

POSLOVNO-KOMERCIALNA ŠOLA CELJE

Poklicna in strokovna šola

PONUDBA SVEŽEGA MLEKA

raziskovalna naloga

Avtorji:

Luka Kolar, 3. b
Sandi Žnidarič, 3. b
Dejan Vrtačnik, 3. b

Mentorica:

Monika Brglez, univ.dipl. ing. živ. teh.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2010

POVZETEK

V raziskovalni nalogi smo proučili, ali se ljudje zavedajo pomena uživanja mleka. Omejili smo se predvsem na ponudbo svežega mleka v mlekomatu. Zanimalo nas je, ali se ljudje poslužujejo mlekomatov in zakaj. Ali so seznanjeni z razliko med svežim in konzumnim mlekom ter kateri dejavniki so odločujoči pri izbiri in nakupu mleka. Osredotočili smo se na pomen uživanja mleka v vsakdanji prehrani s poudarkom na svežem mleku.

Pri svojem delu smo se posluževali različnih metod raziskovanja. V teoretičnem delu naloge smo podatke pridobili iz sekundarnih virov in sicer iz razpoložljive literature in internetnih virov. Praktični del raziskave smo izvedli s primarno metodo spraševanja s pomočjo anketnega vprašalnika.

Rezultati so pokazali, da anketiranci večinoma vključujejo mleko v vsakodnevno prehrano. Ponudba mlekomatov je večini poznana, za nakup pa se odločajo predvsem starejši. Tisti, ki poznajo razliko med svežim in konzumnim mlekom, se odločajo za nakup svežega zaradi zdravega učinka. Največja težava dostopnosti do mlekomatov je razdalja. Pri nakupu mleka pa je odločujoči dejavnik proizvajalec in ne cena, kot smo domnevali. Ljudje se zavedajo prednosti uporabe svežega mleka.

KAZALO VSEBINE

POVZETEK	2
1 UVOD	5
1.1 OPREDELITEV PROBLEMA, NAMEN IN CILJ NALOGE.....	5
1.2 HIPOTEZE.....	5
1.3 METODE RAZISKOVANJA.....	6
2 PREGLED OBJAV	7
2.1 POMEN UŽIVANJA MLEKA V VSAKDANJEM ŽIVLJENJU	7
2.2 MLEKO SKOZI ZGODOVINO IN V SIMBOLIH	8
2.3 NASTAJANJE MLEKA	10
2.4 KAKOVOST MLEKA.....	11
2.4.1 PRAVILNIK O KAKOVOSTI MLEKA.....	13
2.5 VRSTE MLEKA GLEDE NA POSTOPEK PREDELAVE.....	15
2.5.1 PASTERIZIRANO MLEKO	16
2.5.2 STERILIZIRANO MLEKO.....	16
2.5.3 HOMOGENIZIRANO MLEKO	16
2.5.4 SUROVO MLEKO	17
2.5.5 EVAPORIRANO MLEKO	17
2.6.6 MLEKO V PRAHU	17
2.7 KEMIJSKA SESTAVA MLEKA	18
2.8 PREDNOSTI SVEŽEGA MLEKA	19
2.9 PONUDBA SVEŽEGA MLEKA	22
2.9.1 MLEKOMATI V CELJU IN OKOLICI.....	22
2.9.2 MLEKARNE.....	24
2.10 OSTALE VRSTE MLEKA.....	24
2.10.1 KOZJE MLEKO	24
2.10.2 OVČJE MLEKO	25
2.11 EMBALAŽA V MLEKARSTVU	25
3 MATERIAL IN METODE DELA.....	27
4 REZULTATI IN DISKUSIJA	28
5 SKLEPI IN ZAKLJUČEK.....	39
5.1 OVEROVITEV HIPOTEZ	39
6 PRILOGA.....	42
7 VIRI IN LITERATURA	43

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Kemična sestava različnih vrst mleka	19
Preglednica 2: Prednosti svežega mleka	20

KAZALO SLIK

Slika 1: Mlekomat podjetja Etra.....	22
Slika 2: Mlekomat pred Planetom Tuš v Celju	23
Slika 3: Nehomogenizirano mleko Planika.....	24

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Starost anketirancev	28
Graf 2: Spol anketirancev	29
Graf 3: Dejavniki nakupa	30
Graf 4: Mlekomat	31
Graf 5: Kupovanje na mlekomatu	32
Graf 6: Vzroki za neuporabo mlekomatov	33
Graf 7: Vzroki za uporabo mlekomatov	34
Graf 8: Razlika med svežim in konzumnim mlekom.....	35
Graf 9: Mleko v vsakodnevni prehrani.....	36
Graf 10: Uživanje drugih vrst mleka.....	37
Graf 11: Druge vrste mleka v prehrani anketirancev	38

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Anketni vprašalnik.....	42
------------------------------------	----

1 UVOD

1.1 OPREDELITEV PROBLEMA, NAMEN IN CILJ NALOGE

Namen naše naloge je bil spoznati, ali se ljudje poslužujejo svežega mleka iz mlekomata. Kaj je odločujoč dejavnik pri nakupu mleka, zanimalo nas je tudi, kako so ljudje ozaveščeni o pomenu uživanja mleka v naši vsakodnevni prehrani. Ali poznajo razliko med svežim in konzumnim mlekom ter kakšne vrste mleka poleg kravjega še uživajo.

Naš cilj je seznaniti vse, ki bodo brali nalogo, da pri nakupu mleka pomislijo na lastno zdravje in se odločijo za nakup svežega mleka. Upamo, da nam bo to uspelo!

1.2 HIPOTEZE

H 1: Večina anketirancev se pri nakupu mleka odloča na podlagi cene.

H 2: Menimo, da so vsi anketiranci seznanjeni z možnostjo nakupa mleka v mlekomatu, ne glede na starost in spol.

H 3: Večini anketirancev, ki se ne odloča za nakup mleka v mlekomatu je vzrok oddaljenost mlekomatov.

H 4: Za nakup mleka v mlekomatu se večinoma odločajo starejši ljudje (nad 40 let).

H 5: Več kot 70 % anketirancev, ki se poslužuje mlekomata je glavni vzrok zavedanje, da je sveže mleko bolj zdravo

H 6: Več kot 70 % anketirancev ne pozna razlike med svežim in konzumnim mlekom, ne glede na starost in spol.

H 7: Večina anketirancev poleg kravjega mleka uživa še druge vrste mleka.

H 8: Menimo, da mleko najpogosteje nadomeščajo s sojinim mlekom.

H 9: Več kot 70 % anketirancev vključuje mleko v vsakodnevno prehrano.

1.3 METODE RAZISKOVANJA

Pri svojem delu smo se posluževali različnih metod raziskovanja.

V teoretičnem delu naloge smo podatke pridobili iz sekundarnih virov in sicer iz razpoložljive literature in internetnih virov.

Praktični del raziskave smo izvedli s primarno metodo spraševanja s pomočjo anketnega vprašalnika (priloga 1). Anketirali smo dijake in profesorje Poslovno-komercialne šole Celje ter občane mesta Celje in okolice.

2 PREGLED OBJAV

2.1 POMEN UŽIVANJA MLEKA V VSAKDANJEM ŽIVLJENJU

Mleko je nujno potrebno v začetku in proti koncu življenja. Mleko in mlečne izdelke razvrščamo med osnovne skupine živil, ki bi jih vsak človek zaužil v vsakdanji zdravi prehrani. Vsebuje visokovredne mlečne beljakovine, zlasti pa je pomemben vir kalcija, ki se močno upira staranju organizma. Kalcij ohranja kosti mlade, ker preprečuje krhkost in starostne deformacije skeleta; preprečuje visok krvni tlak, zlasti pri starejših ljudeh; pomaga zavirati razmnoževanje rakastih celic; bojuje se proti škodljivemu holesterolu.

S pojmom mleko mislimo na kravje mleko, druge vrste je treba posebej označiti, na primer kozje, ovčje ... in tudi humano.

Mleko vsebuje tudi veliko vitaminov. Vitamin D je potreben za vsrkavanje kalcija. Starejši ljudje trpijo zaradi kroničnega pomanjkanja vitamina D, kajti s staranjem koža izgublja sposobnost za izdelovanje tega vitamina iz sončne svetlobe in tudi zato, ker so z leti ledvice manj sposobne spreminjati vitamin v aktivno obliko. Brez zadostnih količin vitamina D slabijo kosti, zaradi pomanjkanja tega vitamina se pri ženskah povečuje nevarnost za nastanek raka na dojki, pri moških pa raka prostate in debelega črevesja.

Mleko bi lahko šteli za čisto naravno prehrano, kar je nastalo v naravi, ima lahko pozitivne, pa tudi negativne vplive na človeka. V zadnjem času pripisujemo polnomastnemu mleku negativni vpliv, zlasti pa možnost napredovanja ateroskleroze. Po drugi strani pa so v mleku snovi, ki delujejo proti razmnoževanju rakastih celic, ki delujejo le ob navzočnosti mlečnih maščob. Vpliva, ki pri človeku zavirata pitje mleka, sta lahko le pomanjkanje encima tankega črevesja (laktaze) in alergija na mlečne beljakovine.

Mleko je bela, neprosojna tekočina, posebnega vonja in sladkega okusa, z amfoterno kemično reakcijo (amfoterne snovi so kemične spojine, ki glede na reakcijske pogoje ali pH reagirajo bazično ali kislo). To je emulzija (koloidna raztopina ene tekočine v drugi, npr. olje v vodi) maščobe, koloidna raztopina beljakovin, raztopina organskih snovi in mineralnih soli, od katerih so nekatere elektrolitsko ločene (disociirane).

Odnos do mleka pridobi človek že v otroški dobi, za kar ima zlasti dojenje zelo pomembno vlogo za poznejšo priljubljenost mleka. V primerjavi z drugimi živali je mleko idealna hrana, ker vsebuje vsa za življenje pomembna hranila.

2.2 MLEKO SKOZI ZGODOVINO IN V SIMBOLIH

Po raziskavah in dognanjih zgodovinarjev naj bi se s pridobivanjem mleka že v kameni dobi ukvarjala predvsem ljudstva na Bližnjem vzhodu. S preseljevanjem narodov pa se je živinoreja in s tem pridobivanjem mleka, kmalu razširilo po vsej Evropi. Umetnost pridobivanja mlečnih izdelkov, predvsem sirov, se je pozneje prenesla po vsem svetu.

