

OSNOVNA ŠOLA LIVADA
EFENKOVA CESTA 60, 3320 VELENJE
MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA
HRANITI PSA Z BRIKETI ALI S PELETI?

Tematsko področje: drugo, veterina

Avtorica:

Lana Veternik, 9. razred

Mentorica:

Nataša Tamše, prof.

Velenje, 2022

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Livada Velenje.

Mentorica: Nataša Tamše, prof. pthv in kemije

Datum predstavitve: marec 2022

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD OŠ Livada Velenje, šolsko leto 2021/2022

KG peleti / briketi / pes / razpad / hladno stiskana hrana / prebava

AV VETERNIK, Lana

SA TAMŠE, Nataša

KZ 3320 Velenje, SLO, Efenkova cesta 60

ZA OŠ Livada Velenje

LI 2022

IN **HRANITI PSA Z BRIKETI ALI S PELETI?**

TD Raziskovalna naloga

OP IX, 41 str., 5 pregl., 36 sl., 1 pril., 22 vir.

IJ SL

JI sl / en

AI Na trgu obstajata dve vrsti suhe hrane za pse – briketi in peleti. Želela se je prepričati, da so hladno stiskani peleti za psa pri hranjenju boljša izbira kot briketi. Zanimalo jo je, kakšna je razlika v razpadu peletov in briketov v pasjem želodcu. Pri eksperimentu je simulirala pogoje v pasjem želodcu in za raziskavo uporabila tri različne vzorce obeh vrst hrane ter njihov razpad opazovala in primerjala po 1, 5, 10, 15 in 30 minutah. Raziskava je pokazala, da peleti začnejo razpadati takoj, popoln razpad pa se je zgodil po 30 minutah. Po tem času pri nobenem vzorcu briketov ni prišlo do razpada. Z mehanskim drobljenjem vzorcev peletov je njihov razpad pospešila, razpad peletov pa zaznala že po 15 minutah. Z eksperimentom je ugotovila tudi, da je možna kombinacija peletov in mokre hrane, saj se razpad peletov ob tem ni podaljšal. Raziskava je v celoti potrdila domnevo, da so za hranjenje psa hladno stiskani peleti boljša izbira od briketov. Peleti hitreje razpadejo v želodcu, pes jih je prisiljen pregristi in možna je kombinacija z moko hrano iz pločevinke. Izkazalo se je, da je bila izbira te vrste hrane za psa več kot dobra odločitev. Uporabo peletov bi priporočala vsem pasjim lastnikom, ki želijo za svojega psa le najboljše.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND	OŠ Livada Velenje, school year 2021/2022
CX	pellets / briquettes / dog / decomposition / cold-pressed food / digestion
AU	VETERNIK, Lana
AA	TAMŠE, Nataša
PP	3320 Velenje, SLO, Efenkova cesta 60
PB	OŠ Livada Velenje
PY	2022
TI	SHOULD A DOG BE FED WITH BRIQUETTES OR PELLETS?
DT	RESEARCH WORK
NO	IX, 41 p., 5 tab., 36 fig., 1 ann., 22 ref.
LA	SL
AL	sl/en
AB	<p>There are two types of dry dog food on the market - briquettes and pellets. An assurance needed to be made whether the cold-pressed dog pellets were a better choice when feeding than briquettes. A question was also aroused regarding the difference in the decomposition of pellets and briquettes in the dog's stomach. Conditions in the dog's stomach were simulated in the experiment and three different samples of both types of food were used in the study. The decomposition of both types of food after 1, 5, 10, 15 and 30 minutes were observed and compared. The study showed that pellets start to decompose immediately, and the complete decomposition occurred after 30 minutes. After that time, no sample of briquettes was decomposing. By mechanically crushing the pellet samples, their decomposition was accelerated and the decomposition of the pellets was observed after only 15 minutes. It has also been established that a combination of pellets and wet food was possible, as the decomposition of pellets was not prolonged.</p>

KAZALO VSEBINE

KAZALO VSEBINE	V
KAZALO TABEL	VII
KAZALO SLIK	VII
SEZNAM OKRAJŠAV	IX
1 UVOD	1
2 PREGLED OBJAV	3
2.1 PES	3
2.2 PREBAVA PSA	4
2.3 VRSTE PASJE HRANE	6
2.3.1 SUHA HRANA	6
2.3.1.1 BRIKETI.....	6
2.3.1.2 PELETI	8
2.3.1.3 POSNETEK RAZLIČNEGA RAZPADA BRIKETOV IN HLADNO STISKANIH PELETOV	8
2.3.2 MOKRA HRANA	9
2.3.3 SUROVA HRANA.....	9
2.3.4 KUHANJE PASJIH OBROKOV	9
2.4 KAJ JE POMEMBNO PRI HRANJENJU PSA?.....	9
2.5 POSODE ZA POČASNO HRANJENJE PSA	10
3 MATERIAL IN METODE DE LA.....	11
3.1 OPAZOVANJE PSA	11
3.2 ZBIRANJE PODATKOV	11
3.3 EKSPERIMENTALNI DEL	12
3.3.1 UPORABLJEN MATERIAL	12
3.3.2 PRIPRAVA VZORCEV	13

3.3.3 POTEK DELA	16
3.4 POPIS PONUDBE HLADNO STISKANIH PELETOV	18
4 REZULTATI	19
4.1 REZULTATI OPAZOVANJA PSA	19
4.2 REZULTATI ZBIRANJA PODATKOV	19
4.3 REZULTATI EKSPERIMENTA	19
4.3.1 RAZPAD CELIH PELETOV V PRIMERJAVI S CELIMI BRIKETI.....	20
4.3.2 RAZPAD CELIH PELETOV V PRIMERJAVI Z ZDROBLJENIMI PELETI.....	23
4.3.3 PRIMERJAVA RAZPADA CELIH PELETOV IN KOMBINACIJE PELETOV Z MOKRO HRANO	27
4.4 OCENA HITROSTI POPOLNEGA RAZPADA VZORCA	30
4.5 REZULTATI POPISA PONUDBE HLADNO STISKANIH PELETOV	31
5 DISKUSIJA.....	32
6 ZAKLJUČEK.....	37
7 POVZETEK.....	38
8 SUMMARY.....	39
9 VIRI IN LITERATURA.....	40
ZAHVALA	
PRILOGE	

KAZALO TABEL

Tabela 1: Ocena razpada celih peletov v primerjavi s celimi briketi.	22
Tabela 2: Ocena razpada celih peletov v primerjavi z zdrobljenimi peleti.	26
Tabela 3: Ocena razpada celih peletov in kombinacije celih peletov z mokro hrano.	29
Tabela 4: Ocena popolnega razpada posameznega vzorca.	30
Tabela 5: Popis ponudbe suhe hrane.	31

KAZALO SLIK

Slika 1: Moj pes – Kan (Foto: L. Veternik).	3
Slika 2: Prebavni sistem psa (6).	4
Slika 3: Zasuk želodca pri psu (8).	5
Slika 4: Briketi (11).	7
Slika 5: Postopek ekstruzije (10).	7
Slika 6: Hladno stiskani peleti (11).	8
Slika 7: Posode za počasno hranjenje (Foto: L. Veternik).	10
Slika 8: Rastopina vode in klorovodikove kisline (Foto: L. Veternik).	13
Slika 9: Priprava vzorcev (Foto: L. Veternik).	13
Slika 10: Vzorci zdrobljenih peletov (Foto: L. Veternik).	14
Slika 11: Eksperiment 1 (Foto: L. Veternik).	14
Slika 12: Eksperiment 2 (Foto: L. Veternik).	15
Slika 13: Eksperiment 3 (Foto: L. Veternik).	15
Slika 14: Eksperiment 4 (Foto: L. Veternik).	16
Slika 15: Priprava termometra in vodne kopeli (Foto: L. Veternik).	16
Slika 16: Eksperiment (Foto: L. Veternik).	17
Slika 17: Mr Pet Velenje (Foto: L. Veternik).	
Slika 18: Interspar Velenje (Foto: L. Veternik).	18
Slika 19: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 2 po 1 min (Foto: L. Veternik).	20
Slika 20: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 2 po 5 min (Foto: L. Veternik).	20
Slika 21: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 2 po 10 min (Foto: L. Veternik).	21
Slika 22: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 2 po 15 min (Foto: L. Veternik).	21
Slika 23: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 2 po 30 min (Foto: L. Veternik).	22

Slika 24: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 3 po 1 min (Foto: L. Veternik).	23
Slika 25: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 3 po 5 min (Foto: L. Veternik).	24
Slika 26: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 3 po 10 min (Foto: L. Veternik).	24
Slika 27: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 3 po 15 min (Foto: L. Veternik).	25
Slika 28: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 3 po 30 min (Foto: L. Veternik).	25
Slika 29: Levo Eksperiment 1, desno Eksperiment 4 po 1 min (Foto: L. Veternik).	27
Slika 30: Levo Eksperiment 1, desno Eksperiment 4 po 5 min (Foto: L. Veternik).	27
Slika 31: Levo Eksperiment 1, desno Eksperiment 2 po 10 min (Foto: L. Veternik).	28
Slika 32: Levo Eksperiment 1, desno Eksperiment 2 po 15 min (Foto: L. Veternik).	28
Slika 33: Levo Eksperiment 1, desno Eksperiment 2 po 30 min (Foto: L. Veternik).	29
Slika 34: Razpad briketov po 30 min	33
Slika 35: Razpad briketov po 3 urah	33
Slika 36: Velikost koščkov hrane, levo peleti znamke Lukullus, desno briketi znamke Purizon (11).	34

SEZNAM OKRAJŠAV

min	minuta
ml	mililiter
g	gram
°C	stopinje Celzija
%	odstotek
HCl	klorovodikova kislina

1 UVOD

Moja velika želja je vedno bila, da bi imela psa. Uresničila se mi je poleti 2020, ko je v našo družino prišel osem tednov star madžarski kratkodlaki ptičar, na kratko vižla. Poleg veselja in radosti pa so v našo družino prišle tudi skrbi, saj pasma velja za eno bolj občutljivih. Vižle imajo precej težav s kožo oziroma z dlako in prebavo.

Naš pes je po hranjenju mnogokrat bruhal, po obroku suhe hrane so iz njegovega trebuha prihajali čudni glasovi. Velikokrat je dobil drisko, glasno je odvajal pline in tudi s težo je na začetku zelo slabo napredoval. V leglu je bilo 9 mladičkov in predstavljam si, da je bila vsak dan velika borba za hrano pri skledi s pasjimi brati in sestrami.

Naš pes je hrano in vodo hlastal, posledično je razvil še več prebavnih težav, saj je hrano dobessedno goltal. Na veterini so nam svetovali več manjših obrokov na dan ter nakup posode za počasno hranjenje. Ta dva ukrepa sta malo ublažila njegove prebavne težave, vendar ne popolnoma. V prehrano smo uvedli tudi mokro hrano, ki je lažje prebavljiva, a ne v celoti, saj je za trening in vzgojo psa suha hrana veliko bolj priročna.

Mami je pri naši hiši tista, ki skrbi, da mi in naš pes nismo lačni. Pri naročanju hrane je ugotovila, da v pasji prehrani obstajata dve vrsti suhe hrane, in sicer klasični briketi ter hladno stiskani peleti. Na spletni strani ponudnika pasje hrane sem nato našla opis in postopek priprave hladno stiskanih peletov ter Youtube posnetek razpada peletov v primerjavi z briketi. Po ogledu posnetka sem ugotovila, da naj bi bila prednost peletov ta, da v pasjem želodcu hitreje razpadejo in na ta način povzročijo manj prebavnih težav. Skupaj smo se odločili, da poskusimo v prehrano našega psa uvesti pelete namesto briketov.

Poskus, ki sem ga videla na spletu, sem želela opraviti tudi sama in se prepričati, da je hranjenje našega psa s peleti zanj koristno, in da izboljšanje njegove prebave ni bil slučaj. Hkrati sem se želela prepričati, da ne gre samo za reklamo ali marketinški trik pri pridobivanju novih kupcev pasje hrane v obliki peletov. Porodila se mi je želja po nadaljnjem raziskovanju.

Prebirala sem literaturo o psih, ki je na voljo v knjižnici ter iskala informacije na spletu. Iskala sem podatek o telesni temperaturi psa ter vrednosti pH pasjega želodca, da bi svoj poskus izvedla bolje kot v reklami in s tem čimbolj simulirala dejansko stanje pri psu. Z mojo raziskovalno nalogo sem se želela prepričati, da hranjenje psa s peleti zmanjša njegove prebavne težave. Želela sem se tudi prepričati, da so bili vsi ukrepi pri hranjenju našega psa prava odločitev v želji, da mu pomagamo.

