

UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA  
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Aleksandra KUHAR

**MOŽNOSTI RAZVOJA INTENZIVNEGA  
SADJARSTVA V OBČINI KRANJ**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2009

UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA  
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Aleksandra KUHAR

**MOŽNOSTI RAZVOJA INTENZIVNEGA SADJARSTVA V OBČINI  
KRANJ**

DIPLOMSKO DELO  
Visokošolski strokovni študij

**POTENTIAL DEVELOPMENT OF INTENSIVE FRUIT GROWING  
IN KRANJ MUNICIPALITY**

GRADUATION THESIS  
Higher professional studies

Ljubljana, 2009

Diplomsko delo je zaključek Visokošolskega strokovnega študija agronomije. Opravljeno je bilo na Katedri za sadjarstvo Oddelka za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Študijska komisija Oddelka za agronomijo je za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Francija ŠTAMPARJA.

Komisija za oceno in zagovor:

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

Član: prof. dr. Franci ŠTAMPAR  
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Članica: prof. dr. Lučka KAJFEŽ BOGATAJ  
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Datum zagovora:

Delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisana se strinjam z objavo svojega 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.

Aleksandra KUHAR

## KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ŠD | Vs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DK | UDK 634.1 (497.4 Kranj) (043.2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| KG | sadjarstvo/razvoj/občina Kranj/Slovenija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| KK | AGRIS F01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| AV | KUHAR, Aleksandra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| SA | ŠTAMPAR, Franci (mentor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| KZ | SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ZA | Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| LI | 2009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| IN | MOŽNOSTI RAZVOJA INTENZIVNEGA SADJARSTVA V OBČINI KRANJ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| TD | Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| OP | XI, 35, [3] str., 10 pregl., 22 sl., 1 pril., 16 vir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| IJ | sl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| JJ | sl/en                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| AI | <p>Namen diplomskega dela je bil ugotoviti in oceniti stanje sadjarstva v občini Kranj. Naravne dejavnike smo ocenili na podlagi talnih in klimatskih dejavnikov in proučili, če so ustrezni za intenzivne nasade sadnega drevja. Ugotovili smo, da so v občini Kranj primerne klimatske in talne razmere za gojenje sadnega drevja. Na podlagi ankete smo izvedeli, da je najpogostejša sadna vrsta, ki jo gojijo, jablana in da gojijo sadje večinoma za prehrano in predelavo. Večina anketirancev nekaj sadja pridelava doma, ostalo kupi v trgovini ali na tržnici. Po zadnjih podatkih je v občini Kranj 71 hektarjev intenzivnih sadovnjakov in 557 hektarjev ekstenzivnih sadovnjakov. Kmečkih sadovnjakov je približno 620 ha, ki so last družinskih kmetij. Na Gorenjskem je trenutno pet večjih drevesnic, ki se usmerjajo v vzgojo starejših bolj odpornih sort. Večina anketiranih zaužije sadje vsak dan, ostali pa vsak drugi dan, enkrat na teden ali pa ne marajo sadja. 77 % vprašanih se drži načel ekološkega načina pridelovanja, preostalih 18 % se poslužuje integriranega, 5 % vprašanih pa ne prideluje sadja doma. Anketirani imajo najrajši grozdje, na drugem mestu so jabolka, na tretjem pa hruške.</p> |

## KEY WORDS DOCUMENTATION

ND Vs  
DC UDC 634.1 (497.4 Kranj) (043.2)  
CX fruit growing/development/Kranj municipality/Slovenia  
CC AGRIS F01  
AU KUHAR, Aleksandra  
AA ŠTAMPAR, Franci  
PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101  
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy  
PY 2009  
TI POTENTIAL DEVELOPMENT OF INTENSIVE FRUIT GROWING IN KRANJ MUNICIPALITY  
DT Graduation Thesis (Higher Professional Studies)  
NO XI, 35, [3] p., 10 tab., 22 fig., 1 ann., 16 ref.  
LA sl  
AL sl/en  
AB Purpose of the graduation thesis was to identify and assess the situation of fruit growing in the Kranj municipality. Natural factors were evaluated on the basis of soil and climatic factors and examined for suitability for intensive orchards. We found out that climatic and soil conditions are suitable for fruit growing of different fruit species. Based on the survey we learned that the most common type of fruit is the apple trees. Fruits are used mainly for consumption and processing. Most people who participated in our survey produced some fruits at home and purchase other fruit in the store. According to the latest data Kranj municipality has about 71 hectares of intensive orchards and 557 hectares of extensive orchards. About 620 hectares are farm orchards; as they are the property of the family farms. In Upper Carniola are currently five larger nurseries, which cultivate older more resistant varieties type of fruit trees. Most of the interviewed people consume fruit every day, others consume them every other day, once a week, or do not like fruit. 77% of people who participated in our survey are growing fruit according to the principles of ecological way of growing, meanwhile the remaining 18% grow fruit according to integrated guideline, 5% of interviewed people are not growing the fruit. The participants of the survey prefer eating grapes followed by apples and pears.

## KAZALO VSEBINE

|                                                       | str.   |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Ključna dokumentacijska informacija (KDI).....        | III    |
| Key words documentation (KDW).....                    | IV     |
| Kazalo vsebine.....                                   | V      |
| Kazalo preglednic.....                                | VII    |
| Kazalo slik.....                                      | VIII   |
| Kazalo prilog.....                                    | X      |
| Seznam okrajšav.....                                  | XI     |
| <br><b>1 UVOD</b> .....                               | <br>1  |
| 1.1 VZROK ZA RAZISKAVO .....                          | 1      |
| 1.2 DELOVNA HIPOTEZA .....                            | 1      |
| 1.3 NAMEN RAZISKAVE.....                              | 1      |
| <br><b>2 PREGLED OBJAV</b> .....                      | <br>2  |
| 2.1 SPLOŠNO O SADJARSTVU V SLOVENIJI .....            | 2      |
| 2.2 RAZVOJ SADJARSTVA V SLOVENIJI .....               | 2      |
| 2.3 NAMEN SADJARSTVA .....                            | 3      |
| 2.4 RAJONIZACIJA SADJARSTVA V SLOVENIJI.....          | 4      |
| 2.4.1 Glavni sadni okoliši v Sloveniji .....          | 4      |
| 2.5 EKOLOŠKE ZAHTEVE SADNIH VRST .....                | 5      |
| 2.5.1 Jablana - <i>Malus domestica</i> Borkh. ....    | 5      |
| 2.5.2 Hruška - <i>Pyrus communis</i> L.....           | 6      |
| 2.5.3 Sliva - <i>Prunus domestica</i> L. ....         | 7      |
| 2.5.4 Češnja - <i>Prunus avium</i> L.....             | 7      |
| 2.5.5 Višnja - <i>Prunus cerasus</i> L. ....          | 8      |
| 2.5.6 Jagoda - <i>Fragaria x ananassa</i> Duch. ....  | 9      |
| 2.5.7 Oreh – <i>Juglans regia</i> L. ....             | 9      |
| 2.5.8 Leska – <i>Corylus avellana</i> L. ....         | 10     |
| 2.6 NAČINI PRIDELOVANJA SADJA.....                    | 11     |
| 2.6.1 Ekološka pridelava sadja .....                  | 11     |
| 2.6.2 Integrirana pridelava sadja .....               | 12     |
| <br><b>3 MATERIAL IN METODE DELA</b> .....            | <br>13 |
| 3.1 METODA DELA .....                                 | 13     |
| 3.2 PRIPRAVA ANKETE .....                             | 13     |
| 3.3 OBMOČJE OPAZOVANJA .....                          | 13     |
| 3.4 IZVEDBA ANKETE.....                               | 13     |
| <br><b>4 REZULTATI</b> .....                          | <br>14 |
| 4.1 METEOROLOŠKE IN TALNE RAZMERE NA GORENJSKEM ..... | 14     |

|                                                                |               |
|----------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>4.1.1 Podnebje .....</b>                                    | <b>14</b>     |
| <b>4.1.2 Padavine .....</b>                                    | <b>14</b>     |
| 4.1.2.1 Dež.....                                               | 14            |
| 4.1.2.2 Sneg .....                                             | 15            |
| <b>4.1.3 Temperatura zraka .....</b>                           | <b>16</b>     |
| <b>4.1.4 Trajanje sončnega obsevanja .....</b>                 | <b>17</b>     |
| <b>4.1.5 Raba tal in kmetijstvo .....</b>                      | <b>18</b>     |
| <b>4.1.6 Ekološko kmetijstvo na Gorenjskem .....</b>           | <b>20</b>     |
| <b>4.1.7 Rastlinska pridelava .....</b>                        | <b>20</b>     |
| <b>4.1.8 Sadjarstvo na Gorenjskem .....</b>                    | <b>20</b>     |
| <b>4.2 ANKETA.....</b>                                         | <b>23</b>     |
| <b>4.3.1 Pomen sadnega drevja .....</b>                        | <b>23</b>     |
| <b>4.2.2 Zastopanost zasajenih sadnih vrst .....</b>           | <b>23</b>     |
| <b>4.2.3 Katere sadne vrste imajo najraje Gorenjci? .....</b>  | <b>24</b>     |
| <b>4.2.4 Nakupovanje sadja .....</b>                           | <b>25</b>     |
| <b>4.2.5 Cenovna vrednost sadja v trgovini .....</b>           | <b>25</b>     |
| <b>4.2.6 Pridelava sadja .....</b>                             | <b>26</b>     |
| <b>4.2.7 Pogostost uživanja sadja .....</b>                    | <b>27</b>     |
| <b>4.2.8 Načini pridelovanja .....</b>                         | <b>28</b>     |
| <b>4.2.9 Starostna porazdelitev .....</b>                      | <b>28</b>     |
| <b>4.2.10 Število družinskih članov na gospodinjstvo .....</b> | <b>29</b>     |
| <br><b>5 RAZPRAVA IN SKLEPI.....</b>                           | <br><b>30</b> |
| 5.1 RAZPRAVA.....                                              | 30            |
| 5.2 SKLEPI.....                                                | 32            |
| <br><b>6 POVZETEK.....</b>                                     | <br><b>33</b> |
| <br><b>7 VIRI .....</b>                                        | <br><b>34</b> |
| <br><b>ZAHVALA .....</b>                                       | <br><b>1</b>  |

## KAZALO PREGLEDNIC

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | str. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Preglednica 1: Povprečne mesečne in letne količine padavin (mm) za obdobji 1991-2006 in 2004-2008 ter za leta 2004, 2005, 2006, 2007 in 2008 za meteorološko postajo Brnik (Zupančič, 1995; Mesečni bilten ARSO, 2008; Meteorološki letopisi, 2009; Povzetki klimatoloških ..., 2009)..... | 15   |
| Preglednica 2: Število dni s snežno odejo v letih 1985 – 2009 za meteorološko postajo Brnik (Ovsenik-Jeglič, 2000; Mesečni bilten ARSO, 2008; Meteorološki letopisi, 2009). .....                                                                                                          | 16   |
| Preglednica 3: Povprečna mesečna in letna temperatura zraka (°C) za obdobji 1991-2006 in 2004-2008 ter za leta 2004, 2005, 2006, 2007 in 2008 za meteorološko postajo Brnik (Mesečni bilten ARSO, 2008; Meteorološki letopisi, 2009; Povzetki klimatoloških ..., 2009). .....              | 17   |
| Preglednica 4: Trajanje sončnega obsevanja za 30-letno obdobje 1961-1990 za meteorološko postajo Brnik (v urah). .....                                                                                                                                                                     | 17   |
| Preglednica 5: Raba tal v občini Kranj (ha) (Območna enota ..., 2008).....                                                                                                                                                                                                                 | 18   |
| Preglednica 6: Strukturni deleži posameznih tipov kmetij za občino Kranj (Območna enota ..., 2008).....                                                                                                                                                                                    | 19   |
| Preglednica 7: Porazdelitev anketiranih po starostnih skupinah. ....                                                                                                                                                                                                                       | 28   |
| Preglednica 8: Porazdelitev števila družinskih članov v gospodinjstvu.....                                                                                                                                                                                                                 | 29   |



## KAZALO SLIK

|                                                                                                    | str. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Slika 1: Jablana ( <i>Malus domestica</i> Borkh.).....                                             | 6    |
| Slika 2: Hruška ( <i>Pyrus communis</i> L.).....                                                   | 6    |
| Slika 3: Sliva ( <i>Prunus domestica</i> L.).....                                                  | 7    |
| Slika 4: Češnja ( <i>Prunus avium</i> L.) (foto: Aleksandra Kuhar). ....                           | 8    |
| Slika 5: Višnja ( <i>Prunus cerasus</i> L.). ....                                                  | 8    |
| Slika 6: Jagoda ( <i>Fragaria x ananassa</i> Duch.).....                                           | 9    |
| Slika 7: Oreh ( <i>Juglans regia</i> L.).....                                                      | 10   |
| Slika 8: Leska ( <i>Corylus avellana</i> L.).....                                                  | 11   |
| Slika 9: Raba tal v občini Kranj (Območna enota ..., 2008).....                                    | 18   |
| Slika 10: Strukturni delež posameznih tipov kmetij za občino Kranj (Območna enota ..., 2008). .... | 19   |
| Slika 11: Sadovnjak jablan v Čadovljah (foto: Aleksandra Kuhar). ....                              | 21   |
| Slika 12: Sadovnjak leži na rahlem pobočju (foto: Aleksandra Kuhar). ....                          | 22   |
| Slika 13: Nasad jagod (foto: Aleksandra Kuhar).....                                                | 22   |
| Slika 14: Anketirani po mnenju o pomenu sadnega drevja. ....                                       | 23   |
| Slika 15: Zastopanost zasajenih sadnih vrst med anketiranci v občini Kranj. ....                   | 24   |
| Slika 16: Priljubljene sadne vrste med anketiranci v občini Kranj.....                             | 24   |
| Slika 17: Anketirani po kraju nabave sadja. ....                                                   | 25   |
| Slika 18: Anketirani po mnenju o ceni sadja v trgovini. ....                                       | 26   |
| Slika 19: Predelava sadja pri anketirancih.....                                                    | 26   |
| Slika 20: Anketirani po načinih predelave sadja. ....                                              | 27   |

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Slika 21: Anketirani po mnenju o pogostosti zaužitja sadja..... | 27 |
|-----------------------------------------------------------------|----|

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Slika 22: Način pridelovanja, ki se ga poslužujejo anketiranci v občini Kranj..... | 28 |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|

## KAZALO PRILOG

Priloga A: Anketa.

