

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Jure CERAR

**STANJE IN RAZVOJ SADJARSTVA V OBČINI
LUKOVICA**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2005

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA AGRONOMIJO

Jure CERAR

STANJE IN RAZVOJ SADJARSTVA V OBČINI LUKOVICA

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

**FRUIT-GROWING IN THE LUKOVICA COMMUNITY:
PRESENT STATE AND DEVELOPMENT**

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2005

Diplomska naloga je bila opravljena na Biotehniški fakulteti, Oddelek za agronomijo, na Katedri za sadjarstvo.

Študijska komisija Oddelka za agronomijo je za mentorico pri izdelavi diplomske naloge imenovala doc. dr. Metko HUDINA.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:	prof. dr. Ivan KREFT Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
Članica:	doc. dr. Metka HUDINA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
Članica:	doc. dr. Valentina USENIK Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo

Datum zagovora:

Delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela.

Jure CERAR

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	UDK 634.1/.2(497.4 Lukovica)(043.2)
KG	sadjarstvo / naravne možnosti / stanje / občina Lukovica / Slovenija
KK	AGRIS F01
AV	CERAR, Jure
SA	HUDINA, Metka (mentorica)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo
LI	2005
IN	STANJE IN RAZVOJ SADJARSTVA V OBČINI LUKOVICA
TD	Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP	XI, 56 [10] str., 14 pregl., 21 sl., 6 pril., 29 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	Leta 2000 je bilo v občini Lukovica 18 ha intenzivnih sadovnjakov ter 42 ha ekstenzivnih (travniških) sadovnjakov. Stari kmečki nasadi so del pokrajine v občini Lukovica. V teh nasadih so visokodebelna sadna drevesa. Med 8481 drevesi je 3645 dreves jablan, 1993 dreves hrušk, 1060 dreves sliv in češpelj, 489 dreves češenj in višenj ter še nekaj dreves ostalih sadnih vrst. V intenzivnih nasadih gojijo predvsem jablane, hruške in jagodičje. V poizkusnem sadovnjaku na Brdu pri Lukovici se izvajajo tudi različni poizkusi. Glede na uspešnost sadjarjev je občina Lukovica primerna tudi za intenzivno pridelavo sadja. Kmetje v občini se pretežno ukvarjajo z živinorejo, sadjarstvo je le kot dodatna dejavnost na kmetijah. Glede na rezultate ankete, se domačini v večini zavedajo pomembnosti sadnega drevja za to območje. Sadno drevje je na tem območju predvsem za okras podeželja, nekaj sadja pa se porabi tudi za prehrano in predelavo. Najbolj pogosta in priljubljena sadna vrsta je jablana, sledi pa ji hruška. Zelo veliko kmetij sadje tudi predeluje za lastne potrebe. Vsekakor je občina Lukovica zaradi navedenih klimatskih, okoljskih in gospodarskih razmer primerna za intenzivno pridelavo sadja.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Dn
DC UDC 634.1/.2(497.4 Lukovica)(043.2)
CX fruit growing / possibilities / current state / community Lukovica / Slovenia
CC AGRIS F01
AU CERAR, Jure
AA HUDINA, Metka (supervisor)
PP SI-1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Agronomy
PY 2005
TI FRUIT-GROWING IN THE LUKOVICA COMMUNITY :
PRESENT STATE AND DEVELOPMENT
DT Graduation Thesis (Higher professional studies)
NO XI, 56 [10] p., 14 tab., 21 fig., 6 ann., 29 ref.
LA sl
AL sl/en

AB The community of Lukovica had 18 hectares (44.5 acres) of intensive and 42 hectares (103.6 acres) of extensive (meadow) orchards in the year 2000. The old rural plantations with high stemmed trees are part of the community landscape. Out of 8,481 trees there are 3,645 apple trees, 1,993 pear trees, 1,060 plum trees, 489 cherry and sour cherry trees and a few other fruit trees. The intensive plantations grow mainly apple and pear trees and berries. In the experimental orchard at Brdo by Lukovica various experiments have been carried out. When the successful work of fruit-growers is taken into consideration, it can be seen that the Lukovica community is suitable for intensive fruit production. The farmers in the region mainly breed cattle while fruit-growing is only an additional activity in the farms. The results of the poll in this region show that the natives are more or less aware of the importance of fruit trees. Fruit trees are widely cultivated for nutrition and food production and at the same time they serve as the countryside ornament. The most frequent and popular species is the apple tree, followed by the pear tree. A lot of farms produce fruits for their own consumption. The community of Lukovica is due to its climate, environmental and economic conditions more than suitable for intensive fruit production.

KAZALO VSEBINE

Ključna dokumentacijska informacija /KDI	III
Key words documentation (KWI)	IV
Kazalo vsebine	V
Kazalo preglednic	VIII
Kazalo slik	IX
Kazalo prilog	X
Seznam okrajšav	XI
1 UVOD	1
1.1 VZROK ZA RAZISKAVO	1
1.2 DELOVNA HIPOTEZA	1
1.3 NAMEN RAZISKAVE	1
2 PREGLED OBJAV	3
2.1 SPLOŠNO O SADJARSTVU V SLOVENIJI	3
2.2 RAZVOJ SADJARSTVA	3
2.2.1 Srednjeveško sadjarstvo	3
2.2.2 Sadjarstvo po samostanih	3
2.2.3 Novi vek do sredine 18. stoletja	4
2.2.4 Sadjarstvo v 18. stoletju	4
2.2.5 19. stoletje – novo obdobje v razvoju sadjarstva	4
2.2.6 Kmečko sadjarstvo	5
2.2.7 Sadjarstvo v 20. stoletju	5
2.2.8 Slovensko sadjarstvo v številkah	6
2.2.9 Cilji sadjarstva pri nas	7
2.2.10 Integrirana pridelava sadja	8
2.2.11 Ekološka pridelava sadja	9
2.2.12 Organizacija prodaje sadja	9
2.3 KMEČKI SADOVNJAKI	10
2.3.1 Kam z njimi?	10
2.3.2 Pomen travniških nasadov	11
2.3.3 Nega travniških nasadov	11

2.4 RAJONIZACIJA SADJARSTVA	13
2.4.1 Glavni sadni okoliši	14
2.4.2 Rajonizacija pridelovanja jabolk	16
2.4.3 Rajonizacija pridelovanja hrušk	17
2.4.4 Rajonizacija pridelovanja češenj	17
2.4.5 Rajonizacija pridelovanja višenj	18
2.4.6 Rajonizacija pridelovanja sliv	18
2.4.7 Rajonizacija pridelovanja orehov	18
2.4.8 Rajonizacija pridelovanja leske	19
2.4.9 Rajonizacija pridelovanja jagod	19
2.5 SPLOŠNI PODATKI O OBČINI LUKOVICA	20
2.5.1 Predstavitev občine Lukovica	20
2.5.2 Prebivalstvo	21
3 MATERIAL IN METODE DELA	23
3.1 METODE DELA	23
3.1.1 Priprava ankete	23
3.1.2 Izvedba ankete	23
3.1.3 Opis sadjarjev	24
3.2 OBMOČJE OPAZOVANJA	24
3.2.1 Evidentiranje za sadjarstvo primernih površin	24
3.3 DEFINICIJE	24
3.4 VIRI PODATKOV	25
4 REZULTATI	26
4.1 KMETIJSTVO V OBČINI LUKOVICA	26
4.1.1 Sadjarstvo v občini Lukovica nekoč	27
4.1.2 Čebelarstvo v občini Lukovica	28
4.1.3 Sadjarstvo v občini Lukovica danes	29
4.2 KLIMATSKE RAZMERE	30
4.2.1 Temperatura in padavine	30
4.2.2 Vremenske posebnosti v Črnem grabnu od leta 1621 do leta 1983	32
4.3 TLA V OBČINI LUKOVICA	33

4.4 OCENA STANJA IN PERSPEKTIVE SADJARSTVA V OBČINI LUKOVICA	34
4.4.1 Rezultati ankete	35
4.4.2 Sadjarji v občini	41
4.4.3 Klimatske in talne razmere v občini Lukovica	45
4.4.4 Površine v občini, primerne za gojenje sadnega drevja	47
4.4.5 Možni načini predelave sadja	47
5 RAZPRAVA IN SKLEPI	49
5.1 RAZPRAVA	49
5.2 SKLEPI	52
6 POVZETEK	53
7 VIRI	54
ZAHVALA	
PRILOGE	

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Število sadnih dreves v letu 1921; (Belle, 1921).....	6
Preglednica 2: Intenzivni in kmečki sadovnjaki na kmetijskih gospodarstvih, 2000; (Statistični urad Republike Slovenije, 2000)	7
Preglednica 3: Površine intenzivnih nasadov in število pridelovalcev v letu 2000 (v ha) v naslednjih štirih letih; (Štampar in sod., 2005)	8
Preglednica 4: Število dreves v letu 2000 in povprečni letni pridelek v travniških in intenzivnih nasadih v obdobju 1996-2000; (Tojnik in sod., 2004)	10
Preglednica 5: Število in delež prebivalcev v občini Lukovica v primerjavi z Republiko Slovenijo na dan 30. 9. 2002; (Občina Lukovica, 2005)	21
Preglednica 6: Število in delež aktivnih prebivalcev v občini Lukovica v primerjavi z Republiko Slovenijo, september 2002; (Občina Lukovica, 2005)	22
Preglednica 7: Družinske kmetije po velikostnih razredih kmetijskih zemljišč v uporabi po občinah; (Popis kmetijskih gospodarstev, 2000)	26
Preglednica 8: Družinske kmetije po rabi kmetijskih zemljišč v uporabi po občinah; (Popis kmetijskih gospodarstev, 2000)	26
Preglednica 9: Gospodarji na družinskih kmetijah po starostnih skupinah gospodarjev po občinah; (Popis kmetijskih gospodarstev, 2000)	27
Preglednica 10: Družinske kmetije po šolski izobrazbi gospodarjev v občinah; (Popis kmetijskih gospodarstev; 2000)	27
Preglednica 11: Družinske kmetije po poklicni izobrazbi gospodarjev v občinah; (Popis kmetijskih gospodarstev, 2000)	27
Preglednica 12: Družinske kmetije po vrstah sadnega drevja v kmečkih sadovnjakih po statističnih regijah in občinah; (Popis kmetijskih gospodarstev, 2000)	30
Preglednica 13: Povprečne, minimalne in maksimalne mesečne temperature zraka v glavni meteorološki postaji Ljubljana – Bežigrad za obdobje 1993-2003; (Ljubljana – Bežigrad, 2005)	31
Preglednica 14: Povprečne mesečne padavine v padavinski postaji Zgornje loke pri Blagovici za obdobje 1993-2003; (Zgornje loke pri Blagovici, 2005)	31

KAZALO SLIK

Slika 1: Kmečki sadovnjaki po vrstah sadnega drevja, Slovenija 2000; (Statistični urad Republike Slovenije 2000)	11
Slika 2: Travniški sadovnjak, 2005	12
Slika 3: Močno poškodovano deblo hruške zaradi konjev, 2005	13
Slika 4: Sadni okoliši v Sloveniji; (Štampar in sod., 2005)	15
Slika 5: Udeleženci sadjarskega tečaja iz Črnega grabna in Moravske doline pri Tomcu v Št. Vidu leta 1937; (Stražar, 1985)	28
Slika 6: Čebelarski center Slovenije na Brdu pri Lukovici, 2005	29
Slika 7: Pomembnost sadnega drevja; Lukovica, 2005	35
Slika 8: Priljubljenost sadja po vrstah; Lukovica, 2005	36
Slika 9: Vrsta sadovnjaka; Lukovica, 2005	36
Slika 10: Ali pridelate dovolj sadja za lastno uporabo; Lukovica, 2005	37
Slika 11: Vrsta pridelanega sadja na kmetiji; Lukovica, 2005	37
Slika 12: Način pridelave sadja; Lukovica, 2005	38
Slika 13: V kaj se predela sadje; Lukovica, 2005	38
Slika 14: Prodaja sadja; Lukovica, 2005	39
Slika 15: Kje tržite sadje in sadne izdelke; Lukovica, 2005	39
Slika 16: Bi bili pripravljeni pridelavo sadja še povečati, če bi imeli za to možnosti; Lukovica, 2005	40
Slika 17: Ali bi gojili še katero sadno vrsto; Lukovica, 2005	40
Slika 18: Katero sadno vrsto bi še pridelovali; Lukovica, 2005	41
Slika 19: Sadovnjak v Trnovčah pri Zlatem polju, 2005	42
Slika 20: Nasad jagod na Vrankah nad Blagovico, 2005	43
Slika 21: Balerine iz poizkusnega sadovnjaka na Brdu pri Lukovici, 2005	44

KAZALO PRILOG

Priloga A: Stanje in možnosti sadjarstva v občini Lukovica (anketa za kmetije, 2005)

Priloga B: Možne sadjarske lege v občini Lukovica (karta... , 1997).

Priloga C: Povprečne mesečne količine padavin v mm za obdobje 1975-2004 za Zgornje loke pri Blagovici.

Priloga D: Povprečne temperature zraka v °C za obdobje 1975-2004 za Ljubljano.

Priloga E: Temperatura zraka in zračna vlaga ob 8. 12. in 17. uri, za obdobje od 20. 3. 2003 do 9. 6. 2003, izmerjene na nekalibrirani postaji v poizkusnem nasadu Kmetijskega inštituta na Brdu pri Lukovici.

Priloga F: Temperatura zraka in zračna vlaga ob 8. 12. in 17. uri, za obdobje od 20. 3. 2003 do 9. 6. 2003, izmerjene v hidrometeorološki postaji Ljubljana.

SEZNAM IN OKRAJŠAV

Okrajšava:	Pomen:
SIPS	Slovenska integrirana pridelava sadja
EU	Evropska unij

1 UVOD

Kdor se je že kdaj poizkusil v pridelavi sadja doma, dobro ve, da je to zelo zahtevno in naporno opravilo. Tudi, če pridelani plodovi niso posebno kakovostni, so za nas najslajši in najboljši. Z leti, ko se v sadjarstvo še malo bolj poglobimo in tudi kaj naučimo iz lastnih napak, pa kakovost našega, doma pridelanega sadja, ni več vprašljiva. Vseskozi pa imamo enake želje in cilje kot veliki tržni pridelovalci, da bi obrali čim več zdravega, okusnega in lepega sadja s čim manj napora in stroški. Seveda pa vsi nimajo možnosti ali veselja, da bi si sami pridelali svoje sadje. Tu pa priskočijo vmes tržni pridelovalci, ki se prilagajajo njihovim potrebam in jih zadovoljujejo s svojim sadjem.

1.1 VZROK ZA RAZISKAVO

Prihajam iz majhne občine Lukovica, ki leži na vzhodnem delu Ljubljanske kotline. To območje je že včasih slovelo predvsem kot glavna trgovska pot med Dunajem in Trstom. Včasih je bila glavna dejavnost v dolini kmetijstvo. Ker pa je bilo delo na kmetiji težavno in čedalje manj donosno, se je vse več kmetijskih površin zaraščalo. Ljudje pa so si poiskali delo v tovarnah. Podoba doline je močno spremenila tudi nova avtocesta, zaradi katere je ostalo še manj ravnih kmetijskih površin. Toda zaradi avtoceste se na območje občine Lukovica priseli vsako leto več ljudi. Mislimo, da je to dober znak za sadjarstvo, saj se večajo tudi potrebe po svežem in zdravem sadju, ki ga lahko prodamo že na domačem dvorišču.

1.2 DELOVNA HIPOTEZA

V delu bo opisano in prikazano, da lahko v občini Lukovica pridelamo sadje, ki je odlične kakovosti, kar že dokazujeta dve kmetiji, ki se ukvarjata s sadjarstvom kot dodatno dejavnostjo na kmetiji. Ostalo pa je še nekaj starih kmečkih sadovnjakov, katere so ozaveščeni kmetje pričeli ponovno obnavljati. V občini je od leta 1954 poizkusni sadovnjak Kmetijskega inštituta Slovenije. V veliko pomoč pa nam bo strokovna literatura in članki o slovenskem sadjarstvu, s pomočjo katerih bomo dobili boljši vpogled v sadjarstvo v občini Lukovica.

1.3 NAMEN RAZISKAVE

Naš namen je, na podlagi zbranih podatkov ugotoviti, kakšne so možnosti pridelave in predelave sadja ter kakšen je gospodarski položaj že obstoječih, tržno usmerjenih pridelovalcev. Ugotovitve naloge bi lahko uporabili v občini Lukovica, da bi spodbujali napravo intenzivnih nasadov tam, kjer so za to dobri pogoji. S pomočjo naloge bi lahko

spodbujali tudi ostale kmete, da bi obnovili stare in propadajoče visokodebelne kmečke sadovnjake.

V veliko pomoč nam je bila anketa, ki smo jo sestavili. Vsem smo zastavili enajst enakih vprašanj, s pomočjo katerih smo poskušali ugotoviti:

- kaj jim pomeni sadno drevje,
- katero sadje pridelujejo in v kaj ga predelujejo,
- katere sadne vrste bi še gojili,
- če sadje tudi prodajajo in kje.

Anketa nam je dala nekaj dodatnih informacij, ki so nam s pomočjo ostalih podatkov dali realno sliko stanja sadjarstva na tem območju.

2 PREGLED OBJAV

2.1 SPLOŠNO O SADJARSTVU V SLOVENIJI

Slovenci smo narod sadjarjev. V Sloveniji so namreč zaradi prepletanja vplivov predalpske, celinske in mediteranske klime edinstvene razmere za pridelovanje kakovostnega sadja različnih sadnih vrst, zato ni čudno, da smo po svojem odličnem sadju sloveli že v preteklosti, saj je bilo slovensko sadje v prejšnjem stoletju cenjeno v pomembnih središčih Evrope. Nosilci razvoja so bili kmetje, ki so jih za to kmetijsko dejavnost navdušili že kot otroke v osnovni šoli. Po drugi svetovni vojni te zgodnje vzgoje ni bilo več in tudi maloštevilnim sadjarskim strokovnjakom ni uspelo zadržati ustreznega razvojnega zagona. Zato je danes v Sloveniji večina privatnih sadovnjakov izrojenih in neprimernih za pridelavo kakovostnega sadja, ki bi ga bilo mogoče uspešno tržiti doma in v svetu. Poraba sadja, zlasti svežega, je v Sloveniji majhna, saj slednjega porabimo le 14 kg letno na prebivalca. Sadjarstvo je delovno intenzivna kmetijska dejavnost in zato zelo primerna za malega slovenskega kmeta. Že nekaj ha intenzivnega sadovnjaka zagotavlja družinski kmetiji dovolj dela. Če je sadje kakovostno, pa da tudi dovolj dohodka za obstoj in razvoj kmetije. Slednje pa seveda velja, če se pridelano sadje tudi vsako leto prodaja (Osterc, 1994).