Mleko in mlečni izdelki imajo več tisočletij dolgo zgodovino. V verskih obredih so mleko uporabljali že v starem Egiptu, ko so bogu Ozirisu vsak dan, kot znak darovanja, na daritvene mize zlivali mleko. Verjeli so, da se bo le tako božanstvo naslednji dan zopet prebudilo. Že Hipokrat je pri vodeničnih bolnikih odredil kozje mleko s tretjino medu.

Mleko, prva pijača in prva hrana, je simbol obilja, plodnosti, pa tudi spoznanja, pri čemer je treba besedo razumeti v smislu notranjega spoznanja, ki je posvečen samo nekaterim izbrancem in kot začetna pot, kot simbol nesmrtnosti. Nobena sveta književnost ni tako slavila mleka kot indijska. V jutranji molitvi agnihotri se mleko opeva vsak dan že od nastanka Vede: Indra in Agni oživljata

Mleko z veselo pesmijo;
naj podari nesmrtnost
pobožnemu človeku, ki daruje.

Podobno so doneli teksti, ki se tičejo orfikov (orfiki so oznanjali verski in filozofski nauk). Mleko ni le pijača, temveč tudi kraj nesmrtnosti:

Srečen in blažen boš,
Bog boš,
Ne pa smrtno bitje.
Bil sem kozlič in padel sem v mleko.

Heraklej, sin Zevsa in Alkamene, sesa mleko nesmrtnosti iz Herinih prsi. Tudi faraon, ki ga doji boginja, z obredom pitja mleka doseže nov obstoj, ki je povsem božji in v katerem črpa moč, da opravi vladarsko poslanstvo na tem svetu.

Tudi pri Keltih je bilo mleko pijača nesmrtnosti, kadar za to ni bil potreben trans (polzavestno, hipnozi podobno stanje) pijanosti.

Mleko in mlečni izdelki so osnova tudi mnogih diet. Že oče zdravništva Hipokrat je priporočal mleko pri zdravljenju in krepitvi organizma. Röbbelen je leta 1847 v svojem dietnem priročniku priporočal mleko, zlasti otrokom in starejšim, tuberkuloznim in bolnim nasploh. Poznejši pisci diet so svetovali mleko pri zdravljenju rane na dvanajstniku, pri odpovedi srca, kot beljakovinski dodatek pri krepilnih beljakovinskih dietah, pripisovali so ga fermentiranemu mleku, zlasti jogurtu, pomemben zdravilni učinek. Danes skoraj ni diete, v katero ne bi mogli vključiti mleka in mlečnih izdelkov.

2.3 NASTAJANJE MLEKA

Mleko nastaja iz razgrajenih snovi krme v mlečni žlezi.

Laktacija (čas dojenja) se začne s porodom. Kravje vime je razdeljeno na četrtine, ki so med seboj ločene. Sesek ima cisterno, imenovano seskova cisterna. Nad seskom je zožitev, kjer se odpira cisterna vimena. Iz cisterne vodijo kanali v notranjost. 70 % mleka se tvori v žlezem področju, 30 % pa v spodnjem delu vimena.

Najmanjše mlekotvorne enote so mešički. Vsak mešiček ima na površini mlekotvorne celice. Mešičke obdajajo mišična vlakna s kapilarami. Žlezne celice jemljejo mlekotvorne snovi iz krvi in jih pretvorijo v mleko. Milijarde mešičkov proizvajajo mleko in s tem narašča tudi tlak v vimenu. Okoli 16 ur se v vimenu neprekidno tvori mleko in če ne pride do molže, odtekaajo snovi nazaj v kri. Ob določenem času se žival zaveda, da pride molža. Pred molžo se sproži refleks »let-down«, ki pripravi vime na molžo. Dražljaj potuje v možganski podvesek (hipofizo) in le-ta izloča hormon oksitocin v kri in vpliva na gladke mišice, ki obdajajo mešičke v vimenu. Mišice stiskajo mešičke, da le-ti izločajo mleko v cisterno vimena in v seske. Refleks traja 4 do 7 minut, kolikor traja tudi delovanja oksitocina. Molža mora trajati 4 do 7 minut, kolikor traja refleks. Potem, ko refleks popusti in ko se hormon razgradi, ni več stiskanja mešičkov.

Če pride pred molžo do stresa živali, kot so npr. bolečine, strah, nenadni ropot, udarjanje živali ..., se izloča stresni hormon adrenalin, ki prekine odtok mleka iz mešičkov, torej prekine refleks in žival mleko zadrži. Pri ponavljanju stresov, lahko pride do zasuševanja vimena.

2.4 KAKOVOST MLEKA

Mleko je čist, nespremenjen, svež proizvod mlečne žleze v času laktacije, dobljen s popolno in redno molžo zdravih in pravilno krmljenih krav, ovac ali koz, ki mu ni nič dodano ali odvzeto.

Higienske zahteve narekujejo, da je mleko čisto, nespremenjeno in sveže. Pridobivanje mleka in reja molznic mora potekati v higiensko urejenih razmerah. Krave, molznik, oprema za molžo, hlajenje in shranjevanje mleka morajo ustrezati popolni higienski čistoči. Pojem sveže mleko pomeni zahteve, da je mleko nespremenjeno, pridobljeno s higiensko molžo in učinkovitim hlajenjem. Sveže mleko mora imeti prijeten, sladkast, tipičen okus. Mleko je sveže od dva do tri dni, če je higiensko pridobljeno in ustrezno hlajeno (na 2 do 3 °C).

Pri fiziološko prehranski in higienski kakovosti upoštevamo koncentracijo beljakovin, koncentracijo in kakovost maščobe in koncentracijo beljakovin v mleku. Jodno število je merilo za vsebnost nenasičenih maščobnih kislin v maščobah, ki nam pove, koliko gramov joda se lahko kemično veže s 100 grami maščobe. Jodno število pod 29 pomeni pretrdo, nad 35 pa premehko maslo. Na to število mlečne maščobe vpliva sestava obroka, ki ga žival dobi. Čim večja je vsebnost nenasičenih maščobnih kislin v maščobah obroka, tem večja je tudi vsebnost le-teh v mlečni maščobi. Kot vemo, pa so te za zdravje ljudi bolj ugodne in priporočljive, kot nasičene maščobne kisline.

Kravja krma, ki pogojuje zmanjšano tvorbo acetata v vampu, vpliva na proizvedeno maslo v smislu zmečkanja. Večja tvorba acetata v predželodcih vodi k tvorbi trše maščobe mleka. Dodatek beljakovin škrobnemu ali celuloznemu obroku krave poveča tudi vsebnost maščob.

Če normalnemu mleku primešamo kalcijeve ali magnezijeve ione, postane nestabilno (hitro se skrkne s kuhanjem, pri prevozu ali celo pri skladiščenju). Z dodatkom citrata se taka nestabilnost odstrani. Krave dobijo višek ionskega kalcija s travo.

Sprememba okusa mleka je odvisna od maščob, beljakovin, od odnosa med klorom in mlečnim sladkorjem ter od hlapnih maščobnih kislin in plinov. Mleko spremeni okus v poznem obdobju dojenja in ob koncu brejosti; postane bolj slano, grenko, kiselkasto ali pa z

okusom po milu. Te spremembe povzročajo različne bakterije. Mleko nekaterih krav ima žltav priokus. Žltavost je odvisna od vsebnosti encima lipaze, ki razkraja maščobe in se pojavlja zlasti proti koncu obdobja dojenja, ko se v mleku povečuje koncentracija klora. Izpostavljanje mleka sončni svetlobi v nekaj urah spremeni njegov okus. Prav tako potresanje mleka povečuje priokus, to pa zaradi oksidacije.

Hlapne sestavine kravjega obroka, ki so nosilci vonjav ali okusnih snovi, se zelo rade pojavljajo v mleku, npr. vonj po repi daje grenek priokus. Betain, ki je v repi, se v kravjem vampu spremeni v trimetilamin, ki da mleku ribji priokus. Vonjavne snovi praviloma v šestih urah izginejo iz kravjega organizma. Če je mleko izpostavljeno hlevskemu zraku, se navzame vonja po hlevu. Zato prelivamo mleko zunaj hleva. Priokus mleka lahko dajejo tudi nekatera zdravila, ki jih je krava zaužila. Tako mleko ni za človeško hrano. Če se poveča koncentracija joda v krvi krave, se le-ta običajno hitro izloči z mlekom. Petkratno povečanje koncentracije joda v krvi ima za posledico 10.000-kratno povečanje koncentracije v izločenem mleku. Drugače je z železom: če se njegova koncentracija v krvi poveča, se koncentracija v mleku ne spremeni.

Tudi barva mleka se lahko spremeni po zaužitju hrane. Če krava zaužije veliko količino korenja, koruze ali je na planinski paši, je mleko rumenkaste barve. Nekateri bolezni povzročajo spremembe barve. Mleko je rdeče barve, če mu je primešana kri iz vimena, če so krmi primešane iglice mladih iglavcev.

Na poti do porabnika prihaja mleko v stik s številnimi predmeti in ljudmi. Vsak stik pušča posledice, ki se kažejo v številu prisotnih mikrobov. Ti lahko izvirajo tudi od bolnih živali, ki izločajo z mlekom tudi za človeka nevarne mikroorganizme. Za ljudi so nevarne zlasti bolezni krav, kot so tuberkuloza, bruceloza, vranični prisad... Nekateri mikrobi kvarno delujejo na lastnosti mleka. Obstajajo tudi mikrobi, ki zastrupljajo mleko; toksinov namreč s kuhanjem ne uničimo.

Možna okužba mleka se začne že v vimenih, če krave ležijo na umazanih tleh. Pri ročni molži se lahko mleko okuži iz zraka, pri strojni pa z nečisto strojno opremo.

V mlekarnah sprejeto mleko najprej pasterizirajo. Pri tem se uniči mnogo bakterij, vendar ne vse. Pri postopkih nadaljnje predelave mleka lahko bakterije, ki niso bile uničene s

pasterizacijo, motijo pravilen postopek zorenja sirov in drugih mlečnih izdelkov. Zelo nevarne bakterije so zlasti v neustrezni silaži in umazani travi.