## SEZNAM OKRAJŠAV

| Okrajšava | Pomen                                  |
|-----------|----------------------------------------|
| GVŽ       | glav velike živine                     |
| KGZS      | Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije |
| Zavod KR  | Zavod Kranj                            |
| Jan.      | Januar                                 |
| Feb.      | Februar                                |
| Mar.      | Marec                                  |
| Apr.      | April                                  |
| Jun.      | Junij                                  |
| Jul.      | Julij                                  |
| Avg.      | Avgust                                 |
| Sep.      | September                              |
| Okt.      | Oktober                                |
| Nov.      | November                               |
| Dec.      | December                               |

## 1 UVOD

Slovenija je tradicionalna sadjarska dežela, kjer vsaj že sto let pridelujemo sadje za prodajo. V začetku dvajsetega stoletja so nas poznali po goriških češnjah, pozneje, med obema vojnama, po jabolkih, ki smo jih uspešno prodajali po vsej Evropi. Podnebje in tla sta tista dejavnika, ki omogočata gojenje jablan, hrušk, breskev, češenj, sliv, marelic, orehov, leske, jagod, oljk, kakija, ki jih srečujemo v večjih intenzivnih nasadih, ter številnih drugih sadnih vrst, ki rastejo predvsem v vrtovih in travniških nasadih (Štampar in sod., 2009).

### 1.1 VZROK ZA RAZISKAVO

Sadjarstvo je pomembna panoga v Sloveniji. V občini Kranj je bilo včasih več zanimanja za sadjarstvo kot danes. Bilo je več intenzivnih nasadov in predvsem pa več zanimanja. Danes vidimo sadno drevje samo še na vrtovih, služi pa zgolj za domačo rabo ali pa za okras in senco. Z raziskavo bomo skušali ugotoviti, kakšne so razmere za razvoj intenzivnega sadjarstva v občini Kranj.

### 1.2 DELOVNA HIPOTEZA

Pri našem delu bomo preverili naslednje hipoteze:

- v občini Kranj so primerne klimatske razmere za razvoj sadjarstva,
- v občini Kranj so primerne talne razmere za razvoj sadjarstva,
- v občini Kranj je dovolj zemljišč za zasaditev novih sadovnjakov.

### 1.3 NAMEN RAZISKAVE

Namen diplomskega dela je ugotoviti, kakšne so možnosti razvoja intenzivnega sadjarstva na območju občine Kranj. To smo ugotovili na osnovi zbranih podatkov, ki smo jih pridobili iz različnih virov. Izvedli smo tudi anketo, ki vsebuje 11 vprašanj, iz njih pa bomo poskusili izvedeti, kako prebivalci občine Kranj gledajo na razvoj sadjarstva in za kakšen namen gojijo sadne vrste.

## 2 PREGLED OBJAV

### 2.1 SPLOŠNO O SADJARSTVU V SLOVENIJI

Trenutno v Sloveniji intenzivno pridelujemo sadje na 5200 hektarjih. Prevladujejo jablane (2.880 ha), breskve, oljke (800 ha), hruške in drugo sadje. V zadnjih letih delež jablan in oljk raste, delež hrušk pa se izrazito zmanjšuje. Pri sortah jablane prevladuje sorta 'Idared' z 32,1 %, sledi sorta 'Jonagold' z 21,6 % (Štampar in sod., 2009).

V Sloveniji imamo precej neugodno starost sadovnjakov, saj je kar 12 % nasadov starih več kot dvajset let. Vse te nasade bi bilo potrebno obnoviti. S 40 % prevladujejo nasadi stari od deset do dvajset let (Štampar in sod., 2009).

Po podatkih FAO pridelamo 150.000 ton različnega sadja, kar pomeni 75 kilogramov na prebivalca Slovenije. To je podobna količina sadja na prebivalca, kot velja v svetovnem merilu, vendar pa to ni količina, ki bi bila ponujena na trgu. Tržnega sadja v Sloveniji v dobrih letinah pridelamo do 100.000 ton. Poraba sadja, predvsem svežega, je v Sloveniji majhna, saj ga porabimo le 35 kg letno na prebivalca. Za primerjavo naj navedemo, da je celotna poraba sadja v Nemčiji več kot 100 kg letno na prebivalca. Sadjarstvo je delavno intenzivna kmetijska dejavnost in zato zelo primerna za malega kmeta. Že nekaj hektarjev intenzivnega sadovnjaka zagotavlja kmetijski družini dovolj dela. Če je sadje kakovostno, pa tudi dovolj dohodka za obstoj in razvoj kmetije (Štampar in sod., 2009).

Iz popisa intenzivnih sadovnjakov Statističnega urada Republike Slovenije za leto 2007 se s pridelavo vsega sadja ukvarja 1706 pridelovalcev na 4017 hektarjih zemljišč. Največji delež med sadnimi vrstami predstavljajo jablane z 72 %. Bruto intenzivnih nasadov jablan je 2874 hektarjev. Zaradi geografske raznolikosti in razdrobljenosti intenzivnih nasadov jablan je neto intenzivnih jablanovih nasadov mnogo manj, 2438,7 ha. In le 230 ha je pokritih s protitočnimi mrežami. Nasadov jablan z urejenimi in delujočimi namakalnimi sistemi pa je še manj, 180 ha (Gutman-Kobal in Soršak, 2007).

### 2.2 RAZVOJ SADJARSTVA V SLOVENIJI

V klasični in naši starejši literaturi najdemo precej podatkov o sadjarstvu, o sadnih sortah in sadju. Santonino je na Kranjskem spoznal mnogo jabolk, hrušk in breskev, ki so se odlikovale po barvi in okusu. Že v prejšnjem stoletju je konec maja v Žičah dobil jabolka, nekaj dni pozneje pa so v Celju že jedli zgodnje sorte češenj. Po Valvasorju so na Kranjskem gojili sto sort jabolk in hrušk, mnogo sliv in češpelj, raznih sort češenj, višenj, breskev in marelic. Ob morju, v Istri in na Krasu so rasli pomarančevci, oljke, granatovec, mandljevec, smokve, murve, ribez in kosmulje. Sadjarstvo je bilo razširjeno tako rekoč po vsej deželi. Posebno so bile s sadjem obdarjene vasi Begunje, Beričevo, Duplje, Mošnje, Podbrezje, Volčji Potok in Žabnica na Gorenjskem; Javorje, Klevevž, Raka, Trebeljevo in

Vodice na Dolenjskem; Prem na Notranjskem in Tomaj na Krasu. Po Valvasorju je bilo v pomološkem vrtu Lesičje več kot 50 sort jablan, več kot 50 sort hrušk, 20 sort češenj in breskev ter več sort marelic, orehov in lešnikov, kutin, skorša in nešpelj, fig, mandljevcev, granatnih jabolk, limon, pomaranč in vinske trte. Sredi 18. stoletja, v času razsvetljenstva, ko so ustanovili Društvo za kmetijstvo in koristne umetnosti, je dobilo sadjarstvo večji pomen. Tako so začeli zasajevati sadno drevje ob cestah, z razglednimi predpisi, z nagradami in medaljami so podložnike navajali k pridelovanju sadja. Kljub temu ni bilo večjih uspehov v zasebnem sadjarstvu. Šele po francoskih vojnah in po obnovitvi kmetijskih družb so se razmere izboljšale in razvilo se je živahnejše pospeševanje sadjarstva (Adamič, 1990).

Sadjarstvo se je kot kmetijska panoga dokončno uveljavilo sredi 19. stoletja po ustanovitvi sadjarskih šol, ki so bile plod prizadevanj nekaterih izobraženih sadjarskih ljubiteljev. Pripadali so predvsem duhovščini in učiteljstvu. Razmah kmetijskega šolstva je odločilno pripomogel tudi k razvoju sadjarstva. Pridelava sadja v travniških nasadih se je na našem ozemlju ohranila vse do konca druge svetovne vojne. Do večjih sprememb je prišlo z uvedbo plantažnega sadjarstva, ki je pomenilo sajenje ene sadne vrste z več sortami. Po letu 1970 so v nasade uvedli šibke podlage, kar je omogočilo povečanje gostote sajenja s 300 - 500 na 1500 - 1800 dreves, v 90. letih prejšnjega stoletja pa celo na 3000 - 5000 dreves (Štampar in sod., 2009).

## 2.3 NAMEN SADJARSTVA

Konec 19. stoletja sadnega drevja niso gojili le zaradi plodov. Posamezniki in državne oblasti so opozarjali na možnosti vsestranske uporabe sadnega drevja in njihovih plodov. Iz takratnih poročil lahko razberemo, s kakšnim namenom so gojili sadno drevje in kam so ga sadili. Hruške so priporočali za njive, orehe ob gnojiščih za senco in za vrtove (proti streli), ob cestah naj bi rasla odporna drevesa poznih sort hrušk, na gričih pa češnje, višnje in slive, ki naj bi s koreninami utrjevale pobočja. Drevje na senožetih naj bi varovalo travo pred sončno pripeko. Z zasajevanjem drevja so polepševali podobo krajine. Priporočali so tudi saditev dreves okrog pokopališč. Sadno drevje je bilo koristno tudi zaradi lesa. Z njim so kurili, izdelovali pohištvo, orodje, glasbila in otroške igrače. Posebno cenjen je bil orehov les (Adamič, 1990).

Sadno drevje so seveda gojili tudi zaradi plodov. Češpljeve koščice so prodajali za izdelovanje kave, uporabljali so jih za kurjavo, mleli v otrobe, z zrnici iz koščic pa so krmili prašiče. Iz češpljevih olupkov so kuhali žganje ali pa so z njimi krmili živino. Iz sadnih tropin še danes delajo kis in kuhajo žganje. Sadeže so uporabljali predvsem v zdravstvene in prehranjevalne namene. V prehrani sta imela pomembno vlogo tako sveže kot suho sadje. Poleg tega uživamo tudi kuhano sadje (kompoti, čežane itd.) in konzervirano sadje (marmelade, džeme, mezge). Iz sadja lahko naredimo tudi sadne pijače kot so npr.: sadjevec, žganje, kompot, sirup, sok in razne druge osvežilne pijače (Sketelj, 1998).

## 2.4 RAJONIZACIJA SADJARSTVA V SLOVENIJI

### 2.4.1 Glavni sadni okoliši v Sloveniji

Slovenija je razdeljena na 10 glavnih sadnih okolišev (Adamič, 1990):

a) Goričko - obsega gričevnati predel Prekmurja, severno od črte Dobrovnik - Cankova. Je potencialni center z doslej neizkoriščenimi možnostmi razvoja plantažnega sadjarstva. Lege so valovite, odprte, pod vplivom celinskega podnebja, z 900 - 1000 mm padavin.

b) Slovenske Gorice - obsegajo predele od Gornje Radgone, Ormoža, Ptuja, Lenarta, Pesnice, Maribora in Kamnice. V teh predelih so zelo močno razviti kmečki sadovnjaki. Na leto je povprečno 1100 - 1400 mm padavin. Okoliš ustreza za pridelovanje jabolk, hrušk, breskev, višenj, jagod, orehov in lešnikov.

c) Pohorje - se razteza od Ruš, Paker in Limbuša, med Pohorjem in Dravo na severu, prek Polskave, Kovače vasi in Slovenske Bistrice na vzhodu ter Slovenskih Konjic na jugu. Lege so izvrstne, v glavnem zasajene z vinogradi na brežinah ali v ravnini. Letno je 1200 mm padavin. Okoliš je primeren za pridelovanje hrušk, breskev, jagod in višenj.

