporočamo ogled nekaj kratkih prispevkov iz televizijskih oddaj *Studio Kriškaš*, *Ribič Pepe*, *Firbcologi*, ki jih najdemo na platformah *Živ žav* in *Čist hudo RTV Slovenija*:

Kam gre Jan po mleko? <https://ziv-zav.rtvlo.si/predvajaj/studio-kriskras/174997101>

Kaj lahko izdelamo iz mleka? <https://ziv-zav.rtvlo.si/predvajaj/studio-kriskras/175025856>

Kako pomolsti kravo? <https://ziv-zav.rtvlo.si/predvajaj/studio-kriskras/174997099>



Tradicionalni slovenski zajtrk: <https://ziv-zav.rtvlo.si/predvajaj/ribic-pepe/174996776>

Mleko in maslo: <https://ziv-zav.rtvlo.si/predvajaj/ribic-pepe/174996814>

Kdo ne mara mleka? <https://ziv-zav.rtvlo.si/predvajaj/ribic-pepe/174382639>

MLEKO: Kako proizvajajo trajno mleko? <https://cist-hudo.rtvlo.si/predvajaj/firbcologi/174501482>

Tudi radijski oddaji *Radiovedni* in *Antikviz* ponujata zanimive kratke prispevke/kvize, povezane z mlekom, sirom – npr.;

[Zakaj mleko vzkipi, voda pa ne? \(rtvslo.si\);](https://365.rtv slo.si/podkast/antikviz/174950451)

<https://365.rtv slo.si/podkast/antikviz/174950451> ali

<https://365.rtv slo.si/podkast/antikviz/175015033>.



Za poglobitev strokovnega raziskovanja o mleku priporočamo, da na portalu RTV 365 poiščete še različne druge televizijske in radijske oddaje pod geslom »mleko« – na primer oddaja *Kdo smo* o vaških zbiralnicah mleka: [Vaške zbiralnice mleka \(rtvslo.si\)](https://365.rtv slo.si/podkast/antikviz/175015033), oddaja *Ultrazvok* ipd.

Ko se lotite obravnave mleka in mlečnih izdelkov, ne spreglejte in ne preslišite odlične in humorne pesmi Andreja Rozmana Roze *Mleko* (iz knjige *Rozimnica* ali knjige *Črvive pesmi*). Pesem so namreč posneli tudi na Prvem programu Radia Slovenija kot *Ringarimo* v interpretaciji dramskega igralca Mateja Puca in jo lahko poslušate na [povezavi](#).



Ilustracija: Zvonko Čoh. Vir: Arhiv Založbe Mladinska knjiga.

Pesem *Mleko* najdete tudi v seriji radijsko-televizijskih slikanic *Čebelice* (legendarna zbirka *Čebelice* založbe Mladinska knjiga) – glejte knjigo *Črvive pesmi* (*Čebelice* - RTV SLO).

► KULTURNA DEDIŠČINA

Tudi tu svetujemo *e-Katalog ponudbe kulturno-umetnostne vzgoje*, prav posebej pa izpostavimo Zavod za kulturno dediščino Slovenije, ki v okviru projekta *Dnevi Evropske kulturne dediščine* (DEKD) in nacionalnega *Tedna kulturne dediščine* (TKD) omogoča spoznavanje različnih tematik skozi kulturno dediščino, tudi tem, povezanih s hrano in prehrano – od znanj in spretnosti do šeg in navad; od kulturne krajine do tržnic, kašč, črnih kuhinj; od prvih kmetijskih orodij in priprav do kuharskih knjig in pogrinjkov.

Za raziskovanje nesnovne kulturne dediščine na temo (pre)hrane priporočamo tudi **Register nesnovne kulturne dediščine**, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo. Na temo mleka in mlečnih izdelkov najdemo dva vpisa: [Planinska paša in predelava mleka](#) in [Priprava bohinjkega mohanta](#).

Vir za raziskovanje po preteklosti so seveda tudi arhivi. Priporočamo dve publikaciji, ki so jih pripravili v Zgodovinskem arhivu Ljubljana na temo prehrane: [Arhivski kuharski rokopis](#) in [Ljubezen gre skozi želodec](#).

► MUZEJI IN GALERIJE

Bogato kulturno dediščino, povezano s (pre) hrano, pri nas hranijo in predstavljajo številni muzeji in galerije. Na stalnih in občasnih razstavah ter ob raznoliki ponudbi pedagoških in drugih javnih programov lahko obiskovalci spoznavajo tematiko z različnih vidikov.

Slovenski muzeji in galerije so zakladnica narodove kulture – njihovi pedagoški programi so objavljeni na spletni strani

www.pedagoskiprogrami.si, o novostih ter kulturno-vzgojni ponudbi muzejev pa najdete informacije tudi na portalu [Kulturni bazar](#).

V **Slovenskem šolskem muzeju** se lahko npr. poučimo o šolskih kuhinjah, kjer so v 70. letih 20. stoletja uporabljali t. i. transportne posode, ki so ohranjale toploto mleka ali druge hrane. Vsaka posoda je morala imeti razločen napis, komu je namenjena, tako kot v spodnjem primeru – za 3. D razred osnovne šole.

Spoznamo lahko tudi nepozabne »pikčaste« modeles lončkov za čaj ali mleko, ki so jih v 60. in 70. letih 20. stoletja uporabljali v šolskih kuhinjah. Posodo za šolske kuhinje so izdelovali v Tovarni emajlirane posode Celje.



Slika 1: Skodelice, 60. leta 20. stoletja in Posoda za mleko (transportna posoda). Foto: Urška Boljkovac. Vir: Slovenski šolski muzej.

Različne muzejske predmete ter drugo dokumentarno in arhivsko gradivo, povezano z mlekom in mlečnimi izdelki, najdemo tudi v drugih muzejih. Tako na primer v Muzeju novejšje zgodovine Celje (MNZC) najdemo bogato zbirko posod in kanglic za mleko v Zbirki Westen-EMO, pa tudi bogato zbirko fotografij na temo mleka v Zbirki Pelikan, ki dokumentira delo v mlekarni, na pašnikih ...



Slika 2: Delo v mlekarni. Foto: Pelikan, Zbirka Pelikan. Vir: MNZC.

Ob tej kanglici za mleko, ki je na ogled v **Muzeju**

novejše in sodobne zgodovine Slovenije

(MNSZS), se navežemo na našo zgodovino v času NOB. Kangla je bila kamuflažni predmet s skrivnimi prostori za hrambo in prenašanje različnega ilegalnega gradiva. Za skrivanje in prenašanje streliva in pošte jo je uporabljala mladinska borbena skupina iz Šiške od leta 1941 do leta 1944.



Slika 3: Kanglica za mleko. Foto Sašo Kovačič. Vir: MNSZS.

Ob preučevanju posod in lončkov za mleko priporočamo še pesmico Anje Štefan *Lonček na pike* (iz knjige *Lonček na pike* ali *Svet je kakor ringaraja*).



Ilustracija: Jelka Reichman. Vir: Arhiv Založbe Mladinska knjiga.

V **Muzeju za oblikovanje in arhitekturo** (MAO) hranijo plakate promocijske akcije **Rad/a imam mleko**¹⁰. V okviru različnih predmetov oziroma še bolje medpredmetno, se lahko spoznamo s plakati in zanimivim ozadjem te kakovostne promocijske akcije, ki jo je leta 1978 pripravil Studio za marketing Delo.

¹⁰ Glej <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:img-KQ81NZJ6>; Bavčer, Jani (avtor), Pajk, Milan (fotograf). *Rad imam mleko!* (1978).

Pri likovni umetnosti se na primer pogovorimo o kakovostnem oblikovanju plakatov ter spodbudimo učence k razmisleku, kakšen plakat ali oglas za družbena omrežja bi za mleko ali mlečne izdelke pripravili oni. Pri gospodinjstvu ali medijski vzgoji pa spodbudimo razmislek o kakovostnem oglaševanju (pre) hrane. Učenci lahko pri svojih starših in starih starših raziščejo njihove spomine na oglaševalsko akcijo Rad/a imam mleko, na TV in drugih medijih poiščejo oglaševanje mleka in mlečnih izdelkov danes ter primerjajo oglaševalske pristope. Kaj jih bolj nagovori? Kakšno oglasno sporočilo bi oni pripravili za spodbujanje pitja mleka ali rabe drugih mlečnih izdelkov?

Raziščimo tudi reklamne filme (oglas) na temo mleka in mlečnih izdelkov – v Bazi slovenskih filmov¹¹ najdemo npr. informacijo o kratkem reklamnem filmu *Mleko*.

Posebej izpostavimo še zanimiv projekt iz leta 2021, ki prepleta oglaševanje in sodobno umetnost: MUMETNOST, ideja in pobuda za projekt je prišla iz marketinških krogov v Ljubljanskih mlekarnah, v ospredje je bila postavljena pristnost mleka iz slovenskih kmetij, okolje, narava in krave. V projektu je sodelovalo pet slovenskih umetnikov in umetnic, ki so svoj navdih črpali iz gibanja prostopašnih krav. Na podlagi vzorcev gibanja so nastale zanimive umetniške interpretacije. Organizirali so tudi razstavo, ki je bila na ogled v živo, sedaj je dostopna virtualno¹².

► FILM

Film in filmska vzgoja sta v zadnjem desetletju vse bolj prepoznana kot pomemben del vzgojno-izobraževalnega procesa. Ugotovljeno je, da ogledi kakovostnih filmov spodbudijo domišljijo otroka ali mladostnika, njegovo

radovednost – mnogi vzgojitelji in učitelji znajo to izkoristiti pri poučevanju, raziskovanju in spoznavanju različnih vsebin in tematik.

Ob ogledu filmov, ki sodijo v slovensko filmsko dediščino – npr. filmi o Kekcu ..., otroci/učenci spoznavajo, kako so živeli in se preživljali naši predniki, ogled omenjenih filmov je dobro izhodišče za pogovor o otroštvu v preteklosti in danes.

Na spletnih straneh Kinodvorovega programa *Kinobalon* in v Kinodvorovem **Spletnem šolskem katalogu filmov** lahko spremljate ponudbo novih sodobnih filmov za otroke in mlade, ki jo sproti dopolnjujejo. Film v gradivu so razvrščeni glede na priporočene starosti gledalcev, za nekatere filme je na voljo **pedagoško gradivo**, ki je v pomoč vzgojiteljem, učiteljem ali staršem pri pripravi na ogled, pogovore in dejavnosti ob filmu. Za nekatere filme so na voljo tudi posebne knjižice iz *Zbirke Kinobalon*, ki z igrivo in poučno vsebino nagovarjajo neposredno otroke. Vsa ta gradiva so brezplačno dostopna na navedenih spletnih straneh. Strokovni delavci iz Kinodvora ali Slovenske kinoteke vam lahko svetujejo o izbiri filmov glede na posamezne teme.

Za dodatne dejavnosti s tega področja lahko iščete še v zgoraj omenjenem *e-Katalogu ponudbe kulturno-umetnostne vzgoje*, za ogled filmov pa se povežite s Kinodvorom, Slovensko kinoteko ali drugimi kinematografi v **Art kino mreži Slovenije** (seznam najdete tukaj).

► GLEDALIŠČE, PLES in GLASBA

Pri izboru gledaliških predstav na temo (pre) hrane svetujemo spletni portal **Zlata paličica**, ki prinaša nabor kakovostnih in hkrati aktualnih predstav – lutkovnih, dramskih, pa tudi plesnih. Dodatne dejavnosti s tega področja, prav tako s področja plesa in glasbe, pa najdete še v *e-Katalogu ponudbe kulturno-umetnostne vzgoje*.

V naboru predstav na portalu Zlata Paličica so

¹¹ <https://bsf.si/sl/film/mleko/>.

¹² Dodatne informacije tudi na: <https://siol.net/trendi/kultura/pet-umetnikov-o-mumetnosti-566092>.

predstavljene tri, ki jih povežemo z mlekom in mlečno kašo: Miška kaško kuhala (Gledališče Zapik) ter Zlatolaska in trije medvedi (Gledališče Fru-Fru, Gledališče Glej) in Zlatolaska in trije medvedi (Lutkovno gledališče Maribor).



Praktične usmeritve za delo z učenci



Predstavljena priporočila in namigi so zgolj izhodišče in pomoč učiteljem, ki iščete nove in drugačne poti, kako otrokom in mladim približati določene vsebine in tematike na drugačen, zanimiv in ustvarjalen način. Pri izboru kulturnih vsebin/dejavnosti je še posebej pomembno, da so le-te primerne njihovi starostni stopnji in predstavljajo zanje zanimiv, motivacijski izziv.

Stik z umetnostjo (bodisi umetniška dela/kulturne vsebine ali kulturno-vzgojne dejavnosti) lahko delo v skupini ali s posameznikom obogati in spodbudi medosebne interakcije. Učitelji izberite tiste kulturno-umetnostne vsebine, za katere menite, da bodo lahko podprle vzgojno-izobraževalni proces v skupini ali razredu, učencem približale vsebino na zanimiv in ustvarjalen način. Priporočamo, da pri izbiri teh vsebin prisluhnete tudi interesom otrok in mladih in jih spodbudite k aktivni vlogi že v tej fazi.

Ali lahko uporabimo kulturno-umetnostne vsebine in dejavnosti kot izhodišče tudi za obravnavo občutljivejših tem, povezanih s prehrano?

S priporočili smo le nakazali, kako lahko s kakovostnimi kulturno-umetnostnimi vsebinami prispevamo k širjenju otrokovega

in mladostnikovega obzorja. Skozi te vsebine se lahko z njimi pogovorimo o temah, ki so v današnjem svetu aktualne in pereče – nekatere so morda že prisotne v njihovi neposredni bližini ali pa zgolj »prežijo« nanje. Pogovori o temah, ki jih odpiramo v preventivne namene, naj bodo spodbuda za učenje kritičnega razbiranja in presojanja/vrednotenja. Tovrstne vsebine/dejavnosti so primerne za obravnavo pri pouku ali v okviru dni dejavnosti, za skupno branje, ogled predstave ali filma pa se lahko odločimo tudi v sklopu razrednih ur ali v času obšolskih dejavnosti. S takimi vsebinami bi bilo priporočljivo seznaniti tudi starše oz. odrasle, ki skrbijo za otroke in mlade, ter na takih predstavitev (tematski roditeljski sestanek, izobraževanje za starše) pritegniti k sodelovanju tudi strokovne delavce iz zdravstvenih ustanov.

Pri obravnavi občutljivejših tem, je ključno zagotoviti sodelovanje VIZ, kulturnih ustanov in ustanov s področja zdravja, kmetijstva in prehrane od faze načrtovanja projekta oz. dejavnosti do njegove realizacije in tudi evalvacije oz. refleksije. Tovrstno povezovanje bi bilo koristno zagotoviti, ne le v okviru vzgojno-izobraževalnega procesa, temveč tudi širše, ko pripravljamo različne programe za ustvarjalno in zdravo preživljanje prostega časa otrok in mladih.

Ali je vseeno s kakšnimi kulturno-umetnostnimi vsebinami soočimo učence?

Učiteljem svetujemo, da so pri izboru kulturno-umetnostnih vsebin pozorni na njihovo povezanost z učnim načrtom, njihovo kakovost ter primernost starostni skupini, kar je še posebej ključno pri temah, ki obravnavajo problemska in občutljiva vprašanja. Žal je na tržišču tudi veliko knjig, predstav in različnih drugih vsebin/dejavnosti, ki so nastale po »potrebi trga« in mlade pogosto postavljajo pred

končne in stereotipne moralne sodbe. Otroke in mladostnike z vsebinami »svarijo«, namesto, da bi jih spodbujali, da oblikujejo svoje mnenje na podlagi argumentov, ga znajo utemeljiti, znajo poslušati mnenja drugih in so odprti za soočanje z mnenji drugih ter so na podlagi argumentov pripravljeni tudi spreminjati svoje odločitve in stališča.

Ko se učitelji pripravljamo na branje/ogled filma ali predstave ali pogovor o prebranem/videnem z otroki in mladimi, se moramo zavedati, da se na isto delo otroci in mladi lahko zelo različno odzovejo. Poznati moramo razvojne značilnosti ciljne skupine, upoštevati individualne izkušnje (družina, okolje) in temu prilagoditi način branja/gledanja/poslušanja, pa tudi pogovarjanja.

Pri obravnavi kulturno-umetnostnih vsebin

je nujno upoštevati razvojno-psihološki vidik – priporočamo branje prispevka razvojne psihologinje dr. Ljubice Marjanovič Umek v priročniku *Skozi umetnost o zdravju*.

S prispevkom smo želeli predstaviti, kako pomembno in koristno je vključevanje kulturnih vsebin in dejavnosti pri različnih tematikah, povezanih z zdravjem in (pre)hrano. Sami ali v sodelovanju s kulturnimi ustanovami, umetniki in drugimi delavci v kulturi lahko otrokom in mladim ponudite kulturno-umetnostne vsebine, ki bodo v njih prebudile radovednost, domišljijo, užitek, hkrati pa jih spodbudile h kritičnemu in ustvarjalnemu razmišljanju. **Vse o novostih in aktualnem dogajanju ter ponudbi na področju kulturno-umetnostne vzgoje najdete na spletni strani Kulturnega bazarja.**

Viri in literatura

1. Bucik, N., Pozar-Matijašič, N., & Pirc, V. (ur.). (2011). Kulturno-umetnostna vzgoja: priročnik s primeri dobre prakse iz vrtcev, osnovnih in srednjih šol. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo. Dostopno 12.9.2024 na: <https://www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-JLRBRK03/472b7f45-2135-4943-a923-d239903146e0/PDF>.
2. Kroflič, R., Rutar, S., & Borota, B. (ur.). (2022). Umetnost v vzgoji v vrtcih in šolah: projekt SKUM. Koper: Založba Univerze na Primorskem. Dostopno 12.9.2024 na: <https://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-293-172-8.pdf>.
3. Nacionalne smernice za kulturno-umetnostno vzgojo v vzgoji in izobraževanju (2009). Dostopno 12.9.2024 na: https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/Drugi-konceptualni-dokumenti/Smernice_za_kulturno_umetnostno_vzgojo.pdf.
4. UNESCO. (2024). Okvir za kulturno umetnostno vzgojo. Dostopno 12.9.2024 na: <https://kulturnibazar.si/objave/unesco-okvir-za-kulturno-umetnostno-vzgojo/>.





Darja Lavrenčič Vrabec*,
Ida Mlakar Črnič**

5

Mleko, mlečni izdelki in mlečne jedi v literaturi za otroke in mladino: izbor

“

*Na planincah lušno biti,
kjer je dosti mleka piti.
Pastirc pa prav: juhe, juhe,
na planincah lušno je.*

”

*[Pastirica kravce pase. V: Petelinček
Petelanček: sto najlepših ljudskih in
priljubljenih pesmi za otroke, Mladinska
knjiga, 2010, str. 42]*



* Mag., prof. slov. jez. in knjiž., univ. dipl. bibl.; Vodja Pionirske - centra za mladinsko književnost in knjižničarstvo, Mestna knjižnica Ljubljana

** Samostojna bibliotekarska sodelavka v pokoju, pravljíčarka in mladinska pisateljica

¹ Marlenka Stupica: Moj dežnik je lahko balon. V: Peroci, Ela: Med pravljíce (str.19)

² Maja Kastelic: Smetana. V: Peroci, Ela: Med pravljíce (str. 76)

Povzetek

V prispevku predstavljamo bogat izbor kakovostnih mladinskih knjig, med njimi je precej zlatih hrušk (najboljših, odličnih mladinskih knjig), in zimzelenk (del trajne vrednosti), tako leposlovnih kot tudi poučnih, celo priročnikov. S pomočjo knjig lahko otroke in mlade na nevsiljiv in inovativen način motiviramo k skrbi za zdravje in jih ozaveščamo o pomenu kakovostne prehrane. Mleko je bilo za človeštvo že tisočletja (prav tako na Slovenskem) neprecenljivo živilo, ki je zagotavljalo njegovo preživetje. Poleg skupnega branja, poskušanja in raziskovanja vas vabimo tudi k preizkušanju kuharskih receptov za mlečne jedi, ki naj pripomorejo k temu, da bodo otroci vzljubili mlečne jedi. Vabimo vas tudi na obiskovanje splošnih in šolskih knjižnic, v katerih lahko najdete kakovostne knjige s tega knjižnega seznama.

Uvod

► 1. STRUKTURA

V knjižni seznam o mleku, mlečnih izdelkih in jedeh smo izbrali 15 poučnih in 25 leposlovnih knjig za otroke in mladino in tri knjige za odrasle, skupaj torej 43 knjig. Bralni seznam je razdeljen na dve večji poglavji, **na poučne knjige za mlade** (s tremi zaokroženimi podpoglavji), ki jim sledi sklop priročnikov za odrasle bralce, in na **leposlovne knjige za otroke in mlade**, namenjene bralcem od predšolske starosti, do 3. vzgojno-izobraževalnega obdobja osnovne šole:

- 1. Poučne knjige o mleku, mlečnih izdelkih in mlečnih jedeh za otroke in mlade**
 - i. o sesalcih in vzreji domačih živali
 - ii. prehranski priročniki za otroke in mlade
 - iii. mleko, mlečni izdelki in mlečne jedi
- 2. Priročniki o mleku, mlečnih izdelkih in mlečnih jedeh za odrasle**
- 3. Leposlovne knjige o mleku, mlečnih izdelkih in mlečnih jedeh za otroke in mlade**

Prvi kriterij za uvrstitev v seznam je bila prepričljivo ubesedena in strokovno korektna **tematika o mleku, mlečnih izdelkih in jedeh** v poučnih in leposlovnih knjigah za otroke

in mlade. Ta se večinoma pojavlja znotraj antologij, zbirk pravljic, zgodbic, pesmi ali kot eno izmed poglavij poučne literature za mlade (npr. *Slovenske pripovedke*; *Črvice pesmi*; *Šolska enciklopedija. O hrani*), redkeje kot tema knjižnega dela v celoti (npr. *Kanglica kaše, 1000 krav ...*). V seznamu smo besedila, ki so deli antologij ali zbirk, opremili z informacijo, kje v knjigi se besedilo nahaja, bibliografskemu opisu pa smo dodali še tista vsebinska gesla, ki podpirajo temo.

Drugi kriterij se nanaša na **knjižno kakovost**, na katero opozarja Mestna knjižnica Ljubljana, Pionirska – center za mladinsko književnost in knjižničarstvo z vrednotenjem knjig za otroke in mlade ob vsakoletni pripravi **Priročnika za branje kakovostnih mladinskih knjig**. Z njim si prizadeva bralce opozoriti na dobre, zelo dobre in odlične knjižne izdelke (zlate hruške). Več o tem na povezavi: <https://www.mklj.si/pionirska/zlate-hruske/>.

Za pričujoči seznam smo nabrali **12 zlatih hrušk** (ena med njimi je tudi prejemnica **priznanja zlata hruška**) in **5 zimzelenk** — knjig starejšega datuma s trajno kakovostjo. (Glej legendo!)

Vse poučne in leposlovne knjige za otroke in odrasle iz seznama so pospremljene:

- s sliko naslovnice;

- z informacijo o odličnosti (znak zlata hruška ali zimzelenka);
- s kratkim bibliografskim opisom;
- z vsebinskimi gesli (izpostavili smo tista, ki so povezana z izbrano temo);
- z UDK vrstilcem posameznih strok pri poučnih knjigah;
- z bralno oziroma starostno stopnjo, kar bo v pomoč mentorjem branja in bralcem različnih starostnih skupin. (Glej legendol!)

Zajeta so vsa leposlovna in poučna dela z znakom **zlata hruška** (npr. *Prehranski pojmovnik*) in **zimzelenka** (npr. *Veliki čarovnik Ujtata*) ter tista leposlovna mladinska dela, ki jim je tema posvečena v celoti (npr. 1000 krav). Kratke opise vsebine so prispevali: Tilka Jamnik, Darja Lavrenčič Vrabec, Ida Mlakar Črnič, Petra Potočnik, Zarika Snoj Verbovšek, Katja Stergar, Pionirska, Vojko Zadravec. Več o Priročniku za branje kakovostnih mladinskih knjig na povezavi: <https://www.mklj.si/pionirska/prirocnik/>.

► 2. VSEBINA

V tem priročniku prof. dr. Janez Bogataj v prispevku »*Mleko in mlečni izdelki niso le hrana, ampak nam odstirajo poglede v stoletja kulturne dediščine in znanj*« predstavi in izpostavi pomen mleka in mlečnih izdelkov v našem vsakdanjem življenju nekoč in danes. To potrjujejo tudi številni slovenski pregovori in reki o mleku in mlečnih izdelkih. Zagotovo poznate katerega od njih, na primer: »*tam se cedita med in mleko*«, »*imeti maslo na glavi*«, »*vse teče kot po maslu*«, »*mleko se ga še drži*«, »*mlečni zob*«, »*samo še ptičjega mleka manjka*«, »*pobratil vso smetano*«, »*hoditi kot mačka okrog vrele kaše*«, »*biti v kaši*« ipd.

Delo z učenci

S knjižnim seznamom lahko mlade bralce najprej seznanite s sesalci, živalsko vrsto,

katerih mladiči pijejo mleko pri svojih materah – sesajo. To je lahko izhodišče za pogovor z učenci o tem, da je materino mleko prva in najboljša hrana tako za dojenčke kot za živalske mladiče. V nadaljevanju jih lahko spoznate s tistimi domačimi živalmi iz našega okolja, ki nam najpogosteje dajejo mleko za prehrano – krave, ovce in koze, ter njihovo vzrejo in predelavo mleka v mlečne izdelke, ki so pomembna živila uravnotežene prehrane. Seznam prinaša tudi izbor dobrih prehranskih priročnikov za otroke in mlade.

Ob tem lahko učence spomnite tudi na okusne in raznolike mlečne izdelke: sladko in kislo smetano, pinjenec, sir, sveži sir (skuto), kislo mleko in jogurt, kefir, surovo in kuhano maslo, mleko v prahu, pa tudi na priljubljene mlečne jedi, kot so mlečni napitki in namazi, mlečni sladoled, mlečna kaša, mlečni riž, palačinke, sirovi štruklji ...

Z učenci se lahko tudi pogovorite o kakšnem receptu za katero od starih mlečnih jedi (če je možnost, ga tudi preizkusite), ki so že kar malo pozabljene. V seznamu najdete tudi kuharice in knjige o prehrani z recepti, med katerimi so tudi zanimivi recepti slovenskih mlečnih jedi.

Učence, ki mleka in mlečnih izdelkov ne marajo, boste morda zanje navdušili z duhovitimi pesmicami ali pravljicami, pripovedkami, zgodbicami, ki jih je mogoče najti med leposlovnimi knjigami o mleku, mlečnih izdelkih in jedeh. Morda bo kakšna pravljica ali pripovedka iz *Pripojedk* ali *Slovenskih pripojedk*, skupaj z receptom, ki ga boste izbrali in z njegovo pomočjo pripravili okusno mlečno jed, pripomogla k temu, da bodo učenci počasi vzljubili še druge mlečne dobrrote.

Od leta 2024 naprej se izvaja vseslovenska akcija teden slovenske hrane, in sicer vsak tretji teden v mesecu novembru. Gre za pobudo Čebelarke zveze Slovenije in desetih stanovskih organizacij.



Ali veste?



Sklepni del tega tedna bo petkov Tradicionalni slovenski zajtrk, ki ga obeležujemo že od leta 2011 dalje.

To sta dve imenitni priložnosti, da se pozornost posveti pomenu doma pridelane slovenske hrane, torej hrane iz lokalnega okolja. Ob Tradicionalnem slovenskem zajtrku otroci v vrtcih in šolah zajtrkujejo hrano slovenskih proizvajalcev: kruh, **maslo**, med, **mleko** in jabolka – vse domačega izvora – in se ob tem seznanjajo z različnimi spremnimi temami projekta: o pomenu kakovostnega zajtrka v dnevni prehrani, o prednosti doma pridelane hrane, o pomenu kmetijstva, tradicionalnih slovenskih jedeh in zdravem življenjskem slogu.

Projekta teden slovenske hrane in Tradicionalni slovenski zajtrk želita spodbuditi lokalno samooskrbo s kakovostno hrano iz lokalnega okolja ter z njim povezovati vzgojno-izobraževalne zavode (vrtce in šole).

Ko se boste z učenci pogovarjali o tradicionalni slovenski prehrani, med katero nedvomno sodijo tudi mleko, mlečni izdelki in mlečne jedi, vas prijazno vabimo, da prelistate knjižni seznam, ki je pred vami, in vas vabimo k obisku najbližje knjižnice.

Slastno, zabavno in poučno branje o mleku, mlečnih izdelkih in mlečnih jedeh vam želimo!

LEGENDA	STAROSTNE / BRALNE STOPNJE
 znak za kakovost – ZLATA HRUŠKA	a-stopnja (0–3 let) b-stopnja (3–6 let)
 znak za PRIZNANJE ZLATA HRUŠKA	1. stopnja (6–9 let) 2. stopnja (9–12 let) 3. stopnja (12–15 let)
 znak za trajno kakovost – ZIMZELENKA	za starše, učitelje, vzgojitelje

1. Poučne knjige o mleku, mlečnih izdelkih in mlečnih jedeh za otroke in mlade

► O SESALCIH IN VZREJI DOMAČIH ŽIVALI

1. PARKER, Steve: Sesalci. Prev. Marko Aljančič. Murska Sobota: Pomurska založba, 1993, 64 str. [Svet okrog nas].

POGLAVJE: **Samo pri sesalcih**, str. 36

živalstvo, sesalci, mleko, mlečne žleze

59 – živalstvo

2. stopnja



2. ALJANČIČ, Marko: Živali 3. Ilustr. Dunja Kofler. Ljubljana: Mladika, 1994, 22 str. [Knjižna zbirka Živali: znane in neznane; št. 3]

POGLAVJA: **Govedo**, str. 10; **Koza**, str. 14; **Ovca**, str. 16

domače živali, koze, govedo, ovce, mleko

59 – živalstvo

1. stopnja

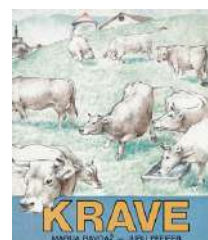


3. BAVDAŽ, Marija: Krave. Ilustr. Jurij Pfeifer. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1989, zgibanka, 6 str. [Zbirka Korak]

domače živali, krave, teleta, mleko, mlečni izdelki, mlečne jedi

63 – vzreja živali

1. stopnja



4. KECIR-Lepetit, Emmanuelle: Kmetija. Ilustr. Lucile Ahrweiller. Prev. Ana Marija Toman. Ljubljana: Okaši, 2012, 45 str. [Zbirka Zvedavčki]

POGLAVJA: **Govedo**, str. 8; **Ovce**, str. 12; **Koze**, str. 15; **Mlekarna**, str. 16



*kmetije, domače živali, **ovce, mleko, govedo**, volna, proizvodi domačih živali, **mlekarna, mlečni izdelki**, piščančki, kmetijski stroji*

63 – vzreja živali

b-stopnja

5. KMETIJA. Prev. Neža Božič. Tržič: Učila International, 2007, 14 str. [Zbirka Odkrivam svet]

*kmetije, **ovce, krave, mleko***

63 – vzreja živali

b-stopnja



6. TARMAN, Draga: Na deželi. Ilustr. Saša Bogataj Ambrožič. Ljubljana: DZS, 2006, 25. str. [Zbirka Čudeži narave; št. 10]

ZGODBI: **Krava**, str. 11;

Ovca, str. 23

*kmetije, domače živali, podeželje, živali v naravi, **krave, ovce, mleko, mlečni izdelki***

63 – vzreja živali

1. stopnja



► PREHRANSKI PRIROČNIKI ZA OTROKE IN MLADE

7. FITZSIMONS, Cecilia: Šolska enciklopedija. O hrani. Prev. Darja Pitako, Verena Koch. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije, 1998, 128 str.

POGLAVJE: **Mlečni izdelki in pijače**, str. 100

*hrana, **govredo, mleko, mlečni izdelki, mlekarne**, kuharski recepti*

64 – gospodinjstvo

1. stopnja



8. GLIHA, Marjanca: Zakaj jemo in kaj. Ilustr.

Marjanca Jemec-Božič. Ljubljana: Kmečki glas, 1993, 16 str.

*hrana, zdravje, **mleko, mlečni izdelki, mlečna kaša***



61 – medicina

1. stopnja

9. GODINA Golija, Maja: Prehranski pojmovnik za mlade. Ilustr. Izar Lunaček. Maribor: Aristej, 2006, 128 str. [Pojmovniki; 5]

POGLAVJE: **Od kaše do pice**, str. 50

*etnologija, prehrana, zgodovinski pregledi, slovenske narodne jedi, **mlečna kaša, močnik, štruklji***

39 – etnologija

3. stopnja, za starše, vzgojitelje, učitelje, **zlata hruška**



Prehranski pojmovnik je iz privlačno zasnovane zbirke pojmovnikov, ki so se doslej lotili gledališča, logike, etike in filma ... Njegova avtorica, sicer etnologinja, se v knjigi priljudno v devetih poglavjih loti prehranjevalnih praks, kot so se pojavljale v različnih zgodovinskih, kulturnih in družbenih okoljih, s poudarkom na slovenskem prostoru. Pri tem ponuja odgovore na številna zanimiva vprašanja, ki se bralcem nemara še nikoli niso zastavila: kdaj smo Slovenci dobili prvo kuharsko knjigo, koliko McDonald'sovih restavracij je na zemeljski obli, kdaj so izumili sladoled itd. K pestrosti pojmovnika nedvomno precej prispevajo tudi duhovite ilustracije striparja Izarja Lunačka ter številne zgovorne fotografije in reprodukcije umetniških slik na temo hrane, pijače in prehranjevalnih običajev. Simpatičen in priročen dodatek so tudi recepti na koncu poglavij, ki utegnejo bralce premamiti, da bodo preizkusili svoje kuharske veščine. Prehranski pojmovnik je zanimiva in poučna knjiga, niti ne samo za mlade, ampak za vse, ki jih zanima strnjen pogled na prehrano kot kulturno dobrino, torej pogled etnologinje, ki zmora gledati onkraj kaloričnih vrednosti živil. [Pionirska]

10. JEM zdravo, živim zdravo! Škrobkov priročnik zdrave prehrane: za starše, babice, dedke, otroke. Ilustr. Chiara Jasna Sepin. Zamisel Peter Ferluga. Sprem. bes. Marina

Trevisan. Spremlj. besedilo Mojca Cepuš. Trst: ZTT = EST, 2012, 53 str.

otroci, prehrana, kuharski recepti, mleko in mlečni izdelki

61 – medicina

2. stopnja



11. KARMELO, Annabel: Od kod prihaja moja hrana?: s slastnimi recepti in zabavnimi nalogami. Ilustr. Alex Willmore. Prev. Maja Prevolnik. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2024, 46 str.