V vseh državah se ukvarjajo s kakovostjo in higiensko neoporečnostjo mleka in mlečnih izdelkov. Ta skrb je nujna zaradi pritiska potrošnikov, predelovalne industrije, v državah izvoznih tudi v Sloveniji pa tudi zaradi zahtev mednarodnega trga. Potrošniki zahtevajo vedno bolj kakovostne, dobre, hranljive in higiensko neoporečne izdelke, narejene iz mleka zdravih krav.

Proizvajalci mleka po svetu se bodo morali vedno bolj zavedati pomembnosti pravilnikov o higienski neoporečnosti živil. Heeschen je izjavil, da je higienska neoporečnost živil določena s higienskimi zahtevami, ki segajo od brezpogojnih zahtev za zaščito zdravja ljudi do lastnosti, zaželenih z estetskega in prehranskega vidika, ter vodijo k optimalni potrošnji (Kapš, 2004).

2.4.1 PRAVILNIK O KAKOVOSTI MLEKA

V pravilnikih, ki so glavna merila za higiensko neoporečnost mleka in mlečnih izdelkov, so sledeče zahteve:

- majhno število bakterij,
- odsotnost ali zelo majhno število mikrobov, ki so lahko nevarni za ljudi,
- izogibanje vsebnosti ostankov veterinarskih zdravil,
- minimalne koncentracije kemičnih onesnaževalcev in bakterijskih strupov, ki izvirajo iz krme.

Vse to je treba upoštevati pri proizvodnji kakovostnega mleka in varstvu potrošnikov. Somatske celice v mleku same po sebi ne pomenijo tveganja za zdravje ljudi, vendar je število somatskih celic v skupnem vzorcu mleka merilo, ki lahko odseva zdravstvene probleme. Mastitis je vnetje mlečne žleze in najbolj razširjeno merilo tega vnetja je prav štetje somatskih celic. Skoraj vedno je vzrok za vnetje mlečne žleze okužba vimena s mikroorganizmi. Pri neokuženih kravah je število somatskih celic manjše od 200.000 v mililitru mleka.

Mleko mora ustrezati sledečim pogojem:

KRAVJE MLEKO

- je namolzeno najmanj 30 dni pred telitvijo in ne manj kot 8 dni po njej,
- ima značilen vonj, okus in barvo,
- točka zmrzovanja ni višja od minus 0,52 °C in da refrakcijsko število ni nižje od 39,
- vsebuje najmanj 3,2 % mlečne maščobe,
- vsebuje najmanj 8,5 % suhe snovi brez maščobe,
- ima gostoto od 1,028 do 1,034 q/ccm pri 20 °C,
- kislinska stopnja ni višja od 7,2 SH, ali pH 6,5 do 6,7;
- vzdrži alizarolno preizkušnjo z alkoholom (mleko vzdrži alkoholno stopnjo z 71,5 procentnim alkoholom; če mleko pri dodatku alkohola ostane normalno, je v redu, če pa se pojavijo kosmiči, pomeni, da so načete beljakovine in pasterizacije in sterilizacije ne bo vzdržalo),
- je neposredno po molži ohlajena na temperaturo manj kot 8 °C, ali takoj po molži oddano v zbiralnico in tam ohlajeno na manj kot 6 °C. mleko ohladimo zato, da preprečimo delovanje psihrofilov in psihrofitov (psihrofil je mikroorganizem, ki lahko raste tudi v mrazu, zato povzroči kvarjenje hrane tudi še pri temperaturi 7 °C; psihrofiti so rastline, ki imajo rade mraz).

OVČJE MLEKO

- ima značilen vonj, okus in barvo,
- vsebuje najmanj 6 % mlečne maščobe,
- vsebuje najmanj 10,5 % suhe snovi brez maščobe,
- kislinska stopnja ni višja od 12 SH.

KOZJE MLEKO

- ima značilen vonj, okus in barvo,
- vsebuje najmanj 3,2 % mlečne maščobe,
- vsebuje najmanj 8,5 % suhe snovi brez maščobe.

PASTERIZIRANO MLEKO, PASTERIZIRANO DELNO POSNETO MLEKO IN PASTERIZIRANO POSNETO MLEKO

- ima značilen vonj, okus in barvo,
- ima enakomerno neprosojno barvo, ki je za pasterizirano mleko neprosojno bela z rumenkastim odtenkom, za delno posneto mleko brez rumenkastega odtenka, za pasterizirano posneto mleko pa modrikasto bela,
- da vsebuje najmanj 8,5 % suhe snovi brez maščobe,
- kislinska stopnja ni višja od 8 SH,
- negativno reagira na fosfatazo pri nizki ali kratkotrajni pasterizaciji oziroma na peroksidacijo pri visoki pasterizaciji.

2.5 VRSTE MLEKA GLEDE NA POSTOPEK PREDELAVE

Mleko je kompleksna biološka tekočina, ki je prilagojena novorojenemu sesalcu, in se med seboj razlikuje glede na način obdelave, količino maščob in embalažo. Mleko, ki ga mlekarne ponujajo uporabnikom, imenujemo konzumno mleko. Kravje mleko mora biti pridobljeno od zdravih krav in ne sme v promet, kot že povedano, najmanj 30 dni pred telitvijo in 8 dni po njej.

Konzumno mleko je mleko, ki je najpozneje v 48 urah obdelano z osnovnimi tehnološkimi postopki obdelave (filtriranje, posnemanje, homogeniziranje, toplotna obdelava), polnjeno v ustrezno higiensko neoporečno embalažo in namenjeno porabi. Med konzumno mleko štejemo: pasterizirano mleko, sterilizirano, kratkotrajno sterilizirano mleko.

V zadnjih letih se je občutno povečala ponudba različnih vrst konzumnega mleka, kot na primer:

- posneto z manj kot 1,6 % mlečne maščobe
- delno posneto z najmanj 1,6 % mlečne maščobe,
- tipizirano mleko s 3,2 % mlečne maščobe,
- polnomastno mleko s 3,6 % mlečne maščobe,
- kratkotrajno sterilizirano mleko z dodanimi vitamini itd

Mlečni izdelki, ki so obdelani pri visokih temperaturah, so bolj obstojni. Poznamo več načinov predelave kravjega mleka.

2.5.1 PASTERIZIRANO MLEKO

Obdelajo ga tako, da ga pri temperaturi pod 100 °C segrevajo 15 do 20 sekund, s čimer uničijo zdravju škodljive mikroorganizme in neaktivne encime, kazein pa se spremeni tako, da so kosmiči manjši. Pasterizirano mleko mora biti najmanj 24 ur po molži - oziroma če je bilo ohlajeno od 4 do 1 °C, tudi po 48 urah – prečiščeno s filtriranjem ali centrifugiranjem, segrevano določen čas pri T pod 100 °C in takoj nato hlajeno do 5 °C ali manj.

Mleko pasteriziramo po enem od naslednjih postopkov:

- z najmanj 30-minutnim segrevanjem pri temperaturi od 63 do 65 °C (to je tako imenovana nizka pasterizacija);
- s 15 do 20-sekundnim segrevanjem pri temperaturi od 72 do 76 °C (to je t.i. kratkotrajna pasterizacija);
- z 20-sekundnim segrevanjem pri temperaturi najmanj 80 °C (visoka pasterizacija);
- izjemoma se sme iz mleka v prahu izdelati pasterizirano delno posneto mleko in pasterizirano posneto mleko.

2.5.2 STERILIZIRANO MLEKO

Dobijo ga tako, da ga segrejejo na 110 do 140 °C, kar uniči skoraj vse mikroorganizme in njihove spore. Obstojno je vsaj dva meseca. Kratkotrajno sterilizirano mleko je segreto mleko na 135 do 150 °C le nekaj sekund. Obstojno vsaj dva meseca.

2.5.3 HOMOGENIZIRANO MLEKO

Postopek, pri katerem se razpršijo maščobne kapljice v mleku v manjše kapljice, se imenuje homogenizacija. Za to uporabljamo posode, katerih dno je kovinska plošča z majhnimi

luknjicami. Pod velikim pritiskom stiskamo mleko skozi luknjice v kovinasti plošči. Maščoba se razprši enakomerni po mleku in smetana se ne nabira na vrhu mleka. Homogenizacija vpliva posredno tudi na velikost beljakovinskih kosmičev, da so manjši kot običajno.

2.5.4 SUROVO MLEKO

Je nespremenjeno, ni bilo ogrevano in vsebuje naravno vsebnost mlečnih maščob in drugih sestavin. Polnomastno mleko vsebuje vsaj 3,2 do 3,6 % mlečne maščobe. Posneto mleko vsebuje največ 1 % mlečne maščobe.

2.5.5 EVAPORIRANO MLEKO

Vsebuje 2 do 12 % maščob. Evaporirano mleko je zelo razširjeno in predstavlja običajni sodobni način prehrane. To mleko je v prodaji v konzervah; ohrani se brez hladilnika po več mesecev. Mlečne konzerve pripravljajo v več etapah. Najprej uravnajo maščobo na 3,7 %. Nato izparijo 40 % vode. Mleko izpostavijo delovanju ultravijoličnih žarkov, da se poveča količina vitamina D. Končno ga homogenizirajo, nalijejo v konzerve ter hermetično zaprejo in sterilizirajo pri 240 °C. Pri rekonstrukciji mleka se pomeša evaporirano mleko z vodo v razmerju 1 : 1,2.

2.6.6 MLEKO V PRAHU

Vsebuje okoli 26 % maščob. Zelo pogosto ga uporabljamo v prehrani zdravega, pa tudi bolnega dojenčka. Mleko v prahu spravljajo v večje ali manjše doze in jih hermetično zapro. Odprto dozo moramo kmalu porabiti, sicer postanejo mlečne maščobe žarke. Glede na odstotek maščobe, kolikor jo puščajo pri izdelovanju v mleku, ločimo: polnomastno mleko v prahu, polposneto mleko v prahu in posneto mleko v prahu. Ponovno pripravimo iz mleka v prahu tekoče (ga rekonstruiramo) tako, da odtehtamo 12 do 16 gramov mleka v prahu (po navodilih mlekarne), ga damo v čisto (sterilno) posodo in pomešamo s 100 grammi vroče vode (70 °C). Prednosti mleka v prahu so predvsem v sterilnosti in lahki prebavljivosti. Pri prehrani z mlekom v prahu moramo dodajati otrokom v obilju vitamine, zlasti vitamina C, ker se pri tehničnem postopku nekaj vitaminov uniči.