č) Savinjski sadni okoliš - obsega severno in južno obrobje Savinjske doline v občinah Celje, Žalec in Šmarje pri Jelšah ter porečje Voglanje s pritoki, s centri Mirošan in Ponikva, na valovitem gričevnatem svetu, deloma na aluvijalnih tleh. Na leto je 1200 - 1400 mm padavin. Okoliš je primeren za pridelovanje hrušk, višenj in jagod.

d) Posavski sadni okoliš - obsega štiri podokoliše: sevniško, krško - leskovško, brežiško in kostanjeviško. Zaradi bližine Gorjancev in posavskega hribovja je dovolj zračne vlage, ki s toploto harmonično deluje na razvoj arom. Na leto je približno 1000 mm padavin. Okoliš ustreza za pridelovanje jabolk, hrušk, breskev, višenj, marelic, sliv in jagodičja.

e) Zasavski sadni okoliš - obsega Dolenjsko in Moravško gričevje na obeh bregovih Save med Ljubljano in revirji. Svet je precej razgiban in strm, zato je potrebna natančna rajonizacija in pedološko proučevanje tal. Na leto je 1200 - 1400 mm padavin. Območje je primerno za pridelovanje jagodičja in jesenskih sort jabolk, predvsem za sorti 'Kokosova oranžna reneta' in 'Jonatan'.

f) **Gorenjski sadni okoliš** - obsega obrobne predele med Karavankami in Julijskimi ter Kamniškimi Alpami, in sicer s tremi lokacijami (Kamnik, Preddvor, Bled-Resje-Begunje), ki so za zdaj še na manjših površinah. Za ta okoliš je značilna določena podnebna stabilnost z neznatnim nihanjem od leta do leta, ki omogoča zadovoljive in redne pridelke. Ti so zmerni in rednejši kot v drugih okoliših. Padavin je na leto kar 1500 - 1800 mm, povprečna temperatura v rastni dobi (april – september) je 14,7 °C. Poleg tega je dovolj sončnih dni za pridelovanje jagodičja in jesenskih sort jabolk. Zdajšnji pridelki še ne



zadovoljujejo potreb industrijskih in turističnih središč, zato bi morali obnove nasadov razširiti.

g) Brkinski sadni okoliš - leži sredi Krasa, med Čičarijo in Snežniškim pogorjem, je pod vplivom kraško-alpskega in jadranskega podnebja, na nadmorski višini 400 do 500 metrov, na flišni podlagi z dovolj globokim pedološkim slojem. Za Brkine je značilna burja in jugo, mila zima z malo snega in z obilnimi deževnimi obdobji. Na leto je 1200 - 1450 mm padavin. Okoliš omogoča ugodne razmere za pridelovanje jabolk, sliv, češpelj, češenj, višenj, orehov in lešnikov.

h) Goriški sadni okoliš - obsega Goriška Brda in porečje Vipave. Leži na nadmorski višini 75 - 200 metrov. Tla so deloma aluvialna, večji del pa leži na flišni podlagi z globoko in težko ilovnato zemljo. Na leto je 1450 - 1650 mm padavin, največ padavin pa je v mesecu juniju. Poletja so suha in vroča, rastna doba pa je sorazmerno dolga. Razmere so ugodne za pridelovanje češenj, višenj, breskev, marelic, sliv, hrušk, jagod, orehov in leske.

i) Istrski sadni okoliš - obsega ozek obalni pas med Debelim rtičem in reko Dragonjo. Leži na nadmorski višini 5 - 200 m. Tla so v bonifikah ravna, peščeno - ilovnata, lege na gričevnatem svetu pa ležijo na flišu, ki ga pokriva globoka in težka ilovnata zemlja. Strme lege so terasirane in posajene z vinsko trto.

## 2.5 EKOLOŠKE ZAHTEVE SADNIH VRST

### 2.5.1 Jablana - *Malus domestica* Borkh.

Domovina žlahtne jablane je verjetno Kavkaz ali širše območje osrednje Azije. Jablana najbolje uspeva na globokih, zračnih, peščeno - ilovnatih tleh, ki so dobro prepustna. Najbolje uspeva na zmerno kislih tleh (pH 5,5 - 6,5), zmerno vlažnih tleh, obogatenih s hranili in humusom (2 - 4 %). Jablane ne prenašajo podtalnice, ki je višja od 60 cm. Brez večjih posledic prenese do -25 °C, v poletnem času do +35 °C. Za jablano je najbolj ugodno zmerno toplo podnebje, z enakomerno razporejenimi padavinami čez celo leto. Večina sort uspeva do višine 600 m. Za lepo obarvanje plodov je potrebno lepo vreme jeseni ter velike razlike med dnevnimi in nočnimi temperaturami (Štampar in sod., 2009).



Slika 1: Jablana (*Malus domestica* Borkh.).

### 2.5.2 Hruška - *Pyrus communis* L.

Domovina rodu *Pyrus* je območje Evrope in Azije. Hruške najbolj uspevajo v tleh, katerih pH reakcija je od 5,6 do 6,5 in vsebnost aktivnega apna največ do 4 %. Pozimi prenesejo do  $-20^{\circ}\text{C}$ , nekatere celo do  $-25^{\circ}\text{C}$ . Odpornost na nizke temperature je odvisna od splošnega stanja drevesa, njegove prehranjenosti in temperatur, ki so bile pred mrazom. V fenofazi rdečih brstov cvetni brsti prenesejo temperature zraka do  $-3,5^{\circ}\text{C}$ , v polnem cvetenju do  $-2,3^{\circ}\text{C}$ . Hruška bolje prenaša visoke poletne temperature kot jablana (Štampar in sod., 2009).



Slika 2: Hruška (*Pyrus communis* L.).

### 2.5.3 Sliva - *Prunus domestica* L.

Slive niso zahteven glede tal, priporočljivo je, da jih sadimo v dovolj globoka in bogata tla s slabo kislo do nevtrarno reakcijo tal. Večina sort zelo dobro prenaša nizke zimske temperature. Nevarne so spomladanske pozebe, ki pa se jim lahko izognemo z izbiro primerne lege. Sicer pa jo uspešno gojimo do višine 900 m. Ustrezajo ji območja s povprečno letno vsoto padavin od 700 do 1400 mm in primerno vlažnostjo zraka (Štampar in sod., 2009).



Slika 3: Sliva (*Prunus domestica* L.).

### 2.5.4 Češnja - *Prunus avium* L.

Češnja je prilagojena okoljskim razmeram mediteranske in zmerno tople klime. Najbolje uspeva na odcednih, srednje težkih tleh z rahlo kislo do nevtrarno reakcijo. Dobro prenaša zimski mraz, vendar lahko pride zaradi nizkih zimskih temperatur do poškodb. Ustrezajo ji odprte, zračne lege, kjer ni nevarnosti spomladanskih pozeb, saj je med brstenjem in cvetenjem občutljiva na pozebo brstov in cvetov. Najbolje ji ustreza enakomerna razporeditev padavin med rastno dobo, med cvetenjem in pred zorenjem pa so padavine nezaželene. Češnja ne prenaša zastajanja vode v tleh (Štampar in sod., 2009).



Slika 4: Češnja (*Prunus avium* L.) (foto: Aleksandra Kuhar).

#### 2.5.5 Višnja - *Prunus cerasus* L.

Višnja spada med najstarejše sadne vrste. Je manj razširjena kot češnja, ustrezajo ji podobne okoljske razmere kot češnjam, le da je manj zahtevna sadna vrsta. Ustrezajo ji lahka, vlažna in rodovitna tla. Najboljše so zračne lege, tudi višjih nadmorskih višin. Med zimskim mirovanjem prenese tudi do  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ , brsti in cvetovi pa so za pozebo manj občutljivi kot češnjevi. Višnja ni občutljiva za pokanje plodov, zato padavine med zorenjem ne napravijo takšne škode kot pri češnji (Štampar in sod., 2009).



Slika 5: Višnja (*Prunus cerasus* L.).



### 2.5.6 Jagoda - *Fragaria x ananassa* Duch.

Jagode potrebujejo s hranili bogata humusna tla, ustrezno kisla in zračna. Najbolj primerna temperatura za razvoj jagod je 25 °C. Spomladanske temperature pod -2 °C prizadenejo cvetne brste in cvetove ter mlade plodove. Zračnost tal je neposredno povezana z vodo. V zbitih, težkih tleh se koreninski sistem jagod zelo težko razvija. Ob prevelikih količinah padavin ali pretiranem namakanju se v težkih tleh ustvarijo ugodni pogoji za razvoj koreninskih bolezni, ki so najpogostejši vzrok propadanja nasadov (Štampar in sod., 2009).



Slika 6: Jagoda (*Fragaria x ananassa* Duch.).

### 2.5.7 Oreh – *Juglans regia* L.

Za gojenje oreha so najbolj primerna zmerno topla, humidna območja, s čim manjšimi temperaturnimi nihanji. Sadimo ga na zemljiščih z blagim nagibom. Najboljše so severovzhodne do jugovzhodne lege, dovolj odprte, da se na njih ne zadržuje hladen zrak. Oreh najbolje raste v globokih, zračnih in odcednih tleh z veliko vodno kapaciteto. Zemljišča z visoko podtalnico ter siromašna in hladna tla so neprimerna, zato ga sadimo na ilovnato - peščena tla, z vsaj 3 % humusa. Med zimskim mirovanjem je zelo odporen proti mrazu. Vegetativni brsti preživijo tudi pri -30 °C, med brstenjem pa oreh ne prenese nizkih temperatur. Mladike v začetku rasti pozebejo pri -2 °C, mladi plodiči pri -1 °C, za odprta moška socvetja je kritična temperatura -3 °C. V prevročih poletjih s temperaturo nad 38 °C se razvijejo zgrbančena, izmaličena jedrca, zelena lupina se prilepi na luščino ploda. Jedrne pregrade in luščina močneje olesenijo, tako da se jedrca v takšnih letih težje izluščijo (Štampar in sod., 2009).



Slika 7: Oreh (*Juglans regia* L.).

#### **2.5.8 Leska – *Corylus avellana* L.**

Lesko sadimo na blago nagnjena zemljišča, s katerih hladen zrak odteka v dolino. Najbolj primerna so jugovzhodna, zahodna in jugozahodna pobočja gričev z nagibom 20 – 30 %. Dobro uspeva na srednje težkih, peščeno - ilovnatih tleh, ki imajo rahlo kislo do rahlo alkalno reakcijo in vsaj 2 % humusa. Uspešno jih sadimo do nadmorske višini 400 - 500 m. Med vsemi sadnimi vrstami, ki jih gojimo pri nas, leska spomladi najbolj zgodaj začne z rastjo. Njena posebnost je v tem, da letnega razvojnega kroga ne začne z listanjem, ampak s cvetenjem. Med cvetenjem so kritične temperature pod  $-6^{\circ}\text{C}$ . Cvetni prah zadrži kalivost pri  $-2^{\circ}\text{C}$ . Med zimskim mirovanjem prenesejo zaprti cvetovi do  $-18^{\circ}\text{C}$ , poganjki pa celo do  $-30^{\circ}\text{C}$ . Leska je enodomna rastlina in na isti rastlini posebej razvije enospolne ženske cvetove ter moška socvetja. Zelo redko cvetijo oboji cvetovi hkrati, tako da se leska težko oprašči s svojim cvetnim prahom (Štampar in sod., 2009).



Slika 8: Leska (*Corylus avellana* L.).

## 2.6 NAČINI PRIDELOVANJA SADJA

### 2.6.1 Ekološka pridelava sadja

Obdelovanje tal in reja živali sta vedno povezana z vplivanjem na kulturno krajino in naravo, torej na življenjski prostor, namenjen delu in oddihu vsega prebivalstva. Kmetijsko izkoriščanje tega življenjskega temelja mora dolgoročno ohranjati okolje zdravo in s tem omogočati najnujnejše za zdravo življenje. Ekološko kmetijstvo poskuša kar se da zadovoljiti te potrebe. Tako se odpoveduje uporabi kemično sintetičnih pripomočkov. V ospredju je obdelovanje v skladu z naravnimi zakonitostmi. V ekološkem sadjarstvu se ne uporablja lahkotopnih mineralnih gnojil. Le ta nadomestijo gnojila, ki nastanejo na kmetiji (kompostiranje, prezračevanje gnojevke). Pri ekološkem načinu lahko izvajamo zeleno gnojenje, mulčenje, raznovrstno kolobarjenje in skrbno obdelujemo tla. Nikakor ne uporabljamo herbicidov, plevela pa lahko zatiramo na mehaničen način ali pa s toplotno obdelavo. Ne uporabljamo kemično sintetičnih pesticidov, zato pa spodbujamo zdravje tal, rastišču ustrezno izbiramo vrste, sadimo odpornejše sorte ali pa uporabljamo naravne učinkovine (Lind in sod., 2001).