POGLAVJE: **Sir**, str. 12

kuharstvo, hrana, pridelovanje, kuharski recepti, čokolada, jagode, jajca, jedi, kulinarika, kuhanje, med, navodila, sir, paradižnik, priprava jedi, testenine

64 – gospodinjstvo

1. stopnja



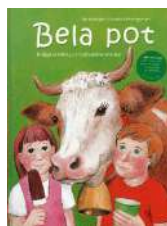
► MLEKO, MLEČNI IZDELKI IN MLEČNE JEDI

12. MAJER, Bruno: Bela pot: knjiga o mleku za radovedne otroke. Ilustr. Dubravko Baumgartner. Ljubljana: Kres, 2010, 25 str.

mleko, mlečni izdelki, Ljubljanske mlekarne, proizvodnja

63 – vzreja živali

1. stopnja



13. OD kod prihaja --- mleko? : --- maslo, sir, jogurt, smetana in sladoled. Ilustr. Véronique Hariga. Pripravila Evropska komisija, Generalni direktorat za kmetijstvo in razvoj podeželja. Luxemburg: Urad za publikacije Evropske unije, 2010, 17 str.

Evropska unija, Evropska komisija, mleko, mlečni izdelki, priročniki, mlekarstvo, proizvodnja

63 – vzreja živali

1. stopnja



14. MAKAROVIC, Svetlana: Kaj lahko mleko postane. Ilustr. Svetlana Makarovič. Ljubljana: Centralni zavod za napredek gospodinjstva, 1987, 24 str.

hrana, mleko, mleko v prahu, mlečni izdelki, kmetijstvo

63 – vzreja živali

b-stopnja, 1. stopnja



15. Iz česa je sir? Janko Moder. Zagreb: Naša djeca, 1974, 12 str.

govedo, krave, mleko, sir, živila, mlečni izdelki, mlekarne

63 – vzreja živali

b-stopnja



2. Priročniki o mleku, mlečnih izdelkih in mlečnih jedeh za odrasle

16. BOGATAJ, Janez: Mleko: dediščina, hrana, simbol. Ilustr. Janez Bogataj. Fotogr. Janez Bogataj, Stane Klemenc, Janez Pukšič. Ljubljana: Rokus, 1999, 126 str. (Zbirka Svet pije)

mleko, slovensko ljudsko izročilo, mlečni izdelki, mlekarstvo, mlečne jedi, prehrana, etnografija, ljudski običaji, narodne jedi, sirarstvo, planšarstvo, kulturna dediščina, Slovenija

636/637 – živinoreja; proizvodi domačih živali za starše, vzgojitelje, učitelje



17. GOLJAT, Andrej: Mleko: recepti jedi iz mleka in mlečnih izdelkov. Fotogr. Cveto Sonc. Ljubljana: Kmečki glas, 2005, 127 str.

kuharski recepti, mlečni izdelki, prehrana, mleko, mlečne jedi, skuta, smetana, jogurt, sir, sladoledi

641 – živila; kuhanje za starše, vzgojitelje, učitelje



18. ŠUBIC, Tatjana, MAVRIN, Darja: Mlečni izdelki narejeni doma. Fotogr. CanStockPhoto, Tatjana Šubic. Ljubljana: Kmečki glas, 2019, 167 str.

mlečni izdelki, izdelava, priročniki, kuharski recepti, **mleko**, **mlekarstvo**, pripomočki, higiena, prehranski dodatki, **fermentirano mleko**, prehrana, **jogurt**, **kislo mleko**, **skyr**, **kefir**, **smetana**, **maslo**, **sir**, **sirarstvo**, **sladoled**, priprava jedi, shranjevanje, označevanje
636/637 - živinoreja; proizvodi domačih živali
za starše, vzgojitelje, učitelje



3. Leposlovne knjige o mleku, mlečnih izdelkih in mlečnih jedeh za otroke in mlade

1. BALOG, Zvonimir: Dežela smejalka. Ljubljana, Založba Borec 1976, 79 str. [Kurirčkova knjižnica]

PRAVLJICI: **Med in mleko**, str. 28; **Sir**, str. 32
humor, pravljice, **sir**, **mleko**
1. stopnja



2. BRENK, Kristina: Kanglica kaše. Ilustr. Miroslav Šuput. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1986, 16 str. [Knjižnica Čebelica ; 285]

mlečna kaša, **maslo**, hrana, dečki, babice, počitnice
b-stopnja, **zimzelenka**



»Od vseh dobrih jedi na svetu je najboljša mlečna kaša. Našemu Maticu jo je kuhala horjulska babica. Nikoli mu je ni mogla dovolj hitro skuhati in zlepa je ni skuhalo zadosti. Če bi kje na svetu prodajali tisti čarovni lonček, ki je nakuhal sladke kaše za celo pravljično vas, bi ga kupili našemu Maticu za rojstni dan.« Pristrčna pripoved o sladkosnednem fantiču, ki mu

med šolskimi počitnicami najbolj diši babičina mlečna kaša. Tako zelo, da je v rdeči kanglici ne ostane niti za grižljaj, čeprav jo je Matic namenil svojemu mlajšemu bratcu in mami. Sočutni in radodarni deček je babičino mlečno kašo namreč že med potjo na železniško postajo razdelil mravljam, ribam in belemu psičku, zato jo je zmanjkalo, še preden je Matic vstopil na vlak za Ljubljano. (IMČ)

3. BRENK, Kristina: Košček sira. Ilustr. Marlenka Stupica. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1971, 16 str. [Knjižnica Čebelica ; 144]

ZGODBI: **Košček sira**; **Rjavko** (brez številčenja strani)

sir, deklice, spomini, otroštvo, družina, **bela kava**, **mleko**
b-stopnja, **zimzelenka**



V zbirki spominov je zbranih sedem zgodb o otroštvu Kristine Brenkove, poleg obeh v seznamu izpostavljenih, ki tematizirata tradicionalno prehrano na podeželju, tudi zgodbe o njeni družini in širši skupnosti, v kateri je kot otrok živel (Naš dedek, Zajčki, Zajtrk za kosce, Kdo ima srečno roko). Med zgodbicami najdemo tudi prisrčen spomin na domačega psička Rjavka, ki ima najraje belo kavo in mleko. Drobna zgodba iz otroštva Kristine Brenkove o siru, ki je bil v času njenega otroštva in pomanjkanja veliko predrag, da bi si ga njena družina lahko privoščila. Iz časa njenega otroštva je pisateljici za vedno ostal spomin na dišeči sir, ki ji ga je ponudil prijazen berač in ga je tedaj lahko prvič jedla. Ne le slastni sir, avtorici veliko pomeni tudi človekova dobrot, ki jo je mali Kristini izkazal človek, ki je imel malo, a je tudi to znal deliti z otrokom. (DLV, IMČ)

4. BREST, Vida: Veliki čarovnik Ujtata. Ilustr. Melita Vovk-Štih. Spr. bes. Vida Brest. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1974, 72 str. [Zbirka Cicibanova knjižnica]
PRAVLJICA: **Javni mlekovod**, str. 48



dečki, čarovniki, **mleko**, zdravje, **(Ljubljanske)** **mlekarne**, revščina, solidarnost, pravičnost, sočutje

b-stopnja, 1. stopnja, **zimzelenka**

V zbirki je zbranih dvanajst pravljic o bolnem dečku Matjažku in njegovem namišljenem prijatelju čarovniku Ujtataju. Ta mu izpolni vse želje, ki mu jih bolezen preprečuje uresničiti [sprehod na Grad, vožnjo z avtomobilom, izlet na morje, selitev v večje in bolj zdravo stanovanje ... idr.] Zbirka pravljic izpostavlja sočutnost do revnih, bolnih in preprostih ljudi v velikem mestu (Ljubljani), in je s svojo socialno tematiko aktualna tudi danes, čeprav je izšla pred petdesetimi leti. Med izstopajočimi je zgodba z naslovom Javni mlekovod, v kateri deček zaupa čarovniku naslednjo željo: »Potem pa takoj narediva javni mlekovod, da bodo dobili otroci dovolj mleka in ne bodo zboleli.« Čarovnik Ujtata po naročilu bolnega Matjažka začara javni mlekovod za vse tiste otroke in odrasle, ki mleko potrebujejo tako za zdravje kot za krepčilo, zlasti pa za vse tiste, ki si mleka ne morejo privoščiti. (IMČ)

5. DEMŠAR, Mohor: Poklici v resnici ... Ilustr. Zvonko Čoh. Ljubljana: Skledar, 1997, 80 str. [Zbirka Poklici]

PESEM: **Mlekarka**, str. 6

OPIS POKLICA: **Mlekar**, str. 71

*poklici, poezija, **mlekarka**, **mlekar**, mlečni izdelki, proizvodnja*

b-stopnja



6. GAIMAN, Neil: Kaj pa mleko?. Ilustr. Chris Riddell. Prevod Boštjan Gorenc. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2014, 149 str. [Zbirka Pisanice]

*humor, časovni stroj, družina, očetje, **mleko***

2. stopnja, **zlata hruška**



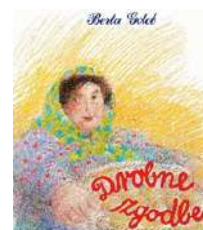
Neil Gaiman je eden izmed najbolj inovativnih avtorjev za mlade, ki ustvarja v zelo raznolikih žanrih, končni izdelek pa je vedno navdušujoč. Kaj pa mleko? je precej kratko besedilo, primerno že za začetne bralce, obogateno z ilustracijami nagrajevanega Chrisa Riddella. Mama gre na službeno pot in doma zmanjka mleka za zajtrk. Kosmiči s pomarančnim sokom ali vodo niso užitni in oče mora v trgovino. Potem pa ga ni in ni, vrne pa se z neverjetno zgodbo o potovanju v času, ugrabiteljih v podobi zelenih sluzastih bitij, letenju s stegozavrom in o pogovoru z bogom Žbnkom, približno tako kot vsak otrok, ki zna v hipu ustvariti izgovor z neverjetno zgodbo in divjimi zapleti, ki jih svojim staršem proda kot resnico. Zasukana optika vsakdana in vlog otrok in staršev, vpletanje referenc na fantastične zgodbe drugih avtorjev in sočen jezik, kljub preprostejši stavčni strukturi, tudi iz tako kratkega dela naredijo duhovit izdelek, ki bo morda odrasle še bolj nasmejal kot otroke. Ponovno tudi opozorilo, da delo ne bi moglo učinkovati tako dobro, če prevoda ne bi opravil izkušen prevajalec, ki pozna avtorjev opus. (KS)

7. GOLOB Berta: Drobne zgodbe. Ilustr. Matjaž Schmidt. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1986, 166 str. [Zbirka Deteljica]

ZGODBA: **Mlečna kaša, otroška paša**, str. 5

*deklice, otroštvo, spomini, **mlečna kaša**, zavračanje mlečnih jedi*

1. stopnja



8. GOMBAČ, Žiga: Sladoled za Nur. Ilustr. Jana Polak. Dob. Miš, 2023, 25 str.

*posvojeni otroci, družina, begunci, bratje in sestre, črnke, družbena integracija, družina, predsodki, prijateljstvo, različnost, večkulturnost, **sladoled***

b-stopnja, **zlata hruška**



Tim ima najraje limonin sladoled. Je edinec, a do počitnic bo že vse drugače. Očka in mama sta namreč posvojila deklico Nur, ki je postala Timova sestra. Prišla je iz druge dežele in ker je ostala sama, potrebuje novo družino. Nur se uči novih besed in iger ter previdno okuša tudi hrano, ki je še ne pozna. Na primer limonin sladoled. Pri vsem tem ji pomaga Tim. Realistična in hkrati poetična zgodba govori o posvojenih otrocih, sobivanju v večkulturnem okolju, beguncih in njihovem vključevanju v našo družbo in kulturo, pa tudi v kulinariko, ki je zagotovo drugačna kot v njihovi domovini. Z jasno in razumljivo zgodbo in likovno podobo slikanica o prijateljstvu med Timom in Nur ponuja priložnost za pogovor med otroki in odraslimi tudi o tem, kakšne so jedi iz našega domačega okolja in kakšne v drugih kulturah. [IMČ]

9. KOS, Gaja: Ne pozabi na naslov! Ilustr. Jaka Vukotič. Dob: Miš, 2022, 24 str.

knjige, miši, mačke, barve, humor, knjižne ilustracije, knjižne vsebine, pisateljstvo, radovednost, ustvarjanje, **sir**

1. stopnja, **zlata hruška**



Izvirna, igriva in duhovita slikanica spodbuja domišljijo in branje, mladega bralca pa mimogrede pouči, kako nastaja slikanica. Miška se znajde v slikanici brez zgodbe in zdi se, da je nekdo pozabil tudi na naslov. Potem se vendarle pojavijo sir, nahrbtnik in še ena miš, toda tudi mačka in počasi – tudi s pomočjo bralčeve domišljije! – nastane zgodba. Dogajanje (= nastajanje slikanice) spodbujajo barvni samolepilni listki s kratkimi opomniki, namenjeni ustvarjalcem knjige. Tako zvemo, kdo vse sodeluje pri nastanku slikanice: pisatelj, ilustrator, urednik, oblikovalec idr. V njej je vse polno humornih domislic, jezikovnih, ilustratorskih in oblikovalskih: npr. v slikanici, ki je pravi »maček v žaklju«, ilustrator nariše v nahrbtniku pravega mačka, listek ga opozarja, naj ne pozabi na luknje v siru, naletimo na

modro žogo z napisom »Miš« (gre za logotip založbe Miš) idr. Otrok se bo ob njih zabaval, sodelovanje odraslega pa lahko otrokovo razumevanje slikanice vsekakor poglobi. [TJ]

10. LAINŠČEK, Franc: Brki od mleka. Ilustr. Igor Ribič. Ljubljana: Prešernova družba, 2000, 26 str. poezija, **mleko, mlečni izdelki** b-stopnja, 1. stopnja

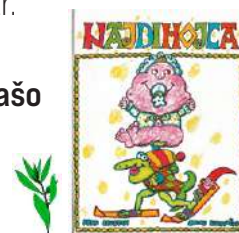


Zbirka dvanajstih kratkih pesmic, namenjenih najmlajšim, predstavi mleko in mlečne izdelke z besedo in sliko. »Slikovni elementi knjige so zajeti iz materialov Ljubljanskih Mlekarn, ki taiste uporablja v promocijski dejavnosti svojega podjetja in dovoljuje njihovo uporabo v slikanici,« je zapisano v pojasnilu. Otroci ob slikanici spoznavajo različne mlečne dobrote, kot so mleko, smetana, maslo, skuta, sir, sirni namaz, jogurt, sladoled, mlečni napitek, torej raznovrstno izbiro mlečnih dobrot, ki jih najdemo na naših prodajnih policah in se pogosto znajdejo na naših jedilnih mizah. Ob uvodnem in sklepnem besedilu pa lahko pokramljamo tudi o kravah in njihovih teličkih ter o mlečni cesti. [IMČ]

11. LEVSTIK, Fran: Najdihojca. Ilustr. Milan Bizovičar. Ured. Niko Grafenauer. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1980, 60 str. [Zbirka Velike slikanice]

PESEM: **Črno kravo, molzo našo** (brez številčenja strani)

poezija, **krave, mleko** 1. stopnja, **zimzelenka**



Otroška poezija Frana Levstika iz 80. let 19. stoletja po mnenju poznavalcev, slovenskih literarnih zgodovinarjev, velja za »prvo pravo moderno, izrecno mladinsko poezijo pri nas« (dr. Matjaž Kmecl). Iz pesmi Črno kravo, molzo našo smo njen sklepni del navedli na samem začetku, še pred uvodom našega prispevka, ki se osredotoča na izbor mleka, mlečnih izdelkov

in mlečnih jedi v literaturi za otroke in mladino. S tem smo se želeli pokloniti polnokrvnim začetkom slovenske otroške poezije in njenemu avtorju, Franu Levstiku, ki jo je osvobodil njene prvenstveno vzgojne funkcije in jo usmeril v smer estetike, otroške igre, domišljije brez meja, ki nato svoj vrhunec doseže z Otonom Župančičem in kasnejšimi generacijami otroških in mladinskih pesnikov 20. in 21. stoletja. S pesmijo smo se želeli pokloniti tudi za človeka pomembni in dragoceni živali, kravi, in človeku, ki je skrbel zanjo, jo gnal na pašo, lepo ravnal z njo, ona pa mu je dajala dragoceno tekočino, mleko, ki mu je zagotavljala preživetje, otrokom pa slastno mlečno kašo, »otroško sladko pašo«. (DLV)

12. LONČEK, kuhaj!: češka ljudska pravljica.

Prev. Fran Bradač. Ilustr. Gvido Birolla. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2013 (Biserna Čebelica), 22 str.

Ljudske pravljice, dobrot,
mlečna kaša

b-stopnja, **zlata hruška**



Češka ljudska pravljica v prevodu Frana Bradača in z ilustracijami Gvida Birolle je prvič izšla že leta 1955, leta 2013 pa tudi v zbirki Biserna Čebelica. To je dobro znana pravljica o deklici, ki gre v gozd, sreča starko in ji podari svoj kos kruha. V zahvalo jo starka obdari s čarobnim lončkom, ki, če mu ukažeš, kuha sladko mlečno kašo. Deklica se z lončkom vrne domov in ga pokaže svoji bolni materi, ki je darila vesela, a si ne zapomni, kako z njim ravnati. Ko gre deklica v mesto prodat jajca, si mati zaželi kaše. Lončku ukaže, da naj kuha, a ker ga ne zna ustaviti, se kaša kopiči po kuhinji in po vsej vasi, vse dokler se deklica ne vrne domov, ustavi lonček in s kašo nahrani domačo in še tri sosednje vasi. (IMČ).

13. MAKAROVIC, Svetlana: Kuharica Uharica.

Ilustr. Igor Šinkovec. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2023, 32 str. + 1 CD. (Zbirka Svetlanovčki)

PESMI: Jagode; Palačinke; Prvoaprilska čorba; Dobro jutro, kruh (brez številčenja strani)

sove, kuharstvo, hrana, humor, kuharski recepti, **maslo, mleko, sir, skuta, sladoled**, zabava, živali v domišljiji, poezija

b-stopnja, 1. stopnja,
zlata hruška



Joj, kako zabavno je kuhati ponoči s pomočjo odlične kuharice Uharice, v pravljici kuhinji, kjer je dovoljeno kuhanje, packanje in poskušanje in kjer ni nobene sitne mame, ki otrokom ne dovoli k štedilniku. Slavna kuharica Uharica nam na svojem večernem kuharskem tečaju predstavi sedem upesnjenih receptov za sedem slastnih jedi, v katerih poleg mleka za palačinke ne manjkajo niti maslo, skuta, sir in sladoled. Mnjami! Slikanica je namenjena branju, prepevanju, poslušanju, no, pa tudi zabavnemu kuhanju skupaj z vso družino, sosedi, ali prijatelji v vrtcu, šoli in doma. Knjigi z odličnimi in zabavnimi ilustracijami Igorja Šinkovca je dodana tudi zgoščenka uglasbenih receptov, ki so bili izdani že na kasetiavnega leta 1986 in pa seveda QR koda za tiste, ki nimajo CD-predvajalnika. (IMČ)

14. PEROCI, Ela: Med pravljice. Ilustr. Ančka Gošnik Godec ... [et al.]. Uvod Jelka Pogačnik. Spr. bes. Peter Svetina. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2022, 133 str. (Zbirka Sončnica / Mladinska knjiga)

PRAVLJICA: **Smetana**, str. 76

smetana, otroška igra, revščina, deklice

b-stopnja, 1. stopnja,
zlata hruška



Večnostna antologija, ki sodi na police domačih knjižnic in v slehernotoštvo. Z njo je založba počastila 100. obletnico rojstva ene najpomembnejših slovenskih pisateljic, prepoznavne tudi v mednarodnem prostoru. Vanjo je uvrščenih devet avtoričinih najbolj

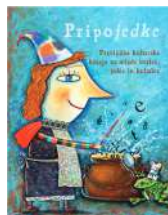
znanih pravljič, s prepoznavnimi ilustracijami njenih ilustratorskih sodobnic, ki so že postale del našega kolektivnega kulturnega spomina. Tri njene pravljičice so na novo ilustrirali slovenski ilustratorji mlajše generacije. Knjigi ob jubileju dajeta dodatno težo tudi dve tenkočutni spremni besedi na začetku in koncu. Malce manj splošni javnosti znana, a večnostna pravljičica izjemne pravljičarke o skromni, srečni in srčni deklici Nežiki, njeni beli rački z rdečim kljunom in njeni premožni, a nezadovoljni prijateljici Lauri. Je tudi pravljičica o krivici v Laurini bogati hiši, ki jo je Nežiki povzročila Laurina babica, in hkrati pravljičica o Nežikini dobroti, ki zmore preseči krivico ob slastni sladki smetani, ki so jo vsi povabljeni v Nežikini hiši deležni. (DLV)

15. Pripovedke: pravljična kuharska knjiga za mlade bralce, jedce in kuhalce. Prired. Jane Yolen, recepti Heidi E. Y. Stemple. Prev. Zala Stanonik. Ilustr. Philippe Beha. Maribor: Pivec, 2017.

PRAVLJICE: **Lonček, kuhaj!**, str. 15; **Pobegla palačinka**, str. 40; **Čarobna jama**, str. 57

KUHARSKI RECEPTI: **Popolna ovsena kaša**, str. 18; **Pobegle palačinke**, str. 40; **Sendviči s kozjim sirom**, str. 60

ljudske pravljičice, mlečna kaša, kuhanje, kuharski recepti, ljudsko slovstvo, mleko, poučno leposlovje, priredbe, sir
1. stopnja, **zlata hruška**



To je odlična knjiga za spodbujanje družinske pismenosti in za delo z otroki v vrtcu, šoli, na delavnicah ali doma, saj jo lahko uporabimo na nešteto načinov. Beremo lahko samo pravljičice ali samo recepte in po njih kuhamo slastne jedi. V knjigi najdemo 20 priredb pravljič, 19 je klasičnih, že znanih (npr. Lonček, kuhaj!, Lisica in grozdje, Boter Zajec, Mala morska deklica ali Čarobna hruška), zadnja pa je avtorska. Avtorici sta pravljičice (ena je strastna pripovedovalka, druga strastna kuharica) razdelili na pet

poglavij: Zajtrki, Kosila, Juhe, Večerje, Sladice. Nekatere jedi so enostavne, druge malo težje za pripravo, ob vseh pa se vam bodo pocedile sline. K vsaki pravljičici sodi ustrezna jed (ali več), na koncu pa je dodanih nekaj informacij o pravljičici, pa tudi kakšna zanimivost o hrani. (PP)

16. RIBIČIČ, Josip: Štrukeljček. Ilustr. Marička Koren. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1982, 16 str. (Knjižnica Čebelica ; 252)

bratci, deklice, šola, sošolci, skutni štruklji
b-stopnja



Polonca je zadnje čase med poukom zelo raztresena in zamišljena. Sploh ne more več slediti pouku. To učiteljico skrbi, zato Polonco povpraša, o čem razmišlja. O Štrukeljčku, ji odkritosrčno pojasni deklica, njen odgovor pa med sošolci sproži salve smeha. Takoj načnejo hrupen pogovor o štrukeljčkih, se prepirajo, kateri so najboljši, orehovi, sirovi ali rozinovi, in se pred drug pred drugim važijo, kdo jih poje največ. A izkaže se, da Polonca ni imela v mislih okusnih štrukljev, temveč svojega malega bratca, ki ga v družini ljubkovalno kličejo Štrukeljček. (IMČ)

17. ROZMAN, Andrej: Črvice pesmi. Ilustr. Zvonko Čoh. Ljubljana: Mladinska knjiga 2013. (Biserna Čebelica).

PESEM: **Mleko** (brez številčenja strani)

mleko, poezija, samozavest
b-stopnja, **zlata hruška**



Prva izdaja te drobne pesniške zbirke je izšla leta 1898 in v letu 1999 prejela laskavo nagrado založbe Mladinska knjiga, Levstikovo nagrado. Ob 60-letnici knjižne zbirke Čebelica pa je leta 2013 izšla tudi v jubilejni izdaji Biserna Čebelica. V njej najdemo tudi kultno pesem Mleko, ki jo pesnik Roza pogosto zelo doživeto podaja mlademu občinstvu, ko jih navdušuje za poezijo in branje nasploh. V pesmi je protagonist kar

mleko samo, ki se nikakor ne želi spremeniti v kakav in s tem izgubiti svojo belino, zato raje vzkipi, obdrži svojo belino, in zatrdi: »Do smrti bom mleko, nikoli kakav!« Zabavna pesmica je simbol avtohtonosti, pristnosti, zaupanja vase in v svojo vrednost, česar nam zagotovo manjka tudi v odnosu do kakovostne tradicionalne hrane iz lokalnega okolja, zato sta akciji Tradicionalni slovenski zajtrk in teden slovenske hrane več kot upravičena in potrebna. Otroke, ki mleka in mlečnih izdelkov ne marajo, pa bomo morda zanje navdušili s prav takimi duhovitimi pesmicami ali pravljicami. (DLV, IMČ)

18. SCOBIE, Lorna: Zbiranje mačk. Ilustr. Lorna Scobie. Prev. Miriam Drev. Jezero: Morfemplus, 2019, 26 str.

mačke, humor, miši, sir, zbirateljstvo
b-stopnja



Duhovita in igriva pripoved, vizualno dinamična in privlačna, prvoosebne pripovedovalke, ki obožuje mačke vseh barv in velikosti. Da bi jih privabila k sebi, se domisli pretkanega načrta. Privabila jih bo s sirom, ki ga miši obožujejo, miši pa obožujejo mačke in to je genialna rešitev, da privabi čim več mačk, ki pa se ne izkaže kot odlična, saj s tem nehote privabi z njo tudi velike mačke, kot so levi, tigri, leopardi idr., s katerimi se ne gre šaliti. Na koncu spozna, da to ni najboljši načrt, zato sklene, da bo namesto mačk raje zbiral sire. (DLV)

19. SVETINA, Peter: Skrivnost mlečne čokolade in druge detektivske zgodbe. Ilustr. Damijan Stepančič. Ljubljana: Educy, 2002, 77 str. (Zbirka Semafor / Educy)

PRAVLJICA: **Skrivnost mlečne čokolade**, str. 25
detektivke, humor, mlečna čokolada
1. stopnja



20. Slovenske ljudske pripovedi. Zbr. in ured. Kristina Brenkova. Ilustr. Ančka Gošnik Godec. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1980. (Zbirka Zlata ptica)

PRAVLJICA: **Bela kača s kronico**, str. 51.
kače, sorojenci, mleko
b-stopnja, 1. stopnja



»Bila je kmetica in je imela majhne otroke. Hodila je na polje delat, otroke pa je puščala doma ter jim v skledo dajala mleka, da medtem niso bili lačni«. A otroci so materi pripovedovali o lepem ptičku, ki prihaja jest skupaj z njimi. Kmetico je zaskrbelo, zato se je odločila, da bo preverila, kakšen je ta ptiček. Kmalu se izpod mize prikaže bela kača z lepo krono na glavi. Ko se kača naje, strese kronico z glave in se splazi v luknjo. Ko kača izgine, mati krono pobere. Da jo v skrinjo, kjer so imeli prejo in bilo jo je toliko, da je vso zimo niso mogli poviti. Enako se zgodi tudi z žitom. Kašča je bila vedno polna. Kronico so dajali tudi k drugim rečem in v kratkem so si tako opomogli, da so postali najpremožnejša družina v vasi. (IMČ)

21. Slovenske pripovedke. Prired. in sprem. bes. Dragica Haramija. Recepti Anka Peljhan Ilustr. Igor Šinkovec. Maribor: Pivec, 2022.

PRAVLJICE: **Piskrček, kuhaj kašo!**, str. 37; **Bela kača**, str. 47; **Ajdi**, str. 111

KUHARSKI RECEPTI: **Prosena sadna kaša**, str. 39; **Luknja**, str. 40; **Zaroštan mlečni močnik**, str. 41; **Oženjena kaša**, str. 44; **Mlinci v mleku**, str. 48; **Skutnca ali skutna juha**, str. 112; **Smetenjak, masovnik in sireki**, str. 114

slovenske ljudske pripovedke, kuharski recepti, kulinarika, Slovenija, mleko, skuta, sir, mlečna kaša, mlečni močnik, slovensko ljudsko izročilo, slovensko ljudsko slovstvo

1. stopnja, **zlata hruška**



Izbor slovenskih ljudskih pripovedi (le eno podpisuje Anja Štefan), v katerih ima pomembno vlogo hrana oz. vsaj ena jed, npr. *Zakaj je morska voda slana?*, *Pšenica — najlepši cvet* idr. Pravljicam sledijo kuharski recepti (tudi za mlečne jedi idr.), na obarvanih straneh, »s ščepcem soli«, pa najdemo tudi zanimivosti o različnih pojmi in temah (čarobne besede in srečni konci v pravljicah, pustovanje idr.). Ob ilustracijah se skorajda pocedijo sline, duhovita beseda urednice pa prijazno vabi k branju in kuhanju ter nadaljnjemu raziskovanju pripovedi in jedi. Imenitna knjiga za spodbujanje družinske pismenosti! [TJ]

22. ŠTEFAN, Anja: *Drobtine iz mišje doline*.

