

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Maja GRŠIČ

SHRANJEVANJE SADJA V GOSPODINJSTVIH

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2010

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Maja GRŠIČ

SHRANJEVANJE SADJA V GOSPODINJSTVIH

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

FRUIT STORE IN HOUSEKEEPING

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2010

Diplomsko delo je zaključek Visokošolskega strokovnega študija agronomije. Delo je bilo opravljeno na Katedri za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo, Oddelek za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Študijska komisija Oddelka za agronomijo je za mentorico diplomskega dela imenovala prof. dr. Metko HUDINA in za somentorja prof. dr. Tomaža BARTOLA.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. dr. Franc BATIČ
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Članica: prof. dr. Metka HUDINA
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Člani: prof. dr. Tomaž BARTOL
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Članica: prof. dr. Katja VADNAL
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Datum zagovora:

Delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisana se strinjam z objavo svojega diplomskega dela v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je delo, ki sem ga oddala v elektronski obliki, identično tiskani verziji.

Maja GRŠIČ

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Vs
DK	UDK 641.3:634.11/.13:631.563
KG	sadjarstvo/sadje/shranjevanje/gospodinjstva
KK	AGRIS J11
AV	GRŠIČ, Maja
SA	HUDINA, Metka (mentorica)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
LI	2010
IN	SHRANJEVANJE SADJA V GOSPODINJSTVIH
TD	Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP	X, 32, [4] str., 7 pregl., 23 sl., 1 pril., 12 vir.
IJ	sl
JJ	sl/en
AI	V diplomskem delu smo želeli zbrati podatke o navadah shranjevanja sadja v gospodinjstvih. V ta namen smo leta 2010 anketirali 100 ljudi različnih starostnih skupin in iz različnega kraja bivanja. Anketa je bila izvedena med sodelavci na Agenciji za kmetijske trge in razvoj podeželja na območju Novega mesta in Metlike ter med njihovimi sorodniki. Na podlagi ankete smo ugotovili, da sadje radi uživajo vsi anketirani, in sicer najraje v sveži obliki. Večina anketiranih sadje kupuje v trgovini. Rezultati so pokazali, da so potrošniki neodločeni glede na kakšen način je pridelano sadje, ki ga kupijo. Raziskava je pokazala, da najraje pasterizirajo sadje. Med vprašanimi jih je 72 % odgovorilo, da ne kupujejo sadja za ozimnico, 28 % pa jih je odgovorilo, da ga kupujejo, med njimi večji odstotek živečih na vasi. Kot vzrok za nekupovanje ozimnice so anketirani navedli, da rajši nakupujejo sadje sproti. Večina vprašanih kupuje ozimnico oktobra. V največji meri se shranjuje jabolko. Mesto, kjer shranjujejo sadje, je na vasi v večini klet, v mestu pa hladilnik. Sadje večinoma shranjujejo v lesenih zabojih.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Vs
DC UDC 641.3:634.11/.13:631.563
CX fruit growing/fruits/hauskeeping
CC AGRIS J11
AU GRŠIČ, Maja
AA HUDINA, Metka (supervisor)
PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy
PY 2010
TI FRUIT STORE IN HOUSEKEEPING
DT Graduation Thesis (Higher professional studies)
NO X, 32, [4] p., 7 tab., 23 fig., 1 ann., 12 ref.
LA sl
AL sl/en
AB The aim of the graduation thesis was to collect data on patterns of fruit storage in households. 100 individuals of different age groups and in different places of residence were interviewed in 2010. The survey was conducted among the staff and the students at the Agency for Agricultural Markets and Rural Development, in the area of Novo mesto and Metlika and among their relatives. Based on the survey, we found that all respondents like eating fruit, especially in a fresh unprocessed form. Most respondents buy fruit in shops. The results show that consumers pay no attention to the way the fruit was produced. Respondents prefer pasteurized fruit. 72 % respondent answered that they did not store fruit at home for the winter. The remaining 28 % do store fruit at home during the winter. This number is somehow higher in villages than in the cities. As an argument for not buying fruit for winter storage the respondents indicated that they preferred to buy fruit on a daily/weekly basis. Most respondents purchased fruit for winter storage in October. Apples were most frequently stored. In the villages people store fruit mostly in the cellars. In the city it is stored in refrigerators. Fruit is mostly stored in wooden boxes.

KAZALO VSEBINE

	str.
Ključna dokumentacijska informacija (KDI)	III
Key words documentation (KWD)	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo preglednic	VII
Kazalo slik	VIII
Kazalo prilog	IX
1 UVOD	1
1.1 VZROK ZA RAZISKAVO	1
1.2 NAMEN RAZISKAVE	1
2 PREGLED LITERATURE	2
2.1 SHRANJEVANJE SADJA V GOSPODINJSTVU	2
2.2 DEJAVNIKI USPEŠNEGA SHRANJEVANJA	2
2.2.1 Temperatura	2
2.2.2 Vlažnost	2
2.2.3 Sestava zraka	3
2.3 POGOJI ZA DOBRO SHRANJEVANJE SADJA	3
2.4 SHRANJEVANJE PEČKATEGA SADJA V GOSPODINJSTVIH	3
2.4.1 Jabolka	4
2.4.2 Hruške	4
2.5 PROSTORI ZA SHRANJEVANJE SADJA	5
2.5.1 Shranjevanje sadja v kletih	5
2.5.2 Shranjevanje sadja v hladilnici	5
2.5.3 Shranjevanje sadja v normalni atmosferi (NA)	6
2.5.4 Shranjevanje sadja v kontrolirani atmosferi (CA)	6
2.5.5 Shranjevanje sadja v ULO (Ultra Low Oxygen) atmosferi	7
2.5.6 Shranjevanje sadja v HLO (High Low Oxygen) atmosferi	7
2.5.6 Shranjevanje sadja v ULE (Ultra Low Ethylene) atmosferi	7
2.6 FIZIOLOŠKE BOLEZNI (MOTNJE)	7
3 MATERIAL IN METODE DE LA	9
3.1 IZVEDBA ANKETIRANJA IN POTEK DE LA	9
3.2 OBDELAVA PODATKOV	9
4 REZULTATI	10
4.1 DEMOGRAFSKE ZNAČILNOSTI AKENTIRANCEV	10
4.1.1 Spol	10
4.1.2 Starost	10
4.1.3 Kraj bivanja	11

4.2 PRILJUBLJENOST SADJA	12
4.3 NAČIN UŽIVANJA SADJA	12
4.4 MESTO NAKUPA SADJA	14
4.5 NAČIN PRIDELAVE SADJA	15
4.6 NAKUPNE NAVADE IN PRESKRBA Z OZIMNICO	17
4.7 VZROKI ZA NEKUPOVANJE OZIMNICE	17
5 RAZPRAVA IN SKLEPI	27
5.1 RAZPRAVA	27
5.2 SKLEPI	29
6 POVZETEK	30
7 VIRI	32
ZAHVALA	
PRILOGE	

KAZALO PREGLEDNIC

	str.
Preglednica 1: Anketirani po načinu uživanja sadja glede na kraj bivanja.	13
Preglednica 2: Anketirani, kupujejo ozimnico (N = 28) po času nakupa ozimnice glede na kraj bivanja.	19
Preglednica 3: Anketirani glede na to, kako shranjujejo sadje, da ga lahko uživajo dlje in ne le v času, ko je dozorelo.	22
Preglednica 4: Anketirani glede na to, kako shranjujejo sadje, da ga lahko uživajo dlje in ne le v času, ko je dozorelo, po kraju bivanja.	22
Preglednica 5: Anketirani glede na kraj shranjevanja sadje po kraju bivanja.	24
Preglednica 6: Anketirani po času shranjevanja sadja glede na kraj bivanja.	25
Preglednica 7: Anketirani po temperaturi shranjevanja sadja glede na kraj bivanja.	26

KAZALO SLIK

	str.
Slika 1: Anketirani glede na spol.	10
Slika 2: Anketirani glede na starost.	11
Slika 3: Anketirani glede na kraj bivanja.	11
Slika 4: Anketirani po načinu uživanja sadja.	12
Slika 5: Anketiranci po načinu uživanja sadja glede na spol.	13
Slika 6: Anketirani po mestu nakupa sadja.	14
Slika 7: Anketirani po mestu nakupa sadja glede na kraj bivanja.	14
Slika 8: Anketirani po mestu nakupa glede na starostno skupino.	15
Slika 9: Anketirani glede na kakšen način pridelano sadje kupujejo.	16
Slika 10: Anketirani glede na kakšen način pridelano sadje kupujejo po starosti.	16
Slika 11: Anketirani po nakupu ozimnice glede na kraj bivanja.	17
Slika 12: Anketirani po razlogih, zakaj ne kupuje ozimnice (N = 72).	18
Slika 13: Anketirani po razlogih, zakaj ne kupuje ozimnice glede na kraj bivanja (N = 72).	18
Slika 14: Anketirani, ki kupujejo ozimnico (N = 28) po času nakupovanja ozimnice.	19
Slika 15: Anketirani, ki kupujejo ozimnico (N = 28) po vrsti sadja, ki ga kupujejo za ozimnico.	20
Slika 16: Anketirani, ki kupujejo ozimnico (N = 28) po vrsti sadja, ki ga kupujejo za ozimnico, in kraju bivanja.	20
Slika 17: Anketirani po vrsti embalaže, v katerem shranjujejo sadje.	21
Slika 18: Anketirani po vrsti embalaže, v katerem shranjujejo sadje, glede na kraj bivanja.	21

Slika 19: Anketirani glede na to, kako shranjujejo sadje, da ga lahko uživajo dlje in ne le v času, ko je dozorelo, glede na starost.	23
Slika 20: Anketirani glede na kraj shranjevanja sadja.	23
Slika 21: Anketirani po času shranjevanja sadja.	24
Slika 22: Anketirani po času shranjevanja sadja glede na starost.	25
Slika 23: Anketirani po temperaturi shranjevanja sadja.	26

KAZALO PRILOG

Priloga A: Anketni vprašalnik

1 UVOD

1.1 VZROK ZA RAZISKAVO

Sadje je živilo, ki vsebuje 80 do 90 % vode in nima velike energijske vrednosti, vendar pa vsebuje mnoge pomembne naravne sestavine: razne vrste sladkorjev, kisline, aromatične snovi, surovo vlaknino in koloide, rudninske snovi, mikroelemente, vitamine in rastlinska barvila (Kerin, 1988). Razen življenjsko nujnih vitaminov, mineralnih snovi in sadnih sladkorjev sadje vsebuje tudi rastlinske vlaknine, med katere uvrščamo v vodi netopno celulozo, hemicelulozo in lignin ter v vodi topen pektin. Vlaknine so sestavljene iz velikega števila enostavnih ogljikovih hidratov (Suwa Stanojević, 1999).

Sadje je vir zdravja v naši prehrani in v vsakodnevni prehrani ga uživamo, zaradi prijetnega okusa in lahke prebavljivosti, v vseh starostnih obdobjih. Uživanje sadja prispeva h kislinsko bazičnemu ravnotežju v organizmu, saj imajo ostanki prebavljene hrane rastlinskega izvora bazični učinek, ostanki hrane živalskega izvora pa kisli preostanek. Z zdravim načinom prehrane pa tudi zavestno sodelujemo pri preprečevanju bolezni modernega časa, kot so: prekomerna teža, povišan krvni tlak, arterioskleroza, sladkorna bolezen, bolezen ledvic in rak (Suwa Stanojević, 1999).

Uživanje sadja je sezonsko, to pomeni, da je vnos vitaminov, mineralnih snovi in vlaknin v poletno - jesenskem času mnogo večji kot v zimsko - spomladanskem. Količina posameznih hranilnih snovi v sadju je odvisna od vrste in sorte, sestave tal, okoljskih razmer, rasti sadja, načina gojenja ter agrotehničnih ukrepov, ki jih izvajamo v nasadu.

Da sadje, ki je sicer pokvarljivo živilo, pravilno shranjujemo, moramo poznati osnove različnih metod shranjevanja.

1.2 NAMEN RAZISKAVE

Namen diplomskega dela je, da z anketiranjem ciljnih skupin ugotovimo, kakšne so navade shranjevanja sadja v gospodinjstvih, ugotoviti, ali se še vedno kupuje sadje za ozimnico in v kolikšni meri ter katere vrste sadja. Prav tako želimo ugotoviti, kako in kje shranjujejo sadje v gospodinjstvih. Zanimalo nas je tudi, ali obstajajo razlike v kupovanju sadja za ozimnico in načinu shranjevanja sadja med mestom in vasjo.

2 PREGLED LITERATURE

2.1 SHRANJEVANJE SADJA V GOSPODINJSTVU

Ko shranjujemo sveže sadje, se moramo zavedati, da so to živi deli rastlin. V plodovih se tudi potem, ko so obrani, nadaljujejo fiziološki in biokemični procesi, ki so se začeli pred obiranjem. Plodovi še naprej dihalo, pri čemer porabljajo kisik ter sproščajo ogljikov dioksid in energijo (toploto) (Gvozdenović, 1989).

Pri shranjevanju sadja v gospodinjstvu je vsekakor treba upoštevati, da se, če ne zagotovimo optimalnih razmer za shranjevanje, izgubi velika količina mase plodov s transpiracijo – z izgubljanjem vode iz plodov (zelo hitro tudi več kot 10 %), pa tudi zaradi glivičnih bolezni (pri nekaterih vrstah sadja so tudi več kot 80 % izgube) in sprememb na plodovih in v plodovih, ki so fiziološke narave (Gvozdenović, 1989).

Na možnost shranjevanja v gospodinjstvu vsekakor vplivajo številni dejavniki, od katerih na nekatere lahko vplivamo, drugi pa so naravni in nanje ni mogoče vplivati, ne da bi bila za to potrebna precejšnja materialna vlaganja. Ohranjanje kakovosti je močno odvisno od vrste in sorte sadja, okoljskih razmer nekega območja, od katerih je odvisen čas zorenja sadnih plodov oziroma čas obiranja, gnojenja sadnih dreves, namakanja, rezi, redčenja, časa in načina obiranja, zelo pomemben dejavnik za ohranjanje plodov pa so tudi razmere shranjevanja oziroma objekti (Gvozdenović, 1989).

V gospodinjstvu se pogosto najdlje shranjujejo plodovi lupinastega sadja (orehi, lešniki, kostanji in mandlji) in pečkatega sadja (zimске sorte jabolok in hrušk), manj pa jagodičje in grozdje.