## 2.6.2 Integrirana pridelava sadja

Za integrirano pridelavo sadja obstajajo zakoni, katerih se moramo držati, v nasprotnem primeru nas lahko doleti kazen. Nekaj splošnih pravil o integriranem pridelovanju sadja:

- skupna velikost nasadov posamezne sadne vrste, katero pridelovalec prijavlja v kontrolo, mora biti najmanj 0,5 ha za jablane in hruške ter najmanj 0,3 ha za ostale sadne vrste;
- najmanjša velikost posameznega sadovnjaka mora znašati 0,1 ha in mora biti najmanj v dveh strnjenih vrstah;
- dodajanje hranil je dovoljeno le pri lokalnih načinih namakanja;
- količino hranil porabljenih pri fertigaciji se všteje v skupno letno dovoljeno količino;
- obdelava mora biti plitva (kultiviranje, plitvo oranje);
- ni dovoljena stalna uporaba strojev, ki močno zdrobijo zemljo in uničujejo strukturo;
- od oktobra do konca februarja se tla ne obdelujejo;
- če imamo nasad na terasah, je košnja nabrežin obvezna;
- širina herbicidnega pasu ne sme presegati v nasadu v povprečju 1/3 medvrstne razdalje;
- gnojenje z muljem iz komunalnih čistilnih naprav oziroma kompostom iz njega je prepovedano; pridelovalec vpisuje v evidence vsa gnojila, ki jih vnaša v sadovnjake;
- če je založenost tal slabša od razreda dobre preskrbljenosti tal, sme pridelovalec za založno gnojenje porabiti največ 250 kg/ha  $P_2O_5$  in 300 kg/ha  $K_2O$  na leto;
- ciljna količina humusa v tleh je 2 – 4 %;
- analiza tal na fosfor, kalij, humus in pH je obvezna pred napravo nasada za določanje količine založnih gnojil in na vsakih pet let v obstoječih nasadih za vsako značilno talno enoto posebej;
- če je sadje pred skladiščenjem kemično zaščiteno, mora pridelovalec evidentirati vrsto, količino in čas uporabljenih kemikalij ter sadje najmanj 3 mesece po tretiranju skladiščiti ločeno. Potrebno je voditi natančno evidenco za vsako sorto posebej (Džuban, 2008).



### **3 MATERIAL IN METODE DELA**

#### **3.1 METODA DELA**

Na podlagi klimatskih in talnih dejavnikov smo analizirali razmere za razvoj sadjarstva v občini Kranj. Z izvedbo ankete smo skušali ugotoviti, kakšno je zanimanje za to panogo s strani občanov mestne občine Kranj. Obiskali smo tudi sadjarsko kmetijo Markuta v Čadovljah, ki je eden izmed redkih obratujočih sadovnjakov v občini Kranj.

#### **3.2 PRIPRAVA ANKETE**

Anketo je sestavljalo enajst vprašanj, namenjenih gospodinjstvom, ki imajo na vrtu zasajeno sadno drevje. Skupaj je bilo opravljenih 40 anket v različnih krajih občine Kranj. Od tega smo izprašali 50 % moških in 50 % žensk. Vprašanja so bila zastavljena jasno in razumljivo, z možnostjo več odgovorov na posamezno vprašanje. Vprašanja so se nanašala na pridelovanje, predelavo in nabavo sadja.

#### **3.3 OBMOČJE OPAZOVANJA**

Za območje opazovanja smo si izbrali občino Kranj. Občina Kranj obsega 150,9 km<sup>2</sup> in meji na občine: Cerklje, Jezersko, Preddvor, Naklo in Šenčur. Občino sestavlja vsega 49 naselij. Po podatkih je v decembru 2007 živel v občini Kranj skupno 53.872 prebivalcev. Povprečna nadmorska višina je 385 m (Chvatal in Vencelj, 2008).

#### **3.4 IZVEDBA ANKETE**

Anketo smo opravili pri 40 naključno izbranih gospodinjstvih iz različnih krajev na območju občine Kranj. Ankete smo opravili na domovih anketirancev. Vsi so se prijazno odzvali in bili pripravljeni odgovarjati na vprašanja. Anketo smo izvajali v krajih: Suha pri Predosljah, Predoslje, Britof, Kokrica, Kranj, Stražišče, Čadovlje, Hrastje, Čirče, Orehovlje, Tenetiše in Srakovlje.

## **4 REZULTATI**

### **4.1 METEOROLOŠKE IN TALNE RAZMERE NA GORENJSKEM**

#### **4.1.1 Podnebje**

V Sloveniji najdemo 3 vrste podnebij (sredozemsko, zmerno celinsko in alpsko podnebje). Za Gorenjsko sta značilni dve vrsti podnebij: alpsko v goratem svetu in zmerno celinsko v nižjih predelih in dolinah. Za občino Kranj velja zmerno celinsko podnebje, za katerega so značilne mrzle zime in vroča poletja. Temperaturne razlike med dnevom in nočjo so lahko dokaj visoke. Povprečne temperature najhladnejšega meseca v letu so nižje od 0 °C. Poleti se na Kranjskem občuti prijetno umirjeno toploto. Gorenjska ima zgodaj zjutraj hladen in skoraj mrzel zrak, ker leži visoko in so takoj nad njo snežniki. Dež in pogosta toča slabita in blažita pripeko. Čeprav je ponekod na Kranjskem toplota prehuda, je mraz znosnejši, ker ne zaostri preveč zraka. Na splošno zmrzne zemlja šele v decembru in se odpre konec februarja. Sneg ne zapade vedno ob istem času. Navadno sneži šele v decembru in januarju, včasih tudi v novembru. Vetrovi na Kranjskem so ugodni in zdravi, a kljub temu niso stalni, ampak se hitro spreminjajo. Na Gorenjskem je redkokdaj megla. Prva slana se pojavi v jesenskem času in se drži do tri dni zapovrstjo. Na Kranjskem prihaja večji del najškodljivejših neviht iz visokih gora (Pučnik, 1980).

#### **4.1.2 Padavine**

##### **4.1.2.1 Dež**

Za ovrednotenje meteoroloških podatkov smo uporabili podatke za Hidrometeorološko postajo Brnik, ki ima nadmorsko višino 364 m. Za Gorenjsko so značilne nenadne in obilne plohe v poletnem času. Na leto je bilo v obdobju 1991-2006 povprečno 1269 mm padavin, v zadnjem petletnem obdobju (2004-2008) pa smo imeli povprečno 1377 mm padavin.

Iz preglednice 1 lahko ugotovimo, da je bilo največ padavin leta 2004, najbolj sušno obdobje pa je nastopilo v letu 2006. Leta 2004 je bilo največ padavin v mesecu oktobru, naslednje leto pa v mesecu avgustu. Leta 2006 je bil najbolj deževni mesec avgust, medtem ko je v letu 2007 najbolj deževalo v mesecu septembru. Največ padavin v letu 2008 so zabeležili meseca decembra, najmanj pa septembra.

Preglednica 1: Povprečne mesečne in letne količine padavin (mm) za obdobji 1991-2006 in 2004-2008 ter za leta 2004, 2005, 2006, 2007 in 2008 za meteorološko postajo Brnik (Zupančič, 1995; Mesečni bilten ARSO, 2008; Meteorološki letopisi, 2009; Povzetki klimatoloških ..., 2009).

| Mesec     | 1991-2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2004-2008 |
|-----------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|
| Januar    | 56        | 88   | 1    | 49   | 74   | 87   | 60        |
| Februar   | 55        | 117  | 49   | 59   | 74   | 34   | 67        |
| Marec     | 72        | 97   | 62   | 131  | 95   | 138  | 105       |
| April     | 96        | 132  | 135  | 122  | 3    | 115  | 101       |
| Maj       | 100       | 135  | 95   | 170  | 104  | 86   | 118       |
| Junij     | 124       | 180  | 92   | 73   | 102  | 188  | 127       |
| Julij     | 121       | 132  | 224  | 55   | 115  | 72   | 120       |
| Avgust    | 132       | 177  | 282  | 179  | 137  | 174  | 190       |
| September | 119       | 110  | 183  | 73   | 373  | 26   | 153       |
| Oktober   | 149       | 219  | 107  | 54   | 96   | 90   | 113       |
| November  | 148       | 83   | 147  | 49   | 36   | 112  | 85        |
| December  | 98        | 150  | 141  | 86   | 48   | 274  | 140       |
| Letno     | 1269      | 1618 | 1517 | 1100 | 1255 | 1396 | 1377      |

#### 4.1.2.2 Sneg

Na prostorsko porazdelitev števila dni s snežno odejo močno vpliva geografska lega Slovenije in njena velika reliefna razgibanost. Število dni s snežno odejo je izrazito povezano s temperaturo zraka in količino padavin. Na trajanje snežne odeje vplivata tudi orientacija in nagib terena.

Največ dni s snežno odejo je bilo v zimi 1985/1986. Snežna podlaga se je obdržala celih 111 dni. Naslednjo zimo (1986/1987) pa je zdržala en dan manj. V naslednjih osmih letih je bilo snežnih dni manj kot 100. Prava zima je ponovno zaživela v letu 1995/1996, ko je bilo zabeleženih 107 dni, in v letu 2005/2006, ko je bilo 108 dni s snežno odejo.

Preglednica 2: Število dni s snežno odejo v letih 1985 – 2009 za meteorološko postajo Brnik (Ovsenik-Jeglič, 2000; Mesečni bilten ARSO, 2008; Meteorološki letopisi, 2009).

| Leto/mesec | Nov. | Dec. | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | Vsota |
|------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 1985/1986  | 19   | 10   | 24   | 28   | 27   | 3    | 111   |
| 1986/1987  | 0    | 17   | 31   | 28   | 31   | 3    | 110   |
| 1987/1988  | 1    | 2    | 1    | 7    | 3    | 2    | 16    |
| 1988/1989  | 10   | 5    | 0    | 0    | 0    | 0    | 15    |
| 1989/1990  | 1    | 1    | 0    | 1    | 1    | 0    | 4     |
| 1990/1991  | 0    | 21   | 0    | 19   | 1    | 2    | 43    |
| 1991/1992  | 0    | 15   | 11   | 18   | 4    | 0    | 48    |
| 1992/1993  | 0    | 24   | 11   | 0    | 1    | 0    | 36    |
| 1993/1994  | 14   | 17   | 2    | 0    | 0    | 1    | 34    |
| 1994/1995  | 0    | 12   | 23   | 1    | 3    | 0    | 39    |
| 1995/1996  | 0    | 20   | 31   | 29   | 22   | 5    | 107   |
| 1996/1997  | 4    | 20   | 31   | 21   | 1    | 1    | 78    |
| 1997/1998  | 6    | 4    | 0    | 0    | 4    | 0    | 14    |
| 1998/1999  | 2    | 27   | 31   | 28   | 8    | 0    | 96    |
| 1999/2000  | 0    | 0    | 31   | 7    | 4    | 0    | 42    |
| 2000/2001  | 0    | 6    | 1    | 3    | 4    | 0    | 14    |
| 2001/2002  | 2    | 20   | 29   | 5    | 0    | 0    | 56    |
| 2002/2003  | 0    | 7    | 24   | 25   | 0    | 0    | 56    |
| 2003/2004  | 0    | 0    | 6    | 12   | 19   | 2    | 39    |
| 2004/2005  | 0    | 0    | 1    | 19   | 15   | 0    | 35    |
| 2005/2006  | 7    | 23   | 30   | 28   | 19   | 1    | 108   |
| 2006/2007  | 0    | 1    | 8    | 2    | 5    | 0    | 16    |
| 2007/2008  | 1    | 0    | 0    | 0    | 3    | 0    | 4     |
| 2008/2009  | 6    | 3    | 14   | 11   | 1    | 0    | 35    |

### 4.1.3 Temperatura zraka

Temperatura zraka je eden ključnih dejavnikov za uspešen razvoj intenzivnega sadovnjaka. Temperatura vpliva na fotosintezo in življenjske procese v rastlini. Zaradi prenizkih temperatur se ustavi proces fotosinteze, lahko pride do poškodb korenin. Ker v Kranju nimajo merilnih mest za temperaturo, smo za primer vzeli bližnjo meteorološko postajo Brnik.

Povprečna temperatura zraka je bila v dolgoletnem obdobju 1991-2006 9,2 °C, v petletnem obdobju 2004-2008 pa 9,3 °C (preglednica 3). Zelo topli sta bili leti 2007 in 2008, ko je bila povprečna letna temperatura zraka 10,1 °C.