2.2 RAZVOJ SADJARSTVA

2.2.1 Srednjeveško sadjarstvo

O začetkih kultiviranja posameznih vrst sadnega drevja obstajajo predvsem hipoteze. Po predvidevanjih je bila najstarejša gojena sadna vrsta jablana. Znana je že v mlajši kameni dobi v alpskih deželah srednje Evrope. Pred prihodom Rimljanov je bilo na ozemlju današnje Slovenije veliko divjih sadnih dreves, predvsem jablan in hrušk, po katerih so poimenovali posamezne kraje. Plemenite sorte tega sadja in nekaterih drugih sadnih vrst (marelice, breskve, oljk, smokev...) so vpeljali šele Rimljani. Slovani so se seznanili z gojenimi vrstami sadja šele ob prihodu v novo domovino, dotlej so poznali le divje, oziroma ne žlahtnjene vrste sadnega drevja (Sketelj, 1998).

2.2.2 Sadjarstvo po samostanih

Sadjarstvo se je v srednjem veku širilo predvsem pod vplivom cerkvenih oseb in samostanov. Med samostanskimi sadovnjaki iz 12. stoletja se v virih omenja sadovnjak vetrinjskega samostana na Potočah pri Tigrčah. Cisterjanski in kartuzijanski samostani so imeli stike s samostani v Franciji, kjer je bilo sadjarstvo v primerjavi z drugimi državami dobro razvito. Samostani so pripomogli k napredku sadjarstva. Sadno drevje so gojili tudi

po graščinah, o čemer pričajo besede pungrt, pungart, pungert, v preteklosti najverjetneje izrazi za zemljišča ali naselja z urejenimi sadovnjaki (Sketelj, 1998).

2.2.3 Novi vek od sredine 18. stoletja

Iz 16. stoletja so ohranjeni podatki o uživanju svežega in suhega sadja (češpelj, hrušk in jabolk) med mestnimi prebivalci. S sadjem so se oskrbovali na živilskem trgu in sejmihi. O sadjarstvu v 17. stoletju govori Janez Vajkard Valvasor v Slavi Vojvodine Kranjske (1689). Delo prinaša prvi pomološki opis starih sadnih sort na Slovenskem, med katerim so prevladovala jabolka in hruške (več kot sto sort). Najbolj občuduje hruške tepke in krvavke, omenja slive, češnje, višnje, amarele, oskruške, breskve, marelice, kutine, nešplje, lešnike, kostanj, jagodičje, na Krasu in ob morju marone, pomaranče, limone, mandljevce, oljke, smokve. Večina, v knjigi opisanih sadnih vrst, na Slovenskem uspeva še danes. V 17. stoletju sadjarstvo sicer ni bilo tako pomembno kot v poznejših obdobjih, zlasti zemljiškim gospodom pa je bil zanesljiv vir dohodka. Sadje je zavzemalo dokaj pomemben delež v prehrani (predvsem suho sadje) in pijači (v nerodovitnih krajih) (Sketelj, 1998).

2.2.4 Sadjarstvo v 18. stoletju

V 18. stoletju je skušala vplivati na razvoj sadjarstva država, predvsem po uveljavitvi fiziokratskih načel in po ustanovitvi kmetijskih družb. Marija Terezija je vpeljala zasajanje sadnega drevja ob cestah, da bi imeli popotniki dovolj hrane. Z obcestnimi nasadi je širila sadna drevesa na sicer neobdelovana zemljišča. Na sadjarstvo je močnejše vplivala šele v času Jožefa II. Skrbela je za širjenje te dejavnosti med podložniki in sprejela vrsto ukrepov in ugodnosti. Od sadja je prenehala pobirati desetino, ponekod je ukinila vsa bremena na sadno drevje. Konec 18. stoletja je skušala pospešiti sadjarstvo s tem, da je nalagala mladoporočenim kmetom, naj ob poroki zasadijo sadno drevje. Za sadjarstvo v 18. stoletju lahko na splošno ugotovimo, da se ni moglo razvijati zaradi pomanjkanja organiziranega izobraževanja, ustrezne strokovne literature in neorganizirane preskrbe z ustreznimi sadikami. Vse to pa je prineslo naslednje stoletje (Sketelj, 1998).

2.2.5 19. stoletje – novo obdobje v razvoju sadjarstva

Na začetku 19. stoletja je bilo sadjarstvo predvsem na podeželju še slabo razvito. Novo obdobje v razvoju sadjarstva je prinesla druga polovica stoletja. Postavljeni so bili temelji intenzivnega sadjarstva. V prvi polovici 19. stoletja je bilo sadjarstvo pod vplivom pomologije, katere poglobljena težnja je bila spoznati in vzgojiti čim več sadnih sort. Sredi 19. stoletja je bilo sadjarstvo najbolj razvito na Dolenjskem, Vipavskem in Štajerskem. Za Štajersko je bilo značilno, da so sadno drevje gojili v gosposkih vinogradih. Na Vipavskem

so gojili češnje, marelice, breskve, vpeljali so smokve in orehe. Na Goriškem so prevladovala češnje različnih sort, na Gorenjskem jabolka in hruške (Sketelj, 1998).

2.2.6 Kmečko sadjarstvo

Med vzroke za pospeševanje kmetijstva in z njim povezanega sadjarstva v drugi polovici 19. stoletja sodijo meščanske revolucije (leta 1848), gospodarska kriza ter lakota in pomanjkanje hrane (60. leta). Sadjarstvo so skušali razširiti med kmečkim prebivalstvom zato, da bi to oskrbovalo s sadjem tudi mesta in industrijske kraje, kjer se je prav tako začelo pomanjkanje. Sadno drevje so začeli zasajati ob občinskih in okrajnih cestah in železnicah. Ob koncu 19. stoletja so širili sadjarstvo v nekatere vinorodne kraje, kjer je vinograde prizadela trtna uš.

Pouk sadjarstva so spodbujale državne oblasti in kmetijske družbe. Leta 1875 so poučevali sadjarstvo na 290 šolah na Štajerskem, Koroškem in Kranjskem, v Trstu in Istri ter v številnih nedeljskih šolah. Konec stoletja so ustanavljale deželne vlade sadjarske srednje šole: leta 1886 Grm na Dolenjskem in leta 1910 deželno kmetijsko šolo v Šentjurju. Leta 1843 so začele izhajati Novice kmetijskih, rokodelskih in narodnih reči, ki jih je urejal Janez Bleiweis. Že v prvih letih je bilo veliko prispevkov o sadjarstvu na Slovenskem in v nekaterih drugih državah (Sketelj, 1998).

2.2.7 Sadjarstvo v 20. stoletju

V začetku 20. stoletja je bilo v strokovni literaturi zapisano: Slovenija je dežela sadja in vina. V dvajsetih letih dvajsetega stoletja se je razširilo sadjarstvo v zatravljenih nasadih in doseglo vrhunec med obema vojnoma. V tem času smo, odvisno od letine, iz Slovenije izvozili od 25.000 do 50.000 ton jabolk na leto. Jabolka smo pridelovali na velikih drevesih. Sadje smo zbirali na železniških postajah, odkoder so ga odpeljali v tujino. Po drugi svetovni vojni kmetijska politika ni bila naklonjena pridelovanju sadja. Prednost so imele druge kmetijske dejavnosti. Propadla je večina kmečkih sadovnjakov, nastalo pa je nekaj državnih intenzivnih plantažnih nasadov. Kmečki intenzivni nasadi so bili prej izjema kot pravilo. V zadnjih desetletjih so v sadjarstvu nastale velike spremembe. Zaradi zatravljenih nasadov se je spremenila namembnost zemljišč v travnike, pašnike, njive ali pa so bila zemljišča pozidana. Tako, kot je bilo slovensko sadjarstvo pomembno ob začetku stoletja, spet pridobiva pomen zadnja leta. Ponovno se je izkazalo, da bi lahko bilo sadje, predvsem jabolka, pomembno izvozno blago za slovensko kmetijstvo. Če hočemo v tej nameri uspeti, moramo v zelo kratkem času urediti nekatere pomembne organizacijske in infrastrukturne probleme, da bomo lahko uspešno konkurirali na zahtevnem evropskem trgu (Štampar, 1996).

V Sloveniji imamo še vedno 30000 ha travniških nasadov, med katerimi prevladujejo jablane, družbo pa jim delajo mogočna drevesa hrušk moštarc in češenj. Pridelek iz teh nasadov je še vedno dragocena surovina za domačo predelavo in za predelovalne obrate (Krajnc, 1998).

2.2.8 Slovensko sadjarstvo v številkah

a) Nekoč - leto 1921

Podatki iz preglednice 1 kažejo, kako velik pomen je imelo sadjarstvo za Jugoslavijo in za Slovenijo. Jabolk je bilo leta 1921 v Sloveniji 62.553 ton ali okoli 40 % pridelka vse države, čeprav je znašala njena površina samo 6,5 % celotne Kraljevine Jugoslavije. Slovenija je imela skupaj 15.210 ha sadovnjakov (Belle, 1923).

Preglednica 1: Število sadnih dreves v letu 1921 (Belle, 1923).

	Vsa sadna drevesa	Jablane	Hruške	Slive	Orehi	Drevesa drugih sadnih vrst
Slovenija	4.595.917	2.249.083	916.126	1.090.642	186.514	153.552
Jugoslavija	79.369.834	6.909.601	3.884.113	59.023.768	1.471.646	4.855.883

b) Danes

V okviru popisa kmetijstva v letu 2000 so bili popisani tako intenzivni, v tržno pridelavo sadja usmerjeni plantažni sadovnjaki, kot tudi ekstenzivni, pretežno samooskrbni kmečki sadovnjaki.

V Sloveniji se z intenzivnim sadjarstvom ukvarja skoraj 5000 kmetijskih gospodarstev. Ta gojijo različne vrste sadnega drevja, njihovi nasadi pa merijo skupaj nekaj manj kot 5250 ha. 68,7 % površin intenzivnih sadovnjakov je v obdelavi in oskrbi družinskih kmetij. Povprečna površina intenzivnih sadovnjakov na kmetijo je 0,7 ha. Preostalih 31,3 % površin je v obdelavi 25 večjih kmetijskih podjetij, katerih povprečna velikost nasadov je 65,6 ha.

Pri družinskih kmetijah več kot 1/3 gospodarstev goji sadje na zemljiščih, manjših od 0,2 ha, še dodatnih 43 % pa na zemljiščih, velikih od 0,2 do 1 ha. Na drugi strani pa se na kmetijskih podjetjih pridelava odvija na veliko večjih površinah. Kar 60 % vseh, v sadjarstvo usmerjenih podjetij, obdeluje več kot 30 ha intenzivnih sadovnjakov na gospodarstvo.

Preglednica 2: Intenzivni in kmečki sadovnjaki na kmetijskih gospodarstvih, 2000 (Popis kmetijskih..., 2000).

	Skupaj	Družinske kmetije	Kmetijska podjetja
Intenzivni sadovnjaki			
Kmetijska gospodarstva, ki imajo intenzivne sadovnjake	4.981	4.956	25
Površina intenzivnih sadovnjakov (ha)	5.249	3.608	1.641
Delež (%)	100	68,7	31,3
Površina intenzivnih sadovnjakov na kmetijsko gospodarstvo (ha)	1,1	0,7	65,6
Kmečki sadovnjaki			
Kmetijska gospodarstva, ki imajo kmečke sadovnjake	61.131	61.131	-
Površine kmečkih sadovnjakov (ha)	7.813	7.813	-
Delež (%)	100	100	-
Površina kmečkih sadovnjakov na kmetijsko gospodarstvo (ha)	0,2	0,2	-

Tako povprečna velikost intenzivnih sadovnjakov, kot tudi velikostna struktura gospodarstev, ki se v Sloveniji ukvarja s tržno pridelavo sadja, sta večinoma neprimerljiva z ravni pridelave v prejšnjih državah članicah EU (Evropske unije). Gospodarstva v EU v povprečju pridelujejo sadje na dvakrat večjih površinah. Le dve državi stare EU (Luksemburg in Portugalska) imata z vidika velikostne strukture bolj razdrobljeno pridelavo kot Slovenija (Popis kmetijskih ... , 2000).

2.2.9 Cilji sadjarstva pri nas

Temeljni cilj slovenskega sadjarstva je pridelati 150.000 ton tržnega sadja različnih sadnih vrst vrhunske kakovosti. Prevladovala naj bi jablana s 120.000 tonami. Cilj je realno dosegljiv v naslednjih letih, za to pa potrebujemo 1000 ha novih nasadov. Polovica tega, 500 ha, je potrebno postaviti na novih površinah, drugih 500 pa prinaša obnova starih nasadov. Celota mora biti urejena na ravni tako imenovanih popolnih sadovnjakov, katerih sestavni del sta mreža proti toči in namakanje. Obnove so potrebne tudi zaradi očitne spremembe izbora (sortimenta) v Evropi, zato je nujno, da v novih nasadih posadimo od 50 do 70 odstotkov novih, tržno najbolj zanimivih sort, ter le 30 do 40 odstotkov starega izbora.

Glede na razvite evropske dežele pričakujemo, da se bo poraba sadja v naslednjih letih povečala, zato je skrb, da tega sadja ne bi mogli prodati, povsem odveč. Kot primer naj navedem, da Nemci porabijo več kot 100 kilogramov sadja na prebivalca.

Predvidevamo, da bo v pridelavi z deležem od 80 do 90 odstotkov prevladovala integrirana pridelava sadja, sledila pa bo ekološka pridelava s 5 do 10 odstotki (intenzivni in travniški

nasadi). Za doseganje teh ciljev bo potrebno izkoristiti naravne danosti (klima, tla), tradicijo, znanje, obstoječo infrastrukturo in razpoložljiva sredstva. Na tej poti bodo tudi težave, s katerimi se srečujemo pri kmetijstvu ob vstopu v EU, zato je toliko bolj pomembno združiti vse možnosti in povečati pridelavo sadja v Sloveniji.

Pomemben delež k temu lahko prispeva ljubiteljska pridelava v vrtovih, saj smo Slovenci znani po tem, da vsi sadjarimo – večina iz užitka, nekateri pa tudi iz koristi (Štampar in sod., 2005).

Preglednica 3: Površine intenzivnih nasadov in število pridelovalcev v letu 2000 ter obnove (v ha) v naslednjih štirih letih (Štampar in sod., 2005).

Sadna vrsta	Število pridelovalcev	Površina bruto v ha	Obnove			
			2004	2005	2006	2007
Jabolka	1135	3099,6	150	150	250	250
Oljka	1639	783,6	5	5	5	5
Breskev in nektarina	981	640,9	10	10	10	10
Hruška	352	279,7	7	7	7	7
Češnja	482	106,5	5	5	5	5
Višnja	50	58,1				
Oreh	86	53,4	8	8	8	8
Sliva	235	38,2	3	3	3	3
Marelica	177	29,5	5	5	5	5
Leska	36	27,2				
Kaki	122	25,4	2	2	2	2
Borovnice	9	15,5	1	1	1	1
Kostanj	19	10,9	2	2	2	2
Mandelj	35	9,5	2	2	2	2
Aktinidija	32	8,6				
Fige	104	7,1				
Robide	13	2,0				
Maline	10	1,8				
Skupaj		5200,5				
Skupaj v letu 2007		5700,5				

2.2.10 Integrirana pridelava sadja

Integrirana pridelava sadja je način pridelave sadja, ki zajema vse biološke in tehnične posege v naravi, s katerimi dosežemo ravnotežje med pestrostjo v naravi in gospodarsko sprejemljivim načinom pridelave kakovostne in zdrave hrane. Osrednji cilj take pridelave sadja je, da bi čim manj obremenjevali okolje s škodljivimi kemičnimi sredstvi, zmanjšali njihovo uporabo in poskrbeli za ustrezen izbor teh sredstev. V Sloveniji poteka integrirana pridelava sadja od leta 1991. Tako pridelano sadje je označeno z blagovno znamko SIPS (Slovenska integrirana pridelava sadja) s stilizirano siničko. Pravila integrirane pridelave

sadja zajemajo: napravo sadovnjakov, agrotehnične ukrepe, integrirano varstvo, obiranje, skladiščenje, pripravo sadja za trg, organiziranost obrata, kontrolo in pogoje sodelovanja. Ker je takšna pridelava sadja edina alternativa intenzivni pridelavi, jo je treba razširiti na celotno sadjarstvo. Z naravi prijazno pridelavo sadja bomo koristno vplivali na širši življenjski prostor oziroma naravo (Tojnko in sod., 1996).

2.2.11 Ekološka pridelava sadja

Ekološko pridelavo sadja so najprej razvili v Švici, kasneje tudi v Avstriji, Italiji, Nemčiji in v drugih državah. Bistvo te pridelave je, da ne smemo uporabljati nobenih sintetičnih kemičnih sredstev, temveč le sredstva organskega izvora. Kriterij kakovosti sadja je nekoliko milejši kot pri integrirani pridelavi. Mulčimo oz. kosimo vsako drugo vrsto in s tem pustimo, da trava in zeli zrastejo ter dajejo hrano koristnim žuželkam. Najboljše so lege v krajini z manjšo količino padavin. Gojitvene oblike dreves morajo biti zračne, da se listje po dežju čim hitreje posuši ter prepreči kalitev trosov škrlupa in drugih glivic. V Evropi pričakujejo, da bo v prihodnosti obseg prodaje ekološko pridelanih in predelanih jabolk dosegel 5% skupne prodaje. Pri nas se bo zelo povečala integrirana pridelava in prodaja z zaščitnim znakom siničke, bistveno pa se bo zmanjšala ostala, t.i. konvencionalna pridelava, ki ne upošteva omejitev pri uporabi kemičnih sredstev za varstvo rastlin in mineralnih gnojil (Črnko, 1999).