Namen moje raziskovalne naloge je bilo ugotoviti, ali vsi peleti v pasjem želodcu razpadejo hitreje kot briketi. Zanimalo me je tudi, ali je pri prebavi suhe hrane pomembno, da pes hrane ne golta, temveč jo pregrizne, in ali je pomembno, da psu ponudimo samo eno vrsto hrane naenkrat oziroma ali je možna kombinacija. Moj cilj je bil preveriti, ali so za prehranjevanje psov v splošnem hladno stiskani peleti boljša izbira od briketov. Zastavila sem si tri hipoteze.

HIPOTEZE

- 1. Vsi peleti bodo razpadli hitreje kot briketi.**
- 2. Zdrobljeni peleti bodo razpadli hitreje kot celi peleti.**
- 3. Čas razpada peletov se ne podaljša, če pes hkrati zaužije mokro hrano.**

2 PREGLED OBJAV

2.1 PES

Domači pes je štirinožni sesalec iz družine psov, podvrsta volka in je bil prva udomačena žival. Psi so se razširili po vsem svetu in spremljajo ljudi v večini preteklih ter sedanjih kultur kot delovne živali, čuvaji, lovski pomočniki ali samo hišni ljubljenci (1).

Na svetu obstaja okoli 450 različnih pasem psov (2). Madžarski kratkodlaki ptičar ali vižla spada med srednje velike lovske pse. Kot že ime pove, ima kratko in gladko dlako. Je zelo živahen in poln energije, zato dnevno potrebuje veliko aktivnosti oziroma gibanja. Je zelo ljubeč pes, ki se naveže na lastnika, kateremu vsepovsod sledi kot senca. Najpogostejše zdravstvene težave pri vižli so: razne bolezni oči, problemi s požiranjem, ki so povezani tudi z drugimi težavami z želodcem in prebavo, ter alergije na hrano in nekatero rastlinje ter vnetja žlez lojnic na koži (3).

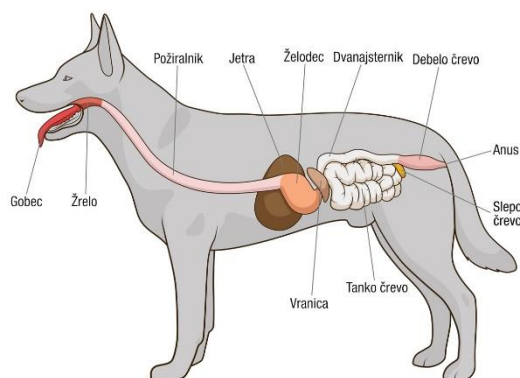


Slika 1: Moj pes – Kan (Foto: L. Veternik).

Psi imajo v splošnem višjo stopnjo bazalne (osnovne) presnove kot ljudje, ki pa je močno odvisna tudi od velikosti posameznega psa (1). Njihova normalna telesna temperatura je od 37,5 do 39 °C. Normalno število vdihov in izdihov na minuto pri psu je od 16 do 30. Normalen srčni utrip pri psu je od 60 do 100 (pri večjih psih bije srce počasneje, pri manjših pa hitreje) (4).

2.2 PREBAVA PSA

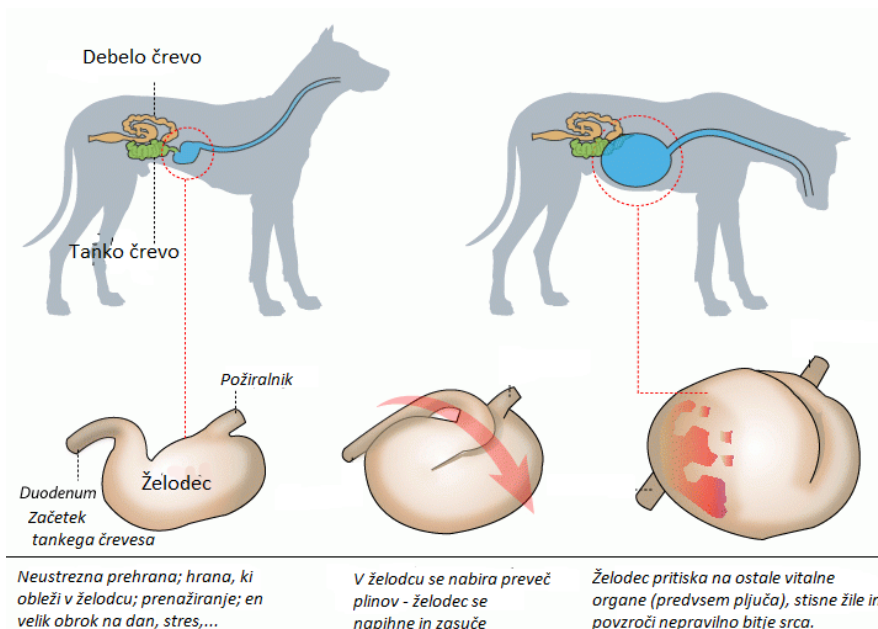
Za splošno zdravje psa je pomemben zdrav prebavni sistem, njegova prehrana pa je pri tem ključni dejavnik. Pomembno je, da ga hranimo s hrano primerno za pse in smo pri izbiri hrane pozorni tudi na njegovo velikost, pasmo, starost, življenjski slog in morebitne občutljivosti (5).



Slika 2: Prebavni sistem psa (6).

Normalna prebava posameznega obroka traja pri psih v povprečju 7–10 ur. V tem času različni organi sodelujejo pri razgrajevanju hrane na manjše delce, ki jih črevesna sluznica lahko vsrka in uporabi za rast, gradnjo, popravilo svojih tkiv in pridobivanje življenjske energije. Zaužita hrana se iz ust preko požiralnika pomakne v želodec, kjer se skupaj s prebavnimi encimi, sluzjo in želodčno kislino premeša v gosto vsebino. Prebava v želodcu se nadaljuje, dokler niso raztopljeni bolj ali manj vsi koščki prebavljive hrane. Ko želodec zaključi s procesom prebave, mišice stene stisnejo sedaj tekočo vsebino v prvi del tankega črevesa imenovan dvanajstnik, kamor se izločajo tudi prebavni encimi trebušne slinavke in žolč. Največji del procesa prebave, to je prehajanje hranilnih snovi skozi steno prebavil v kri ali limfo (resorpcija), poteka v drugem in najdaljšem delu tankega črevesa. V zadnjem delu tankega črevesa, se resorpcija hranilnih snovi zmanjša in vsebina prehaja v debelo črevo, kjer se vsrka največji delež vode in elektrolitov. S tem, ko debelo črevo suši črevesno vsebino, daje bakterijam možnost, da uspevajo na ostankih hrane in se prehranjujejo. Pri tem proizvajajo tudi nekatere dodatne hranilne snovi, ki jih nato debelo črevo dodatno absorbira. Poleg tega s procesom fermentacije proizvajajo tudi različne pline, ki se sproti izločajo. Iz zadnjega dela črevesja se nato črevesna vsebina pomakne v zadnjik, kjer se v obliki blata iztrebi na prosto (7).

Pes ima enostaven, vrečast in razmeroma velik želodec. Po obilnem obroku mora počivati, še posebej, če poje hrano, ki povzroča vrenje. Taka hrana namreč lahko povzroči zasuk želodca okoli svoje osi (7).



Slika 3: Zasuk želodca pri psu (8).

Pogosto se težava pojasnjuje z mehničnim obratom želodca. Po obroku, ko je želodec obremenjen s težje prebavljivo vsebino, se lahko zaradi nenadnega skoka med igro želodec zavrti v točki, kjer požiralnik prehaja skozi trebušno prepono, kar privede do zasuka. To zablokira tako vhod kot izhod želodca, zato plini, ki nastajajo, ne morejo ven, pač pa napihnejo želodec. Plini v zmernih količinah nastajajo v želodcu in črevesju vsak dan. Do dilatacije (napihnjena, povečanega želodca) pride zaradi prevelikega kopičenja plinov v želodcu, ki se ne morejo izločiti. Posledično se želodec obrne za 90°, kjer je požiralnik še prehoden, ali pa za 180° in več, kjer je požiralnik popolnoma neprehoden in je nujna operacija. Povečan želodec pritiska na pljuča, kar povzroči hitrejše in plitvo dihanje. Pri zasuku želodca lahko pride tudi do stisnjenja in pretrganja žil v trebušni votlini, kar lahko povzroči odmrtnje organov, predvsem želodca. Zaradi manjšega pretoka krvi pride do nepravilnega srčnega utripa. Stena žil se poškoduje in stanjša, kar privede do vhoda toksinov in posledično do zastrupitve krvi. Takšno stanje povzroči šok, koma in pogin v 6–12 urah po začetku, pri nekaterih celo prej. Zasuk želodca se pogosteje pojavlja pri psih velikih pasem (8).

2.3 VRSTE PASJE HRANE

Psu je potrebno zagotoviti vse potrebne hranilne snovi, glede na njegove potrebe, povezane z načinom življenja, količino fizične aktivnosti, starostjo in morebitnimi posebnostmi (preobčutljivostmi, alergijami). Ko ugotovimo, katera hrana našemu psu ustreza, je ni priporočljivo menjati in spreminjati brez razloga. Če pes izbrano hrano dobro prebavlja, so njegovi iztrebki temno do svetlo rjavi in čvrsti (7).

Zaradi neprestane preobremenjenosti prebavil s hrano slabše kakovosti se lahko razvijejo določene prebavne motnje. Te se po navadi kažejo z občasno drisko, bruhanjem ali s povečano tvorbo plinov, napenjanjem in vetrovi. Resnejša stanja se lahko kažejo v izgubi teže, dehidraciji in porušenju elektrolitskega ravnotežja, saj je prebavni trakt nezmožen prebavljati in absorbirati hranljive snovi (7).

2.3.1 SUHA HRANA

Največ pasjih lastnikov se odloči za hranjenje svojega psa s suho pasjo hrano. Razlogi so različni, največja prednost suhe pasje hrane pa je vsekakor daljši rok uporabe in enostavnost doziranja. Danes se na tržišču najpogosteje pojavlja suha hrana v obliki briketov, vse bolj razširjena pa je tudi suha hrana za pse v obliki hladno stiskanih peletov (9).

Pri izbiri suhe pasje hrane je pomembno, da izberemo takšno, ki vsebuje visok delež kakovostnega mesa, brez stranskih živalskih proizvodov, ki je čim bolj naravna in biološko dostopna, in ki vsebuje vse vitamine, minerale in rudninske snovi za normalen razvoj psa (9).

2.3.1.1 BRIKETI

V pasji prehrani so najbolj razširjeni in priljubljeni ravno briketi. Na policah s pasjo hrano najdemo veliko različnih znamk ter proizvajalcev briketov, različne okuse, prav tako pa so si med sabo lahko zelo različni po kvaliteti ter ceni.

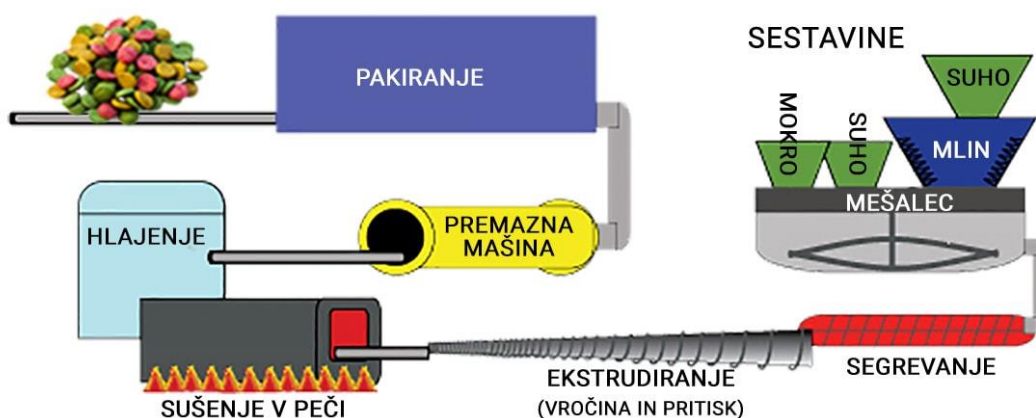
Prvo komercialno hrano za pasje ljubljence je leta 1860 razvil električar James Spratt. Idejo za izdelavo pasjih briketov je dobil v Londonu, kjer so psi jedli ostanke suhih piškotov, ki so takrat služili kot hrana mornarjev na dolгих plovbah. V začetku 20. stoletja je zanimanje za komercialno pasjo hrano le še naraščalo, predvsem zaradi njene priročnosti. Podjetje Ralston Purina je v iskanju bolj okusne pasje hrane pričelo eksperimentirati s stroji, ki so jih uporabljali za izdelavo kosmičev. Tako so leta 1956 suhe brikete prvič proizvedli s postopkom, imenovanim **ekstruzija** oziroma **ekstrudiranje**. Ekstrudiranje je metoda, ki se uporablja za

proizvodnjo velikih količin živil, ki so na policah dalj časa obstojne (na primer kosmiči za zajtrk) (10).