Preglednica 3: Povprečna mesečna in letna temperatura zraka (°C) za obdobji 1991-2006 in 2004-2008 ter za leta 2004, 2005, 2006, 2007 in 2008 za meteorološko postajo Brnik (Mesečni bilten ARSO, 2008; Meteorološki letopisi, 2009; Povzetki klimatoloških ..., 2009).

| Mesec     | 1991-2006 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2004-2008 |
|-----------|-----------|------|------|------|------|------|-----------|
| Januar    | -1,1      | -1,6 | -2,4 | -4,5 | 4,6  | 3,4  | -0,1      |
| Februar   | 0,0       | 0,3  | -3,2 | -2,1 | 4,1  | 2,8  | 0,4       |
| Marec     | 4,5       | 2,3  | 2,7  | 2,3  | 2,7  | 0,9  | 2,2       |
| April     | 8,9       | 9,0  | 8,8  | 9,4  | 9,4  | 0,7  | 7,5       |
| Maj       | 14,3      | 12,2 | 14,8 | 13,6 | 14   | 13,3 | 13,6      |
| Junij     | 18,0      | 16,9 | 18,3 | 18,7 | 17,1 | 18,3 | 17,9      |
| Julij     | 19,5      | 18,6 | 19,3 | 21,6 | 17,6 | 20,6 | 19,5      |
| Avgust    | 19,0      | 18,5 | 17,1 | 16,2 | 18,4 | 20,7 | 18,2      |
| September | 14,2      | 13,8 | 15,0 | 15,7 | 13,7 | 18,7 | 15,4      |
| Oktober   | 9,7       | 11,6 | 10,3 | 11,1 | 12,2 | 10,4 | 11,1      |
| November  | 4,5       | 3,9  | 3,9  | 6,2  | 4,6  | 9,8  | 5,7       |
| December  | -0,6      | 0,0  | -2,5 | 2,5  | 2,4  | 1,3  | 0,7       |
| Letno     | 9,2       | 8,8  | 8,5  | 9,2  | 10,1 | 10,1 | 9,3       |

#### 4.1.4 Trajanje sončnega obsevanja

Energija sončnega sevanja je odločilnega pomena za vreme, klimo, ljudi in življenje na splošno. Trajanje sončnega obsevanja merimo s heliografom. Heliograf je sestavljen iz stekleno kroglo in podstavka, na katerega je pritrjen registrirni trak. Steklена krogla deluje kot zbiralna leča in če sije sonce, le-to izžiga sled na heliogramu. Registrirne trakove pa se menja vsak dan, zvečer po sončnem zahodu. Z njihovo obdelavo dobimo urne vrednosti trajanja sončnega obsevanja. Ker ima Slovenija zelo razgiban relief je postavitvev heliografov problematična. Idealna postavitvev bi bila na vrhu hriba ali v ravninah, vendar to ni vedno izvedljivo (Ovsenik-Jeglič, 2004).

Preglednica 4: Trajanje sončnega obsevanja za 30-letno obdobje 1961-1990 za meteorološko postajo Brnik (v urah).

| Mesec  | Jan. | Feb. | Mar. | Apr. | Maj | Jun. | Jul. | Avg. | Sep. | Okt. | Nov. | Dec. |
|--------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Št. ur | 71   | 107  | 138  | 156  | 205 | 214  | 252  | 240  | 169  | 119  | 67   | 59   |

Preglednica 4 nam pove, koliko sončnih ur je bilo v posameznem mesecu v 30-letnem obdobju za merilno mesto Brnik. Največ sončnih ur je bilo v mesecu juliju, najmanj pa v mesecu decembru.

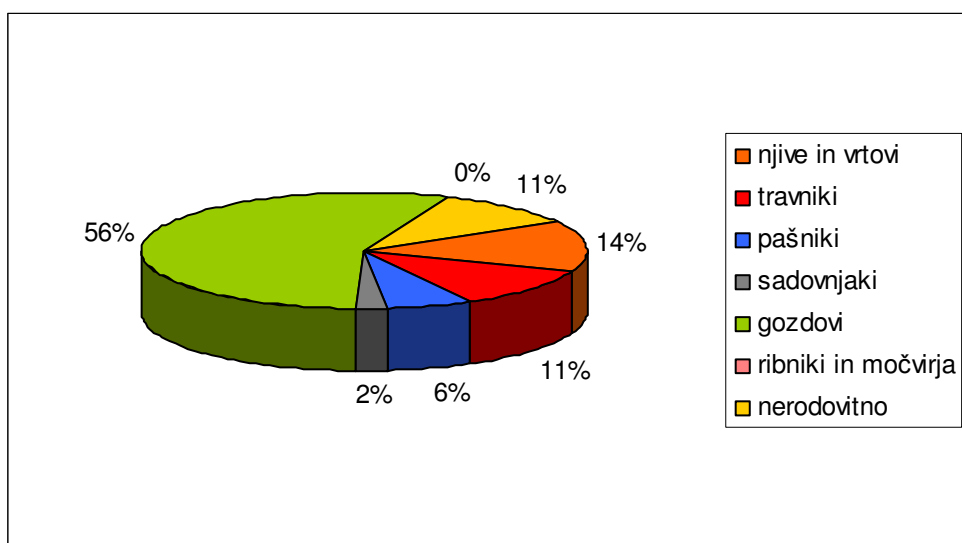
#### 4.1.5 Raba tal in kmetijstvo

Občina Kranj leži na spranih tleh na apnenčastem konglomeratu. Tla so globoka in rahla z veliko kapaciteto zadrževanja vlage. Tla imajo dobre fizikalne lastnosti in slabe kemične lastnosti, v kolikor tla še niso prenojena (Stritar, 1990).

Po podatkih GERK je na območju KGZS – Zavoda KR 6.379 ha njiv in vrtov, 5.156 ha travnikov, 2.854 ha pašnikov, 1.032 ha sadovnjakov in 25.137 ha gozdov. 13 ha sestavljajo še ribniki in močvirja, 4.790 ha pa sestavljajo nerodovitna zemljišča. Gorenjska predstavlja v zemljiščih 10,6 % vseh, 6,4 % obdelovalnih, 7,6 % kmetijskih in 12,4 % gozdnih zemljišč Slovenije (Območna enota ..., 2008).

Preglednica 5: Raba tal v občini Kranj (ha) (Območna enota ..., 2008).

| Raba tal v občini Kranj | Zemljišča v ha |
|-------------------------|----------------|
| Njive in vrtovi         | 6.379          |
| Travniki                | 5.156          |
| Pašniki                 | 2.854          |
| Sadovnjaki              | 1.032          |
| Gozdovi                 | 25.137         |
| Ribniki in močvirja     | 13             |
| Nerodovitno             | 4.790          |

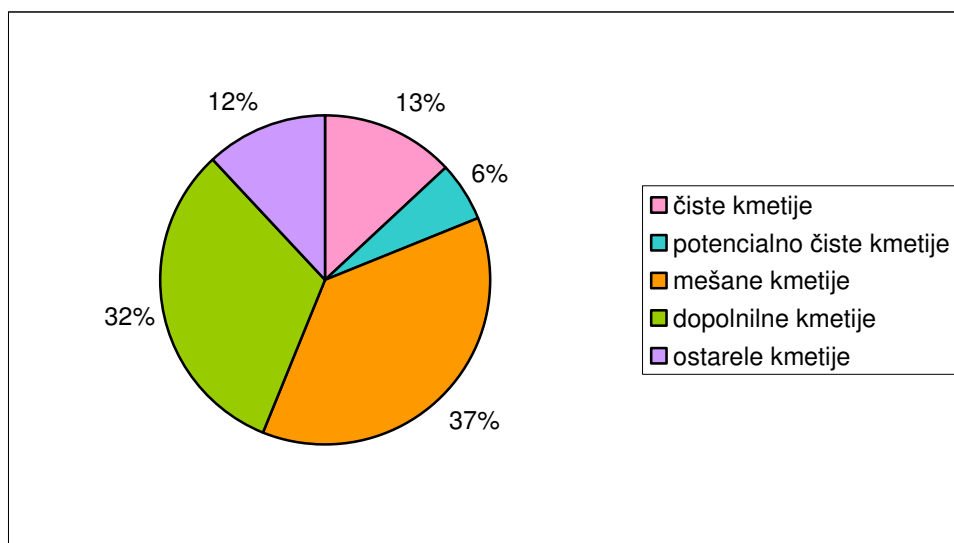


Slika 9: Raba tal v občini Kranj (Območna enota ..., 2008).

Po podatkih iz popisa kmetijstva v letu 2000 ima Gorenjska 5.032 kmetij. Povprečna kmetija ima v obdelavi 5,82 ha kmetijske zemlje in 10,16 ha gozda. Povprečna velikost kmetij se povečuje (Območna enota ..., 2008).

Preglednica 6: Strukturni deleži posameznih tipov kmetij za občino Kranj (Območna enota ..., 2008).

| Strukturni deleži posameznih tipov kmetij | Delež (%) |
|-------------------------------------------|-----------|
| Čiste kmetije                             | 13        |
| Potencialno čiste kmetije                 | 6         |
| Mešane kmetije                            | 37        |
| Dopolnilne kmetije                        | 32        |
| Ostarele kmetije                          | 12        |



Slika 10: Strukturni delež posameznih tipov kmetij za občino Kranj (Območna enota ..., 2008).

Po ocenah kmetijskih svetovalcev je glede na proizvodno usmeritev 30,2 % živinorejsko-krmnih pridelovalnih obratov, 30,6 % obratov je kombiniranih in 26,8 % kmetijsko mešanih obratov. Čistih poljedelskih, živinorejskih ali gozdarskih obratov je malo. 78 % kmetijskih zemljišč je poraslih s travo, zato je temeljna usmeritev gorenjskega kmetijstva v živinorejo, predvsem pa prirejo kravjega mleka in govejega mesa ter reja drobnice. Tej kombinaciji se na ravninskem območju pridruži še pridelovanje krmnih rastlin, krompirja, delno tudi pšenice in zelenjave. Pridelava krompirja se zmanjšuje, povečuje pa se pridelovanje nekaterih vrst sadja in zelenjave. Pomanjkanje dohodka sili kmetije v iskanje

dodatnih dohodkov. Glavne dopolnilne dejavnosti so: storitve s kmetijsko mehanizacijo, kmečki turizem, predelava lesa in predelava kmetijskih pridelkov.

Po podatkih popisa kmetijstva iz leta 2000 redijo na Gorenjskem na 4.437 kmetijah 50.634 glav govedi. Po ocenah je stalež v rahlem upadanju. Raste pomen reje drobnice in konjereje. Okrog 600 kmetij ima v reji preko 9.000 ovac in 2.200 koz. Najpomembnejši tržni viški gorenjskega območja so: kravje mleko, mlado pitano govedo in krompir. Mleko oddaja še okrog 900 kmetij. Kljub zmanjševanju števila oddajalcev mleka se tržna pridelava mleka povečuje. Kakovost mleka je nadpovprečna. V rastlinski pridelavi nastopajo kot tržni viški pridelki jedilnega krompirja, delno pšenice in sladkorne pese ter v manjših količinah sadje in zelenjava (Območna enota ..., 2008).

#### **4.1.6 Ekološko kmetijstvo na Gorenjskem**

Danes je v kontrolo vključenih 171 kmetij, večina pa se nahaja na območju z omejenimi možnostmi pridelave. Po večini gre za samooskrbne kmetije. Mleko in meso se bolj ali manj trži skupaj s konvencionalno proizvedenim, medtem ko se sadje, žita in vrtnine tržijo tudi na lokalnih tržnicah, nekaj pa tudi preko turistične dejavnosti. Povpraševanje po tovrstno pridelani hrani se povečuje. Glavne ovire pri živinoreji so: prosta reja oziroma izpusti, pomanjkanje zemljišč oziroma previsoka obremenitev GVŽ/ha. Prodajna cena proizvodov je marsikje enaka kot iz konvencionalne reje (Območna enota ..., 2008).

#### **4.1.7 Rastlinska pridelava**

Naravni pogoji za pridelavo poljščin in vrtnin na njivah Gorenjske niso najboljši. Vodilna poljščina v kolobarju na njivah je krompir, ki zaseda skoraj 50 % delež. Količina krompirja se zmanjšuje, medtem ko se pojavlja vse več vrtnin. Glavnina pridelave poljščin in vrtnin se odvija na Kranjskem, Sorškem, Kriškem in Nakelskem polju (Območna enota ..., 2008).

#### **4.1.8 Sadjarstvo na Gorenjskem**

Na Gorenjskem je glavna sadna vrsta jablana. 33,35 ha intenzivnih sadovnjakov je v lasti družinskih kmetij. Ostale sadne vrste, ki se pojavljajo v intenzivnih sadovnjakih, so hruške in slive, vendar v manjših količinah. Jagode se pridelujejo na vsega 5 ha. Kmečkih sadovnjakov je približno 620 ha, ki so last družinskih kmetij. Večji sadjarji imajo hladilnice sadja z namenom celoletne ponudbe. Poleg tega se večina ukvarja tudi s predelavo, prodaja pa se izvaja neposredno na domu. Na Gorenjskem je trenutno pet večjih drevesnic, ki se usmerjajo v vzgojo starejših bolj odpornih sort (Območna enota ..., 2008).