2.7 KEMIJSKA SESTAVA MLEKA

Mleko sestavljajo: mlečna maščoba, beljakovine, sladkor, soli in voda. Podrobnejša sestava je razvidna iz preglednice 1. Vse sestavine so v mleku enakomerno razporejene, čez čas pa se maščoba dvigne, ker je lažja kot voda, in tako nastane smetana. Prav zato se pri pasteriziranem in nehomogeniziranem mleku maščoba oprime embalaže in ko mleko izlijemo, ostane maščoba v posodi, mleko zato dobi videz »vodnega mleka«.

Beljakovine so najpomembnejša sestavina mleka. Na podlagi njihove sestave jih razdelimo v dve skupini: kazeine in serumske beljakovine. Okoli 2,7 % je kazeinov in 0,6 % serumskih beljakovin, med katerimi prevladujejo albumini in globulini. Ti so v vodi topni in prehajajo pri predelavi mleka v sir v sirotko. Beljakovine mleka imajo visoko biološko vrednost, saj vsebujejo vse za človeka pomembne esencialne aminokisline.

Maščobe so razporejene v mleku v obliki drobnih kapljic, zato je mleko emulzija. Količina maščob je odvisna od vrste mleka, pasme, prehrane, gibanja živine, laktacijske dobe ... Maščobe so nosilci vonja in okusa mleka.

Mlečni sladkor – laktoza je potreben pri razvoju kosti, osrednjega in perifernega živčevja, uravnava prebavo in preprečuje zamastitev jeter. Pri fermentaciji ga mlečnokislinske bakterije pretvarjajo v mlečno kislino, kar uporabljamo pri predelavi mleka v mlečne izdelke. Pri segrevanju na visoki temperaturi pride do Maillardove reakcije, pri kateri nastanejo temneje obarvane spojine, ki povzročajo porjavitev mleka in mu dajejo poseben priokus.

Med **vitamini** so najbolj zastopani: A, C, D, E, K, B kompleks. Snovi, iz katerih nastane v telesu vitamin A (provitamini, karoteni), so vezane na smetano. Posneto mleko je brez teh snovi.

V mleku so raztopljene tudi **mineralne snovi**: natrij, kalij, kalcij, magnezij, železo, baker, klor, jod in fosfor ter encimi, ki jih telo potrebuje za zdravo življenje.

Vrsta mleka %	Beljakovine %	Maščobe %	Laktoza %	Minerali %	Voda %
Kravje	3,5	3,7	4,8	0,7	87,5
Kozje	3,6	4,1	4,7	0,8	86,6
Ovčje	5,8	7,9	4,5	0,8	82,7
humano	1,2	3,8	7,0	0,2	87,5

Preglednica 1: Kemična sestava različnih vrst mleka (Kapš, 2004, str. 19)

2.8 PREDNOSTI SVEŽEGA MLEKA

Presno, sveže surovo mleko je tisto mleko ki je v »naravnem stanju«, tako kot smo ga pridobili od krave. Ni kuhano, obdelano ali podvrženo nobenemu termičnemu postopku.

Zaradi svoje sestave je mleko hitro pokvarljivo živilo. Da bi mu podaljšali obstojnost, ga z različnimi tehnološkimi postopki obdelamo in mu s tem bolj ali manj spremenimo lastnosti.

Mleko, ki ga ponujajo mlekomati je ohlajeno na 4 °C. Tako zaustavimo oz. upočasnimo razmnoževanje mikroorganizmov in s tem podaljšamo obstojnost. Sistem je za kupca varen, saj v primeru odstopanja od ustaljenih postopkov preneha delovati, to velja predvsem v primeru, da je v avtomatu mleko starejše od 24 ur ali pa da je mleko preseglo določeno temperaturo.

Koliko dni se ohrani sveže mleko?	2 dni sveže, 4 ali 5 dni če ga zavremo takoj po nakupu.
Ga lahko kupim manj kot liter?	Seveda, na podlagi kovancev (ali ključa) ki jih vstaviš v mlekomat. Če liter mleka stane 1 euro, za 50 centov lahko kupite pol litra.
S kakim časovnim presledkom se polni mlekomat?	Najkasneje v 24. urah se mleko zamenja.
Zakaj kupimo mleko na mlekomatu?	Ker ohrani vse naravne lastnosti! Je smetanasto in ohranja vabljeni okus in vonjavo! Cena mleka kupljenega na mlekomatu je nižja od cene mleka v ostali prodaji!

Preglednica 2: Nekaj prednosti svežega mleka iz mlekomata

([http://www.mleko-mat.si/surovo mleko](http://www.mleko-mat.si/surovo_mleko), 12.3.2010)

Če pogledamo še iz okoljevarstvenega vidika, pomeni nakup v mlekomatu: manj kamionov po cestah in tudi manj odpadne embalaže.

Neporabljeno presno mleko se uporabi za izdelovanje kislega mleka, jogurta, skute ali svežega sira.

Povzemamo še nekaj besed o škodljivem vplivu homogeniziranega mleka na organizem. Maje Tomkiewicz-Vouk dipl. ing. kem. teh. je zapisala: Homogenizirano mleko preprečuje prehitro ločevanje maščobe, kar omogoča daljše roke trajanja izdelkov. Včasih so poznali samo polnomastno mleko in krivdo za poapnenje žil so takrat pripisovali predvsem maslu. Med maslom in homogenizirano mlečno maščobo je precejšna podobnost. Pri obeh z mehanskim postopkom uničijo naravno proteinsko membrano, ki obdaja maščobne kroglice. Te membrane pa narava ni ustvarila brez tehtnega razloga in prav njeno uničenje ima usodne posledice za zdravje ljudi in predvsem otrok, za katere še vedno priporočajo pitje polnomastnega mleka. Majhnim otrokom je mleko glavna hrana in prve spremembe na ožilju zdravniki opazajo že pri triletnikih.

Če imajo maščobne kroglice v tekočih trajnih mlečnih izdelkih enako disperzijsko stopnjo kot v svežem mleku, se hitro dvignejo in na površini tvorijo neprivlačne (grde) kompaktne sloje smetane ali maščobne zamaške. Maščobne kroglice zmanjšane na manj kot 2 mikrona pa se nasprotno le zelo počasi izločijo na površino, tako da se pri dovolj viskozem izdelku ob normalnih pogojih skladiščenja maščoba ne izloči. Pri običajnih homogenizacijskih strojih se toplo mleko (oz. koncentrirano mleko ali smetana) s tribatno črpalko z veliko hitrostjo potiska skozi ozko režo. Pri tem nastale strižne sile maščobne kroglice raztegnejo po dolžini, da razpadejo na posamezne majhne kapljice, ki se še držijo skupaj podobno verižici biserov. Na posamezne maščobne kroglice razpadejo šele ob izstopu iz homogenizirne reže. Zaradi homogenizacije se uničijo prvotne membrane maščobnih kroglic. Istočasno pa se na novo nastale maščobne kroglice adsorbirajo beljakovine, predvsem kazein. Emulzija se stabilizira.

Mleku ni nič dodanega, nobenih emulgatorjev. Toda na maščobo, ki je bila prvotno zaščitena z naravno membrano, ki je preprečevala trdnejšo vezavo kazeina z njo, se po homogenizaciji trdno adsorbira kazein. V naravnem mleku je kazein pretežno v obliki kazein-kalciumfosfatnih micel. Naš organizem novo nastale kombinacije (maščobe obdane s kazein-kalciumfosfatnimi micelami) ne zna prebaviti, deloma jo izloči, deloma jo nalaga na stene naših žil (od tod poapnenje). To tudi razlaga, zakaj organizem iz homogeniziranega mleka ne more izkoristiti kalcija.

Poleg tega stopi v akcijo še encim ksantin-oksidaza, ki se nahaja v notranjosti maščobnih kapljic. Ta encim je namenjen postopnemu razkroju proteinskega dela membrane maščobne kapljice, da nato organizem maščobo lahko uporabi. Ker membrane maščobnih celic po homogenizaciji ni več, ta encim začne delovati na tkivo v človeku in ga poškoduje.

Tega mleka, ki je resnično najboljše živilo za otroke, danes skoraj ni mogoče kupiti. Vsepovsod se na policah kopičijo samo homogenizirani izdelki.

2.9 PONUDBA SVEŽEGA MLEKA

Mlekomat je naprava, ki nam v sodobnem pomanjkanju časa omogoča, da še lahko pijemo sveže, domače mleko. Sistem so razvili v Švici in je sedaj prisoten v večini evropskih držav. S tem trendom stopamo v korak tudi Slovenci. Lokalni pridelovalec mleka je odgovoren za oskrbovanje naprave, kjer je mleko je ves čas ohlajeno na 4 °C. Mleko v mlekomatu je dnevno sveže, kontrolirano in analizirano.

2.9.1 MLEKOMATI V CELJU IN OKOLICI

1. Ulica Frankolovskih žrtev, Celje
2. Nova vas, Celje
3. Planet TUŠ, Celje
4. Kidričeva ulica, Žalec

Na Hudinji, v Novi vasi in v Žalcu stojijo mlekomati podjetja Etra iz Dramelj.



Slika 1: Mlekomat podjetja Etra (<http://mlekomat.etra.si/mlekomat.php>, 12.3.2010)

Etra mlekomat je prvi mlekomat izdelan v Sloveniji. Mlekomat je naprava, ki združuje avtomatizirani točilni sistem, hladilni sistem in programski upravljalni sistem za prodajo svežega mleka. Pri izdelavi samega mlekomata so uporabljeni visokokakovostni materiali, naprave in komponente.

Velika prednost ETRA mlekomata je lastna programska oprema in lastna nadzorno-upravljalna elektronika z ETRA procesnim krmilnikom ETKM, ki tako skupaj skrbijo za brezhibno delovanje celotnega sistema. Prednost je tudi v tem, da je poskrbljeno za redno vzdrževanje, hitri servis in hitro dobavo rezervnih delov v primeru okvar.

Konstrukcija mlekomata je izdelana robustno, zaradi česar je odporna na morebitne nasilne poskuse vloma ali poškodbe. Vsi vitalni deli mlekomata so konstrukcijsko postavljeni tako, da niso dosegljivi običajnim uporabnikom (omarica z elektroniko, posoda za mleko, posoda za shranjevanje kovancev plačilnega dela ...).