Slika 4: Briketi (11).

Pri procesu **ekstruzije** se surove in predhodno pripravljene sestavine pomešajo v velikem mlinu in segrejejo. Nato gredo skozi velikanski "vijak", imenovan "ekstruder", kjer so izpostavljene visokemu pritisku in vročini. Sestavine se nato posušijo v vroči peči. V premaznem stroju se briket obda z maščobami in ostalimi dodatki. Nazadnje se hrana zapakira in pošlje v trgovino. Večina sestavin v briketih se 3–4-krat segreje na visoki temperaturi, predno se znajdejo v vrečki s pasjo hrano (10).



Slika 5: Postopek ekstruzije (10).

2.3.1.2 PELETI

Hladno stiskana hrana, imenovana tudi peleti, so, tako kot briketi, popoln obrok in so prav tako praktični za uporabo. A v primerjavi z briketi imajo eno bistveno prednost: obdelani so na precej nižjih temperaturah, pa še to le za kratek čas. Zaradi posebnega postopka obdelave (hladno stiskanje) pa v želodcu ne nabreknejo, temveč razpadejo. Zaradi tega je prebava hrane lažja, zmanjšala naj bi se tudi verjetnost za zasuk želodca. Brez težav jih lahko mešamo tudi s svežo hrano. V primerjavi z briketi je ponudba peletov očitno manjša, a vztrajno narašča. Nekateri imajo zaradi posebnega postopka obdelave bistveno krajši rok uporabe (nekaj mesecev), zlasti v primerjavi z briketi (12).

Pri **hladnem stiskanju** se vse sestavine najprej ustrezno pripravi, zmeša v enotno mešanico in v peletirki pod določenim pritiskom stisne skozi matrico, da se oblikujejo peleti. Ker so sestavine enake, kot se jih uporablja v človeški prehrani, torej tudi visoko vredne živalske beljakovine in maščobe, ni potrebno dodajati konzervansov in antioksidantov, saj so reduktivne lastnosti v maščobah topnih vitaminov zadostne za zagotovitev dolgega roka trajanja. Temperatura, ki se sprošča pri tem postopku, pa je samo posledica trenja zaradi potiskanja zmesi skozi peletirko (13). Temperature so omejene od 45 do 80 °C, para pa se ne uporablja (14).



Slika 6: Hladno stiskani peleti (11).

2.3.1.3 POSNETEK RAZLIČNEGA RAZPADA BRIKETOV IN HLADNO STISKANIH PELETOV

Spletna trgovina Kosmatinčki je na kanalu Youtube objavila video posnetek, ki prikazuje razliko v prebavi briketov in hladno stiskane hrane za pse. Peleti se hitro razgradijo, ne nabreknejo in ne obležijo v želodcu, zato je prebava hitrejša in učinkovitejša, tveganje za zasuk želodca pa minimalno (15).

2.3.2 MOKRA HRANA

Mokra hrana je običajno pakirana v zaprte pločevinke in jo dobimo kot popoln obrok – torej ji ni treba ničesar dodajati. Za razliko od briketov in peletov, ki so suha hrana, so pločevinke mokra hrana, zato običajno psi po njej tudi manj pijejo, hrana pa je tudi lažje prebavljiva. Podobno kot pri briketih in ostali hrani moramo tudi pri izbiri mokre hrane paziti na sestavine in podrobno preučiti deklaracije (16). Prednost mokre hrane je vsekakor ta, da jo večina psov raje je, še posebej, če je kosmatinec bolj izbirčen. Največja slabost pa je ta, da psu ni potrebno gristi. Žvečenje in grizenje je namreč način, s katerim si psi masirajo dlesni in čistijo zobovje (9).

2.3.3 SUROVA HRANA

Lastniki psov se odločajo tudi za hranjenje s surovo hrano. Prednosti sveže hrane za pse so enake prednostim sveže hrane za ljudi, vendar je pri tem verjetno še bolj kot kjerkoli drugje nujen zdravorazumski pristop. Način hranjenja psa s surovo hrano ne pomeni preproste menjave briketov za surovo meso. Dejstvo je, da surova hrana v pasji skledi ne pomeni samo surovega mesa, temveč morajo biti vse hranilne snovi v optimalnih razmerjih, ki so primerna glede na starost psa in njegovo aktivnost. Prav gotovo moramo vedno poskrbeti za ustrezno higieno pri shranjevanju in pripravi surovega mesa (17).

2.3.4 KUHANJE PASJIH OBROKOV

Določeni pasji lastniki so odločijo, da bodo svojemu psu pripravljali kuhane popolne obroke. Pri kuhani pasji hrani velja enako kot za surovo pasjo hrano. Potrebno je uporabiti preverjene sestavine, ki jih moramo psu ponuditi v ustreznih razmerjih. Idealno je, da je surov ali kuhan pasji obrok sestavljen iz 70 % mesnega deleža in iz 30 % zelenjavno-zeliščnega dežela (zelenjava, sadje, začimbe in zelišča). Pri sadno-zelenjavnem delu moramo izbrati takšno sadje in zelenjavo, ki je za psa primerna. Moramo pa vedeti, da nam kuhanje lahko vzame tudi več časa (9).

2.4 KAJ JE POMEMBNO PRI HRANJENJU PSA?

Prvotnega pomena je izbira kakovostne in uravnotežene pasje hrane. Zavedati se moramo, da psa hranimo vsak dan, dan za dnem, teden, za tednom, leto za letom. Kakovostna hrana je ključnega pomena za normalen razvoj psa in za vzdrževanje njegovega splošnega zdravja. Vendar pa je pomembno tudi, **kako** psa hranimo, zato pazimo, da ga hranimo:

- vedno iz čiste posode,
- vsaj dvakrat na dan v manjših obrokih (mladička je potrebno hraniti 3–5 krat na dan),
- vsak dan ob približno istem času, saj s tem vzpostavimo ritem hranjenja.

Hrana ne sme biti prevroča ali premrzla, najbolje je, da je sobne temperature. Pes mora imeti na razpolago vedno svežo vodo, po obroku pa je priporočenih vsaj 20 minut miru in počitka.

Izbira pasje hrane mora biti naša premišljena poteza. Pred nakupom moramo prebrati deklaracijo in jo poskušati razumeti. Prav tako moramo preveriti podjetje, ki pasjo hrano proizvaja. Tradicija in dolgoletna proizvodnja sta vsekakor znak zaupanja v podjetje in v proizvodnjo kakovostnih proizvodov (9).

2.5 POSODE ZA POČASNO HRANJENJE PSA

Na trgu najdemo različne pasje posode za počasnejše hranjenje. Primerna je za pse, ki hrano prehitro jedo in hlastajo. Takšno navado si psi v veliko primerih priučijo že pri vzrediteljih, saj se morajo z brati in sestrami boriti za svoj delež hrane iz iste posode. Psi, ki so nagnjeni h goltanju, poleg hrane požirajo tudi zrak, to pa lahko povzroči napihnenost. Ker pasje hrane sploh ne prežvečijo, lahko pride celo do bruhanja. Zaradi hitrega požiranja pasjih briketov pa se v ustih tudi ne spodbudi izločanje sline. Kar še dodatno oteži pasjo prebavo. Posebej zasnovane posode za počasno hranjenje, ki imajo na sredini ovire, psa prisilijo da uživa hrano počasneje (18).



Slika 7: Posode za počasno hranjenje (Foto: L. Veternik).

3 MATERIAL IN METODE DELA

3.1 OPAZOVANJE PSA

Prva metoda dela se je pričela že s prihodom psa v naš dom. Ker je zelo kmalu razvil hude prebavne težave, smo začeli voditi dnevnik njegovega hranjenja ter vseh ostalih zanj pomembnih dogodkov. Vsak mesec smo na vidno mesto obesili tabelo po dnevih in vsak, ki ga je nahranil, je v to tabelo vpisal, kaj in koliko mu je dal jesti. Seveda smo se predhodno dogovorili, s čim naj bo hranjen ob določenem delu dneva glede na njegovo telesno aktivnost. Vsaka menjava vrste hrane predstavlja psu manjši stres, zato smo jo vedno izvedli postopoma in to v dnevniku hranjenja ustrezno označili. Hkrati smo opazovali videz njegovega iztrebka, ki naj bi bil čvrst in normalne barve. Ves čas je bilo potrebno tudi ustrezno spreminjati količino njegovih obrokov, saj je potrebno psa hraniti po priporočilih iz deklaracij različno glede na njegovo starost v mesecih. V začetku meseca novembra 2020 smo se odločili suhe brikete postopno zamenjati za hladno stiskane pelete znamke Lukullus. Dnevnik hranjenja smo vodili še bolj natančno kot v preteklosti, saj smo se želeli prepričati, da je hranjenje s hladno stiskano hrano zanj boljše kot z briketi. V tabelo smo vpisovali tudi podatke o njegovi telesni teži, ki smo jo dobili ob obisku na veterini in na ta način smo lahko ocenili, kako dobro napreduje v svoji rasti. Zabeležili smo tudi obvezna cepljenja, tablete proti zajedavcem in drugo terapijo, ki jo je dobival, saj je naš pes zelo kmalu razvil še veliko drugih zdravstvenih težav. V tabelo smo zapisovali tudi njegovo zdravstveno počutje in morebitne ukrepe.

3.2 ZBIRANJE PODATKOV

Pred začetkom raziskovanja sem prebrala v knjižnici razpoložljive knjige o psih. Nekatere pomembne informacije mi je posredovala veterinarica ob cepljenju našega psa, večino podatkov pa sem našla na spletu. Najtežje sem prišla do podatka o vrednosti pH pasjega želodca. V knjižnici so bile na voljo samo poljudnoznanstvene knjige o psih, predvsem na temo vzgoje in socializacije psa. Verjetno bi morala podatek iskati v kakšnem učbeniku za študente veterinarske medicine. Kljub dolgemu iskanju v literaturi in na spletu tega podatka nisem nikjer zasledila, zato sem za pomoč prosila doc. dr. Majo Zakošek Pipan, dr. vet. med., ki mi je posredovala nekaj strokovnih člankov.

3.3 EKSPERIMENTALNI DEL

Najprej sem želela preveriti svojo prvo hipotezo, da bodo vsi peleti razpadli hitreje kot briketi. V ta namen sem naredila dva poskusa. Najprej sem opravila Eksperiment 1, v katerem sem opazovala razpad treh različnih vzorcev celih peletov in nato Eksperiment 2, v katerem sem opazovala razpad treh različnih vzorcev celih briketov.

Z Eksperimentom 3 sem preverila, ali je za hitrejšo prebavo hrane pomembno, da jo pes pregrizne. Za ta poskus sem uporabila enake 3 vzorce peletov kot v Eksperimentu 1, le da sem jih pred tem zdrobila na manjše koščke.

Ker sem želela preveriti tudi, ali je možno pri hranjenju psa kombinirati pelete z mokro hrano, sem naredila še Eksperiment 4. Pripravila sem vzorec z mokro hrano in vzorec kombinacije prvega vzorca celih peletov (vzorec 1) z mokro hrano. Vzorec z mokro hrano (vzorec 10) je služil le za primerjavo in pri rezultatih Eksperimenta 4 ni imel posebne vloge. Trditev sem nato preverila s primerjavo vzorca 1 iz Eksperimenta 1 ter vzorca 11 iz Eksperimenta 4.