Ilustr. Alenka Sottler. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2017, 33 str. [Zbirka Velike slikanice]

PESEM: **Sir** (brez številčenja strani)

miši, poezija, **sir, skuta**, živali v domišljiji

b-stopnja, **zlata hruška**, priznanje zlata hruška



Vrhunsko opremljena slikanica z domiselno likovno tehniko prstnih odtisov si je leta 2017 prislužila nagrado za najlepše oblikovano knjigo na slovenskem knjižnem sejmu, nagrado večernica 2018, priznanje zlata hruška 2018, priznanje Kristine Brenkove za izvirno slovensko slikanico 2018 in Levstikovo nagrado 2019, mednarodna mladinska knjižnica iz Münchna pa jo je leta 2017 uvrstila tudi v katalog Bele vrane. Najmlajšim v branje ponuja devetnajst pesniških drobtin, nagajivih pesmic o miškah. Svet teh ljubkih živalic pa ni zgolj brezskrben in idiličen, temveč je povsem realno življenjski, zaznamovan z vsakdanjimi preizkušnjami, oholostjo, koristoljubjem, nevarnostjo, strahom in smrtjo. Nekatera besedila zelo eksplicitno in preprosto upesnjujejo sodobne socialne teme revščine, brezdomstva in begunstva, kar daje zbirki pečat aktualnosti. Kljub temu pa je vzdušje v »mišji dolini« lahkotno in optimistično. Poleg temeljnega sporočila,

da je treba navzlic vsemu vztrajati, temu zagotovo botruje tudi zvočna plat kratkih, enostavno rimanih štirivrstičnih drobcev, pa tudi daljših, bolj pripovednih pesmi, pri katerih je avtorica nadgrajevala elemente ritmičnih in melodičnih (ljudskih) izštevank in otroških pesmi. V pesniški zbirki najdemo tudi pesem z naslovom *Sir*. Mala lačna miška išče košček sira, da si poteši lakoto. Spremljamo jo na njeni poti »tidel tovček — skozi rovček, tidel tet — v temno klet«, kjer najde poleg skute še druga živila, a jo nezmotljivi voh le pripelje do njene najljubše hrane. Pesem se bere kakor izštevanka, enako igrivo, zvočno in ritmično učinkovito, s ponavljanjem in preoblikovanjem brezpomenskih besed. [ZSV, IMČ]

23. TARIEL, Adèle: **1000 krav**. Ilustr. Julie de Terssac. Prev. Marko Bratina. Maribor: Pivec, 2023, 26 str.

industrializacija, govedoreja, ekologija, kmetije, kmetje, krave, materializem, **mleko**, okoljska etika, svoboda, živali v domišljiji b-stopnja; 1. stopnja



Sporočilno aktualna poučno-leposlovna slikanica s svojim izvirnim konceptom temelji na navidez čisto preprosti zgodbi, v kateri pa se skriva vsa globina (zlo) svetovne aktualne problematike. To je problem okoljske etike, skrajnega materializma, človeškega pohlepa in dobička, ki nima meja. Gre za tematiko, ki se izredno redko pojavlja v mladinski književnosti, kar pa velja pozdraviti, saj mlade bralce senzibilizira za probleme sveta, v katerem živijo in bodo živeli in delovali še mnogo let. Zgodba o kmetu, ki v zgodbi nima imena in je lahko slehernik, prebivalec katere koli dežele na svetu, ki sočutno in s prijaznostjo vzreja svoje tri krave: Ajdo, Bubo in Cvetko, in jih ima enako rad kot svoje otroke. Ta idila pa se spremeni nekega dne z obiskom poslovneža, ki mu svetuje, naj ima več krav, saj več krav pomeni tudi več mleka in končno tudi več denarja. Kmet se naivno ukloni pogubni ideji dobička,

vedno večjemu številu krav, mnogo večji količini mleka. Krav ne zmore več poimenovati z imeni, imeti z njimi prijaznih odnosov, saj je vse postalo industrija, kjer so krave le še številke in je cilj čim večja rast ter donos. Kmet nekega dne tega ne zmore več, zato se vrne na začetek, k svojim trem ljubljankam, ostalim 997 kravam pa omogoči boljše življenje na brezmejnem travniku, visoko v gorah, in za vedno zaključi z idejo tovarniške kmetije. (DLV)

24. TUCKERMANN, Anja: Nusret in krava.

Ilustr. Mehrdad Zaeri in Uli Krappen. Prev. Matija Godeša. Ljubljana: Mladinska knjiga, 2021, 41 str. (Zbirka Velike slikanice)

begunci, **krave**, bralna pismenost, dečki, dom, hrepenenje, izseljenci, Kosovo, **mleko, mlečni izdelki**, Nemčija, nepismenost, pisma, stari starši, tujina



1. stopnja, **zlata hruška**

Doslej sta bili prevedeni dve avtoričini knjigi, in sicer roman *Ne govoriti, ne molčati, ne iti, ne ostati* (2003) in poučna slikanica *Vsi tukaj, vsi skupaj!* (2016). Tako kot v slikanici iz leta 2016 je tudi v pričujoči slikanici osrednja tema dom, domovina, oziroma izselitev v tujino. Nusret, deček iz male kosovske vasice, s preprostimi stavki opisuje življenje z babico, dedkom in kravo. Vez med njimi in njegovimi starši, ki s starejšimi sorojenci živijo v Nemčiji, so pisma, ki pa jih zna prebrati samo poštar. Prav želja po znanju opogumi Nusreta, da se s kravo (simbol materinske varnosti) odpravi v Nemčijo, se pridruži družini in se začne učiti. Prvoosebna pripoved besedila in ilustracije, ki na vsaki strani obsegajo izvirno mojstrovino, pomirjajo vse, ki se bojijo tujine ali tujcev. Pokaže nam, da je svet majhen, v njem pa ima vsaka pot, pa naj bo gorska stezica ali begunska avtocesta, dva konca: na enem se naučiš pisati, na drugem pa je vedno kdo, ki mu lahko pišeš. (VZ)

25. VEGRI, Saša: Jure kvak kvak. Ilustr. Kostja Gatnik. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1994, 16 str. (Zbirka Cicibanov vrtljak)

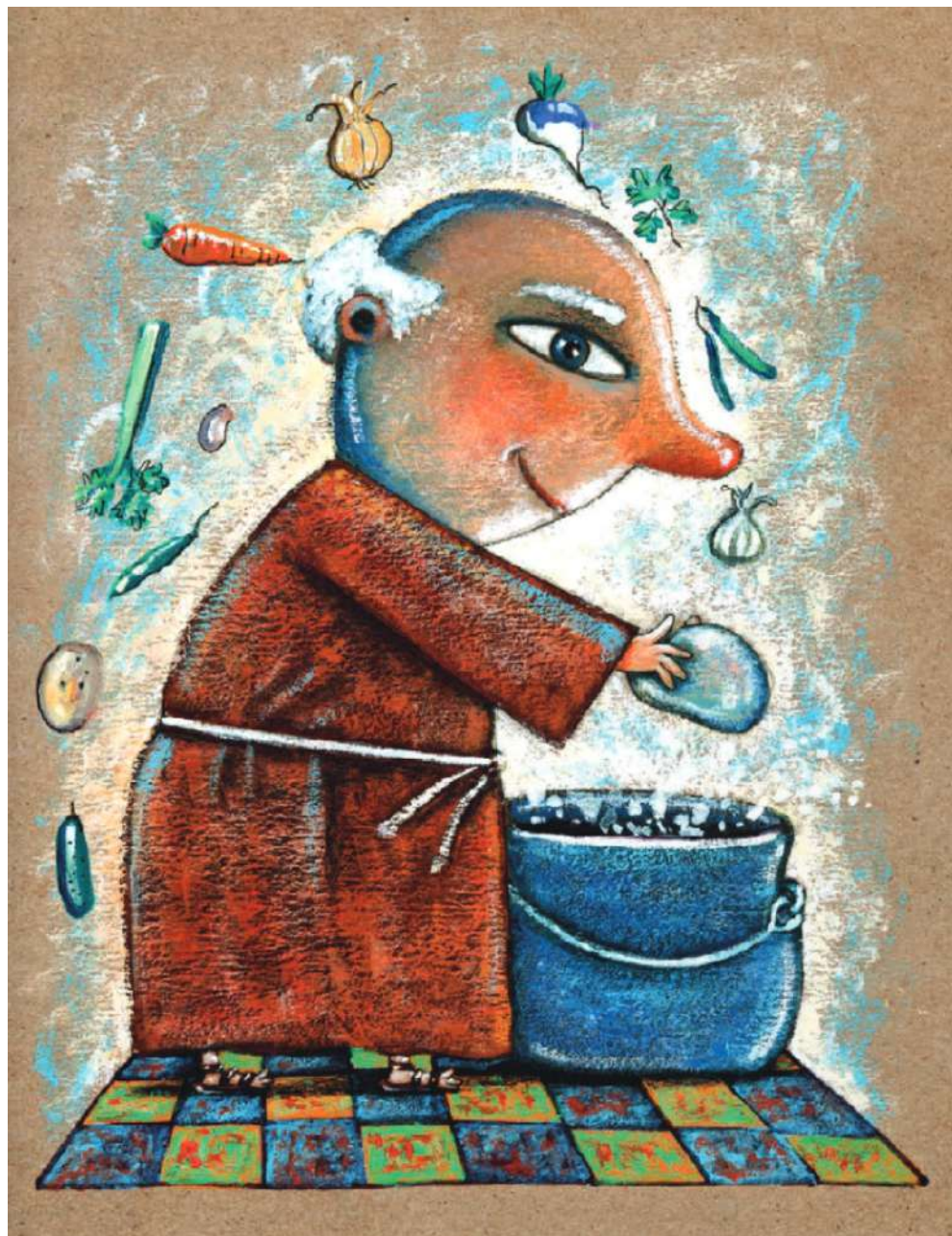
(Velike slikanice)

prehrana, **smetana**, žaba, ljubezen, doživljaji dečkov, zelenjava

b-stopnja, **zimzelenka**



Jure živi v Ljubljani na Viču. Ko sta očka in mamica v službi, pazi nanj teta Otilija. Prijazna teta, ki mu sicer izpolni vsako željo, a zelo rada kuha zelenjavno juho, ki pa je Jure ne mara. Po vsakem grižljaju spiže požirek vode in se nekega dne spremeni v žabo. Začarani Jure teti obljubi, da se bo odčaral nazaj, če bo izvršila tri dobra dela – ne bo mu več kuhala zelenjavne juhe, dovolila mu bo čofotati v blatni luži, in kar je najvažnejše – pripraviti mu mora ogromno jagodno kupo s smetano. Teta Otilija do pike natančno izpolni vsa tri naročila in začarani žabec se spremeni v dečka, še preden ga prideta očka in mama iskat. Duhovita slikanica z imenitnimi stripovskimi ilustracijami Prešernovega nagrajenca iz leta 2009 je klasika, ki kakor začarani Jure odločno prikimava slastnim mlečnim jedem, kot je npr. tudi stepena sladka smetana. (IMČ)



Ilustracija: Phillipe Béha, *PRIPOJEDKE*: pravljичna kuharska knjiga za mlade bralce, jedce in kuhalce.
Vir: Založba Pivec, 2017.

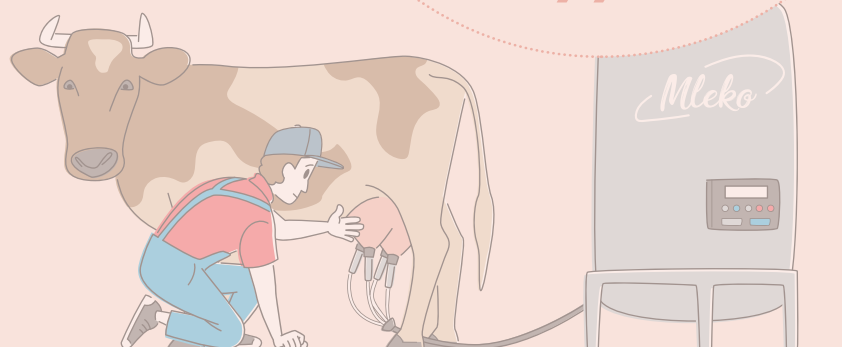


Prireja in predelava mleka na kmetiji

“

*Prireja mleka je ključna
kmetijska dejavnost,
ki pomembno prispeva
k prehranski oskrbi in
vitalnosti podeželja.*

”



Povzetek

Prispevek opisuje razvoj in značilnosti prireje mleka od pradavnine, ko je človek udomačil prve molzne živali, do današnjega časa. Danes v Sloveniji prevladuje govedoreja, pomembno pa je tudi gojenje drobnice. Zaradi reliefnih značilnosti večina kmetijskih površin spada na območja z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost, kjer se živali večinoma pasejo. Ustrezna prehrana, higiena pri molži in predelavi ter redno hlajenje mleka so ključni pri zagotavljanju kakovosti in varnosti mleka, kar je pomembno tudi za izdelovanje mlečnih izdelkov na kmetijah. Kmetje se morajo držati predpisanih higienskih standardov in izvajati notranje kontrole. Tako prireja mleka še danes ostaja temeljna kmetijska dejavnost, ki s svojo tradicijo in razvojem pomembno vpliva na prehransko oskrbo in podeželje.

Uvod

Prireja mleka nekoč: Prireja mleka je stara toliko, kot je star prehod človeka iz lovca in nabiralca hrane (nomadski način življenja), v pridelovalca hrane oz. poljedelca (stalna naselitev). Ta prehod se je dogajal pred približno 12.000 leti in je ustvaril idealno priložnost za udomačitev molznih živali (Slika 1). Poleg mesa in jajc je človek začel uživati tudi mleko udomačenih molznih živali, ki je pomembno prispevalo k njegovemu dobremu počutju, saj je hranljivo in okusno. Mleko je zaradi svoje bogate prehranske sestave in dovzetnosti za mikrobiološke spremembe občutljivo živilo, ki je v določenih pogojih lahko hitro pokvarljivo. Človek se je posledično kmalu naučil te mikrobiološke spremembe koristno uporabiti za predelavo mleka v mlečne izdelke z daljšo obstojnostjo, npr. v kisló mleko in sir.



Slika 1: Prikaz poteka molže in predelave mleka (pinja za izdelavo masla, precejanje mleka in posoda, ki je najverjetneje služila izdelavi sira) v preteklosti.

Vir: University of York, 2019.

Arheologi so našli ostanke mlečnih beljakovin, ki so se ohranile v kalcificiranih zobnih oblogah človeške čeljusti, stare dobrih 6000 let, in je shranjena v muzeju Smithsonian v Washingtonu, ZDA (slika 2).



Ali veste?



Slika 2: Kalcificirane zobne obloge človeške čeljusti, stare dobrih 6000 let. Vir: Kervina, 2005.

Prireja mleka danes: Slovenija meri 2.027.100 ha (20.271 km²), od tega 33 % njenega ozemlja pokrivajo kmetijska zemljišča, 59 % gozd in 5,7 % pozidana zemljišča. Dobro polovico kmetijskih zemljišč obsegajo travniki in pašniki, ki služijo živinoreji za krmo in pašo. Podatki iz leta 2020 kažejo, da je v Sloveniji približno 67.500 kmetij, katerih povprečna velikost je majhna, in sicer le 7 ha. Kar 67 % kmetij se ukvarja z živinorejo.

Večina kmetijskih zemljišč (76,1 %) v Sloveniji

je na območjih z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost. To so območja z naravnimi ali drugimi posebnimi omejitvami. V Sloveniji večina (55,6 %) teh območij spada v kategorijo gorskih območij (slika 3), ki jih definira velika nadmorska višina ali strmost pobočij, ki so primerna predvsem za živinorejo (travniki in pašniki). Kmetije na teh območjih so upravičene do posebnih finančnih podpor, ki pomagajo zagotavljati pravičen dohodek in kmetom omogočajo, da še naprej obdelujejo kmetijska zemljišča in s tem preprečijo opuščanje in zaraščanje zemljišč. V letu 2020 se je s pašno živinorejo ukvarjalo 21.907 kmetij (48,7 % kmetij z živino) na skupaj 229.256 ha (48,3 % vseh kmetijskih zemljišč). Preostali del živinorejskih kmetij se je ukvarjal z intenzivno hlevsko živinorejo, ki je večinoma na ravninskih območjih, kjer na njivah gojijo krmne rastline.

Večino molznih živali v Sloveniji predstavlja govedo (pribl. 465.000 glav govedi, od tega dobrih 93.000 glav krav molznic), sledi pa mu drobnica (pribl. 140.000 ovc in koz). Glede na dejstvo, da je Slovenija majhna, a reliefno zelo razgibana dežela, kjer prevladujejo območja z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost, je intenzivna živinoreja v Sloveniji v manjšini (na ravninskih območjih Slovenije). Zlasti pri reji drobnice (ovce in koze) je reja ekstenzivna.

Povečujejo se površine z ekološkim kmetovanjem in so leta 2022 merile 53.202 ha ali 11,1 % vseh kmetijskih zemljišč v uporabi. Kar 79 % površin z ekološkim kmetovanjem predstavlja travinje, ki je namenjeno paši in krmi govedi in drobnice.

V zadnjih petih letih se količina namolzenega mleka v Sloveniji ni bistveno spreminjala – v letu 2022 je znašala približno 622 tisoč ton. Oddaja mleka v mlekarne je ostala na podobni ravni, saj je v letu 2022 znašala okoli 575 tisoč ton. Obseg zunanje trgovine (uvoz in izvoz) je v istem letu znašal približno 620 tisoč ton, pri čemer je presežek izvoza nad uvozom visok. V strukturi skupnega izvoza prevladuje izvoz surovega mleka.

Zakaj so krave molznice ključne za učinkovito prirejo mleka?

Za govedo lahko rečemo, da je »masovni jedec«, kar je njegova najpomembnejša naravna prednost pred ostalimi prežvekovalci. Izraz »masovni jedec« pomeni, da lahko žival zaužije velike količine krme oziroma hrane v relativno kratkem času. Pri govedu je to povezano z njegovo anatomsko zgradbo in velikim obsegom prebavnega trakta (zlasti vampa), ki omogoča učinkovito zaužitje in prebavo večjih količin rastlinske krme hkrati. To predstavlja prednost pred drugimi prežvekovalci, saj govedo lažje izkorišča obsežne količine vlakninske in voluminozne krme, ki je v marsikaterem okolju cenovno in količinsko lažje dostopna.

Krave molznice so torej izjemno učinkovite pašne živali, saj iz zelene krme (sveža trava), silaže (v silosu konzervirana zelena krma, kot je travinje ali kuruza) in mrve (posušena pokošena trava) dobimo visokokakovostna živila za ljudi, kot sta mleko in meso. Prireja mleka zagotavlja večji prihodek na hektar kot reja goveda za meso. Kljub večjim začetnim vlaganjem v prirejo mleka, je ta donosnejša v primerjavi s prirejo mesa.

Kakšna naj bo prehrana krav molznic?

Prehrana krav molznic je temelj za doseganje optimalne prireje mleka. Pomembno je poznavanje osnov krmljenja in prehranskih potreb krav. Krmo in tehnologijo reje je treba prilagoditi obdobju laktacije (laktacija je izločanje mleka iz mlečnih žlez, značilno za samice sesalcev), pasmi ter genetskemu potencialu živali, pri tem pa zagotoviti vsa potrebna makro in mikrohranila, zadostno energijo ter primerne higienske in bivalne pogoje.

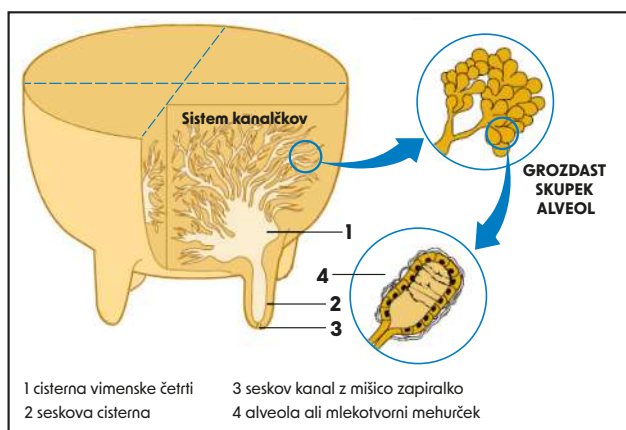
Kje nastaja mleko?

Mleko nastaja v mlečni žlezi, izločajo ga epitelne celice alveol ali mlekotvornih mehurčkov (slika 4), ki so združeni v grozdaste skupke. Mleko se iz mlekotvornih mehurčkov po mlečnih kanalčkih zliva v cisterno mlečne žleze, ki jo pri mlečnih živalih imenujemo tudi cisterna vimena.

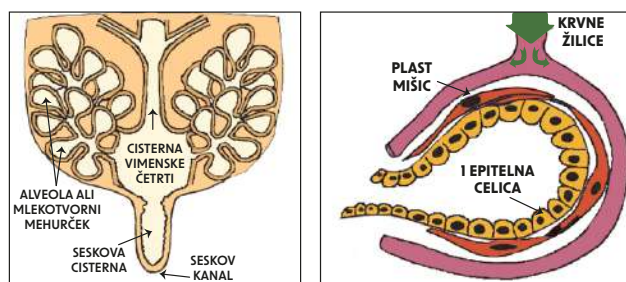


Ali veste?

Krava ima štiri mlečne žleze (koze in ovce pa dve mlečni žlezi), ki se nahajajo v vimenu. Iz vsake mlečne žleze se po seskovem kanalu med molžo izloča mleko. Pogosto govorimo, da je vime pri kravi razdeljeno na četrtine in da ima vsaka četrt svoj sesek, skozi katerega se med molžo izloča mleko.



Slika 3: Sestava vimena. Vir: Bylund, 2015.



Slika 4: Prikaz zgradbe vimena (levo) in mlekotvornega mehurčka (desno). Vir: McSweeney, 2021.

Pomembno je, da ob molži žival ni v stresu in je pozitivno stimulirana za molžo (prisotnost mladička, zvok molznega stroja, roke molznika na vimenu). Ob tem se iz hipofize sprosti

hormon oksitocin, ki se s krvjo prenese do alveole, kjer stimulira mišice, ki obdajajo alveolo, da jo stisnejo in s tem iztisnejo mleko v cisterno mlečne žleze ter naprej po seskovi cisterni skozi seskov kanal v molzno posodo. Če pa molzna žival ni pravilno stimulirana za molžo in je v stresu (pasji lajež, bolečina), se iz nadledvične žleze sprošča hormon adrenalin, ki povzroči krčenje mišic in prepreči iztok mleka tako, da je molža onemogočena.



Ali veste?

V vseh vrstah mleka so vedno prisotne somatske celice (to so bele krvničke in epitelne telesne celice), ki so ob povečanem številu (več kot 200.000/ml mleka) pokazatelj obolenja. Tako na primer za kravje mleko velja, da je dovoljeno nekje do 200.000 somatskih celic/ml mleka, njihovo povečano število pa je pokazatelj obolenja živali, najpogosteje mastitisa. To je vnetje mlečne žleze, ki se kaže v oteklini, bolečini in pordelosti prizadetega predela vimena, povečani telesni temperaturi in zmanjšanem apetitu živali. Mastitis najpogosteje povzročajo patogene bakterije, ki vdrejo v vime, ker pa gre za bakterijsko okužbo, ga zdravimo z antibiotiki. Mastitičnemu mleku se močno spremeni sestava (npr. vodeno, grudasto, nenavadne barve) ter je neprimerno tako za uživanje kot za predelavo v mlečne izdelke. Poleg tega za čas zdravljenja živali z antibiotiki mleka ni dovoljeno oddajati. Mastitis negativno vpliva na količino in kakovost mleka ter dobrobit živali in predstavlja eno najpogostejših in najpomembnejših bolezni v sodobni mlekarski industriji.

Od hlajenja do predelave mleka na kmetiji

Priraja mleka na kmetiji zajema proces od molže do predelave mleka. Ključnega pomena je zagotavljanje kakovosti in varnosti mleka, kar dosežemo z učinkovitim hlajenjem, ustrezno higieno in pravilnim ravnanjem z mlekom po

molži. Poleg tega je pri prireji mleka pomembna tudi uporaba sodobne opreme, njeno redno vzdrževanje ter skrb za higieno živali in molznih naprav.

Mleko zaradi svoje bogate hranilne vrednosti predstavlja ugodno okolje za razmnoževanje mikroorganizmov. Obenem se čas od shranjevanja na kmetiji do trenutka, ko mleko prispe do potrošnika, daljša, kar dodatno povečuje tveganje za poslabšanje njegove kakovosti. Ohranjanje kakovosti mleka skozi celotno dobavno verigo je zato vse zahtevnejši izziv. Namolzeno mleko je treba hitro ohladiti na 4 °C, saj nizka temperatura upočasni rast mikroorganizmov, ki bi lahko negativno vplivali na njegovo kakovost. Negativni učinki dolgotrajnega hladnega skladiščenja mleka se začnejo izraziteje kazati po preteku 48 ur. Zato je na kmetijah, kjer se mleko uporablja za lastno predelavo, pomembno, da se namolzeno mleko čim prej predela v mlečne izdelke, saj s tem zmanjšamo možnosti za kvar in ohranimo naravne lastnosti mleka. Pravilno hlajenje in skladiščenje mleka vplivata tudi na uspešnost predelave mleka, zlasti pri proizvodnji sirov, saj lahko neustrezno hlajenje ali predolgo skladiščenje mleka povzroči npr. slabšo koagulacijo, manjši izplen sira in tveganje za oblikovanje neželenih okusov.

Prireja mleka na kmetiji tako ni le proizvodni proces, temveč zahteva znanje, natančnost in zavedanje, da je kakovost končnih izdelkov odvisna od skrbnega ravnanja z mlekom od molže dalje. Z upoštevanjem pravil dobre higienske prakse kmetje prispevajo k izdelavi varnih, kakovostnih in okusnih mlečnih izdelkov, ki so pomemben del prehrane ljudi.



Ali veste?

Mlekomati so avtomatski točilni sistemi za prodajo surovega mleka. Sistem so razvili v Švici, nato pa so ga še dodatno izpopolnili v Italiji. V Sloveniji najdemo mlekomate različnih proizvajalcev, najpogosteje na mestih z velikim pretokom ljudi, kot so tržnice in večji nakupovalni centri. Njihovo

število se stalno povečuje. Običajno je lastnik in skrbnik mlekomata lokalni pridelovalec, ki tako neposredno ponuja svoje mleko potrošnikom. Mlekomat se praviloma polni s svežim surovim mlekom enkrat dnevno. Večina nadzornih sistemov in programske opreme namreč ne dopušča izdaje mleka, starejšega od 24 ur (od časa molže). Podatek o datumu in uri zadnjega polnjenja je potrošnikom na voljo neposredno na mlekomatu. Temperatura mleka v rezervoarju mora biti nižja od 4 °C, pri čemer lahko kupci natančno temperaturo preverijo na zaslonu mlekomata. Mleko iz mlekomata je potrebno pred uporabo prekuhati. Za zdravstveno ustreznost in varnost mleka oziroma za vzdrževanje mlekomata je odgovoren pridelovalec/kmet. Uradni nadzor nad mlekomati izvaja Inšpekcija za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin RS, ki hkrati nadzoruje kmetijo, ki oddaja mleko v mlekomat (higiena pri molži, zbiranje in prevoz mleka, zdravstveno stanje živali, izpolnjevanje meril za surovo mleko ter skladnost z mikrobiološkimi merili in ostanki drugih snovi v mleku).

Higienska priporočila za potrošnike pri uporabi mlekomata (priporočila NIJZ)

Pri nakupu mleka iz mlekomata mora potrošnik upoštevati nekaj osnovnih higienskih priporočil, da bi s tem v največji meri zmanjšal zdravstvena tveganja, povezana z uživanjem tega mleka ali mlečnih izdelkov, narejenih iz njega:

- Pri načrtovanju nakupa mleka iz mlekomata je najbolje, da se le-ta opravi tik pred vrnitvijo domov, saj mleko ne sme biti predlogo na toplem. Priporočljivo je zagotoviti hladen transport.
- Če načrtujete nakup mleka iz mlekomata s svojo steklenico, je treba steklenico in zamašek pred nakupom dobro oprati ali še bolje sterilizirati (npr. z vrelo vodo).

- Za nakup mleka iz mlekomata je priporočena steklenica iz stekla čim bolj enostavne oblike in s širokim ustjem, predvsem zaradi lažjega čiščenja.
- Pri točenju mleka iz mlekomata v steklenico upoštevajte navodila na mlekomatu.
- Po končanem točenju je treba steklenico z mlekom čim prej umakniti z izdajnega mesta.
- Steklenico dobro zaprite z zamaškom.

Mleko v steklenici je treba čim prej shraniti v hladilniku. Primerna temperatura za shranjevanje mleka iz mlekomata je 4 °C ali manj. Mleko iz mlekomata je treba čim prej porabiti, pred uporabo pa ga je priporočeno še toplotno obdelati. Ranljivim skupinam potrošnikov (otroci, bolniki, nosečnice, starejši) se uživanje surovega mleka ne priporoča.

Izdelava mlečnih izdelkov na kmetiji

Izdelava mlečnih izdelkov na kmetiji vključuje skrb za visoko kakovost mleka že pri sami prireji, pravilno molžo in ustrezno higieno. Za predelavo mleka v mlečne izdelke se običajno mleko toplotno obdela (npr. pasterizira), nato pa se iz njega v ustreznih higienskih pogojih z različnimi postopki (npr. sirjenje, fermentacija, stepanje) izdelata širok nabor mlečnih izdelkov. Najpogostejše izdelani mlečni izdelki na kmetijah so sir, skuta, smetana, maslo, pinjenec, jogurt, kefir.



Ali veste?

Pomembna je toplotna obdelava mleka, ki je lahko pasterizacija ali sterilizacija, vsekakor pa morajo biti parametri toplotne obdelave mleka (čas in temperatura) naravnani na uničenje toplotno najodpornejše patogene bakterije, ki je lahko prisotna v mleku, to je *Mycobacterium tuberculosis*.

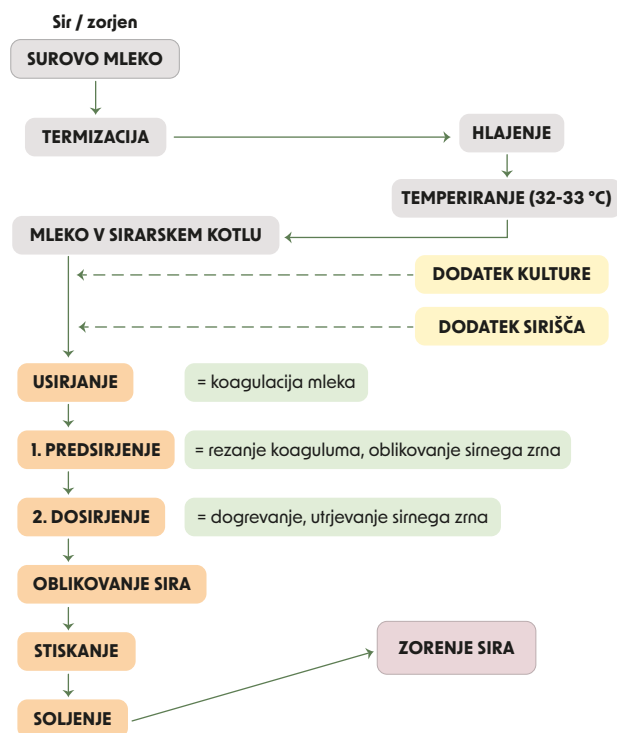


Ali veste?

Velikokrat pri jogurtu, izdelanem na kmetiji, opazimo, da je zelo vlečljive konsistence. To je navadno posledica slabo izpeljane fermentacije pri prenizki temperaturi, recimo 38 °C, kar je v prid aktivnosti mlečnokislinske bakterije *Streptococcus thermophilus*, ki tvori veliko eksopolisaharidov, kar se odraža v zelo vlečljivi konsistenci. Pojav ni škodljiv za zdravje potrošnika, je pa tehnološka napaka. Koagulum pravilno izdelanega jogurta se mora školkasto lomiti, če gre za čvrst jogurt, ali mora lepo »kapljati«, če gre za tekoč jogurt.

Na kmetijah se največ izdelujejo poltrdi tipi sirov, saj je tehnologija precej enostavna in ne zahteva zelo dolgega zorenja (Slika 5). Da bi se izognili času zorenja, je bila vpeljana besedna zveza »mladi sir«, ki o siru pove le to, da ni zorjen in je šel v prodajo takoj po izdelavi. Tako o siru ne izvemo niti kakšnega tipa je, koliko ima maščobe itd. Poleg tega je to izraz, ki v sirarstvu ne obstaja.

Del tehnološkega procesa izdelave zorjenih sirov je zorjenje. Vsi ti siri (mehki, poltrdi, trdi, ekstra trdi) zorijo do svoje konzumne zrelosti, ko so pripravljeni za uživanje. Siri so izdelani iz različnih vrst nehomogeniziranega mleka, ki je lahko surovo, ustrezno toplotno obdelano, lahko se doda kupljena starterska kultura ali pa izkoristimo dobre mikroorganizme že prisotne v mleku, vedno pa se doda sirišče. Siri so lahko brez ali z dodatki (poprova zrna, tartufi, mešanica zelišč, začimb).



Slika 5: Tehnološka shema izdelave poltrdega tipa sira.



Ali veste?

Sirotko je stranski produkt pri izdelavi sirov. Za izdelavo 1 kg poltrdega sira je potrebnih približno 10 l mleka, pri čemer gre torej 1 l mleka v sir, ostalo (8–9 l) pa predstavlja sirotka. Vidimo, da je sirotka kar voluminozen stranski produkt in ker je to stranski produkt z visoko vsebnostjo visokovrednih serumskih beljakovin, jo na kmetijah velikokrat samo toplotno obdelajo ali še fermentirajo (poznamo tudi sadne/aromatizirane različice), pakirajo in prodajo. Lahko jo predelujejo tudi v albuminsko skuto.

Za izdelavo albuminske skute (Slika 6) ne izkoriščamo mleka, ampak sirotko, ki je stranski produkt izdelave siriščnih sirov. Sirotko zavremo, toplotno občutljive serumске beljakovine koagulirajo, te pobereemo s sirotke in odcedimo, ohladimo, polnimo v embalažo. Tako je izdelek nared za uživanje, je pa hitro pokvarljiv in je brez mlečne maščobe. Svetovno znana albuminska skuta je italijanska Ricotta.



Slika 6: Albuminska skuta.

Kako pa je z nadzorom predelave mleka na kmetiji?

Kmetije, ki se ukvarjajo s predelavo mleka, morajo imeti svoj predelovalni obrat za surovo mleko in mlečne izdelke, registriran pri Upravi za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin. Mlečne izdelke morajo izdelovati pod pogoji, ki jih zahteva zakonodaja na področju higiene živil. V ta namen morajo vzpostaviti lastno notranjo kontrolo pri predelavi mleka (t. i. »sirarski HACCP«). Pri tem uporabijo Evropske smernice dobre higienske prakse v proizvodnji obrtno izdelanih sirov in mlečnih izdelkov, ki jih je pripravila Evropska komisija (povezava: [biosafety_fh_guidance_artisanal-cheese-and-dairy-products_sl.pdf](#)). Zanesljivost notranje kontrole na kmetiji se redno nadzira z uradnim nadzorom, ki ga izvaja Inšpekcija za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin.



Delo z učenci



1. V domačem kraju poiščite/preštejte vse mlekomate, zabeležite lokacijo ter druge morebitne posebnosti (npr. datum polnjenja ...). Po končanem terenskem delu pripravite kratko poročilo/plakat. 
2. V razredu se pogovorite o tem, kje in kako nastaja mleko. Učenci lahko pripravijo predstavitev ali plakat. 
3. Ima kdo od učencev izkušnje z molžo? Pogovorite se o tem. 
4. Organizirajte delavnico, na kateri se boste skupaj lotili priprave enega izmed mlečnih izdelkov (npr. jogurta, masla ...). Učenci naj sodelujejo pri vseh korakih – od izbire sestavin, ustrezne toplotne obdelave in spoštovanja higienskih načel do končne pokušine. Po končanem delu naj učenci ocenijo izdelek, beležijo opažanja (npr. okus, konsistenca, vonj ...) ter razmislijo, kako bi izdelek morda lahko še izboljšali. 