Pred Planetom Tuš stoji mlekomat švicarsko-italijanske izvedbe:



Slika 2: Mlekomat pred Planetom Tuš v Celju (<http://www.mlekomati.com/mlekomati.html>, 12. 3. 2010)

Princip delovanja obeh mlekomatov je zelo podoben. Na mlekomatu so pisna navodila v sliki in besedi v slovenskem jeziku ter zvočna, govorna navodila v slovenskem jeziku, ki nam jih podaja ženski glas.

Avtomat vsebuje tudi prostor za plastenke in steklenice. Omogoča tudi samodejno čiščenje točilne komore.

2.9.2 MLEKARNE

Ponudbo nehomogeniziranega mleka smo zasledili samo pri mlekarni Planika. Mleko pasteurizirajo na 72 °C, zato lahko uživamo tudi svežega. Delno ga posnamejo na 3,5 % ali 1,5 % mlečne maščobe. Polnijo ga v plastenke, lahko pa ga kupimo tudi v vrečki.



Slika 3: Nehomogenizirano mleko Planika

(http://otrocarije.net/meniji/dojencek/dojencek_slike/mleko%20planika.JPG, 12 .3. 2010)

2.10 OSTALE VRSTE MLEKA

2.10.1 KOZJE MLEKO

Koza je zelo mlečna žival, saj v času laktacije proizvede 10 do 20-krat toliko mleka, kot je njena telesna masa. Mlečne pasme koz dajejo pri dobri prehrani med 800 in 1.000 kg mleka v času dojenja. Koze se parijo sezonsko, zato je tudi proizvodnja kozjega mleka sezonska. Omejena je na obdobje marec december.

Maščoba v mleku je v obliki kroglic, ki so obdane z membrano. Membrana preprečuje zlivanje maščobnih kroglic, poleg tega pa varuje maščobo pred encimsko razgraditvijo in oksidacijo.

Kozje mleko se razlikuje od kravjega po velikosti maščobnih kapljic. Največje maščobne kroglice ima kravje mleko, sledi mu ovčje in temu kozje s povprečno najmanjšimi kroglicami. V nasprotju s kravjim mlekom, kozje mleko ne vsebuje aglutinina (aglutinacija = zlepljanje;

aglutinin = snov, ki zleplja). Aglutinin se pri temperaturah pod 37 °C veže na membrano maščobnih kroglic povzroča njihovo zlepljanje. Kroglice se začenjajo združevati v skupke, ki se hitreje dvigujejo na površino kot posamezne kroglice. Zato se pri kravjem mleku z nižanjem temperature povečujejo hitrost izločanja smetane. Pri kozjem mleku je pojav izločanja smetane na površino mleka veliko bolj počasen zaradi manjših maščobnih kroglic in pomanjkanja aglutinina. Pri ovčjem mleku pa se smetana sicer oblikuje, vendar je manj čvrsta, ker kroglice niso povezane.

2.10.2 OVČJE MLEKO

Ovčje mleko je zelo bogato s hranilnimi snovmi. Med količino mlečnega sladkorja in pepela ni velike razlike med kravjim in ovčjim mlekom, pač pa so razlike v količini beljakovin in maščob. Pri reji jagnjet kravje mleko ni najboljša zamenjava za ovčje, ker zaradi drugačne sestave lahko povzroči prebavne motnje.

Pridobivanje kozjega ali ovčjega mleka je sezonsko, zato obdobje dojenja izrazito vpliva na sestavo mleka. Največ težav se običajno pojavi na koncu laktacije, saj je takrat v mleku sestavin, porušeno pa je tudi normalno razmerje med sestavinami. Strjevalne lastnosti kozjega mleka se še poslabšajo, strdek je nežen, encimska razgradnja maščobe in beljakovin pa hitrejša, kar povzroči velike spremembe v okusu in dišavah. Ovčje mleko se zaradi velike količine maščobe in beljakovin zelo počasi usirja, strdek pa se težko obdeluje, ker je izjemno čvrst. Zato je potrebno včasih ovčje mleko nekoliko redčiti z vodo. Hitra encimska razgradnja te napake v okusu in aromi izdelkov pa so enaki kot pri kozjem mleku.

2.11 EMBALAŽA V MLEKARSTVU

Embalaža je zunanje opremljanje izdelkov, torej vse tisto, v kar izdelke zavijamo, polnimo, spravljamo ali vstavljamo. Delimo jo na:

- prodajno ali komercialno ali primarno,
- prevozno ali transportno ali sekundarno.

Obe skupini embalaž lahko delimo ne: vračljivo ali povratno ali večpotno, nevračljivo ali nepovratno ali enopotno.

Vsaka omenjena embalaža ima svoje prednosti in pomanjkljivosti. S higienskega in tehnološkega stališča je bolj zaželjena nevračljiva, z ekološkega in ekonomskega stališča bolj vračljiva.

Embalažni materiali, ki jih uporabljajo v mlekarstvu so:

papir ali karton, aluminijasta in kositrna pločevina, plastične mase (PE - polieten, PS - polistiren), steklo, les (za mehke sire), sestavljena ali kompleksna embalaža (sestavljena je iz več različnih materialov).

Z uporabo mleka iz mlekomatov bi bistveno pripomogli k zmanjšanju odpadne embalaže.

3 MATERIAL IN METODE DELA

Pri svojem delu smo se posluževali različnih metod raziskovanja. V teoretičnem delu naloge smo podatke pridobili iz sekundarnih virov in sicer iz razpoložljive literature in internetnih virov. Praktični del raziskave smo izvedli s primarno metodo spraševanja s pomočjo anketnega vprašalnika (priloga 1). Anketirali smo dijake in profesorje Poslovno-komercialne šole Celje ter občane mesta Celje in okolice. Med anketirance smo razdelili 200 anketnih vprašalnikov.

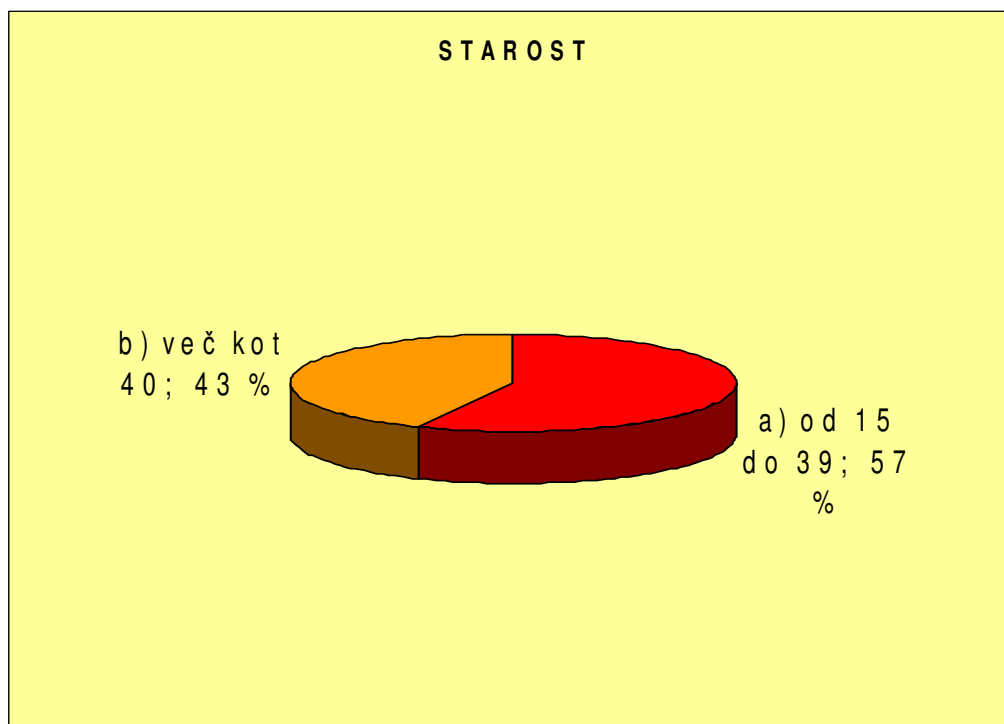
METODE uporabljene pri raziskovanju so:

- Razčlenjevanje in analiza, kjer smo analizirali sekundarne vire in jih razčlenili.
- Združevanje in sinteza, kjer smo združevali spletne vire in literaturo.
- Zbiranje ali kompilacija, kjer smo zbirali podatke iz spletnih virov in literature.
- Izbira ali selekcija, kjer smo izbirali in primerjali podatke.
- Razvrščanje ali klasifikacijo, kjer smo podatke razvrščali.

4 REZULTATI IN DISKUSIJA

1. STAROST

VSEBINA	ŠTEVILO	DELEŽ V %
a) od 15 do 39	114	57
b) več kot 40	86	43
Skupaj	200	100

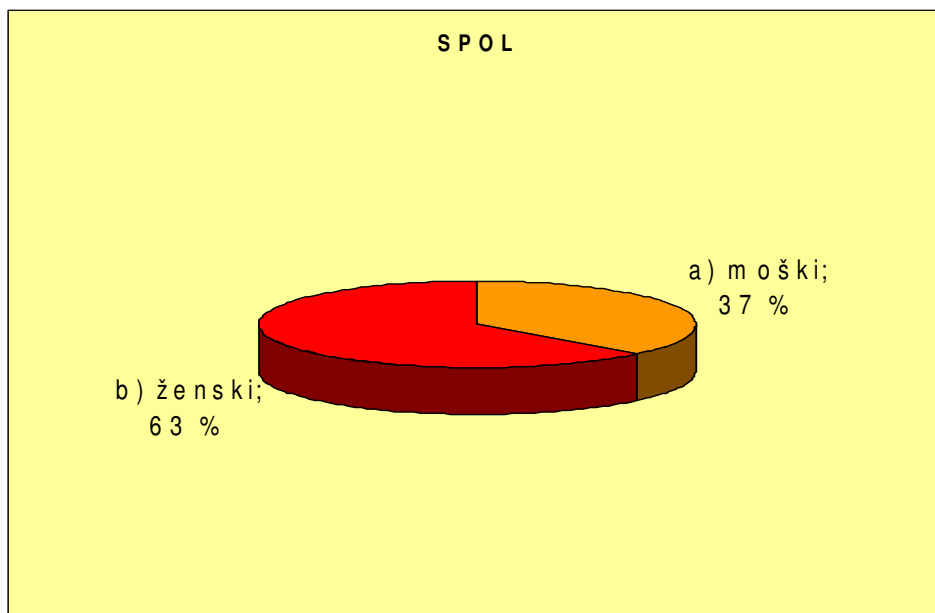


Graf 1: Starost anketirancev

Od 200 anketirancev je 114 anketirancev starih od 15 do 39 let, kar smo v naši nalogi opredelili za mlajšo populacijo in 86 anketirancev starih več kot 40 let. Te pa navajamo v hipotezi kot starejšo populacijo. V odstotkih znaša to 57 % starih od 15 do 39 let, in 43 % starih več kot 40 let.