3.3.1 UPORABLJEN MATERIAL

Za štiri poskuse sem potrebovala:

- 200 ml čaše
- merilni valj
- visok pladenj za vodno kopel
- termometer
- stojalo za termometer
- petrijevke
- kapalke
- steklene palčke za mešanje
- univerzalne pH indikator lističe
- grelnik za vodo
- tehtnico
- klorovodikovo kislino (HCl) 19 – 20 %
- vodovodno vodo
- tri različne vzorce briketov
- tri različne vzorce hladno stiskanih peletov
- pločevinko mokre hrane
- merilec časa
- fotoaparati
- zaščitna očala
- laboratorijsko haljo
- zaščitne rokavice

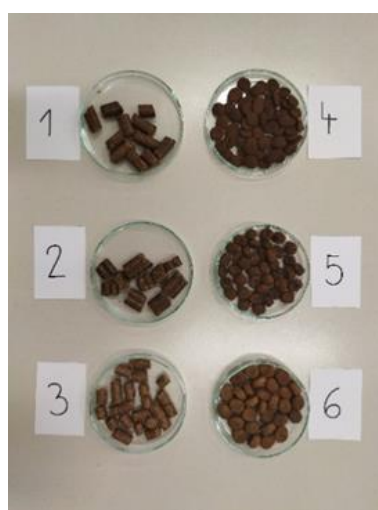
3.3.2 PRIPRAVA VZORCEV

Najprej sem pripravila ves potreben pribor, nato pa sem uravnala primeren pH raztopine klorovodikove kisline in vode, ki mi je služila kot osnovna raztopina, v kateri sem nato opazovala razpad posameznega vzorca. Ustrezen pH raztopine sem uravnala z dodajanjem ene kapljice, nato dveh, treh in tako dalje. Nazadnje sem dodala deset kapljic klorovodikove kisline v vodo in končno dosegla pH vrednost 2. Vrednost pH sem preverjala z indikator lističi za optično odčitavanje. Po tem postopku sem pripravila 11 čaš volumna 200 ml za 11 vzorcev. Vanje sem torej nalila po 150 ml vode ter s kapalko dodala deset kapljic klorovodikove kisline in tako dobila raztopino s pH 2.



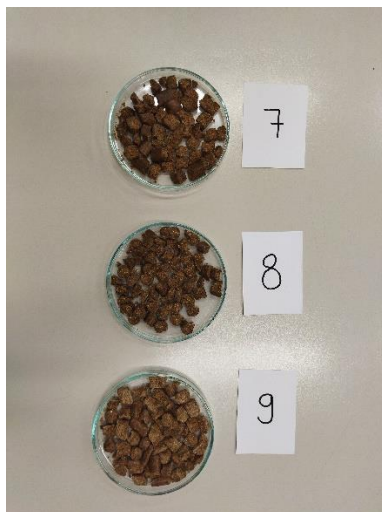
Slika 8: Raztopina vode in klorovodikove kisline (Foto: L. Veternik).

Nato sem v petrijevke pripravila vzorce hrane tako, da sem s pomočjo tehtnice odmerila vsak vzorec hrane po 30 g.



Slika 9: Priprava vzorcev (Foto: L. Veternik).

Vzorci zdrobljenih peletov sem pripravila na enak način, pred tem pa sem jih ovila v krpo in jih s kladivom zdrobila.



Slika 10: Vzorci zdrobljenih peletov (Foto: L. Veternik).

EKSPERIMENT 1

Najprej sem opazovala razpad treh različnih vzorcev celih peletov, zato sem odmerila v petrijevke trikrat po 30 g peletov treh različnih blagovnih znamk:

- **Vzorec 1:** 30 g peletov znamke Lupo Sensitive
- **Vzorec 2:** 30 g peletov znamke Markus Mühle
- **Vzorec 3:** 30 g peletov znamke Lukullus



Slika 11: Eksperiment 1 (Foto: L. Veternik).

EKSPERIMENT 2

V drugem eksperimentu sem opazovala razpad treh različnih vzorcev celih briketov. V petrijevke sem si pripravila trikrat po 30 g briketov treh različnih blagovnih znamk:

- **Vzorec 4:** 30 g briketov znamke Purizon
- **Vzorec 5:** 30 g briketov znamke Rocco
- **Vzorec 6:** 30 g briketov znamke Wolf of Wilderness



Slika 12: Eksperiment 2 (Foto: L. Veternik).

EKSPERIMENT 3

V tretjem eksperimentu sem opazovala razpad treh različnih vrst zdrobljenih peletov. Pred tehtanjem sem pelete mehansko zdrobila.

- **Vzorec 7:** 30 g zdrobljenih peletov znamke Lupo Sensitive
- **Vzorec 8:** 30 g zdrobljenih peletov znamke Markus Mühle
- **Vzorec 9:** 30 g zdrobljenih peletov znamke Lukullus



Slika 13: Eksperiment 3 (Foto: L. Veternik).

EKSPERIMENT 4

V četrtem eksperimentu sem pripravila 30-gramski vzorec, ki je vseboval cele pelete, pomešane z mokro hrano v enakem razmerju. Za primerjavo sem pripravila še vzorec, ki je vseboval samo mokro hrano.

- **Vzorec 10:** 30 g mokre hrane znamke Rocco
- **Vzorec 11:** 15 g mokre hrane znamke Rocco in 15 g celih peletov znamke Lupo Sensitive



Slika 14: Eksperiment 4 (Foto: L Veternik).

3.3.3 POTEK DELA

V visok pladenj sem nalila vročo vodo iz grelnika in tako pripravila vodno kopel. Termometer sem obesila na stojalo tako, da je konica termometra visela namočena v vodi na sredini pladnja. Na ta način sem lahko ves čas preverjala temperaturo vodne kopeli in s tem celoten poskus zagotavljala željeno temperaturo.



Slika 15: Priprava termometra in vodne kopeli (Foto: L. Vetnik).

Ko je vodna kopel dosegla temperaturo 38 °C, sem v pladenj okoli termometra postavila po tri čaše naenkrat, v katere sem nato dala vzorce hrane. Ko so bile vse čaše z vzorci v vodni kopeli, sem začela meriti čas. V vsakem eksperimentu sem dogajanje v čašah opazovala najprej po 1 minuti, nato po 5, 10, 15 in 30 minutah. Ves čas sem tudi uravnavala temperaturo vode. Ob vnaprej določenem času opazovanja sem vse čaše naenkrat dvignila iz vodne kopeli in postavila na pult, da sem jih lahko fotografirala. Nato sem vse tri sočasno vrnila nazaj v vodno kopel. Na ta način sem vsem preiskovanim vzorcem ves čas poskusa zagotavljala enake eksperimentalne pogoje.



Slika 16: Eksperiment (Foto: L. Veternik).

3.4 POPIS PONUDBE HLADNO STISKANIH PELETOV

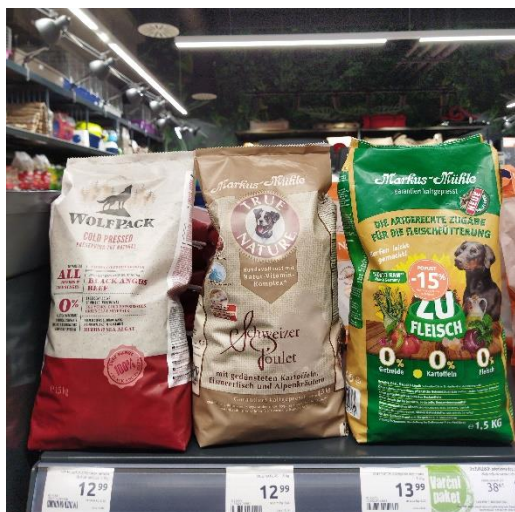
Odločila sem se tudi popisati ponudbo hladno stiskane hrane za pse na policah trgovin za živali. Moj namen je bil dokazati, da je slabo poznana in redko prisotna na pasjem jedilniku.

V mesecu februarju sem v deset različnih trgovin Premium Pet po Sloveniji poslala prošnjo, da mi za namen raziskovalne naloge posredujejo podatek, koliko različnih znamk hrane za psa v obliki hladno stiskanih peletov in koliko različnih znamk briketov imajo trenutno na policah svoje prodajalne.

Takrat sem obiskala tudi prodajalno Mr. Pet v Velenju in tudi tam v živo prosila za enake podatke.

Bila sem tudi v velenjskih trgovinah Hofer, Interspar, Lidl in Eurospin, kjer sem pregledala njihove prodajne police s pasjo hrano.

Nazadnje sem pregledala celotno ponudbo suhe hrane še na spletni trgovini Zoonhit.si, kjer kupujemo hrano za našega psa.



Slika 17: Mr Pet Velenje (Foto: L. Veternik).



Slika 18: Interspar Velenje (Foto: L. Veternik).

4 REZULTATI

4.1 REZULTATI OPAZOVANJA PSA

V prehrano našega psa smo postopno uvedli hladno stiskane pelete znamke Lukullus. Kadar ga zaradi treninga ali vzgoje nismo hranili iz roke, smo vedno uporabili različne posode za počasno hranjenje. Čas hranjenja se je ob tem precej podaljšal. Poleg tega so hladno stiskani peleti v obliki večjih kosov kot briketi, zato je bil naš pes hrano prisiljen pregristi in si je moral za prehranjevanje vzeti več časa kot sicer. Prebavne težave so počasi, vendar vztrajno izginjale. Vse manj je bilo obrokov, po katerih je bruhal ali tekoče odvajal, umirili so se tudi zvoki iz njegovega trebuha. Tudi kolcanje je postopno minilo. Njegove prebavne težave so 6 tednov po menjavi hrane povsem izginile.

Za boljšo predstavo sem v poglavje Priloge dodala primer dnevnika hranjenja našega psa. Izdelali smo ga za čisto domače potrebe, zato je na njem najti tudi cel kup podatkov, ki nimajo povezave z mojo raziskovalno nalogo (Priloga A).

Naš pes je sedaj star že več kot leto in pol in njegovo prebavo dobro obvladujemo. Še vedno iz navade občasno zabeležimo v njegov dnevnik kakšen pomemben podatek, medtem ko njegovega hranjenja ne vodimo več.

4.2 REZULTATI ZBIRANJA PODATKOV

Iz knjižnega vira sem dobila podatek, da je telesna temperatura psa med 37,5 °C in 39 °C, zato sem za svoj eksperiment uporabila povprečno temperaturo 38 °C (4).

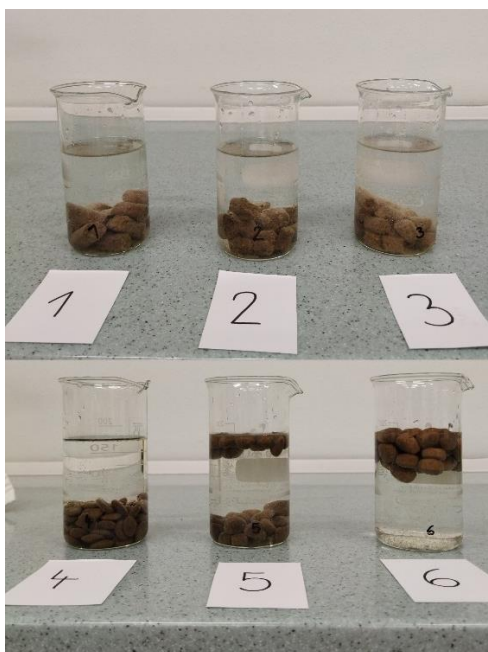
Podatek o pH vrednosti pasjega želodca sem našla na spletni strani v članku, ki je navajal vrednost med 1 in 2 (19). Upoštevala sem še dva vira iz strokovnih člankov (20, 21). Za svoj eksperiment sem uporabila srednjo vrednost vseh treh virov, kar je pH 2.

4.3 REZULTATI EKSPERIMENTA

Naredila sem štiri različne eksperimente z 11 vzorci. Primerjala sem jih med seboj glede na 3 zastavljene hipoteze. Vzorce sem primerjala z opazovanjem ob vnaprej določenem času in nato v pripravljeni tabeli podala rezultat razpada vzorcev na podlagi ocene. V posebni tabeli sem pripravila tudi časovno oceno popolnega razpada vsakega vzorca.

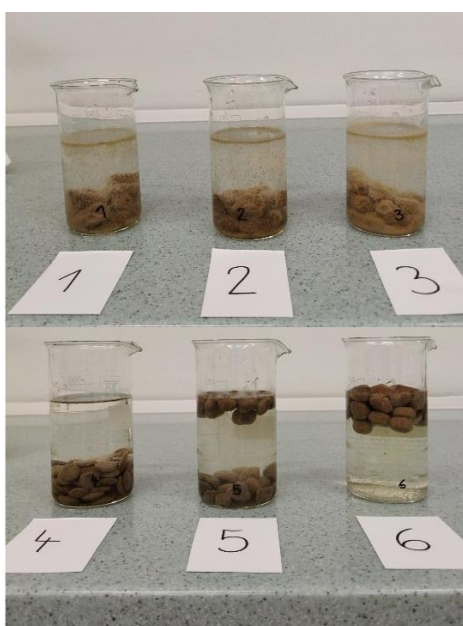
4.3.1 RAZPAD CELIH PELETOV V PRIMERJAVI S CELIMI BRIKETI

Rezultat po 1 min:



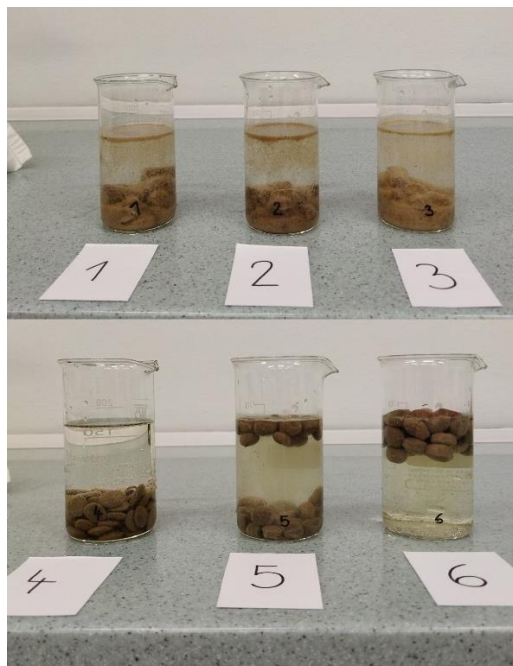
Slika 19: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 2 po 1 min (Foto: L. Veternik).