2.2 DEJAVNIKI USPEŠNEGA SHRANJEVANJA

2.2.1 Temperatura

Temperatura vpliva na hitrost dozorevanja, izgubo teže in na razvoj bolezni plodov. Kolikor nižja je temperatura, toliko počasneje potekajo naštetih procesi. Dihanje se na vsakih 10 °C povišane temperature poveča dvakrat. Pri nizki temperaturi (-1 °C do -2,8 °C) sadeži zamrznejo in odmrejo (Suwa Stanojević, 1999).

2.2.2 Vlažnost

Uravnavanje relativne zračne vlažnosti je posebno pomembno pri celicah za dozorevanje sadja. Relativna zračna vlažnost mora biti čim višja, saj sadje vsebuje veliko vode (v

medceličnih prostorih skoraj 100 %). Pri presuhem ozračju poteka intenzivno izhlapevanje vode in plodovi venijo (Suwa Stanojević, 1999).

2.2.3 Sestava zraka

V zraku je 21 % kisika, 0,03 % CO₂ in 78 % dušika, ostalo pa so inertni plini. Sestava zraka je izredno pomembna pri skladiščenju sadja. Zaradi dihanja sadja se poveča količina CO₂ v skladišču, količina kisika pa se zmanjša. Zato pričnejo plodovi odmirati. Idealno je tako razmerje, ki zmanjšuje intenzivnost dihanja na minimum (Suwa Stanojević, 1999).

2.3 POGOJI ZA DOBRO SHRANJEVANJE SADJA

Na uspeh obiranja in skladiščenja vpliva več dejavnikov: določitev optimalnega časa obiranja in stopnje zrelosti, organizacija dela pri obiranju in spravilu, spretnost in natančnost obiralcev in pravočasno ter pravilno skladiščenje (Hribar, 1985).

Plodovi, namenjeni za daljše shranjevanje, morajo biti čim bolj enako fiziološko zreli in tudi ustrezno zreli (nikakor na primer ne smejo biti zeleni (nezreli) in rumeni (prezreli) plodovi skupaj). Biti morajo zdravi, brez znamenj fizioloških obolenj, kajti sicer jih lahko shranjujemo le krajši čas.

Optimalna čvrstost plodov je eno od pomembnejših znamenj dobre kakovosti in je pogoj za dobro shranjevanje.

Pomembno je tudi, da pred skladiščenjem počistimo prostor in vso embalažo dobro operemo ter, če je možno, tudi razkužimo. Tako preprečimo, da bi sadje zgnilo zaradi neustrezne embalaže in higiene (Štampar in sod., 2005). Lahko ga zažveplamo in poškopimo s formalinom ali klorovim apnom. Dobro je tudi, da prostor prebelimo z apnenim beležem (Jazbec in sod., 1987). Najbolj škodljive mikroorganizme, ki povzročajo bolezni sadja, zatiramo z razkuževanjem prostorov – celic.

Klet, v kateri hranimo sadje za ozimnico, moramo prezračiti vsaj trikrat na teden. Če je v kleti veliko sadja, moramo prezračevati pogosteje (Sancin, 1988).

2.4 SHRANJEVANJE PEČKATEGA SADJA V GOSPODINJSTVIH

Shranjevanje pečkatega sadja je bolj problematično, ker nastanejo, če shranjujemo sadje v razmeroma neugodnih razmerah, pomembne spremembe v kakovosti plodov in izgubi mase.

Predstavili bomo shranjevanje dveh sadnih vrst, ki jih anketirani najpogosteje shranjujejo.

2.4.1 Jabolka

Jabolka, podobno kot drugo sadje, hranimo v hladnih in v vlažnih skladiščih ali kletih, kjer je temperatura okoli 0 do 2 °C, relativna vlažnost pa znaša od 85 % do 99 %. Pri daljšem shranjevanju in temperaturah nad 2,5 °C se vsebnost vitaminov zmanjšuje (Šiško, 1983).

Trajnost jabolk v skladiščih podaljšamo tudi tako, da jih shranimo v preluknjane plastične vrečke ali pokrijemo zaboje z jabolkami s plastičnimi folijami. Na ta način lahko hranimo pozne sorte jabolk več mesecev po obiranju, dolžina shranjevanja pa je v veliki meri odvisna od sortnih lastnosti plodov (Sancin, 1988).

Za shranjevanje v navadnih kletnih skladiščih gospodinjstev se priporočajo naslednje sorte:

- za krajše shranjevanje do okoli 15. decembra: 'Rdeči delišes', 'Starking',
- za malo daljše shranjevanje do okoli 15. januarja: 'Zlati delišes', 'Mutsu', 'Gloster', 'Jonatan', 'Jonagold',
- za daljše shranjevanje do okoli 1. marca: 'Melrose', 'Jonadel',
- in za najdaljše shranjevanje do okoli 15. aprila: 'Idared' (Sancin, 1988).

Veliko dlje (6 – 8 mesecev) pa vzdržijo jabolka v sadnih hladilnicah, kjer lahko umetno uravnavamo temperaturo ter zračno vlažnost, in v hladilnih celicah s kontrolirano atmosfero (CA) (Štampar in sod., 2005).

2.4.2 Hruške

Kakovost in dolžina skladiščenja hrušk je odvisna od stopnje zrelosti med obiranjem. Shranjevanje hrušk je v gospodinjstvu precej bolj zahtevno predvsem zaradi tega, ker hruške precej hitreje zorijo pri temperaturah nad ničlo, zlasti nad 2 °C, kar pa ni značilno za plodove večine zimskih sort jabolk (Sancin, 1988).

Za shranjevanje v navadnih kletnih skladiščih gospodinjstev se priporočajo naslednje sorte:

- za krajše shranjevanje do okoli mesec dni po obiranju: 'Boskova steklenka', 'Abate fetel',
- za daljše shranjevanje do okoli 15. januarja: 'Druardova', 'Conference', 'Hardenpontova',
- za najdaljše in najboljše shranjevanje do okoli 1. marca: 'Krasanka'.

Pri shranjevanju plodov je največja težava pojav gnilobe tudi na še nedozorelih plodovih (Sancin, 1988).

2.5 PROSTORI ZA SHRANJEVANJE SADJA

2.5.1 Shranjevanje sadja v kletih

Če imamo to možnost, je dobro skladišče za sadje temna klet, v kateri sta pozimi primerna temperatura (2 – 5 °C) in primerna vlaga (relativna zračna vlaga: 80 – 92 %). Paziti moramo, da temperatura v prostoru ne pade pod 0 °C, ker se na plodovih pojavi porjavenje in le-ti propadejo. Prav tako temperatura ne sme biti previsoka, ker se procesi zorenja pospešeno nadaljujejo in sadje po krajšem času prezori. Če je klet presuha, plodovi izgubljajo vodo in kožica se naguba. Pazimo, da v istem prostoru ne shranjujemo drugega zrelega sadja (npr. banane) ali zelenjave (npr. krompir), ker dodatno izločanje etilena pospešuje prezoritev obranih plodov. Ko obiramo plodove, pazimo, da uskladiščimo samo popolnoma zdrave in nepoškodovane. Samo en nagnit plod v sadnem zaboju lahko v zelo kratkem času povzroči propad večine plodov v njem.

Če nimamo možnosti, da sadje spravimo v primerno klet, si pomagamo tako, da zaboje s sadjem pokrijemo ali vložimo v plastične polietilenske vreče. Ker sadje diha, se v vreči poveča količina CO₂ in zmanjša količina O₂. S tem se intenzivnost dihanja zmanjša, kar povzroči, da ostane sadje sveže in ne izgubi na teži. Če je klet temna, lahko uporabimo prozorno folijo, če pa je svetla, je primernejša temna folija. Folija, debelejša od 0,05 mm, je neprepustna, zato jo preluknjamo ali pustimo nekoliko odprto, da se ne nabere pod njo prevelika koncentracija CO₂, ki povzroči porjavenje plodov.

Sadju lahko podaljšamo svežino in trajnost tudi, če posamezne plodove zavijemo v časopisni ali svilen papir, jih obložimo s praprotjo, stiroporom ali čim drugim.

Lupinarje moramo po obiranju posušiti, nato pa jih za krajši čas skladiščimo na zraku pri temperaturi do 20 °C, za daljše obdobje jih pa shranimo v hladilnicah na 4 °C (Jazbec in sod., 1985).

2.5.2 Shranjevanje sadja v hladilnici

Sveže sadje je mogoče shranjevati v hladilnicah z normalno (NA) ali kontrolirano sestavo zraka (CA), pri znižanem ali zvišanem tlaku pa tudi v navadnih skladiščih (Gvozdenović, 1989).

Sadje v hladilnici skladiščimo od enega do dvanajst mesecev. Za tako dolgo skladiščenje mora biti sadje obrano v primernem času, takoj odpeljano v hladilnico, hitro ohlajeno in postavljeno v posebne komore, kjer v čim krajšem času vzpostavimo zelene razmere (vlaga, večja od 90 %, primerna temperatura, delež CO₂ in O₂) (Štampar in sod., 2005).

Za nemoteno dozorevanje plodov v sodobnih hladilnicah temperature ne smejo doseči točke zamrzovanja tkiva. S spremembami količin posameznih snovi v plodovih (sprememba količine škroba, sladkorjev, organskih kislin, pektinskih snovi, vitaminov in aromatičnih snovi) je povezana tudi občutljivost plodov na temperaturo in glivična obolenja.

Vlažnost zraka avtomatsko uravnavamo in mora biti čim večja. Na ta način ohranimo nekatere vrste sadja z manj kot 10 % izgubo mase do naslednje sezone (Suwa Stanojević, 1995).

2.5.3 Shranjevanje sadja v normalni atmosferi (NA)

V hladilnicah z normalno atmosfero (NA) uravnavamo temperaturo, relativno vlažnost ter kroženje in obnavljanje zraka.

Za vsako sorto je potrebno določiti optimalno temperaturo skladišča. Z znižanjem temperature upočasnimo metabolične procese v plodu, ker je aktivnost encimov pri nižjih temperaturah manjša.

Poleg temperature je pomembna tudi primerna vlažnost zraka. Optimalna vlažnost je od 75 % do 95 %, odvisno od vrste sadeža (Gvozdenović, 1989).

2.5.4 Shranjevanje sadja v kontrolirani atmosferi (CA)

Je tehnološko najboljše, vendar je to drago skladiščenje sadja. Kakovost plodov se precej razlikuje od kakovosti plodov, ki so shranjeni v normalni atmosferi (NA). V razmerah, ko so temperatura, relativna vlažnost, O₂ in CO₂ v atmosferi regulirani, so biološki procesi kar najbolj upočasnjeni. Takšni plodovi se počasneje starajo kot v hladilnicah, ki imajo uravnavano samo temperaturo in relativno vlažnost.

Plodovi so po izskladiščenju iz kontrolirane atmosfere sveži in dajejo vtis, kot da so bili šele obrani, na prodajnem mestu pa bolje prenašajo spremenjene razmere in se manj kvarijo. Če shranjujemo plodove v kontrolirani atmosferi, je izguba teže manjša, ker sta transpiracija in dihanje počasnejši kot pri plodovih, ki so shranjeni v naravni atmosferi. V kontrolirani atmosferi je tudi manj nekaterih fizioloških bolezni plodov.

Količino kisika zmanjšamo na minimum, povečamo pa količino CO₂ in s tem upočasnimo procese zorenja in kvarjenja (Suwa Stanojević, 1995).

2.5.5 Shranjevanje sadja v ULO (Ultra Low Oxygen) atmosferi

Pri sistemu ULO se vzdržuje vsebnost kisika na meji bioloških možnosti dihanja plodov, torej neposredno nad vrednostjo, pod katero se začne anaerobno dihanje. Ta meja je glede na sorte in vrste sadja od 0,8 do 1,2 %. Glede na zelo veliko tveganje, da se lahko začne anaerobno vrenje – dihanje, je potrebna zelo natančna merilna tehnika za vzdrževanje takšnega režima (Gvozdenović, 1989).

2.5.6 Shranjevanje sadja v HLO (High Low Oxygen) atmosferi

V HLO atmosferi je koncentracija kisika minimalna 0,5 % in 1 % CO₂. Vsebnost O₂ smemo zmanjšati le do določene meje, sicer nastanejo anaerobne poti metabolizma v sadežu. Snovi, ki pri tem nastanejo (alkoholi, aldehidi), delujejo toksično na plod, zato se pojavijo fiziološke napake. Poleg pojava različnih poškodb tkiva, se spremeni tudi aroma (Urh, 2006).

2.5.6 Shranjevanje sadja v ULE (Ultra Low Ethylene) atmosferi

Sistem ULE je zelo pomemben za shranjevanje občutljivih vrst sadja, to je tistih vrst, ki so dovzetne za delovanje etilena med shranjevanjem. Z njim zagotavljamo majhno vsebnost etilena (<1 ppm) v celicah in tako odlagamo vpliv klimakterijskega maksimuma in zorenje plodov (Gvozdenović, 1989).

Yahia (1990) je prišel do ugotovitve, da z nizko koncentracijo O₂ in visoko koncentracijo CO₂ dosežemo manjše izločanje etilena in s tem podaljšamo skladiščenje sadja.

2.6 FIZIOLOŠKE BOLEZNI (MOTNJE)

Med razvojem ploda, po obiranju ali med skladiščenjem, lahko pride do pojava fizioloških motenj. Te niso posledica napada škodljivcev ali bolezni, pač pa:

- neugodnih rastnih in vremenskih razmer med rastno dobo (stresna stanja, pomanjkanje hranil, antagonizem),
- prezgodnjega in prepoznega obiranja,
- napak pri skladiščenju (prenizke temperature, premalo kisika, preveč CO₂).

Napake pri skladiščenju so:

- porjavitev kože (scald),
- porjavitev mesa (notranji zlom),
- grenka pegavost,
- lenticelna pegavost,

- porjavitev peščišča,
- steklavost plodov,
- jonatanova pegavost,
- poškodbe zaradi visoke koncentracije CO₂ in nizke koncentracije O₂ (Štampar in sod., 2005).

3 MATERIAL IN METODE DELA

3.1 IZVEDBA ANKETIRANJA IN POTEK DELA

Raziskavo smo izvedli s pomočjo ankete. Anketiranje je potekalo po metodi osebnega vpraševanja. Anketa je bila izvedena med sodelavci na Agenciji za kmetijske trge in razvoj podeželja, na območju Novega mesta in Metlike ter med sorodniki.

Anketo smo izvedli v mesecu marcu in aprilu 2010. Anketiranih je bilo 100 ljudi različnih starostnih skupin.