Dodatno branje



Prehrana krav molznic



Zorjenje sira



**Hlajenje mleka na kmetiji
in mlečna predelava**



**Izvedba demonstracijskega projekta delavnice s
prikazom predelave mleka, zelenjave in poljščin**



Viri in literatura



1. Bylund, G. [2015]. Dairy processing handbook. 3rd ed. Tetra Pak Processing Systems AB S-221 86 Lund, Sweden, 482 str.
2. Čanžek Majhenič, A. [2024]. Predavanja pri predmetu Tehnologije predelave mesa in mleka. Živilstvo in prehrana. UL, BF, Ljubljana.
3. Čanžek Majhenič, A. [2024]. Predavanja pri predmetu Predelava mleka na malih gospodarstvih. VŠŠ Živinoreja. UL, BF, Ljubljana.
4. General Standard for Cheese. Codex Standard 283-1978. [2022]. Codex Alimentarius. Dostopno 14. 9. 2024 na: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B283-1978%252FCXS_283e.pdf.
5. Infrastrukturni center Jable. Kmetijski inštitut Slovenije (KIS). Dostopno 6. 9. 2024 na: https://www.kis.si/IC_Jable/.
6. IZVEDBA DEMONSTRACIJSKEGA PROJEKTA-PRIMARNA KMETIJSKA PROIZVODNJA, VETERINA IN PREDELAVA ŽIVIL NA KMETIJAH – projektna naloga št.430-10/2022: Dostopno 6. 9. 2024 na: https://www.kgzs.si/uploads/dokumenti/javna_narocila/jn_dem_projekti_2022/gradivo_senzoricka_ocena_mlecnih_izdelkov.pdf.
7. Kervina, F. [2005]. Zgodovina mleka. Ljubljana : Littera picta.
8. KIS, MKGP. [2023]. Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva, gozdarstva in ribištva v letu 2022. Dostopno 6. 9. 2024 na: https://ds-rs.si/sites/default/files/dogodek/porocilo_o_stanju_kmetijstva_zivilstva_gozdarstva_in_ribistva_v_letu_2022_kis_mkgp.pdf.
9. Kmetijski inštitut Slovenije. Centralna podatkovna zbirka govedo Dostopno 18. 9. 2024 na: https://www.govedo.si/pls/demo/!portal_pkg.startup?p_menu=SI,1,10.
10. McSweeney, P. L. H. [2021]. Encyclopedia of Dairy Sciences. 3rd Ed. Academic Press.
11. Meilan Solly. [2019]. Prehistoric Farmers' Teeth Show Humans Were Drinking Animal Milk 6,000 Years Ago. Dostopno 6. 9. 2024 na: <https://www.smithsonianmag.com/smart-news/prehistoric-farmers-teeth-show-humans-were-drinking-animal-milk-6000-years-ago-180973101/>.
12. MKGP. Kakovost in označevanje mleka in mlečnih izdelkov. Dostopno 6. 9. 2024 na: <https://www.gov.si teme/kakovost-in-oznacevanje-mleka-in-mlecnih-izdelkov/>.
13. Mleko in mlekomati. [2022]. NIJZ. Dostopno 6. 9. 2024 na: <https://nijz.si/moje-okolje/varnost-zivil/mleko-in-mlekomati/>.
14. Mlekomati Slovenije. Dostopno 6. 9. 2024 na: https://www.mleko-mat.si/seznam_mlekomatov/.
15. Odobritev živilskega obrata. Dostopno 6. 9. 2024 na: <https://www.gov.si/zbirke/storitve/odobritev-zivilskega-obrata/>.
16. Republika Slovenija, gov.si. Mleko in mlečni proizvodi v številkah. Dostopno 6. 9. 2024 na: <https://www.gov.si/teme/govedoreja-mleko-in-mlecni-proizvodi/>.
17. Stane Levart. Hlajenje mleka na kmetiji in mlečna predelava. Dostopno 6. 9. 2024 na: <https://www.kgz-ptuj.si/nasveti/predelava-mleka/ArtMID/808/ArticleID/54>.
18. Strateški načrt skupne kmetijske politike 2021–2027: Dostopno 6. 9. 2024 na: https://skp.si/wp-content/uploads/2019/09/O_SN_SKP_21-27_Splosne_znacilnosti_Kmetijski_sektorji_Analiza.pdf.
19. SURS. Lani odkupljenega manj kravjega mleka, tudi proizvodnja mlečnih izdelkov večinoma manjša. Dostopno 6. 9. 2024 na: <https://www.stat.si/StatWeb/news/Index/10876>.
20. SURS [2023]. Prireja mleka drugo leto zapored upadla. Dostopno 6. 9. 2024 na: <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/13058>.
21. University of York. [2019]. Researchers find earliest direct evidence of milk consumption. Dostopno 6. 9. 2024 na: <https://www.york.ac.uk/news-and-events/news/2019/research/earliest-evidence-milk-consumption/>.



Maja Prevolnik Povše*

Janko Skok**

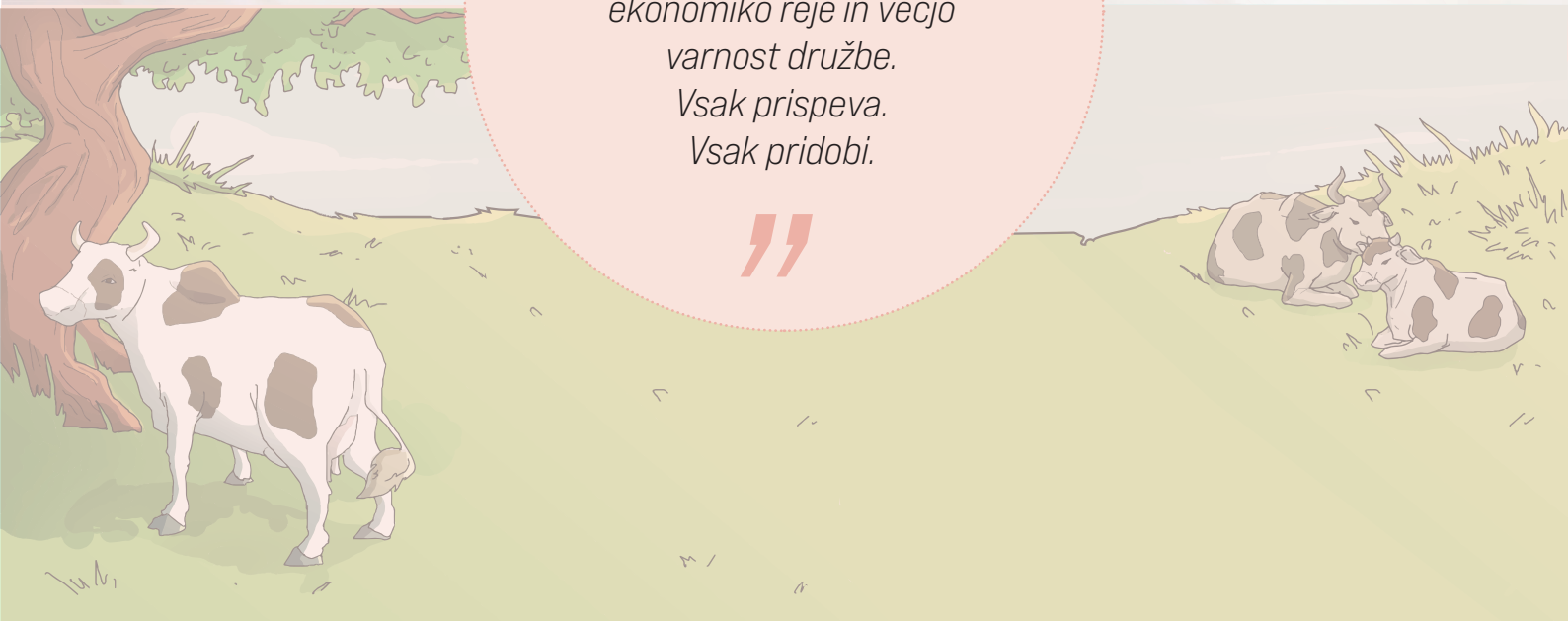
7

Dobrobit/dobro počutje živali kot eden od ključnih elementov trajnostne prireje mleka

“

*Dobro počutje rejnih
živali za kakovostnejšo
hrano, izboljšano
ekonomiko reje in večjo
varnost družbe.
Vsak prispeva.
Vsak pridobi.*

”



* Dr., dipl. inž. kmet.; Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede

** Dr., dipl. inž. kmet.; Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede

Povzetek

Dobro počutje rejnih živali postaja eno osrednjih gonil sodobne trajnostne živinoreje. V preteklosti je bilo precej zapostavljeno, saj se ga je pretežno dojemalo kot deklarativni nadstandard, od katerega potrošnik, predvsem pa rejec, nimata neposredne koristi, ampak celo strošek. S časoma je postalo proučevanje dobrega počutja živali pomembno strokovno in znanstveno področje živinoreje, izvajalo se je vse več raziskav in razvijati so se začele bolj ali manj učinkovite metode ocenjevanja dobrega počutja rejnih živali. Ugotovitve znanosti, stroke in prakse govorijo pretežno v prid predpostavkam o koristih zagotavljanja dobrega počutja živali na vseh ključnih nivojih pridelave hrane živalskega izvora – od ekonomičnosti in trajnosti reje do nenazadnje višje kakovosti proizvodov živalskega izvora, od česar imajo korist vsi deležniki, rejec, potrošnik in družba v celoti.

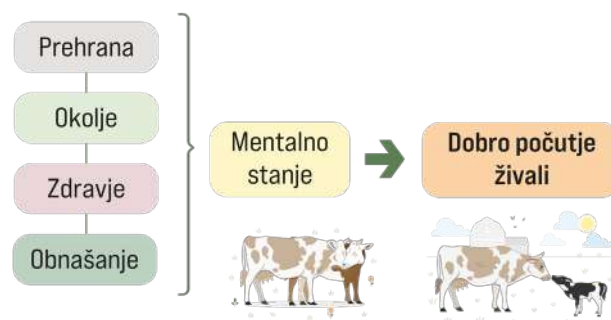
Uvod

Dobro počutje živali je osrednji koncept trajnostne živinoreje in pomemben vidik trajnostnega kmetijstva kot tudi kakovosti živalskih prehranskih proizvodov. Dobro počutje živali je odraz mentalnega stanja živali (negativne in pozitivne izkušnje), ki izhaja iz štirih osnovnih stebrov (imenovanih tudi domen): prehrana, okolje, zdravstveno stanje in obnašanje. Pomembno vlogo pa igrajo tudi biološke lastnosti, ki jih je posamezna vrsta domačih živali pridobila tekom dolgega obdobja evolucije.



Ali veste?

Koncept trajnostne prireje mleka vključuje prakse, ki dolgoročno zadovoljujejo prehranske potrebe ljudi, ohranjajo kakovost okolja in naravnih virov, imajo visoko ekonomsko vrednost in izboljšujejo kakovost življenja kmetov, živali, lokalne skupnosti in družbe kot celote.



Slika 1: Shematični prikaz osnovnih stebrov/domen dobrega počutja živali.

Pomen bioloških značilnosti rejnih živali

Biološki ustroj živali se je z udomačitvijo spreminjal (npr. fiziološka zrelost, stresni odziv ipd.), vendar pa so lastnosti, ki so esencialnega pomena, bolj konzervativne, tj. instinktivne, in jih z udomačitvijo nismo bistveno spremenili, kaj šele izkoreninili. Pogosto te lastnosti pri domačih živalih niso v celoti izražene oziroma so latentne, ker pogoji tega ne omogočajo. Ena osnovnih lastnosti vrste je njena prehranska ekologija, v smislu iskanja hrane in strategije koriščenja prehranske niše, ki se z udomačevanjem ni spremenila in jo žival, ob primernih pogojih, izkazuje. Prav tako je vrsti lastna notranja potreba

po zadostnem prostoru, ki omogoča umik, varnost, prilagajanje situaciji ipd. Enako velja za nagnjenje k socialnemu življenju, ustvarjanju dominantne hierarhije ipd., ter razmnoževanje – ne le potreba po razmnoževanju kot taka, pač pa tudi izražanje paritvenih vzorcev obnašanja (od dvorjenja, parjenja, do skrbi za mladiče), ki se prav tako pravzaprav niso spremenili.



Ali veste?

Divji prednik goveda je bil tur (*Bos primigenius*), ki pa je že izumrl. Njegova anatomija čeljusti in zobovja kaže, da je bil pašna žival in se je pretežno prehranjeval s travo, poganjki dreves in grmičevja ter tudi plodovi/semeni, najraje pa se je zadrževal na ravninskih traviščih ali ob gozdnih robovih. Danes še živeči najbližji divji sorodniki domačega goveda so na primer bizon, bivol, jak, antilopa in preostali predstavniki družine votlorogov (*Bovidae*).



Ali veste?

Z vidika dobrega počutja živali, upoštevajoč vrstne značilnosti, so v govedoreji najprimernejši pašni sistemi rej. Zavedati se moramo, da se tudi v teh sistemih pojavljajo problemi, ki pa so drugačni kot v hlevski reji (npr. zajedavci, plenilci, vročina, težja veterinarska oskrba ipd.).



Ali veste?

Današnje udomačeno govedo je socialna žival, kakor je bil tudi njegov prednik, tur, ki naj bi tvoril relativno majhne skupine. Iz tega razloga je še dandanes za govedo najbolj primerno, da živi v skupini več živali, ker so socialne interakcije ena njegovih ključnih naravnih potreb – naravno čreda sestoji iz večjega števila samic in enega odraslega samca. Pri tem pa se moramo zavedati, da je potrebno v socialno skupino domačega goveda, zaradi specifik rejskega okolja, občasno tudi posegati, da na primer preprečimo parjenje v sorodstvu ali konfliktne interakcije med člani črede.

Dobro počutje rejnih živali

V preteklosti ljudje niso posvečali posebne pozornosti dobremu počutju živali, nanje so namreč gledali kot na »stroje« za pridobivanje hrane. Koncept dobrega počutja živali se je začel uveljavljati v sredini 20. stoletja in se je od takrat vseskozi nadgrajeval. Dobro počutje rejnih živali je bilo sprva obravnavano pretežno z etičnega vidika kot neke vrste nadstandard, od katerega imajo koristi samo živali, zaradi česar so imeli rejci pogosto odklonilen odnos do te tematike. Danes vemo, da imajo od zagotavljanja dobrega počutja rejnih živali koristi vsi vpleteni deležniki; torej gre za situacijo, kjer vsak pridobi (angl. win-win). Dobro počutje živali se namreč vrednoti širše in vključuje poleg etičnega tudi finančni vidik reje živali in tako nudi pomembne koristi za žival, rejca, potrošnika in družbo v celoti. Naj omenimo samo nekatere. Neposredne prednosti za rejca so manj poginov živali, manj zdravljenj (oz. vnosa zdravil) in nižji stroški veterinarskih storitev. Z zmanjšano porabo antibiotikov in drugih zdravil se posredno preprečuje tudi odpornost (rezistenca) patogenov nanje, kar pomeni tudi manj izbruhov bolezni pri ljudeh (zoonoze), nenazadnje pa višji nivo dobrega počutja živali predstavlja osnovo za višjo kakovost mleka in drugih proizvodov živalskega izvora.

V praksi se dobro počutje rejnih živali ne preverja v zadostni meri, pri čemer pomembno omejitev predstavlja izvedba ocenjevanja; izziv je predvsem zagotavljanje ustreznega ocenjevanja v sprejemljivih časovnih okvirih. Danes se v praksi uporabljajo različni protokoli ocenjevanja dobrega počutja živali (med bolj znanimi za krave molznice sta Welfare Quality in Welfare Monitor), ki pa imajo še vedno precej pomanjkljivosti in jih bo v prihodnje potrebno z bolj konsistentno uporabo odpraviti. To še posebej velja za krave molznice, ki v kontekstu dobrega počutja predstavljajo posebej občutljivo kategorijo živali. Kritične točke v rejah visoko produktivnih krav molznic, ki so

povezane z njihovim slabim počutjem, so vnetje mlečne žleze (mastitis), plodnostne težave ter bolezni nog. Slednje sodijo v kategorijo tehnoapatij – poškodb in bolezni, povzročenih z neustrezno hlevsko opremo (stalni privez, neustrezna velikost in oblika ležalnega prostora, spolzka tla, odsotnost nastila ipd). Tehnoapatije znatno poslabšujejo zdravstveno stanje, znižujejo raven dobrega počutja, kar se odraža tudi na nižji proizvodnosti in ekonomskem rezultatu reje.

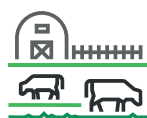


Ali veste?

Način reje ima neposreden vpliv na dobro počutje rejnih živali. V Sloveniji je vezana reja govedi prevladujoč način reje, zlasti pri kravah molznicah. Podobno je tudi na splošno v EU. V EU trenutno poteka razprava o postopni ukinitvi stalne vezane reje. Sprememba načina reje je stroškovno zahtevna, saj je povezana z velikimi investicijami, zato se spremembe tudi ne morejo zgoditi hipno, ampak postopoma.

Protokoli za ocenjevanje dobrega počutja živali

Protokol *Welfare Monitor* je vrstno specifičen protokol za oceno dobrega počutja krav molznic v prosti reji. Protokol je zgrajen hierarhično in zajema štiri opazovalna področja: 1-krmljenje, 2-bivalne pogoje, 3-zdravstveno stanje in 4-obnašanje. Kot je prikazano na shemi, je vsako opazovalno področje razdeljeno na merila oziroma kriterije (teh je skupno 12), ki jih preverimo z meritvami in opazovanji v hlevu ali na individualnih živalih (skupno okrog 30). Čeprav se zdi število meritev precej obsežno, pa je praktični del protokola za ocenjevanje dobrega počutja krav molznic relativno enostavno izvedljiv in tudi časovno sprejemljiv (2–3 ure na rejo ali manj). Po protokolu se dobro počutje nadalje tudi številčno ovrednoti. Rezultati individualnih meritev se preračunajo v ocene meril/kriterijev, te pa nadalje v ocene opazovalnih področij. Ocene se gibljejo na skali od 0 (povsem neustrezno stanje) do 100 (optimalno stanje). Na osnovi ocen področij reji dodelimo skupno oceno primernosti reje: odlično, dobro, sprejemljivo ali nerazvrščeno.



Skupna ocena primernosti reje



Opazovalno področje Krmljenje

Merila

- **Odsotnost lakote**
(indikator: kondicija oz. % suhih živali)
- **Odsotnost žeje**
(indikatorji: oskrba z vodo – št. napajalnikov, čistost in delovanje napajalnikov)

Opazovalno področje Bivalni pogoji

Merila

- **Dimenzije LP**
(indikatorji: širina in diagonala LP, št. krav, ki ležijo izven LP)
- **Mehkoba nastila**
(indikator: kolenski test)
- **Čistoča živali**
(indikatorji: št. in velikost umazanih delov kože po telesu)
- **Okolje v hlevu**
(indikator: svetloba, kakovost zraka, mehanska krtača)

LP – ležalni prostor

Opazovalno področje Zdravstveno stanje

Merila

- **Odsotnost poškodb**
(indikatorji: šepavost, spremembe na koži – lise brez dlak, rane, otekline)
- **Odsotnost bolezni**
(indikatorji: dihalne, presnovne, plodnostne težave, ŠSC, smrtnost)
- **Odsotnost bolečine**
(indikatorji: odstranjevanje (zametkov) rogov)

ŠSC – število somatskih celic

Opazovalno področje Obnašanje

Merila

- **Izražanje socialnega obnašanja**
(indikator: test izogibanja pri krmilni mizi)
- **Izražanje drugih vrst obnašanja**
(indikatorji: št. dni na paši in št. ur dnevno na paši)

Slika 2: Shema protokola *Welfare Monitor* za ocenjevanje dobrega počutja krav molznic v prosti reji.



Ali veste?

Značilnost protokola za ocenjevanje dobrega počutja rejnih živali je, da se osredotoča na posamezno žival. Po protokolu se tako večina parametrov oceni neposredno na živalih in manj na ravni celotnega hleva ali celotne reje. Npr. ustreznost krmljenja se oceni z oceno telesne kondicije živali in ne na osnovi sestave in količine krme. Podobno se klimatski pogoji v hlevu ne ocenijo z merjenjem temperature, temveč tako da pregledamo, ali kažejo živali znake termičnega neugodja kot je npr. sopenje, tresenje in gručenje.



Ali veste?

Po protokolu za ocenjevanje dobrega počutja rejnih živali natančno ocenimo ustreznost različnih področij reje, in sicer krmljenje, bivalne pogoje, zdravstveno stanje in obnašanje. Protokol je zgrajen tako, da ne dovoljuje kompenzacije med ocenami, kar pomeni, da dobra ocena na enem področju ne more nadomestiti slabe na drugem področju. Za združevanje ocen se ne uporablja povprečje, temveč posebna vrsta integriranja. Kot primer navajamo področje krmljenja, ki ga preverjamo, s kondicijo živali in oskrbo s pitno vodo. V primeru, da ti dve merili ocenimo, npr. z ocenama 100 in 30, skupna ocena področja ne bo 65, temveč le 43. Tako je skupna ocena vedno precej bližje najnižji oceni.

Dobro počutje živali v povezavi z različnimi načini reje

Zagotavljanje dobrega počutja živali je pomembno, minimalni standardi pa so zakonsko določeni za vse načine reje živali. Vendar noben način reje sam po sebi živalim ne zagotavlja dobrega počutja, res pa je, da nekateri že v osnovi dajejo dobremu počutju živali večji poudarek. Kot primer lahko izpostavimo ekološko živinorejo, pravilnik katere določa, da moramo živalim omogočiti izražanje vrsti značilnega obnašanja skozi

vse leto. To lahko zagotovimo le z ustrezno prosto rejo, kar je v primeru reje krav molznic (oziroma goveda nasploh) in drobnice, paša. Pravilnik o ekološki živinoreji določa, da morajo biti živali v poletnem času na paši, v zimskem času pa imeti zagotovljen večji prostor v hlevu (v primerjavi s konvencionalno rejo) in izpust na prosto. Z vidika zagotavljanja dobrega počutja živali problematični rejski posegi, kot je pri govedu odstranjevanje rogov oziroma njihovih zametkov, se v ekološkem kmetovanju ne smejo rutinsko izvajati. V ekološki reji zdravstveno varstvo živali temelji na preventivi, vendar pa je za namen preventive prepovedana uporaba konvencionalnih (alopatskih) veterinarskih zdravil, antiparazitikov ali antibiotikov, zdravljenje pa se izvaja le na osnovi uradne veterinarske diagnostike. Nadalje so ekološko vzrejene živali krmljene izključno z ekološko krmo, ki ne vsebuje gensko spremenjenih komponent, sintetičnih beljakovin ali drugih dodatkov, ki se sicer dodajajo krmnim mešanicam. Krmni obrok temelji na doma pridelani ekološki krmi in predvsem paši.

V mlečni proizvodnji je zagotavljanje višjih standardov dobrega počutja posebnega pomena tudi zato, ker zagotavljanje prostega gibanja in paše izboljša kakovost mleka. Dokazano je, da ima mleko živali iz ekološke in sorodnih načinov reje, torej tistih, ki se pasejo, med drugim ugodnejšo maščobno-kislinsko sestavo, način reje pa vpliva tudi na organoleptične lastnosti (okus, vonj) mleka.

Kljub temu je pomembno poudariti, da ne smemo nobenega načina reje a priori enačiti z višjo ali nižjo stopnjo dobrega počutja živali. V marsikateri intenzivni, konvencionalni reji živali, ki se sicer smatra za manj ugodno ali celo problematično z vidika dobrega počutja živali, je lahko stanje tudi boljše kot v deklarativno ugodnejših rejah. Na splošno se za reje, kjer imajo živali ugodne oziroma nadstandardne pogoje, uporablja izraz živalim prijazna/ prilagojena reja.



Ali veste?

Za zagotavljanje dobrega počutja živali je ključno natančno, skrbno in redno spremljanje posameznih živali. Ker so sodobne reje vse večje, je vse težje imeti nadzor nad posameznimi živalmi. V tem kontekstu so moderne tehnologije zelo dobrodošle in uporabne, a je vloga rejca ključna in nezamenljiva; rejec lahko s svojim čutom za živali pomembno doprinese k izboljšanju počutja živali ne glede na velikost in način reje.



Ali veste?

Za vse vrste domačih živali obstajajo zakonsko določene minimalne zahteve za njihovo rejo. Čeprav je pomembno, da le-te obstajajo, so pogosto zelo splošne in obstaja potreba po vrstno specifični zakonodaji, ki pa je zaenkrat na voljo le za nekatere vrste.



Ali veste?

Tudi pasma živali lahko igra pomembno vlogo pri dobrem počutju živali. Na primer, avtohtone in tradicionalne pasme, ki so se razvile na določenem geografskem območju in so nanj dobro prilagojene (tako na lokalno okolje, vreme, kot tudi patogene organizme), se bodo na tem geografskem območju tudi bolje počutile in imele manj zdravstvenih težav.

Kot smo na kratko spoznali v tem prispevku, zagotavljanje dobrega počutja rejnih živali torej ni pomembno zgolj iz etičnega vidika, ampak se povsem konkretno kaže tudi v izboljšanem ekonomskem rezultatu reje. Vendar pa je predpogoj za zagotavljanje in izboljševanje počutja rejnih živali bolj konsistentno ocenjevanje na posamezni kmetiji. Možnosti za izboljšanje dobrega počutja krav molznic v slovenskih rejah je še precej. Zavedati se moramo, da je področje relativno novo, kar pomeni, da je za popolno vpeljavo koncepta dobrega počutja živali v prakso, potreben čas. Reševanja te problematike se je potrebno lotiti postopno in specifično od reje do reje, delo mora teči kontinuirano in v sodelovanju

s kmetijskimi strokovnimi in svetovalnimi službami zlasti pri kritičnih točkah v reji. Postopno vpeljevanje koncepta dobrega počutja živali je potrebno tako z vidika iskanja stabilnih in trajnostnih, ne pa 'ad hoc' rešitev, kakor tudi z vidika ohranjanja konkurenčnosti rej ter njihove ekonomske vzdržnosti, kar je vitalnega pomena za prehransko samooskrbo.



Ali veste?

Vsakdo izmed nas lahko prispeva k izboljšanju dobrega počutja rejnih živali, četudi z njimi nima neposrednega stika. S tem ko se odločimo za nakup izdelkov iz živalim prijaznih in lokalnih/slovenskih rej, podpiramo tudi vlaganje v dobro počutje živali. Zavedati se moramo, da takšni izdelki niso med najcenejšimi, še zlasti jih ne bomo našli v akcijskih ponudbah. Vlaganje v dobro počutje živali je za rejca strošek, koristi od tega pa ima družba v celoti. Pri izbiri hrane ne pozabimo, da s tem ne vplivamo le na svoj jedilnik, ampak pomembno prispevamo tudi k sooblikovanju kmetijskih/rejskih praks.



Pomembno je vedeti!

Pojem dobrega počutja živali je v družbi pogosto napačno razumljen oziroma interpretiran, pogosto tudi neracionalno romantiziran. Neredko se zlasti po družbenih omrežjih širijo nerealne in idealizirane predstave o živalih in njihovih potrebah, ki dobre rejske prakse smatrajo za nesprejemljive. To po navadi izhaja iz antropomorfičnega razmišljanja, pomanjkanja neposrednega stika z živinorejo in pomanjkljivega znanja o vrstno specifičnih potrebah živali.

Delo z učenci



1. Izberite si poljubno domačo žival. Ugotovite vrsto in kdo je divji prednik te domače živali. Poiščite osnovne informacije o prehranjevanju, habitatu in obnašanju te vrste ter primerjajte z domačo živaljo v pogojih reje. Ugotovite razlike.   
2. Organizirajte obisk bližnjih kmetij, ki se ukvarjajo s prirejo mleka. Poskusite najti kmetije z različnimi načini reje krav molznic– lahko je vezana hlevska reja, prosta reja v hlevu, prosta reja z izpusti, pašna reja ali kombinacija naštetega. Poskusite najti prednosti in slabosti posameznega načina reje tako za živali kot tudi za rejca.   
3. Obiščite eno izmed trgovin in se osredotočite na živila živalskega izvora (npr. mlečne izdelke). Ugotovite poreklo. Ali so izdelki slovenski? Koliko izdelkov je slovenskih? Ali lahko ugotovite tudi način reje živali?   
4. Pogovarjajte se z učenci o pomenu dobrega počutja rejnih živali za žival, rejca, potrošnika in družbo nasploh.   

Viri in literatura



1. Buller, H., Blokhuis, H., Jensen, P., & Keeling, L. (2018). Towards farm animal welfare and sustainability. *Animals*, 8(6), 81. <https://doi.org/10.3390/ani8060081>.
2. Dawkins, M.S. (2016). Animal welfare and efficient farming: is conflict inevitable? *Animal Production Science* 57(2), 201-8. <https://doi.org/10.1071/AN15383>.
3. Fernandes, J.N., Hemsworth, P.H., Coleman, G.J., & Tilbrook, A.J. (2021). Costs and benefits of improving farm animal welfare. *Agriculture*, 11(2), 104. <https://doi.org/10.3390/agriculture11020104>.
4. Harrison, R. (2013). *Animal machines*. Cabi.
5. Orihuela, A. (2021). Review: Management of livestock behavior to improve welfare and production. *Animal*, 15, S1, 100290. <https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100290>.
6. Palupi, E., Jayanegara, A., Ploeger, A., & Kahl, A. (2012). Comparison of nutritional quality between conventional and organic dairy products: a meta-analysis. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 92, 2774-81.
7. Rivero, M.J., & Lee, M.R.F. (2022). A perspective on animal welfare of grazing ruminants and its relationship with sustainability. *Animal Production Science*, 62, 1739-1748. <https://doi.org/10.1071/AN21516>.
8. Uredba [EU] 2018/848 Evropskega parlamenta in sveta z dne 30. maja 2018 o ekološki pridelavi in označevanju ekoloških proizvodov in razveljavitvi Uredbe Sveta (ES) št. 834/2007.
9. Ur. l. RS, št. 41/2003 z dne 5.5.2003. Pravilnik o minimalnih pogojih za zaščito rejnih živali in postopku registracije hlevov za rejo kokoši nesnic.
10. Ur. l. RS, št. 72/2008 z dne 16.11.2018. Pravilnik o ekološki pridelavi in predelavi kmetijskih pridelkov oziroma živil.
11. Van Eerdenburg, F., Villalobos, A.D., Hulsen, J., Snel, B., & Stegeman, A. (2021). A new, practical animal welfare assessment for dairy farmers. *Animals*, 11(3), 881. <https://doi.org/10.3390/ani11030881>.
12. Welfare Quality® (2009). Welfare Quality® assessment protocol for cattle. Welfare Quality® project office, Lelystad, Netherlands.

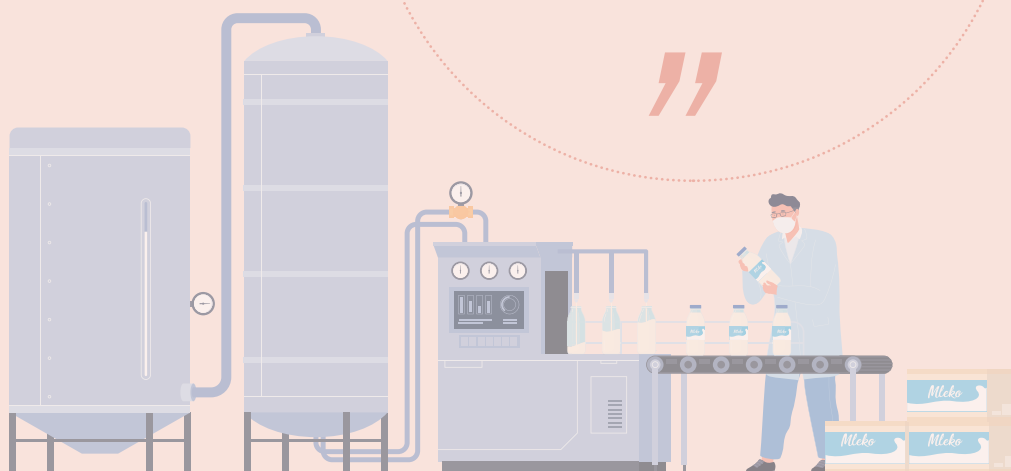


Proizvodnja mlečnih izdelkov v mlekarnah

“

Mlekarne v Sloveniji imajo pomembno vlogo pri naši vsakodnevni oskrbi z mlekom in mlečnimi izdelki.

”



Povzetek

Slovenske mlekarne odkupijo skoraj dve tretjini kakovostnega kravjega mleka od slovenskih kmetij in ga predelajo v različne mlečne izdelke: sveže in trajno mleko, jogurt, kislo mleko, kefir, kislá smetana, skuta, siri, sladka smetana, maslo, mlečni deserti, napitki, namazi, sladoled in mleko v prahu. Ko v mlekarnah preverijo ustreznost mleka, ga predelajo pod strogimi higienskimi pogoji. Glavni postopki predelave mleka, ki se uporabljajo za proizvodnjo različnih mlečnih izdelkov, so posnemanje, tipizacija, homogenizacija, pasterizacija, sterilizacija, fermentacija in usirjanje. Rok uporabe, ki je zapisan na embalaži, mleko in mlečni izdelki dosežejo zaradi stroge higiene pridelave in predelave mleka ter toplotne obdelave. Po nakupu mlečne izdelke shranimo pod pogoji, ki so predpisani na embalaži.

Uvod

Potrošniki in med njimi tudi učenci, na splošno slabo poznajo postopke predelave mleka, ki jih v mlekarnah uporabljajo za proizvodnjo različnih mlečnih izdelkov. Pomembno je razumeti, kaj ti postopki pomenijo in zakaj se uporabljajo. V javnosti pogosto krožijo različni miti o mleku in mlečnih izdelkih. Med njimi sta tudi napačni trditvi, da trajno mleko vsebuje konzervanse in da je v mleko brez laktoze dodan sladkor. Potrebno je ustrezno informiranje že najmlajših učencev, da znajo razbrati označbe na embalaži živil ter kritično presojati številne informacije, katerim so v življenju podvrženi.

Kje se predela večina slovenskega mleka?

Večino kravjega mleka slovenskih kmetij predelajo domače mlekarne, ki za proizvodnjo mlečnih izdelkov uporabljajo samo kakovostno slovensko mleko. V letu 2022 smo pridelali 625.351 ton kravjega mleka, kar je več, kot ga porabimo. Nekaj mleka kmetije porabijo in predelajo doma, 92 % pa ga prodajo za odkup mlekarnam. 69 % od vsega odkupljenega slovenskega mleka odkupijo mlekarne v Sloveniji.

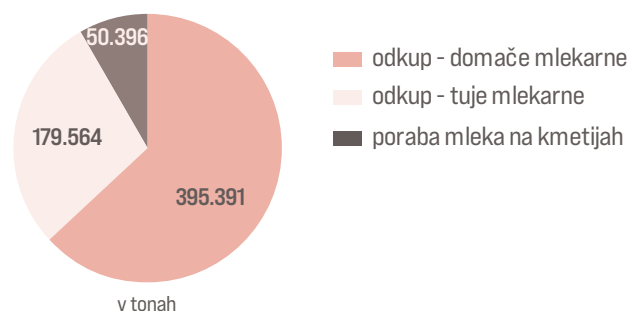


Tabela 1: Kje se predela večina slovenskega mleka?
Vir: KIS. Poročilo o stanju kmetijstva, gozdarstva in ribištva v letu 2023.