Rezultat po 5 min:



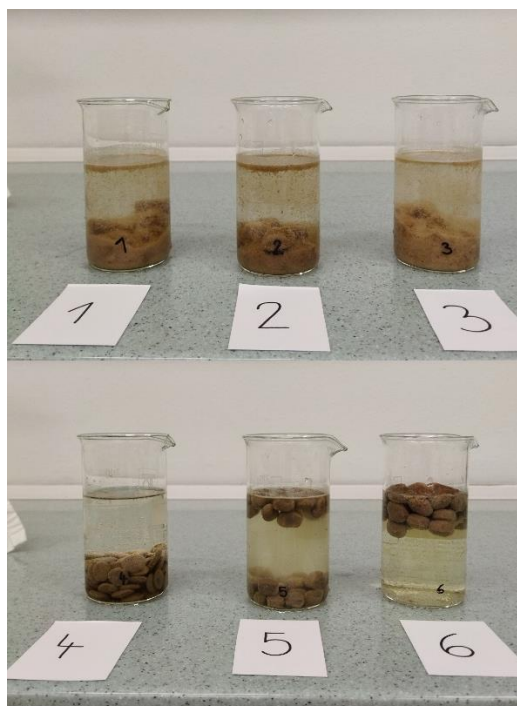
Slika 20: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 2 po 5 min (Foto: L. Veternik).

Rezultat po 10 min:



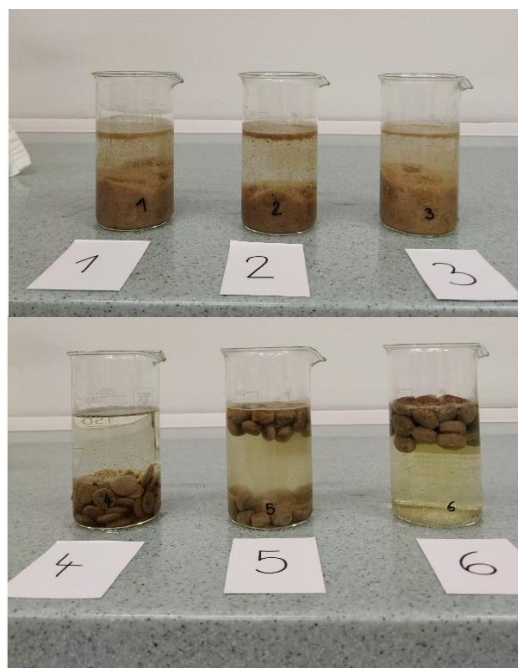
Slika 21: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 2 po 10 min (Foto: L. Veternik).

Rezultat po 15 min:



Slika 22: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 2 po 15 min (Foto: L. Vetnik).

Rezultat po 30 min:



Slika 23: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 2 po 30 min (Foto: L. Veternik).

Tabela 1: Ocena razpada celih peletov v primerjavi s celimi briketi.

VZOREC	ČAS OPAZOVANJA				
	1 min	5 min	10 min	15 min	30 min
1 (peleti znamke Lupo Sensitive)	1	2	3	3	4
2 (peleti znamke Markus Mühle)	1	2	3	3	4
3 (peleti znamke Lukullus)	1	2	3	3	4
4 (briketi znamke Purizon)	0	0	0	0	0
5 (briketi znamke Rocco)	0	1	1	1	1
6 (briketi znamke Wolf of Wilderness)	0	1	1	1	1

LEGENDA:

0 – ni sprememb

1 – raztopina ni več bistra, začetek razpada hrane

2 – hrana začne razpadati v kašo, vidnih je še veliko celih delčkov

3 – prevladuje kaša razpadlih delčkov hrane, vidno je še nekaj celih delčkov

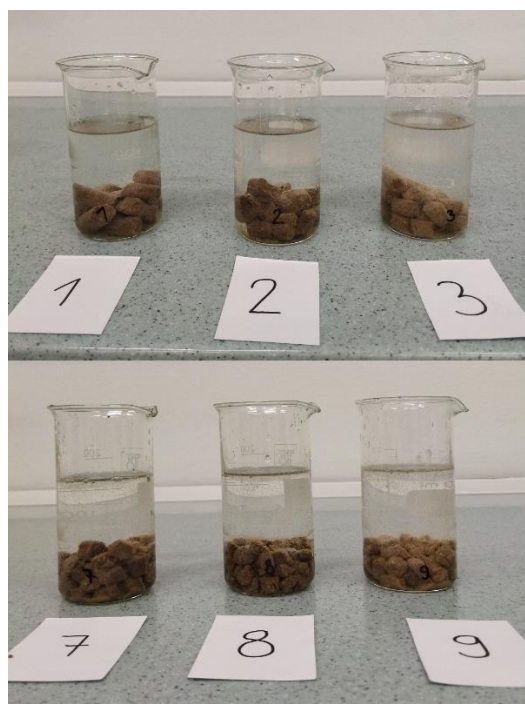
4 – samo kašasta vsebina – popoln razpad

5 – volumen kašaste vsebine vidno večji od ostanka raztopine

Ugotovila sem, da so vzorci 1, 2 in 3, v katerih so bili celi peleti, razpadli bistveno hitreje, kot vzorci 4, 5, in 6, v katerih so bili celi briketi, ki sploh niso razpadli. Takoj po prvi minuti sem opazila, da so se peleti začeli vidno razgrajevati, medtem ko so briketi ostali v prvotni obliki. V vzorcu 5 in 6 so briketi plavali v tekočini, pri peletih pa so vsi vzorci potonili na dno čaše. Po petih minutah je stanje pri vseh briketih ostalo enako, tekočina se je v vzorcih 5 in 6 le malo obarvala, peleti pa so naprej razpadali v manjše delčke. V čašah 1, 2 in 3 je začela nastajati kašasta vsebina. Po desetih minutah se je tekočina z vzorci briketov 5 in 6 vidno obarvala rumenkasto, peleti pa so še bolj razpadli, vendar so v čaši vidni ostali tudi celi koščki. Po petnajstih minutah peleti niso še popolnoma razpadli, vzorca 5 in 6 pa sta le malce nabrekli, prav tako je tekočina postala še malo bolj obarvana. Na koncu opazovanja so po tridesetih minutah vsi vzorci peletov v celoti razpadli. Briketi v vzorcih 5 in 6 so do takrat le nabrekli, do razpada pa ni prišlo pri nobenem vzorcu briketov.

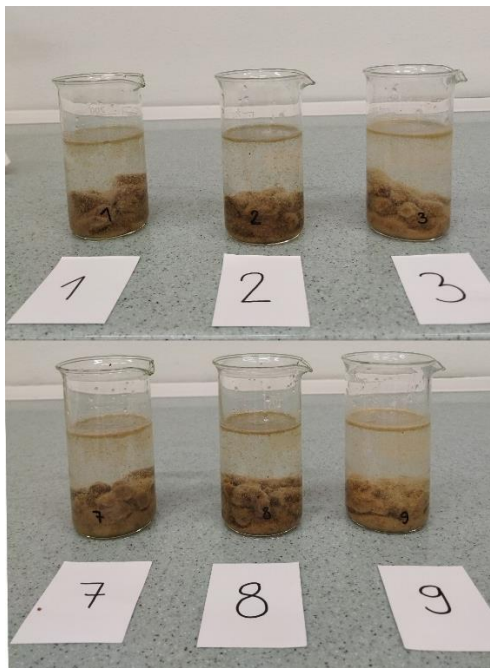
4.3.2 RAZPAD CELIH PELETOV V PRIMERJAVI Z ZDROBLJENIMI PELETI

Rezultat po 1 min:



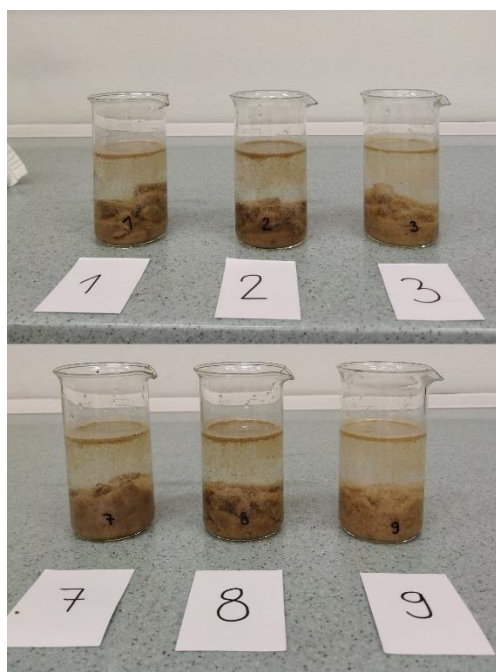
Slika 24: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 3 po 1 min (Foto. L. Veternik).

Rezultat po 5 min:



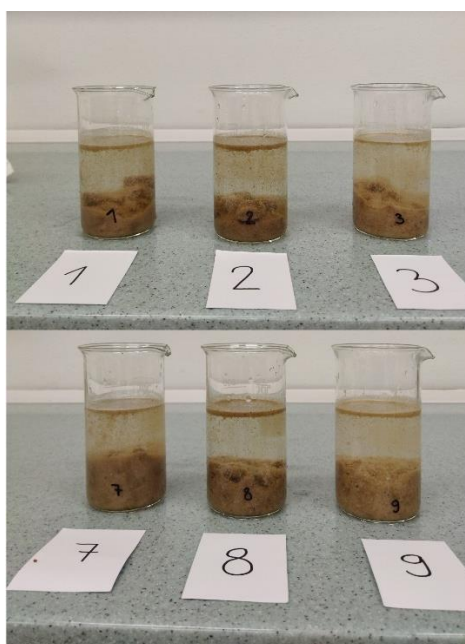
Slika 25: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 3 po 5 min (Foto: L. Veternik).

Rezultat po 10 min:



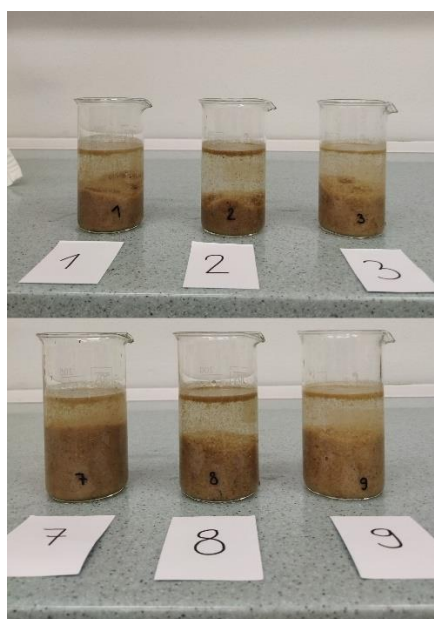
Slika 26: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 3 po 10 min (Foto: L. Veternik).

Rezultat po 15 min:



Slika 27: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 3 po 15 min (Foto: L. Veternik).

Rezultat po 30 min:



Slika 28: Zgoraj Eksperiment 1, spodaj Eksperiment 3 po 30 min (Foto: L. Veternik).

Tabela 2: Ocena razpada celih peletov v primerjavi z zdrobljenimi peleti.