2. SPOL

Vsebina	Število	Delež v %
a) moški	74	37
b) ženski	126	63
Skupaj	200	100

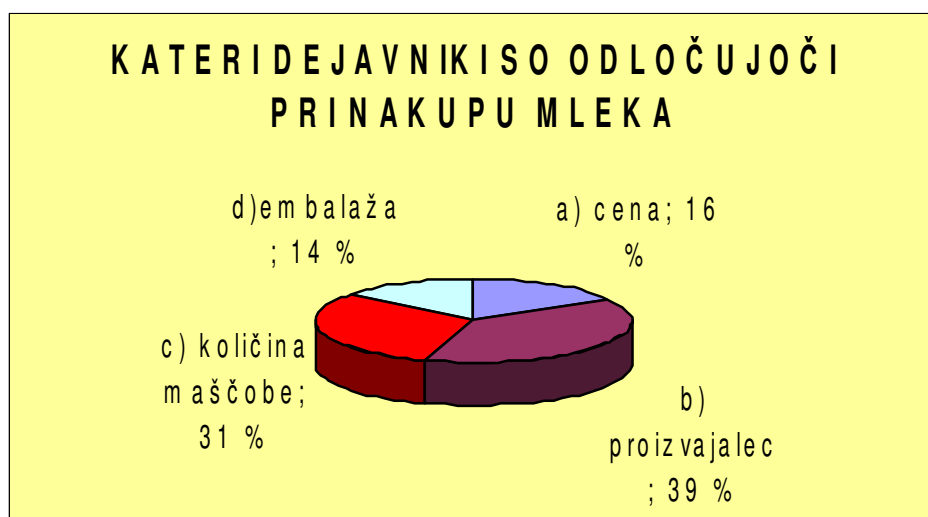


Graf 2: Spol anketirancev

V anketo smo vključili 74 moških in 126 žensk, kar je skupaj 200 anketirancev. V odstotkih to pomeni 37 % moških, 63 % žensk, kar predstavlja skupaj 100 %.

3. KATERI DEJAVNIKI SO ODLOČUJOČI PRI NAKUPU MLEKA

Vsebina	Število	Delež v %
a) cena	32	16
b) proizvajalec	78	39
c) količina maščobe	62	31
d) embalaža	28	14
Skupaj	200	100

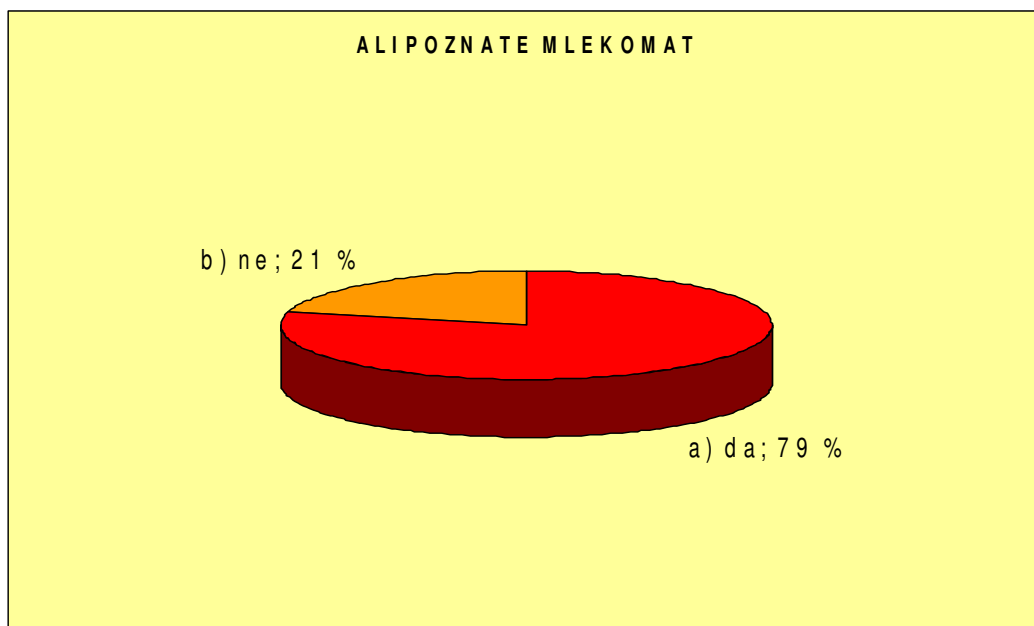


Graf 3: Dejavniki nakupa

Na vprašanje, kateri dejavniki so odločujoči pri nakupu mleka, je 16 % anketirancev odgovorilo, da je to cena, 39 % anketirancev je odgovorilo, da to je proizvajalec, 31 % anketirancev se odloča za nakup glede na količino maščobe, 14 % pa je odločujoč dejavnik nakupa embalaža.

4. ALI POZNATE MLEKOMAT

Vsebina	Število	Delež v %
a) da	158	79
b) ne	42	21
Skupaj	200	100

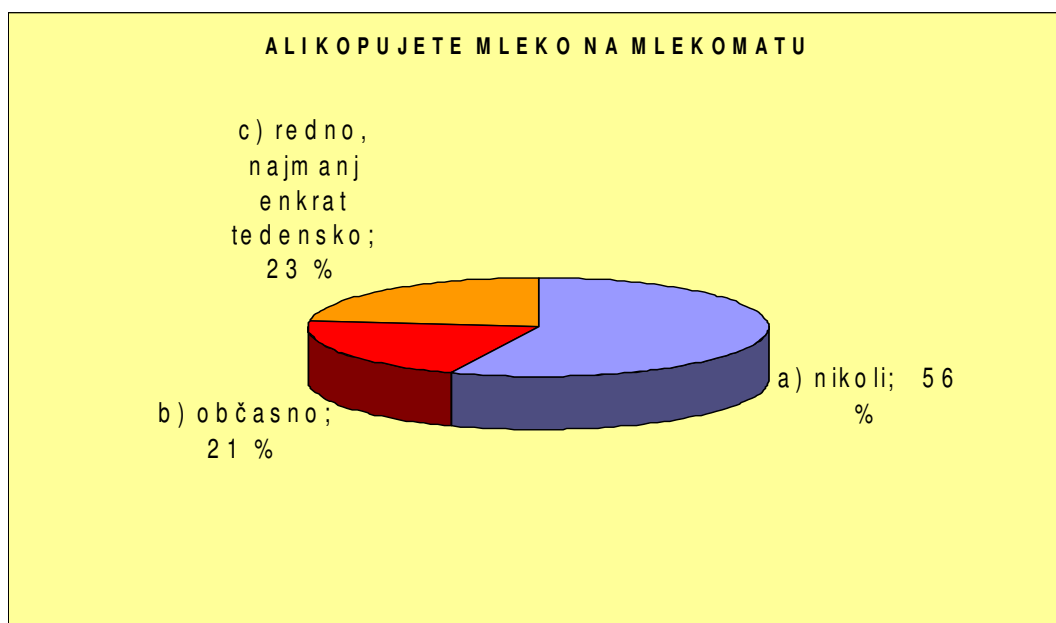


Graf 4: Mlekomat

Na vprašanje, ali poznate mlekomat je 79 % anketirancev odgovorilo z da, 21 % anketirancev je odgovorilo z ne. Od 158, ki so poznali mlekomat, je bilo 65 anketirancev starejših od 40 let, 93 jih je bilo starih med 15 in 39 let.

5. ALI KUPUJETE MLEKO NA MLEKOMATU

VSEBINA	ŠTEVILO	DELEŽ V %
a) nikoli	112	56
b) občasno	42	21
c) redno, najmanj enkrat tedensko	46	23
Skupaj	200	100

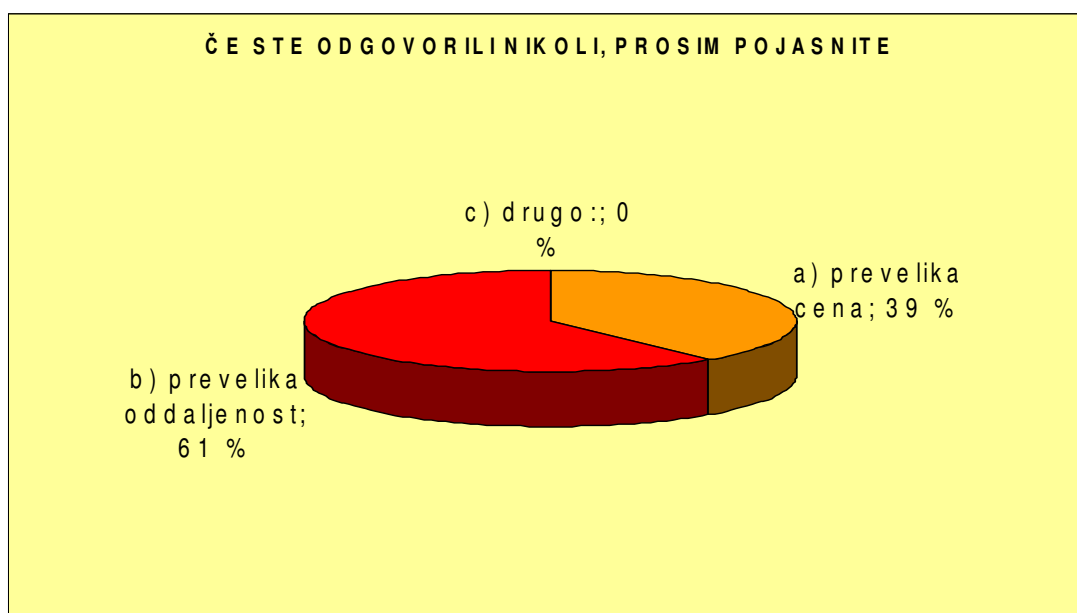


Graf 5: Kupovanje na mlekomatu

Na vprašanje ali kupujete mleko na mlekomatu je 56 % anketirancev odgovorilo z nikoli, 21 % anketirancev je odgovorilo z občasno, 23 % pa jih mleko kupuje najmanj enkrat tedensko. Med anketiranci, ki se ne poslužujejo mlekomatov, je kar 70 % mlajših od 40 let.