#### 4.1.8.1 Sadjarska kmetija v Čadovljah

Ena izmed redkih sadjarskih kmetij v občini Kranj se nahaja v Čadovljah. Tam smo poleg ankete zastavili še par dodatnih vprašanj. Sadovnjak se razteza na šestih hektarih z nadmorsko višino okoli 500 m. Ukvarjajo se predvsem s pridelavo jabolk (sorte: 'Elstar', 'Gala', 'Jonagold', 'Zlati delišes', 'Braeburn', 'Idared' in 'Summerred'), hrušk (sorte: 'Konferans', 'Viljamovka') in jagod za prodajo in domačo rabo. Nekaj sadja gre tudi v predelavo za marmelado, žganja, kis, sok in krhlje. V sadovnjaku sta se pojavili dve bolezni, škrlup in pepelovka. Zaradi bližine gozdov je celoten sadovnjak zavarovan pred divjadjo, nima pa zaščite proti toči.



Slika 11: Sadovnjak jablan v Čadovljah (foto: Aleksandra Kuhar).





Slika 12: Sadovnjak leži na rahlem pobočju (foto: Aleksandra Kuhar).

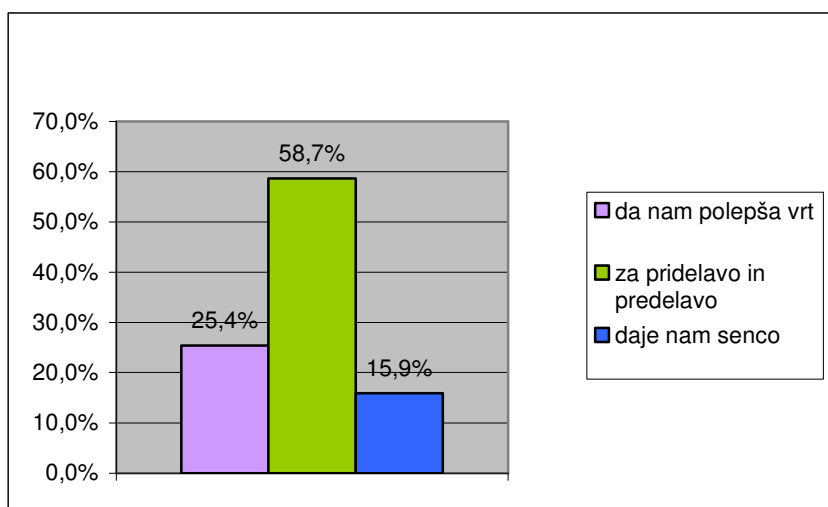


Slika 13: Nasad jagod (foto: Aleksandra Kuhar).

## 4.2 ANKETA

### 4.3.1 Pomen sadnega drevja

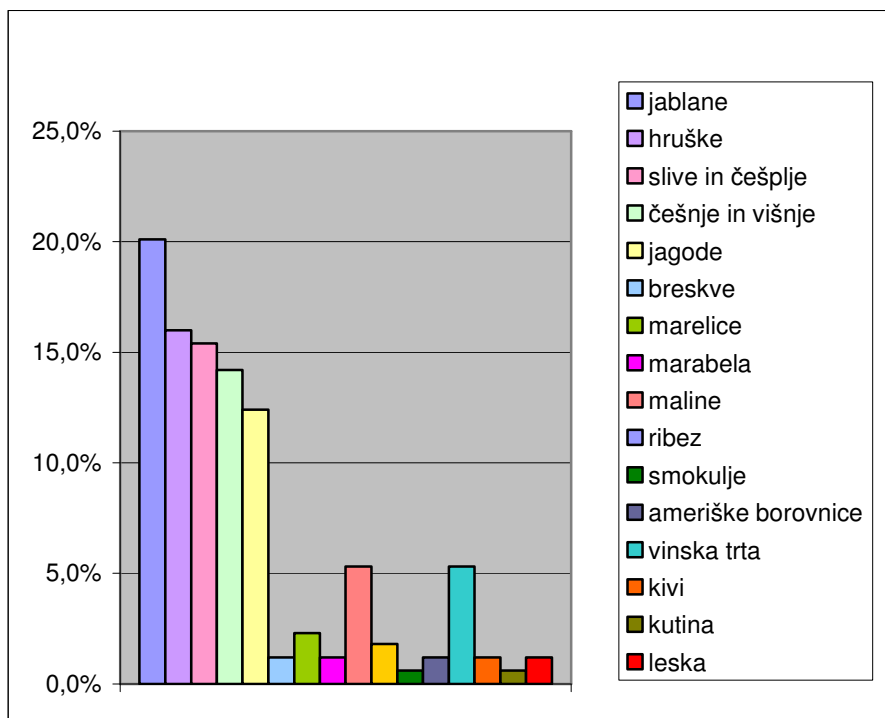
Pri prvem vprašanju nas je zanimalo, za kakšne namene uporabljajo zasajeno sadno drevje. Večina ga goji za prehrano in predelavo, nekaterim je zgolj za senco, saj zaradi starosti drevesa ne obrodijo dobro. Za nekatere pa je sadni vrt pomemben element lepšanja krajine. 58,7 % anketirancev goji sadno drevje za pridelavo in predelavo, 25,4 % anketiranih zgolj zato, da jim polepša vrt in 15,9 % anketiranim daje sadno drevje senco (slika 14).



Slika 14: Anketirani po mnenju o pomenu sadnega drevja.

### 4.2.2 Zastopanost zasajenih sadnih vrst

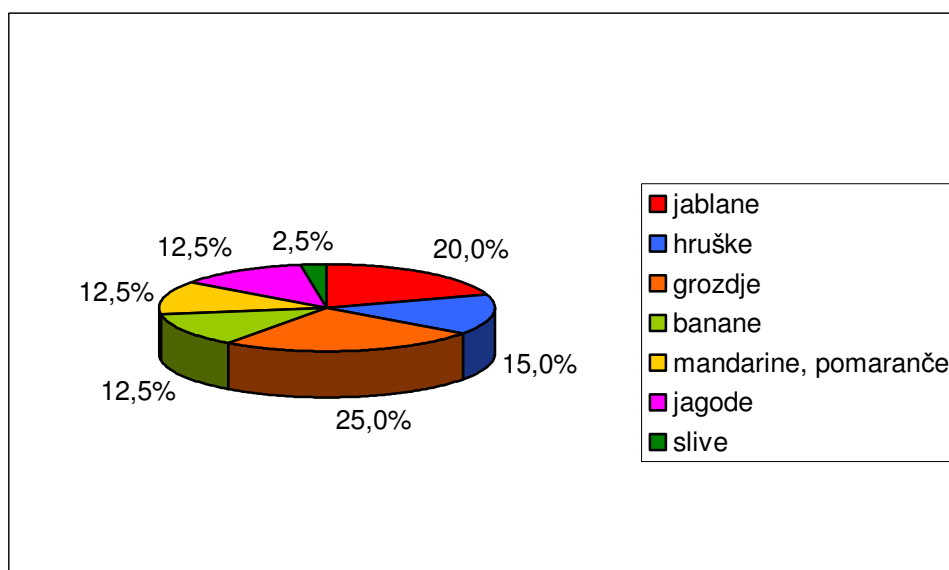
Na Gorenjskem se da vzgojiti sadne vrste, ki potrebujejo za svojo rast in razvoj vroča poletja. Te sadne vrste vidimo na raznih vrtovih, nikakor pa ne v kakšnih večjih nasadih. Najbolj zastopane so jablane, ki ne manjkajo v skoraj nobenem gorenjskem vrtu. Sledijo jim hruške, slive in češnje. Vedno bolj priljubljena je vinska trta (slika 15).



Slika 15: Zastopanost zasajenih sadnih vrst med anketiranci v občini Kranj.

#### 4.2.3 Katero sadno vrsto imajo najrajši Gorenjci?

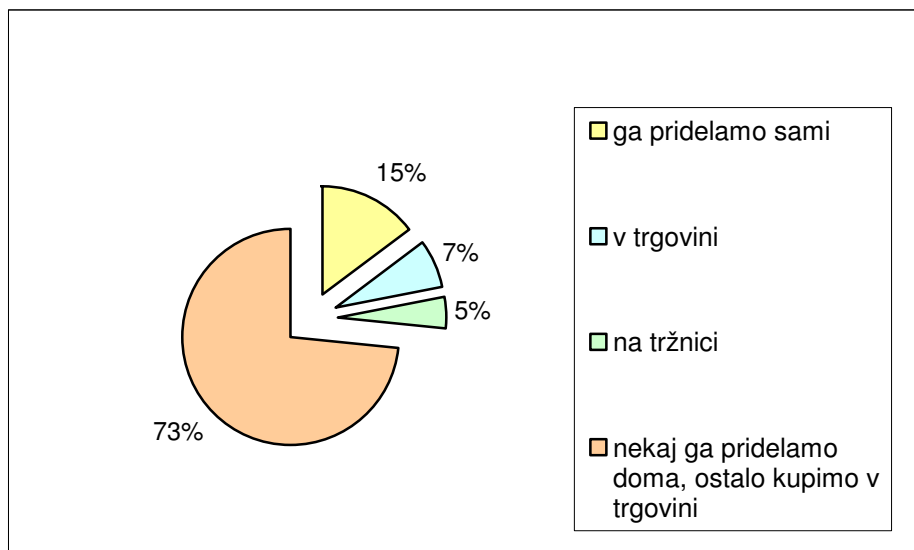
Eno izmed vprašanj v anketi je spraševalo, katero sadno vrsto imajo anketirani najrajši. S 25 % je na prvem mestu grozdje, z 20 % so na drugem mestu jabolka. Sledijo jim še: hruške s 15 % in banane, pomaranče, jagode z 12,5 % (slika 16).



Slika 16: Priljubljene sadne vrste med anketiranci v občini Kranj.

#### 4.2.4 Nakupovanje sadja

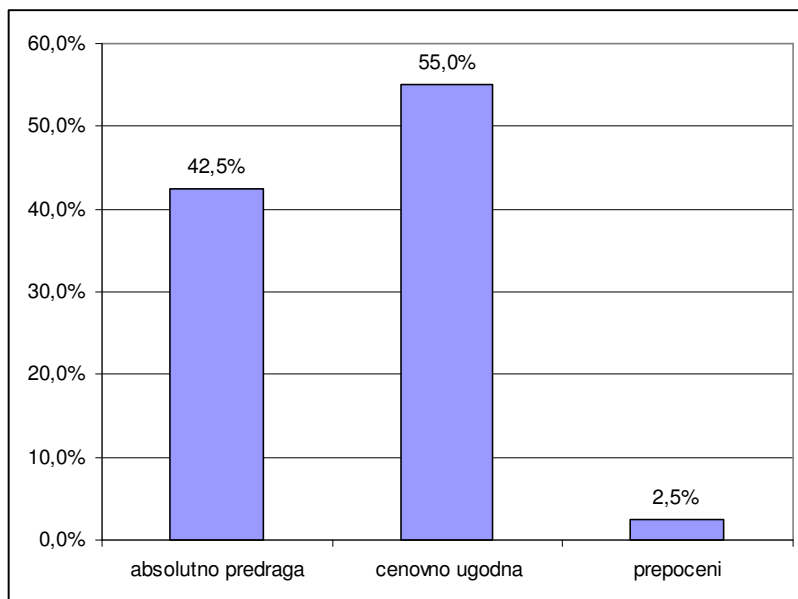
Kljub temu, da večina ljudi prideluje sadno drevje doma, obstajajo potrebe po sadju, ki ga ni mogoče pridelati v domačem okolju. Gre predvsem za eksotične vrste, kot so: ananas, banane, pomaranče in mandarine. 73 % anketiranih nekaj sadja pridela doma, ostalo kupi v trgovini. 15 % ga v celoti pridela doma, 7 % kupi sadje samo v trgovini, 5 % anketiranih pa kupuje sadje na tržnici (slika 17).



Slika 17: Anketirani po kraju nabave sadja.