VZOREC \ ČAS OPAZOVANJA	1 min	5 min	10 min	15 min	30 min
1 (peleti znamke Lupo Sensitive)	1	2	3	3	4
2 (peleti znamke Markus Mühle)	1	2	3	3	4
3 (peleti znamke Lukullus)	1	2	3	3	4
7 (zdrobljeni peleti znamke Lupo Sensitive)	1	2	3	4	5
8 (zdrobljeni peleti znamke Markus Mühle)	1	2	3	3	5
9 (zdrobljeni peleti znamke Lukullus)	1	2	3	4	5

LEGENDA:

0 – ni sprememb

1 – raztopina ni več bistra, začetek razpada hrane

2 – hrana začne razpadati v kašo, vidnih je še veliko celih delčkov

3 – prevladuje kaša razpadlih delčkov hrane, vidno je še nekaj celih delčkov

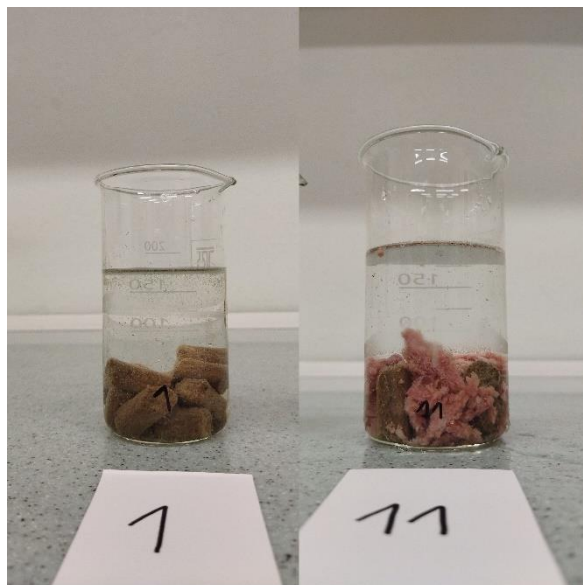
4 – samo kašasta vsebina – popoln razpad

5 – volumen kašaste vsebine vidno večji od ostanka raztopine

Po prvi minuti opazovanja med vzorci celih in zdrobljenih peletov ni bilo bistvene razlike, prav tako po petih in desetih minutah. Prve razlike sem opazila po petnajstih minutah opazovanja. Pri zdrobljenih peletih sta do takrat popolnoma razpadla že dva vzorca, 7 in 9. Vsi peleti so popolnoma razpadli po 30 minutah, vendar sem opazila, da je volumen kašaste vsebine v primerjavi z ostankom raztopine v vseh treh vzorcih, ki so vsebovali zdrobljene pelete, vidno večji kot pri vzorcih celih peletov že po petnajsti minuti, po tridesetih pa je to bilo še bolj opazno.

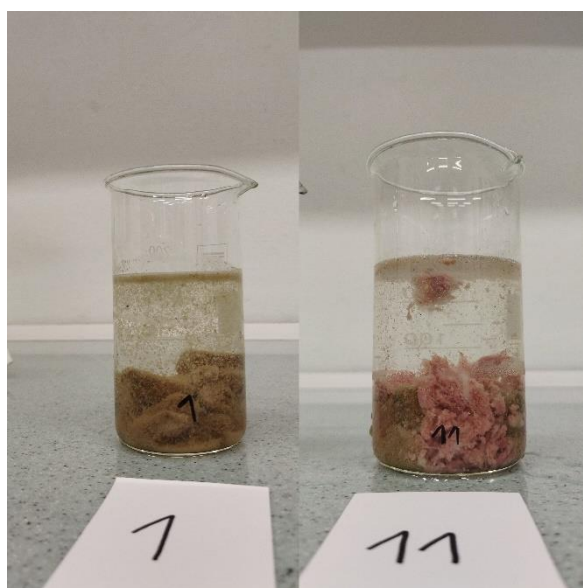
4.3.3 PRIMERJAVA RAZPADA CELIH PELETOV IN KOMBINACIJE PELETOV Z MOKRO HRANO

Rezultat po 1 min:



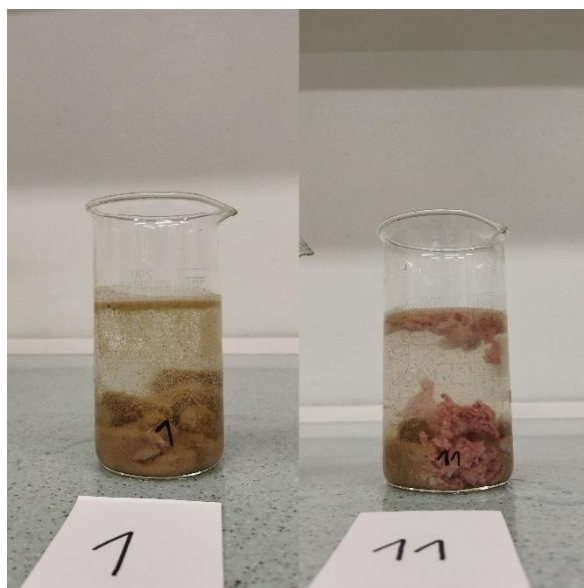
Slika 29: Levo Eksperiment 1, desno Eksperiment 4 po 1 min (Foto: L. Veternik).

Rezultat po 5 min:



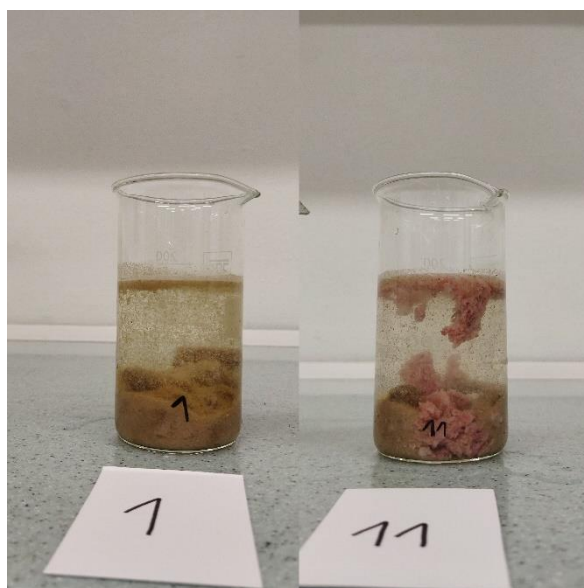
Slika 30: Levo Eksperiment 1, desno Eksperiment 4 po 5 min (Foto: L. Veternik).

Rezultat po 10 min:



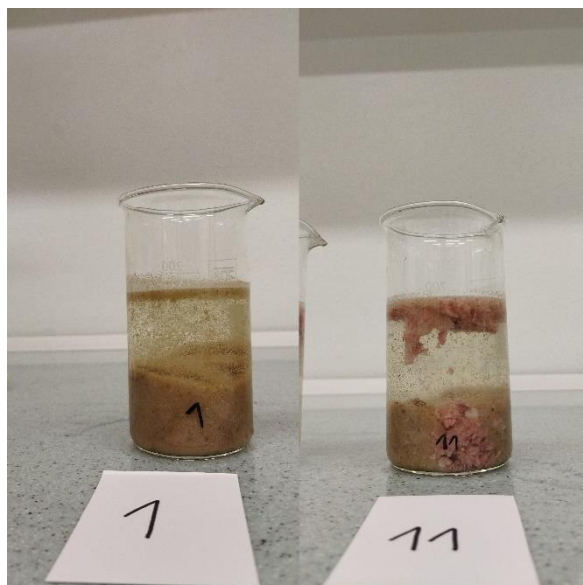
Slika 31: Levo Eksperiment 1, desno Eksperiment 2 po 10 min (Foto: L. Veternik).

Rezultat po 15 min:



Slika 32: Levo Eksperiment 1, desno Eksperiment 2 po 15 min (Foto: L. Veternik).

Rezultat po 30 min:



Slika 33: Levo Eksperiment 1, desno Eksperiment 2 po 30 min (Foto: L. Veternik).

Tabela 3: Ocena razpada celih peletov in kombinacije celih peletov z mokro hrano.

ČAS OPAZOVANJA	1 min	5 min	10 min	15 min	30 min
VZOREC					
1 (peleti znamke Lupo Sensitive)	1	2	3	3	4
10 (mokra hrane znamke Rocco)	0	1	1	2	2
11 (1 + 10)	1	2	3	3	4

LEGENDA:

0 – ni sprememb

1 – raztopina ni več bistra, začetek razpada hrane

2 – hrana začne razpadati v kašo, vidnih je še veliko celih delčkov

3 – prevladuje kaša razpadlih delčkov hrane, vidno je še nekaj celih delčkov

4 – samo kašasta vsebina – popoln razpad

5 – volumen kašaste vsebine vidno večji od ostanka raztopine

V četrtem eksperimentu sem poleg vzorca, ki je bil kombinacija celih peletov in mokre hrane, le za primerjavo opazovala vzorec z mokro hrano. Med vzorcema 1 in 11 nisem opazila razlike v razpadu, saj so peleti razpadli ob istem času. Čas razpada peletov se v kombinaciji z mokro hrano ni podaljšal.

4.4 OCENA HITROSTI POPOLNEGA RAZPADA VZORCA

Tabela 4: Ocena popolnega razpada posameznega vzorca.

VZOREC	ČAS OPAZOVANJA				
	1 min	5 min	10 min	15 min	30 min
1 (peleti znamke Lupo Sensitive)					✓
2 (peleti znamke Markus Mühle)					✓
3 (peleti znamke Lukullus)					✓
4 (briketi znamke Purizon)					
5 (briketi znamke Rocco)					
6 (briketi znamke Wolf of Wilderness)					
7 (zdrobljeni peleti znamke Lupo Sensitive)				✓	
8 (zdrobljeni peleti znamke Markus Mühle)					✓
9 (zdrobljeni peleti znamke Lukullus)				✓	
11 (1 + 10)					✓

Vsi vzorci celih peletov 1, 2 in 3 so popolnoma razpadli po tridesetih minutah. Pri zdrobljenih peletih sta vzorca 7 in 9 popolnoma razpadla že po petnajstih minutah, vzorec 8 pa po tridesetih. Kombiniran vzorec 11, ki je vseboval cele pelete in mokro hrano, je popolnoma razpadel po tridesetih minutah tako kot ostali vzorci celih peletov 1, 2 in 3. Pri nobenem vzorcu briketov ni prišlo do popolnega razpada.

4.5 REZULTATI POPISA PONUDBE HLADNO STISKANIH PELETOV

Desetim trgovinam Premium Pet po Sloveniji sem poslala poizvedbo o hladno stiskani hrani na njihovih policah in dobila 6 odgovorov. Obiskala sem še prodajalno Mr. Pet v Velenju, trgovine Eurospin, Lidl, Hofer in Interspar ter pregledala spletno ponudbo trgovine Zoohit.si (11). Rezultate popisa sem zbrala v Tabeli 5.

Tabela 5: Popis ponudbe suhe hrane.

TRGOVINA	PELETI št. znamk	BRIKETI št. znamk
Premium Pet Maribor Tabor	0	13
Premium Pet Velenje	0	5
Premium Pet Žalec	0	4
Premium Pet Maribor Center	0	4
Premium Pet Kranj	0	5
Premium Pet Europark	0	7
Mr. Pet Velenje	3	17
Zoohit.si	3	61
Eurospin	0	1
Lidl	0	2
Hofer	0	2
Interspar	1	11

S popisom sem ugotovila, da je v trgovinah ponudba pasje hrane v obliki peletov bistveno manjša od ponudbe briketov. Na policah trgovin za pse sem našla veliko več različnih znamk pasjih briketov kot peletov, poleg tega pa pri briketih ponujajo še več različnih okusov. Na spletu je glede tega ponudba vendarle nekoliko boljša, a je za to vrsto hrane povpraševanje premalo, zato prevladuje briketirana hrana za pse. Kot je razvidno iz zgornje tabele, v večini trgovin peletov sploh ni mogoče dobiti.

5 DISKUSIJA

Moje raziskovanje se je nevede začelo še preden sem prišla na idejo, kaj bom pravzaprav raziskovala. Kljub upoštevanju vseh nasvetov, ki smo jih dobili na Šaleški veterini, kako pomagati našemu psu pri prebavnih težavah, se njegove težave niso dovolj umirile. Naš pes je še vedno pogosto trpel za hujšimi prebavnimi težavami kljub hranjenju večkrat na dan z manjšimi obroki in podaljšanju časa hranjenja z uvedbo posebnih posod za počasno hranjenje. Izkazalo se je, da je bil potreben še en ukrep ter velika sprememba v prehrani našega psa in to je bila menjava suhih briketov za hladno stiskane pelete.

Presenečena sem nad tem, da nasveta o menjavi hrane nisem dobila na veterini, temveč sem prednosti hladno stiskane hrane sama zasledila na spletu. Ob pregledu psa na veterini sem kasneje celo vprašala za strokovno mnenje o hladno stiskani hrani. Odgovor je bil, da bistvene razlike ni, in da je vseeno, ali hranim psa z briketi ali s peleti. S takim odgovorom nisem bila zadovoljna, saj se je z opazovanjem psa do tedaj že izkazalo, da je menjava briketov za pelete dokončno rešila prebavne težave našega psa.