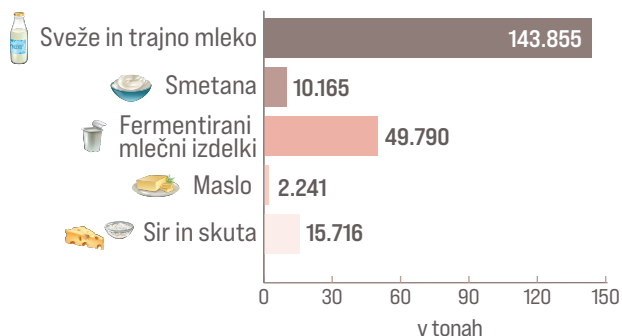
Katerih mlečnih izdelkov mlekarne največ proizvedejo?

Od vseh mlečnih izdelkov mlekarne v Sloveniji največ proizvedejo konzumnega mleka (svežega in trajnega), ki ga pridobijo s toplotno obdelavo surovega mleka. Na drugem mestu so fermentirani mlečni izdelki (jogurt, kislo mleko, kefir), ki nastanejo s pomočjo mlečno kislinskih bakterij. Na tretjem mestu so skuta in različni siri, ki nastanejo s koaguliranjem beljakovin iz mleka. S posnemanjem maščobe iz mleka mlekarne pridobivajo smetano, pri stepanju smetane pa nastane maslo. V mlekarnah se proizvajajo tudi drugi mlečni izdelki, kot so mlečni deserti, napitki, namazi, sladoled in mleko v prahu.



Ali veste?

Največ mleka se porabi za proizvodnjo sira, saj je za 1 kg trdega tipa sira potrebnih približno 10 litrov mleka.



* podatki so za leto 2023

Tabela 2: Katerih mlečnih izdelkov mlekarne največ proizvedejo? Vir: SURS.

Kako zagotavljajo kakovost in varnost mlečnih izdelkov?

Za kakovost mleka in mlečnih izdelkov na trgu vsakodnevno skrbijo vsi člani oskrbne verige. Upoštevanje visoke ravni higiene je pogoj za doseganje kakovosti in varnosti živila v vseh fazah proizvodnje in predelave mleka. Skrb za kakovost se začne že pri zdravju živali in molži v hlevih, od koder ohlajeno mleko v posebnih posodah pripeljejo v zbiralnice in nato s cisternami v sodobno opremljene mlekarne. Tam najprej preverijo kakovost in ustreznost mleka, nato pa ga predelajo pod strogimi higienskimi pogoji. Ustrezna embalaža, transport in skladiščenje, pri čemer je za sveže izdelke zagotovljena neprekinjena hladna veriga, omogočajo, da so mleko in mlečni izdelki na trgovskih policah varni in kakovostni. Ko mlečne izdelke kupimo, pa jih moramo shranjevati pod pogoji, ki so predpisani na embalaži.



Slika 1: Mlečni izdelki v hladilniku.

Zakaj mlekarne mleko toplotno obdelajo?

Toplotna obdelava mleka je namenjena uničenju čim večjega števila v mleku prisotnih mikroorganizmov, kar prepreči kvarjenje mleka, predvsem pa uničenju vseh morebitno prisotnih patogenih bakterij, ki povzročajo bolezni. Pri tem se uporabljata dva toplotna postopka, ki zagotavljata varnost mleka in podaljšata njegovo obstojnost – pasterizacija in sterilizacija.

Pasterizacija je najpogostejše uporabljen toplotni postopek v mlekarnah. Surovo mleko se segreva pri temperaturah pod 100 °C (najpogostejše pri 72 – 76 °C, ki traja krajši čas, med 15 in 45 sekund). Tako obdelano mleko je označeno kot **sveže mleko**. Pasterizirano mleko moramo hraniti v hladilniku, da mu podaljšamo obstojnost.

Sterilizacija: Kratkotrajna sterilizacija ali postopek UVT (ultra visoka temperatura) je toplotna obdelava z zelo visokimi temperaturami za kratek čas (od 135 do 150 °C za nekaj sekund). S tem postopkom se uničijo vsi mikroorganizmi in njihove spore, kar omogoča shranjevanje mleka v zaprti embalaži pri sobni temperaturi za dalj časa. Tako obdelano mleko je označeno kot **trajno mleko**.

Postopki pridelave in obdelave mleka



Slika 2: Postopki pridelave in obdelave mleka.
Vir: Prehrana.si, Nacionalni portal o hrani in prehrani.

Označbe na mleku



Slika 3: Označbe na mleku. Vir: Zavod SpoznajPrehrano.

Kateri so glavni postopki predelave mleka?

Osnovni namen predelave mleka je zagotavljanje varnosti in podaljšanje njegove obstojnosti, tako da se predela v različne mlečne izdelke.

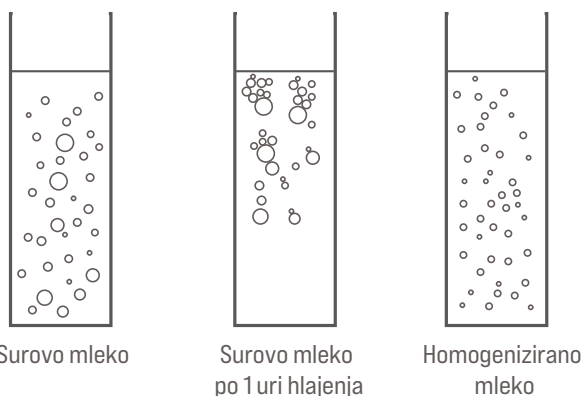
Med glavnimi postopki obdelave in predelave mleka so poleg toplotne obdelave še posnemanje, tipizacija, homogenizacija, fermentacija in usirjanje.

Posnemanje mleka: Maščobo iz mleka ločijo s posnemalniki, v katerih se stožčasti krožniki hitro vrtijo. Mleko se v tanki plasti razlije po krožnikih. Pri tem maščobne kroglice, ki so lažje od vode, glavne sestavine mleka, potujejo proti središču, posneto mleko, ki je težje, pa potuje proti obodu posnemalnika.

Tipizacija mleka: Posneto maščobo vrnejo mleku v točno določenem deležu. V trgovini lahko izbiramo med različnimi vrstami mleka glede na delež mlečne maščobe: polno (najmanj

3,5 %), polposneto (najmanj 1,5 % in največ 1,8 %) in posneto mleko (največ 0,5 %).

Homogenizacija: Maščoba se nahaja v mleku v maščobnih kroglicah različnih velikosti. Ker je maščoba lažja od vode, se te kroglice dvigujejo na površino in, ker so obdane s tanko membrano, oblikujejo plast smetane. Večja kot je kroglica, hitreje potuje na površino. To lahko preprečimo s homogenizacijo, ki je fizikalni postopek drobljenja velikih maščobnih kroglic na manjše. Ta postopek se uporablja predvsem v večjih mlekarnah.



Slika 4: Maščobne kroglice v mleku.

Fermentacija: Mlečnokislinska fermentacija je spreminjanje mlečnega sladkorja (laktoze) v mlečno kislino s pomočjo izbranih mlečnokislinskih bakterij. S pomočjo fermentacije nastanejo različne vrste fermentiranega mleka, kot so jogurt, kislo mleko, kefir, pa tudi kislá smetana in večina vrst sirov.



Slika 5: Fermentirani mlečni izdelki.

Usirjanje: Postopek se uporablja pri proizvodnji sira. Za usirjanje pri izdelavi večine sirov dodajo mleku sirišče. To vsebuje encime, ki delno razgradijo kazeine (beljakovine mleka), kar povzroči koagulacijo mleka – mleko preide iz tekoče oblike v obliko koaguluma (»gela«). Sledi rezanje in drobljenje koaguluma do sirnega zrnja ter dogrevanje in obdelava sirnega zrnja, da se pospeši izločanje vode (sirotke). Po oblikovanju, stiskanju in soljenju sledi zorenje sira.



Slika 6: Siri in skute.

Kako zagotavljajo obstojnost mlečnih izdelkov do roka uporabe?

Mleko in mlečni izdelki dosežejo obstojnost do roka uporabe, ki je zapisan na embalaži, s strogo higieno pridelave in predelave mleka ter toplotnimi postopki. Tako lahko trajno mleko v zaprti embalaži hranimo pri sobni temperaturi dalj časa, čeprav ne vsebuje konzervansov. Za nekatere izdelke se uporablja tudi mikrofiltracija (npr. za sveže mleko) in pa sušenje (npr. mleko v prahu), pri sirih pa je predpisana obstojnost (rok trajanja) dosežena tudi s procesom zorenja sira.

Mikrofiltracija je postopek, pri katerem se zmanjša število mikroorganizmov, npr. bakterij in spor v mleku, temelji pa na filtraciji mleka skozi membrane z zelo drobnimi porami. Pasterizirano in mikrofiltrirano mleko ima zato daljšo obstojnost od samo pasteriziranega mleka.



Ali veste?

Zakaj je mleko brez laktoze slajšega okusa, kot navadno mleko?

Za ljudi, ki zaradi pomanjkanja encima laktaze ne presnavljajo laktoze (mlečnega sladkorja), v nekaterih mlekarnah proizvajajo tudi mleko brez laktoze. V večini primerov laktozo

razgradijo z encimom laktaza. Po dodatku encima se laktoza razgradi v glukozo in galaktozo, ki sta slajšega okusa kot laktoza. Tako ima mleko brez laktoze bolj sladek okus, čeprav ne vsebuje dodanega sladkorja.

Delo z učenci



1. Z učenci se pogovorite, zakaj je potrebno sveže mlečne izdelke shranjevati v hladilniku.
2. V trgovini poiščite 10 različnih mlečnih izdelkov (vključno z mlekom) in na embalaži preverite, kakšni so pogoji njihovega shranjevanja ter rok trajanja.
3. Z učenci se pogovorite, po kom se imenuje postopek pasterizacije in zakaj pasteriziranega mleka pred uporabo ni potrebno prekuhati.
4. Učenci naj razmislijo, katere vrste embalaže se uporabljajo za mleko in mlečne izdelke in kako pravilno ločevati to embalažo.
5. Učenci naj na trgovskih policah poiščejo trajno mleko in različne rastlinske napitke. Na embalaži naj preverijo sestavo teh izdelkov ter jih primerjajo med seboj.
6. Učenci naj na trgovskih policah poiščejo mleko in mlečne izdelke ter preverijo informacije, ki so zapisane na embalaži izbranega mlečnega izdelka. Za vsako informacijo naj razmislijo, zakaj je pomembna.
7. Učenci naj v trgovini poiščejo mlečne izdelke, ki na embalaži vsebujejo znak »Izbrana kakovost – Slovenija«. Pogovorijo naj se o pomenu tega znaka, spodaj pa naj izberejo pravilen odgovor (pri tem si lahko pomagajo s spletno stranjo <https://www.nasasuperhrana.si/>).

Znak »Izbrana kakovost – Slovenija« pomeni, da:

(a) je mlečni izdelek proizveden v slovenski mlekarni iz uvoženega mleka

(b) je mlečni izdelek proizveden v tujini iz slovenskega mleka

(c) je mlečni izdelek proizveden v slovenski mlekarni iz slovenskega mleka, ki izpolnjuje dodatne standarde glede mikrobiološke kakovosti in svežine mleka.

Dodatno branje



Kmetijski inštitut Slovenije



Statistični urad RS

**Nacionalni portal
Naša super hrana**



Spletne strani slovenskih mlekarn

Viri in literatura



1. KIS. Poročilo o stanju kmetijstva, gozdarstva in ribištva v letu 2023 – Pregled po kmetijskih trgih. Dostopno 14. 8. 2024 na: https://www.kis.si/f/docs/Porocila_o_stanju_v_kmetijstvu/ZP_2023_trgi_1.pdf.
2. Prehrana.si. Mleko in mlečni izdelki. Dostopno 24. 8. 2024 na: <https://prehrana.si/zivila/mleko-in-mlecni-izdelki>.
3. SURS. Mleko in mlečni izdelki, podrobni podatki. [2023]. Dostopno 28. 6. 2024 na: <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/12947>.
4. Zavod SpoznajPrehrano. [2023]. Kaj pomenijo označbe na mleku? Dostopno 14. 8. 2024 na: <https://www.spoznajprehrano.com/post/oznace-na-mleku>.





Sestava mleka in mlečnih izdelkov

“

*Mleko in mlečni izdelki
so bogat vir hranilnih snovi,
ki jih telo potrebuje za rast,
razvoj in obnovo.*

”



* Dr., univ. dipl. inž. živ. tehnol.; Inštitut za nutricionistiko

** Dipl. inž. preh. in živ.; Center za proučevanje in razvoj zdravja, Nacionalni inštitut za javno zdravje

Povzetek

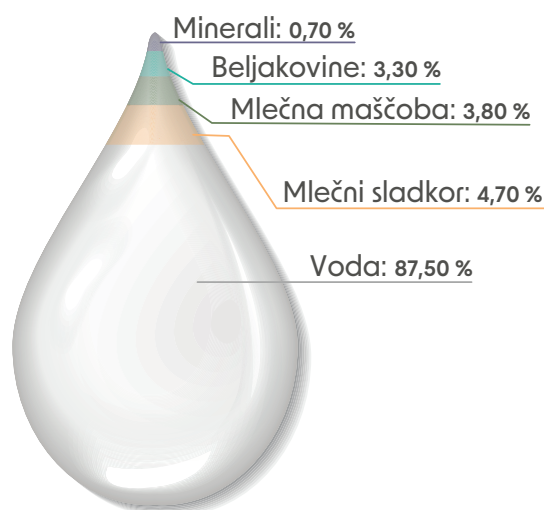
Mleko sestavljajo voda, maščoba, beljakovine, ogljikovi hidrati, vitamini in minerali. Sestava mleka se lahko razlikuje glede na vrsto živali, njihovo prehrano in druge dejavnike. Mlečni izdelki, kot so jogurt, kefir, siri in maslo, nastanejo s predelavo mleka, pri čemer se sestava mlečnih izdelkov spremeni. Jogurt in kefir sta fermentirana izdelka, ki nastaneta s pomočjo mlečnokislinskih bakterij, ki imajo tudi ugodne vplive na zdravje. Siri so koncentrirani viri beljakovin in kalcija, vendar še posebej trdi siri lahko vsebujejo večje količine nasičenih maščob. Smetana in maslo sta bogata z maščobo, medtem ko na primer sirotka in posneto mleko vsebujeta malo maščobe.

Uvod

Mleko in mlečni izdelki so bogat vir hranilnih snovi, ki jih telo potrebuje za rast, razvoj in obnovo. Ste se kdaj vprašali, kaj pravzaprav sestavlja mleko? Ali pa kako iz njega nastanejo različni mlečni izdelki, kot so sir, jogurt in maslo? V tem poglavju bomo raziskali, kaj vse se skriva v mleku in kako se njegova sestava spreminja, ko mleko predelamo v različne izdelke. Spoznali bomo, zakaj so mlečni izdelki tako hranljivi in kako se razlikujejo med seboj.

Kaj se nahaja v mleku?

Mleko je naravno živilo, pridobivamo ga z molžo živali, kot so krave, ovce, koze ... Sestavljeno je iz vode, maščobe, beljakovin in ogljikovih hidratov (mlečnega sladkorja laktoze), vsebuje pa tudi nekatere vitamine in minerale. Kravje mleko ima v povprečju 87,5 % vode, 2,6–4,2 % mlečne maščobe, 3,3 % beljakovin, 4,7 % mlečnega sladkorja (laktoze) in 0,7 % mineralov. Prisotnost skoraj vseh makro in mikroelementov (razen železa) prispeva k visoki prehranski vrednosti mleka.



Slika 1: Sestava kravjega mleka.

Izraz mleko se običajno nanaša na kravje mleko, mleko ostalih mlečnih živali pa se poimenuje z vrsto živali (npr. ovčje mleko, kozje mleko, kobilje mleko, osličje mleko ...). V nadaljevanju tako govorimo o sestavi kravjega mleka in mlečnih izdelkov iz kravjega mleka (razen tam, kjer je zapisano, da gre za drugo vrsto mleka).



Ali veste?

Beljakovine

Mleko vsebuje okoli 3,3 % mlečnih beljakovin. Beljakovine v mleku imajo visoko biološko vrednost, kar je merilo, kako učinkovito lahko telo uporabi beljakovine iz določenega živila za

sintezo lastnih beljakovin. Biološka vrednost je odvisna od aminokislin, ki sestavljajo določeno beljakovino, in njihove razpoložljivosti. Beljakovine z visoko biološko vrednostjo vsebujejo vse esencialne aminokisliline v razmerjih, ki so optimalna za sintezo telesnih beljakovin. V mleku najdemo kazeine in serumske beljakovine. Mlečne beljakovine so torej bogat vir pomembnih aminokislin, ki organizmu pomagajo pri izgradnji lastnih struktur. Beljakovine sodelujejo pri izgradnji mišic in kosti, ter imajo pomembno vlogo v imunskem sistemu ter pri rasti in obnovi celic in tkiv. Višjo vsebnost beljakovin na 100 g živila imajo siri (24 g), skuta (13 g), skyr (11 g), pa tudi mlečni izdelki z dodanimi beljakovinami, npr. mleko, obogateno z beljakovinami (6 g). Iz sirotke, ki sicer zaradi visoke vsebnosti vode ni zelo bogata z beljakovinami (0,8 g) izdelujejo izolat sirotkinih beljakovin, kjer so beljakovine koncentrirane in zato tak izdelek vsebuje 80 g in več gramov beljakovin.

Maščobe

Maščoba je po količini in sestavi najbolj variabilna sestavina mleka. Poleg trigliceridov, ki predstavljajo do 98 % maščobe, so v manjših količinah prisotni še monogliceridi, digliceridi, holesterol, proste maščobne kisline in druge maščobne sestavine. Maščobnokislinska sestava je močno odvisna od prehrane živali. V mlečni maščobi se nahajajo tudi vitamini, topni v maščobah, predvsem A, D, E in K. Mlečna maščoba lahko vsebuje do dve tretjini nasičenih maščobnih kislin, ki jih je potrebno uživati zmerno. V mleku in mlečnih izdelkih najdemo tudi manjše količine trans maščobnih kislin, ki se tvorijo naravno v vampu prežvekovalcev, imajo pa nekoliko drugačno kemijsko sestavo in učinke kot tiste, ki nastajajo v procesu industrijskega hidrogeniranja rastlinskih olj in so povezane z večjim tveganjem za razvoj srčno-žilnih bolezni. Ena izmed trans maščobnih kislin je konjugirana linolna kislina (CLA), ki ji pripisujejo pozitivne učinke na zdravje in je

predmet številnih raziskav. Mleko krav, ki se prosto pasejo na travnikih, vsebuje največkrat višje koncentracije CLA kot mleko krav, ki se hranijo s krmo. Maščoba v mleku predstavlja bogat vir energije, poleg tega prispeva k vonju, teksturi in okusu mleka in mlečnih izdelkov.



Ali veste?

Razlika med homogeniziranim in nehomogeniziranim mlekom je v velikosti maščobnih kroglic v mleku. Pri homogenizaciji maščobne kroglice mehanično razbijejo na manjše, zato se maščoba v mleku ne ločuje in dviga več na površino. Ni dokazov, da bi bilo homogenizirano mleko manj zdravo kot nehomogenizirano, čeprav veliko ljudi misli tako.



Ali veste?

Kaj je »kožica« na mleku, ki je nekateri ne marajo? Pojavi se predvsem pri segrevanju nehomogeniziranega mleka, v katerem se maščobne kroglice zaradi tanke membrane, ki jih obdaja, lepijo med seboj. Ker je maščoba lažja od vode, zlepljene maščobne kroglice priplavajo na površino mleka, kar se pokaže kot »kožica«. Torej gre preprosto za plast mlečne maščobe oz. smetane, ki je zaradi toplotne obdelave mleka nekoliko spremenjena. V homogeniziranem mleku te plasti običajno ne opazimo, saj so zaradi homogenizacije vse maščobne kroglice zelo drobne, ker je membrana pretrgana, pa se med seboj ne združujejo in so enakomerno porazdeljene v vsej prostornini mleka.

Ogljikovi hidrati

Med ogljikovimi hidrati je v mleku najbolj zastopana laktoza oziroma mlečni sladkor. Laktoza prispeva k sladkemu okusu mleka in je disaharid, to pomeni, da je sestavljena iz dveh enostavnih sladkorjev: glukoze in galaktoze. Med izdelavo fermentiranih mlečnih izdelkov, kot so jogurt, kislilo mleko, kefir itd., mlečnokislinske bakterije laktozo fermentirajo

(pretvorijo) do mlečne kisline, ki ima za organizem številne ugodne učinke.



Ali veste?

Laktoza v mleku in mlečnih izdelkih je naravno prisotna, zato je ne uvrščamo med proste sladkorje. Ker je na označbah hranilne vrednosti mleka in mlečnih izdelkov navedena v tabeli v sklopu sladkorja, se pogosto med ljudmi pojavlja zmota, da je bil mleku dodan sladkor, kar pa ne drži. Če je sladkor mlečnim izdelkom dodan, mora biti to na označbi živila jasno navedeno na seznamu sestavin.



Ali veste?

Mleko brez laktoze ima slajši okus, ker laktozo s pomočjo encimov razcepijo na glukozo in galaktozo, ki sta bolj sladki od laktoze.

Vitamini in minerali

Mleko vsebuje še posebej vodotopne vitamine skupine B – riboflavin, niacin, vitamin B6, B12, biotin ter pantotensko kislino. V manjših količinah vsebuje tudi tiamin in folno kislino ter v maščobi topne vitamine, A, D, E in K. Nekateri vitamini so občutljivi za svetlobo, toploto in druge okoljske pogoje, zato med predelavo mleka lahko prihaja do izgub. Med predelavo mleka v maščobi topni vitamini ostanejo v smetani, v vodi topni pa v posnetem mleku, pinjencu ali sirotki. Mleko z 1,5 % mlečne maščobe ima zato za približno polovico nižjo vsebnost v maščobi topnih vitaminov kot polnomastno mleko.

V mleku so poleg kalcija prisotni tudi drugi minerali, še posebej fosfor, kalij, magnezij, cink, baker in jod. Mleko in mlečni izdelki v Evropi zagotavljajo kar med 45 in 70 % dnevnega prehranskega vnosa kalcija. 100 ml polnomastnega mleka vsebuje približno 120 mg kalcija, s čimer pokrijemo približno 12 % priporočenega dnevnega vnosa kalcija, ki znaša 1200 mg/dan.

Od česa je odvisna sestava mleka?

Sestava je odvisna od različnih dejavnikov, kot so:

- vrsta živali (krava/ovca/koza ...),
- pasma živali,
- obdobje laktacije živali (kolostrum/običajno mleko),
- starost živali,
- zdravstveno stanje živali,
- temperatura okolja,
- prehrana živali,
- zdravila, hormoni,
- letni čas in vreme ...

Kako razvrščamo mleko?

Glede na količino maščobe v mleku ločimo:

- **polno mleko:**
 - nestandardizirano: to je mleko z vsebnostjo maščobe, kakršno je imelo ob molži. Nič se ne sme spreminjati, pa tudi ne mešati z mlekom, ki mu je bila maščoba spremenjena;
 - standardizirano: to je mleko, pri katerem se vsebnost maščobe naknadno prilagodi na najmanj 3,5 %;
- **pol posneto mleko:** vsebnost maščobe znaša najmanj 1,5 % in največ 1,8 %;
- **posneto mleko:** vsebnost maščobe znaša največ 0,5 %.

Glede na toplotno obdelavo mleka ločimo:

- **surovo (presno) mleko:** mleko, ki ni bilo segreto na temperaturo, višjo od 40 °C;
- **pasterizirano mleko:** pri pasterizaciji se surovo mleko segreva na temperaturi do 100 °C krajši čas (najmanj 15 sekund pri temperaturi 72 °C), na nižji temperaturi daljši čas (najmanj 30 minut pri temperaturi 63 °C) ali na drugi kombinaciji časa in temperature do 100 °C, ki zagotavlja enak učinek;

- **trajno (sterilizirano) mleko** (UVT – ultra visoke temperature): pri UVT postopku se surovo mleko segreva za nekaj sekund na ultra visoko temperaturo (npr. 142 °C).



Ali veste?

Po sestavi se razlikujejo tudi mleka različnih živali. Kozje mleko ima podobno sestavo kot kravje mleko, ima pa manjše maščobne kroglice, ki se med seboj ne povezujejo in je zato

lažje prebavljivo. Ovčje mleko ima v primerjavi s kravjim mlekom večje maščobne kroglice ter večji delež suhe snovi, predvsem na račun beljakovin in maščobe. Kobilje in osličje mleko imata manj maščobe in beljakovin ter več laktoze kot kravje mleko, poleg tega vsebujeta manj nasičenih maščobnih kislin in soli.

Preglednica 1: Povprečna sestava in energijska vrednost mleka različnih živali. Vir: Park, Y.W., & Haenlein, G.F.W., 2006.

	Energijska vrednost (kJ/kcal/100 g)	Beljakovine (g/100 g)	Laktoza (g/100 g)	Maščobe (g/100 g)	Kalcij (mg/100 g)
Kozje mleko	260/62	3,1	4,6	3,5	134
Ovčje mleko	368/88	5,5	4,6	5,3	193
Kobilje mleko	209/49	2,7	6,1	1,6	110
Kamelje mleko	331/79	3,7	5,1	4,9	130
Bivolčje mleko	438/105	4,3	4,7	7,7	183

Sestava mleka je variabilna in je odvisna od npr. pasme, področja vzreje živali ...

Ali toplotna obdelava uniči koristne snovi v mleku?

Študije navajajo različne podatke o spremembah v sestavi mleka, saj se večinoma osredotočajo le na posamezne sestavine, celovite raziskave pa so precej omejene. UVT obdelava (obdelava z ultra visokimi temperaturami) mleka praviloma uniči bakterije in podaljša rok trajanja. Raziskave kažejo, da UVT obdelava mleka minimalno vpliva na hranilne lastnosti surovega mleka, povzroči pa nekaj več sprememb v njegovih fizikalno-kemijskih lastnostih, kot so denaturacija beljakovin, manjše izgube lizina in vodotopnih vitaminov ter nastanek Maillardovih produktov. Zaključimo lahko, da ultra visokotemperaturni postopki bistveno ne spremenijo sestave surovega mleka glede njegovih potencialnih hranilnih lastnosti in posledičnih koristi za zdravje ljudi.

Spoznajmo mlečne izdelke

Domneva se, da so mlečne izdelke izdelovali predvsem zaradi hitre pokvarljivosti surovega mleka. Med najstarejše mlečne izdelke spadajo fermentirano mleko, siri in maslo. Fermentirano mleko je nastalo po naključju, ko človek mleka, ki ga je pomolzel, ni porabil do konca, temveč ga je prihranil za kasneje – mleko pa se je »skisalo«. Ob tem so izkušnje pokazale dvoje: skisano mleko je imelo prijeten in osvežujoč okus in je bilo dolgo časa primerno za uživanje, ljudje pa so tudi hitro spoznali, da lahko dodatek majhne količine kislega mleka svežemu mleku pospeši proces kisanja in s tem poveča hranilno in biološko vrednost ter izboljša prebavljivost.



Ali veste?

Kako se sestava mlečnih izdelkov razlikuje od mleka?

Fermentirani mlečni izdelki poleg mlečne kisline (kot posledica fermentacije laktoze) vsebujejo veliko koristnih biološko aktivnih komponent, poleg tega so lažje prebavljivi, ker se del mlečnega sladkorja, laktoze, pa tudi beljakovin, razgradi tekom fermentacije.

Fermentacija je proces, pri katerem mikroorganizmi sladkor pretvarjajo v druge snovi. Ko mleku dodamo ustrezne mikroorganizme (starterske kulture) in jim zagotovimo primerno temperaturo, začnejo mikroorganizmi razgrajevati molekule mlečnega sladkorja laktoze, saj jo uporabljajo kot vir energije za svojo rast. Pri tem nastaneta mlečna kislina in energija, lahko pa tudi nekatere druge snovi, odvisno od sestave dodane starterske kulture.

Starterske kulture so tehnološko koristni mikroorganizmi, ki jih dodamo mleku s ciljem proizvodnje točno določenih mlečnih izdelkov. Z njihovo pomočjo tako npr. iz mleka nastaneta kislno mleko in jogurt, so oblikovalci vonja in okusa izdelkov, svežo sirnino spreminjajo v dozorel sir in zavirajo rast kvarljivcev, ki lahko povzročijo kvarjenje izdelkov, pa tudi zdravju škodljivih mikroorganizmov.

Jogurt je lahko izdelan iz polnega, delno posnetega ali posnetega pasteriziranega ali koncentriranega mleka, pasterizirane smetane ali mešanice naštetih, kar vpliva na njegovo sestavo, zlasti vsebovanih maščob. V primerjavi z mlekom jogurt vsebuje nekoliko manj laktoze ter nekoliko višjo vsebnost beljakovin. Poleg naravnega jogurta, ki je brez dodatkov, poznamo tudi jogurte z različnimi dodatki, kot so sadje, vitamini in arome. Pri tovrstnih izdelkih je dobro biti pozoren na vsebnost dodanega sladkorja, ki je pri nekaterih izdelkih

lahko precej visoka. Dobro znan je tudi grški tip jogurta, ki je pravzaprav zgoščen jogurt in ima delno odstranjen serum, vsebuje pa vsaj 5,6 % beljakovin.

Kefir je kisel in osvežujoč fermentirani mlečni napitek, izdelan iz polnega, delno posnetega ali posnetega mleka. Kefir je moč izdelati na tri načine: s kefirnim zrnem, z matično kulturo ali s startersko kulturo. Kefirna zrna so belorumeni, nagubani skupki različnih velikosti, na videz podobni cvetači. V njih so različni mikroorganizmi (bakterije in kvasovke), ujeti v delno razgrajene beljakovine, povezane s kefiranom. Kefiran je »lepljiv«¹ eksopolisaharid, ki ga izločajo določene bakterije, kot je vrsta *Lactobacillus kefiranofaciens*. Kefir ima poleg ugodne hranilne sestave tudi veliko koristnih mikroorganizmov.

Sir izdelujejo s pomočjo dodatka mlečnokislinskih bakterij in encimov. Poleg starterske kulture se mleku pri izdelavi sira doda tudi sirišče, ki vsebuje encime, ki mleko koagulirajo. Sir ima višje vsebnosti beljakovin, pogosto pa vsebuje tudi veliko nasičenih maščob, predvsem to velja za trše sire, vendar pa ga običajno uživamo v manjših količinah kot npr. mleko ali jogurt. Med mlečnimi izdelki siri vsebujejo največ kalcija, lahko tudi preko 1000 mg kalcija na 100 g sira, vsebnosti glede na tip (tip sira opisuje določene skupne lastnosti, npr. teksturo sira ali vsebnost mlečne maščobe/suhe snovi) pa so zelo različne. Laktoze je v sirihi zelo malo.

Sire lahko razvrščamo na različne načine, spodaj je naštetih nekaj pogostih primerov sirov:

- **Nezoreni (sveži) siri** (80–87 % vode), npr.:
 - skuta;
 - zrnati sir (podoben skuti, dodana je rahlo osoljena smetana);
 - maskarpone (kuhana, s kislino koagulirana, odcejena smetana);
 - mocarela (siri iz vlečenega testa).

- **Zoreni siri**, npr.:

- zelo trdi (parmezan ...) [manj kot 35 % vode];
- trdi (ementaler, Bovški sir, Tolminc ...) [35–40 % vode];
- poltrdi (gavda, edamec, tilzit ...) [40–50 % vode];
- mehki (s plemenito plesnijo v testu - gorgonzola, ali na površini - brie, zoreni v slanici - feta ...) [najmanj 50 % vode].

Poleg tega se uživajo tudi topljeni siri, ki so pravzaprav mešanica sirov, vode in soli za topljenje, lahko so tudi z dodatki (smetana, maslo, zelenjava, začimbe ...). Poznamo pa tudi različne namaze, ki so lahko narejeni iz skute (sirni namazi), smetane, jogurta ali masla (kremni namazi), lahko tudi z dodanimi začimbami, zelišči, zelenjavo, mesom, ribami ...].

Preglednica 2: Povprečna sestava sirov v Sloveniji. Vir: OPKP.

	Energijska vrednost (kcal/100 g)	Maščobe (g/100 g)	Od tega nasičene maščobe (g/100 g)	Beljakovine (g/100 g)	Sol (g/100 g)
Parmezan (zelo trdi sir)	401	29,5	19,6	35,0	1,7
Ementaler (trdi sir)	383	29,7	20,5	28,8	1,8
Edamec, gavda, trapist (poltrdi siri)	336	25,8	17,5	24,6	1,6
Mocarela (sveži sir)	255	19,9	13,4	17,6	0,6
Polnomastna skuta (sveži sir)	155	10,5	6,4	11,7	0,1
Lahka skuta (sveži sir)	75	0,9	0,6	12,7	0,1
Feta	274	22,6	15,2	16,1	2,6

Skuta je najbolj znan sveži sir. Ima višjo vsebnost beljakovin kot mleko, vendar pa polnomastna skuta pogosto vsebuje tudi kar precej nasičenih maščob. Lahka skuta je skoraj popolnoma brez maščobe. Laktoze je v skuti nekoliko manj kot v mleku, vsebnost kalcija je precej nižja.

Sirootka je stranski produkt pri izdelavi sirov, lahko je kisl ali sladka. Vsebuje večinoma vodo (približno 94 %), zelo malo maščobe in serumske beljakovine. Ker so serumske beljakovine visoko kakovostne, iz njih pridobivajo posamezne frakcije sirotkinih beljakovin, ki se uporabljajo v živilstvu, farmaciji in prehranskih dopolnilih. Sirotka vsebuje vso nefermentirano laktozo, pa tudi minerale, encime, mlečno kislino in vitamine.