6. ČE STE ODGOVORILI NIKOLI, PROSIM POJASNITE

Vsebina	Število	Delež v %
a) prevelika cena	44	39
b) prevelika oddaljenost	68	61
c) drugo:	0	0
Skupaj	112	100



Graf 6: Vzroki za neuporabo mlekomatov

Previsoka cena je vzrok, da se anketiranci ne odločajo za nakup mleka na mlekomatu, teh je v 39 % previsoka cena. 61 % anketirancev je odgovorilo, da zaradi prevelike oddaljenosti mlekomatov.

7. ČE STE ODGOVORILI REDNO, PROSIM POJASNITE

VSEBINA	ŠTEVILO	DELEŽ V %
a) ker mi nakup prihrani čas	10	21
b) ker ni predelano in je bolj zdravo	36	79
Skupaj	46	100

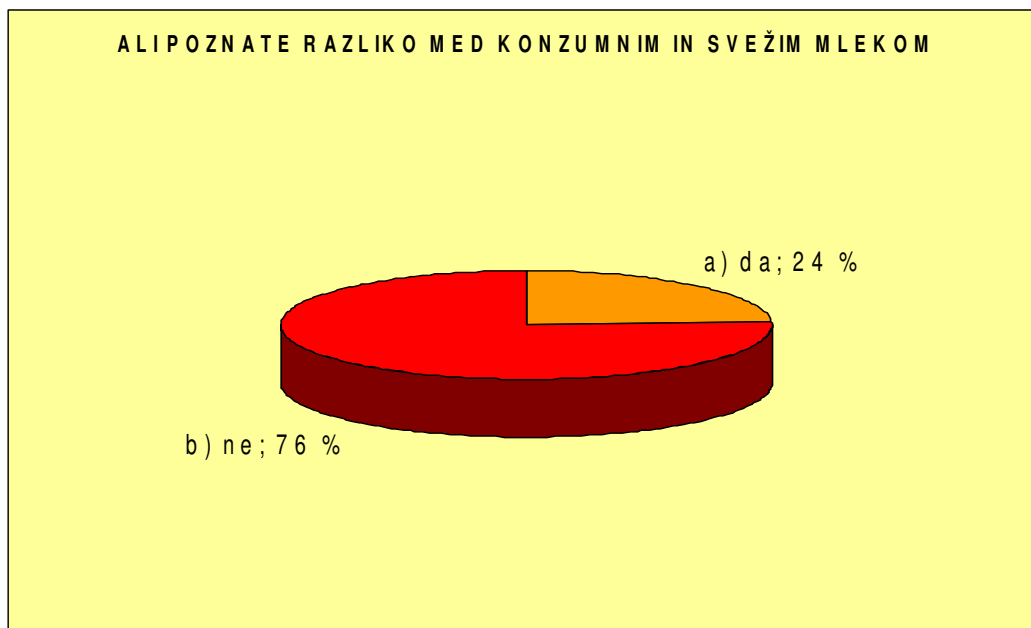


Graf 7: Vzroki za uporabo mlekomatov

Od 46 anketirancev, ki so odgovorili, da redno kupujejo mleko v mlekomatu, se jih 79 % odločilo za to, ker ni predelano in je bolj zdravo, 21 % pa ker jim prihrani čas pri nakupu.

8. ALI POZNATE RAZLIKO MED KONZUMNIM IN SVEŽIM MLEKOM

Vsebina	Število	Delež v %
a) da	48	24
b) ne	152	76
Skupaj	200	100

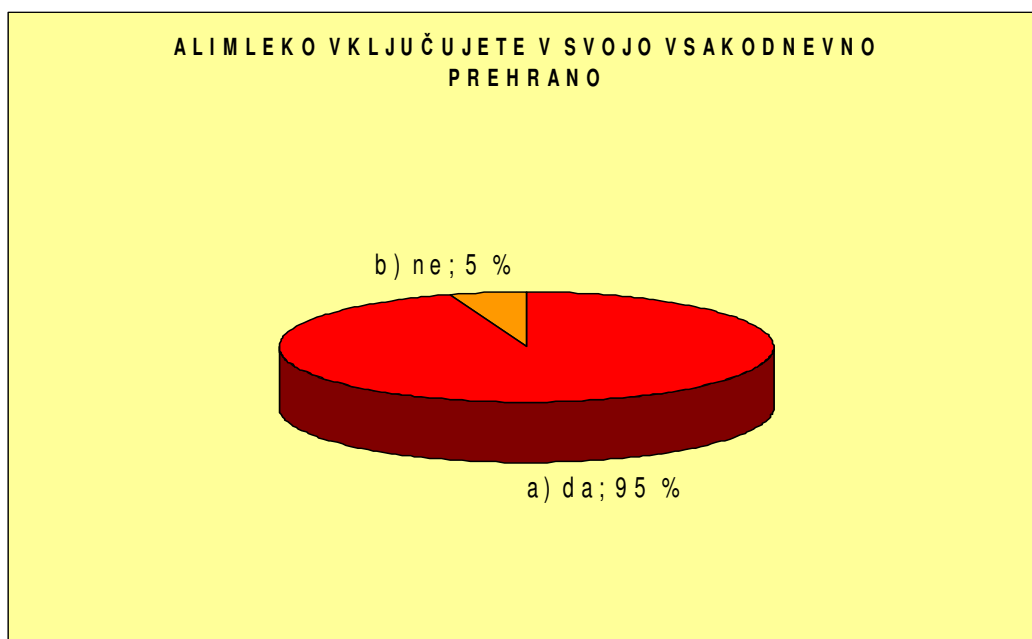


Graf 8: Razlika med svežim in konzumnim mlekom

Na vprašanje ali poznate razliko med konzumnim in svežim mlekom je 24 % anketirancev odgovorilo z da, 76 % anketirancev pa je odgovorilo z ne.

9. ALI MLEKO VKLJUČUJETE V SVOJO VSAKODNEVNO PREHRANO

Vsebina	Število	Delež v %
a) da	190	95%
b) ne	10	5%
Skupaj	200	100

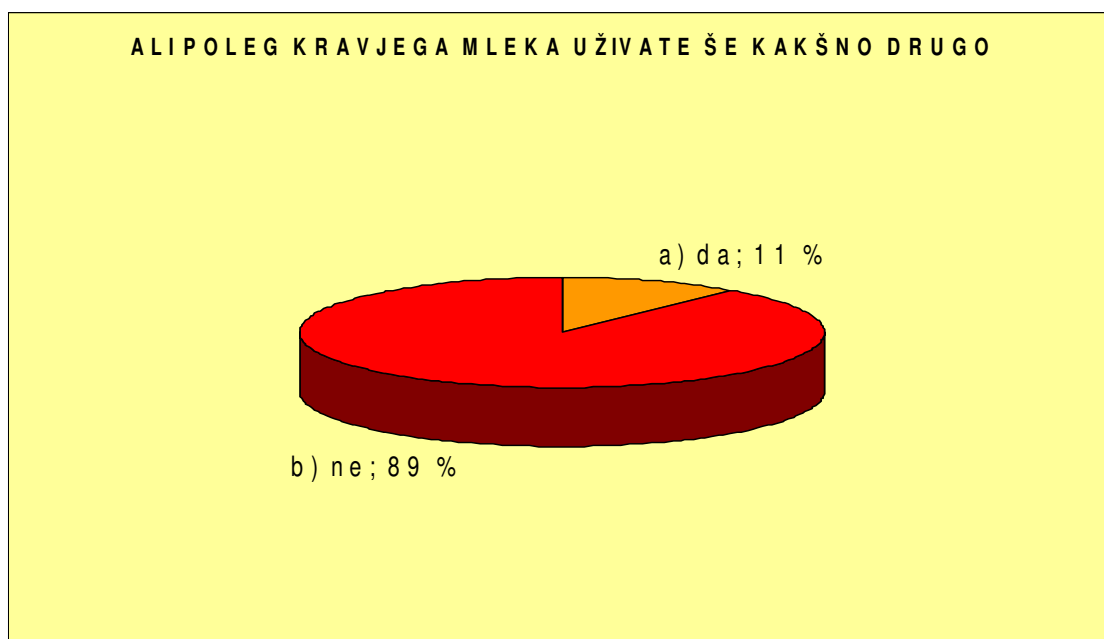


Graf 9: Mleko v vsakodnevni prehrani

95 % anketiranih je potrdilo da mleko vključujejo v vsakodnevno prehrano, 5 % anketirancev pa je odgovorilo z NE.

10. ALI POLEG KRAVJEGA MLEKA UŽIVATE ŠE KAKŠNO DRUGO MLEKO?

Vsebina	Število	Delež v %
a) da	22	11
b) ne	178	89
Skupaj	200	100

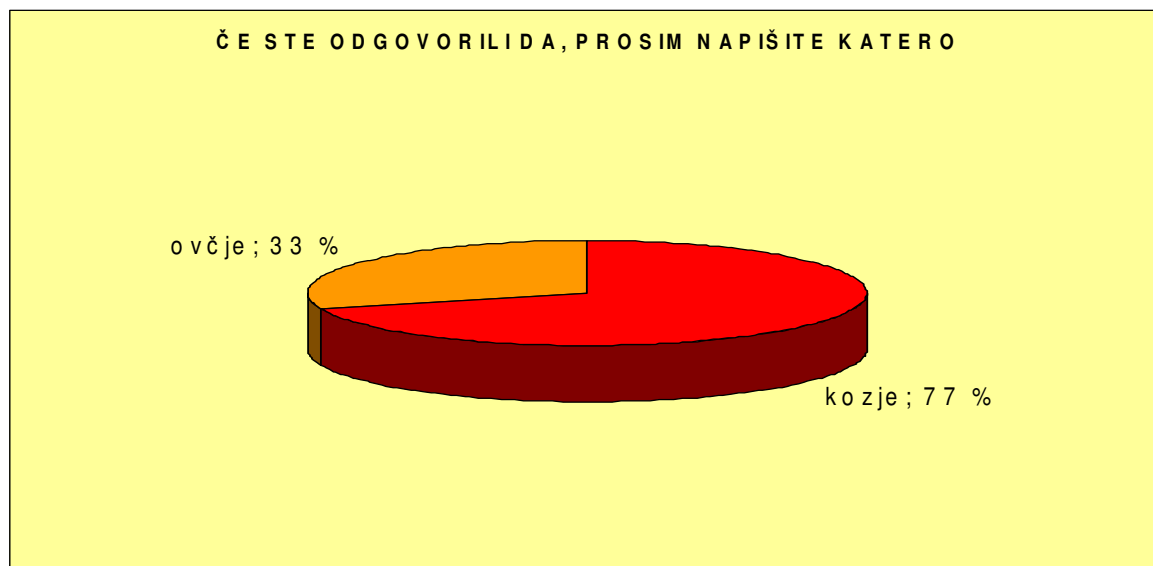


Graf 10: Uživljanje drugih vrst mleka

Pritrdilo je 11 %, kar je 22 anketirancev, nikoli pa kar 89 %, kar je 178 anketiranih.