2.2.12 Organizacija prodaje sadja

Marsikdo med nami pravi, da pridelati že znamo, samo prodati ne moremo. Takšno razmišljanje je dokaz napačnega koncepta, da sta pridelovanje in prodaja dva ločena postopka. Za modernega sadjarja v Evropi pa se proces pridelave konča šele z uspešno prodajo.

Če hočemo priti do svojega prihodka, moramo upoštevati predvsem stanje na trgu in sami planirati oddajo pridelka:

- časovni količinski plan mora biti točno usklajen s planom porabe po mesecih (npr. oktober 5 %, november 4 %, december 7 %...),
- količine nikoli ne smejo presegati povpraševanja, ampak se mu morajo prilagajati,
- ponudbene količine morajo pokrivati zahteve kupca doma ali v tujini,
- kakovost mora odgovarjati popolnoma vsem evropskim standardom,
- prodajni cikel pridelave morajo pridelovalci imeti v rokah in o njem sproti odločati,

- dosegati morajo čim boljše cene in v celoti izločevati medsebojno nelojalno konkurenco,
- ves čas skladiščenja si morajo zagotavljati primerna obratna sredstva za normalno poslovanje.

Prodaja bo morala potekati po skupno sprejetem planu prodaje. Ta ne sme biti rezultat naključnih povpraševanj domačih in tujih trgovcev, ampak natančnih opazanj domače in tuje porabe. Ker gre 40 % pridelka jabolk in preko 60 % pridelka hrušk v izvoz, je nujna disciplinirana organizacija izvoznikov. Za izvajanje teh programov pa nam še veliko manjka. Naši pridelovalci v sadju še ne vidijo tržnega blaga, zato tudi ne razvijajo posebnih tržnih sposobnosti niti ne specializiranih zadrug (Krajnc, 1994).

2.3 KMEČKI SADOVNJAKI

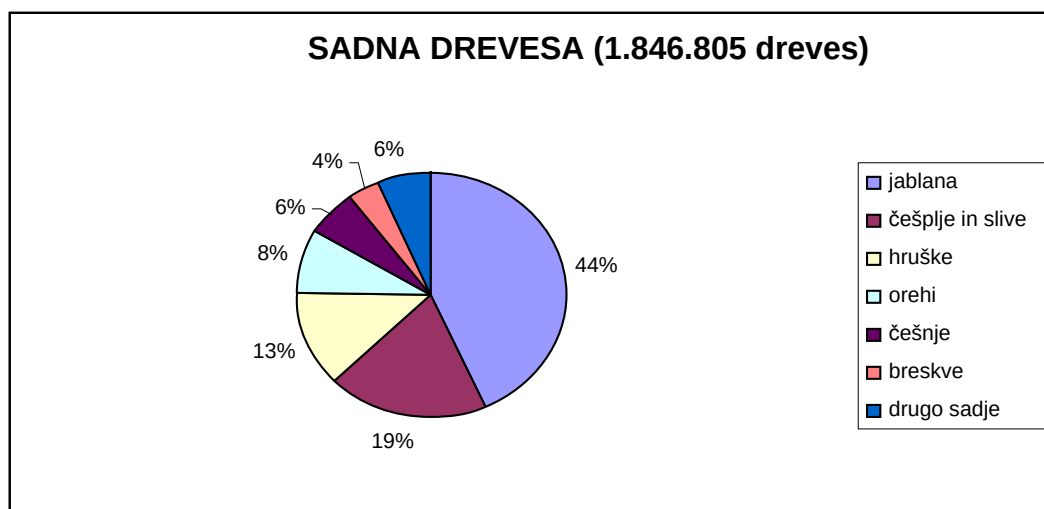
2.3.1 Kam z njimi?

V katerikoli slovenski krajini skoraj ni kmetijskega (in delno tudi ne urbanega) prostora, katerega dobršen del ne bi bila tudi stara, visokodebelna sadna drevesa, ki jim danes uradno rečemo travniški nasadi. Ta tradicija pridelave sadja v naših krajih sega že več stoletij nazaj. Z njo so se ukvarjali na skoraj vsaki kmetiji, četudi je bila v osnovi poljedelska, živinorejska ali vinogradniška. Po uveljavitvi novih, intenzivnejših in seveda zlasti gospodarsko bolj zanimivih načinov pridelave so travniški nasadi sicer razmeroma hitro izgubljali svoj gospodarski pomen, zaradi svoje trdoživosti, in kljub dolgotrajnemu zanemarjanju danes še vedno predstavljajo izrazito krajinsko dominantno v večjem delu Slovenije (Tojnko in sod., 2004).

Preglednica 4: Število dreves v letu 2000 in povprečni letni pridelek v travniških in intenzivnih nasadih v obdobju 1996-2000 (Tojnko in sod., 2004).

	Jablane	Hruške	Breskve	Češnje višnje	Slive češplje
Število dreves v letu 2000					
Travniški nasadi	987.429	236.586	72.275	142.362	357.104
Intenzivni nasadi	6.420.386	534.491	627.610		71.560
Povprečni letni pridelek v obdobju 1996-2000 (t)					
Travniški nasadi	32.291	6.300	837		5.119
Intenzivni nasadi	67.503	4.520	7.397		803

Do neke mere so kljub kruti usodi, ki jih je doletela, ohranili celo svojo specifično funkcijo pridelave visoko kakovostnih plodov, izjemno primernih za sušenje in za predelavo v sokove, sadno vino, žganje, kis idr. (Tojnko in sod., 2004).



Slika 1: Kmečki sadovnjaki po vrstah sadnega drevja; Slovenija. 2000 (Popis kmetijskih..., 2000).

V strukturi sadnega drevja med več kot 1,8 milijona rodnih dreves prevladujejo jablane, sledijo jim češnje in slive ter hruške.

2.3.2 Pomen travniških nasadov

Današnji nesporazumi ali celo ekstremna in nasprotujoča si stališča glede travniških nasadov so lahko le posledica globokega nerazumevanja njihove prave vloge in resničnega pomena za slovensko kmetijstvo v bodočnosti. Načrtovati obsežnejša oživljanja slovenskih travniških nasadov, izključno z izhodišča povečanja pridelave, je najbrž res utopija. Primer drugih, nam bližnjih, sadjarskih dežel (Avstrija, Italija, Švica, Nemčija) pa kažejo, da se tam ne omejujejo le na proizvodno revitalizacijo, ampak s sistemom subvencioniranja usmerjajo lastnike travniških nasadov tudi v smislu oblikovanja krajinske podobe in ohranjanja njihove biotske pestrosti na vseh ravneh. Zato tudi v Sloveniji ne bi smeli podpirati le razvoja izključno proizvodnih potencialov teh sadovnjakov, nujno je v ves postopek vgraditi tudi krajinsko in biotsko pestrost (Tojnko in sod., 2004).

2.3.3 Nega travniških nasadov

Večkrat se zdi, da je nega travniških nasadov v nasprotju z njihovo ekološko vrednostjo, vendar bi bil njihov dolgoročni obstoj močno ogrožen, če bi jo popolnoma opustili. Zato morajo biti vsi ukrepi v teh nasadih smiselno uglašeni z vidika ekologije in sadjarstva.

Na prvem mestu je vsekakor varstvo rastlin. Ukrepamo kar najmanj, vendar vedno, kadar je treba. Pomembna je izbira odpornih, neobčutljivih in z okoljem usklajenih sort, tudi

razširjanje lokalnih sort in sortnih tipov, ki so se stoletja dolgo selekcionirali v naravi in ki pomološko sploh niso določljivi.



Slika 2: Travniški sadovnjak, 2005.

Ukrepi:

- Mehansko uničevanje škodljivcev: pravilna rez, lepilni trakovi, rumene pasti, žična mreža proti voluharju, pasti za voluharja, zaščita proti divjadi (žična in lesena mreža, papir, karton itn).
- Biološko varstvo proti škodljivcem s spodbujanjem razvoja koristnih živali: ptičje hišice, drogovi za ujede, pribežališča za podlasice itn.
- Opustitev kemičnega varstva proti glivičnim boleznim, živalskim škodljivcem in plevelom.
- Oskrba tal je usmerjena v vzdrževanje biotske pestrosti. Če trava in pleveli v nasadu niso redno košeni, se močno zgostijo, naselijo se močno rastoči pleveli, grmovje in gozdna podrast. Takšne razmere poslabšajo tako razvoj sadnih dreves kot tudi estetski izgled nasada. Z ekološkega in krajinskega vidika je zato najprimerneje travo pokositi in jo odpeljati iz nasada najmanj dvakrat letno. Zaradi zaščite živali, ki živijo v travi, je primerno pokositi naenkrat le del nasada. Zaradi paše konj, goveda, ovc ali koz se lahko pojavijo poškodbe dreves in povečana erozija na pohojenih tleh.



Slika 3: Močno poškodovano deblo hruške zaradi konjev, 2005.

Razvoj travniškega nasada je lahko oviran tako zaradi preveč kot premalo gnojenja. Preobilno gnojenje lahko pripelje do enostranske in ekološko neugodne selekcije rastlinskih vrst na tleh, premalo gnojenja pa do zakrnele rasti sadnega drevja. Smiselno gnojenje je zato samo z organskimi dušičnimi gnojili (gnoj, gnojevka, kompost) v smislu naravnega kroženja snovi in ohranjanja rodnosti tal. Če pokošene trave ne uporabljamo za krmo, je primerno gnojiti samo v območju korenin – pod krošnjami dreves, po preostali površini pa ne (Tojanko in sod., 2004).

2.4 RAJONIZACIJA SADJARSTVA

Rajonizacija je del ekonomske geografije oziroma geografije kmetijstva, ki temelji na mnogih spoznanjih in aktivnostih. S praktične strani pomeni rajonizacija koncentracijo pridelovanja. Taka usmeritev terja nadaljnji razvoj kmetijstva, zato tudi racionalizacijo in specializacijo pridelovanja za potrebe živilske industrije in za preskrbo prebivalstva. Tako začnemo reševati zapleteno problematiko za rajoniranje glavnih sadežev, posevkov in nasadov v najugodnejše naravne in pridelovalno – tehnološke razmere. V ta prizadevanja vključujemo sadjarje, strokovnjake in podjetja, vse, ki so zadolženi za proizvodne odločitve in zagotovitev sredstev. Pri tem pa moramo upoštevati naravne zmogljivosti, tehnološke možnosti in ekonomske interese.

Sadne rastline spadajo med tiste, ki imajo omejen naravni areal in še ožji pridelovalni prostor, vsekakor ožji kot druge kmetijske rastline; imajo gensko pogojeno določeno geografsko območje in so navadno prilagodljive razmeram v širšem prostoru, vendar pa še vedno z omejeno možnostjo uspešnega pridelovanja (Adamič, 1990).

Ločimo torej prostor naravne razširjenosti ter sposobnost rastlin glede na možnost uspevanja in naravnega množenja določene vrste ter pridelovalno območje, rajon, okoliš ali lego, kjer je mogoče z ustreznimi naložbami in postopki uspešno gojiti določeno sadno plemo, več plemen ali pa je pridelava omejena celo na minimalno število sort. Geografska opredelitev sadjarstva je bila v vsem obdobju razvoja blagovnega pridelovanja sadja deležna precejšnje pozornosti in mnogih prizadevanj, ki so bila povezana predvsem z uvajanjem novih in ekološko ustreznih sort.

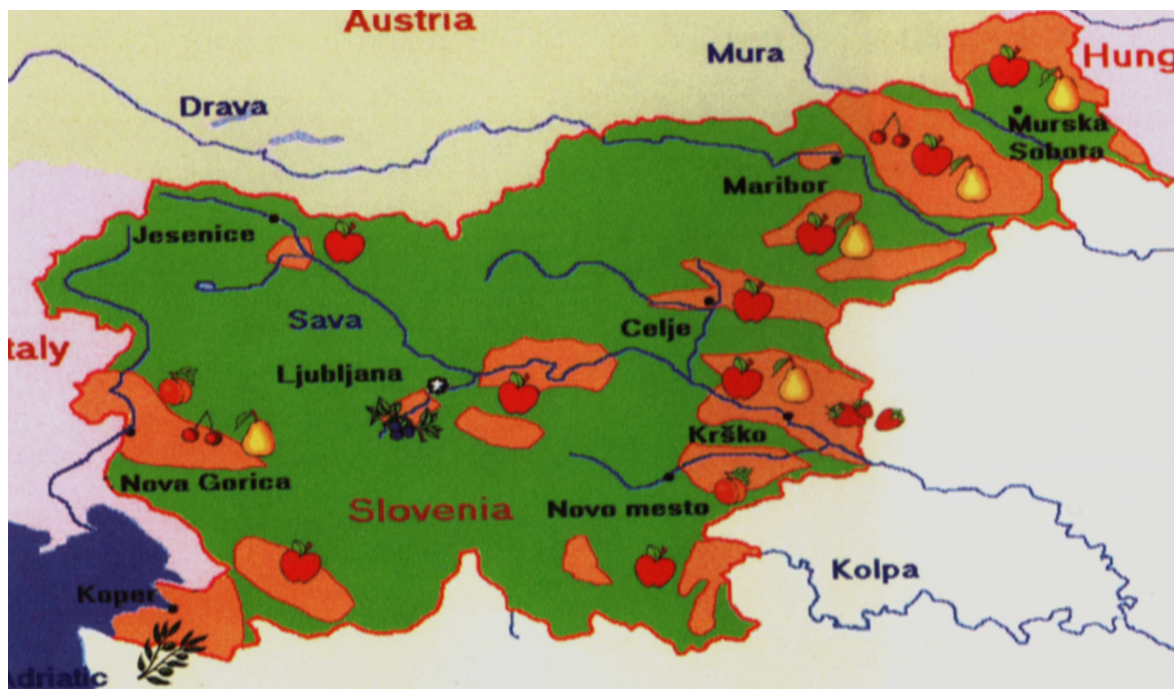
Razvoj obnove in naprave plantažnih sadovnjakov je terjal tudi študije ekoloških razmer in ekonomskih osnov zaradi združevanja proizvodnih prizadevanj, zaradi valorizacije obstoječih sadovnjakov in krajinskih prvin, ocene možnosti nadaljnjega ekonomskega razvoja v okviru ožjih sadnih okolišev in sadnih centrov.

Ekološke razmere: razgibanost terena, pedološka struktura in podnebje. Za sodobne nasade ustrezajo ravninske in valovite lege ter nagnjeni tereni do največ 30 % strmine (s terasami), globoka strukturna tla, peščeno – ilovnata in ilovnata tla, lege z več kot 900 mm letnih padavin, če je večji del le teh od aprila do septembra, lege s 14 do 22 °C povprečne letne temperature in območja, kjer niso prepogoste slane, toče, viharji in suše.

Ekonomske razmere: glede na objektivne razmere in glede na podlago za materialno vrednotenje pogojev za ureditev sadnih centrov (promet, skladišča, hladilnice, posredovalnice, investicijski krediti, kadri, delovna sila, poraba in možnost prodaje v druga konzumna območja). Za ocenjevanje ekonomskih temeljev razvoja sadjarstva v okviru rajonizacije si pomagamo z elementi dolgoročnega razvoja gospodarstva in življenjske ravni, predelovalne industrije in izvoza (Adamič, 1990).

2.4.1 Glavni sadni okoliši

Že stihijski razvoj sadjarstva je omogočil in povzročil koncentracijo pridelovanja sadja, izkušnje zadnjih let pa terjajo hitrejšo koncentracijo v okoliše in bolj strnjene lege. Naše temeljno vodilo zahteva, da moramo razvijati zaokrožene celote sadovnjakov z najintenzivnejšimi sistemi in strukturami in da moramo izpopolnjevati sadne centre za vsak okoliš ali več okolišev skupaj, vsekakor pa z združenimi sredstvi zainteresiranih investitorjev (Adamič, 1990).



Slika 4: Sadni okoliši v Sloveniji (Štampar in sod., 2005).

Glede na zdajšnje stanje in prihodnji razvoj so za pridelovanje sadja primerni naslednji glavni okoliši:

Goričko obsega gričevnati predel Prekmurja, severno od črte Dobrovnik – Cankovo; je potencialni center z doslej neizkoriščenimi možnostmi razvoja plantažnega sadjarstva, predvsem pa za pridelovanje jabolk. Okoliš ustreza za pridelovanje hrušk, sliv, marelic in višenj.

V Slovenskih goricah so zelo razširjeni kmečki sadovnjaki. Plantažno sadjarstvo se razvija v sedmih lokacijah: v okolice Gornje Radgone, Ormoža, Ptuja, Lenarta, Pesnice, Maribora in Kamnice ter Svečine z bolj ali manj uspešnimi rezultati. Okoliš ustreza za pridelovanje jabolk, hrušk, breskev, višenj, jagod, orehov in lešnikov.

Pohorje se razteza od Ruš, Peker in Limbuša med Pohorjem in Dravo na severu, prek Polskave, Kovače vasi in Slovenske Bistrice na vzhodu ter Slovenskimi Konjicami na jugu. Okoliš je primeren za pridelovanje jabolk, hrušk, breskev, jagod in višenj.

Savinjski sadni okoliš obsega severno in južno obrobje Savinjske doline na območju Celja in Žalca ter porečje Voglajne s pritoki v okolici Šmarja pri Jelšah s centri v Mirošanu in Ponikvi. Okoliš ustreza pridelovanju jabolk, hrušk, višenj in jagod.

Posavski sadni okoliš obsega štiri podokoliše: sevniško, krško - leskovško, brežiško in kostanjeviško oziroma Spodnje krško, Savsko in Soteljsko dolino. To je naš najtopplejši okoliš za pridelovanje jabolk, ki je bil prvotno določen za pridelovanje hrušk in vseh vrst koščičastega sadja. Okoliš ustreza za pridelovanje jabolk, hrušk, breskev, višenj, marelic, sliv in jagodičja.

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. Območje je primerno za pridelovanje jagodičja in jesenskih sort jabolk.

Gorenjski sadni okoliš obsega obrobne predele med Karavankami in Julijskimi ter Kamniškimi Alpami, in sicer s tremi lokacijami: Kamnik, Predvor in Bled – Resje – Begunje. Za ta okoliš je značilna določena podnebna stabilnost z neznatnimi nihanji od leta do leta, ki omogoča zadovoljive redne pridelke. Območje je primerno za pridelovanje jabolk, jagodičja, višenj, orehov in sliv.