Smetana je pridobljena s posnemanjem mleka in ima visoko vsebnost maščobe. Sladka smetana se pridobiva zgolj s posnemanjem mlečne maščobe, kisl pa s fermentacijo sladke smetane. Obe vrsti smetane vsebujeta približno 10- do 15-krat manj laktoze kot mleko, nižji sta tudi vsebnosti beljakovin in kalcija. Sladka smetana za kavo vsebuje 10 % mlečne maščobe, za kuhanje okoli 20 % mlečne maščobe in za stepanje vsaj 30 % mlečne maščobe. Kisl smetana vsebuje vsaj 10 % mlečne maščobe, običajno okoli 20 %.

Maslo pridobivamo z metenjem (stepanjem) smetane do ločitve maščobe od pinjenca, to je vode in v njej raztopljenih ostalih sestavin mleka. Maslo je bogato z mlečno maščobo, predvsem z nasičenimi maščobnimi kislinami,

kar mu daje značilen okus in teksturo. Maslo vsebuje tudi nekatere vitamine, predvsem vitamine A, E in K, ki so topni v maščobi. Laktoze in beljakovin je v maslu zelo malo, saj najmanj 82 % masla predstavlja maščoba ter do 16 % voda. Prečiščeno maslo oz. ghee je posebna vrsta masla, ki nastane s segrevanjem surovega masla, s čimer se odstranijo voda in mlečne snovi, ki so ostale v surovem maslu. Na ta način dobimo čisto mlečno maščobo.

Kajmak je izdelek, pridobljen s posnemanjem maščobnega sloja kuhanega in ohlajenega mleka. Glede na stopnjo zrelosti poznamo mladi (takoj po posnemanju pripravljen za uživanje) in zreli kajmak. Mladi kajmak je bele ali rumenkaste barve, vsebuje najmanj 65 % mlečne maščobe v suhi snovi in ne več kot 2 % kuhinjske soli. Zreli kajmak je svetlo rumene do rumene barve, vsebuje pa najmanj 70 % mlečne maščobe v suhi snovi in največ 3,5 % kuhinjske soli. Kajmak vsebuje v povprečju 5,6 g beljakovin in 52 g maščobe na 100 g izdelka.

Sladoled je je zamrznjena mešanica emulzije maščobe in beljakovin ter sladkorja in dodatkov, ki vplivajo na senzorične lastnosti izdelka (rastlinske maščobe, sladkor/sladila, stabilizatorji in emulgatorji, voda, barvila, sadje/sadne arome, jajca, čokolada ...). Mešanici sestavin se ob istočasnem podhlajevanju vpiha še zrak. Veljavne zakonodaje, ki bi določala sestavo različnih vrst sladoleda, v Sloveniji ni, zato je iz imena težko sklepati o njihovi sestavi. Pomagamo si lahko s tabelo hranilnih vrednosti in seznamom sestavin, da izberemo sladoled, ki ne vsebuje prevelikih količin sladkorja, maščob (nasičenih in trans) ter aditivov (umetnih barvil, arom in konzervansov).

Probiotiki so živi mikroorganizmi, ki ob ustrezni zaužiti količini ugodno delujejo na mikrobioto v naših prebavilih. Večina bakterij, ki jih proizvajalci dodajajo v probiotične mlečne izdelke, spada med mlečnokislinske bakterije, najpogostejše med laktobacile ali bifidobakterije. Probiotične bakterije v črevesju tekmujejo z zdravju škodljivimi bakterijami, razgrajujejo sestavine hrane, vzpodbujajo delovanje prebavil, pomagajo pri dvigovanju imunske odpornosti ter imajo številne zdravju koristne učinke. S patogenimi mikrobi tekmujejo tako, da zasedajo njihova mesta pripenjanja na sluznici prebavil, proizvajajo različne protimikrobne snovi, vključno s kislinami in tako spreminjajo okolje, ki postaja za patogene neprijazno.



Ali veste?

Prebiotiki so za človeka neprebavljivi ogljikovi hidrati, prehranske vlaknine, ki jih uporabljajo mikroorganizmi, kar koristi zdravju gostitelja. Predstavljajo torej hrano za določene neškodljive mikroorganizme v črevesju, tudi za probiotike, kar ugodno vpliva na zdravje. Najpogostejši prebiotiki so npr. inulin, fruktooligosaharidi (FOS), galaktooligosaharidi (GOS) in rezistentni škrob. Prebiotiki se nahajajo v številnih živilih rastlinskega izvora – zelenjavi, stročnicah, oreških, žitih in sadju.



Ali veste?

Delo z učenci



1. Z učenci okušajte različne mlečne izdelke. Učenci naj opišejo njihov okus ter preverijo kako se to ujema s sestavo posameznih izdelkov. Pomagate si lahko tudi s prehranskimi tabelami na izdelkih, karticami hranilne sestave ali aplikacijo Veš, kaj ješ.  
2. Z učenci primerjajte mleko s kmetije in iz tetrapaka ter razmislite, zakaj se na vrhu domačega mleka nabere smetana in zakaj je na mleku iz tetrapaka ne vidimo.   
3. Z učenci ugotovite razlike med različnimi vrstami mleka (kravje, kozje, ovčje). Lahko jih okušate in se pogovorite, kakšne razlike učenci opazijo glede na njihovo sestavo (predvsem vsebnost maščob, sladkorja). Pomagate si lahko tudi s prehranskimi tabelami na izdelkih, karticami hranilne sestave ali aplikacijo Veš, kaj ješ.  
4. S pomočjo kartic s prehransko sestavo različnih mlečnih izdelkov naj učenci le-te razvrstijo glede na količino maščobe, beljakovin, sladkorja itd. in tako ugotavljajo razlike v njihovi sestavi. Izdelke lahko razvrstijo tudi s pomočjo prehranskega semaforja.  

Dodatno branje



Mleko in mlečni izdelki



Od kod prihaja... mleko?

Tradicionalni slovenski zajtrk



**Kakovost in označevanje mleka
in mlečnih izdelkov**



Viri in literatura



1. Burton, H. (1988). Ultra High Temperature Processing of Milk and Milk Products; Elsevier Applied Science Publishers: New York, NY, USA.
2. Composition of milk and milk products. Dostopno 24. 8. 2024 na: <https://fil-idf.org/our-work/nutrition-and-health/composition-of-milk-and-milk-products/>.
3. Deeth, H.C. (2021). Effects of High-Temperature Milk Processing. Encyclopedia 1, 1312–1321. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia1040098>.
4. Kakovost in označevanje mleka in mlečnih izdelkov. Dostopno 24. 8. 2024 na: <https://www.gov.si teme/kakovost-in-oznacevanje-mleka-in-mlecnih-izdelkov/>.
5. Lalwani, S. in sod. (2024). Changes in nutritional and technological properties of heat-treated milk and cream at dairy production scale during storage. Int Dairy J. Vol 154, 105927. doi.org/10.1016/j.idairyj.2024.105927.
6. Mavrin, D., & Oštir, Š. Tehnologija mleka in mlečnih izdelkov. (2002). Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
7. Mehta, B.M. (2015). Chemical Composition of Milk and Milk Products. In: Cheung, P., Mehta, B. (eds.). Handbook of Food Chemistry. Berlin, Heidelberg: Springer, 511–53.
8. Naša super hrana. Dostopno 28. 8. 2024 na: <https://www.nasasuperhrana.si>.
9. Park, Y.W., & Haenlein, G.F.W. (eds.). (2006). Handbook of milk of non-bovine mammals. Blackwell Publishing Ltd.: Oxford, UK; 449 s.
10. Pravilnik o kakovosti mleka, mlečnih izdelkov, siril in čistih cepiv. [Uradni list RS, št. 21/1993].
11. Prehrana.si. Mleko in mlečni izdelki. Dostopno 24. 8. 2024 na: <https://prehrana.si/zivila/mleko-in-mlecni-izdelki>.



Vida Fajdiga Turk*, Matej Gregorič**,
Aljaž Brlek***, Urška Blaznik****

10

Mleko in mlečni izdelki ter zdravje

“

*Mleko in mlečni izdelki
imajo lahko številne koristi
za zdravje, če jih uživamo
preudarno in zmerno.*

”



Ca

D

P

A

K

B2

B12

* Univ. dipl. inž. živ. tehnol. in univ. dipl. ekon., spec. klin. dietet.; Center za proučevanje in razvoj zdravja, Nacionalni inštitut za javno zdravje

** Doc. dr., univ. dipl. inž.; Center za proučevanje in razvoj zdravja, Nacionalni inštitut za javno zdravje

**** Dr. med., spec. javnega zdravja, Območna enota Maribor, Nacionalni inštitut za javno zdravje

***** Doc. Dr., univ. dipl. kem., Center za zdravstveno ekologijo, Nacionalni inštitut za javno zdravje

Povzetek

Znanstveni dokazi podpirajo uživanje priporočenih količin mleka in priporočenih mlečnih izdelkov kot del uravnotežene prehrane. Mleko prispeva k zadostnemu vnosu zdravju koristnih hranil in lahko ščiti pred nekaterimi kroničnimi boleznimi. V povezavi z uživanjem mleka in mlečnih izdelkov tako po trenutno dostopnih podatkih prevladujejo številne koristi za zdravje pred morebitnimi tveganji za določena obolenja, ki so posledica naše neprimerne prehrane in življenjskega sloga, medtem ko so težave, na katere nimamo vpliva (npr. alergije in intolerance), bolj redke in pogosto omejene na posamezne primere.

Uvod

Mleko lahko opišemo kot skoraj popolno živilo, saj je pomemben vir ključnih hranil in zdravju koristnih bioaktivnih snovi, ob relativno nizki energijski vrednosti. Mleko in mlečni izdelki imajo vlogo pri rasti in razvoju, krepitvi kosti in zob, delovanju mišic in živcev, podpori imunskemu sistemu, regeneraciji mišičnega tkiva ter zagotavljanju energije in ključnih hranil za celotno telo. Zaradi njegove edinstvene sestave, se mleko še posebej svetuje odraščajočim otrokom, starejšim, nosečnicam in doječim materam, njegove koristi pa prepoznavajo tudi aktivni posamezniki in športniki.

Mnenja o vplivu mleka na zdravje so si v zadnjem času pogosto nasprotujoča, pri čemer se pojavlja vprašanje, ali so vse izjave dejansko podprte z znanstvenimi raziskavami. Pogosto prihaja do poenostavljenih ali celo napačnih interpretacij izsledkov, kar vodi v nepopolne informacije in zgrešene zaključke. Zlasti trditve o škodljivosti uživanja mleka, ki temeljijo na napačnem razumevanju prehrane in presnove, predstavljajo klasičen primer manipulacije s prehranskimi informacijami; k temu dodatno prispevajo tudi nekateri, sicer redki vplivneži in strokovnjaki, ki dvomijo o zdravstvenih koristih mleka. Kljub različnim mnenjem se večina strokovnjakov strinja, da mleko in mlečni izdelki, uživani v skladu s strokovnimi priporočili

in v okviru uravnoteženega prehranskega režima, predstavljajo pomemben element zdrave prehrane. Hkrati pa bo povezava med mlekom ter mlečnimi izdelki in zdravjem, prav zaradi raznolikih znanstvenih vidikov, še naprej predmet razprav in nadaljnjih raziskav.

Več koristi uživanja mleka kot tveganj?

Uživanje mleka je bilo v številnih meta-analizah povezano z različnimi zdravstvenimi izidi. Novejši pregledni članki ugotavljajo, da je uživanje mleka in mlečnih izdelkov povezano predvsem z ugodnimi učinki na zdravje in le v manjši meri z določenimi tveganji. Rezultati podpirajo vključitev mleka kot del pestre mešane prehrane in v priporočenih količinah. Lahko pa v prihodnosti pričakujemo še podrobnejše raziskave, ki bodo omogočile nadgrajeno razumevanje kompleksnih učinkov mleka in mlečnih izdelkov na zdravje.

Zakaj mleku in mlečnim izdelkom pripisujemo številne koristi za zdravje in dobro počutje?

➤ **Zaradi visoke vsebnosti kakovostnih beljakovin** (vsebuje vse esencialne

aminokisline), ki so bistvene za rast, za obnovo, vzdrževanje in delovanje mišic ter splošnega telesnega zdravja.

➤ **Zaradi dostopnega vira kalcija**, ki je ključnega pomena pri izgradnji kosti in ohranjanju kostne gostote. Mleko in mlečni izdelki lahko prispevajo k zdravju kosti, niso pa edini dejavnik za preprečevanje zlomov. Pomembna je celostna prehrana, ki vključuje tudi druge vire kalcija in vitamina D, redna telesna dejavnost in izogibanje dejavnikom tveganja.

➤ **Zaradi dostopnega spektra vitaminov in ostalih elementov**, ki v ustreznih razmerjih omogočajo telesu pomembne funkcije.

- Vitamin D izboljšuje absorpcijo kalcija in je ključen za zdravje kosti, delovanje imunskega sistema ter zaščito pred osteoporozo.
- Vitamin B2 (riboflavin) pomaga pri pretvorbi hrane v energijo in ohranja zdravo kožo ter vid.
- Vitamin B12 (kobalamin) ključen za tvorbo rdečih krvnih celic, pravilno delovanje živčnega sistema in sintezo DNK. Pomanjkanje B12 lahko vodi v anemijo in utrujenost.
- vitamin A je ključen za dober vid, delovanje imunskega sistema, zdravo kožo in normalno rast celic in tkiv.
- Kalij uravnava krvni tlak, podpira delovanje mišic in živcev ter vzdržuje ravnovesje tekočin v telesu.
- Fosfor krepi kosti in zobe, podpira tvorbo energije ter prispeva k zdravemu delovanju celic.

➤ **Zaradi koristnih bakterij v fermentiranih mlečnih izdelkih**, ki lahko pomagajo pri ohranjanju zdrave črevesne mikrobiote, izboljšanju prebave in zmanjšanju težav, kot so zaprtje in driska, ter podpiranju imunskega sistema. Za podporo zdravju črevesja je priporočljivo, da so fermentirani mlečni izdelki

redno vključeni v prehrano.

➤ **Mleko je večinoma sestavljeno iz vode**, zaradi česar pomembno vpliva na status hidracije. Poleg tega mleko telesu zagotavlja ključna hranila, kot so beljakovine, kalcij, vitamini B2, B12 in D, ter elektrolite, kot sta kalij in fosfor. Ta kombinacija vode in hranil ne le pomaga pri hidraciji, temveč prispeva tudi k obnovi elektrolitskega ravnovesja, kar je še posebej koristno po telesni aktivnosti, ko lahko mleko učinkovito nadomesti izgubljeno tekočino in energijo.

Ali so polnomastno mleko in mlečni izdelki iz polnomastnega mleka lahko del zdrave prehrane?

Za boljše razumevanje pomena njihovega vključevanja v prehrano je treba upoštevati njihovo raznolikost, hranilno vrednost, pa tudi načine uživanja in prehranske potrebe posameznika. Nekatere novejša raziskave nakazujejo, da bi lahko bili polnomastni mlečni izdelki prav tako koristni kot njihove manj mastne različice, saj novejša študije kažejo, da nasičene maščobe v mlečnih izdelkih povzročajo bistveno manjše tveganje v primerjavi z maščobami, ki jih industrija dodaja v visokoprocenirane izdelke. Poleg tega so nekatere raziskave celo pokazale, da npr. kratkoverižne maščobne kisline iz mleka ne zvišujejo tveganja za srčno-žilne bolezni. Nekatere študije tudi nakazujejo njihovo koristno vlogo ob zmernem uživanju pri uravnavanju telesne mase, saj naj bi maščobe v polnomastnih izdelkih podaljševale občutek sitosti. Ta presenetljiva odkritja so spodbudila znanstvenike, da podrobneje raziščejo vpliv teh izdelkov na zdravje. Še posebno ugodno vlogo imajo fermentirani mlečni izdelki, kot so npr. jogurt in kefir, saj lahko pozitivno vplivajo na presnovo teh maščob in celo izboljšajo

ravnovesje med LDL in HDL holesterolom (»dobrim« holesterolom). Kljub temu pa je v prehrani smiselno omejiti količino zaužitih mlečnih izdelkov z najvišjimi deleži nasičenih maščobnih kislin (maslo, kislina in sladka smetana, kajmak, trdi siri z visoko vsebnostjo maščob, različni mlečni namazi).



Ali veste?

Za posameznike s povišanim holesterolom je priporočljivo izbirati mleko in mlečne izdelke z manj maščobami in jih uravnoteženo vključevati v prehrano. Mleko in mlečni izdelki, zlasti polnomastni, vsebujejo nasičene maščobe, ki so pogosto povezane s povišanjem ravni LDL holesterola, znanega tudi kot »slab« holesterol. Povišan LDL holesterol je dejavnik tveganja za srčno-žilne bolezni, kot so ateroskleroza, srčni infarkt in možganska kap. Priporočljiv je posvet z osebnim zdravnikom ali prehranskim strokovnjakom za prilagoditev prehranskega načrta.

Kakšne koristi za zdravje prinaša mleko telesno aktivnim in športnikom?

Mlečne beljakovine vsebujejo vse esencialne aminokisline, ki aktivno sodelujejo pri obnavljanju mišičnega tkiva po vadbi in podpirajo rast mišične mase. Zlasti levцин in izolevcin spadata med esencialne **razvejane aminokisline (BCAA)**, ki so ključne za regeneracijo mišic po intenzivni vadbi in za rast mišic. Kazein se razgrajuje počasi in v daljšem obdobju oskrbuje mišice z aminokislinami, kar omogoča dolgotrajno regeneracijo in vzdrževanje mišične mase, zlasti med počitkom ali spanjem. Mlečne beljakovine prispevajo k občutku sitosti, kar pomaga športnikom pri ohranjanju zdrave telesne mase. Laktoferin je pomembna obrambna beljakovina prirojenega imunskega sistema. Nahaja se v telesnih tekočinah (solze, slina, semenska tekočina) in v mleku, kjer spada med serumske (»sirotkine«)

beljakovine. Deluje protimikrobno in pomaga pri krepitvi imunskega sistema, kar je za športnike ključnega pomena pri zmanjševanju tveganja za okužbe, zlasti med intenzivnejšimi telesnimi aktivnostmi. Nekatere raziskave celo kažejo, da je mleko kot regeneracijski napitek po vadbi enako učinkovito ali celo boljše od nekaterih komercialnih »športnih« pijač, ne pa med ali tik pred vadbo, saj lahko povzroči prebavne težave. Tudi v tem primeru svetujemo zlasti fermentirane mlečne izdelke, ki so lažje prebavljivi (manj laktoze) in vsebujejo koristne mlečnokislinske bakterije.



Ali veste?

Mleko vsebuje poleg velike količine vode in naravnega sladkorja (laktoze) tudi naravne elektrolite, kot sta kalij in kalcij, ki pomagajo ohranяти ravnovesje tekočin v telesu, kar je še posebej pomembno po telesni aktivnosti.



Ali veste?

Albuminska skuta (imenovana tudi sirarska skuta, sir iz sirotke, pastirska skuta ali rikota) je bogata s sirotkinimi beljakovinami (albumin, globulin), lahko prebavljiva in ima visoko biološko vrednost. Pomembna je pri regeneraciji mišic, podpira zdravje kosti, krepi imunski sistem in je posebej primerna za športnike, otroke ter tudi starejše. Vsebuje tudi kalcij, fosfor in magnezij, ki krepijo zobe in kosti, zato predstavlja zdrav in hranilen dodatek k uravnoteženi prehrani.

Kakšna je povezava med uživanjem mleka in mlečnih izdelkov ter tveganjem za raka?

V zadnjih desetletjih so se v znanstvenih krogih in javnosti pojavila številna ugibanja o možnih povezavah med uživanjem mleka ter mlečnih izdelkov in tveganjem za razvoj raka. Nekatere raziskave sicer ugotavljajo povezave med visokimi prehranskimi vnosi in določenimi

specifičnimi raki, kot je rak prostate, vendar obseg dokazov ni dovoljšen za jasno potrditev zaznanih povezav. Hkrati pa raziskave kažejo zaščitno vlogo mleka in mlečnih izdelkov pri raku debelega črevesa in danke. Tako še vedno velja, da ima zmerno uživanje, predvsem fermentiranih mlečnih izdelkov, precej več koristnih učinkov kot potencialnih tveganj in predstavlja pomemben del zdrave, uravnotežene prehrane.

Ali obstaja povezava med uživanjem mleka in mlečnih izdelkov ter povečanim tveganjem za debelost in druge presnovne motnje?

Pri obravnavi vpliva mleka in mlečnih izdelkov na debelost ter presnovne bolezni je pomembno upoštevati tako količino kot tudi vrsto mlečnega izdelka, ki ga uživamo. V več študijah, ki so proučevale razmerje med mlečnimi izdelki in telesno maso se je pokazalo, da zmeren vnos ne vodi k večjemu tveganju za debelost; nekatere raziskave celo omenjajo nevtralni ali rahlo zaščitni učinek, še posebej pri fermentiranih mlečnih izdelkih (npr. jogurt, kislo mleko, skuta, manj mastni siri). Ker pa vsi mlečni izdelki niso enakovredni, je smiselno omejiti vnose tistih z visokim deležem nasičenih maščobnih kislin (maslo, smetana, trdi siri) in tistih z dodanimi sladkorji.

Sladkorna bolezen tipa 2 je pogosto povezana z življenjskim slogom in prehranskimi dejavniki. Analiza velikih kohortnih študij kaže, da ima redno uživanje mlečnih izdelkov, zlasti tistih z nižjo vsebnostjo maščob, povezavo z rahlo nižjim tveganjem za razvoj te vrste diabetesa. Gre sicer za opazovalne študije, zato ostaja odprto, katere sestavine mleka so pri tem najbolj koristne in kako pomembno vlogo ima splošna prehrana in življenjski slog posameznika.

Pri metabolnem sindromu, ki zajema niz presnovnih nepravilnosti, so raziskave nakazale, da fermentirani mlečni izdelki prispevajo k ugodnejšemu presnovnemu profilu. Kljub temu strokovnjaki opozarjajo, da je za oblikovanje jasnih priporočil potrebnih še več raziskav, saj na presnovo vplivajo tudi drugi dejavniki, med katerimi sta ključna genetika in življenjski slog posameznika. Do takrat pa se zaradi splošne prehranske situacije in prevalence debelosti svetuje prednostno uživanje posnetih in polposnetih (fermentiranih) mlečnih izdelkov v primerjavi s polnomastnimi in visoko procesiranimi mlečnimi izdelki, ki običajno vsebujejo tudi dodan sladkor.

Ali uživanje mleka in mlečnih izdelkov vpliva na pojav aken?

Vprašanje, ali mleko in mlečni izdelki prispevajo k nastanku ali poslabšanju aken, je že dlje časa predmet razprav v prehranski in dermatološki sferi. Nekateri znanstveni članki in opazovalne študije namigujejo na možno povezavo med višjim vnosom mleka in mlečnih izdelkov ter povečano pojavnostjo aken. Ugotavlja se, da se pri nekaterih ljudeh poveča delovanje posebne snovi v telesu (imenovane IGF-1), ki spodbuja kožo k tvorjenju dodatne maščobe (sebuma). Kadar se je tvori preveč, lahko zamaši pore, zaradi česar nastanejo akne.

Kljub temu pa raziskave niso povsem enotne: vzročno-posledične povezave med aknami in uživanjem mleka ni bilo mogoče nedvoumno potrditi v vseh študijah. Prav tako se vloga mleka in mlečnih izdelkov pri nastanku aken najverjetneje razlikuje od posameznika do posameznika, saj imajo pri razvoju aken pomembno vlogo tudi genetski dejavniki, hormonsko ravnovesje, stres ter način prehranjevanja. Na splošno lahko zaključimo, da

zmerno uživanje mleka in mlečnih izdelkov nima negativnega učinka na kožo.

Ali redno uživanje mleka dejansko krepi kosti in pospešuje rast?

Mleko ni samo vir kalcija, temveč vsebuje tudi druge ključne snovi za zdravje kosti, kot so vitamin D (še zlasti, če je mleko obogateno), fosfor in beljakovine, ki v kombinaciji omogočajo boljšo absorpcijo in izkoriščenost kalcija v telesu. Pri otrocih in mladostnikih lahko redno uživanje zadostnih količin mlečnih izdelkov pomembno prispeva k boljši mineralni gostoti kosti in s tem k optimalnemu razvoju okostja. Podobno pri starejših odraslih pomaga vzdrževati kostno maso, saj lahko reden vnos kalcija (tudi iz mleka) v kombinaciji z ustrezno telesno dejavnostjo, dobrim statusom vitamina D in primernim hormonskim ravnovesjem zmanjša tveganje za osteoporozo in posledično za zlome. Kalcij je dostopen tudi v prehranskih dopolnilih, običajno v anorganski obliki (kot mineralna sol), zato je absorpcija (zlasti ob odsotnosti dobre razpoložljivosti vitamina D in drugih hranil) lahko precej slabša, kar terja večjo premišljenost in posvet z izbranim zdravnikom. Vpliv mlečnih izdelkov na zdravje kosti in rast je torej pozitiven, vendar je za kar najboljše rezultate vedno treba upoštevati tudi druge dejavnike zdravega življenjskega sloga.

Ali uživanje mleka prispeva k zaščiti zob pred kariesom in drugimi težavami?

Mleko in njegova v največji meri zastopana beljakovina, kazein, igra pomembno vlogo pri zaščiti zob in ohranjanju zdravja ustne votline. Kazein pomaga ustvarjati zaščitno plast na zobeh, kar zmanjšuje izgubo mineralov

(demineralizacijo) in ščiti zobno sklenino pred škodljivimi kislinami. Te kisline nastajajo pri razgradnji sladkorjev v ustih in so glavni povzročitelj zobne erozije ter kariesa. Poleg kazeina mleko vsebuje tudi pomembne minerale, kot so kalcij, fosfor in magnezij, ki prispevajo k remineralizaciji zobne sklenine. Ti minerali nadomeščajo izgubljene sestavine sklenine, krepijo njeno strukturo in povečujejo odpornost proti kariesu. Redno uživanje mleka in mlečnih izdelkov lahko tako pomaga vzdrževati ravnovesje med demineralizacijo in remineralizacijo zob, kar je ključno za dolgoročno zdravje zob.



Ali veste?

Mleko ima ključno vlogo pri zdravljenju kvašiorkorja in marazma, saj zagotavlja esencialne beljakovine, kalorije in hranila, potrebna za obnovo telesa. Vendar je treba zdravljenje izvajati postopno in pod zdravniškim nadzorom, saj telo hudo podhranjenih oseb potrebuje čas za prilagoditev. Kvašiorkor je oblika podhranjenosti, ki je posledica predvsem pomanjkanja beljakovin ob sicer zadostnem energijskem vnosu. Marazem je prav tako oblika podhranjenosti, ki pa je posledica energijskega in beljakovinskega pomanjkanja. Do teh oblik podhranjenosti najpogosteje prihaja v nerazvitih predelih sveta, kjer pomanjkanje hrane traja dlje časa (zaradi suše ali revščine itd.).

Katere težave so lahko povezane z uživanjem mleka in mlečnih izdelkov?

➤ **Alergija na mleko** je imunski odziv na mlečne beljakovine, ki se lahko kaže s prebavnimi, kožnimi ali dihalnimi težavami – od blažjih simptomov do sistemskih reakcij, vključno z anafilaksijo. Alergije na mleko pri otrocih pogosto z leti izzvenijo. Posamezniki z alergijo na mleko morajo popolnoma izključiti mleko in mlečne izdelke iz svoje prehrane in se držati predpisane diete. Posebna pozornost velja

tudi za nemlečne izdelke, ki lahko vsebujejo med sestavinami ali pa v sledovih mlečne beljakovine (npr. kazein, sirotka). Da bi kljub alergiji ohranili uravnoteženo prehrano, je priporočljiv posvet z osebnim zdravnikom ali prehranskim strokovnjakom za izbiro ustreznih alternativ.



Slika 1: Kaj je alergija na hrano?



Ali veste?

Anafilaksija je huda, življenjsko nevarna alergijska reakcija, ki se hitro razvije po stiku z alergenom. Povzročijo jo lahko živila (npr. oreščki, morski sadeži, mleko ...), piki žuželk, zdravila ali drugi sprožilci. Anafilaksija zaradi mleka je redka, vendar je tveganje resno, zato je pomembno, da alergični posamezniki poznajo svoje stanje in imajo vedno pri roki ustrezna zdravila.

➤ **Laktozna intoleranca** je pogostejša od alergije na mleko. Gre za pomanjkanje encima laktaze v tankem črevesu, ki je potreben za razgradnjo mlečnega sladkorja laktoze v enostavne sladkorje (glukozo in galaktozo). Nerazgrajena laktoza potuje v debelo črevo, kjer jo kot vir energije porabijo črevesne bakterije. Pri tem nastajajo plini, kot so vodik, ogljikov dioksid in metan, ki povzročajo simptome laktozne intolerance: napenjanje, vetrove, bolečine v trebuhu in drisko. Simptomi se običajno pojavijo od 30 minut do 2 ur po zaužitju mleka, njihova intenziteta pa je odvisna od količine zaužite laktoze ter prisotnega encima laktaze. Pri nekaterih ljudeh aktivnost encima skoraj povsem usahne, pri drugih pa le delno, zato lahko še vedno uživajo fermentirane mlečne izdelke z nižjo vsebnostjo laktoze.



Ali veste?

Encim laktaza je pri vseh zdravih dojenčkih in majhnih otrocih aktiven, zato je laktozna intoleranca v tej starosti izjemno redka, saj gre za redko genetsko motnjo. Njegova aktivnost je najvišja približno do 5. leta starosti, nato pa se naravno začne zniževati, saj tudi mleko ni več tako močno zastopano v prehrani človeka. Upad encima laktaze pa je pogojen tudi z genetskimi in etničnimi dejavniki.



Ali veste?

Zaradi težav, kot sta laktozna intoleranca in alergija na mleko, se je povečalo povpraševanje po mleku brez laktoze in rastlinskih napitkih (kot nadomestilo za mleko). Na trgu so se pojavili različni rastlinski napitki (npr. mandljevo, sojino, riževno ...), ki se oglašujejo kot zdrave in hranilno bogate alternative mleku, kar pa ni čisto tako. Opravljenih je tudi premalo raziskav, da bi lahko razumeli kratkoročne in dolgoročne posledice uživanja rastlinskih napitkov na telo. Potrošniki rastlinske napitke neposredno povezujejo z mlekom, kar pa ne drži. Prehransko gledano so rastlinski napitki v primerjavi z mlekom popolnoma različna živila, ki imajo povsem drugačen prehranski profil in nimajo koristi, značilnih za mleko.

Po mleko v mlekomat? Zakaj pa ne, vendar pozor!

Mlekomat je avtomatski točilni sistem za prodajo surovega mleka. Najdemo jih običajno na tržnicah, pri nakupovalnih centrih, pa tudi na kmetijah. Surovo mleko iz mlekomata je nedvomno kakovostno živilo, vendar se je treba zavedati zdravstvenih tveganj, povezanih z uživanjem surovega, toplotno neobdelanega (nepasteriziranega, neprekuhanega) mleka, ne glede na to, kako skrbno je proizvedeno. Zaradi svoje sestave je surovo mleko namreč izvrsten medij za rast zdravju škodljivih mikroorganizmov, kot so *Coxiella burnetii*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter*

jejuni, *Mycobacterium spp.*, *Brucella abortus*, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* in drugi.

Prisotnost teh mikroorganizmov v surovem, toplotno neobdelanem (nepasteriziranem, neprekuhanem) mleku in/ali v mlečnih izdelkih, narejenih iz surovega mleka lahko povzroči obolenje pri ljudeh, ki ga/jih uživajo. Večina odraslih, predhodno zdravih oseb, bolezni preboli v nekaj dneh, pri bolj občutljivih osebah, kot so otroci, starejši, kronično bolni in imunsko oslabljeni, pa se lahko razvijejo simptomi, ki so dolgotrajni, hudi in celo življenje ogrožajoči. Posebej občutljiva skupina oseb so nosečnice, predvsem zaradi morebitne prisotnosti *Listerie monocytogenes* v surovem mleku.

Okužba nosečnice s *Listerio monocytogenes* predstavlja tveganje predvsem za plod. Možne posledice okužbe so splav, mrtvorojenost, resno obolenje ali zgodnja smrt novorojenčka.

Z namenom zmanjšanja zdravstvenih tveganj, povezanih z uživanjem mleka in mlečnih izdelkov, priporočamo pasterizacijo mleka in odsvetujemo uživanje surovega, toplotno neobdelanega mleka in/ali mlečnih izdelkov iz surovega mleka.

Delo z učenci



Tovrstne dejavnosti učencem omogočijo, da spoznajo vpliv mleka in mlečnih izdelkov na zdravje, se naučijo kritično razmišljati o informacijah, ki krožijo na to temo, ter razumejo pomen zdravju koristnega prehranjevanja. Pridobljene izkušnje in znanje jim bodo v pomoč pri oblikovanju zdravih navad in zavedanju, kako prehrana vpliva na njihovo telo in počutje.