Anketni vprašalnik je bil sestavljen iz odprtih in zaprtih vprašanj. Sestavljen je bil iz petnajstih vprašanj, od tega jih je bilo trinajst zaprtega tipa in dva odprtega tipa.

Vprašanja so se nanašala na naslednje vsebinske sklope:

- priljubljenost sadja,
- način uživanja sadja,
- mesto nakupa sadja,
- način pridelave sadja,
- nakupne navade glede sadja za ozimnico,
- čas shranjevanja sadja za ozimnico,
- vrsta sadja za ozimnico,
- način shranjevanja sadja,
- mesto shranjevanja sadja,
- čas shranjevanja sadja,
- materiali, v katerih se shranjuje sadje.

Na koncu ankete so sledila še tri demografska vprašanja, kjer so anketirani izpolnili osebne podatke: spol, starost in kraj bivanja.

3.2 OBDELAVA PODATKOV

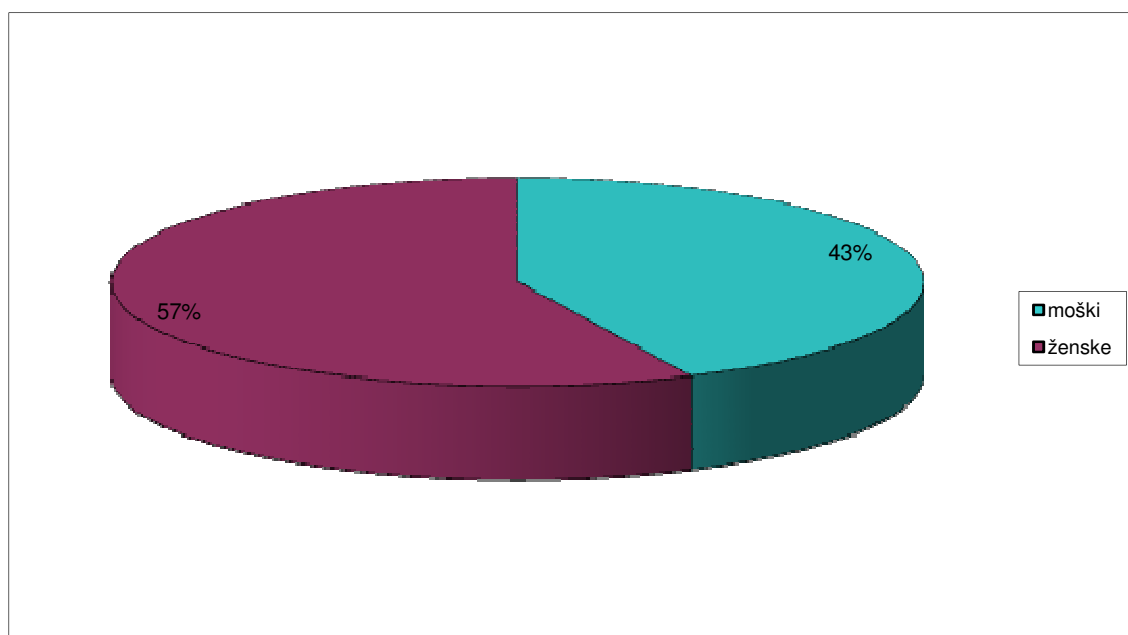
Vse odgovore in vprašanja smo najprej pregledali, uredili in pripravili za nadaljnjo obdelavo in analizo. Podatke smo analizirali z metodami opisne statistike. Uporabili smo računalniški program Excel.

4 REZULTATI

4.1 DEMOGRAFSKE ZNAČILNOSTI ANKETIRANCEV

4.1.1 Spol

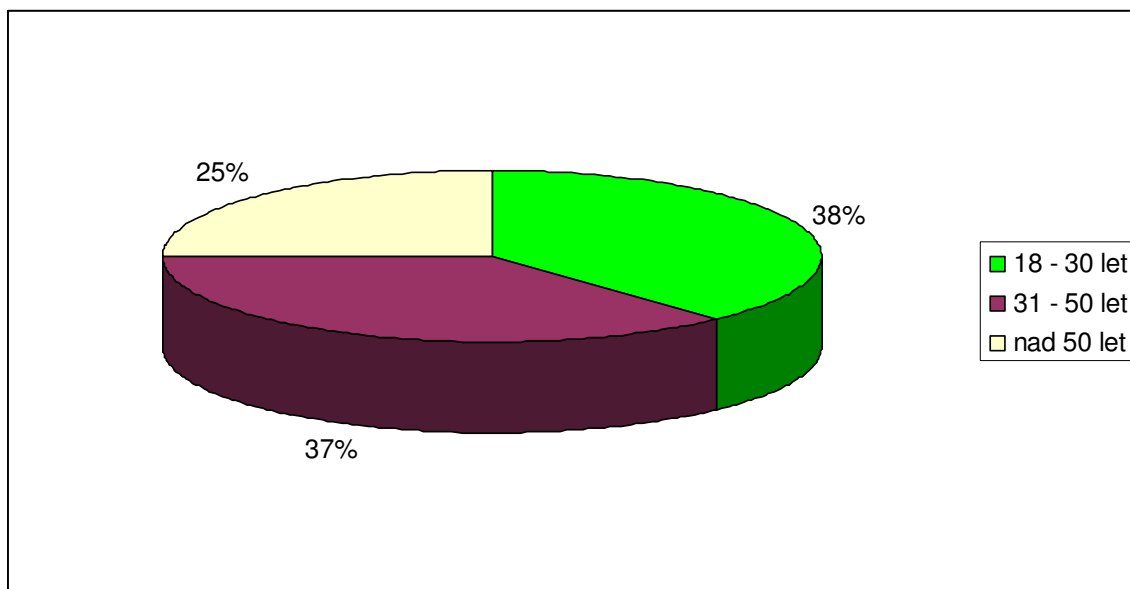
V anketi je sodelovalo 43 moških in 57 žensk (slika1).



Slika 1: Anketirani glede na spol.

4.1.2 Starost

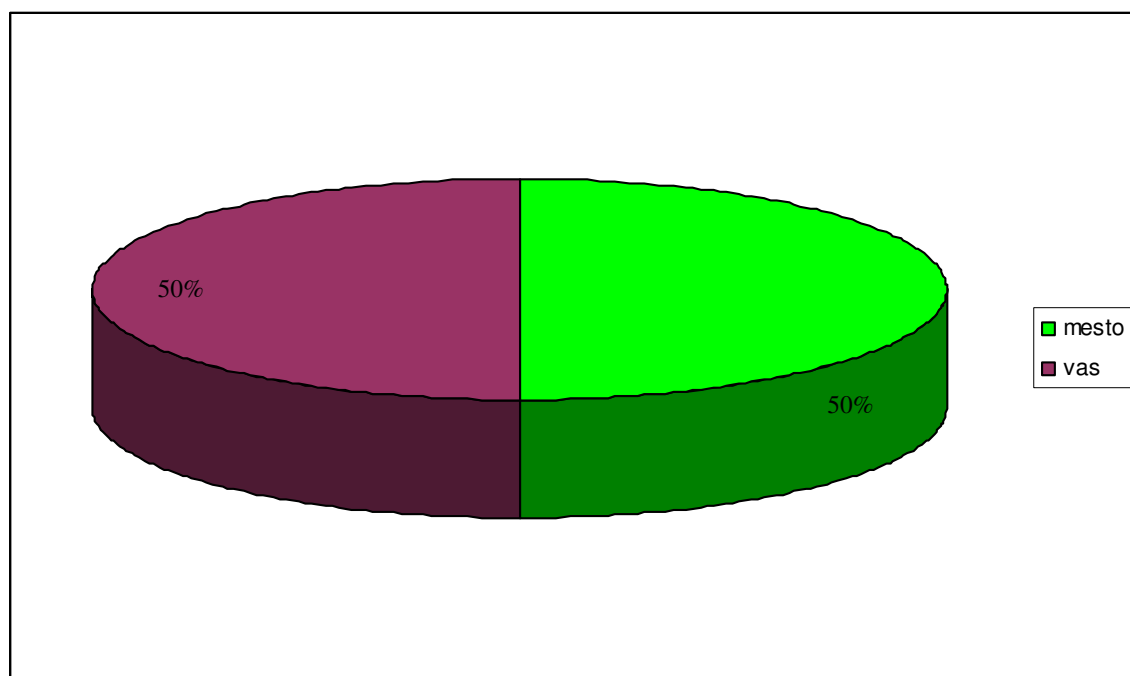
Po starosti smo anketirance razvrstili v tri starostne skupine (slika 2). Prvo starostno skupino sestavljajo anketiranci, stari od 18 – 30 let. Teh je 38 %. Drugo starostno skupino sestavljajo anketiranci stari od 31 – 50 let. Teh je 37 %. Tretjo starostno skupino sestavljajo anketiranci stari nad 50 let. Teh je 25 %.



Slika 2: Anketirani glede na starost.

4.1.3 Kraj bivanja

Glede na kraj bivanja smo anketirance razdelili v dve skupini (slika 3). Prva so anketiranci, ki živijo v mestu. Teh je 50 %. Druga skupina anketirancev živi na vasi. Teh je tudi 50 %.



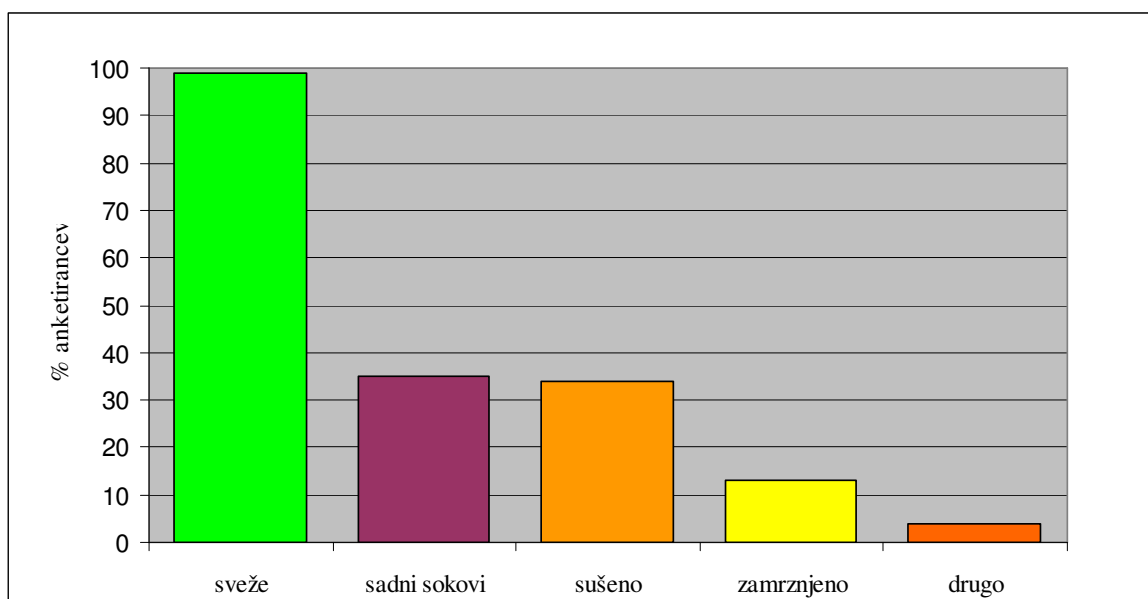
Slika 3: Anketirani glede na kraj bivanja.

4.2 PRILJUBLJENOST SADJA

Iz ankete je razvidno, da imajo vsi anketiranci radi sadje.

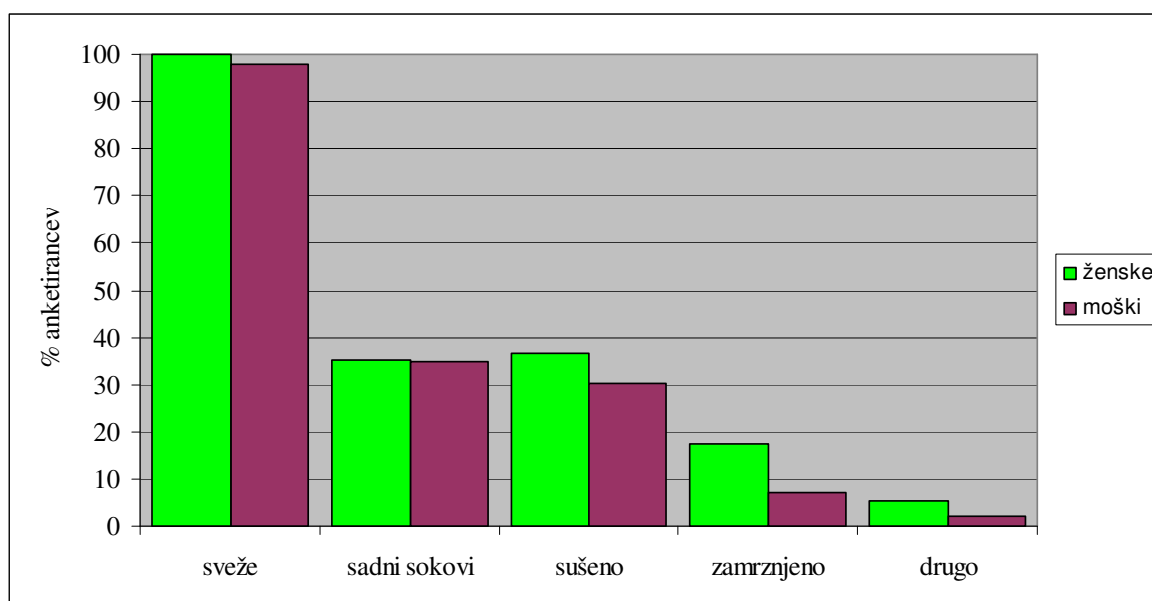
4.3 NAČIN UŽIVANJA SADJA

Pri tem vprašanju nas je zanimalo, na kakšen način anketiranci radi uživajo sadje. Na voljo so imeli štiri možne odgovore, med katerimi so lahko izbrali več možnih odgovorov (slika 4).



Slika 4: Anketirani po načinu uživanja sadja.

Iz slike 4 je razvidno, da največ anketirancev, in sicer 99 % uživa sveže sadje, 35 % anketirancev uživa sadne sokove, 34 % uživa sušeno sadje, le 13 % uživa zamrznjeno sadje in 4 % anketiranih se je odločilo za drugo (peciva, žganje).



Slika 5: Anketiranci po načinu uživanja sadja glede na spol.

Odgovori na vprašanje, na kakšen način radi uživajo sadje, se med spoloma bistveno ne razlikujejo (slika 5). Večina rada uživa sveže sadje.