Brkinski sadni okoliš leži sredi Krasa, med Čičarijo in Snežniškim pogorjem, in je pod vplivom kraško–alpskega in mediteranskega podnebja na nadmorski višini 400 do 500 m, na flišni podlagi z dovolj globokim pedološkim slojem. Omogoča ugodne razmere za pridelovanje jesenskih in zimskih jabolk, sliv, češpelj, višenj, poznih češenj, orehov in lešnikov.

Goriški sadni okoliš obsega Goriška Brda in porečje Vipave in leži na nadmorski višini od 75 do 200 m. Tu uspevajo vse zgodnje in pozne vrste sadja, med njimi češnje, višnje, breskve, marelice, slive, hruške, jagode, orehi in leska.

Istrski sadni okoliš obsega ozek obalni pas med Debelim Rtičem in reko Dragonjo ter leži na nadmorski višini 5 do 200 m. Je naše najtopplejše območje. Okoljske razmere omogočajo pridelovanje zgodnjega sadja, predvsem češenj, višenj, breskev, sliv, jagod, orehov in lešnikov ter nekaterih južnih plemen: oljk, mandljev, smokve, kakija in mandarin iz skupine Satsuma (Adamič, 1990).

2.4.2 Rajonizacija pridelovanja jabolk

Jablana najbolje uspeva na globokih, zračnih, peščeno - ilovnatih (srednje težkih) tleh, ki so dobro prepustna za viške vode. Najbolje uspeva na zmerno kislih tleh (pH 5,5-6,5) in zmerno vlažnih ter s hranili in humusom (2 - 4 odstotki) bogatih tleh. Jablane ne prenašajo podtalnice, ki je višja od 50 - 70 cm. Mrzla mokra rastišča niso primerna. Na lahkih tleh dobro uspeva le z namakanjem, še posebno, če so tla plitva. Dobro rodi tudi na težjih

glinastih ali ilovnato - glinastih tleh, če so spodnji sloji prepustni za vodo. Preveč apnena tla jablani ne ustrezajo.

Brez večjih posledic prenese zimske temperature do -25°C ter do 35°C v poletnem času. Jablani najbolj prija zmerno toplo podnebje z enakomerno razporejenimi padavinami čez vse leto. V rastni dobi mora biti padavin od 400 do 600 mm. Večina sort uspeva do višine 600 m. Za lepo obarvanje plodov je potrebno lepo vreme jeseni ter velike razlike med dnevnimi in nočnimi temperaturami v tem času. Tople noči ne vplivajo ugodno na obarvanje sadežev (Štampar in sod., 2005).

2.4.3 Rajonizacija pridelovanja hrušk

Najpogostejši omejujoči dejavniki pri gojenju hrušk so kakovost zemljišča, nizke zimske temperature, spomladanske pozebe, pomanjkanje padavin, vetrovnost. Sorte hrušk, ki so cepljene na sejancu, prenesejo med zimskim mirovanjem do -20°C , nekatere celo do -25°C ali celo kakšno stopinjo manj, če te nizke temperature ne trajajo dlje časa. Hruške, cepljene na kutino, prenesejo do -15°C ali celo nekaj stopinj manj, če so tla pri nizkih temperaturah prekrita s snegom in ne pihajo močni vetrovi, ki še dodatno znižajo temperaturo.

Drevesa hrušk so dokaj vzdržljiva v suši, vendar je količina in kakovost pridelka boljša, če so drevesa preskrbljena z vodo. Vzdržljivost dreves ob pomanjkanju vode je odvisna tudi od podlage in časa zorenja hrušk. Hruške cepljene na sejancu so občutljive na visoko raven podtalnice. Poleg vlage je pri hruškah zelo pomembna sorazmerna zračna vlaga, še zlasti med opráševanjem in oploditvijo ter razvojem ploda. Najbolj primerna zračna vlaga v poletnih mesecih je 60 do 70 odstotkov, medtem ko relativna zračna vlaga, manjša od 30 odstotkov, skupaj z drugimi škodljivimi dejavniki, povzroča fiziološke motnje.

Hruške najbolj uspevajo v tleh, katerih pH je od 5,6 do 6,5 in vsebnost aktivnega apna do štiri odstotke. Vsebnost humusa v tleh mora biti vsaj tri odstotke (Štampar in sod., 2005).

2.4.4 Rajonizacija pridelovanja češenj

Češnja je prilagojena okoljskim razmeram mediteranske in zmerne tople klime. Dobro prenaša zimski mraz, vendar pa lahko pride zaradi nizkih zimskih temperatur tudi do poškodb, ki so odvisne od sorte, podlage, prehranjenosti rastlin in dozorelosti lesa. Ustrezajo ji zračne odprte lege, kjer ni nevarnosti spomladanskih pozeb, saj je med brstenjem in cvetenjem občutljiva na pozebo brstov in cvetov. Med cvetenjem ji ustreza toplo vreme. Dobro uspeva v odcednih srednje težkih tleh z rahlo kislo do nevtravno reakcijo tal. Zastajanja vode v tleh češnja ne prenaša. Izbiro podlage je treba prilagoditi

lastnostim tal. Najbolj ji ustreza enakomerna razporeditev padavin med rastno dobo, kar omogoča primerno rast dreves, med cvetenjem in predvsem med zorenjem pa so padavine nezaželene. Padavine med cvetenjem onemogočajo oprашitev in zmanjšujejo možnost oploditve, med zorenjem češenj pa povzročajo pokanje in gnitje plodov. Zaradi večjega pojava škodljivcev in škode, ki jo lahko povzročijo ptice, so neprimerne tudi lege v bližini gozdov (Štampar in sod., 2005).

2.4.5 Rajonizacija pridelovanja višenj

Višnji ustrezajo 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°C , brsti in cvetovi pa so za pozebo manj občutljivi kot češnjevi. Višnja tudi ni občutljiva za pokanje plodov, zato padavine med zorenjem plodov ne napravijo takšne škode kot pri češnji (Štampar in sod., 2005).

2.4.6 Rajonizacija pridelovanja sliv

Sorte evropskih sliv niso zahtevne glede okoljskih razmer, saj jih lahko uspešno pridelujemo tudi na nadmorskih višinah do 900 m. Slive niso zahtevne glede tal, priporočljivo pa je, da jih sadimo v dovolj globoka in bogata tla s slabo kislo do nevtralno reakcijo tal (pH od 6 do 7). Večina sort zelo dobro prenaša nizke zimske temperature. Najnevarnejše so spomladanske pozebe, ki pa s jim lahko izognemo z izbiro primerne sadjarske lege. Najbolj ugodne so vzhodne in jugovzhodne lege. Ustrezajo jim območja s srednjo letno vsoto padavin od 700 do 1400 mm in primerno vlažnostjo zraka (Štampar in sod., 2005).

2.4.7 Rajonizacija pridelovanja orehov

Za gojenje oreha so najbolj primerna zmerno topla humidna območja s čim manjšimi temperaturnimi nihanji. Sadimo ga na površinah z blagim nagibom. Najboljše so severovzhodne do jugovzhodne lege, ki so dovolj odprte, da se na njih ne zadržuje hladen zrak. Zaprte kotline in vznožja dolin so neprimerna, ravno tako izrazito južne lege, kjer intenzivno osončenje vpliva na zgodnejši začetek spomladanske rasti. Zelo dobro uspeva v vinogradniških območjih in legah ter v bližini večjih vodnih virov in na rečnih naplavinah. Čeprav je oreh vetrocvetka in brez vetra ni prenosa cvetnega prahu, ga ne sadimo na izpostavljene lege s premočnim, hladnimi in suhimi vetrovi, ki izsušijo brazde pestičev in onemogočijo dobro oprashitev.

Med zimskim mirovanjem je oreh zelo odporen proti mrazu. Vegetativni brsti preživijo tudi pri -30°C , med brstenjem pa oreh ne prenese nizkih temperatur.

Oreh najbolje raste v globokih, zračnih in odcednih tleh z veliko vodno kapaciteto. Zemljišča z visoko podtalnico ter izprana, siromašna in hladna tla so neprimerna. Najraje ima ilovnato – peščena, srednje težka tla z vsaj tremi odstotki humusa, visokim deležem kalija (25 - 30 mg/100 g tal), fosforja (8 - 10 mg/100 g tal) in rahlo kislo do rahlo alkalne reakcije (pH od 6,5 do 8,0). Pomembna je dobra preskrbljenost z vodo prek cele rastne dobe (Štampar in sod., 2005).

2.4.8 Rajonizacija pridelovanja leske

Med vsemi sadnimi vrstami, ki jih gojimo pri nas, leska spomladi najbolj zgodaj začne z rastjo. Včasih cveti že konec decembra ali v začetku januarja, običajno pa februarja in marca. Med cvetenjem so kritične temperature od -6 do -8 °C.

Lesko sadimo na blago nagnjene površine, s katerih hladen zrak odteka v dolino. Najbolj primerna so jugovzhodna, zahodna in jugozahodna pobočja gričev z nagibom 23 - 30 odstotkov. Neustrezna so vznožja gričev in ravnine, kjer se zadržujeta megla in hladen zrak. Izogibamo se tudi legam s stalnimi mrzlimi vetrovi, ki med cvetenjem izsušijo brazde pestičev in otežujejo oprашitev.

Dobro uspeva na srednje težkih, peščeno - ilovnatih tleh, ki imajo rahlo kislo do rahlo alkalno reakcijo in vsaj dva odstotka humusa, 12 - 15 mg fosforja, 20 - 25 mg kalija in 10 - 13 mg magnezija na 100 g tal. Glavnino korenin razvije na globini 50 - 60 cm, zato slabo prenaša revna in plitva kraška tla. Tudi na peščenih tleh slabo uspeva. Primerne so površine ob rekah, tla z visoko podtalnico pa so neustrezna. Ob večjih vodnih površinah ali na ugodnih zavetnih legah lahko lesko sadimo do nadmorske višine 600 m, sicer pa je v celinskem delu Slovenije pridelava lešnikov uspešna do nadmorske višine 400 - 500 m. Zahteva najmanj 800 mm padavin letno. Največ vlage potrebuje od junija do konca avgusta – od oploditve do konca intenzivne rasti plodov in jedrc (Štampar in sod., 2005).

2.4.9 Rajonizacija pridelovanja jagod

Najbolj primerne temperature za razvoj rastline so do 25 °C. Spomladanske temperature pod -2 °C prizadenejo cvetne brste, cvetove in mlade plodove. Razvoj jagod v največji meri določata tla in voda. Prav zaradi teh dveh dejavnikov je pridelava marsikje iz naravnega okolja prenesena v zaščitene prostore. Jagode potrebujejo s hranili bogata humusna tla, ustrezno kisla in zračna. Za usklajen razvoj potrebujejo sadike blago kisla tla (pH od 5,5 do 6,5) in zmerno količino humusa (od tri do pet odstotkov). Bazična tla povzročajo klorozo in poškodbe rastlin zaradi neuskajene oskrbe z mikroelementi. Zračnost tal je neposredno povezana z vodo. V zbitih, težkih tleh se koreninski sistem jagod zelo težko razvije. 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., 2005).

2.5 SPLOŠNI PODATKI O OBČINI LUKOVICA

2.5.1 Predstavitev občine Lukovica

Občina Lukovica leži v osrednji Sloveniji. Obsega 74 km² (7.488 ha) pretežno hribovitega ozemlja. Geografsko zajema območje Črnega grabna od Prevoj do Trojan. Velika večina ozemlja je poraščena z gozdovi. Le na nekaterih mestih se dolina toliko razširi, da je omogočila razvoj večjih naselij. Na območju občine Lukovica je 66 naselij.

Občina Lukovica je postala samostojna lokalna skupnost z reorganizacijo lokalne samouprave leta 1995. Geografsko zajema območje Črnega grabna. Črni graben s severa in juga obdajata Tuhinjska in Moravska dolina. Na izoblikovanje Črnega grabna je močno vplivalo vodovje Radomlje, ki je svojo vijugasto strugo vrezala v južno pobočje velike trojanske antiklinale. Radomlja, ki izvira pod Učakom pri Trojanah, se s svojimi hudourniški pritoki južno od Doba izliva v Račo, teče po temnih permijskih skrilavcih, ki dajejo tlom črno barvo – od tod tudi ime Črni graben. Občina Lukovica se razprostira od Prevoj pri Šentvidu na zahodu, pa vse do Trojan na vzhodni strani, kjer meji s Savinjsko dolino. Tu je potekala tudi stara deželna meja med Gorenjsko in Štajersko.

Značilna podolgovata izoblikovanost ozke doline Črnega grabna, ki v dolžino meri dobrih 20 km, v širino pa povprečno le 4 km, je preprečevala nastanek enega središča, ki bi bil družbenopolitični, gospodarski in kulturni center. Zato so v teku zgodovine nastala številna gručasta naselja ob prometni poti skozi Črni graben, kot so: Prevoje pri Šentvidu, Šentvid pri Lukovici, Lukovica, Krašnja, Blagovica, Šentožbolt in Trojane. Številne vasi z zaselki in samotne kmetije pa so se razvile na severnem bregu Radomlje: Rafolče, Zlato polje, Koreno, Krajno brdo, Češnjice... Vodno energijo Radomlje so pogosto uporabljali za pogon mlinov in žag, vendar je danes večina od njih propadla.

Glavni razvoj Črnega grabna je vezan na prometno povezavo, ki je od prazgodovine naprej potekala po dolini Radomlje. Za čas Rimljanov je skozi Črni graben potekala znamenita rimska cesta Aquilea (Oglej) – Emona (Ljubljana) – Atrans (Trojane) – Celeia (Celje), ob kateri so bile utrjene postojanke v Lukovici s postajo Ad Publicanos in pri izhodu na Trojanah. Leta 1720 je izšel pomemben cesarski odlok o obnovi cestne povezave Trst-Dunaj preko Črnega grabna. Promet je vedno dajal utrip tej dolini – v mirnem obdobju je domačinom prinašal blagostanje, ob vojnah pa toliko večje gorje in dajatve. V drugi polovici 19. stol. je Črni graben izgubil nekdanjo veljavo, saj je bila zgrajena železnica

Dunaj - Zidani most - Ljubljana, promet pa se je zopet povečal z izgradnjo današnje magistralne ceste Ljubljana - Celje. Skozi občino Lukovica poteka tudi avtocesta, ki je močno posegla v naravni prostor, hkrati pa nadaljevala tradicijo prometnih povezav (Občina Lukovica, 2005).

2.5.2 Prebivalstvo

Za občino Lukovica lahko rečemo, da ni tipična slovenska občina glede števila prebivalstva po spolni sestavi. Za Republiko Slovenijo je namreč značilno, da je delež ženskega prebivalstva večji od moškega, za občino Lukovica pa je značilno ravno obratno. Delež moških je 50,25 %, žensk pa 49,75 %. Delež obeh se sicer približuje 50 % in lahko se zgodi, da bo občina Lukovica postala v prihodnje tipična slovenska občina.

Preglednica 5: Število in delež prebivalcev v občini Lukovica v primerjavi z Republiko Slovenijo na dan 30. 9. 2002 (Občina Lukovica, 2005).

	Občina Lukovica (število)	Občina Lukovica (%)	R Slovenija (število)	R Slovenija (%)
Skupaj	5019	100	1995087	100
Moški	2522	50,25	975752	48,91
Ženske	2497	49,75	1019335	51,09

Na podlagi deleža aktivnih prebivalcev ugotavljamo, da je občina Lukovica v slovenskem merilu kar krepko podpovprečno zastopana pri deležu aktivnega prebivalstva zaposlenih oseb. Delež znaša 71,17 %, kar je za 17,85 % pod slovenskim povprečjem.

V kategoriji samozaposlenih pa občina Lukovica skoraj trikrat presega slovensko povprečje. Za občino predstavlja ta delež 28,83 %. V to kategorijo se štejejo tudi kmetje, katerih delež je v primerjavi s slovenskim merilom večji za nekaj več kot 15 %.

Na podlagi stopnje registrirane brezposelnosti ugotavljamo, da ima občina Lukovica skoraj polovico nižjo stopnjo registrirane brezposelnosti v primerjavi s Slovenijo (Občina Lukovica, 2005).

Preglednica 6: Število in delež aktivnih prebivalcev v občini Lukovica v primerjavi z Republiko Slovenijo, september 2002 (Občina Lukovica, 2005).

	Občina Lukovica (število)	Občina Lukovica (%)	R Slovenija (število)	R Slovenija (%)
Skupaj	822	100	784511	100
Zaposlene osebe skupaj	585	71,17	698339	89,02
Pri podjetjih, družbah in organizacijah	443	75,73	631471	90,42
Pri samozaposlenih	142	24,27	66868	9,58
Samozaposlene osebe skupaj	237	28,83	86172	10,98
Samostojni podjetniki posamezniki	102	43,04	44129	51,21
Osebe, ki opravljajo poklicno dejavnost	0	0,00	6277	7,28
Kmetje	135	56,96	35766	41,51

3 MATERIAL IN METODE DELA

3.1 METODE DELA

Analizirali smo talne, klimatske razmere ter trenutno stanje intenzivnih in kmečkih nasadov v občini Lukovica. Za klimo in tla smo podatke zbrali iz različnih virov. Za vpogled v sedanje stanje smo uporabili krajšo anketo, ki je nam je odkrila veliko novih stvari. To nam je omogočilo globlji vpogled v problematiko sadjarstva v občini Lukovica. S sadjarji smo imeli krajše razgovore in tako podrobno spoznali njihove nasade. Udeležili smo se tudi dneva odprtih vrat v poizkusnem nasadu na Brdu pri Lukovici.

3.1.1 Priprava ankete

Naslov ankete (priloga A) je bil Stanje in možnosti sadjarstva v občini Lukovica. Sestavljena je bila iz 11 vprašanj, ki so bila namenjena kmetijam, ki pridelujejo sadje doma.

Z anketo smo ugotavljali odnos domačinov do sadnega drevja, katere sadne vrste prevladujejo, kaj storijo s pridelanim sadjem. Velik poudarek je bil tudi na željah pridelovalcev.

Vprašanja anket smo sestavili na jasen in razumljiv način. Tematika vprašanj se navezuje na namembnost sadnega drevja in njihovih sadežev (priloga A). Vključili smo tudi vprašanja o zadostnosti pridelanega sadja za lastno uporabo ter načinu predelave tega sadja. Zelo pa so se ljudje razgovorili ob vprašanju, katero sadno vrsto bi še pridelovali doma.