11. ČE STE ODGOVORILI DA, PROSIM NAPIŠITE KAKŠNO:

Vsebina	Število	Delež v %
kozje	18	81,9
ovčje	4	18,1
Skupaj	22	100



Graf 11: Druge vrste mleka v prehrani anketirancev

Na vprašanje kakšno mleko poleg kravjega še uživajo je 81,9 % anketirancev odgovorili, da uživajo kozje mleko, 18,1 % anketirancev pa je napisalo ovčje mleko.

5 SKLEPI IN ZAKLJUČEK

Naravne učinkovine so boljše od njihovih umetnih različic. V glavnem velja, da je mleko osnovna človekova hrana in ena najboljših vrst hrane sploh. To v resnici velja le za materino mleko do dojenčkove starosti enega leta ali malo več. Z živalskim mlekom, med katerim v ponudbi izstopajoče prednjači kravje, je drugače. Vedno bolj prihajajo v ospredje značilnosti mleka iz mlečno-predelovalne industrije, ki so povezane z zdravstvenimi težavami. Nasprotujoči si podatki povzročajo zmedo, kar je razumljivo, saj ima mleko značilnost dveh svetov: je kakovostna hrana, a tudi eno največjih mašil človeškega telesa, odgovorno za številne težave. Vse je odvisno od vrste mleka, načina predelave, zaužite količine, rednosti uživanja mlečnih izdelkov in še marsičesa.

Posamezniki ne prenesejo mleka in mlečnih izdelkov, ker jih ne prebavijo dobro. To ni nič posebnega, saj telo novorojenčkov kmalu po prenehanju sesanja neha proizvajati laktozo. Če telo ne razgradi laktoze, se v črevesju naredijo bakterije in posledica so razne nevšečnosti kot so napihovanje, driska in podobne težave. Pri človeku, kjer je mleko že tisočletja pomembna hrana, se je telo prilagodilo in je sposobno izločati encim laktozo tudi kasneje v življenju.

5.1 OVEROVITEV HIPOTEZ

H 1: Večina anketirancev se pri nakupu mleka odloča na podlagi cene.

Hipotezo, da se večina anketirancev pri nakupu mleka odloča na podlagi cene smo ovrgli. Večini (39 %) je odločujoči faktor proizvajalec.

H 2: Menimo, da so vsi anketiranci seznanjeni z možnostjo nakupa mleka v mlekomatu, ne glede na starost in spol.

Tudi to hipotezo smo ovrgli, ker 21 % anketirancev ne pozna mlekomatov.

H 3: Večini anketirancev, ki se ne odloča za nakup mleka v mlekomatu je vzrok oddaljenost mlekomatov.

Hipotezo smo potrdili, saj kar 61 % anketirancev moti oddaljenost mlekomatov. 39 % pa moti previsoka cena.

H4: Za nakup mleka v mlekomatu se večinoma odločajo starejši ljudje (nad 40 let).

Hipotezo smo potrdili. Med anketiranci, ki se ne poslužujejo mlekomatov, je kar 70% mlajših od 40 let.

H 5: Več kot 70 % anketirancev, ki se poslužujejo mlekomata je glavni vzrok zavedanje, da je sveže mleko bolj zdravo.

Hipotezo smo potrdili, ker je kar 79 % anketirancev odgovorilo pritrdilno.

H 6: Več kot 70 % anketirancev ne pozna razlike med svežim in konzumnim mlekom, ne glede na starost in spol.

Hipotezo smo potrdili, saj je le 24 % anketirancev odgovorilo da poznajo razliko med svežim in konzumnim mlekom. Menimo, da jim je bil tuj izraz konzumno mleko.

H 7: Večina anketirancev poleg kravjega mleka uživa še druge vrste mleka.

Hipotezo nismo potrdili, ker le 11 % vprašanih uživa še kakšno drugo vrsto mleka.

H 8: Menimo, da mleko najpogosteje nadomeščajo s sojinim mlekom.

Tudi to hipotezo smo ovrgli. Anketiranci namreč najpogosteje uživajo kozje, malo redkeje pa ovčje mleko.

H 9: Več kot 70 % anketirancev vključuje mleko v vsakodnevno prehrano.

Hipoteza je bila potrjena, saj 95 % anketirancev vključuje mleko v vsakodnevno prehrano.

Kaj smo z nalogo ugotovili?

Ugotovili smo, da ljudje večinoma vključujejo mleko v vsakodnevno prehrano.

Anketiranci so dobro seznanjeni z mlekomati. To hipotezo smo potrdili, saj se kar 79 % ljudi poslužuje mleka na mlekomatih. Odkrili smo tudi da ljudje ne poznajo razlike med konzumnim in svežim mlekom. Največja težava mlekomatov je razdalja, zaradi tega se ljudje ne odločajo za nakup na mlekomatih. Med rednimi kupci je največ ljudi starih nad 40 let, saj se zavedajo pomena mleka in njegovih zdravilnih učinkov.

Zavrgli smo tudi hipotezo da večina ljudi poleg kravjega mleka, pije še druge vrste mleka.

Naš zaključek:

Mleko kupimo na mlekomatu in prispevamo k:

- svojemu zdravju (mleko ni homogenizirano),
- manjšemu onesnaževanju okolja (uporabljamo svojo steklenico),
- manjši porabi energije (ni dolgih transportov),
- ohranjanju slovenskega podeželja (podpiramo lokalnega kmeta).

6 PRILOGA

Priloga 1: ANKETNI VPRAŠALNIK

Smo dijaki tretjega letnika PKŠ Celje. Prosimo vas, da si vzamete nekaj minutk časa in izpolnite spodnjo anketo. Podatke bomo potrebovali pri izdelavi raziskovalne naloge.

Hvala za sodelovanje!

- 1) STAROST
 - a) od 15 do 39 let
 - b) 40 let in več
- 2) SPOL
 - a) moški
 - b) ženski
- 3) KATERI DEJAVNIKI SO ODLOČUJOČI PRI NAKUPU MLEKA?
 - a) cena
 - b) proizvajalec
 - c) količina maščobe
 - d) embalaža
- 4) ALI POZNATE MLEKOMAT?
 - a) da
 - b) ne
- 5) ALI KUPUJETE MLEKO NA MLEKOMATU?
 - a) nikoli
 - b) občasno
 - c) redno, najmanj enkrat tedensko
- 6) ČE STE ODGOVORILI NIKOLI, PROSIM POJASNITE .
 - a) prevelika cena
 - b) prevelika oddaljenost
 - c) drugo: _____
- 7) ČE STE ODGOVORILI REDNO, PROSIM POJASNITE?
 - a) ker mi nakup prihrani čas
 - b) ker ni predelano in je bolj zdravo
 - c) drugo: _____
- 8) POZNATE RAZLIKO MED KONZUMNIM IN SVEŽIM MLEKOM?
 - a) da
 - b) ne
- 9) MLEKO VKLJUČUJETE V SVOJO VSAKODNEVNO PREHRANO?
 - a) da
 - b) ne
- 10) ALI POLEG KRAVJEGA MLEKA UŽIVATE ŠE KAKŠNO DRUGO MLEKO?
 - a) ne
 - b) da
- 11) ČE STE ODGOVORILI DA, PROSIM NAPIŠITE KAKŠNO:

7 VIRI IN LITERATURA

1. BOGATAJ, Janez. 1999. MLEKO. Ljubljana: Rokus
2. KAPŠ, Peter. 2004. MLEKO ZA ZDRAVJE. Ljubljana: Karantanija
3. MAVRIN, Darja., OŠTIR Štefan. 2001. TEHNOLOGIJA MLEKA IN MLEČNIH IZDELKOV. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije.
4. ŠFILIGOJ, Zdenka. 2006. ŽIVILSKO PODROČJE. Ljubljana: DZS
5. Vsak dan sveže mleko. Dostopno na: <http://www.mlekomati.com/mleko2.html>, (1.3.2010).
6. <http://sl.wikipedia.org/wiki/Mleko> (3.2.2010)
7. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/mvmizdel.htm> (3.2.2010).
8. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/embala.htm> (3.2.2010).
9. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/enotr.htm> (3.2.2010).
10. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/deklar.htm> (12.2.2010).
11. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/mlekarna.htm> (12.2.2010).
12. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/SLOmlek.htm> (12.2.2010).
13. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/kontrola.htm> (12.2.2010).
14. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/surmaslo.htm> (12.2.2010).
15. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/oslado.htm> (17.2.2010).
16. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/konzum.htm> (17.2.2010).
17. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/pasterno.htm> (17.2.2010).
18. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/sterilno.htm> (17.2.2010).
19. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/dmleko.htm> (17.2.2010).
20. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/smetana.htm> (25.2.2010).
21. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/osiri.htm> (25.2.2010).
22. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/ofmleko.htm> (25.2.2010).
23. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/oseko.htm> (25.2.2010).
24. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/oseko.htm> (25.2.2010).

25. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/oseko.htm> (25.2.2010).
26. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/oseko.htm> (2.3.2010).
27. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/oseko.htm> (2.3.2010).
28. <http://ro.zrsss.si/projekti/kmetijstvo/mlekoinm/mizdelki/oseko.htm> (2.3.2010).
29. <http://www.mlekarna-planika.si/planika/mleko> (2.3.2010).
30. <http://www.mleko-mat.si> (12.3.2010).
31. <http://moc.celje.si/uprava/documents/mladi/mrd-priloga1.pdf> (12.3.2010)