1. Učitelj skupaj z učenci sestavi miselni vzorec: sredi table zapiše »MLEKO«, učenci pa nato dodajajo asociacije, npr. »krava«, »kalcij«, »kosti«, »maščobe«. Učitelj nato usmeri pogovor v iskanje asociacij, povezanih s koristmi in nato še škodljivostmi, ki jih lahko ima uživanje mleka in mlečnih izdelkov. Na koncu skupaj preverijo, kaj prevladuje.
2. Učitelj pripravi plakat (ali prezentacijo) s poudarkom na ključnih hranilih v mleku (beljakovine, kalcij, vitamini, maščobe). Učitelj naj nato vodi pogovor z učenci, zakaj so ta hranila pomembna (npr. kalcij za kosti, beljakovine za mišice, vitamin B12 za kri in živčevje).
3. Učenci naj prinesejo s seboj izrezane hranilne tabele iz embalaž njim priljubljenih mlečnih izdelkov. Izdelke naj razvrstijo po prehranskem semaforju (zeleno, oranžno, rdeče polje) in pojasnijo razlike med posameznimi izdelki. Pogovor o mleku in mlečnih izdelkih naj bo naveza na spoznavanje pomena zdravju koristne prehrane.
4. Učenci naj se razdelijo v dve skupini. Po principu »pro et contra« naj ena skupina zagovarja koristi uživanja mleka in mlečnih izdelkov, druga pa naj opozarja na morebitne škodljivosti. Z učenci se pogovorite, da je treba mleko in mlečne izdelke obravnavati v kontekstu celotnega prehranskega vzorca in prehranskih potreb posameznika.
5. Učenci naj preko spleta/revij zberejo prispevke, ki bodisi zagovarjajo koristi ali škodljivosti uživanja mleka in mlečnih izdelkov za zdravje. Učenci naj razvijajo kritično mišljenje do prehranskih informacij, ki jih slišijo v vsakdanjem življenju ali preberejo na spletu. Na koncu se skupaj pogovorite o tem, kaj od teh navedb je mit in kaj resnica.

Dodatno branje



Mleko in mlečni izdelki



Uživajmo v mlečnih namazih

Mleko in mlekomati



Tradicionalni slovenski zajtrk
2022 – Letos v ospredju mleko
in mlečni izdelki



Viri in literatura



1. Alvarez-Bueno, C., Cavero-Redondo, I., Martinez-Vizcaino, V., Sotos-Prieto, M., Ruiz, & Gil, J.R. (2019). A. Effects of Milk and Dairy Product Consumption on Type 2 Diabetes: Overview of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Adv Nutr.*, 10[suppl_2]:S154-S163. doi: 10.1093/advances/nmy107.
2. Dairy (2020). Dostopno 14. 8. 2024 na: <https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/dairy/>.
3. Mleko in mlekomati (2022). Dostopno 14. 8. 2024 na: <https://nijz.si/moje-okolje/varnost-zivil/mleko-in-mlekomati/>.
4. Prehrana.si. Mleko in mlečni izdelki. Dostopno 24. 8. 2024 na: <https://prehrana.si/zivila/mleko-in-mlecni-izdelki>.
5. Rotovnik Kozjek, N. (2021). Mleko je prava športna hrana. Dostopno 14. 8. 2024 na: <https://www.delo.si/polet/mleko-je-prava-sportna-hrana>.
6. Thorning, T.K., Raben, A., Tholstrup, T., Soedamah-Muthu, S.S., Givens, I., & Astrup, A. (2016). Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence. *Food Nutr Res.*, 60:32527. doi: 10.3402/fnr.v60.32527.
7. Wie gesund ist Milch? (2020). Dostopno 24. 8. 2024 na: <https://www.aerzteblatt.de/blog/109428/Wie-gesund-ist-Milch>.
8. Willett, W.C., & Ludwig, D.S. (2020). Milk and Health. *N Engl J Med*, 382 no.7:644-654. doi: 10.1056/NEJMr1903547.
9. World Cancer Research Fund (2018). Meat, fish and dairy products and the risk of cancer. Dostopno 14. 8. 2024 na: <https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2024/10/Meat-fish-and-dairy-products.pdf>.
10. Zhang, F., Ye, J., Zhu, X., Wang, L., Gao, P., Shu, G., Jiang, Q., Wang, S. (2019). Anti-Obesity Effects of Dietary Calcium: The Evidence and Possible Mechanisms. *Int J Mol Sci.*, 20(12):3072. doi: 10.3390/ijms20123072. PMID: 31234600; PMCID: PMC6627166.
11. Zhang, X., Chen, X., Xu, Y., & sod. (2021). Milk consumption and multiple health outcomes: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses in humans. *Nutr Metab (Lond)*, 18, 7. doi.org/10.1186/s12986-020-00527-y.

Matej Gregorič*, Neža Fras**,
Urška Blaznik***, Aljaž Brlek****

11

Priporočila glede uživanja mleka in mlečnih izdelkov

“

*Mleko in mlečni izdelki so
lahko koristni za zdravje, če jih
vključujemo v prehrano preudarno
ter v skladu s potrebami in
zdravstvenim stanjem.*

”



* Doc. dr., univ. dipl. inž.; Center za proučevanje in razvoj zdravja, Nacionalni inštitut za javno zdravje

** Mag. inž. preh.; Center za proučevanje in razvoj zdravja, Nacionalni inštitut za javno zdravje

*** Doc. Dr., univ.dipl.kem., Center za zdravstveno ekologijo, Nacionalni inštitut za javno zdravje

**** Dr. med., spec. javnega zdravja, Območna enota Maribor, Nacionalni inštitut za javno zdravje

Povzetek

Mleko je nenadomestljivo zlasti v prehrani odraščajočih otrok in mladine, športnikov, starejših in bolnikov. Dodatno uživanje se svetuje nosečnicam in doječim materam. Ima edinstveno sestavo, je lahko prebavljivo, ima visoko hranilno in biološko vrednost, nadomestimo pa ga lahko z mlečnimi izdelki, ki praviloma ohranijo vse koristi mleka. Priporočila glede uživanja mleka in mlečnih izdelkov se občasno spreminjajo zaradi novih znanstvenih spoznanj o njihovem vplivu na zdravje, v zadnjih letih pa je mleko pod drobnogledom predvsem zaradi doseganja trajnostnih ciljev. Čeprav je treba količine prilagoditi individualnim potrebam, se v splošnem priporoča 1–2 enoti mleka ali mlečnih izdelkov na dan za otroke in 2–4 enote za odrasle, pri čemer enota znaša npr. kozarec mleka, lonček jogurta, pol rezine manj mastnega sira. Splošna priporočila sicer svetujejo uživanje manj mastnega mleka, medtem ko se predšolskim otrokom zaradi povečanih potreb svetuje uživanje polnomastnega mleka. Podobno velja za mlečne izdelke, pri čemer ima izbira fermentiranih mlečnih izdelkov še dodatne prednosti zaradi številnih koristi za črevesno mikrobioto. Zaradi pretiranega uživanja sladkorja v populaciji se na splošno odsvetuje izbira izdelkov z dodanimi sladkorji, prav tako se odsvetuje prekomerno uživanje mleka, v primeru zdravstvenih indikacij pa se mleko in mlečne izdelke nadomešča v okviru diete.

Uvod

Mleko sesalcev in izdelki iz njega sodijo med osnovna živila v človeški prehrani. Kljub napredku si tudi danes ne moremo zamišljati pestre mešane prehrane brez mleka in priporočenih mlečnih izdelkov. V primerjavi z drugimi živali imajo visoko hranilno vrednost, veljajo pa tudi za lahko dostopne. Ker je mleko sesalcev v osnovi namenjeno mladičem, ki potrebujejo hranila za rast in razvoj, vsebuje številna pomembna hranila, med drugim tudi beljakovine z visoko biološko vrednostjo ter različne vitamine in minerale. Po zadnji nacionalni prehranski raziskavi v Sloveniji mleko vsak dan uživa skoraj 60 % odraslih, medtem ko ga 15 % ne uživa. Mlečne izdelke, kot so jogurt, kisle mleko in sir, pa vsaj enkrat tedensko uživajo več kot tri četrtine prebivalcev. Čeprav na splošno dobro poznamo njihove koristi, pa jih v zadnjih letih uživamo vse redkeje. Dodatno velja izpostaviti pomen izbire izdelkov iz

lokalnega okolja, pridelanih na čim bolj naraven način, ki so bolj sveži in višje kakovosti. Večina smernic priporoča zmerno uživanje mleka in mlečnih izdelkov, zlasti fermentiranih, ter manj polnomastnih izdelkov, odvisno od zdravstvenih ciljev posameznika. Prehranska priporočila se prilagajajo novim dognanjem stroke o vplivu mleka na zdravje. Največ pozornosti se v zadnjem obdobju posveča vplivu mlečnih izdelkov na delovanje črevesne mikrobiote, na razvoj srčno-žilnih bolezni, na pojav debelosti ter na okoljsko obremenitev zaradi pridelave.

Zakaj smernice svetujejo predvsem fermentirane mlečne izdelke?

Mlečni izdelki praviloma ohranijo vse koristne sestavine mleka. Še posebej se svetuje uživanje izdelkov, ki so pridobljeni s postopki

naravne fermentacije s prisotnostjo mlečno-kislinskih bakterij. Jogurt, kefir, kislo mleko in drugi fermentirani izdelki vsebujejo koristne bakterije, ki izboljšujejo črevesno mikrobioto, spodbujajo prebavo in krepijo imunski sistem ter zdravje nasploh. Mlečno-kislinske bakterije proizvajajo različne protimikrobne snovi, ki zavirajo rast škodljivih mikroorganizmov, s čimer prispevajo k bolj zdravi mikrobioti in manjšemu tveganju za okužbe in vnetne procese v prebavilih. Proces fermentacije namreč razgradi laktozo (naravno prisoten sladkor v mleku), zato so izdelki lažje prebavljivi, še posebej za ljudi, ki imajo laktozno intoleranco (odsotnost encima, ki razgrajuje laktozo). Redno uživanje fermentiranih izdelkov lahko pomaga zmanjševati kronična vnetna stanja (spodbujajo proizvodnjo protivnetnih citokinov) in uravnavati krvni tlak. Nekatere raziskave so celo pokazale, da njihovo redno uživanje lahko izboljša občutljivost za inzulin in pripomore k uravnavanju ravni sladkorja v krvi, kar zmanjšuje tveganje za razvoj sladkorne bolezni tipa 2, nakazuje pa se tudi zmanjšano tveganje za razvoj nekaterih rakov na račun izboljšane črevesne mikrobiote, zmanjšanega vnetja in sprememb v presnovi žolčnih kislin.

Po katerih mlečnih izdelkih posegati?

V Sloveniji imamo kakovostno mleko in široko izbiro kakovostnih mlečnih izdelkov, a so med njimi tudi izdelki, ki zaradi predelave nimajo več tako ugodne prehranske sestave. Gre za izdelke, ki vsebujejo dodan sladkor ali umetna sladila, imajo visoko vsebnost mlečne maščobe, visoko vsebnost soli ali dodane aditive za izboljšanje barve in okusa. Med otroki in mladostniki so takšni izdelki, zaradi vsečnega okusa ter pogostega in vplivnega oglaševanja, zelo priljubljeni, žal pa niso primerni za vsakodnevno uživanje. Bolj priljubljene, a še vedno zdravju koristne mlečne izdelke lahko z malo kreativnosti pripravimo tudi sami. Večina

sodobnih prehranskih smernic tako poudarja minimalno predelane mlečne izdelke, kot so fermentirani, manj mastni ter neslajeni izdelki (npr. navadni jogurt, kefir, pusta skuta, sveži pusti sir). Slednjim lahko dodamo različne začimbe in dišavnice (npr. za mlečne namaze) ali sveže/zamrznjeno sadje (npr. za jogurtov desert), s čimer še dodatno obogatimo njihovo hranilno vrednost.

Ali je res »mleko le za teličke« in se ga odraslim odsvetuje?

Trditev, da je mleko »le za teličke« ali samo za otroke, ni znanstveno podprta, temelji pa na dejstvu, da je mleko naravno zasnovano kot edinstvena hrana za mlade sesalce, ki potrebuje vse potrebno za rast in razvoj. Vendar pa to ne pomeni, da mleko ni primerno tudi za odrasle. Raziskave namreč kažejo, da imajo mleko in mlečni izdelki številne koristi pri ljudeh vseh starosti, čeprav ga nekateri morda ne prenašajo dobro ali pa ga zaradi drugih razlogov ne uživajo. Mleko je pomemben vir zelo dostopnega kalcija, vsebuje beljakovine z visoko biološko vrednostjo ter vitamine (npr. B12 in D) in minerale, ki so pomembni za ohranjanje splošnega zdravja tudi v odrasli dobi. Vsa našeta hranila imajo velik pomen v prehrani starejših, saj pripomorejo pri preprečevanju podhranjenosti in s tem pogosto povezanih stanj, kot so osteoporoza, osteopenija, sarkopenija. Mleko je torej hranljiva in koristna sestavina človeške prehrane, na katerega smo se evolucijsko prilagodili tudi odrasli, zato ni narobe, če ga vključujemo v svojo prehrano. Zaradi široke in cenovne dostopnosti je mleko pogosto vključeno v prehranske programe za socialno ogrožene, v številnih državah pa je mleko tudi predmet denarne podpore (npr. EU ukrep šolske sheme v šolah).

Mleko in mlečni izdelki v zahodnem svetu zagotavljajo kar med 45 in 70 % dnevnega prehranskega vnosa kalcija.

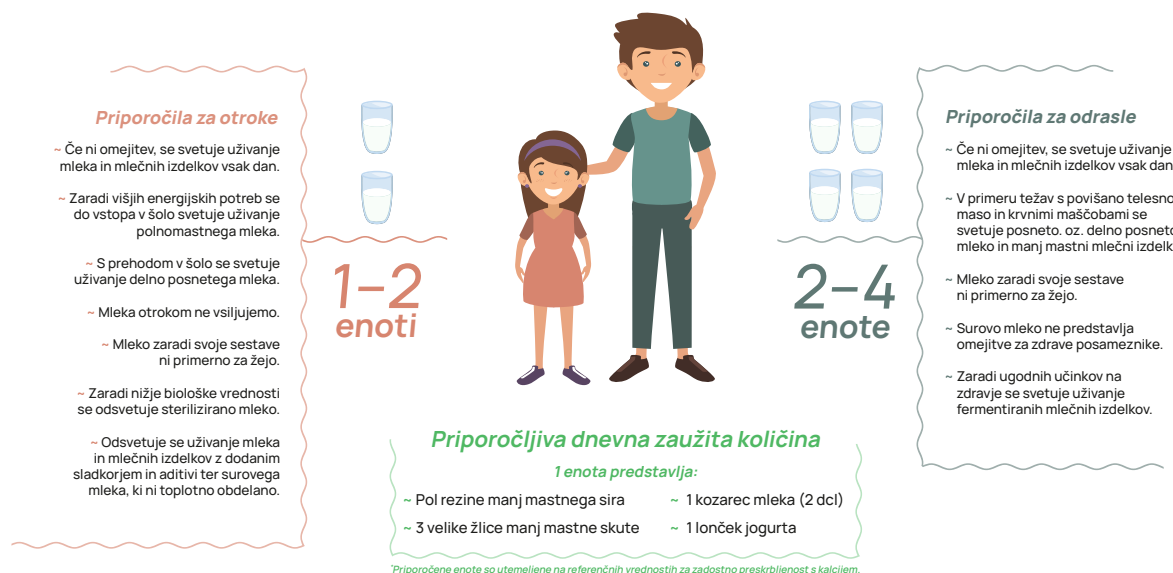


Ali je lahko uživanje mleka in mlečnih izdelkov tudi odsvetovano ali omejeno?

Da, pri otrocih, predvsem v primeru alergij na mlečne beljakovine, kar sicer v večini primerov izzveni, zahteva pa strogo dieto v času trajanja alergije. Težave s presnovo laktoze, ki se kaže v obliki prebavnih težav (napihjenost, driska in druge) imajo tudi nekateri odrasli. Prizadeti lahko izbirajo mleko brez laktoze, v katerem je laktoza encimsko razgrajena, ali fermentirane izdelke, ki naravno vsebujejo manj laktoze, saj se porabi v procesu fermentacije. Previdnost pri uživanju mleka in mlečnih izdelkov pa je potrebna tudi v primeru nekaterih prebavnih obolenj (npr. Crohnova bolezen, sindrom razdražljivega črevesa). Od zdravstvenega stanja ali ciljev posameznika je odvisno ali bi morali biti pazljivi tudi na energijsko vrednost izdelka, vsebnost mlečnih maščob in dodanih sladkorjev, ki jih pogosto najdemo v visoko predelanih industrijskih mlečnih izdelkih. Drugi prepoznani dejavniki omejevanja mleka in mlečnih izdelkov v prehrani so etični, zdravstveni, okoljski in osebni. Posamezniki, ki omejujejo ali izločajo mleko in mlečne izdelke iz svoje prehrane, morajo biti pozorni na nadomeščanje vnosa hranil iz drugih virov (npr. rastlinskih napitkov obogatenih s kalcijem in vitaminom D).

Ali so lahko mleko in mlečni izdelki res pomemben vir beljakovin?

Vsekakor. Pri posameznikih, ki ne jedo mesa iz takšnih ali drugačnih razlogov, pri starejših, ki morajo imeti zadosten vnos beljakovin za ohranjanje mišične mase, pri športnikih, ki želijo dodaten vnos beljakovin za povečanje mišične mase, je mleko pomemben in predvsem enostavno dostopen vir visokokakovostnih beljakovin. Beljakovine v mleku in mlečnih izdelkih so lahko prebavljive in se dobro vključujejo v mišično maso, hkrati pa učinkovito krijejo potrebe po nujno potrebnih, esencialnih aminokislinah, ki so nujne za rast in obnovo telesnih tkiv. Če želimo z mlečnimi izdelki zaužiti več beljakovin in manj maščob, je priporočljivo, da izbiramo ustrezne mlečne izdelke, kot so denimo pusta skuta, pusti sveži ali trdi siri in skyr ter sirotkine beljakovine, na voljo pa so tudi že mleko in mlečni izdelki, obogateni z beljakovinami. Čeprav mlečni izdelki lahko predstavljajo pomemben in kakovosten vir beljakovin, niso nujno edini vir, ki ga lahko vključimo v prehrano. Obstaja širok spekter rastlinskih in drugih živalskih virov beljakovin, ki lahko zadovoljijo prehranske potrebe posameznika. Pomembno je, da prehrana vključuje raznolike vire beljakovin, da se zagotovi vse potrebne aminokisline in hranila.



Kako vemo, da smo zaužili dovolj mleka in /ali mlečnih izdelkov?

Kot že omenjeno, naj bi otroci po trenutnih priporočilih orientacijsko dnevno zaužili 1–2 enoti mleka ali ekvivalent mlečnih izdelkov, odrasli pa 2–4 enote. K spodnji meji, tudi glede na spoznanja o obremenitvah okolja, naj bi se nagibali odrasli, k zgornji meji pa naj bi se nagibali starejši odrasli, predvsem z vidika preprečevanja osteoporoze. Ena enota je npr. kozarec mleka (2 dcl), en lonček jogurta, pol rezine manj mastnega sira ali tri velike žlice manj mastne skute.

Prenovljene prehranske smernice za vzgojno-izobraževalne ustanove (2024), ki so usklajene z nemškimi DGE prehranskimi smernicami, za dosego tega cilja svetujejo uživanje mleka oz. mlečnih izdelkov vsak dan, in sicer v količinah, odvisnih od starosti vključenih otrok. Količine so določene na podlagi hranilne vrednosti mleka in mlečnih izdelkov ter njihove sposobnosti, da zadostijo prehranskim potrebam. Pri otrocih so to potrebe za rast in razvoj, ki vključujejo potrebe po kalciju, beljakovinah, vitaminih in mineralih, ki so ključni za zdravje kosti in splošni razvoj. Pri odraslih pa so to potrebe za ohranjanje kostne in mišične mase, podporo presnovi in zadostitvi potreb po hranilih, hkrati pa se upošteva tudi potreba po uravnoteženem vnosu energije in maščob.



Ali veste?

En kozarec mleka (200 ml) običajno vsebuje približno 240–250 mg kalcija. Priporočen vnos kalcija za otroke, stare 4–8 let, znaša približno 1000 mg kalcija na dan. Če otrok popije dva kozarca mleka dnevno (400 ml), kar ustreza 2 enotama, lahko pokrije približno 50 % dnevnih potreb po kalciju.

Ali lahko zaužijemo preveč mleka in mlečnih izdelkov?

Da, uživanje količin mleka in mlečnih izdelkov, večjih od priporočenih, se odsvetuje, saj lahko povzroči različne zdravstvene težave. Hranilna vrednost mleka in mlečnih izdelkov je bogata, zato jih uživamo zmerno v priporočenih količinah in v skladu z načeli mešane in uravnotežene prehrane. Točno določene zgornje meje za vnos mleka oz. mlečnih izdelkov ni, saj je to odvisno od posameznika, prehrane in morebitnih zdravstvenih stanj. Čeprav je kalcij pomemben za zdravje kosti, lahko prekomeren vnos mleka oz. mlečnih izdelkov moti njegov status v telesu. Prekomeren vnos kalcija pa lahko poveča tudi tveganje za ledvične kamne in v nekaterih primerih lahko vodi do motenj v absorpciji drugih pomembnih mineralov. S pretiranim uživanjem mleka in mlečnih izdelkov se lahko poveča tudi tveganje za presežen vnos nasičenih maščob, kar je lahko pomembno za posameznike s povišanim holesterolom in srčno-žilnimi boleznimi. Tudi ljudje, ki nimajo laktozne intolerance, lahko zaradi velikih količin zaužitega mleka občutijo težave s prebavo, kot so napihnjenost in nelagodje. Mlečni izdelki, zlasti polnomastni, vsebujejo veliko energije, kar lahko ob prekomernem uživanju prispeva k povečanju telesne mase. Zaradi specifične hranilne in energijske vrednosti mleko tudi ni primerno za žejo. Zmernejše uživanje mleka in mlečnih izdelkov v odrasli dobi pa se v zadnjem času zdi smiselno tudi z vidika manjšega vpliva na okolje.

Zakaj je tako pomembno, da smo pri izbiri pozorni na vsebnost mlečnih maščob?

Pri izbiri mleka in mlečnih izdelkov je pomembno biti pozoren na vsebnost maščob, saj to vpliva na zdravje, prehransko vrednost in energijsko ravnovesje. Pri izbiri je zato dobro upoštevati

starost, življenjski slog in zdravstveno stanje posameznika.

Polnomastno mleko vsebuje esencialne maščobne kisline in v maščobi topne vitamine, kot so vitamin A in D, ki so pomembni za rast, razvoj in zdravje otrok. Maščobe v polnomastnem mleku prispevajo k lažjemu zadovoljevanju višjih energijskih potreb in so ključne za razvoj možganov in živčnega sistema ter absorpcijo maščobo-topnih vitaminov. V kolikor ni omejitev (npr. alergija na mlečne beljakovine), naj bi predšolski otroci uživali polnomastno mleko in mlečne izdelke iz polnomastnega mleka zaradi višjih energijskih potreb in drugih koristi.

S prehodom v šolo pa naj bi otroci zaradi problema čezmerne hranjenosti in debelosti postopno prešli na delno posneto mleko in manj mastne mlečne izdelke, kar velja tudi za odrasle, razen v primeru povišanih potreb aktivnih posameznikov (npr. športniki, delavci, ki opravljajo težka fizična dela).

Zavedati se moramo, da polnomastno mleko in mlečni izdelki iz polnomastnega mleka vsebujejo več energije, predvsem zaradi višje vsebnosti nasičenih maščob, na kar morajo biti pozorni posamezniki, ki obvladujejo telesno maso in dejavnike srčno-žilnih bolezni (npr. povišan holesterol).

Zakaj je pomembno, da otroci pijejo pasterizirano mleko?

Pasterizacija je toplotni postopek, s katerim se uničuje patogene bakterije, ne da bi se pri tem bistveno zmanjšala hranilna vrednost mleka. Odsvetuje se toplotno obdelano mleko na visoki temperaturi (UHT) zaradi nekoliko znižane biološke vrednosti, poleg tega v tem postopku naravno prisotni mlečni sladkor (laktoza) nekoliko karamelizira, kar vpliva na okus. Lahko da zaradi tega otroci ne želijo več posegati po svežem pasteriziranem mleku.



Ali veste?

Uživanje surovega mleka in izdelkov iz surovega mleka je lahko povezano z zdravstvenimi tveganji. Zaradi svoje sestave je surovo mleko namreč izvrsten medij za rast mikroorganizmov, tudi škodljivih kot npr. *Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* in drugih. Vsem skupinam prebivalcev zato svetujemo uživanje pasteriziranega mleka in mlečnih izdelkov iz pasteriziranega mleka ter prekuhavanje mleka v primeru nakupa surovega mleka. Nosečnice, majhni otroci, starejši in kronični bolniki pa naj zaradi povečanega tveganja hujših zapletov uživajo izključno prekuhano mleko.

Zakaj je pomembno, da otroci uživajo mlečne izdelke brez dodanih sladkorjev?

Mleko in mlečni izdelki brez dodanih sladkorjev preprečujejo med otroki pogosto prisoten prekomeren vnos sladkorja, ki lahko prispeva k tveganju za debelost, diabetes tipa 2 in zobno gnilobo (karies). Otroci, ki uživajo prekomerne količine sladkorja, imajo večje tveganje za razvoj teh težav, navajenost na te okuse pa tudi spodbuja neješčnost in izbirčnost, kar lahko prispeva k nepravilnim prehranskim navadam.

Delo z učenci



1. Z učenci pripravite dnevni jedilnik in vanj vključite toliko mleka in mlečnih izdelkov, kot je priporočeno. Učenci lahko tehtajo mleko in mlečne izdelke ter si tako predstavljajo, koliko naj bi jih zaužili. Sledi pogovor o tem, da je smiselno mleko oz. mlečne izdelke vključiti vsak dan, saj s tem enostavneje pokrijemo naše potrebe kalciju in drugih mineralih in vitaminih.   
2. Izberite različne mlečne izdelke ter s pomočjo tehtanja ugotovite, koliko vsakega bi morali pojesti, da bi zaužili eno enoto.   
3. Pogovorite se z učenci, katere ovire in priložnosti prepoznavajo v smislu večje priljubljenosti mleka in priporočenih mlečnih izdelkov v okviru šolske sheme? V pomoč je lahko gradivo s prikazano možnostjo uporabe COCREATE Dialogue Forum orodja (<https://www.fhi.no/contentassets/2c77c78b165f419387b39489fe1ccf28/co-create-report-on-pupils-views-on-the-eu-food-schemes-using-the-dialogue-forum-tool.pdf>).   
4. Pogovorite se z učenci o lokalnem, slovenskem mleku – zakaj je z vidika izbire pomembno, da uživamo lokalno mleko in mlečne izdelke? Ob tem se pogovorite o certifikatu Izbrana kakovost. V pomoč so lahko gradiva na MKGP Naše super mleko (<https://www.nasasuperhrana.si/za-pridelovalce/nase-super-mleko-slovensko-mleko/>) ali video vsebina (https://www.youtube.com/watch?v=q8_V4liFlys&list=PL96YBhEgDJSkdesRbxaIXBR2L156r4cS_&index=2).   

Dodatno branje



Različne teme o lokalnem mleku



Viri in literatura



1. Blerina, S., & Huppertz, T. (2021) Calcium Absorption from Food Products: Food Matrix Effects." *Nutrients* 14, no.1: 180. <https://doi.org/10.3390/nu14010180>.
2. DGE DGE-Ernährungspyramide. Dostopno 24. 8. 2024 na: <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/gut-essen-und-trinken/dge-ernaehrungskreis/>.
3. Dong, J., & sod. (2013) Effect of probiotic fermented milk on blood pressure: a meta-analysis of randomised controlled trials. 2013 Oct; 110(7): 1188--94. doi: 10.1017/S0007114513001712.
4. European Comision. (2024). Dostopno 24. 8. 2024 na: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/health-promotion-knowledge-gateway/food-based-dietary-guidelines-europe-table-7_en.
5. Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence. *Food Nutr Res.*, 60: 32527. doi: 10.3402/fnr.v60.32527.
6. MKGP. Naša super hrana. Dostopno 24. 8. 2024 na: <https://www.nasasuperhrana.si/za-pridelovalce/nase-super-mleko-slovensko-mleko/>.
7. Naša super hrana. Ekološka pridelava. Dostopno 24. 8. 2024 na: <https://www.nasasuperhrana.si/clanek/ekoloska-pridelava/>.
8. Prehrana.si. Mleko in mlečni izdelki. Dostopno 24. 8. 2024 na: <https://prehrana.si/zivila/mleko-in-mlecni-izdelki>.
9. Rajeev, Bhat. (2022). *Dairy Sector: Opportunities and Sustainability Challenges*. Basel, MDPI.
10. Thorning, T.K., Raben, A., Tholstrup, T., Soedamah-Muthu, S.S., Givens, I., & Astrup, A. (2016).
11. Wallace, T.C., & sod. (2021). Dairy intake and bone health across the lifespan: a systematic review and expert narrative. *Crit Rev Food Sci Nutr.*, 61(21): 3661--3707. doi: 10.1080/10408398.2020.1810624.
12. Zhang X., & sod. (2021). Milk consumption and multiple health outcomes: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses in humans. *Nutr Metab (Lond)*, 18, 7. <https://doi.org/10.1186/s12986-020-00527-y>.



Spodbujanje uživanja mleka in mlečnih izdelkov skozi vzgojno- izobraževalni proces



*Prehransko izobraževanje
otrok o mleku in mlečnih
izdelkih je ključnega
pomena za razumevanje
njihove hranilne vrednosti
in vloge pri zdravem načinu
prehranjevanja.*



* Doc. dr., prof. biol. in gosp.; Katedra za gospodinjstvo in didaktiko gospodinjstva, Pedagoška fakulteta, Univerza v Ljubljani

** Asist., dr., prof. biol. in gosp.; Katedra za gospodinjstvo in didaktiko gospodinjstva, Pedagoška fakulteta, Univerza v Ljubljani

Povzetek

Prehransko izobraževanje je pomemben korak k oblikovanju zdravih prehranskih navad. Čeprav pogosto ne pride do sprememb v vedenju, ima izobraževanje ključno vlogo pri oblikovanju stališč in namer otrok in mladostnikov. S prilagojenim izobraževanjem, glede na kognitivni razvoj otrok, lahko spodbujamo uživanje mleka in mlečnih izdelkov. V prvem vzgojno-izobraževalnem obdobju je pomembno izvajati aktivnosti, povezane s spoznavanjem pridobivanja in osnovnih lastnosti mleka in mlečnih izdelkov. Otroke tudi seznanjamo s pomenom mleka in mlečnih izdelkov v prehrani ter jih spodbujamo k uživanju teh izdelkov v okviru uravnotežene mešane prehrane. V kasnejših obdobjih v izobraževanje vključujemo vsebine o sestavi in kakovosti mleka ter mlečnih izdelkov. Z različnimi oblikami pedagoških dejavnosti razvijamo kritično mišljenje, ki ga učenci potrebujejo pri načrtovanju prehrane, izbiranju zdravju koristnih živil in pripravi hrane, ki je del zdravega življenjskega sloga. Usvajanje praktičnih veščin je pomembna motivacija za otroke, da aktivno sodelujejo pri pridobivanju novih znanj, in je hkrati pomembna oblika dela, ki spodbuja oblikovanje zdravih prehranjevalnih navad ter zdravega življenjskega sloga.

Uvod

Mleko in mlečni izdelki predstavljajo pomembno skupino živil, ki jih pogosto kupujemo in uživamo. Glede na vsebnost hranilnih snovi je to pomembna skupina živil, ki prispeva k zadovoljevanju potreb organizma po hranilnih snoveh.

V prehranskem izobraževanju otrok in mladostnikov, ki vključuje vsebine o mleku in mlečnih izdelkih, moramo upoštevati kognitivni razvoj ter (pred)znanje otrok in mladostnikov. Ti v procesu izobraževanja spoznavajo mleko in mlečne izdelke glede na njihovo hranilno vrednost in prispevek k zdravemu načinu prehranjevanja. Otroci ne pridobivajo samo znanja v procesu formalnega izobraževanja, temveč so deležni tudi neformalnega in priložnostnega izobraževanja, ki pomembno vplivata na oblikovanje stališč in odnosa do hrane ter načina prehranjevanja. Za razvoj kritičnega mišljenja pri sprejemanju odločitev o uživanju mleka in mlečnih izdelkov je potrebno usvojiti ustrezno znanje, ki temelji

na znanstvenih in strokovnih informacijah. Učeči se znajo to znanje ustrezno uporabiti pri reševanju vsakodnevnih avtentičnih problemov in ga uporabljajo tudi pri načrtovanju hrane, pripravi obrokov ter prehranjevanju. Glede na vzgojno-izobraževalno obdobje, v katerega so učenci vključeni, je potrebno postopoma spoznavati vsebine, kot so proces pridobivanja mleka, njegova prehranska vrednost in tehnologija predelave mleka v različne mlečne izdelke. To lahko izvajamo tudi v procesu izobraževanja, ki vključuje izdelavo mlečnih izdelkov. Pri obravnavi vsebin prehranskega izobraževanja, ki vključujejo mleko in mlečne izdelke, je potrebno obravnavati tudi teme, povezane z varno hrano in senzorično kakovostjo živil. V današnjem času pa je omenjene vsebine potrebno povezovati tudi s trajnostnimi vprašanji, ki so povezana z lokalno oskrbo in trajnostnimi načeli proizvodnje mleka in mlečnih izdelkov. Vse te obravnavane vsebine je možno medpredmetno povezovati, saj se lahko obravnavajo z naravoslovnega, kakor tudi družboslovnega vidika.

Vzgojno-izobraževalne dejavnosti za spodbujanje uživanja mleka in mlečnih izdelkov



Prva dejavnost: Spoznavanje mleka in mlečnih izdelkov



Dejavnost je primerna za izvedbo v **prvem** vzgojno-izobraževalnem obdobju.

Cilji dejavnosti:

- Učenec spoznava in okuša različne vrste mleka in mlečnih izdelkov.
- Učenec razvija sposobnost okušanja in opisovanja različnih okusov.
- Učenec je spodbujen k sprejemanju novih okusov.
- Učenec je spodbujen k ustvarjalnosti skozi risanje na temo mlečnih izdelkov.
- Učenec spoznava, pripravlja in okuša preproste mlečne jedi.
- Učenec razvija sposobnost medsebojnega sodelovanja pri pripravi mlečnih jedi.
- Učenec spoznava proces poti mleka od hleva do trgovine.