Preglednica 1: Anketirani po načinu uživanja sadja glede na kraj bivanja.

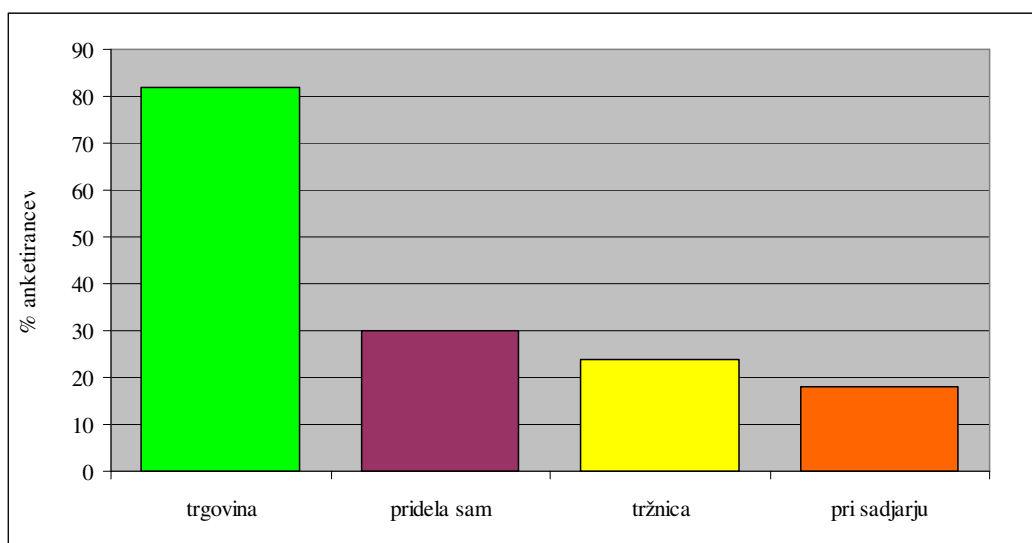
Način uživanja sadja	Vas		Mesto	
	število	odstotek	število	odstotek
Sveže	49	98,0	50	100,0
Zamrznjeno	7	14,0	6	12,0
Sušeno	16	32,0	18	36,0
Sadni sokovi	19	38,0	16	32,0
Drugo	3	6,0	1	2,0

Odgovori na vprašanje, na kakšen način radi uživajo sadje, se med krajema bivanja bistveno ne razlikujejo (preglednica 1). Večina rada uživa sveže sadje, sledijo sadni sokovi in sušeno sadje.

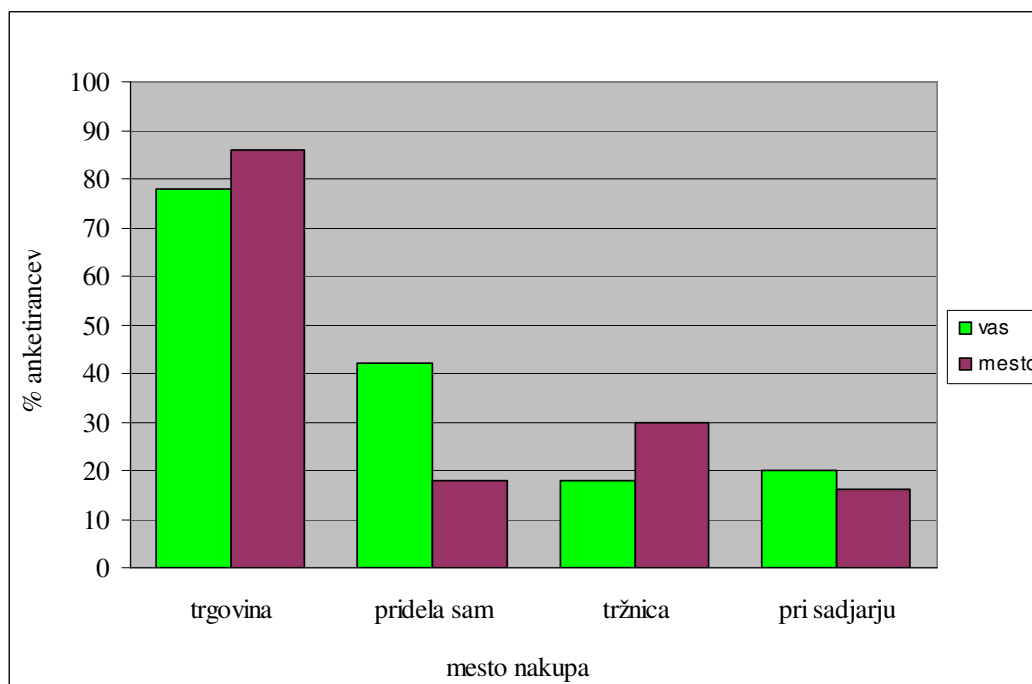
4.4 MESTO NAKUPA SADJA

Pri tem vprašanju smo želeli izvedeti, kje anketiranci najpogosteje kupujejo sadje. Izbirali so lahko med štiri možnimi odgovori, in sicer: trgovina, tržnica, pri sadjarju in pridelam sam. Izbrali so lahko več možnih odgovorov.

Večina anketiranih kupuje sadje v trgovini (82 %), 30 % ga pridelata samih, 24 % ga kupuje na tržnici in 18 % pri sadjarju.



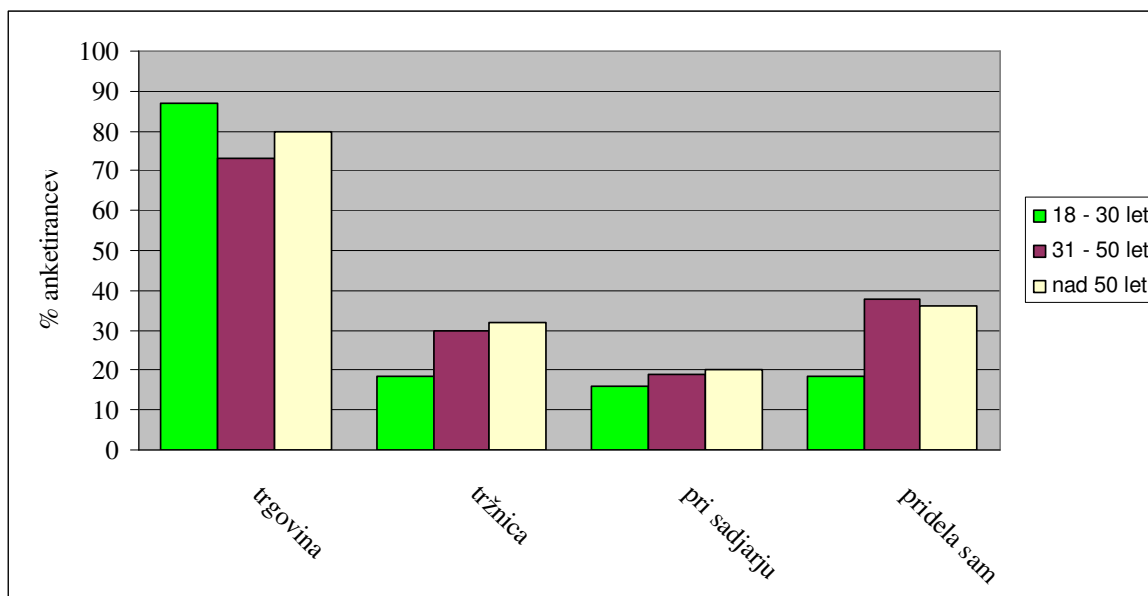
Slika 6: Anketirani po mestu nakupa sadja.



Slika 7: Anketirani po mestu nakupa sadja glede na kraj bivanja.

Večina anketiranih v mestu najraje kupuje sadje v trgovini, to je 86 %, 30 % ga kupuje na tržnici, 16 % pri sadjarju in 18 % ga pridelajo sami.

Tudi večina anketiranih na vasi, to je 78 %, kupuje sadje v trgovini, 18 % anketiranih sadje kupuje na tržnici, 20 % pri sadjarju in nekoliko več kot v mestu ga pridelajo sami (42 %).

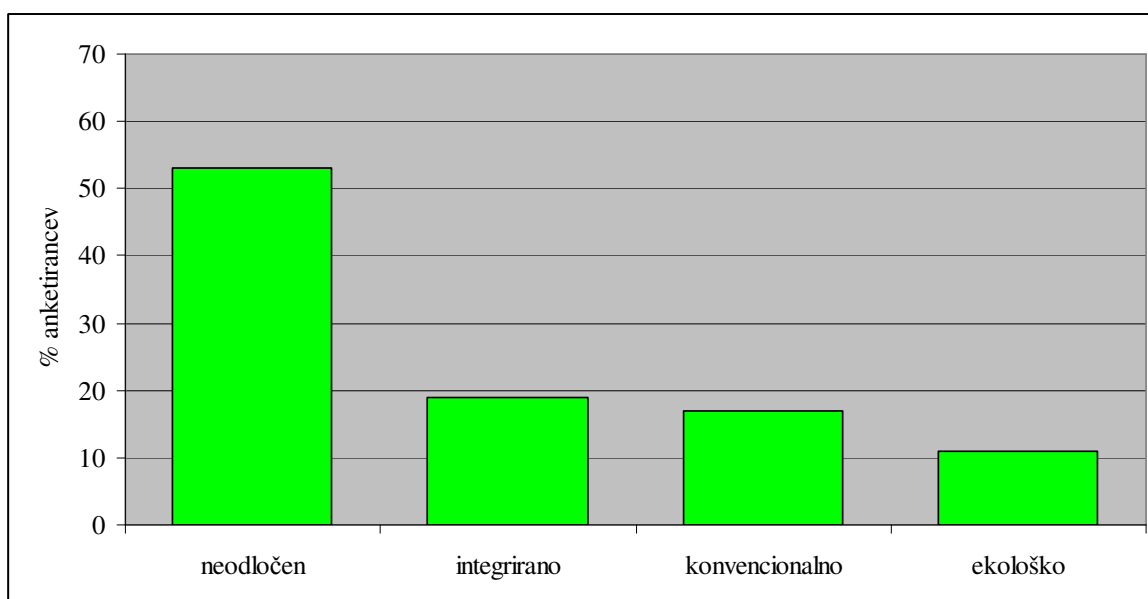


Slika 8: Anketirani po mestu nakupa glede na starostno skupino.

Največji odstotek starih od 18 – 30 let kupuje sadje v trgovini (86,8 %). Anketirani stari od 31 – 50 let v primerjavi z drugimi pridelajo največ sadja sami (37,8 %). Največ anketiranih (32,0 %), ki kupujejo na tržnici, je starih nad 50 let (slika 8).

4.5 NAČIN PRIDELAVE SADJA

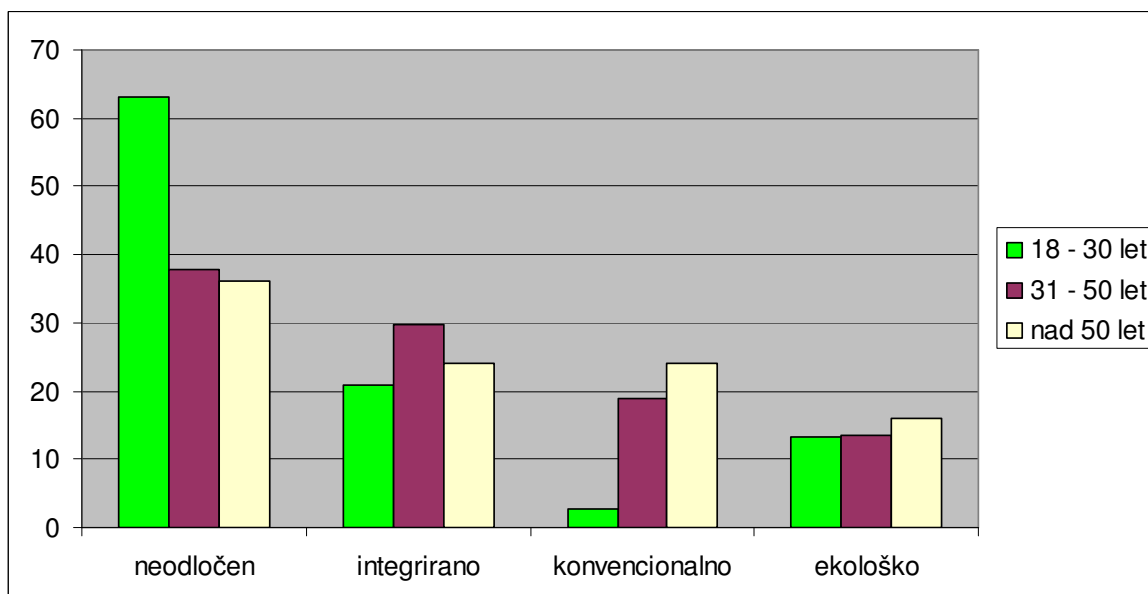
Pri tem vprašanju nas je zanimalo, na kakšen način pridelano sadje kupujejo. Predpostavili smo štiri možne odgovore, med katerimi so lahko izbrali samo eden odgovor.



Slika 9: Anketirani glede na kakšen način pridelano sadje kupujejo.

Iz slike 9 je razvidno, da je 53 % anketiranih neodločenih, glede na kakšen način je pridelano sadje, ki ga kupijo, 19 % jih je odgovorilo, da kupujejo integrirano pridelano sadje, 17 % konvencionalno in najmanj (11 %) jih kupuje ekološko pridelano sadje.

Tudi pri vseh starostnih skupinah močno prevladuje odgovor neodločen, glede na kakšen način pridelano sadje kupujejo (slika 10).