#### 4.2.5 Cenovna vrednost sadja v trgovini

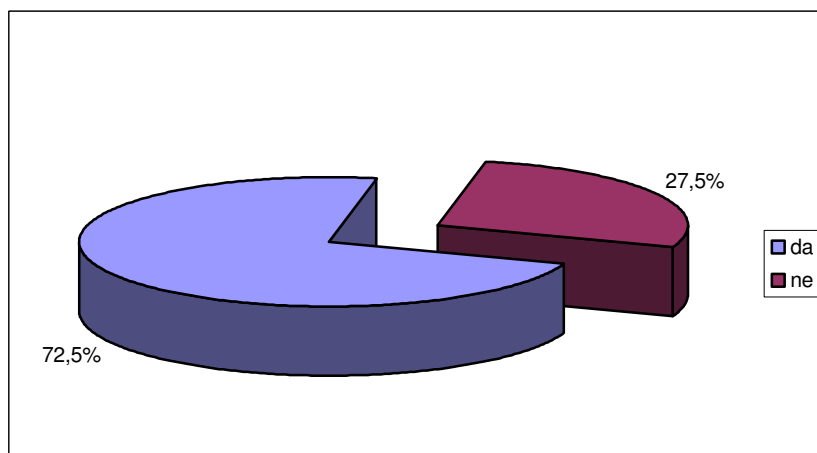
Hoteli smo preveriti, kako na cene sadja gledajo občani občine Kranj. Večina meni, da je cena sadja ugodna, nekaj pa jih meni, da je cena absolutno previsoka. Cena sadja je odvisna od tega ali se prodaja v sezoni ali izven nje. Odvisna je tudi od letine, pa tudi od tega po kakšni ceni prodaja konkurenca (slika 18).



Slika 18: Anketirani po mnenju o ceni sadja v trgovini.

#### 4.2.6 Predelava sadja

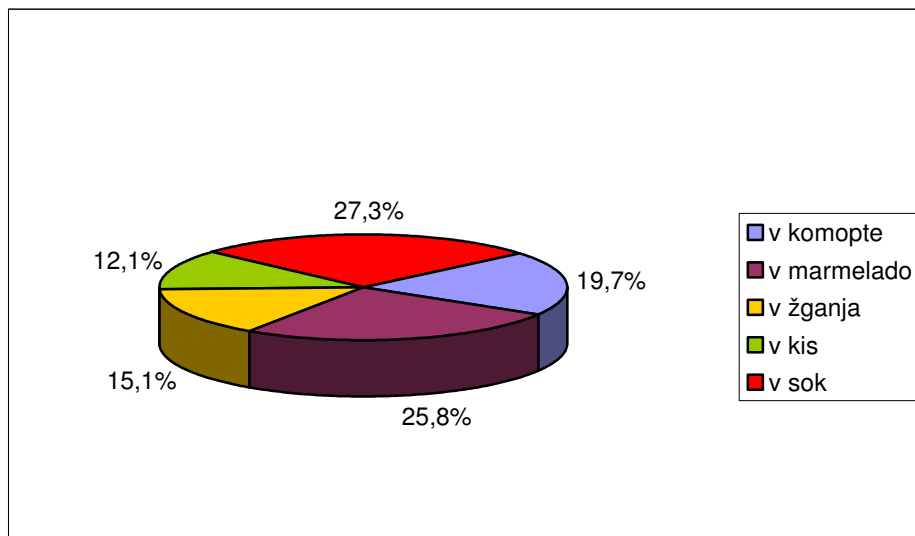
Ljudje se pogosto poslužujejo predelave sadja v različne domače izdelke. Kar 72,5 % anketiranih je odgovorilo, da predeluje sadje v marmelade, kompote, sokove, kis in žganje. 27,5 % anketiranih je odgovorilo, da se s tem ne ukvarja (slika 19).



Slika 19: Predelava sadja pri anketirancih.

Naslednje vprašanje se nanaša na prejšnje vprašanje. Zanimalo nas je, v kakšne namene predelujejo sadje. 27,3 % anketiranih predeluje sadje v sok, 25,8 % v marmelado. V kompote jih predeluje 19,7 %, v žganje 15,1 % in v kis 12,1 % (slika 20).

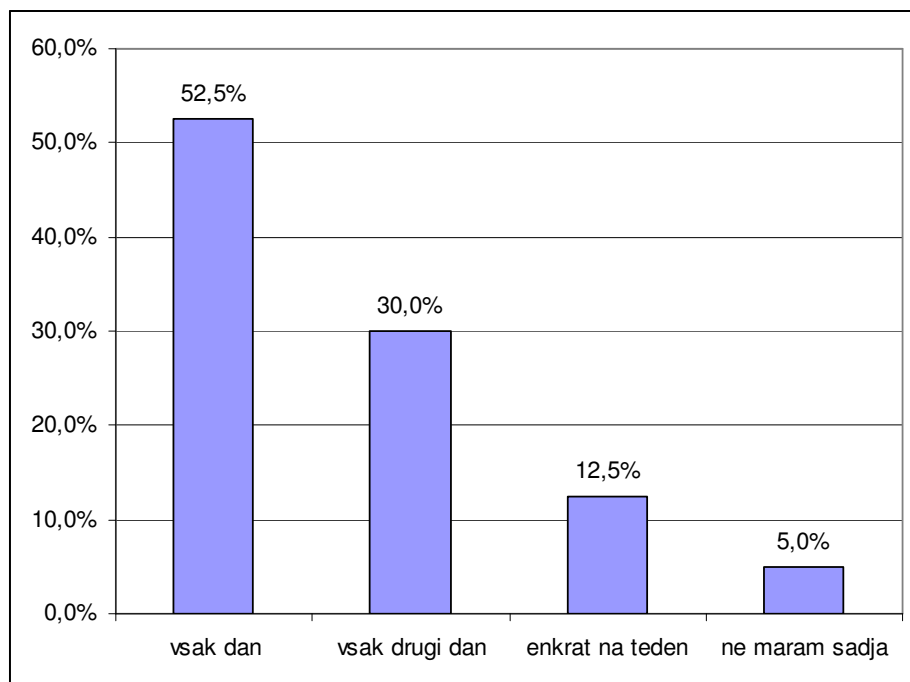




Slika 20: Anketirani po načinih predelave sadja.

#### 4.2.7 Pogostost uživanje sadja

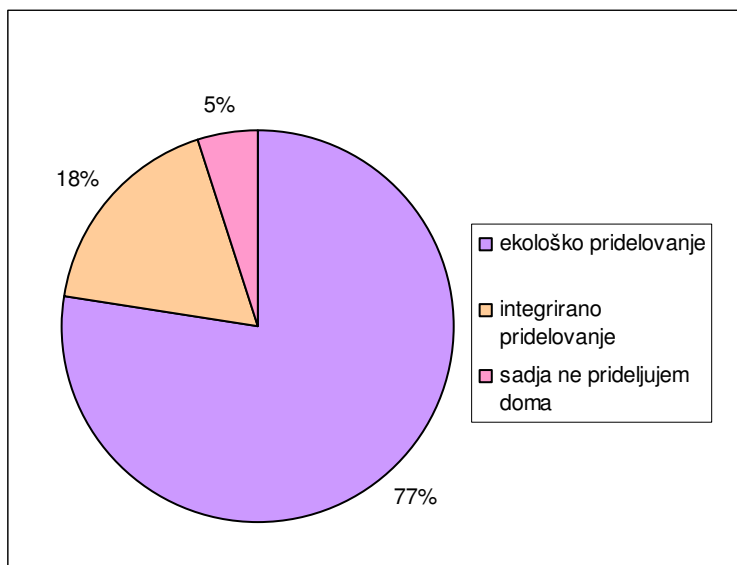
Za človekovo zdravje je zelo pomembno kolikokrat tedensko uživamo sveže sadje. Zato smo namenili eno izmed vprašanj prav tej temi. Več kot polovica je odgovorila, da ga zaužije vsak dan. Vsi tisti, ki pa sadja ne zaužijejo vsak dan, pa ga jedo vsak drugi dan ali enkrat na teden ali pa sadja sploh ne marajo (slika 21).



Slika 21: Anketirani po mnenju o pogostosti zaužitja sadja.

### 4.2.8 Načini pridelovanja

Velika večina anketirancev prideluje po načelih ekološke pridelave. Teh načel se drži 77 %, 18 % prideluje integrirano, preostalih 5 % pa sadja sploh ne prideluje doma (slika 22).



Slika 22: Način pridelovanja, ki se ga poslužujejo anketiranci v občini Kranj.

### 4.2.9 Starostna porazdelitev

Anketirane smo razdelili v tri starostne skupine. Od najmlajše skupine smo anketirali 7 ljudi. Od 25 do 40 let je bilo izprašanih 10 ljudi. Največ anketiranih je bilo starejših od 40 let (preglednica 9).

Preglednica 7: Porazdelitev anketiranih po starostnih skupinah.

| Starostne skupine | Število anketirancev |
|-------------------|----------------------|
| Do 25 let         | 7                    |
| Od 25 do 40 let   | 10                   |
| Nad 40 let        | 23                   |



#### 4.2.10 Število družinskih članov na gospodinjstvo

Največ anketiranih je iz 4 članske družine, najmanj pa iz 1 članske in 7 članske. Iz družin s tremi člani je bilo 9 anketiranih. Iz dvočlanske družine smo anketirali 8 ljudi, prav tako jih je bilo 8 iz petčlanske družine.

Preglednica 8: Porazdelitev števila družinskih članov v gospodinjstvu.

| Število članov v družini | Število anketirancev |
|--------------------------|----------------------|
| 1 član                   | 1                    |
| 2 člana                  | 8                    |
| 3 člani                  | 9                    |
| 4 člani                  | 10                   |
| 5 članov                 | 8                    |
| 6 članov                 | 3                    |
| 7 članov                 | 1                    |

## 5 RAZPRAVA IN SKLEPI

### 5.1 RAZPRAVA

Za Gorenjsko sta značilni dve vrsti podnebij: alpsko v goratem svetu in zmerno celinsko v nižjih predelih. Občina Kranj leži na ravninskem predelu, torej ima zmerno celinsko podnebje. Za to vrsto podnebja so značilna vroča poletja in mrzle zime. Temperaturne razlike med dnevom in nočjo pa močno nihajo. Povprečne temperature najhladnejšega meseca v letu so pod 0 °C.

Za Gorenjsko so značilne nenadne in obilne plohe z nevarnostjo toče. Na leto je bilo v obdobju 1991-2006 povprečno 1269 mm padavin, v obdobju 2004-2008 pa je bilo povprečno 1377 mm padavin. Največ padavin smo imeli v letu 2004, najmanj jih je bilo v letu 2006.

Na prostorsko porazdelitev števila dni s snežno odejo močno vpliva geografska lega Slovenije in njena velika reliefna razgibanost. Število dni s snežno odejo je močno povezano s temperaturo zraka in količino padavin. Največ dni s snežno odejo je bilo v zimi 1985/1986, kjer se je snežna podlaga obdržala kar 111 dni. Tudi naslednjo zimo so bila tla prekrita s snežno odejo celih 110 dni. Naslednjih osem let so zabeležili manj kot 100 snežnih dni. V zimi 1995/1996 je število dni s snežno odejo ponovno preseglo številko 100, bilo je zabeleženih 107 dni in v zimi 2005/2006 ko je bilo zabeleženih 108 dni s snežno odejo.

Temperatura je eden ključnih dejavnikov za uspešen razvoj intenzivnega sadovnjaka. Temperatura močno vpliva na življenjske procese v rastlini in fotosintezo. V Kranju ni merilnih mest za temperaturo, zato smo za primer vzeli sosednjo Hidrometeorološko postajo Brnik. V dolgoletnem obdobju 1991-2006 je bila povprečna temperatura zraka 9,2 °C, v petletnem obdobju 2004-2008 pa 9,3 °C. Izjemno topli sta bili leti 2007 in 2008, s povprečno temperaturo 10,1 °C.

Energija sončnega sevanja je odločilnega pomena za vreme, klimo, ljudi in življenjem na splošno. V 30-letnem povprečju, je bilo za merilno mesto Brnik izmerjenih največ sončnih dni v mesecu juliju, najmanj pa v mesecu decembru.

Občina Kranj leži na produ in pesku. Bolj natančno so to sprana tla na apnenčastem konglomeratu. Za takšna tla je značilno, da so globoka in rahla, z veliko kapaciteto zadrževanja vlage. Tla imajo dobre fizikalne lastnosti in malo slabše kemične lastnosti, ki pa jih lahko popravimo z ustreznim gnojenjem.

V občini Kranj je po podatkih GERK-a 6.379 ha njiv in vrtov, 5.156 ha travnikov, 2.854 ha pašnikov, 1.032 ha, 25.137 ha gozdov, 13 ha ribnikov in močvirij in 4.790 ha nerodovitnih zemljišč. Po podatkih iz popisa kmetijstva v leto 2000 ima Gorenjska 5.032 kmetij.

Povprečna kmetija ima v obdelavi 5,82 ha kmetijske zemlje in 10,16 ha gozda. Danes je v kontrolo ekološkega kmetovanja vključenih 171 kmetij, večina se nahaja na območju z omejenimi možnostmi pridelave. Mleko in meso se prodajata skupaj s konvencionalno proizvedenim, medtem ko se sadje, žita in vrtnine tržijo na lokalnih tržnicah, nekaj pa preko turistične dejavnosti. Vodilna poljščina na njivah je koruza, ki zaseda skoraj 50 % delež. Količina krompirja se zmanjšuje, medtem ko se količina vrtnin povečuje. Glavnina pridelave vrtnin in poljščin se izvaja na Kranjskem, Sorškem, Kriškem in Nakelskem polju.