1. Katero mleko in mlečne izdelke poznam?

Živila in pripomočki:

- različne vrste mleka in mlečnih izdelkov (npr. mleko [kravje, kozje], skuta, navadni jogurt, sadni jogurt, grški jogurt, pinjenec, sir, maslo, kefir, skyr, mleko obogateno z vitamini, mleko obogateno s proteini);
- skodelice ali lončki;
- žličke;
- papir;
- barvice/flomastri/voščenke.



Izvedba dejavnosti:

Učitelj na mizo razporedi različne vrste mleka in mlečne izdelke. Učencem zastavi vprašanje: »Ali poznate mlečne izdelke, ki jih vidite na mizi?«. Učenci naj poimenujejo vsak izdelek. Učitelj lahko pomaga z namigi, če je potrebno. Odgovore zapiše na tablo.

Sledi okušanje mleka in mlečnih izdelkov. Vsak učenec dobi skodelico ali žličko vsakega mlečnega izdelka. Po okušanju učenec vsak izdelek opiše z različnimi opisnimi pridevniki, ki se nanašajo na okus, teksturo in vonj. Učitelj zapiše njihove opise na tablo. Sledi medsebojna diskusija, ki jo vodi učitelj. Vprašanja za diskusijo:

- Kateri izdelek ti je najbolj poznan in kako pogosto ga uživaš doma?
- Kateri izdelek ti je bil najbolj všeč in zakaj? Kako bi opisal njegov okus, teksturo in vonj?
- Ali katerega izdelka še nisi nikoli poskusil? Ali ga boš poskusil še kdaj?
- Kateri izdelek ti ni bil všeč in zakaj?
- Katere jedi bi lahko pripravil iz izdelkov, ki si jih poskusil?

V nadaljevanju učenci ustvarjajo risbe na temo mleka in mlečnih izdelkov s pomočjo papirja in barvic/flomastrov/voščenk. Vsak učenec predstavi svojo risbo in svoja občutja deli s sošolci. Učitelj lahko pripravi razstavo risb. Risanje spodbuja ustvarjalnost učencev in jim omogoča izražanje na zabaven način.

2. Mlečni kuhar - kaj lahko pripravim iz mlečnih izdelkov?

Živila in pripomočki:

- skuta, navadni jogurt, kislá smetana, različne vrste sadja (npr. jabolko, breskev, borovnice, banana, hruška ...), različne vrste zelenjave (npr. korenje, paprika, kumara ...), različna zelišča (npr. bazilika, peteršilj, drobnjak,

timijan ...), kosmiči (npr. ovseni, ajdovi, pirini ...), kruh, sol, poper, različne začimbe, limonin sok, oljčno olje;

- deske;
- noži;
- krožniki;
- žlice;
- posode/sklede različnih velikosti (za pripravo jedi in serviranje).

Izvedba dejavnosti:

Učenci pripravijo **skutin namaz z zelišči, jogurt s svežim sadjem in kosmiči** ter **jogurtovo omako z zelenjavnimi palčkami**. Med pripravo jedi skrbijo za ustrezno higieno.

Skutin namaz z zelišči

Učenci v posodo dodajo skuto in nekaj žlic navadnega jogurta. Po želji dodajo začimbe (npr. sol, poper) in različna sveža zelišča (npr. bazilika, peteršilj, drobnjak, timijan) ter vse skupaj dobro premešajo, da je namaz homogena teksture. Sledi okušanje namaza, ki se ga lahko postreže namazanega na kruh.



Homogena tekstura namaza pomeni, da je namaz enakomeren, gladek in brez grudic.

Ali veste?

Jogurt s svežim sadjem in kosmiči

Učenci sadje operejo, po potrebi olupijo in narežejo ter ga razporedijo v manjše posodice. Različne kosmiče postrežejo v manjše posodice. Na voljo imajo tudi navadni jogurt. Učenci nato vse sestavine po svoji želji zmešajo v skledicah, pri čemer lahko kombinirajo različno sadje, kosmiče in navadni jogurt, tako da ustvarijo svoj jogurt. Pripravljen jogurt okušajo in ocenijo, kako jim je všeč (npr. okus, tekstura, barva). Učenci so lahko ustvarjalni in se naučijo, kako različne sestavine vplivajo na končni okus in videz jogurta.



Namig za učence: Namesto navadnega jogurta lahko uporabiš tudi pinjenec.

Pinjenec je fermentirana mlečna pijača, ki nastane pri procesu priprave masla iz smetane.



Ali veste?

Jogurtova omaka z zelenjavnimi palčkami

Za omako učenci drobno nasekljajo sveža zelišča. Jogurt, zelišča, limonin sok in olivno olje dajo v skledo in dobro premešajo. Po želji dodajo še sol in poper. Zraven jogurtove omake se postrežejo zelenjavne palčke. Učenci operejo zelenjavo in jo narežejo na palčke približno enakih velikosti. Razporedijo jo v manjše posodice ali na krožnik. Sledi okušanje, kjer učenci zelenjavne palčke pomakajo v jogurtovo omako in okušajo. Učitelj spodbudi diskusijo o tem, kako je bila učencem všeč jogurtova omaka. Učenci lahko predlagajo ideje za izboljšanje recepta.

Namig za učence: Če želiš, da je omaka nekoliko gostejša, lahko dodaš nekaj žlic kisle smetane.



Zelenjava, narezana na palčke (dolge, tanke trakove), se imenuje "julienne" zelenjava.

Ali veste?

3. Potovanje mleka - od hleva do trgovine

Pripomočki:

- delovni list s slikami posameznih korakov mleka od hleva do trgovine;
- škarje;
- lepilo.

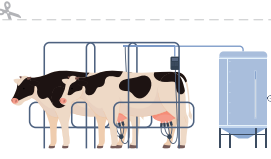
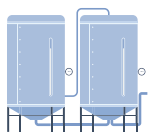
Izvedba dejavnosti:

Učitelj učencem razdeli delovni list, na katerem so slike posameznih korakov mleka od hleva do trgovine. Učenci izrežejo slike posameznih korakov mleka od hleva do trgovine. Slike

razporedijo po pravilnem vrstnem redu, kot si sledijo posamezni koraki. Učitelj skupaj z učenci preveri pravilnost razporejenih slik, pri tem spodbuja diskusijo z učenci. V nadaljevanju jih učenci nalepijo na delovni list.

Delovni list: Pot mleka od hleva do trgovine.

Izreži slike posameznih korakov mleka od hleva do trgovine in jih nalepi v pravilnem vrstnem redu.

		 Izstriži slike posameznih korakov mleka od hleva do trgovine in jih nalepi v pravilnem vrstnem redu.
 <i>Kmetje v hlevu molzejo krave, da dobijo sveže mleko.</i>	 <i>Mleko se shrani v velikih, hladnih cisternah na kmetiji.</i>	 <i>Cisterna pripelje mleko iz kmetije v mlekarno.</i>
 <i>Pregled [analiza] sestave in higienske kakovosti mleka v laboratoriju.</i>	 <i>V mlekarni mleko očistijo in pasterizirajo, da postane varno za pitje.</i>	 <i>Mleko se nato vlije v kartone ali plastenke in zapakira.</i>
 <i>Pakirano mleko se naloži na tovornjake in odpelje v trgovino.</i>	 <i>V trgovini mleko postavijo na police, kjer ga lahko kupimo.</i>	

Druga dejavnost: Raziskovanje mlečnih izdelkov (pogostost uživanja, analiza deklaracij in okušanje sirov)



Dejavnost je primerna za izvedbo v drugem vzgojno-izobraževalnem obdobju.

Cilji dejavnosti:

- Učenec razpravlja o tem, kako pogosto pije mleko in uživa mlečne izdelke.
- Učenec pregleduje deklaracije na embalaži različnih vrst sirov in primerja podatke med seboj.
- Učenec spozna in okuša različne vrste sira.
- Učenec razvija sposobnost okušanja in opisovanja različnih okusov.
- Učenec je spodbujen k sprejemanju novih okusov.

1. Kako pogosto pijem mleko in kako pogosto jem mlečne izdelke?

Pripomočki:

- številke o pogostosti pitja mleka/uživanja mlečnih izdelkov od 0 do 4 (Slika 1).

Izvedba dejavnosti:

Učitelj na pet listov velikosti A4 napiše številke od 0 do 4. Vsaka številka naj bo na svojem listu. Gre za lestvico pogostosti pitja mleka in

uživanja mlečnih izdelkov od 0 do 4: 0 – Nikoli (Nikoli ne pijem mleka.); 1 – Redko (Pijem mleko manj kot enkrat na teden.); 2 – Enkrat ali dvakrat na teden (Pijem mleko 1–2-krat na teden.); 3 – Večkrat na teden (Pijem mleko 3–6-krat na teden.); 4 – Vsak dan (Pijem mleko vsaj enkrat na dan.) (Slika 1). Učitelj razporedi številke v ravni vrsti po tleh učilnice. Nato učencem zastavi vprašanje: »Kako pogosto piješ mleko?«. Učenci stopijo za izbrane številke in vsak pojasni, zakaj se je odločil za določeno številko. Dejavnost se ponovi z vprašanjem: »Kako pogosto uživaš mlečne izdelke?« Učitelj spodbuja učence k diskusiji in izmenjavi mnenj.

Vprašanja za diskusijo:

- Kaj te spodbudi k pitju mleka? Ali ti je všeč okus/vonj mleka?
- Ali piješ mleko v različnih oblikah (npr. hladno, toplo, v kombinaciji z drugimi živili)?
- Katere jedi lahko pripraviš z mlekom?
- Kaj te odvrne od pitja mleka? Ali ti ni všeč okus/vonj mleka? Ali si že slišal za laktozno intoleranco ali pa poznaš koga, ki jo ima?
- kateri je tvoj najljubši mlečni izdelek? Zakaj?
- Katere mlečne izdelke uživaš najpogosteje (npr. jogurt, kefir, sir, skuta, sladoled)?
- Ali katerega mlečnega izdelka ne maraš in zakaj? Ali misliš, da bi lahko ta izdelek postal bolj okusen, če bi ga vključil v kakšno drugo jed? Kako?
- Ali imaš raje sladkane mlečne izdelke? Zakaj so ti bolj všeč in zakaj meniš, da jih ni dobro uživati preveč?

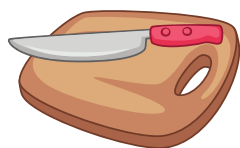
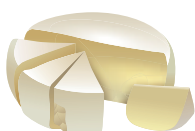


Slika 1: Številke o pogostosti pitja mleka/uživanja mlečnih izdelkov od 0 do 4: 0 – Nikoli (Nikoli ne pijem mleka.); 1 – Redko (Pijem mleko manj kot enkrat na teden.); 2 – Enkrat ali dvakrat na teden (Pijem mleko 1–2-krat na teden.); 3 – Večkrat na teden (Pijem mleko 3–6-krat na teden.); 4 – Vsak dan (Pijem mleko vsaj enkrat na dan.).

2. Pregled deklaracij in okušanje sira

Živila in pripomočki:

- različne vrste sirov (npr. edamec, gauda, cheddar, ementalec, mocarela, feta, kozji sir, sir s plemenito plesnijo – gorgonzola/brie);
- noži;
- deske;
- krožniki;
- kozarci za vodo;
- delovni list.



Izvedba dejavnosti:

Učitelj učencem poda navodila, da bodo spoznavali in okušali različne vrste sirov ter pregledovali deklaracije na embalaži. Učitelj učence razdeli v skupine in vsaki skupini dodeli nekaj primerkov sirov ter delovni list, kamor učenci vpisujejo podatke iz deklaracij (npr. ime, sestavine, hranilne vrednosti, alergeni, rok uporabnosti). Učitelj razloži ključne elemente deklaracije, kot so ime, sestavine, hranilne vrednosti, alergeni in rok uporabnosti. Skupaj z učenci pregleda deklaracijo enega sira kot primer, nato učenci nadaljujejo s pregledom deklaracij svojih sirov. Podatke o sirih vpisujejo na delovni list. V nadaljevanju vsaka skupina predstavi svoje ugotovitve. Učenci primerjajo svoje podatke ter razpravljajo o razlikah in podobnostih med različnimi siri. Učitelj povzame ključne ugotovitve.

Delovni list: Delovni list za vnos podatkov o sirih.

Ime sira 1:			
Sestavine	Hranilna vrednost na 100 g	Alergeni	Rok uporabnosti
	<i>Energijska vrednost:</i>		
	<i>Maščobe:</i>		
	<i>Ogljikovi hidrati:</i>		
	<i>Beljakovine:</i>		
	<i>Sol:</i>		
Ime sira 2:			
Sestavine	Hranilna vrednost na 100 g	Alergeni	Rok uporabnosti
	<i>Energijska vrednost:</i>		
	<i>Maščobe:</i>		
	<i>Ogljikovi hidrati:</i>		
	<i>Beljakovine:</i>		
	<i>Sol:</i>		

Ime sira 3:			
Sestavine	Hranilna vrednost na 100 g	Alergeni	Rok uporabnosti
	<i>Energijska vrednost:</i>		
	<i>Maščobe:</i>		
	<i>Ogljikovi hidrati:</i>		
	<i>Beljakovine:</i>		
	<i>Sol:</i>		

Sledi okušanje sirov. Učitelj razdeli krožnike s koščki različnih sirov, učenci pa si umijejo roke in se pripravijo na degustacijo. Vsak učenec prejme delovni list s tabelo za degustacijo (npr. ime sira, okus, vonj, tekstura, vsečnost). Učenci okušajo sir in zapisujejo podatke v tabelo. Učitelj jih spodbuja in vodi skozi proces. Po okušanju vsakega sira nevtralizirajo okus z vodo. Na koncu sledi diskusija.

Vprašanja za diskusijo:

- Kateri sir ti je bil najbolj všeč in zakaj?
- Kateri sir ti je bil najmanj všeč in zakaj?
- Kakšne razlike si opazil glede izgleda (npr. oblika, prerez – oči, velikost oči, barva, plesen na površini, plesen v testu, čvrsta skorja brez skorje [zorenje v foliji,...], okusa, vonja in teksture med različnimi siri)?
- Nekateri siri so bolj trdi, drugi bolj mehki. Zakaj misliš da je tako in v čem se razlikujejo (sestava, okus, tekstura, barva...)?
- Poznaš kakšno jed, ki vključuje sir?

Tretja dejavnost: Spoznavanje hranilnih snovi v mleku in mlečnih izdelkih ter okušanje mlečnih izdelkov



Dejavnost je primerna za izvedbo v tretjem vzgojno-izobraževalnem obdobju.

Cilji dejavnosti:

- Učenec se uči brati in razlagati deklaracije na embalaži mleka in mlečnih izdelkov.
- Učenec primerja različne vrste mleka in mlečnih izdelkov glede na vsebnost določenih hranilnih snovi ter razume, kako se te vrednosti razlikujejo med izdelki.
- Učenec razvija sposobnost kritičnega mišljenja skozi razprave o razlikah in podobnostih v hranilnih vrednostih med različnimi izdelki.
- Učenec spoznava in okuša različne vrste mleka in mlečnih izdelkov.
- Učenec razvija sposobnost okušanja in opisovanja različnih okusov.
- Učenec je spodbujen k sprejemanju novih okusov.
- Učenec razvija sposobnost medsebojnega sodelovanja.

1. Koliko mleka in mlečnih izdelkov se proizvede v Sloveniji?

Učitelj predstavi učencem, da bodo raziskali, koliko mleka in mlečnih izdelkov se proizvede v Sloveniji. Pri tem bodo uporabili podatke iz [statističnega urada Slovenije](#). Nato učitelj razdeli učence v več skupin. Vsaka skupina pregleda podatke na spletni strani statističnega urada Slovenije in pripravi predstavitev s

programom PowerPoint, v katero vključi pridobljene informacije. Sledi predstavitev po skupinah in skupinska razprava.

2. Hranilne snovi v mleku in mlečnih izdelkih

Živila in pripomočki:

- različne vrste mleka in mlečnih izdelkov (npr. mleko brez laktoze, mleko, mleko z manj mlečne maščobe, mleko obogateno z vitamini, čokoladno mleko, navadni jogurt, sadni jogurt, grški jogurt, skyr, skuta, mleko obogateno s proteini);
- skodelice ali lončki;
- žličke;
- delovni list.



Izvedba dejavnosti:

Učitelj učencem poda navodila, da bodo spoznavali in okušali različne vrste mleka in mlečnih izdelkov ter pregledovali deklaracije na embalaži. Nato jih razdeli v skupine in vsaki skupini dodeli določeno hranilno snov (sladkor, mlečna maščoba, beljakovine). Na osnovi te hranilne snovi bodo učenci pregledovali deklaracije mleka in mlečnih izdelkov. Učitelj vsaki skupini razdeli različne vrste mleka in mlečnih izdelkov za pregled in primerjavo deklaracij. Vsaka skupina dobi delovni list, kamor bodo zapisovali podatke z deklaracij.

Vrste mleka in mlečnih izdelkov za posamezno skupino:

1. Sladkor: mleko brez laktoze, mleko, čokoladno mleko, navadni jogurt, sadni jogurt.
2. Mlečna maščoba: mleko z manj mlečne maščobe, mleko, grški jogurt, skyr, mleko obogateno z vitamini.
3. Beljakovine: skyr, navadni jogurt, sadni jogurt, skuta, beljakovinski napitek.

V nadaljevanju vsaka skupina pregleda deklaracije izdelkov in zapiše podatke o vsebnosti hranilnih snovi na delovni list. Nato predstavijo svoje rezultate ostalim skupinam. Učenci primerjajo svoje podatke in razpravljajo o razlikah in podobnostih med različnimi izdelki. Učitelj povzame ključne ugotovitve.

Sledi okušanje mleka in mlečnih izdelkov.

Vsak učenec dobi skodelico ali žličko vsakega mlečnega izdelka. Po okušanju učenec vsak izdelek opiše z različnimi opisnimi pridevniki, ki se nanašajo na okus, teksturo in vonj. To zapiše na delovni list. Sledi medsebojna diskusija, ki jo vodi učitelj. Vprašanja za diskusijo:

- Kateri izdelek ti je najbolj poznan?
- Kateri izdelek ti je bil najbolj všeč in zakaj? Opiši njegov okus, teksturo in vonj.
- Ali katerega izdelka ne poznaš?
- Ali katerega izdelka še nisi nikoli poskusil?
- Kateri izdelek ti ni bil všeč in zakaj?

3. Raziskovanje o mleku

Učitelj učencem predstavi, da bodo na osnovi ogleda videoposnetkov raziskali informacije o mleku in pridobili odgovore na vprašanja o zmotnih prepričanjih, priporočeni dnevni količini mleka ter razlogih, zakaj je mleko popolno živilo. Nato učitelj razdeli učence v tri skupine (lahko tudi več podvojenih skupin, odvisno od števila učencev).

- **SKUPINA 1:** Irena Rogelj:
Katera mnenja o mleku so najbolj zmotna?



- **SKUPINA 2:** Irena Rogelj:
Koliko mleka je za posameznika dnevno ravno prav?



- **SKUPINA 3:** Irena Rogelj:
Zakaj je mleko po mnenju strokovnjakov popolno živilo?



Učenci si v skupinah ogledajo videoposnetke. Vsaka skupina naj na podlagi videoposnetka odgovori na naslednja vprašanja:

- Katera mnenja o mleku so najbolj zmotna?
- Koliko mleka je za posameznika dnevno ravno prav?
- Zakaj je mleko po mnenju strokovnjakov popolno živilo?

4. Izdelava mlečnih izdelkov

Živila in pripomočki:

- mleko, navadni jogurt, kislo mleko, sladka smetana;
- posode;
- žlice;
- termometer;
- mešalnik.



Izvedba dejavnosti:

Učenci pripravijo **kislo mleko, navadni jogurt** ter **maslo**. Med pripravo jedi skrbijo za ustrezno higieno. Učitelj jih predhodno razdeli v skupine in pripravi potrebne sestavine in pripomočke.

Namig za učence: Poskrbi, da so vse posode in pripomočki, ki jih uporabljaš, čisti, da preprečiš vnos bakterij.

Kislo mleko

1. V loncu segrej mleko na 85–95 °C. Vre naj 5–10 minut.
2. Ohladi mleko na 20–24 °C. Uporabi termometer.
3. V ohlajeno mleko dodaj 1 % kislega mleka iz lončka. Dobro premešaj, da se jogurt enakomerno razporedi.
4. Tako pripravljeno mleko nalij v čiste posodice in jih pokrij s folijo. Pusti jih stati na kuhinjskem pultu pri temperaturi 20–24 °C (sobna temperatura) za 18–20 ur.

5. Ko je kislo mleko pripravljeno, ga shrani v hladilniku.

Kislo mleko vsebuje mezofilne bakterije, ki najbolje uspevajo pri sobni temperaturi (20–24 °C).



Ali veste?

Navadni jogurt

1. V loncu segrej mleko na 85–95 °C. Vre naj 5–10 minut.
2. Ohladi mleko na 43–45 °C. Uporabi termometer.
3. V ohlajeno mleko dodaj 2 % jogurta iz lončka. Dobro premešaj, da se jogurt enakomerno razporedi.
4. Tako pripravljeno mleko nalij v čiste posodice in jih pokrij s folijo.
5. Posodice postavi v pečico ali vodno kopel pri temperaturi 42–45 °C. Jogurt naj zori približno 2 uri.
6. Preveri, če je nastal koagulum.
7. Takoj ko nastane koagulum, jogurt ohladi, da ustaviš zorenje.
8. Ohlajen jogurt shrani v hladilnik.

Namig za učence: Jogurt lahko uporabiš za pripravo novega domačega jogurta.

Jogurt vsebuje termofilne bakterije, ki najbolje uspevajo pri višjih temperaturah (42–45 °C).



Ali veste?

Maslo

1. Ohlajeno sladko smetano nalij v posodo mešalnika.
2. Vklopi mešalnik in stepaj smetano. Smetana se bo najprej spenila, nato pa se bodo po 10–15 minutah začela oblikovati maslena zrna, ki bodo plavala na vrhu pinjenca.
3. Pinjenec odcedi skozi cedilo v posodo.
4. Maslena zrna spiraj pod curkom mrzle vode, dokler voda, ki izteka, ni bistra.



5. Oprana maslena zrna prestavi v posodo. S kuhalnico pritiskaj zrna ob steno posode, da iztisneš čim več preostale tekočine [pinjenca].
6. Maslo oblikuj in ga shrani v hladilniku.



Ali veste?

Pinjenec je fermentirana mlečna pijača, ki nastane pri procesu priprave masla iz smetane.

Po pripravi (naslednji dan) sledi okušanje pripravljenih izdelkov, kjer učenci ocenjujejo okus, teksturo in vonj. Učenci zapišejo svoja opažanja in ugotovitve na delovni list. Učitelj povzame njihove ugotovitve. Sledi medsebojna diskusija, ki jo vodi učitelj. Vprašanja za diskusijo:

- Kateri izdelek ti je bil najbolj všeč in zakaj?
- Kakšne razlike opaziš med doma pripravljenimi in kupljenimi izdelki?
- Kaj si se naučil o postopku priprave mlečnih izdelkov?
- Ali boš doma pripravil katerega od mlečnih izdelkov, ki smo jih pripravili danes? Če da, katerega?

Učenci delijo svoje izkušnje in refleksije, kar prispeva k boljšemu razumevanju celotnega procesa in pomembnosti higiene pri pripravi hrane. Učitelj povzame ključne točke dejavnosti, poudari pomembnost razumevanja hranilnih snovi ter praktičnega znanja pri pripravi mlečnih izdelkov.

Dodatno branje

Pot mleka od kmetije do kozarca



Vse o mleku, laktozi in laktozni intoleranci



Mleko in mlečni izdelki



Viri in literatura

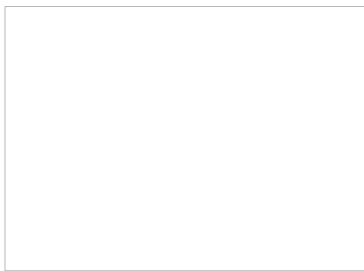
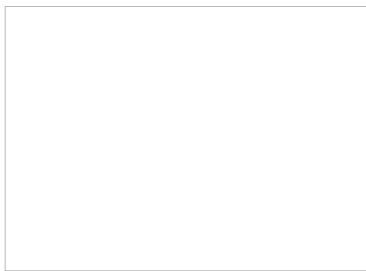
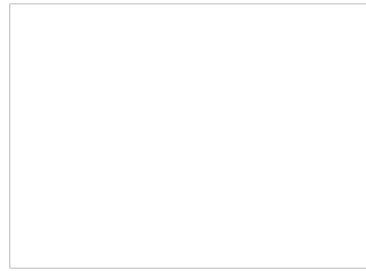
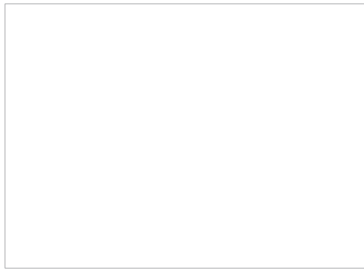
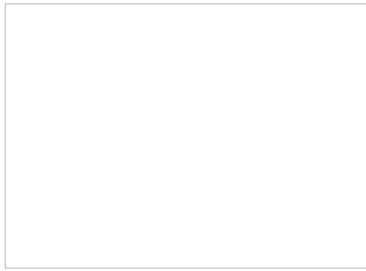
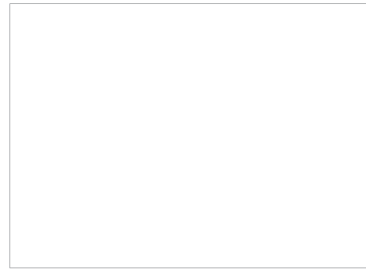
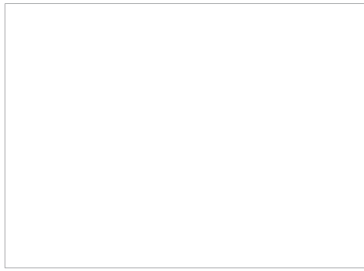
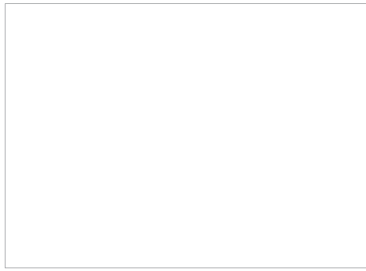
1. Mavrin, D., & Šubic, T. Mleko in mlečni izdelki. [2011]. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
2. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Kakovost in označevanje mleka in mlečnih izdelkov. [2023]. Dostopno 24. 8. 2024 na: <https://www.gov.si teme/kakovost-in-oznacevanje-mleka-in-mlecnih-izdelkov/>.
3. Prehrana.si. Mleko in mlekomati. [2021]. Dostopno 24. 8. 2024 na: <https://www.prehrana.si/clanek/114-mleko-in-mlekomati?highlight=WyJtbGVrbyJd>.



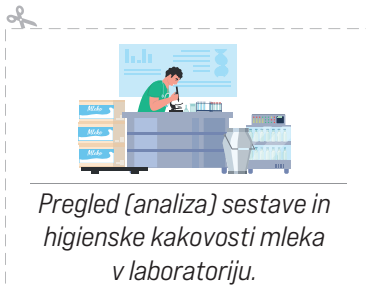
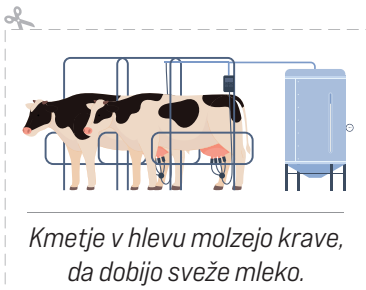
Priloge



Delovni list 1: Pot mleka od hleva do trgovine.



Izstriži slike posameznih korakov mleka od hleva do trgovine in jih nalepi v pravilnem vrstnem redu.

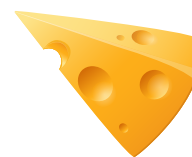


Delovni list 2: Delovni list za vnos podatkov o sirih.

Ime sira 1:			
Sestavine	Hranilna vrednost na 100g	Alergeni	Rok uporabnosti
	<i>Energijska vrednost:</i>		
	<i>Maščobe:</i>		
	<i>Ogljikovi hidrati:</i>		
	<i>Beljakovine:</i>		
	<i>Sol:</i>		

Ime sira 2:			
Sestavine	Hranilna vrednost na 100g	Alergeni	Rok uporabnosti
	<i>Energijska vrednost:</i>		
	<i>Maščobe:</i>		
	<i>Ogljikovi hidrati:</i>		
	<i>Beljakovine:</i>		
	<i>Sol:</i>		

Ime sira 3:			
Sestavine	Hranilna vrednost na 100g	Alergeni	Rok uporabnosti
	<i>Energijska vrednost:</i>		
	<i>Maščobe:</i>		
	<i>Ogljikovi hidrati:</i>		
	<i>Beljakovine:</i>		
	<i>Sol:</i>		



Mleko in mlečni proizvodi v shemah kakovosti

Kaj so sheme kakovosti?

Sheme kakovosti so namenjene kmetijskim proizvodom in živilom, ki imajo poseben značaj, kakovost ali lastnosti zaradi:

- načina pridelave, predelave, reje...
- geografskega območja, kjer se pridelajo oziroma predelajo
- tradicionalnih postopkov proizvodnje ali recepture
- kakovosti proizvodov, ki znatno presega tržne standarde z vidika varovanja zdravja ljudi, živali in rastlin, dobrobiti živali ali varovanja okolja

Sheme kakovosti so lahko:

- evropske in
- nacionalne.

Evropske sheme kakovosti so predpisane z evropsko zakonodajo. To so: zaščitena označba porekla (ZOP), zaščitena geografska označba (ZGO), zajamčena tradicionalna posebnost (ZTP), ekološka pridelava in predelava. Evropske sheme kakovosti ZOP, ZGO in ZTP omogočajo zaščito imen proizvodov, zato govorimo o zaščitениh proizvodih.

Nacionalne sheme kakovosti so predpisane z Zakonom o kmetijstvu. To so označbe: višja kakovost (VK), izbrana kakovost (IK), integrirana pridelava in predelava.

Sheme kakovosti **so dostopne vsem proizvajalcem**. Vsak, ki se vključi v shemo kakovosti, mora upoštevati jasno določene pogoje, ki so **predpisani**:

- v obliki **predpisov** (ekološka pridelava in predelava, integrirana pridelava) ali
- v **specifikaciji proizvodov** (zaščitena označba porekla (ZOP), zaščitena geografska označba (ZGO), zajamčena tradicionalna posebnost (ZTP), višja kakovost (VK), izbrana kakovost (IK)).

Izpolnjevanje predpisanih pogojev iz shem kakovosti preverjajo CERTIFIKACIJSKI ORGANI.

Proizvajalec po pozitivno opravljeni kontroli pridobi certifikat, ki zagotavlja skladnost s pravilnikom ali s specifikacijo proizvoda.

Uradni nadzor opravlja Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin.

Vsi certificirani proizvajalci morajo uporabljati evropski znak kakovosti. Uporaba nacionalnega zaščitnega znaka je prostovoljna.

Vrste shem kakovosti in njihovi simboli

- **Zaščitena označba porekla (ZOP) – VSE** faze pridelave in predelave kmetijskega pridelka ali živila morajo potekati na določenem geografskem območju. Kakovost in značilnost proizvoda sta izključno ali bistveno posledica vpliva geografskega okolja.



- **Zaščitena geografska označba (ZGO) – VSAJ ENA** od proizvodnih faz kmetijskega pridelka ali živila mora potekati na določenem geografskem območju. Kakovost, sloves ali druge značilnosti proizvoda je mogoče pripisati temu geografskemu okolju.



- **Zajamčena tradicionalna posebnost (ZTP)** - ti proizvodi se proizvajajo ali na tradicionalen način ali iz tradicionalnih surovin ali po tradicionalnem receptu. Proizvodnja ni omejena na določeno geografsko območje, kar pomeni, da se lahko proizvajajo na celotnem ozemlju RS in EU (v kolikor je pridobljena evropska zaščita).



- **Višja kakovost (VK)** - kmetijski pridelek ali živilo po svojih značilnih lastnostih pozitivno odstopa od drugih podobnih kmetijskih pridelkov in živil.



- **Izbrana kakovost (IK)** – kmetijski pridelek ali živilo ima posebne lastnosti, ki se lahko nanašajo na sestavo kmetijskega pridelka ali živila, okolju prijazno pridelavo, kakovost surovin, dobrobit živali, posebno zdravstveno varstvo živali, način krmljenja, dolžino transportnih poti, predelavo, hitrost predelave

surovin oziroma čim manjšo kasnejšo obdelavo pri skladiščenju in transportu.



- **Ekološka pridelava in predelava**

Ekološko kmetijstvo je oblika kmetovanja, kjer se celostno dopolnjujeta rastlinska pridelava in reja živali in s tem sledenje naravnim metodam in kroženju snovi v naravi. Ob pridelavi visoko kakovostne in varne hrane ekološko kmetijstvo pomeni trajnostno gospodarjenje z naravnimi viri ter uveljavljanje načela dobrobiti živali.



- **Integrirana pridelava**

Integrirana pridelava je naravi prijaznejši način pridelave. Kmetijski pridelki so pridelani po metodah, kjer se regulirano uporabljajo dovoljeni agrotehnični in zootehnični ukrepi.



Mleko in mlečni izdelki v shemah kakovosti:

- **ZOP** – Bovški sir, Mohant, Tolminc, Nanoški sir



- **ZTP** – seneno mleko, ovčje seneno mleko, kozje seneno mleko



- **EKO** – ekološko mleko in mlečni izdelki



- **IK** – mleko in mlečni izdelki



- **VK** – višja kakovost

Poltrdi sir brez konzervansov:
poltrdi siri Zelene doline