Anketirane kmetije so bile izbrane popolnoma naključno, s pomočjo svetovalne službe. Porazdeljenost kmetij je bila enakomerna po celi površini občine. Anketirali smo 43 kmetij, za katere nismo vedeli ali pridelujejo sadje na svoji kmetiji ali ne.

3.1.2 Izvedba ankete

Anketo smo izvedli z anketnimi listi s pomočjo kmetijske svetovalke ob obisku kmetov v svetovalni pisarni. Anketiranje smo opravili v mesecu marcu leta 2005. Anketiranje je potekalo izključno v dopoldanskem času. Vsi anketiranci so bili pripravljeni odgovarjati na dana vprašanja. Anketiranje je potekalo tekoče in brez kakršnih koli težav.

3.1.3 Opis sadjarjev

Sadjarje smo obiskali v mesecu januarju in februarju leta 2005. Najbolj nas je zanimalo, katere sadne vrste in sorte imajo v nasadu. Velik poudarek je bil tudi na tehnologiji pridelave in na mehanizaciji, s katero oskrbujejo sadovnjak. Najbolj so nas zanimala možnosti širitve in cilji sadjarjev ter prodaja in predelava sadja na domu in v domačem kraju.

3.2 OBMOČJE OPAZOVANJA

Občina Lukovica obsega 74 km² veliko območje od Trojan do Prevoj. To je predvsem hribovsko območje, ki je v večini poraščeno z gozdom. V občini je 66 naselij, ki so enakomerno razporejena po celi površini občine. Površina vseh uporabljenih zemljišč je 5.089 ha, ki jih ima v lasti 380 kmetij. Sadnih dreves v kmečkih nasadih je 8481. Območje občine Lukovica postaja čedalje bolj obremenjeno s strani prometa. Opaziti je tudi trend priseljevanja ljudi na območje občine Lukovica. Medtem, ko se kmetijstvo na najtežjih terenih opušča, pa se kmetijstvo na ostalih, bolj ugodnih površinah, uspešno modernizira in prilagaja novim zahtevam.

3.2.1 Evidentiranje za sadjarstvo primernih površin

Na terenu smo pregledali zemljišča na celotnem območju občine Lukovica. Popisali smo vsa zemljišča, ki bi bila primerna za pridelavo sadja. Kot kriterij smo upoštevali dvignjenost leg nad dolino, oziroma kako lahko hladen zrak odteka, ekspozicijo terena, naklon terena in talne razmere. Ko smo združili vse podatke, smo dobili območja, na katerih bi bilo pridelovanje sadja možno. Največjo omejitev predstavlja naklon terena in globina tal.

3.3 DEFINICIJE

Kmetija je tisto gospodinjstvo, ki ima najmanj 1 hektar zemljišča v uporabi (KZU); če pa ima manj kot 1 hektar KZU, so tista gospodinjstva, ki imajo (Kovačič, 1998):

- najmanj 10 arov kmetijskih zemljišč in 90 arov gozda,
- najmanj 30 arov vinogradov ali sadovnjakov,
- 2 in več glav velike živine (GVŽ),
- 15 do 30 arov vinogradov/sadovnjakov in 1 do 2 GVŽ.

Glede na socio-ekonomski tip lahko kmetije razdelimo na štiri različne tipe:

1. ČISTA KMETIJA

Je kmetija, na kateri vsi družinski člani v aktivni življenjski dobi (15 do 65 let) delajo samo na kmetiji ali so vzdrževani. Zunaj kmetije so lahko zaposleni le tisti člani družine, ki ne pripadajo jedru družine, ki ga tvorijo gospodar, gospodarica, naslednik in njegov zakonec.

2. MEŠANA KMETIJA

Vsaj eden od proizvodno aktivnih članov jedra dela samo na kmetiji, vsaj eden pa je redno zaposlen zunaj kmetije ali ima kak drug vir dohodka.

3. DOPOLNILNA KMETIJA

To je kmetija, kjer so vsi člani redno zaposleni zunaj kmetije in delajo na kmetiji le v prostem času.

4. OSTARELA KMETIJA

Je kmetija, na kateri so vsi družinski člani starejši od 65 let (Kovačič, 1998).

3.4 VIRI PODATKOV

Podatke o trenutnem stanju (obseg starih kmečkih sadovnjakov) smo dobili na Statističnem uradu Republike Slovenije. Podatke o tleh smo dobili iz pedoloških kart, podatke o klimatskih razmerah pa smo povzeli iz publikacije Agencije za Republike Slovenije za okolje ter iz knjige Črni Graben.

4 REZULTATI

4.1 KMETIJSTVO V OBČINI LUKOVICA

V občini Lukovica naj bi bilo po podatkih Statističnega urada še 380 aktivnih družinskih kmetij. Te kmetije so po velikosti v večini manjše, nekje od 5 do 10 ha. Zelo malo je kmetij večjih od 10 ha. Glavni razlog za takšno stanje je v zelo razgibanem terenu in načinu dedovanja v preteklosti, ko se je kmetija delila na polovico, da sinovom ni bilo potrebno služiti vojaškega roka.

Preglednica 7: Družinske kmetije po velikostnih razredih kmetijskih zemljišč v uporabi po občinah (Popis..., 2000).

	Velikost kmetije v hektarjih v občini Lukovica				
	Skupaj	> 0 ha < 2 ha	2 ha < 5 ha	5 ha < 10 ha	> 10 ha
Število kmetij	380	52	140	152	36

Tudi pri rabi kmetijskih zemljišč je lepo razvidno, da je občina Lukovica usmerjena predvsem v rejo domačih živali in ne toliko v ostale kmetijske panoge, kot so sadjarstvo, zelenjadarstvo... Skoraj polovica vseh površin je poraščeno z gozdovi. Vseh kmetijskih površin v uporabi je 2.180 ha. Od tega je največ travnikov in pašnikov (1.685 ha), nato jim sledijo njive in vrtovi (451 ha) in še le na tretjem mestu so kmečki sadovnjaki (42 ha). Čisto na dnu pa so intenzivni sadovnjaki z zanemarljivimi 1,3 ha skupnih površin.

Preglednica 8: Družinske kmetije po rabi kmetijskih zemljišč v uporabi po občinah (Popis... , 2000)

Vsa zemljišča v uporabi		Vsa kmet. zemljišča v uporabi		Njive in vrtovi	
družinske kmetije	površina (ha)	družinske kmetije	površina (ha)	družinske kmetije	površina (ha)
380	5.089,1	380	2.180,0	356	451,5
kmečki sadovnjaki		intenzivni sadovnjaki		travniki in pašniki	
družinske kmetije	površina (ha)	družinske kmetije	površina (ha)	družinske kmetije	površina (ha)
309	41,9	8	1,3	376	1.685,1

Najpogostejša gojena kultura na kmetijah je silažna koruza, krompir in pšenica. Je pa opaziti, da kmetje, ki živijo v višjih predelih občine, ne obdelujejo nobene njive več. Vse njive so spremenili v travnike in pašnike.

Če pa pogledamo kmetije po starostni plati gospodarjev, ugotovimo da stanje ni ravno zadovoljivo. Večina gospodarjev na kmetijah v občini Lukovica je starejših od 55 let (235 gospodarjev). Zelo malo pa je mladih gospodarjev starih do 35 let (29 gospodarjev). To pa zna biti v prihodnjih letih še velik problem za občino, saj to pomeni, da se bo še več kmetij

opustilo, ker kmetije ne bodo imele naslednikov. S tem pa se bo zmanjšal delež obdelanih kmetijskih površin in posledično povečal delež zaraščanja oz. zaraščenih površin.

Preglednica 9: Gospodarji na družinskih kmetijah po starostnih skupinah gospodarjev po občinah (Popis... , 2000).

Število gospodarjev po starostnih strukturah v občini Lukovica					
Vsi gospodarji	pod 35 let	35 – 44 let	45 – 54 let	55 – 64 let	nad 64 let
380	29	49	67	107	128

Tudi izobrazba kmetov v občini Lukovica je v večini le osnovnošolska (158 oseb). Kar 79 gospodarjev pa nima dokončane niti osnovne šole. Najverjetneje so to starejši gospodarji, ki sodijo v tisto starostno kategorijo nad 64 let. Povečini imajo mlajši gospodarji vsaj poklicno izobrazbo. Še vedno pa so kmetje v občini Lukovica zelo slabo izobraženi, saj ima samo 35 gospodarjev srednješolsko izobrazbo in le 5 gospodarjev višjo, visoko, univerzitetno ali podiplomsko izobrazbo.

Preglednica 10: Družinske kmetije po šolski izobrazbi gospodarjev v občinah (Popis... , 2000)

Osnovna izobrazba gospodarjev občini Lukovica					
Skupaj gosp.	Brez izobrazbe	Osnovnošolska izobrazba	Poklicna izobrazba	Srednješolska izobrazba	Višja do podiplomska izobrazba
380	79	158	101	35	5

Večina kmetov si nabira znanje iz kmetijstva le iz praktičnih izkušenj (340 oseb). 15 gospodarjev ima poklicno kmetijsko izobrazbo in le 7 jih ima srednješolsko do podiplomsko izobrazbo. Zanimivo je, da si je le 16 gospodarjev nabiralo znanje iz kmetijstva preko raznih tečajev.

Preglednica 11: Družinske kmetije po poklicni izobrazbi gospodarjev v občinah (Popis... , 2000)

Skupaj gosp.	Samo praktične izkušnje	Tečaji iz kmetijstva	Poklicna kmet. izobrazba	Srednješolska do podiplomska izobrazba
380	340	16	15	7

4.1.1 Sadjarstvo v občini Lukovica nekoč

Sadjarstvo v Črnem grabnu je ob koncu prejšnjega stoletja začela pospeševati Kmetijska družba. Janez Grčar - Bergantov je okrog leta 1900 za uspešno uvajanje sadjarstva prejel za nagrado brzoparilnik. Za razvoj sadjarstva so imele včasih šole pomembno vlogo. V šolskih kronikah so ohranjena poročila, s kolikšnimi prizadevanji so šolski upravitelji skupaj z okrajnimi šolskimi sveti in učenci nekdanje urejali šolske sadovnjake. Že sedaj lahko opazimo stare sadovnjake, ki so bili nekdanje lepo negovani in urejeni. Velik napredek

so prinesle podružnice Sadjarskega in vrtnarskega društva Ljubljana, ki so jih začeli uvajati med obema vojnoma. V Krašnji so jo ustanovili 21. marca 1934. Vodil jo je učitelj Drago Mehora. Pravila sta podpisala še J. Maselj in J. Pestotnik. V Št. Vidu so podružnico sadjarskega in vrtnarskega društva ustanovili učitelj Franjo Bitenc, Alojz Kašnik - Jakon iz Vrbe, Jernej Strmšek, Anton Lebar s Prevoj, Ignac Avbelj - Gmajnar iz Vidma, Franc Bernot - Preskar iz Št. Vida in Jurij Korant s Prevoj. Pravila so bila potrjena 29. aprila 1937. Leta 1939 je podružnico ustanovil tudi učitelj Viktor Sotenšek na Brdu.

Sadjarskega tečaja, ki so ga organizirali v osnovni šoli v Št. Vidu, se je udeleževalo okrog 40 sadjarjev iz Črnega grabna. Kmetijska zadruga Lukovica je v šestdesetih letih uredila sadovnjak na zemljišču Feliksa Grčarja - Zgornjega Berganta v Dupeljnah.



Slika 5: Udeleženci sadjarskega tečaja iz Črnega grabna in Moravške doline pri Tomcu v Št. Vidu leta 1937 (Stražar, 1985).

Sadjarstvo je slabo razvito, saj pridelujejo sadje komaj za dom, čeprav so možnosti za pridelovanje vsaj nekaterih vrst (Stražar, 1985).

4.1.2 Čebelarstvo v občini Lukovica

Že nekoč je veljalo, da ni sadjarstva brez čebelarstva, zato včasih skoraj ni bilo kmetije, ki ne bi imela pri hiši čebel. Čebelarstvo je bilo na območju občine Lukovica včasih močno razširjeno, kar lahko razberemo iz starejših zapisov.

Leta 1888 je bilo v blagoviški okolici 20 panjev, ki so dobro uspevali tudi zato, ker so kmetje sejali veliko ajde. Po nekaj panjev čebel so tedaj nosili spomladi v pašo na Golčaj.

Leta 1897 so v Ljubljani ustanovili Slovensko čebelarstvo zvezo, po prvi svetovni vojni pa Čebelarstvo družino Krtina za sodni okraj Dob. Vsi člani družine so imeli 727 panjev čebel z nepremakljivim satovjem in 143 panjev s premakljivim satovjem.

Leta 1982 je bilo na našem območju 41 čebelarjev s 425 panji (Stražar, 1985).



Slika 6: Čebelarski center Slovenije na Brdu pri Lukovici, 2005.

Leta 1969 so na Brdu pri Lukovici pričeli graditi čebelarski center Slovenije, ki so ga dogradili šele leta 2003. Istega leta od 24. do 29. avgusta, pa je v Sloveniji potekal svetovni kongres čebelarjev, ki so ga poimenovali Apimondia. Kar velik del programa se je odvijal tudi pri novem čebelarskem centru na Brdu pri Lukovici. To pa je pomenilo ogromno dela in dobro reklamo za lokalno čebelarsko društvo. Tako je ponovno opaziti čedalje več novih čebelnjakov. V čebelarskem društvu Lukovica je sedaj 75 članov, ki imajo 1800 panjev. Na veliko srečo lukoviških čebelarjev pa stoji čebelarski enter Slovenije ravno na območju njihovega društva, kar pa ni slabo tudi za sedanje in bodoče sadjarje iz tega območja.

4.1.3 Sadjarstvo v občini Lukovica danes

Sedanje stanje sadjarstva v občini Lukovici ni takšno, kot bi lahko bilo. Kljub temu, da imajo še na 309 kmetijah v občini Lukovica visokodebelne kmečke sadovnjake s skupno površino 42 ha, pa so ti sadovnjaki v veliko primerih zanemarjeni in neoskrbovani. Propadlih dreves ne nadomestijo z mladimi drevesi. Čedalje več je primerov, ko hodiš po gozdu in naenkrat opaziš skupino jablan in hrušk, ki še kljubujejo gozdnemu drevju. Na teh mestih so bili včasih kmečki sadovnjaki. Je pa tudi nekaj zavednih kmetij, ki imajo lepe in vzorno negovane visokodebelne sadovnjake. V teh sadovnjakih ni opaziti vrzeli med drevesi, saj so zapolnjene z mladimi drevesi. Na teh 309 kmetijah raste skupno še 8481 dreves sadnega drevja. Največ je jablan (3665 dreves), sledijo jim hruške s 1993 drevesi. Na tretjem mestu s 1060 drevesi so češnje in slive. 489 dreves je češenj in višenj. Na teh kmetijah vzgajajo še 72 dreves marelice ter 66 dreves breskve. Zanimivo je, da v popis ni bil vključen tudi oreh, ki je kar pogost na kmetijah v občini Lukovica.

Preglednica 12: Družinske kmetije po vrstah sadnega drevja v kmečkih sadovnjakih po statističnih regijah in občinah (Popis... , 2000).

Družinske kmetije	Površine (ha)	Skupaj dreves	Število dreves					
			Jablane	Hruške	Slive in češplje	Češnje in višnje	Marelica	Breskev
309	42	8481	3665	1993	1060	489	71	66

Še slabše, kot s kmečkimi sadovnjaki v občini Lukovica pa je z intenzivnimi sadovnjaki. Teh naj bi bilo po podatkih statističnega urada na kmetijah le za 1,29 ha. Intenzivne sadovnjake imajo na 8 kmetijah v občini. V teh sadovnjakih je 337 sadnih dreves. Od tega je rodnih le 106 dreves, vendar pa vsi kmetje niso registrirali svojih nasadov. Tako sta v občini dve kmetiji, ki nimata registriranih svojih intenzivnih nasadov. Na prvi kmetiji gojijo jablane, na drugi pa jagode. Nasad jagod v času popisa kmetijskih gospodarstev še ni bil zasnovan. Na obeh kmetijah se s pridelavo sadja ukvarjajo kot z dodatno dejavnostjo na kmetiji. Ravno tako pa ta popis ne zajema poizkusnega sadovnjaka na Brdu pri Lukovici, ki zajema 16,7 ha veliko območje.

4.2 KLIMATSKE RAZMERE

4.2.1 Temperatura in padavine

Podnebje doline Radomlje ima prehodni značaj iz gorenjske ravnine v Celjsko kotlino. Klima je bolj celinska kot v Ljubljanski kotlini, vpliv morja je neznaten. Črni graben in bližnja Moravska dolina se razlikujeta od okoliških krajev po toplejših poletjih in hladnejših zimah. Navajamo nekaj podatkov iz vremenske opazovalnice v Dobu.

Letno toplotno povprečje znaša 9 °C. Mesečni toplotni maksimum je v juliju in doseže 18 °C, najnižji toplotni minimum pa je v januarju in doseže 2,1 °C. Vsota toplotnih stopinj v rastni dobi, ki traja pri nas 235 dni, znaša 13 °C, kar je dovolj za običajne poljščine. Nevarnost pozebe in slane je spomladi do maja in jeseni, ko se temperatura spusti celo do 0 °C. Hladno obdobje se začne v oktobru.

Zanimivo je, da je na Brdu zaradi zatišja in brezvetrnosti temperatura pozimi nekoliko višja kot v Lukovici in okolici, ker po Črnem grabnu pogosto piha veter. Tudi v Krašnji je zaradi zatišja bolj toplo. Na leto je v Črnem grabnu povprečno okoli 1460 mm padavin, na hribovitem svetu pa celo 1600 mm, kar je največ na območju bivše Domžalske občine.

Preglednica 13: Povprečne, minimalne in maksimalne mesečne temperature zraka v glavni meteorološki postaji Ljubljana – Bežigrad za obdobje 1993-2003 (Ljubljana – Bežigrad, 2005).