V nadaljevanju sem z eksperimentalnim delom naloge simulirala pogoje v pasjem želodcu z uporabo klorovodikove kisline ter ustrezno temperaturo vodne kopeli, ki je predstavljala telesno temperaturo psa. V eksperimentu sem primerjala razpad hladno stiskanih peletov, briketov, zdrobljenih peletov ter kombinacije peletov z mokro hrano. Seveda bi lahko bil eksperiment še boljši, saj je potrebno upoštevati, da vsebuje pasji želodčni sok tudi prebavne encime, in da mu pri prebavi pomaga tudi črevesno gibanje – peristaltika. Tak eksperiment pa žal ni bil dosegljiv v okvirih šolskega raziskovanja.

Želela sem se prepričati, da obstaja očitna prednost hranjenja psa s hladno stiskanimi peleti, in da je uporaba peletov v vsakem primeru boljša izbira kot hranjenje psa z briketi. Postavila sem prvo hipotezo, da **bodo vsi peleti razpadli hitreje kot briketi**. Opazovala sem razpad treh različnih znamk hladno stiskanih peletov in jih primerjala z razpadom treh različnih znamk briketov. Na osnovi rezultatov Eksperimenta 1 in 2 lahko potrdim, da so prav vsi vzorci hladno stiskane hrane razpadli bistveno hitreje kot vzorci briketov. Popoln razpad vseh vzorcev peletov sem zaznala po 30 minutah opazovanja. Ravno nasprotno pa pri nobenem vzorcu briketov ni prišlo do razpada.

Presenetilo me je dejstvo, da se po tolikšnem času opazovanja v čašah z briketi stanje ni bistveno spremenilo. Po 30 min poskusa sem pričakovala, da bodo briketi spremenili vsaj svojo prvotno obliko. Rastopina z briketi pa se je le rahlo obarvala in briketi v njej so nabrekli.

Kasneje sem naredila dodaten poskus, ker me je zanimalo, kdaj bodo razpadli vzorci briketov. Eksperiment 2 sem še enkrat ponovila in podaljšala postopek opazovanja. Vzorce 4, 5 in 6 sem opazovala vsakih 30 min. Po 3 urah opazovanja sem obupala, ker briketi še vedno niso razpadli. Raztopina je postala bolj intenzivne barve, briketi so se še bolj napihnili oziroma nabrekli, vendar niso spremenili oblike, kaj šele razpadli.



Slika 34: Razpad briketov po 30 min

(Foto: L. Veternik).



Slika 35: Razpad briketov po 3 urah

(Foto: L. Veternik).

Po tem rezultatu sem bila samo še bolj zaskrbljena, kaj se zares dogaja z zaužitimi briketi v pasjem želodcu. Se pa zavedam, da psu v realnem življenju pri prebavi precej pomaga peristaltika in želodčni sokovi. Prišla sem do zaključka, da lahko predstavlja prebava klasičnih briketov za psa res velik problem. Ob tem me niti ne preseneča kar precej pogost pojav zasuk želodca, ki se lahko zgodi ob prekomerni telesni aktivnosti psa takoj po jedi. Ob dejstvu kako dolgo razpadajo briketi v primerjavi s hladno stiskanimi peleti, verjetno ne bomo oklevali pri izbiri hranjenja z eno ali z drugo vrsto hrane.

Pasji mladiči so tako kot otroci zelo radoživi, precej aktivni in jih je včasih težko umiriti in spraviti k počitku. Tako vidim pri hranjenju s peleti še eno ogromno prednost in to je, da lahko mirno nadaljujem z igro s psom že po dobrih 30 min. Madžarska vižla je zelo aktiven in energičen pes in vsakodnevno potrebuje res veliko gibanja, po možnosti teka, zato bom vsekakor tudi v bodoče hranila našega psa s hladno stiskanimi peleti. Na osnovi rezultatov Eksperimenta 1 in 2 pa lahko brez dvoma potrdim svojo prvo hipotezo.

Hladno stiskani peleti za pse so precej večji koščki hrane kot briketi. Z naslednjim eksperimentom sem želela pokazati še eno veliko prednost peletov in to je, da jih je pes ob hranjenju prisiljen pregristi. Na veterini so mi potrdili, da brikete psi ob hranjenju preprosto goltajo, zato z briketi nisem naredila enakega eksperimenta. Zanimalo me je torej, ali **zdrobljeni peleti hitreje razpadejo kot celi peleti**. Primerjala sem rezultate Eksperimenta 1, v katerem sem opazovala razpad treh vzorcev celih peletov, ter Eksperimenta 3, v katerem sem opazovala razpad treh vzorcev predhodno zdrobljenih peletov. Vsi zdrobljeni peleti so popolnoma razpadli po 30 minutah, dva vzorca pa že po 15 minutah. Hkrati sem opazila, da je bil volumen kašaste vsebine vidno večji od preostanka raztopine v vseh treh vzorcih, ki so vsebovali zdrobljene pelete že po 15. minuti opazovanja. Iz tega lahko sklepam, da je bil razpad zdrobljenih peletov hitrejši kot nezdobljenih in potrdim tudi drugo hipotezo.

Hranjenje psa s peleti ima dve prednosti. Hladno stiskani peleti zaradi tehnološkega postopka priprave razpadejo bistveno hitreje kot briketirana hrana, hkrati pa večji kosi peletov psa prisilijo h grizenju, s tem pa si pes sam dodatno olajša prebavo hrane.



Slika 34: Velikost koščkov hrane, levo peleti znamke Lukullus, desno briketi znamke Purizon (11).

Marsikateri ponudnik hladno stiskane hrane med prednosti uporabe navaja tudi možnost kombiniranja s svežo hrano. Zanimalo me je, ali velja enako tudi za kombinacijo z mokro hrano, saj velja tudi za boljše prebavljivo. Preverila sem hipotezo, da **se čas razpada peletov ne podaljša, če pes hkrati zaužije mokro hrano**. Primerjala sem rezultate Eksperimenta 1 in 4 in prišla do zaključka, da je čas popolnega razpada vzorca samo s peleti znamke Lupo Sensitive ter kombiniranega vzorca peletov znamke Lupo Sensitive ter mokre hrane znamke Rocco praktično enak. Tudi tretjo hipotezo lahko potrdim. Sklepam torej lahko, da pri hranjenju psa

lahko kombiniram hladno stiskane pelete z mokro hrano iz pločevinke. Ta ugotovitev mi bo prišla prav po kakšnem treningu psa, ko ga želim le dodatno nahraniti. Pri samem treningu je uporaba suhe hrane najbolj praktična, po vrnitvi domov, pa psa raje nahranim iz skledice z mokro hrano.

Kasneje, ko sem že opravila eksperimentalno delo, sem dobila idejo o popisu ponudbe hladno stiskane hrane v trgovinah za živali. S to metodo dela sem želela dokazati in poudariti dejstvo, da je ta vrsta hrane pri lastnikih psov zelo slabo poznana in je tudi ne uporabljajo. Idejo sem dobila, ko sem na dan, ko sem se odločila opraviti eksperiment, ostala brez vzorcev peletov in sem morala eksperiment preložiti. V Velenju imamo dve večji trgovini za živali. Ko sem se odločila kupiti vzorce hrane za svoj eksperiment, je bila ena od trgovin že zaprta, v drugi pa niso imeli na polici niti ene hrane v obliki peletov. Doma sem imela na razpolago samo eno vrsto hrane v obliki peletov, s katero hranimo našega psa vsak dan. Ker živimo na podeželju, je skoraj pri vsaki hiši tudi pes. Pomislila sem, da me lahko rešijo sosede tako, da bi mi odstopili vzorec svoje hladno stiskane hrane. Ugotovila sem, da peletov ne poznajo in uporabljajo za hranjenje svojega psa le brikete.

Domnevo, da ljudje ne poznajo in ne uporabljajo hladno stiskane hrane so mi neposredno in posredno potrdili tudi ponudniki pasje hrane. Ker ni povpraševanja po tej vrsti hrane, je ne ponujajo na svojih policah. V večini trgovin je sploh ni možno kupiti. Slabost peletov je krajši rok uporabe, kar je verjetno dodatni razlog zakaj se ljudje ne odločajo za uporabo te vrste hrane. Vendar spet ne tako slab, da bi bil to glavni razlog, zakaj je ne kupijo. Na vrečki hladno stiskane hrane, ki jo trenutno uporabljamo, je rok uporabe še vsaj pol leta in do takrat bomo zagotovo kupili še kar nekaj takih vreč peletov. Verjamem pa, da imajo težave z rokom uporabe hladno stiskanih peletov trgovci, če po njej ni povpraševanja s strani kupcev.

Trgovka v prodajalni Mr. Pet v Velenju mi je povedala, da imajo velike težave pri dobavi peletov tudi zaradi dejstva, ker kupci ne povprašujejo po tej vrsti hrane. Na voljo imajo le tri različne znamke hladno stiskanih peletov, kupci pa ne morejo izbirati med različnimi okusi. Iz vsakdanjega življenja vemo, da smo ljudje izbirčni pri hrani in prav tako naši pasji ljubljenci, zato je ob nakupu hrane dobrodošla možnost izbire okusa suhe hrane. Trgovka mi je povedala tudi, da je zelo opazen trend kupovanja res poceni pasje hrane pri trgovcih kot so Eurospin, Lidl, Hofer, Interspar. Dodala je, da nekateri lastniki psov prebavne težave svojih psov preprosto ignorirajo (22).

Na osnovi rezultatov popisa ponudbe suhe pasje hrane lahko trdim, da premalo lastnikov psov pozna prednosti hranjenja s hladno stiskano hrano. Velika večina psov res nima tako izrazitih prebavnih težav kot naš, njihovi lastniki pa očitno ne prepoznajo tudi drugih prednosti hranjenja s peleti. V prihodnosti si želim, da bi bile police trgovin za živali bolj založene s hladno stiskano hrano. Prav tako si želim, da bi tudi drugi lastniki psov prepoznali prednosti hranjenja svojih kosmatincev s hladno stiskano hrano in jim na ta način ne samo odpravili morebitne prebavne težave, temveč tudi na splošno olajšali prebavo in pasje življenje.

S svojim psom redno obiskujem pasjo šolo zaradi lažjega in boljšega sobivanja z njim. V pasjih šolah se za motivacijo in sodelovanje psa kot nagrada vedno uporablja hrana, zato je zelo pomembno s čim ga tam hranim. Pomembnost svojih ugotovitev vidim torej za vse pse, še posebej pa za zelo aktivne pasme psov, ki s svojimi lastniki veliko tečejo ter pri tistih, ki se v pasjih šolah ukvarjajo z aktivnostmi kot so Agility, Rally Obedience in podobno. Zelo pomembno je, da psi hrano prebavijo hitro in, da zaradi njihove fizične aktivnosti ne pride do morebitnega zasuka želodca.

Upam, da bom s svojo raziskovalno nalogo uspela koga prepričati, da se odloči za nakup hladno stiskanih peletov namesto briketov, in da pri izbiri ne bo gledal samo na ceno, temveč tudi na kakovost pasje hrane.

6 ZAKLJUČEK

Moje raziskovalno delo je v celoti potrdilo domnevo, da so za hranjenje psa hladno stiskani peleti boljše izbira od briketov. Prednosti uporabe peletov sem potrdila z opazovanjem našega psa in nato še z eksperimentalnim delom. Hladno stiskani peleti so boljše izbira:

- saj razpadejo bistveno hitreje kot briketi,
- so v obliki večjih koščkov in tako z njihovo uporabo prisilimo psa h grizenju hrane, kar dodatno prispeva k hitrejši prebavi,
- brez slabe vesti jih lahko uporabimo v kombinaciji z mokro hrano in
- po obroku lahko že kmalu nadaljujemo z aktivnostmi.

Izboljšanje prebave pri našem psu ni bilo naključje. Smiselni so bili prav vsi ukrepi za izboljšanje prebavnih težav, in sicer:

- več manjših obrokov na dan,
- uporaba posod za počasno hranjenje ter
- menjava briketirane hrane s hladno stiskanimi peleti.

Dodatno vrednost svojega raziskovalnega dela sem pridobila s popisom ponudbe hladno stikane hrane v primerjavi z briketirano. Ugotovila sem, da ljudje ne poznajo prednosti peletov, zato ne povprašujejo po tej vrsti hrane. Posledično je na policah s pasjo hrano ponudba hladno stiskanih peletov slaba ali pa je sploh ni.