Na Gorenjskem je glavna sadna vrsta jabolana. Jagode se pridelujejo na vsega 5 ha. Kmečkih sadovnjakov je za približno 620 ha, ki pa so last družinskih kmetij. Večji sadjarji imajo hladilnice sadja z namenom celoletne ponudbe. Prodaja se izvaja neposredno na domu. Na Gorenjskem je pet drevesnic, ki se ukvarjajo z vzgojo starejših odpornih sort.

Ena izmed redkih sadjarskih kmetij v občini Kranj, se nahaja v Čadovljah. Sadovnjak se nahaja na nadmorski višini okoli 500 metrov. Razteza se na 6 ha, na ravninskem in rahlo nagnjenem terenu. Ukvarjajo se s pridelavo jabolk, hrušk in jagod. Sadje gojijo za prodajo in domačo rabo. Prodaja se izvaja neposredno na domu. Sadovnjak je zavarovan z žičnato ograjo, zaradi bližine gozdov, nima pa mreže proti toči. V zadnjih letih sta se pojavili dve bolezni, škrlup in pepelovka.

Izvedli smo anketo in povprašali občane občine Kranj o pridelovanju, predelavi in nabavi sadja. Anketa je vsebovala 11 vprašanj, izprašali pa smo 40 ljudi. Anketa je bila izvedena v različnih krajih (Suha pri Predosljah, Predoslje, Britof, Kokrica, Kranj, Stražišče, Čadovlje, Hrastje, Čirče, Orehovlje, Tenetiše in Srakovlje).

Večina anketiranih goji sadno drevje za pridelavo in predelavo, za nekatere je sadni vrt pomemben element lepšanja krajine, nekaterim pa služi za senco. Najbolj zastopana sadna vrsta je jabolana, sledijo jim še hruške, slive in češnje. Vedno več zanimanja je za vinsko trto. Kljub temu, da velika večina prideluje sadje doma, obstajajo potrebe po sadju, ki ga v našem okolju ni mogoče pridelati. Zato 73 % vprašanih nekaj sadja pridelava doma, ostalo kupi v trgovini. 15% ljudi sadje v celoti prideluje doma in ne hodi v trgovino, 7 % je takšnih ki kupujejo samo v trgovini, preostalih 5 % pa kupuje sadje na tržnici. Več kot polovica anketiranih meni, da je cenovna ponudba sadja v trgovini ugodna. 42,5 % ljudi meni, da je sadje v trgovini predrago, 2,5 % pa je mnenja, da je prepoceni. Ljudje se pogosto poslužujejo predelave sadja, saj je 72,5 % ljudi odgovorilo, da prideluje sadje v marmelade, kompote, sokove, kis in žganje. Več kot polovica vprašanih uživa sadje vsak dan, ostali pa ga zaužijejo vsak drugi dan, enkrat na teden ali pa sadja ne marajo. 77 % ljudi se pri pridelovanju sadja na vrtu drži načel ekološkega pridelovanja, 18 % prideluje sadje na vrtu na integriran način, preostalih 5 % ne goji sadnega drevja.

## 5.2 SKLEPI

Na podlagi analize klimatskih in talnih dejavnikov, stanja kmetijstva in rezultatov ankete izvedene na območju občine Kranj smo prišli do naslednjih ugotovitev:

- ❖ na podlagi klimatskih dejavnikov in statističnih podatkov lahko sklepamo, da je območje primerno za intenzivno pridelavo, saj je na območju občine Kranj ogromno kmečkih sadovnjakov;
- ❖ najpogostejša sadna vrsta je jablana;
- ❖ v občini Kranj je 557 ha ekstenzivnih sadovnjakov in 71 ha intenzivnih sadovnjakov;
- ❖ po podatkih iz popisa kmetijstva leta 2000 ima Gorenjska 5.032 kmetij;
- ❖ v ekološki način pridelovanja je usmerjenih 171 kmetij;
- ❖ naravne razmere za pridelavo poljščin in vrtnin na njivah niso dobre;
- ❖ klimatske razmere so ugodne za rast in razvoj različnih sadnih vrst (jablane, hruške, slive, češnje, višnje, jagode, leska, oreh);
- ❖ talne razmere ustrezajo za napravo novih sadovnjakov;
- ❖ za poletne mesece so značilne nenadne in obilne plohe, z nevarnostjo toče;
- ❖ za to območje so značilna temperaturna nihanja med dnevno temperaturo in temperaturo noči;
- ❖ anketiranci imajo sadno drevje zasajeno v okolici hiše in ga gojijo predvsem za prehrano in predelavo;
- ❖ anketirani so navedli, da imajo najrajši grozdje, sledijo še jabolka, hruške in tropsko sadje;
- ❖ večina prideluje sadje doma, nekaj pa ga kupi v trgovini, ostali pa ga v celoti pridelajo doma ali ga kupujejo samo v trgovini ali pa ga kupijo na tržnici;
- ❖ več kot polovica anketiranih meni, da je cenovna vrednost sadja ugodna;
- ❖ 72,5 % ljudi prideluje sadje v različne izdelke, ostalih 27,5 % se s tem ne ukvarja;
- ❖ večina anketiranih zaužije sadje vsak dan, ostali pa ga jedo vsak drugi dan ali 1x tedensko ali pa sadja sploh ne marajo;
- ❖ 77 % vprašanih prideluje po načelih ekološke pridelave.

## 6 POVZETEK

Kmetijstvo je pomembna kmetijska panoga in dokaj razvita v občini Kranj. Klimatski in talni pogoji dovoljujejo razvoj sadjarske stroke, površine pa so premalo izkoriščene. Po zadnjih podatkih brezposelnosti, pa je tudi dovolj delovne sile, ki bi se lahko usmerila v razvoj sadjarske panoge. Območje Kranjske občine spada v Gorenjski sadni okoliš. Za ta sadni okoliš je značilna določena podnebna stabilnost z neznatnim nihanjem od leta do leta, ki omogoča zadovoljive in redne pridelke. Ti so zmerni in rednejši kot v ostalih okoliših. Na leto je 1500 - 1800 mm padavin. Dovolj je sončnih dni za pridelovanje jagodičja in jesenskih sort jabolk.

Bili smo na obisku sadjarske kmetije v Čadovljah. Sadovnjak se razteza na šestih hektarih z nadmorsko višino okoli 500 metrov. Ukvarjajo se s pridelavo jabolk (sorte: 'Elstar', 'Gala', 'Jonagold', 'Zlati delišes', 'Braeburn', 'Idared' in 'Summerred'), hrušk (sorte: 'Konferans', 'Viljamovka') in jagod za prodajo in domačo rabo. Sadje uporabljajo tudi za predelavo: za marmelado, žganja, kis, sok in krhlje. Sadovnjak je obdan z žičnato ograjo, vendar nima mreže proti toči.

V občini Kranj je 71 ha intenzivnih sadovnjakov in 557 ha ekstenzivnih sadovnjakov. Najpogostejša sadna vrsta je jablana, sledijo ji še hruške, slive in jagode. Kmečkih sadovnjakov je približno 620 ha, ki so last družinskih kmetij. Jagode se pridelujejo na vsega 5 ha. Večji sadjarji imajo hladilnice, z namenom celoletne ponudbe. Prodaja se izvaja neposredno na domu. Na Gorenjskem je trenutno pet večjih drevesnic, ki se usmerjajo v vzgojo starejših bolj odpornih sort.

Na območju občine Kranj smo izvedli anketo, ki je vsebovala 11 jasno zastavljenih vprašanj. Vprašanja so se nanašala na pridelovanje, predelavo in nakup sadnih vrst. Kot najpogostejšo sadno vrsto imajo zasajeno jablano, ki ne manjka v nobenem sadnem vrtu. Najbolj priljubljeno je grozdje, ki se vse več pojavlja v vrtovih. Večina vprašanih prideluje sadje doma in ga tudi kupuje v trgovini. Tudi večina je mnenja, da je cenovna vrednost sadja ugodna. Več kot 70 % ljudi zaužije sadje vsak dan. Velika večina vprašanih prideluje po načelih ekološkega pridelovanja.

## 7 VIRI

- Adamič F. 1990. Sadje in sadjarstvo v Sloveniji. Ljubljana, Kmečki glas: 272.str.
- Chvatal M., Vencelj P. 2008. Gorenjski vodnik. Golnik, Turistika: 312 str.
- Džuban T. 2008. Tehnološka navodila za integrirano pridelavo sadja. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano: 58 str.
- Gutman-Kobal Z., Soršak A. 2007. Pozitivni učinki ukrepov kmetijske politike v sadjarstvu, Kmečki glas (članek)  
[http://www.kmeckiglas.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=586&Itemid=106](http://www.kmeckiglas.com/index.php?option=com_content&task=view&id=586&Itemid=106) (15. 8. 2009)
- Lind K., Lafer G., Schloffer K., Innerhofer G., Heister H. 2001. Ekološko sadjarstvo. Ljubljana, Kmečki glas: 314 str.
- Mesečni bilten ARSO. 2008.  
<http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/knjiznica/mesečni%20bilten/bilten2007.htm> (15. 8. 2009)
- Meteorološki letopisi. 2009. ARSO.  
[http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/meteorolo%20letopis/meteoroloski\\_letopisi.htm](http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/meteorolo%20letopis/meteoroloski_letopisi.htm) (15. 8. 2009)
- Območna enota KGZS Kranj. 2008.  
<http://www.kgz-kranj.si/tema.php?kat1=7> (15. 7. 2008)
- Ovsenik-Jeglič T. 2000. Klimatografija Slovenije: Število dni s snežno odejo 1961-1999. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor: Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije: 390 str.
- Ovsenik-Jeglič T. 2004. Klimatografija Slovenije. Trajanje sončnega obsevanja: analiza trajanja sončnega obsevanja v Sloveniji in globalno sončno obsevanje v Ljubljani: 1971-2002. Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje: 43 str.
- Povzetki klimatoloških analiz letne in mesečne vrednosti za nekatere postaje v obdobju 1991 – 2006. 2009. ARSO.  
[http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/klima1991\\_2004.html](http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/klima1991_2004.html) (15. 8. 2009)
- Pučnik J. 1980. Velika knjiga o vremenu. Ljubljana, Cankarjeva založba: 366 str.

Sketelj P. 1998. Več od zlata in srebra nam sadno drevje da. Ljubljana, Slovenski etnografski muzej: 104 str.

Stritar A. 1990. Krajina, krajinski sistemi/Raba in varstvo tal v Sloveniji, Ljubljana, Partizanska knjiga: 173 str.

Štampar F., Lešnik M., Veberič R., Solar A., Koron D., Usenik V., Hudina M., Osterc G. 2009. Sadjarstvo. Ljubljana, Kmečki glas: 416 str.

Zupančič B. 1995. Klimatografija Slovenije: količina padavin za obdobje 1961-1990. Ljubljana, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije: 366 str.

## **ZAHVALA**

Za pomoč in nasvete pri izdelavi diplomskega dela se najlepše zahvaljujem mentorju prof. dr. Franciju ŠTAMPARJU in prof. dr. Metki HUDINA.

Zahvaljujem se tudi družini, ki mi je skozi cel študij stala ob strani. Posebna zahvala Matjažu za pomoč pri zaključnih delih.



## Priloga A ANKETA

### 1.) Zakaj gojite sadno drevje?

- a) da nam polepša vrt
- b) za prehrano ali predelavo
- c) daje nam senco

### 2.) Katere sadne vrste gojite?

- a) jablane
- b) hruške
- c) slive in češplje
- d) češnje in višnje
- e) jagode
- f) drugo: \_\_\_\_\_

### 3.) Katero vrsto sadja imate najrajši?

- a) jabolka
- b) hruške
- c) grozdje
- d) banane
- e) mandarine in pomaranče
- f) jagode
- g) drugo: \_\_\_\_\_

### 4.) Kje kupujete sadje?

- a) ga pridelamo sami
- b) v trgovini
- c) na tržnici
- d) nekaj ga pridelamo doma, ostalo kupimo v trgovini

### 5.) Kakšna se vam zdi cena sadja v trgovinah?

- a) absolutno predraga
- b) cenovno ugodna
- c) prepoceni

### 6.) Ali sadje predelujete?

- a) Da
- b) Ne

**6.1) V katere namene ga predelujete?**

- a) za kompote
- b) za marmelado
- c) za žganja
- d) za kis

**7.) Kolikokrat na teden uživate sadje?**

- a) vsak dan
- b) vsak drugi dan
- c) enkrat na teden
- d) ne maram sadja

**8.) Katerega načina pridelovanja se poslužujete?**

- a) ekološkega
- b) integriranega
- c) sadja ne pridelujem doma

**9.) Koliko članov šteje vaš gospodinjstvo?**

\_\_\_\_\_

**10.) Spol**

**M      Ž**

**11.) Starost:**

- a) do 25 let
- b) od 25 - 40 let
- c) več kot 40 let

**HVALA ZA SODELOVANJE!**