Mesec	Povprečne (°C)	Minimalne (°C)	Maksimalna (°C)
1	0,7	-1,9	3,8
2	2,7	-1,5	7,4
3	7,1	2,2	12,5
4	10,7	5,7	16,2
5	16,5	10,8	22,4
6	19,8	14,2	25,6
7	21,2	15,4	27,2
8	21,2	15,7	27,5
9	15,5	11,2	21,0
10	11,2	7,9	15,7
11	5,8	3,3	8,9
12	1,1	-1,3	3,7

Od oktobra do marca je 35 odstotkov padavin, v rastni dobi, to je od marca do oktobra, jih je nekaj nad 55 odstotkov, kar je ugodno za kmetijstvo in vrtnarstvo. Najmanj padavin je v februarju, 43 mm, največ pa v oktobru, 153 mm. Jesensko deževje, ki se začne v oktobru, povzroča poplave.

Preglednica 14: Povprečne mesečne padavine v padavinski postaji Zgornje loke pri Blagovici za obdobje 1993-2003 (Zgornje loke pri Blagovici, 2005).

Mesec	Padavine (mm)
1	59,6
2	54,7
3	62,4
4	91,8
5	93,0
6	131,7
7	133,3
8	124,4
9	157,3
10	139,1
11	135,2
12	103,6

Vreme ni stanovitno. Sušno obdobje se občasno pojavlja v juliju in avgustu. V hladni polovici leta prevladujejo suhi kontinentalni – celinski vetrovi, burja, ki povzročajo ohladike, spomladi pa slano. V spomladanskih mesecih prevladuje jadranska vetrovna smer, ki prinaša otoplitve in padavine. Nekoliko večje zatišje je v jeseni. Povprečno je na leto manj kot 50 dni brez vetra. Zimski severni vetrovi – burja – povzročajo močne ohladike. Največja oblačnost je v decembru, in sicer 8,4 dni, najmanjša pa v juniju, 5 dni.

Nizka oblačnost v drugi polovici rastne dobe ugodno vpliva na rastlinstvo. Na leto je povprečno 2300 sončnih ur.

Na srečo ni veliko neviht, ki bi uničile vse poljščine, prav tako so redki tudi orkani, ki razkrivajo strehe, rušijo kozolce in rujejo drevje (Stražar, 1985).

4.2.2 Vremenske posebnosti v Črnem grabnu od leta 1621 do leta 1983

Poglavje je povzeto po Stražarju (1985):

- 1621 Slabe letine so povzročile na Kranjskem hudo lakoto.
- 1627 Zaradi deževja je bila letina slaba in lakota.
- 1629 Neprestano deževje je povzročilo lakoto.
- 1663 Padlo je toliko snega, da ga najstarejši ljudje niso pomnili.
- 1665 Kar ni uničil sneg, ki je zapadel 5. avgusta, je 9. avgusta požgala slana.
- 1685 Tako huda zima, da je drevje pozebilo.
- 1693 V avgustu je bila huda suša.
- 1701 V juniju sta bili huda vročina in suša, jeseni pa povodnji.
- 1707 Jeseni so bile velike poplave.
- 1712 Huda zima, sneg je ležal do aprila.
- 1723 Izredno bogata sadna letina.
- 1724 Mrzla zima brez snega.
- 1728 V maju huda suša.
- 1740 Toča je uničila ves pridelek, zato je nastala draginja.
- 1745 Nevihtno leto.
- 1757 Sušno leto, pridelek slab, živež drag.
- 1809 Ostra zima.
- 1834 Zaradi hude suše je bila spet lakota v deželi.
- 1839 Največja poplava, kar jih ljudje pomnijo.
- 1842 Veliko škode je 9. septembra povzročila nevihta.
- 1853 Dne 11. julija je eno uro in četrt padala kot jajce debela toča in vse uničila. 19. julija se je nevihta ponovila.
- 1855 4. junija je vihar s točo prizadel Spodnje Koseze in okolico.
- 1857 Kar ni vzela suša, je pobila toča.
- 1861 Dne 5. maja je od štirih do petih popoldne padlo precej snega.
- 1862 Nevihtno leto.
- 1846 Bila je tako huda zima, da je celo živina v hlevu zmrznila.
- 1867 Dne 24. maja opoldne je začelo snežiti, kot bi cunje trgal. Kar ni v juniju toča pobila je v juliju slana posmodila, v avgustu pa so se vrstili nalivi.
- 1880 Od decembra do februarja je bil zelo mraz, okrog -19 °C. Ozimino in sadno drevja je

21. maja prizadela še slana. V juliju je kot jabolko debela toča uničila poljščine.
- 1881 25. junija okrog treh je bila silna nevihta s točo.
- 1895 Huda in dolga zima. Okrog meter debel sneg je napravil veliko škode v gozdovih in na sadnem drevju.
- 1903 Huda zima.
- 1906 Dne 17. avgusta okrog enih je bila silna nevihta s točo, kakršne že več kot petdeset let ni bilo. Uničila je ves pridelek.
- 1908 Zaradi suše je bila slaba letina.
- 1909 V torek 3. avgusta je vihar s točo nenadoma spremenil vroče poletje v zimo.
- 1912 Dne 4. julija ob dveh je bil v Črnem grabnu vihar s točo.
- 1918 Zaradi suše in vojne je bila huda lakota. Dne 23. junija je bila huda nevihta s točo.
- 1921 V dolini Radomlje in okolice je bila huda suša.
- 1927 Po hudem nalicu je 25. aprila zapadel sneg, 12. maja je pridelek posmodila slana. Dne 28. avgusta popoldne je toča uničila pridelek.
- 1929 Ob novem letu je začelo snežiti. Konec januarja je bilo en meter snega. Temperatura se je znižala na -28°C , ponekod celo na -32°C . Mrzli zimi je sledilo vroče poletje, 8. junija je termometer kazal v senci 29°C , 2. septembra pa na soncu 52°C .
- 1931 Nevihtno leto. Debela toča je 8. in 10. maja ter 15. junija najbolj prizadela žito, slana v septembru pa ajdo.
- 1932 Poletje je bilo vroče. V avgustu je bila taka suša, da je Radomlja prenehala teči.
- 1946 Zaradi hude suše je primanjkovalo krme. Vodnjaki in studenci so usahnili. Sadna letina je bila bogata.
- 1953 Izredno bogata sadna letina.
- 1957 Dne 6. maja je zapadlo 15 centimetrov južnega snega, ki je potlačil žito na polju, uničil ravno cvetoče sadno drevje in polomil veliko gozdov. Kar ni uničil sneg je 10. maja posmodila slana. Poletna vročina je v senci dosegla 36°C .
- 1958 Pomlad je bila vroča, 13. maja so namerili 30°C . Poletje je bilo nevihtno in deževno.
- 1963 Močna slana je 3. junija povzročila sadnemu drevju veliko škode. V zimi 1962-1963 je sneg ležal 117 dni.
- 1966 Nevihtno leto.
- 1969 Veliko škode je povzročil sneg v noči med 19. in 20. majem.
- 1983 Jesen je bila suha, da so mnogi studenci presahnili.

4.3 TLA V OBČINI LUKOVICA

Črni graben sodi v območje predalpskega sveta in je le manjši del le tega, ki se v pedološkem in kmetijskem pogledu dosti ne razlikuje od ostalega predalpskega sveta v okolici Kamnika. V osnovi je Črni graben srednje velika dolina s strmimi severnimi

pobočji in malo manj strmimi južnimi pobočji. V severni del doline se zajedajo številne manjše dolinice, ki še dodatno razčlenjujejo samo dolino.

Na pridelovalno sposobnost kmetijstva v tem območju zelo močno vplivajo podnebje, pedološka sestava ter nagib terena. Prav nagib terena je pod močnim vplivom površinskih voda, ki jih je na tem območju zelo veliko. Pravzaprav izpod vsakega manjšega hribčka priteče studenec, ki si ustvarja svojo pot v dolino. Zato je na tem območju teren zelo razgiban in strm. V nižjih delih občine in ob potokih, kjer je vsaj malo ravnine, pa so tla največkrat zelo mokra ali celo zamočvirjena. Povrhu vsega pa so ta območja izpostavljena poplavam in hudourniškim vodam. Tako je na teh območjih že tradicionalno kmetijstvo tvegano, kaj šele kašni trajnejši nasadi.

Tudi pedološka sestava je zelo pestra. Vzhodni del občine pedološko ni tako razdrobljen in pester, kot zahodni nižinski del občine. Največ je rjavih pokarbonatnih tal na apnencu in dolomitu ter distričnih rjavih tal na permo-karbonskih skrilavcih in peščenjaki, kjer je najbolj zastopano kmetijstvo. Pogosta je tudi rendzina na apnencu in dolomitu, katero pa najpogosteje prerašča gozd. Manjši del kmetijskih in gozdnih površin v jugo-zahodnem delu je tudi na evtričnih rjavih tleh na različnih bazičnih kamninah. Med temi tlemi so manjši otoki, kjer najdemo tudi distrični ranker. Na območju močvirij in večjih potokov najdemo evtrične obrečna tla, ki so zmerno oglejena. Zelo malo je distričnih rjavih tal na psevdozilijskih skladih. Na zahodnem bolj položnem delu občine pa najdemo distrična rjava tla na pliocenskih in kvartarnih glinah in ilovicah, na katerih so kmetijske površine in malo gozda. Dosti je tudi pobočnega psevdogleja, kjer je polovica kmetijskih površin, polovica pa gozda. Na ravnini je tudi evtričen in močno mineralen hipoglej, na katerem so izvedli hidromelioracije in sedaj so na njem kmetijske površine. Med temi površinami pa so še majhni otočki z evtričnimi rjavimi tlemi na ledenodobnih prodnatih in peščenih nasutninah rek in rečnih vršajev ter globoka evtrična obrečna tla.

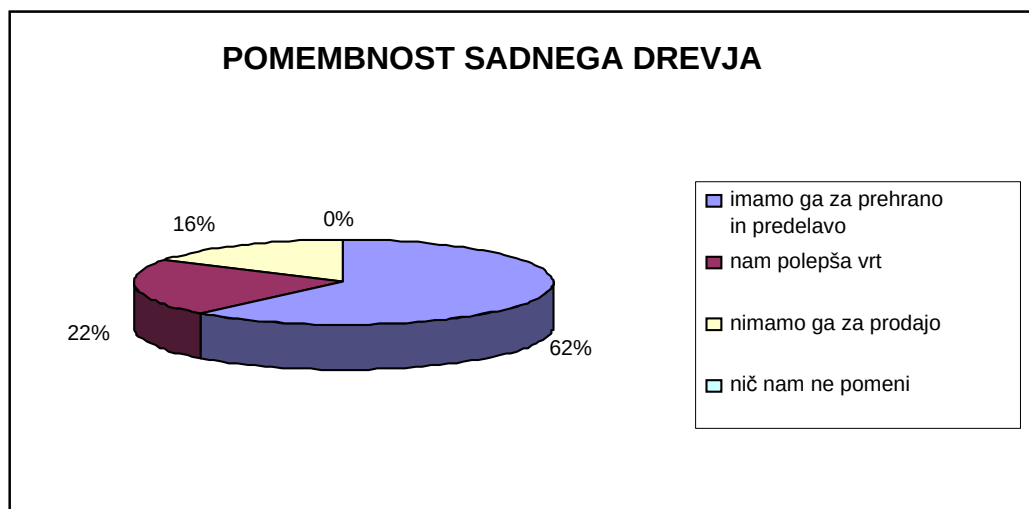
4.4 OCENA STANJA IN PERSPEKTIVE SADJARSTVA V OBČINI LUKOVICA

V občini Lukovica prevladujejo stari travniški sadovnjaki, ki so v veliki meri izrojeni, ponekod pa tudi zapuščeni. Po površini imajo travniški sadovnjaki veliko prednost pred intenzivnimi sadovnjaki. Površina travniških sadovnjakov se počasi zmanjšuje, medtem ko se površina intenzivnih nasadov skoraj nič ne povečuje. Intenzivno sadjarstvo se je pričelo leta 1954, ko so na ozemlju, kjer danes stoji poizkusni sadovnjak na Brdu pri Lukovici zasadili 2,9 ha velik sadovnjak. Sedanje površine intenzivnih sadovnjakov bi lahko še povečali, medtem ko bi morali travniške sadovnjake ohraniti vsaj na obstoječih površinah že zaradi videza kulturne krajine in biološke pestrosti. Zato bi jim morali posvetiti več pozornosti.

4 Rezultati ankete

Z anketo smo želeli ugotoviti odnos ljudi na kmetijah do sadja in sadnega drevja. Tako smo želeli ugotoviti, katero sadje jim je najljubše, koliko sadja pridelajo, na kakšen način pridelujejo sadje. Zanimalo nas je tudi v kaj predelujejo pridelano sadje in če te proizvode tudi tržijo na domu, na tržnicah ali na lokalnih sejmi. Na koncu smo jih povprašali še, če bi bili pripravljeni pridelavo sadja še povečati in katera sadna vrsta bi to bila.

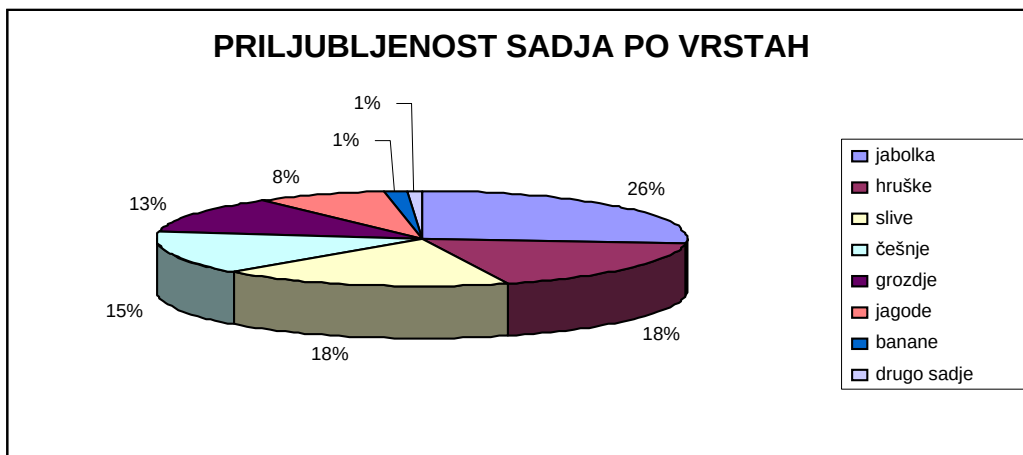
1. Kaj vam pomeni sadno drevje na kmetiji?



Slika 7: Pomembnost sadnega drevja; Lukovica, 2005.

Na kmetijah uporabljajo pridelke sadnega drevja za prehrano in predelavo (62 %). 22 % kmetij ima sadno drevje na kmetiji predvsem zato, da jim polepša vrt in okolico hiše. 16 % anketiranih kmetov je odgovorilo, da pridelano sadje in sadne izdelke tudi prodaja. Zanimiv in spodbuden podatek, pa je, da nihče ni obkrožil odgovora, da jim sadno drevje na kmetiji nič ne pomeni.

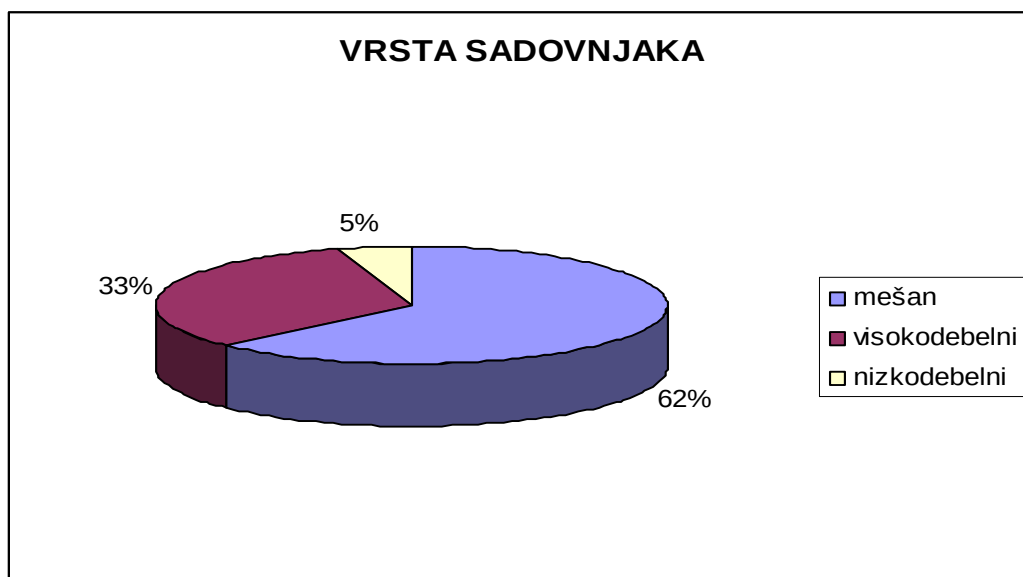
2. Katero vrsto sadja imate najraje?



Slika 8: Priljubljenost sadja po vrstah; Lukovica, 2005.

Kar 26 % anketiranih kmetov ima najrajši jabolka. Sledijo jim hruške in slive z vsaka po 18 %. Priljubljeno sadje so tudi češnje (15 %). Grozdje je po priljubljenosti na petem mestu s 13 %. Zanimivo, da se je za jagode, kot najljubši sadež, odločilo samo 8 % anketiranih kmetov. Na dnu priljubljenosti pa so banane (1 %) in drugo sadje (kivi) (1 %).

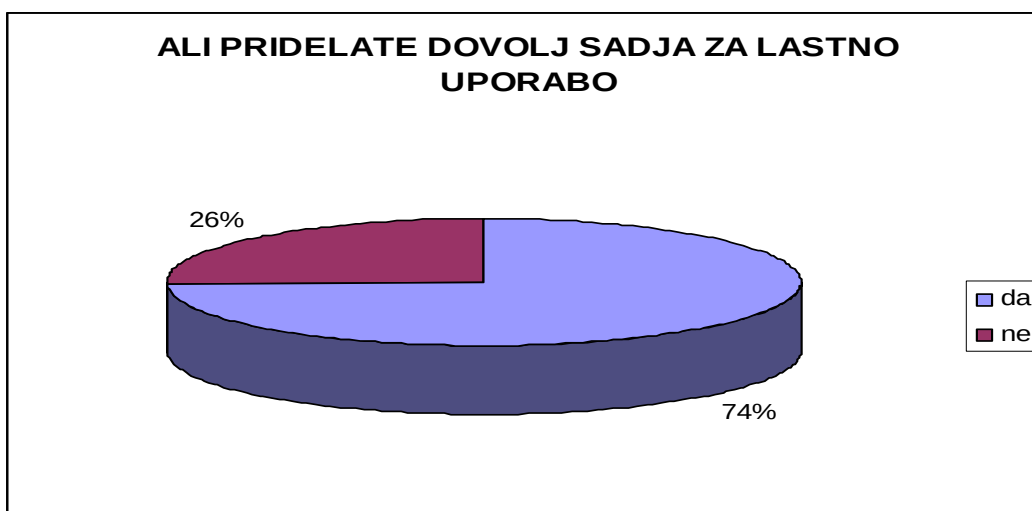
3. Kakšen je vaš sadovnjak?