Pomembnost svojih ugotovitev vidim še posebej za fizično zelo aktivne pasme psov, saj je pri njih izrednega pomena to, da hrano prebavijo hitro in, da zaradi njihove aktivnosti ne pride do morebitnega zasukca želodca.

Mislím, da bi bilo zelo smiselno vse lastnike psov podučiti o prednostih in slabostih ene in druge vrste suhe hrane. Dejstvo je, da se hladno stiskana hrana bistveno prej prebavi kot briketirana.

Menim tudi, da bi morali lastniki psov že pred nakupom psa opraviti nekakšen izobraževalni tečaj ter tako izkazati svoje osnovno znanje o pasjem bontonu, vzgoji, socializaciji in prehrani psa.

Biti lastnik psa je res veselje in hkrati velika odgovornost.

7 POVZETEK

Že od nekdaj je bila moja želja, da bi imela psa. Uresničila se mi je, ko je v našo družino prišel madžarski kratkodlaki ptičar, na kratko vižla. Poleg veselja pa je prihod psa prinesel tudi skrbi. Pasma velja za bolj občutljivo, sploh glede prebave. Naš pes je kot mladič razvil precej prebavnih težav. Pri nakupu pasje hrane sem ugotovila, da obstajata dve vrsti suhe hrane – briketi in peleti. Po nekaj mesecih hranjenja z briketi smo prešli na hladno stiskane pelete, ki naj bi bili po oglaševanju proizvajalcev pasje hrane boljši in tako se mi je porodila ideja za raziskovalno nalogo. Želela sem se prepričati, da so peleti za psa res boljša izbira kot briketi, in da izboljšanje njegove prebave ni bilo le naključje. Prebrala sem razpoložljivo literaturo in poiskala druge vire informacij ter podrobneje proučila pasjo hrano, še posebej razliko med briketi in peleti. Zanimalo me je, kakšna je razlika v njunem razpadu.

Na spletu sem našla posnetek preprostega eksperimenta razpada peletov in briketov v vodi. Odločila sem se, da ga naredim tudi sama in skušam pri poskusu čimbolj simulirati pogoje v pasjem želodcu. Uporabila sem tri različne vzorce obeh vrst hrane ter njihov razpad opazovala in primerjala. Ugotovila sem, da peleti začnejo razpadati takoj, popoln razpad pa se je zgodil po tridesetih minutah. Rezultat eksperimenta z briketi pa je bil nasproten peletom, saj ni prišlo do razpada. Ko sem vzorce peletov zdrobila, sem njihov razpad pospešila, saj sem popoln razpad dveh vzorcev opazila že po petnajstih minutah. S pomočjo zadnjega eksperimenta sem ugotovila, da je možna kombinacija peletov in mokre hrane, saj se čas razpada peletov ob tem ni podaljšal.

Po postopni menjavi briketirane hrane s peleti sem opazila očitne spremembe pri našem psu, saj se je njegova prebava izboljšala, težave so postopoma izzvenele in popolnoma izginile po 6. tednih. Pri izboljšanju prebavnih težav pa so bili smiselni prav vsi ukrepi, tudi uporaba posod za počasno hranjenje ter več manjših obrokov dnevno.

V celoti sem potrdila domnevo, da so za hranjenje psa hladno stiskani peleti boljša izbira od briketov. Peleti hitreje razpadejo v želodcu, pes jih je prisiljen pregristi in lahko jih kombiniram tudi z moko hrano iz pločevinke. Izkazalo se je, da je bila izbira te vrste hrane za našega psa več kot dobra odločitev. Hrano v obliki peletov lahko priporočam vsem pasjim lastnikom, saj sem med raziskovalnim delom ugotovila, da je slabo poznana in uporabljena.

8 SUMMARY

Since I can remember, I have always wanted to have a dog. My wish came true when a Hungarian vizsla came into our family. In addition to the joy, the arrival of the dog has also brought concern. The breed is considered to be a more sensitive one, especially in terms of digestion. Our dog developed many digestive problems as a puppy. During the process of buying dog food, it has been established that there are two types of dry dog food – briquettes and pellets. After a few months of feeding our dog with briquettes, we switched to cold-pressed pellets, which were supposed to be a better choice according to the advertisements of dog food manufacturers, which has led to the idea for this research work. An assurance needed to be made whether the pellets were a better choice than the briquettes and that improvement of dog's digestion was not only a coincidence. All available literature on this topic was read, other sources of information were sought and dog food was studied in detail, especially the difference between briquettes and pellets. A question was also aroused regarding the difference in their decomposition.

An online video of a simple experiment has been found regarding the decomposition of pellets and briquettes in the water. A decision has been made to perform the experiment and try to simulate the conditions in the dog's stomach as much as possible. Three different samples of both types of food were used, and their decomposition has been observed and compared. It has been established that pellets start to decompose immediately, and the complete decomposition occurred after 30 minutes. On the other hand, the briquettes did not decompose. By mechanically crushing the pellet samples, their decomposition was accelerated and the complete decomposition of two samples of pellets was observed after only 15 minutes. By conducting the last experiment, it has also been established that a combination of pellets and wet food was possible, as the decomposition time of pellets was not prolonged.

After gradually changing briquettes with pellets, obvious changes in our dog have been noticed as its digestion improved; the problems gradually subsided and completely disappeared after 6 weeks. In improving our dog's digestive problems, all taken measures made sense, including the use of slow feeder dog bowls and having several smaller meals a day.

The hypothesis that cold-pressed pellets are a better choice than briquettes for feeding a dog has been fully confirmed. Pellets decompose quicker in the stomach, the dog is forced to chew them and they can also be combined with wet canned food. It has been proven that choosing this kind of food for our dog was more than a good decision. Thus, pellet-shaped food can be recommended to all dog owners, as it has been established during this research that it is poorly known and used.

9 VIRI IN LITERATURA

1. Domači pes
https://sl.wikipedia.org/wiki/Doma%C4%8Di_pes (23. 1. 2022).
2. Koliko pasem psov poznamo
www.smartdome.si/koliko-pasem-psov-poznamo/ (21. 1. 2022).
3. Pasma: Madžarski kratkodlaki ptičar (Vižla)
www.mrpet.si/pasma-madzarski-kratkodlaki-pticar-vizla-p-17637.aspx (22. 1. 2022).
4. Vidic, J. 2009. Življenje s psom. Dedal d.o.o., Ljubljana.
5. Poskrbite za zdrav prebavni sistem svojega psa
www.royalcanin.com/si/about-us/our-nutritional-approach/keeping-dogs-digestive-system-healthy (1. 1. 2022).
6. Pasja prebava in prebavni sistem psa
<https://platinum-blog.si/pasja-prebava-in-prebavni-sistem-psa/> (31. 1. 2022).
7. Kako deluje pasja prebava?
www.aler.si/clanki/kako-deluje-pasja-prebava.html (21. 1. 2022).
8. Zasuk želodca pri psu – simptomi, vzroki in prva pomoč
www.kosmatincki.si/blog/zasuk-zelodca-pri-psu (8. 2. 2022).
9. Pasja hrana: Preprost pregled pasje hrane za začetnike
<https://imamidejo.si/pasja-hrana-preprost-pregled-pasje-hrane-za-zacetnike.php> (22. 1. 2022).
10. Zgodovina hrane za pse
<https://platinum-blog.si/zgodovina-hrane-za-pse/> (8. 2. 2022).
11. Zoohit
<https://www.zoohit.si/> (20. 2. 2022).
12. Kako hraniti psa 3: peleti
www.mojpes.com/prehrana/kako-hraniti-psa-3-peleti/ (22. 1. 2022).
13. Zakaj so hladno stiskani peleti bolj zdravi od ekstrudiranih briketov?
<https://zdravapasjahrana.si/hrana/farm-food-he/zakaj-so-hladno-stiskani-peleti-bolj-zdravi-od-ekstrudiranih-briketov/> (19. 2. 2022).
14. Hladno stiskana hrana za pse
www.zoohit.si/magazin/psi/prehrana-psov/hladno-stiskana-hrana-za-pse (8. 2. 2022).
15. Razlika med hladno stiskanimi peleti in briketi
<https://youtu.be/vRqIQ7P9mBY> (15. 8. 2021).

16. Kako hraniti psa 2: pločevinke

www.mojpes.com/prehrana/kako-hraniti-psa-2-plocevinke/ (22. 1. 2022).

17. Surova hrana za pse: razlogi za in proti

www.mojpes.com/prehrana/surova-hrana-za-pse-razlogi-za-in-proti/ (22. 1. 2022).

18. Posoda za počasno hranjenje – za požrešne pse

<https://www.zazivali.si/posoda-za-pocasno-hranjenje-za-pozresne-pse/> (23. 1. 2022).

19. Veterinarska bolnica Slovenska Bistrica, Prehrana psov in mačk

www.vbsb.si/category/clanki/ (10.12.2021).

20. B. Dressman, J. Comparison of Canine and Human Gastrointestinal Physiology.
Pharmaceutical Research: 1986, Vol. 3, No. 3, str. 128.

21. Sagawa, K., Li, F., Liese, R., C. Sutton, S. Fed and Fasted Gastric pH and Gastric
Residence Time in Conscious Beagle Dogs. Journal of Pharmaceutical Science:
July 2009, Vol. 98, No. 7, str. 2499.

22. Vodja poslovalnice Mr. Pet Velenje, Ustno sporočilo (11. 2. 2022).

ZAHVALA

Na prvem mestu se iskreno zahvaljujem mentorici Nataši Tamše, ki me je skozi celoten proces izdelave raziskovalne naloge spodbujala, podpirala, me vodila do konca in mi nudila vso pomoč.

Zahvaljujem se ge. Maji Zakošek Pipan za sodelovanje, pomoč in koristne informacije.

Zahvala gre tudi ge. Polonci Zlodej za lektoriranje moje raziskovalne naloge ter ge. Niki Verhovnik za prevod v angleški jezik.

Prav tako pa se zahvaljujem svoji družini, za vso podporo, pomoč in ideje.

PRILOGE

PRILOGA A
DNEVNIK HRANJENJA

NOVEMBER 2020

DAN	ZJUTRAJ			OPOLDAN		ZVEČER			
	HRANA	TABL.	OSTALO	HRANA	OSTALO	HRANA	OLJE	VITAM.	OSTALO
1.	K350	1tbl		K350		K350	12l	1tbl	JEFRATKO
2.	K350	1tbl		K350		K360	12l	1	+SIV
3.	K270	✓		K350		K370	12l	1	
4.	K270	✓	B280	K350		K360	12l	1	+SIV
5.	K270	✓	B95	K280		K380	12l	1	
6.	K300	✓	B105	K360	B22	K360	12l	1	
7.	B125	✓ 1tbl		B135		K390	12l	1	
8.	B130	✓ 1tbl		B130		K312		1	RIBE
9.	B130	1tbl		B136		K350	12l	1tbl	
10.	B130	1tbl		B130		K380		✓	+RIBE
11.	B130	1tbl		B130	WOLF _{can}	K380	12l	1tbl	
12.	B130	✓ 1tbl		B130		K260	12l	1tbl	POLENTA
13.	B130	✓ 1tbl		B130		K320		✓	+RIBA 1/2
14.	B130	DEHNEL 2tbl		B130		B130			+RIBA 2
15.	B130			B130		P150		✓	
16.	B130			B130		P160	12l	1tbl	RIBE
17.	B135			B130		B160	12l	1tbl	RIBE
18.	B130	1tbl	KOSTICA	B130		B100	12l	1tbl	POLENTA + RIBE
19.	P140	✓		B137		P140		✓	
20.	B140	✓		B130		B140		✓	RIBE
21.	B130	1tbl		BAVANA	KURAJA	B100	12l	1tbl	KURAJA + KORENCE
22.	B130	1tbl		B130	KURAJA	B130		1tbl	
23.	B135	✓		B135	BAVANA	B144		1tbl	RIBA
24.	P140	✓		B140				B130	VITAMINI
25.	B140	✓		B135		B90	RIBE	1tbl	POLENTA
26.	B130	1tbl		B140		B144		✓	
27.	B140	1tbl		B140		P145	OLJE	✓	+RIBE 1/2
28.	B125	1tbl	Phs. CSO	B145		B147		✓	
29.	SILAPUR 2X			B100	SIL. 2X	B100	KURAJA	B100	KOPANJE
30.	B130	SIL. 1X		B140	SIL. 1X	B140	SIL. 1X		RIBA 1/2
				B142					

BRIKETI LUKULLUS : 170-320g/dan 2-5 mesecov (11-25g)
 200-270g/dan 6-12 mesecov
 KONFERIA : 720g - 1300g/dan 4-6 mesecov
 250 - 422g/dan