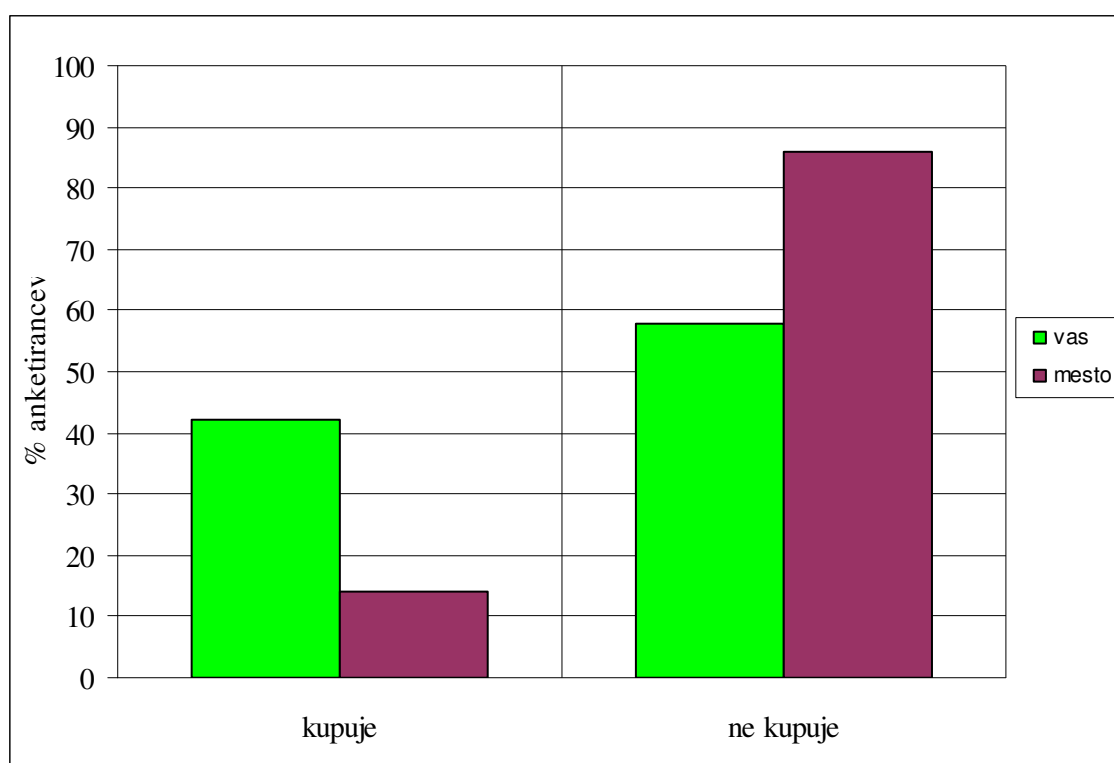


Slika 10: Anketirani glede na kakšen način pridelano sadje kupujejo po starosti.

4.6 NAKUPNE NAVADE IN PRESKRBA Z OZIMNICO

V tem delu ankete smo analizirali odgovore anketiranih o nakupnih navadah ozimnice, o času shranjevanja sadja, mestu shranjevanja ter načinu shranjevanja. Določili smo pogostost odgovorov glede na spol, starost in kraj bivanja anketirancev.

Pri vprašanju, ali kupujejo ozimnico, smo anketirance razvrstili glede na kraj bivanja. 43 (86 %) anketiranih v mestu je odgovorilo, da ne kupujejo ozimnice, 7 (14 %) jih je odgovorilo, da jo kupuje, medtem ko so anketirani na vasi (29 anketiranih oziroma 58 %) odgovorili, da ne kupujejo ozimnice in 21 (42 %) jih je odgovorilo, da jo kupujejo.

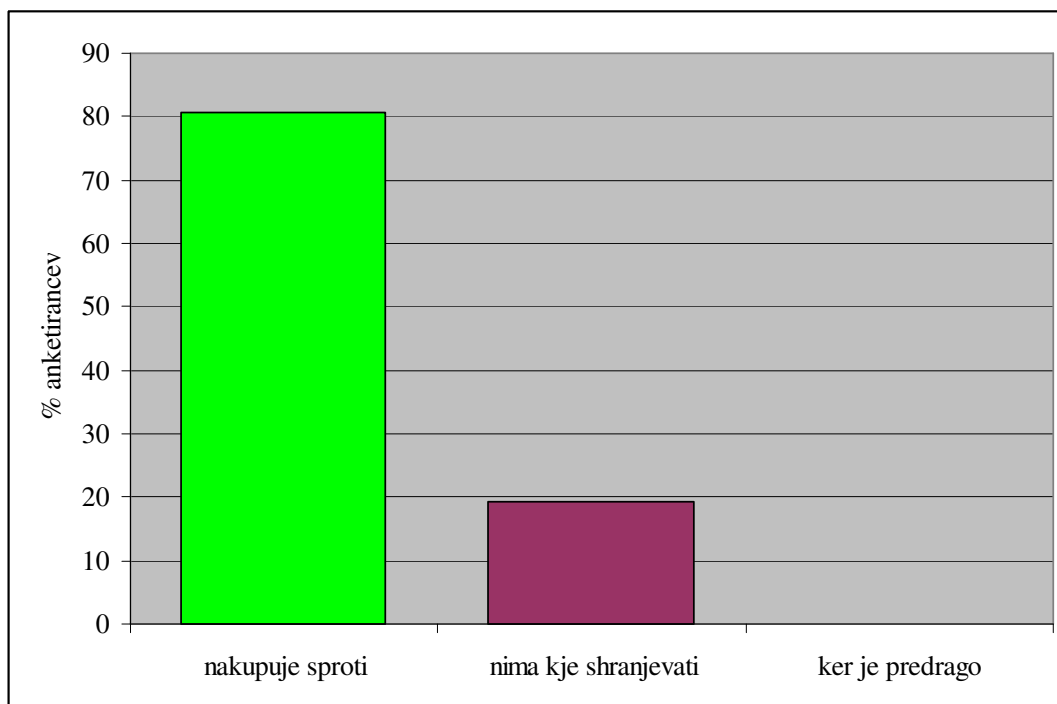


Slika 11: Anketirani po nakupu ozimnice glede na kraj bivanja.

4.7 VZROKI ZA NEKUPOVANJE OZIMNICE

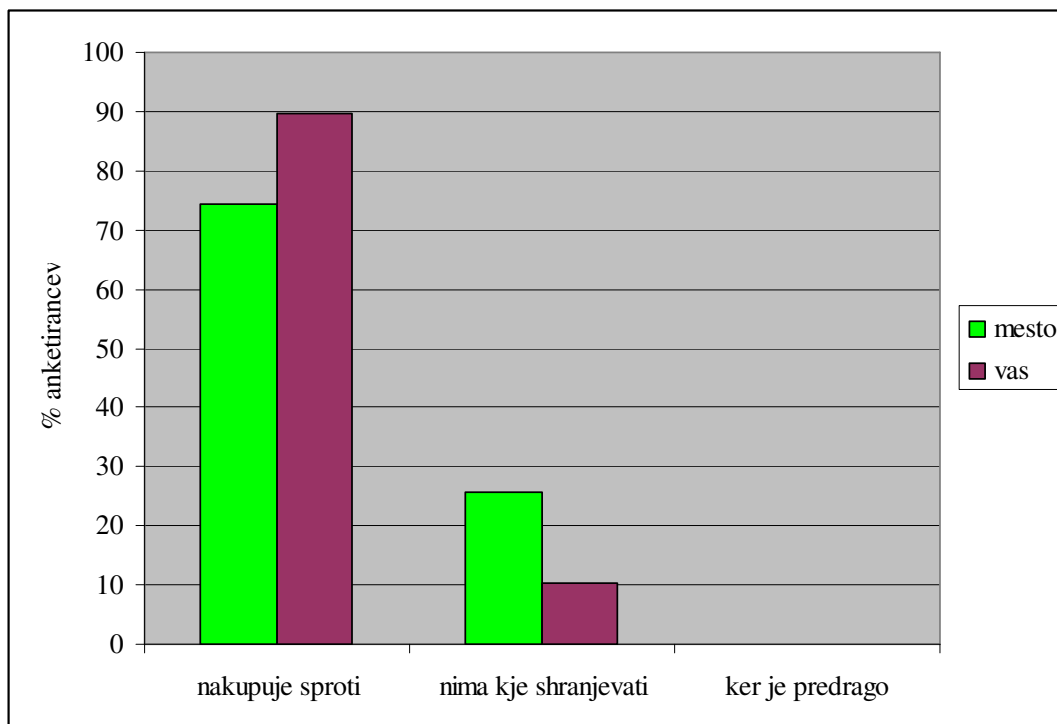
Anketirani, ki so odgovorili, da ne kupujejo ozimnice, so imeli na voljo tri možne odgovore, s katerimi so se opredelili, zakaj je ne kupujejo.

Iz slike 12 vidimo, da je 80,6 % anketiranih, ki ne kupujejo ozimnice, odgovorilo, da rajši nakupujejo sproti, 19,4 % jih je odgovorilo, da nimajo kje shranjevati. Nobeden ni odgovoril, da ne kupuje ozimnice, ker je predraga. Pri izračunu smo upoštevali število anketiranih, ki ne kupujejo ozimnice.



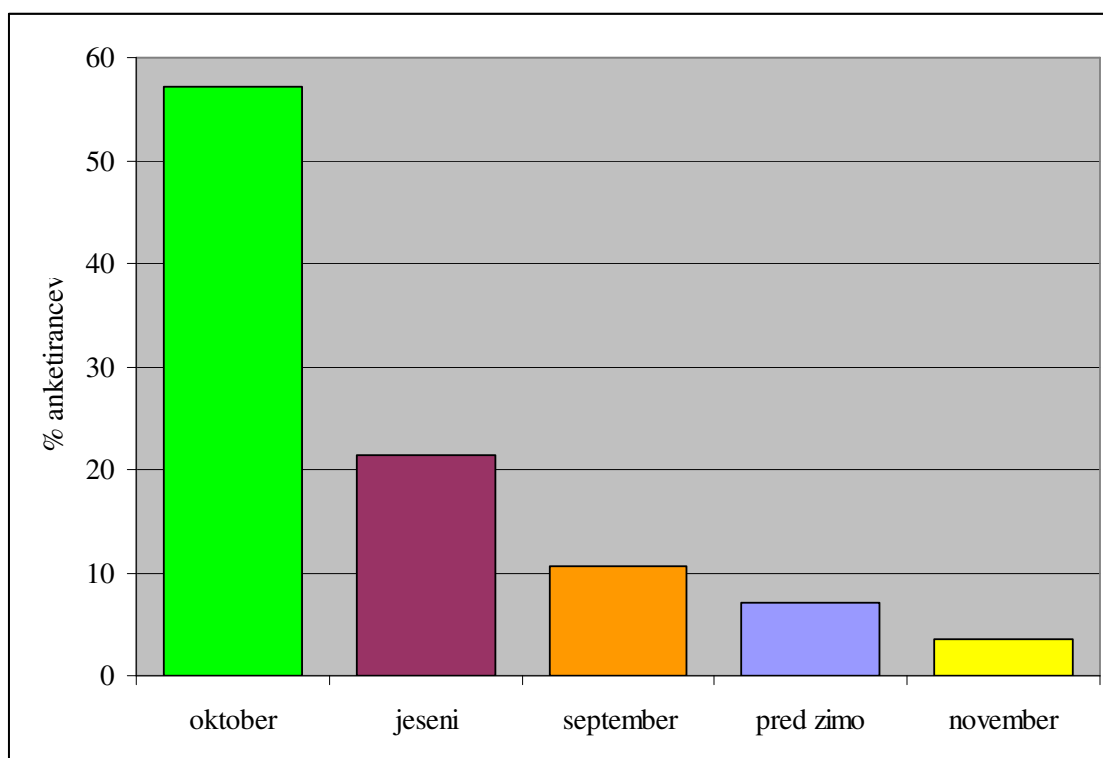
Slika 12: Anketirani po razlogih, zakaj ne kupuje ozimnice (N = 72).

Iz slike 13 je razvidno, da 74,4 % anketirancev v mestu, ki ne kupujejo ozimnice, in 89,7 % na vasi sadje rajši kupujejo sproti. 11 (25,6 %) anketirancev v mestu, ki ne kupujejo ozimnice, je odgovorilo, da nima kje shranjevati, na vasi pa trije (10,3 %).



Slika 13: Anketirani po razlogih, zakaj ne kupuje ozimnice glede na kraj bivanja (N = 72).

Anketirance, ki so odgovorili, da kupujejo ozimnico, smo v naslednjem vprašanju prosili, da nam naštejejo, kdaj jo kupujejo. Vprašanje je bilo odprtega tipa, tako da so lahko prosto naštevali. Navedli so pet različnih časov nakupovanja ozimnice. 57,1 % anketiranih je napisalo, da kupujejo ozimnico oktobra, 21,5 % jeseni, 10,7 % septembra, 7,1 % pred zimo in 3,6 % novembra. Pri izračunu smo upoštevali število anketiranih, ki kupujejo ozimnico.



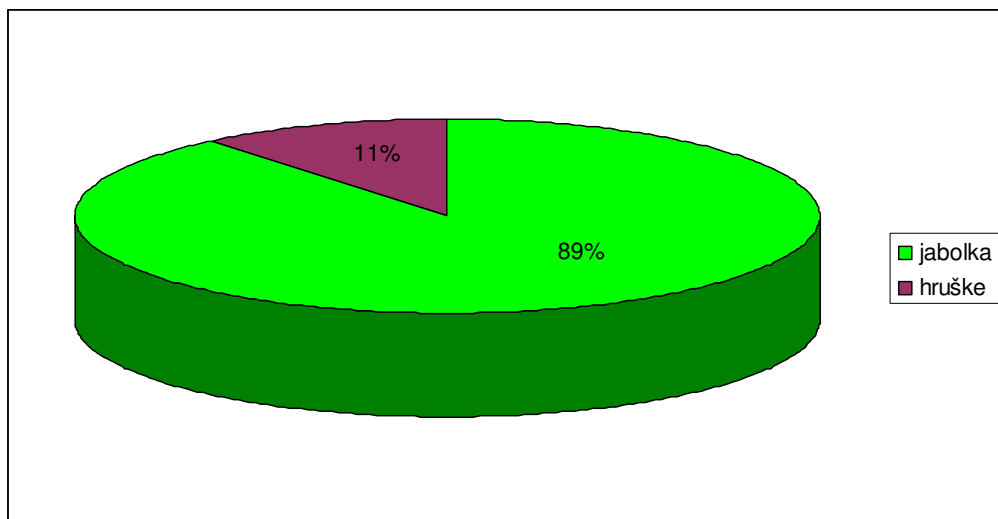
Slika 14: Anketirani, ki kupujejo ozimnico (N = 28) po času nakupovanja ozimnice.

Preglednica 2: Anketirani, ki kupujejo ozimnico (N = 28) po času nakupa ozimnice glede na kraj bivanja.

Nakup ozimnice	Vas (N = 21)		Mesto (N = 7)	
	število	odstotek	število	odstotek
September	2	9,5	1	14,3
Oktober	11	52,4	5	71,4
November	0	0,0	1	14,3
Pred zimo	2	9,5	0	0,0
Jeseni	6	28,6	0	0,0

Na vasi največ anketirancev kupuje ozimnico meseca oktobra (52,4 %). Prav tako tudi v mestu (71,4 %).