Slika 9: Vrsta sadovnjaka; Lukovica, 2005.

Sedaj v občini Lukovica na kmetijah prevladujejo mešani sadovnjaki (62 %). Še vedno je veliko visokodebelnih sadovnjakov (33 %). Zelo počasi pa narašča število nizkodebelnih sadovnjakov, saj jih je do sedaj na kmetijah samo 5 %.

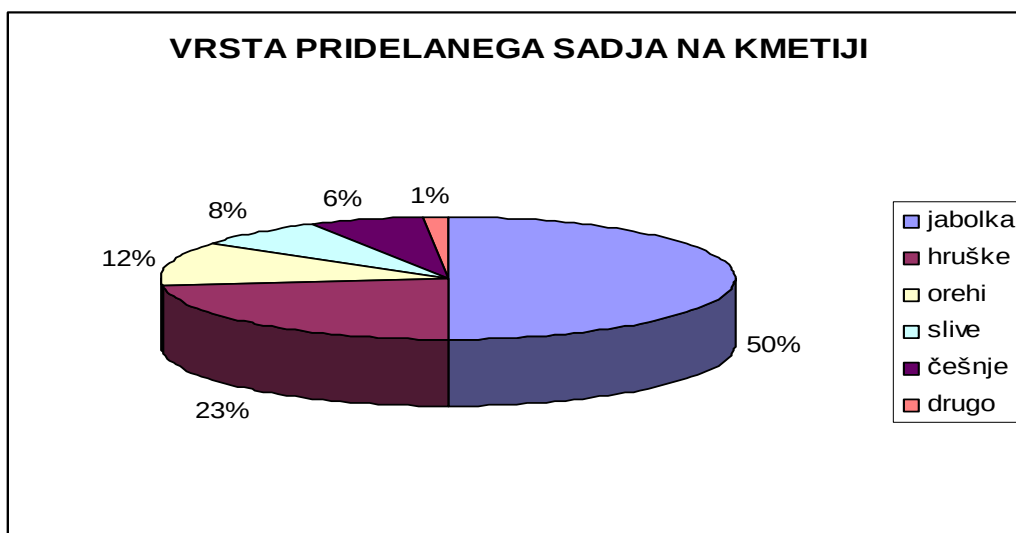
4. Ali doma pridelate dovolj sadja za lastno uporabo?



Slika 10: Ali pridelate dovolj sadja za lastno uporabo; Lukovica, 2005.

74 % anketiranih kmetij pridelava dovolj sadja za lastno uporabo, medtem ko 26 % kmetijam ne uspe pridelati dovolj sadja za lastno uporabo.

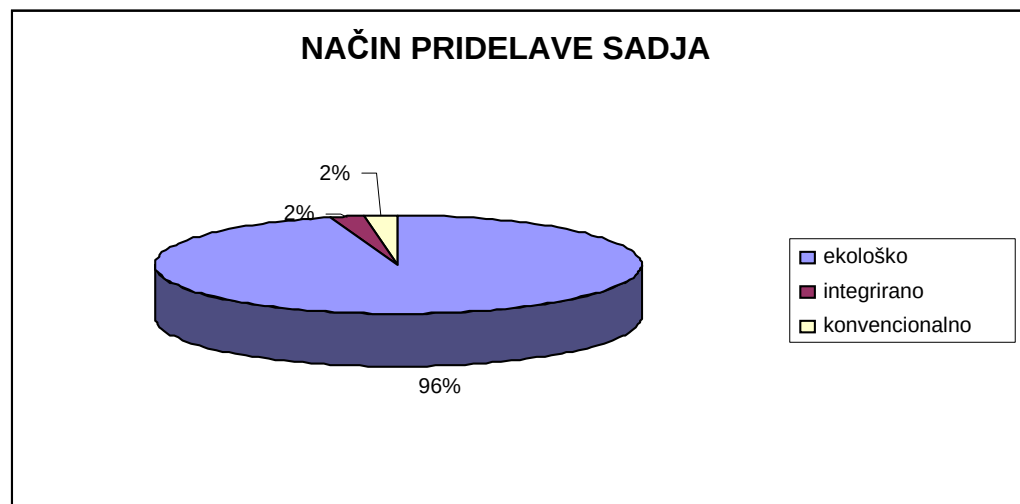
5. Katerega sadja pridelate največ doma?



Slika 11: Vrsta pridelanega sadja na kmetiji; Lukovica, 2005.

Kar polovico pridelanega sadja na kmetijah so jabolka (50 %). Sledijo jim hruške s 23 %. Zanimiv je podatek, da so na tretjem mestu po količini pridelka, orehi (12 %). Na četrtem mestu so slive z 8 %. Sledijo jim še češnje s 6 %. 1 % pa je prišel na pridelek ostalega manj pogostega sadja. Na eni kmetiji pa so odgovorili, da jim sadno drevje še ne rodi, ker je nasad na novo posajen.

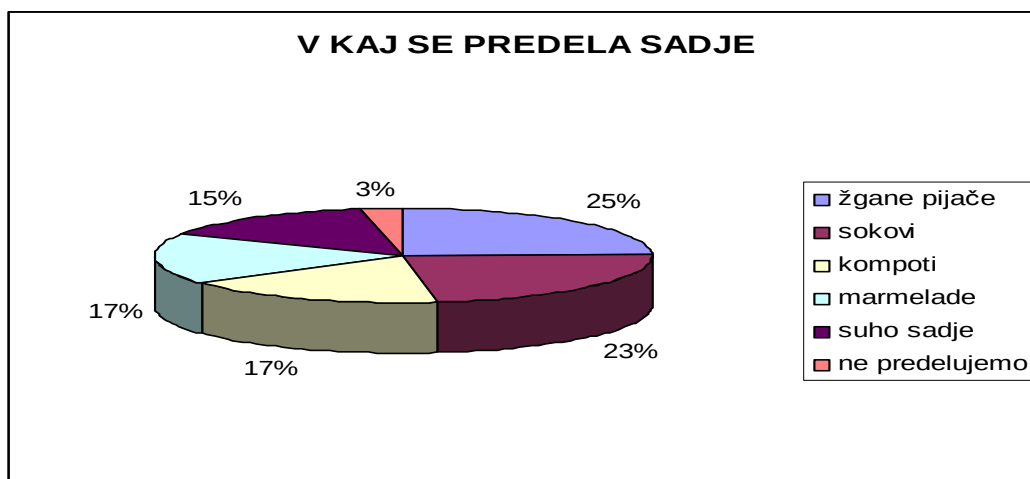
6. Na kakšen način je pridelano vaše sadje?



Slika 12: Način pridelave sadja, Lukovica 2005.

Na večini kmetij še vedno raje pridelajo malo manj sadja, kot pa da bi ga škropili. Se pravi na ekološki način (96 %). Integriranega in konvencionalnega načina pridelave se poslužujejo samo na 2 % kmetij.

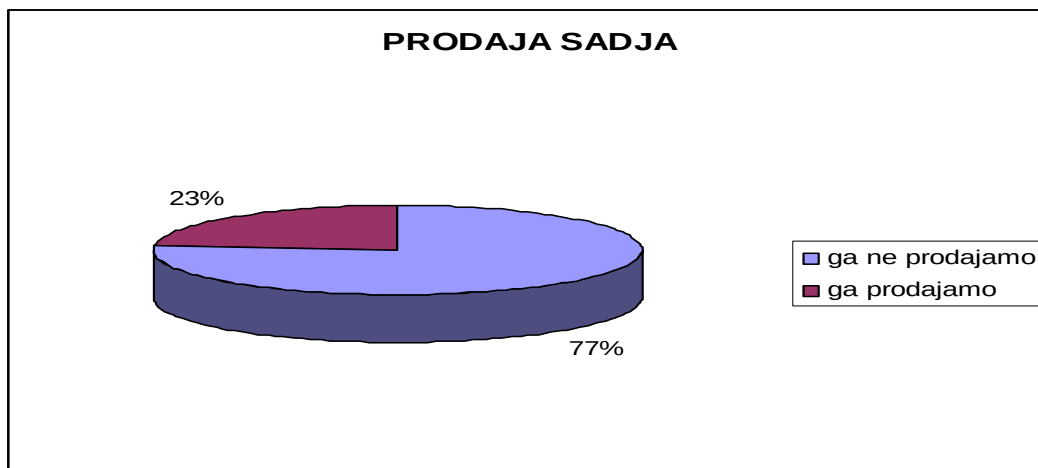
7. V kaj predelujete pridelano sadje?



Slika 13: V kaj se predela sadje; Lukovica, 2005.

V občini Lukovica še vedno na največ kmetijah sadja predelajo v žgane pijače (25 %). Na 23 % kmetij pridelano sadje predelujejo tudi v sokove. Na 17 % kmetij sadje predelujejo tudi v marmelade in kompote. Sadje pa sušijo na 15 % kmetij. Zanimivo, da samo na 3 % kmetij pridelanega sadja sploh ne predelujejo.

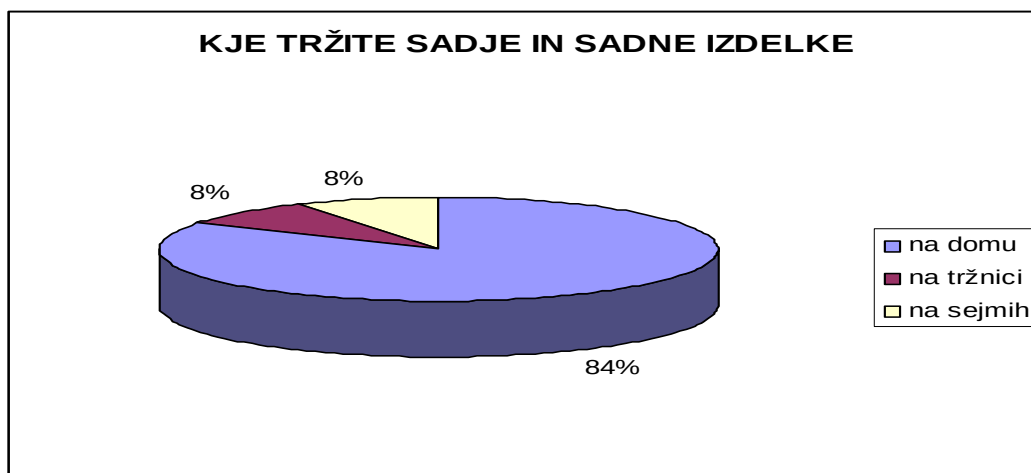
8. Ali sadje in sadne izdelke tudi prodajate?



Slika 14: Prodaja sadja; Lukovica, 2005.

77 % kmetij sadja in sadnih izdelkov ne prodaja nikjer in jih imajo izključno za lastno uporabo. 23 % kmetij pa pridelano sadje in sadne izdelke tudi trži. Še vedno na največ kmetijah prodajajo le žgane pijače. Na dveh anketiranih kmetijah prodajajo tudi jabolka, na eni kmetiji pa tudi sokove.

9. Kje prodajate vaše sadje in sadne izdelke?



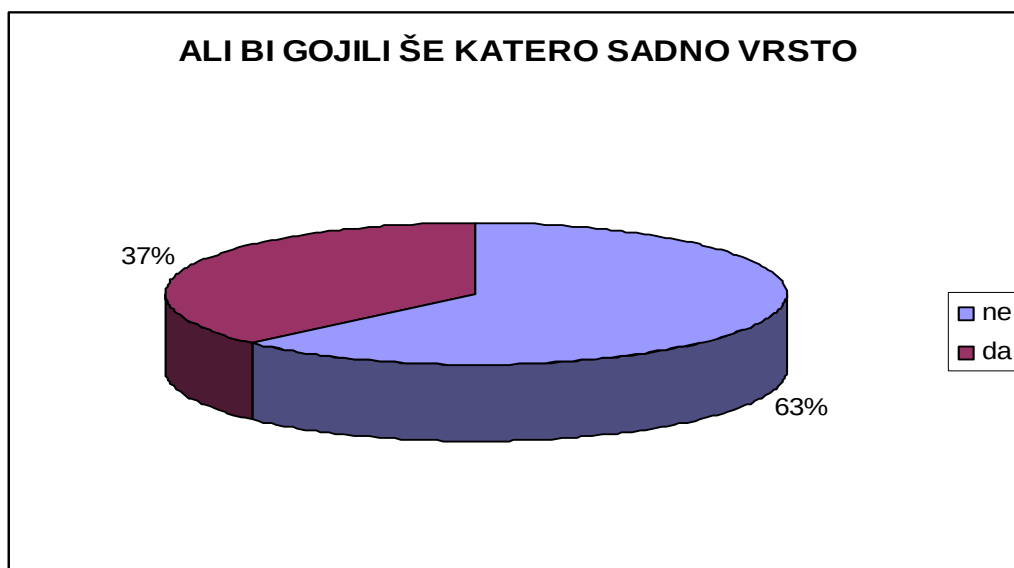
Slika 15: Kje tržite sadje in sadne izdelke; Lukovica, 2005.

Na kmetijah, kjer prodajajo sadje in sadne izdelke, jih v 84 % prodajajo na domu. Na eni kmetiji pa prodajajo pridelek tudi na lokalnih sejmi in na tržnici (16 %).

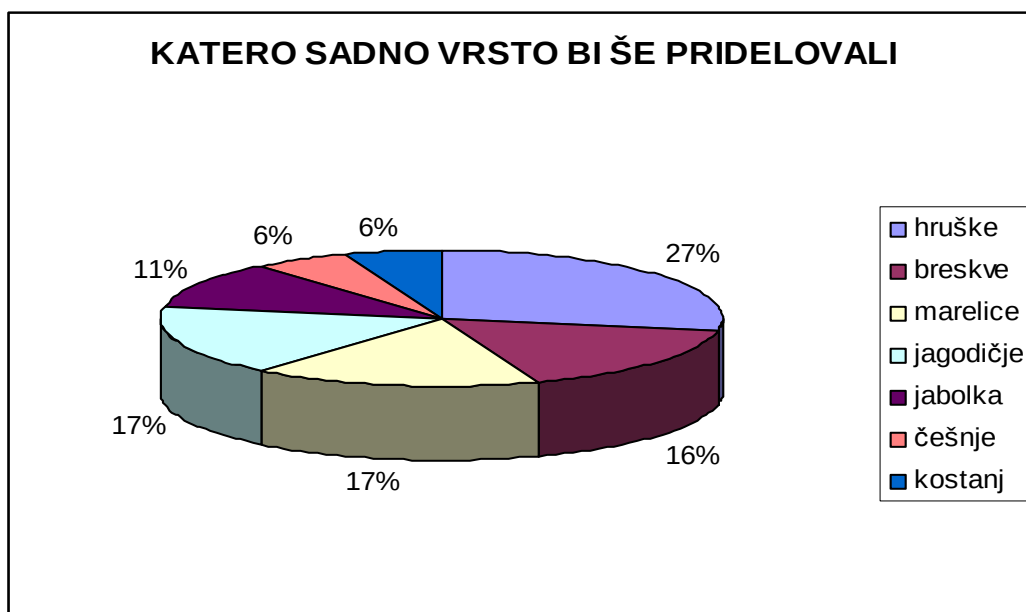
10. Bi bili pripravljeni pridelavo sadja še povečati, če bi imeli za to možnosti?

Slika 16: Bi bili pripravljeni pridelavo sadja še povečati, če bi imeli za to možnosti; Lukovica, 2005.

35 % kmetij bi bilo ob ustreznih pogojih pripravljenih povečati obseg pridelave sadja, medtem ko preostalih 65 % kmetij ne bi širilo svojih sadovnjakov.

11. Katero sadno vrsto bi še pridelovali?

Slika 17: Ali bi gojili še katero sadno vrsto; Lukovica, 2005.



Slika 18: Katero sadno vrsto bi še pridelovali; Lukovica, 2005.

Na 37 % kmetij bi pridelovali še druge sadne vrste, ki jih do sedaj še nimajo, ali pa bi povečali njihov delež na kmetiji. Največ kmetov bi še dodatno pridelovalo hruške, marelice, breskve, jagodičje, jabolka, češnje in kostanj (sadne vrste so našteje po zaželenosti med kmeti).

Na 63 % kmetij pa dodatno ne bi uvedli nobene sadne vrste več. Kot razlog so navedli naslednje argumente:

- da nimajo časa,
- da imajo dovolj sadja,
- da so prestari,
- da je sadje premalo cenjeno,
- da je pridelava preveč zahtevna,
- da brez škropljenja ni pridelka in da ne bodo škropili.

4.4.1 Sadjarji v občini

V Trnovčah pri Zlatem Polju ima **Roman Klopčič** sadovnjak jablan. Sadje pridelujejo po sistemu integrirane pridelave. Sadovnjak je velik 0,6 ha, nahaja se na strmi južni legi, ki je brez vetra, na 550 m nad morjem. Pridelava sadja jim služi kot dodatna dejavnost na kmetiji. Drevesa so cepljena na podlago M9, gojitvena oblika je vitko vreteno. Vrste v nasadu so postavljene v smeri vzhod - zahod zaradi mehanizacije. Okoli nasada je postavljena 120 cm visoka ograja. V sadovnjaku raste skupno 3000 dreves, od tega 1400 dreves sorte 'Idared', 950 dreves sorte 'Jonagold', 350 dreves sorte 'Carjevič' ter 300 dreves sorte 'Zlati delišes'. Drevesa so razporejena v 30 vrst, ki so dolge od 10 do 120 m. Medvrstna razdalja je 3,5 m, v vrsti pa 0,8 m pri sorti 'Jonagold' ter 0,5 m pri ostalih

sortah. Za oporo služijo kostanjevi koli, med katerimi so napete 3 žice brez bambusovih palic. Višina zgornje žice je 2,2 m.