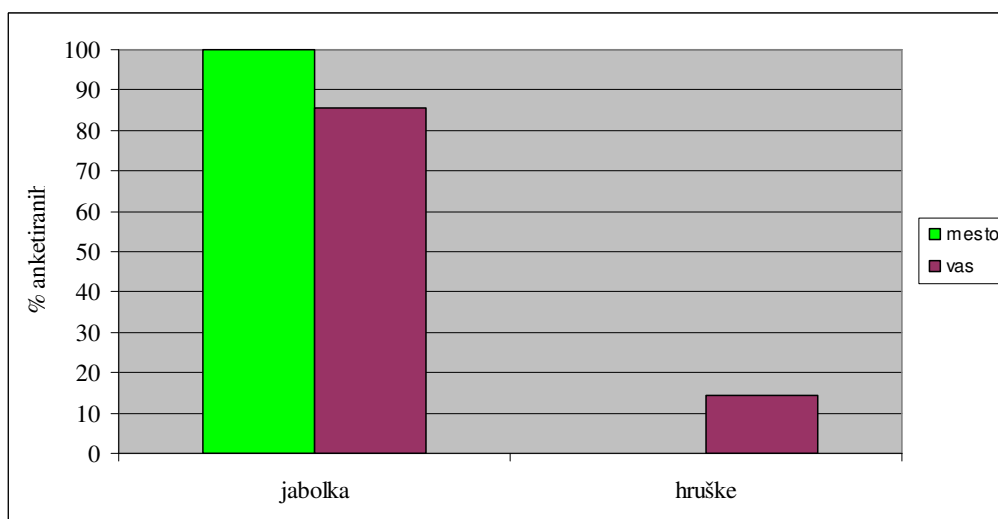
Tudi pri tem vprašanju so odgovarjali anketiranci, ki so odgovorili, da kupujejo ozimnico. Zanimalo nas je, katero sadje kupujejo. Vprašanje je bilo spet odprtega tipa. Našteli so samo dve sadni vrsti. Pri izračunu smo upoštevali število anketiranih, ki kupujejo ozimnico.



Slika 15: Anketirani, ki kupujejo ozimnico (N = 28) po vrsti sadja.

Večina anketiranih 89 % je napisala, da kupujejo jabolka za ozimnico, 11 % anketiranih pa kupuje hruške (slika 15).

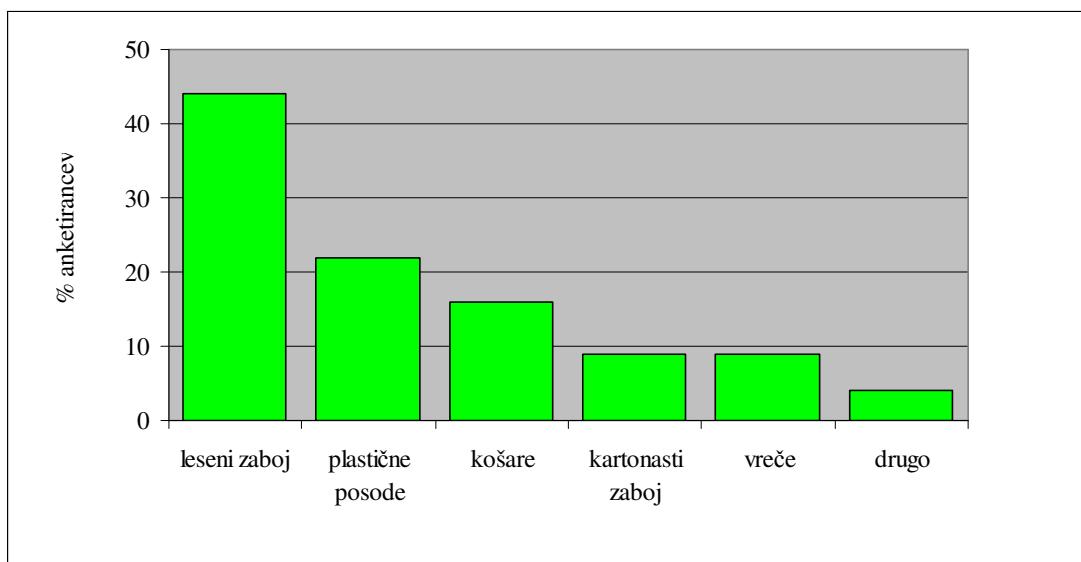
Anketirani v mestu kupujejo samo jabolka za ozimnico (100 %), živeči na vasi pa 85,7 % jabolka in 14,3 % hruške.



Slika 16: Anketirani po vrsti sadja, ki ga kupujejo za ozimnico, in kraju bivanja.

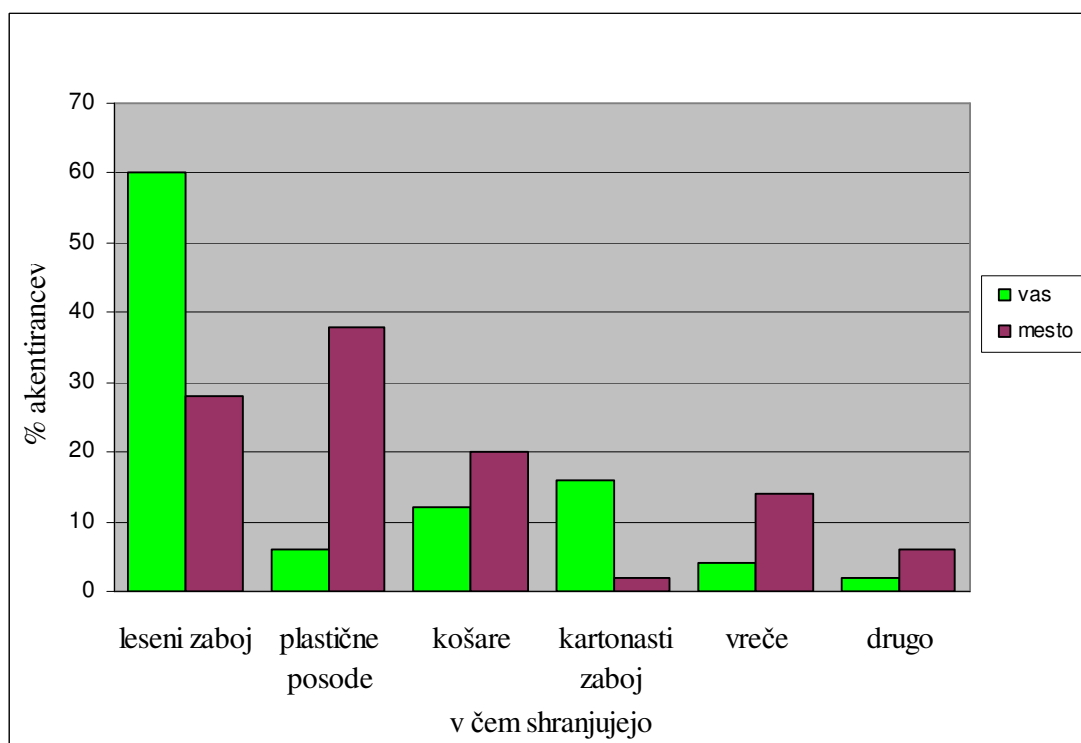
Pri tem vprašanju nas je zanimalo, v čem shranjujejo sadje. Na voljo so imeli pet možnih odgovorov, med katerimi naj bi izbrali samo enega. Štirje anketiranci so se odločili za

drugo, štirje anketiranci pa so se odločili za dva odgovora. Po tem lahko sklepamo, da se nekateri težko odločijo za en odgovor.



Slika 17: Anketirani po vrsti embalaže, v katerem shranjujejo sadje.

Rezultati kažejo, da največ anketiranih shranjuje sadje v lesenih zabojih (44 %), sledijo plastične posode (22 %), 16 % jih shranjuje v košarah, 9 % v kartonastem zaboju in ravno tolikšen odstotek v vrečah in 4 % se jih je odločilo za drugo (krožniki, keramične posode).



Slika 18: Anketirani po vrsti embalaže, v katerem shranjujejo sadje, glede na kraj bivanja.

Iz slike 18 je razvidno, da v lesenih zabojih največ shranjujejo živeči na vasi (60 %), v plastičnih posodah pa živeči v mestu (38 %).

Preglednica 3: Anketirani glede na to, kako shranjujejo sadje, da ga lahko uživajo dlje in ne le v času, ko je dozorelo.

Način shranjevanja	Število	Odstotek
Zamrznjeno	35	35,0
Pasterizirano	36	36,0
Sušeno	35	35,0
Drugo	20	20,0

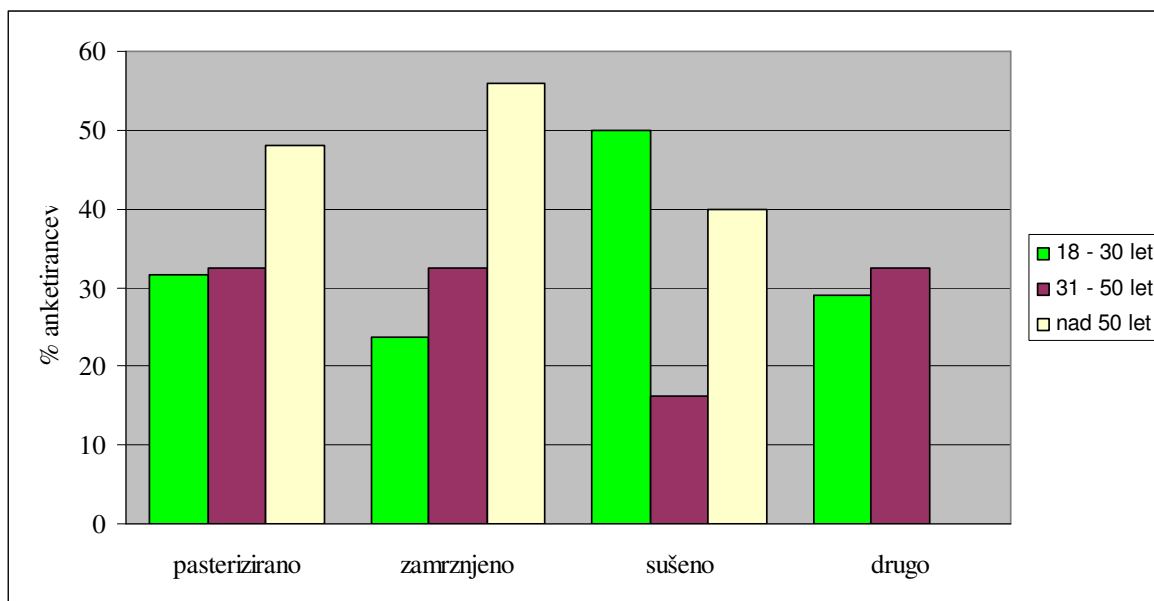
36 % anketiranih sadje pasterizira, 35 % zamrzuje, prav tako tudi 35 % suši in 20 % je odgovorilo drugo (ne shranjujejo).

Preglednica 4: Anketirani glede na to, kako shranjujejo sadje, da ga lahko uživajo dlje in ne le v času, ko je dozorelo, po kraju bivanja.

Način shranjevanja	Vas		Mesto	
	število	odstotek	število	odstotek
Zamrznjeno	17	34,0	18	36,0
Pasterizirano	18	36,0	18	36,0
Sušeno	19	38,0	16	32,0
Drugo	8	16,0	12	24,0

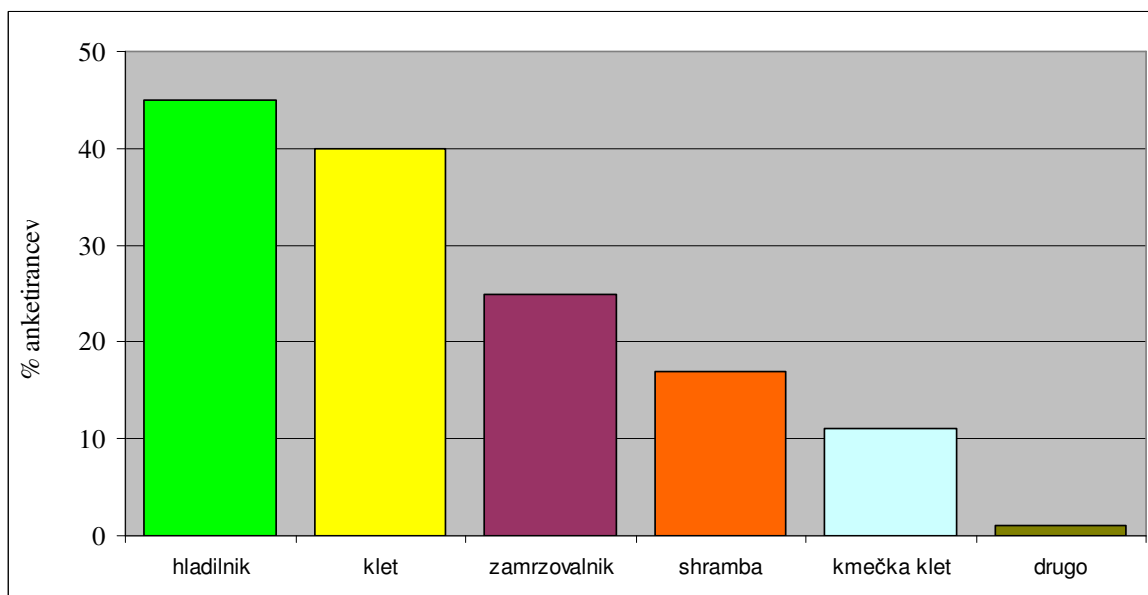
Glede na kraj bivanja ni bistvene razlike v načinu shranjevanja.

Anketirani stari od 18 – 30 let najpogosteje sušijo sadje (50,0 %), stari od 31 – 50 let najpogosteje pasterizirajo in zamrzujejo (32,4 %) ter anketirani nad 50 let najpogosteje zamrzujejo sadje (56,0 %).



Slika 19: Anketirani glede na to, kako shranjujejo sadje, da ga lahko uživajo dlje in ne le v času, ko je dozorelo, glede na starost.

Pri tem vprašanju smo jih povprašali, kje shranjujejo sadje. Izbrali so lahko več možnih odgovorov. 45 % anketiranih shranjuje v hladilniku, 40 % v kleti, 25 % v zamrzovalniku, 17 % v shrambi, 11 % v kmečki kleti in 1 % je odgovoril drugo (balkon).

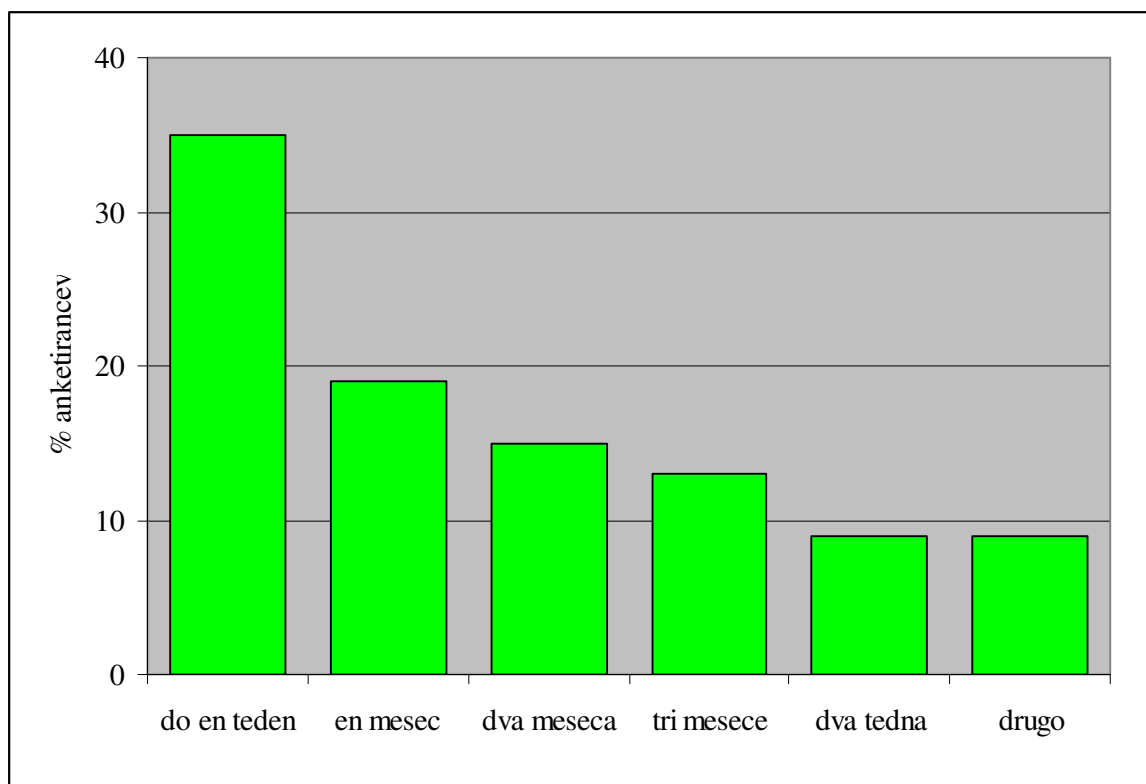


Slika 20: Anketirani glede na kraj shranjevanja sadja.

Preglednica 5: Anketirani glede na kraj shranjevanja sadje po kraju bivanja.

Mesto shranjevanja	Vas		Mesto	
	število	odstotek	število	odstotek
Klet	24	48,0	16	32,0
Shramba	13	26,0	4	8,0
Kmečka klet	11	22,0	0	0,0
Zamrzovalnik	14	28,0	11	22,0
Hladilnik	13	26,0	32	64,0
Drugo	0	0,0	1	2,0

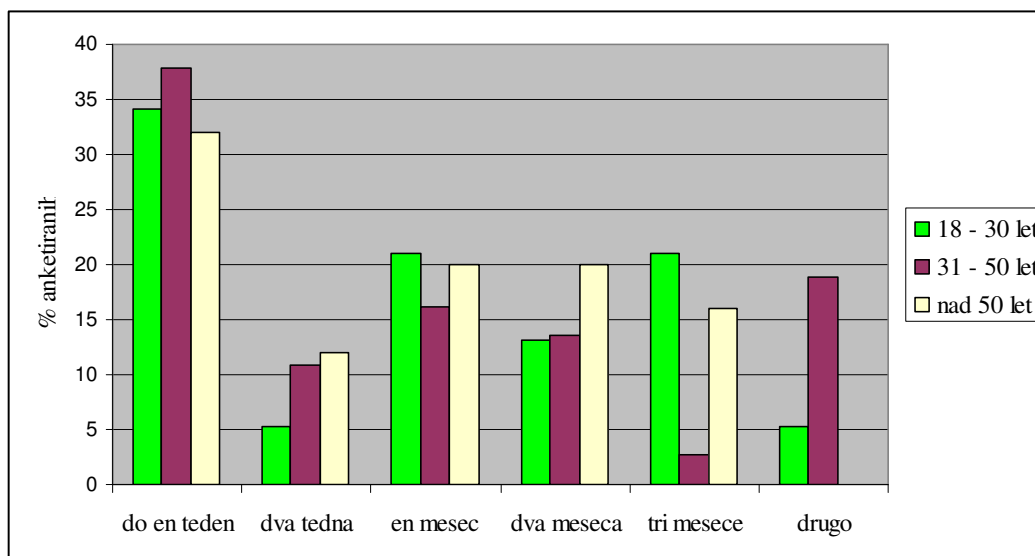
Živeči na vasi najpogosteje shranjujejo sadje v kleti (48 %), živeči v mestu pa v hladilniku (64 %).



Slika 21: Anketirani po času shranjevanja sadja.

Zanimalo nas je, koliko časa shranjujejo sadje. Bilo je več možnih odgovorov, med katerimi naj bi izbrali le enega. Največ anketiranih shranjuje sadje do enega tedna, to je 35 %, 19 % jih shranjuje en mesec, 15 % dva meseca, 13 % tri mesece, 9 % dva tedna in 9 % je odgovorilo drugo (ne shranjuje).

Na sliki 22 smo primerjali čas shranjevanja sadja med anketiranci glede na starostno populacijo. Primerjava je pokazala, da ni neke bistvene razlike.



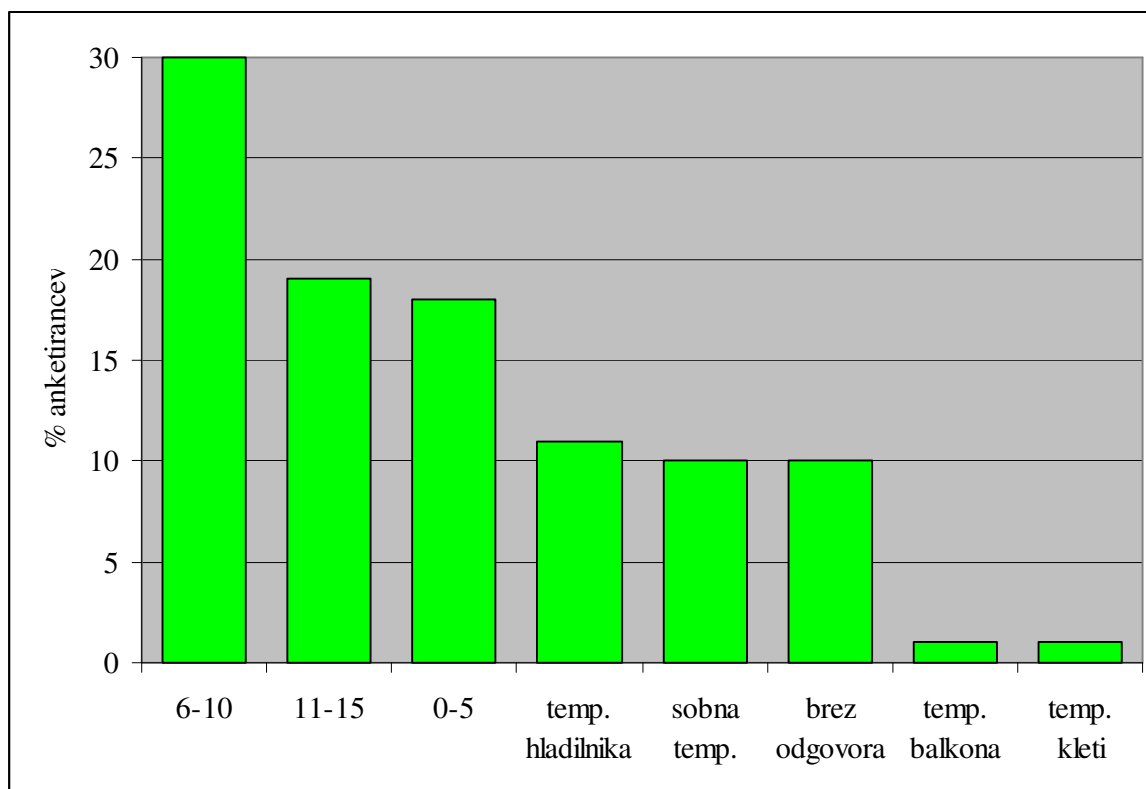
Slika 22: Anketirani po času shranjevanja sadja glede na starost.

Preglednica 6: Anketirani po času shranjevanja sadja glede na kraj bivanja.

Čas shranjevanja	Vas		Mesto	
	število	odstotek	število	odstotek
Do en teden	12	24,0	23	46,0
Dva tedna	4	8,0	5	10,0
En mesec	12	24,0	7	14,0
Dva meseca	10	20,0	5	10,0
Tri meseca	8	16,0	5	10,0
Drugo	4	8,0	5	10,0

Kot je razvidno iz preglednice 11, na vasi shranjujejo dalj časa sadje, kot pa v mestu. Rezultat je pričakovan, saj imajo vaščani boljše pogoje za shranjevanje.

To vprašanje je bilo odprtega tipa, tako da so lahko prosto naštevati. 10 Anketiranih ni odgovorilo na to vprašanje. Sklepam, da niso vedeli, pri kateri temperaturi shranjujejo sadje. Največji odstotek anketiranih shranjuje sadje pri 6 °C – 10 °C, to je 30 %, pri 11 °C – 15 °C jih shranjuje 19 %, 18 % pri 0 °C – 5 °C, 11 % na temperaturi hladilnika, na sobni temperaturi 10 %, 1 % na temperaturi balkona in 1 % na temperaturi kleti.



Slika 23: Anketirani po temperaturi shranjevanja sadja.

Preglednica 7: Anketirani po temperaturi shranjevanja sadja glede na kraj bivanja.

Temperatura shranjevanja	Vas		Mesto	
	število	odstotek	število	odstotek
0 °C – 5 °C	14	28,0	4	8,0
6 °C – 10 °C	19	38,0	11	22,0
11 °C – 15 °C	8	16,0	11	22,0
Temperatura hladilnika	3	6,0	8	16,0
Sobna temperatura	2	4,0	8	16,0
Temperatura balkona	0	0,0	1	2,0
Temperatura kleti	1	2,0	0	0,0
Brez odgovora	3	6,0	7	14,0

Anketirani, živeči na vasi (38 %), najpogosteje shranjujejo sadje pri temperaturi od 6 °C – 10 °C, živeči v mestu tudi pri 6 °C – 10 °C (22 %) in prav tako pri 11 °C – 15 °C (22 %).

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

Namen diplomskega dela je bil, da z anketiranjem ciljnih skupin ugotovimo, kakšne so navade med sodelavci na Agenciji za kmetijske trge in razvoj podeželja, na območju Novega mesta in Metlike ter med sorodniki glede shranjevanja sadja v gospodinjstvih na vasi in v mestu, ali kupujejo sadje za ozimnico, kje ga shranjujejo, koliko časa ga shranjujejo in v čem ga shranjujejo. Zanimalo nas je tudi, na kakšen način ga uživajo in na kakšen način ga shranjujejo, da ga lahko uživajo dlje časa in ne le v času, ko je dozorelo.

V prvem delu ankete nas je zanimalo, ali radi uživajo sadje, na kakšen način ga uživajo, kje ga kupujejo in na kakšen način pridelano sadje kupujejo.

Rezultati ankete so pokazali, da imajo vsi anketirani radi sadje. Kar je zelo razveseljiv podatek, saj je sadje zelo pomemben člen v vsakdanji prehrani.

Anketirani na Agenciji za kmetijske trge in razvoj podeželja v Ljubljani, Novem mestu in Metliki najrajši uživajo sveže sadje (99 %), ne glede na spol anketiranca in kraj bivanja, nato sledijo sadni sokovi (35 %), sušeno sadje (34 %), zamrznjeno (13 %), 4 % anketiranih pa so se odločili za drugo obliko (pecivo, žganje).

Večina anketiranih kupuje sadje v trgovini (82 %), saj se jim zdi najprimernejši kraj za nakup (vse kupijo na enem mestu, ponudba pa je velika), 30 % jih sadje pridelala doma, 24 % kupuje na tržnici in 18 % pri sadjarju. Tudi Rakušček (2008) ugotavlja, da anketirani na območju Tolmina najpogosteje kupujejo sadje v trgovini.

Rezultati se glede na starost bistveno ne razlikujejo, se pa malenkost glede na kraj bivanja. Anketirani v mestu pogosteje kupujejo sadje na tržnici (30 %) kot tisti na vasi (18 %). Na vasi pridelajo več sadja sami (42 %) kot v mestu (18 %), kar je bilo tudi za pričakovati.

Večina anketiranih (53 %) je neodločenih, glede na kakšen način pridelano sadje kupijo, 19 % je odgovorilo, da kupuje integrirano pridelano sadje, 17 % konvencionalno in 11 % ekološko.

Rezultati glede na starostno skupino se ne razlikujejo bistveno. Vprašanje pa je, ali anketirani zares poznajo razlike med integrirano, ekološko in konvencionalno pridelavo sadja.

Tudi Gorenčič (2009) v svojem diplomskem delu navaja, da je večini anketiranih na Dolenjskem vseeno, na kakšen način je pridelano sadje.

V drugem delu ankete so nas zanimale nakupne navade anketiranih glede ozimnice, kdaj jo kupujejo, katero sadje, v čem in kje shranjujejo, koliko časa in na kateri temperaturi

shranjujejo sadje. Zanimalo nas je, ali anketirani kupujejo sadje za ozimnico. Odgovore smo analizirali glede na kraj bivanja anketiranih. Anketirani, živeči v mestu, so s 86 % odgovorili, da ne kupujejo ozimnice in s 14 %, da jo kupujejo. Anketirani, živeči na vasi, pa so z 29 % odgovorili, da ne kupujejo in z 21 %, da jo kupujejo. Rezultati so pričakovani, saj imajo anketirani na vasi boljše pogoje za shranjevanje ozimnice.

Anketirane, ki so odgovorili, da ne kupujejo ozimnice, smo povprašali, zakaj je ne kupujejo. Predvidevali smo oziroma nagibali smo se k temu, da bo več anketiranih odgovorilo, da je predrago, vendar tega nobeden od anketiranih ni navedel kot vzrok, da ne kupujejo sadja za ozimnico. 80,6 % anketiranih je odgovorilo, da sadje rajši nakupujejo sproti in 19,4 %, da nimajo kje shranjevati. Po kraju bivanja ni bistvene razlike. Nekoliko več živečih v mestu (25,6 %) je odgovorilo, da nimajo kje shranjevati.

Rezultati so pokazali, da 57,1 % anketiranih kupuje ozimnico meseca oktobra, 21,5 % jeseni, 10,7 % septembra, 7,1 % pred zimo in 3,6 % novembra. Anketirani na vasi najpogostejše kupujejo ozimnico oktobra (52,4 %), prav tako tudi na vasi (71,4 %).

89 % anketiranih kupuje jabolka za ozimnico, 11 % anketiranih pa kupuje hruške. Kot kaže so jabolka še zmeraj tisto sadje, ki se največkrat pojavlja v potrošnikovi prehrani.

Raziskava je pokazala, da 36 % anketiranih pasterizira sadje, 35 % zamrzuje, prav tako 35 % suši sadje, 20 % pa je odgovorilo drugo (ga ne shranjujejo). V starostni skupini od 18 – 30 let jih največ suši sadje (50 %), v skupini od 31 – 50 let jih enak delež pasterizira in zamrzuje (32,4 %), anketirani nad 50 let pa sadje največ zamrzujejo (56 %). Glede na starost se odgovori bistveno ne razlikujejo.

V lesenih zabojih shranjuje sadje 44 %, v plastičnih posodah jih shranjuje 22 % anketiranih, 16 % v košarah, 9 % v kartonastih zabojih in prav tako 9 % v vrečah, 4 % pa je odgovorilo drugo (keramične posode, krožniki). Anketirani, živeči na vasi, največ shranjujejo sadje v lesenih zabojih, kar 60 %, živeči v mestu pa v plastičnih posodah (38 %).

Mesto shranjevanja sadja med anketiranci je najpogostejše v hladilniku (45 %), 40 % v kleti, 25 % v zamrzovalniku, v shrambi 17 %, v kmečki kleti 11 % in 1 % je odgovorilo drugo (balkon). 64 % anketiranih v mestu najpogosteje shranjuje v hladilniku, 32 % v kleti, 22 % v zamrzovalniku in 8 % v shrambi. Anketirani na vasi pa najpogosteje shranjujejo v kleti (48 %), sledi zamrzovalnik z 28 %, tako v shrambi kot v hladilniku shranjuje 26 % anketiranih in 22 % v kmečki kleti.

Zanimalo nas je, kako dolgo shranjujejo sadje. 35 % je odgovorilo, da shranjujejo do enega tedna, 9 % je odgovorilo dva tedna, 19 % en mesec, 15 % dva meseca, tri mesece jih shranjuje 13 % in 9 % je odgovorilo drugo (dokler ne pojedjo, celo zimo).

Kot je bilo za pričakovati, večje število anketiranih na vasi shranjuje za daljše obdobje, saj imajo boljše razmere za shranjevanje. 24 % jih shranjuje en mesec, 20 % dva meseca in 16 % tri mesece. Tudi anketirani stari od 18 – 30 let shranjujejo sadje za dlje časa, in sicer kar 21 % jih shranjuje tri mesece. Ta rezultat se nam zdi presenetljiv, ker smo domnevali, da bo več anketiranih starih nad 50 let shranjevalo sadje daljše obdobje.

Anketa je pokazala, da večina anketiranih, to je 30 %, shranjuje sadje pri temperaturi od 6 °C – 10 °C. Glede na kraj bivanja se rezultati bistveno ne razlikujejo.

V raziskavi smo ugotovili, da ljudje shranjujejo vse manj sadja, ker večina sadje rajši kupuje sproti.

5.2 SKLEPI

Sadje je zelo zdravo živilo, saj vsebuje veliko naravnih sladkorjev, daje energijo, rudninske snovi in vitamine. Sadje je večinoma brez maščob in tako vsebuje zelo malo kalorij. Zato je vnos sadja v našo prehrano posebno pomemben pozimi, ko zaradi težke in enolične prehrane prihaja do pomanjkanja vitaminov v dnevni obrokih.

Glede na dobljene rezultate ankete (100 anketiranih) ugotavljamo naslednje:

- ❖ Sadje radi uživajo vsi, saj je na to vprašanje pozitivno odgovorilo 100 % anketiranih.
- ❖ Večina sadje najraje uživa sveže, tako je odgovorilo 99 % vprašanih, ostali pa ga najraje zaužijejo v obliki sadnih sokov, kot sušeno in zamrznjeno.
- ❖ Anketirani najraje kupujejo sadje v trgovini.
- ❖ Anketirani so neodločeni, glede na kakšen način je pridelano sadje.
- ❖ Med vprašanimi jih je 72 % odgovorilo, da ne kupujejo sadja za ozimnico in 28 % jih je odgovorilo da, ga kupuje.
- ❖ Kot vzrok, zakaj ne kupujejo ozimnice, so anketirani navedli, da rajši nakupujejo sadje sproti.
- ❖ Večina, 57,1 % vprašanih, kupuje ozimnico oktobra.
- ❖ Anketirani najraje shranjujejo jabolka.
- ❖ Mesto, kjer shranjujejo sadje, je na vasi v večini klet, v mestu pa hladilnik.
- ❖ Anketirani sadje najrajši pasterizirajo.

Na podlagi ankete smo ugotovili, da se vse manj ljudi odloča za shranjevanje sadja za dlje časa in ni več tako, kot je bilo včasih, ko so se ljudje pripravili na hudo zimo oziroma na hude čase z ozimnico. Sklepam, da so rezultati takšni, ker je ponudba na trgu (uvoz) čez celo leto velika in pestra ter lahko potrošniki kadarkoli kupijo sveže sadje, pa tudi razlika v cenah med poletno in zimsko ponudbo ni več tako velika.

6 POVZETEK

V mesecu marcu in aprilu 2010 smo izvedli anketo med sodelavci na Agenciji za kmetijske trge in razvoj podeželja, na območju Novega mesta in Metlike ter med sorodniki.

Glavni namen raziskave je bil ugotoviti navade shranjevanja sadja v gospodinjstvih in dejavnike, ki na to vplivajo. Zanimalo nas je tudi, ali radi uživajo sadje, kje ga kupujejo, na kakšen način je pridelano ter na kakšen način ga uživajo. Hkrati smo želeli ugotoviti, če se njihove navade razlikujejo glede na starost in kraj bivanja.

Ugotovili smo, da imajo vsi anketirani radi sadje. Pokazalo se je, da med vsemi oblikami najraje uživajo sveže sadje (99 %), in sicer ne glede na spol in kraj bivanja ter starostno skupino. Raziskava je pokazala, da jih v starostni skupini od 18 – 30 let sadje največ suši (50,0 %), v skupini od 31 – 50 let jih enak odstotek sadje pasterizira in zamrzuje (32,4 %), anketirani nad 50 let pa največ sadje zamrzujejo (56,0 %).

Večina anketiranih kupuje sadje v trgovini (82 %), 30 % jih pridelava sadje doma, 24 % kupuje na tržnici in 18 % pri sadjarju, ne glede na starostno skupino. Potrošniki živeči v mestu pogosteje kupujejo na tržnici (30 %) kot tisti na vasi (18 %).

53 % anketiranih je odgovorilo, da je neodločenih, glede na kakšen način je pridelano sadje, ki ga kupijo, 19% je odgovorilo, da kupuje integrirano pridelano sadje, 17 % konvencionalno in 11 % ekološko. Rezultati se glede na starostno skupino bistveno ne razlikujejo.

Rezultati so pokazali, da 72 % anketiranih ne kupuje sadje za ozimnico. Glede na kraj bivanja se odgovori nekoliko razlikujejo. Večji odstotek živečih na vasi shranjuje sadje. 80,6 % anketiranih ne kupuje ozimnice, ker rajši sadje kupuje sproti, 19,4 % pa jih nima sadja kje shranjevati.

Anketirani, živeči v mestu, najpogosteje kupujejo ozimnico oktobra (52,4 %), prav tako tudi živeči na vasi (71,4 %). Jabolka za ozimnico kupuje 89 % anketiranih, hruške pa 11 % anketiranih.

Raziskava je pokazala, da 36 % anketiranih pasterizira sadje, 35 % ga zamrzuje, prav tako 35 % suši sadje, 20 % pa je odgovorilo drugo (ga ne shranjujejo). V lesenih zabojih shranjuje sadje 44 %, v plastičnih posodah jih shranjuje 22 % anketiranih, 16 % v košarah, 9 % v kartonastih zabojih in prav tako 9 % v vrečah. 4 % anketiranih pa je odgovorilo drugo (keramične posode, krožniki). Anketirani, živeči na vasi, največ shranjujejo sadje v lesenih zabojih, kar 60 %, živečih v mestu pa v plastičnih posodah (38 %).

Mesto shranjevanja sadja med anketiranci je najpogostejše v hladilniku, to je 45 %, 40 % v kleti, 25 % v zamrzovalniku, v shrambi 17 %, 11 % v kmečki kleti, 1 % anketiranih pa je

odgovoril drugo (balkon). 35 % anketiranih je odgovorilo, da shranjujejo do enega tedna, 9 % je odgovorilo dva tedna, 19 % en mesec, 15 % dva meseca, tri mesece jih shranjuje 13 %, 9 % pa je odgovorilo drugo (dokler ne pojedjo, celo zimo). 24 % živečih na vasi sadje shranjuje en mesec, 20 % dva meseca in 16 % tri mesece. Tudi anketirani stari od 18 – 30 let shranjujejo sadje za dlje časa, in sicer kar 21 % jih shranjuje tri mesece. Anketa je pokazala, da večina anketiranih, to je 30 %, shranjuje sadje pri temperaturi od 6 °C – 10 °C. Glede na kraj bivanja se rezultati bistveno ne razlikujejo.

7 VIRI

- Gvozdenović D. 1989. Od obiranja sadja do prodaje. Ljubljana, Kmečki glas: 291 str.
- Gorenčič T. 2009. Potrošnja sadja na območju Dolenjske. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 43 str.
- Hribar J. 1985. Obiranje in skladiščenje sadja posameznih sort. Sodobno kmetijstvo, 18, 10: 427-428
- Jazbec M., Vrabl S., Juvanc J., Honzak D. 1987. V sadnem vrtu. Ljubljana, Kmečki glas: 389 str.
- Kerin D. 1988. Sadje v naši prehrani. Ljubljana, Kmečki glas: 124 str.
- Rakušček M. 2008. Sadjarstvo v občini Tolmin. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 38 str.
- Sancin V. 1988. Sadje z našega vrta. Trst, Založništvo Tržaškega tiska d.d.: 376 str.
- Suwa Stanojević M. 1999. Tehnologija sadja, vrtnin in pijač. Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za šolstvo: 332 str.
- Šiško M. 1983. Sadjarstvo za kmetijske šole. Ljubljana, DZS: 343 str.
- Štampar F., Lešnik M., Veberič R., Solar A., Koron D., Usenik V., Hudina M., Osterc G. 2005. Sadjarstvo. Ljubljana, Kmečki glas: 416 str.
- Urh N. 2006. Optimalni pogoji obiranja jabolk cv. Pinova in cv. Marina. Diplomsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo: 61 str.
- Yahia E. M. 1990. Changes of some odor-active volatiles in CA-stored apples. Journal of Food Quality, 13: 185-202

ZAHVALA

Za pomoč in strokovno usmerjanje pri izdelavi diplomskega dela se iskreno zahvaljujem svoji mentorici prof. dr. Metki HUDINA.

Zahvaljujem se tudi svojim staršem, ki so mi ves čas študija stali ob strani ter me vzpodbujali in nudili vsestransko pomoč.

PRILOGA

Priloga A ANKETNI VPRAŠALNIK

Spoštovani anketiranec, spoštovana anketiranka!

Sem Maja GRŠIČ, študentka Biotehniške fakultete v Ljubljani, smer Agronomija – Hortikultura. V okviru izdelave diplomskega dela sem Vam pripravila vprašalnik na temo Shranjevanje sadja v gospodinjstvih. Lepo Vas prosim, da pozorno preberete vprašanja in nanje iskreno odgovorite, saj bom le tako prišla do rezultatov, ki bodo prispevali k moji raziskavi.

Za sodelovanje se Vam že vnaprej lepo zahvaljujem!

1. Ali radi uživate sadje?

- a) da
- b) ne

2. Na kakšen način uživate sadje?

- a) sveže
- b) zamrznjeno
- c) sušeno
- d) sadni sokovi
- e) drugo: _____

3. Kje kupujete sadje?

- a) trgovina
- b) tržnica
- c) pri sadjarju
- d) pridelam sam
- e) drugo: _____

4. Na kakšen način pridelano sadje kupujete?

- a) ekološko
- b) integrirano
- c) konvencionalno
- d) neodločen
- e) drugo: _____

5. Ali kupujete sadje za ozimnico?

- a) da
- b) ne

6. Če je odgovor na 5. vprašanje NE; zakaj ne?

- a) ker rajši nakupujem sproti
- b) ker nimam kje shranjevati oz. skladiščiti sadja
- c) ker je predrago
- d) drugo: _____

7. Če je 5. vprašanje DA

7.1 Kdaj kupujete ozimnico?

7.2. Katero sadje kupite največkrat za ozimnico?

8. Kako shranjujete sadje, da ga lahko uživata dlje časa in ne le v času, ko je dozorelo?

- a) zamrznjeno
- b) pasterizirano
- c) sušeno
- d) drugo: _____

9. Kje shranjujete oz. skladiščite sadje?

- a) klet
- b) shramba
- c) kmečka klet
- d) zamrzovalnik
- e) hladilnik
- f) drugo: _____

10. Kako dolgo shranjujete oz. skladiščite sadje?

- a) do en teden
- b) dve tedna
- c) en mesec
- d) dva meseca
- e) tri mesece
- f) drugo: _____

11. V čem shranjujete sadje?

- a) leseni zaboj
- b) kartonast zaboj
- c) plastične posode
- d) košare
- e) vreče
- f) drugo: _____

12. Pri kateri temperaturi shranjujete oz. skladiščite sadje?

13. Kraj bivanja:

- a) mesto
- b) vas

14. Spol:

- a) moški
- b) ženski

15. Starost:

- a) od 18 – 30 let
- b) od 31 – 50 let
- c) nad 50 let

Hvala za odgovore!

Maja GRŠIČ