Slika 19: Sadovnjak v Trnovčah pri Zlatem polju, 2005.

V sadovnjaku je urejen tudi kapljični namakalni sistem iz starega vaškega vodovoda po principu prostega pada. Kapljači so nameščeni na vsakih 50 cm. Zaradi namakanja po sistemu prostega pada se zaradi velike razlike v nadmorski višini naenkrat namaka le zgornja polovica nasada, nato pa še spodnja polovica nasada.

Za delo v sadovnjaku uporabljajo kmetijski traktor IMT 35, sadjarski mulčer širine 1,5 m, nošeni pršilnik agromehanika s 300 litrsko kapaciteto ter nošeno prikolico za izvoz pridelka kapacitete 20-tih zabojev.

Letni pridelek niha od 17 do 25 ton. Vse plodove sortirajo po kakovosti že pri obiranju v nasadu. Ves pridelek prodajo na domu. Plodove 3. kakovostnega razreda prodajajo tudi za predelavo v gospodinjstvih. Imajo tudi zemeljsko klet za skladiščenje plodov preko zime, ki ima kapaciteto 7 ton. Sami pa plodov ne predelujejo.

Kemičnega redčenja ne izvajajo, temveč to opravijo ročno. Škropljenje proti škrlupu opravijo maksimalno 12 krat v letu, ter še 2 do 3 krat proti jabolčnemu zavijaču. Mulčijo 4 do 5 krat v sezoni. Vse delo v sadovnjaku opravijo sami. Sadovnjak je možno razširiti do 2 ha, vendar teh načrtov zaenkrat nimajo.

Možnosti za spomladanske pozebe so minimalne. Možnosti opraitve so dobre, saj je v okolici zelo veliko čebel. Tudi s točo so do sedaj imeli srečo, saj je padala le dvakrat in še to tako zgodaj spomladi, da večjih posledic ni bilo.

Na Vrankah nad Blagovico ima **Vrankar Klavdija** nasad jagod. Plodove pridelujejo po sistemu integrirane pridelave. Nasad je velik 10 arov. Nahaja se na vzhodni legi 554 m nad

morjem. Pridelava jagod jim služi kot dodatna dejavnost na kmetiji. V nasadu je 3200 sadik sorte 'Marmolada'. Nasad je star 4 leta. Jagode gojijo na foliji. Okoli nasada je postavljen električni pastir proti srnjadi. Razdalja med vrstami je 40 cm, v vrsti pa 20 cm. Na leto pridelajo okoli 1700 kg jagod, katere pa prodajo vse na domu. Ta nasad obrodi 7 do 14 dni kasneje zaradi višje nadmorske višine.



Slika 20: Nasad jagod na Vrankah nad Blagovico, 2005.

Urejen imajo tudi kapljični namakalni sistem iz svojega vodovoda. Ob namakanju pa hkrati tudi kapljično dognojujejo. Škropljenje izvajajo samo proti pepelasti plesni, medtem ko plevela zatirajo ročno. Nekaj težav jim povzroča voluhar, katerega odvrčajo s kadečimi odvrčali. Vse delo v nasadu opravijo sami. V letošnjem letu je zaradi toče skoraj ves pridelek izpadel.

Ta nasad je premajhen, da bi bil upravičen za prejemanje subvencij, zato bodo nasad jagod v prihodnjem letu še razširili.

Na Brdu pri Lukovici ima poizkusni sadovnjak **Kmetijski inštitut Slovenije**. Obsega 16,7 ha, od katerih je 14, 9 ha jablanovih nasadov, 0,9 ha jagodičja, 0,4 ha hrušk, 0,3 ha češenj ter 0,3 ha sliv. V sadovnjaku so zaposlene 4 osebe. Namenjen je opravljanju dela strokovnih nalog na področju sadjarstva in varstva rastlin pred boleznimi in škodljivci, temeljnim raziskavam ter preizkušanju različnih tehnoloških ukrepov v sadjarstvu. Leži na izrazito južni legi 400 m nad morjem. Nagib terena je 4 - 5 %. Tla v sadovnjaku so srednje težka, glineno ilovnata. Letno je od 800 do 1400 mm padavin. Vrste v nasadu potekajo v smeri sever - jug. Poizkusni nasad se v osnovi samofinancira, dodatno pa je financiran preko projektov, ki jih izvajajo. Sadovnjak je vključen v integrirano pridelavo.

Sadovnjak je ograjen s kovinsko mrežo, pritrjeno na betonskih stebrih. V pridelovalnem delu sadovnjaka gojijo 23 sort jablan, 15 sort jagodičja ter 8 sort hrušk. Na leto pridelajo od 300 do 450 ton jabolk, 20 ton hrušk in 2 tona jagodičja. Ker pa nekatere poizkuse izvajajo tudi v pridelovalnem delu sadovnjaka, so medvrstne razdalje zelo različne od 2,8 m do 4 m. Ravno tako je gostota sajenja od 1.200 do 15.000 dreves na ha. Povprečno pa je pri jablani 3000 do 4000 dreves na hektar. Tudi gojitvene oblike so odvisne od vrste poizkusa (vretenast grm, ozko vreteno, piramida - češnja, sliva). V medvrstnih pasovih je negovana ledina. V vrstah pa je herbicidni pas obdelan s herbicidi ali okopavalnikom. Namakalnega sistema v sadovnjaku nimajo urejenega. Z mrežami proti toči je pokritih 2 ha površin.

V poizkusnem delu sadovnjaka pa izvajajo tudi preizkušanje sort različnih sadnih vrst (introdukcijo). V procesu introdukcije imajo 120 sort jablan, 50 sort jagodičja, 30 sort hrušk, 25 sort češenj, 20 sort sliv ter še po nekaj sort orehov, kostanja, kakija in nashija. Tu izvajajo še indeksacijo jablan. Od drugih poizkusov pa izvajajo kemična redčenja, ekološko pridelavo jabolk, tehnološke poizkuse (gnojenje, škropljenje, vzgoja sadik,...).



Slika 21: Balerine iz poizkusnega sadovnjaka na Brdu pri Lukovici, 2005.

Na vsake 1 - 2 leti obnovijo 10 % sadovnjaka. Te površine so bile pred zasaditvijo v mirovanju in jih namenijo za izvajanje novih poizkusov.

Sadovnjak oskrbujejo z dvema traktorjema. Prvi je 16 let star Fiatov sadjarski traktor z pogonom na vsa 4 kolesa in s 70 konjskimi močmi. Drugi traktor pa je 2 leti star traktor New holland z pogonom na vsa 4 kolesa in s 70 konjskimi močmi. Širina traktorja je 1,45 m. Pomagajo si tudi z dvema sadjarskima prikolicama, z dvema rotacijskima mulčerjema, s kladivastim mulčerjem, z 1000 litrskim vlečnim pršilnikom ter s traktorskim viličarjem.

Sadje prodajajo v sadovnjaku na debelo in drobno, saj nimajo hladilnice, skladišče pa je bolj za začasno uporabo.

Sadovnjak se zelo dobro vključuje v širšo lokalno skupnost, saj vsako leto v začetku septembra organizirajo dneve odprtih vrat v sadovnjaku. Sodelujejo tudi z Biotehniško fakulteto, osnovno šolo, občino, čebelarji in z aktivom kmečkih žena.

Z opraševanjem nimajo težav, saj je v sadovnjaku zelo velika sortna pestrost. Za boljše opraševanje je v sadovnjaku postavljen tudi čebelnjak, poleg tega pa je tudi v okolici sadovnjaka veliko čebel. Za še boljše oprašitev pa so na začetku in na koncu vrst posajena drevesa okrasne jablane *Malus floribunda*.

Do sedaj večjih zdravstvenih in vremenskih težav niso imeli in si želijo, da bi tako ostalo tudi v prihodnje. Želijo si tudi, da bi se slovenski sadjarski trg končno uredil, saj pravijo, da si sadjarji sami zbijajo ceno, ter da bi se še bolj uveljavila ekološka pridelava sadja.

4.4.3 Klimatske in talne razmere v občini Lukovica

Natančnih klimatskih razmer za občino Lukovica nismo mogli ugotoviti, ker v bližini občine ni nobene meteorološke postaje. Najbližja meteorološka postaja je v Ljubljani. Klimatsko pa se občina Lukovica kar precej razlikuje od Ljubljane. Tako smo temperature podatke dobili iz starejših publikacij. Ti temperaturni podatki pa so bili pridobljeni v nekdanji meteorološki postaji Dob, v kateri so prenehali pridobivati podatke približno 20 let nazaj. Podatki o količini padavin pa so iz padavinske postaje Zgornje Loke v naši občini.

Zaradi velike nadmorske razlike in oblikovanosti reliefa so klimatske razmere na območju občine zelo različne. Znano je, da je na območju Trojan dosti več padavin na leto kot na območju Lukovice. Ravno tako pa je s temperaturo. Višje ležeči kraji občine so bolj pod udarom hladnega zraka kot nižje ležeči kraji občine.

Tako je zelo težko govoriti o ugodnosti oz. neugodnosti klime za sadjarstvo. Vendar bi si upali trditi, da ima določen del občine primerno klimo za sadjarstvo, kar tudi potrjujejo že nekateri sadovnjaki v občini. Tako je dolgoletno povprečje za srednjo letno temperaturo 9

°C, srednja temperatura v rastni dobi pa je 13,1 °C. Letno pa je povprečno 1286 mm padavin (desetletno povprečje za Zgornje Loke). V obdobju od aprila do konca avgusta je povprečno 574 mm padavin.

V nižji zahodni polovici občine so za pridelovanje jablan ugodni pogoji, saj v tem delu nasadi jablan uspevajo že okoli 50 let. Verjetno pa bi bilo ugodnih tudi nekaj drugih mikrolokacij v občini. Padavine so tudi zadovoljive, saj jablane potrebujejo najmanj 1000 mm padavin letno, od tega vsaj polovico od aprila do konca avgusta.

Za gojenje hrušk je klima v občini Lukovica najverjetneje preostra. Primerne bi bile le najbolj zavetne malo dvignjene lege, ki pa jih je zelo malo, in pa bolj pozne sorte hrušk, saj so hruške bolj zahtevna glede temperature kot jablane. Zahtevajo pa tudi milejše zime s pomladjo brez pozeb, poletja pa brez večjih temperaturnih nihanj med dnevom in nočjo.

Tudi breskve, kot hruške, zahtevajo višje temperature. Problematične bi bile zgodnje spomladanske otoplitve, ki bi breskve zbudile iz mirovanja in prišlo bi do pozeb. Tako mislimo, da to območje za intenzivno gojenje breskev ni primerno.

Slive in češplje imajo že od nekdaj domovinsko pravico v občini Lukovica, saj je še vedno veliko starih dreves v travniških sadovnjakih. Predvsem so zastopane domače češplje, ki redno in obilno rodijo. Temperaturno imajo podobne zahteve kot jablane, vendar so za tla manj zahtevne. V občini Lukovica bi jih lahko gojili tako v polintenzivnih travniških nasadih kot tudi v intenzivnih nasadih.

V občini Lukovica je nekaj lokacij, kjer bi lahko gojili tudi češnje in višnje, saj so toplotno manj zahtevne od sliv. Tudi glede tal niso tako zahtevne. Izbirati pa bi morali bolj zavetne lege zaradi spomladanskih pozeb. Ker pa češnje rodijo bolj zgodaj, jim zadoščajo zaloge zimskih padavin, ki so se nakopičile v tleh in tako niso občutljive na poletne suše. Višnje so glede tal in toplote nezahtevne in bi jih zato lahko gojili v občini Lukovica, vendar bi morali biti ti nasadi manjši in v sklopu dodatne dejavnosti na kmetiji, kot dodatna ponudba k ostalemu sadju. Večji nasadi bi bili iz gospodarskega vidika nezanimivi.

Ravno tako snovanje večjih površin jagodičja, razen jagod, iz gospodarskega vidika ni zanimivo. Zanimivi pa bi bili manjši nasadi, kot dodatna ponudba na ekoloških in drugih kmetijah.

Jagode na tem območju že uspešno gojijo, vendar mislimo, da bi se njihov delež še lahko povečal, saj temperature niso tako problematične, ker se jagode lahko goji v zaprtih prostorih in ne zahtevajo tako velikih površin.

Za gojenje orehov je v občini dovolj možnosti, saj je že sedaj zelo veliko orehov v travniških nasadih. Oreh najbolj rodi na 1 do 2 metra globokih tleh, ki morajo biti dobro zračna, odcedna in z veliko vodno kapaciteto. Uspeva pa tudi na siromašnejših tleh. Orehe bi lahko gojili tudi v travniških nasadih.

V občini Lukovica je kar nekaj površin, na katerih bi lahko gojili lesko. Leska potrebuje srednje letne temperature od 9 do 12 °C, zahteva pa globlja, bogata in rahla tla, ki lahko dlje časa zadržujejo vlago.

Na koncu bi glede na dostopne podatke povzeli, da bi bila občina Lukovica primerna za gojenje leske, orehov, višenj in jablan na vseh legah, ki smo jih določili za sadjarsko primerna. Na nižjih območjih občine pa bi lahko gojili še slive, češplje in češnje.

4.4.4 Površine v občini, primerne za gojenje sadnega drevja

Površine, ki smo jih evidentirali kot možne sadjarske, lahko razdelimo v dve skupini:

- v prvo skupino smo uvrstili območja, ki so primerna za gojenje orehov, leske, višenj in jablan. To so območja z malo višjo nadmorsko višino. Te površine se nahajajo v Dupeljnah, Preserjah pri Zlatem polju, Obršah, Trnovčah, Čepljah, Korenu, Vrhu nad Krašnjo, Krajnem brdu, Voščah, Velikem jelniku in v Blagovici.

- v drugo skupino smo uvrstili nižinska območja vasi okoli Lukovice. Na teh območjih bi bilo mogoče poleg orehov, leske, višenj in jablan gojiti še slive, češplje in češnje. Te površine se nahajajo v Vrholjah, Rafolčah, Brdu pri Lukovici, Prevojah, Imovici, Vidmu pri Lukovici, Spodnjih Praprečah, Gradišču pri Lukovici in v Preserjah pri Lukovici. V prilogi B so na karti označene lege, primerne za sadjarstvo.

4.4.5 Možni načini predelave sadja

a) Domače žganje

Kuhanje žganja je najpogostejši način predelave sadja v občini Lukovica. Večino pridelanega sadja v travniških sadovnjakih, ki ni namenjeno ozimnici, ponavadi zmeljejo in namočijo v večje čebre. Nato pa počakajo toliko časa, da vsebina zavre. Da pospešijo vrenje, namočeno sadje pogosto mešajo. V pozni jeseni in pozimi pa preživijo kar nekaj časa ob kotlu za žganjekuho. Mnogi kmetje s kuhanjem žganja zaslužijo tudi nekaj denarja.

b) Jabolčnik (mošt)

Še vedno se kar nekaj kmetij v naši dolini, poleg žganjekuhe, poslužuje tudi stiskanja sadja za mošt. Ta način predelave sadja je bolj pogost na kmetijah, kjer so še aktivni

starejši ljudje, ki so ob tej pijači odraščali. Vendar pa na kmetijah pridobivajo mošt le za lastno uporabo.

Jabolčnik ali sadjevec pridobivamo na naslednji način. Plodove, ki smo jih pobrali, najprej operemo, odstranimo gnile plodove ter počakamo, da se posušijo. Za tem tako očiščeno sadje zmeljemo z sadnim mlinom. Zmleto sadje nato stisnemo v stiskalnici. Tako iztisnjen sok iz plodov izlijemo v sode. Tak sok je izredno sladek. Sok v sodu pustimo nekaj tednov, da se kvasovke namnožijo in s tem se prične vrenje. Za boljšo kakovost pa je dobro sadjevec pretočiti kmalu po novem letu, preden začne z drugim vrenjem. Nekoč je bil sadjevec na kmetijah zelo priljubljena pijača. Premalo znano je, da njegove kisline pomagajo pri prebavi hrane (Vaukan, 1997).

c) Kompoti

Čedalje več kmetij v občini sadje konzervira na ta način, da ga vlagajo. To so predvsem kmetije, na katerih so stare gospodinje prepustile štedilnike mlajšim, ki so bolj večče predelave sadja z novimi prijemi. Tako imajo za zimske dni na razpolago še več dobrot z domačega vrta. Kompote nadalje uporabijo tudi kot dodatke v tortah in sadnih solatah. Za kompote najpogosteje uporabljajo hruške, češnje, slive in marelice.

d) Marmelade

Podobno, kot pri kompotih, je tudi uporaba domače marmelade čedalje bolj pogosta, saj večše gospodinje tudi tako prihranijo nekaj denarja. Na razpolago pa so jim tudi razne delavnice in tečaji, kjer se lahko teh spretnosti priučijo. V občini Lukovica najpogosteje marmelade pripravljajo iz češpelj, hrušk, jagodičja in češenj.

e) Suho sadje

Sušenje sadja je najstarejši in najučinkovitejši način konzerviranja. Bistvo sušenja je v tem, da se s pomočjo toplote in zračnega toka iz živil odstrani voda. Tako postanejo posušene dobrine zelo obstojne, ker se jih zaradi pomanjkanja vlage ne morejo lotiti gnilobne glivice. Ob pravilnem sušenju ohranijo sušene dobrine vse hranilne snovi in vitamine. Pri nas so za sušenje najbolj razširjeno sadje jabolka. Jabolka očistimo in zrežemo v krlje. Mogoče jih je tudi izvotliti in narezati v kolobarje. Manjše hruške lahko sušimo cele, sicer pa jih razpolovimo in odstranimo pečke. Češplje lahko pred sušenjem olupimo. Sadje v večini ne lupimo, olupiti je treba le škropljeno sadje (Sever, 1994).

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

5.1 RAZPRAVA

Sadjarstvo je ena najpomembnejših kmetijskih dejavnosti v Sloveniji. Zaradi prepletanja vplivov celinske in alpske klime imamo edinstvene razmere za pridelavo prvovrstnega sadja. Spodbudno je tudi, da je čedalje več intenzivnih sadovnjakov, ki so usmerjeni k integrirani in ekoloških pridelavi sadja, kar je dobro tudi za okolje, v katerem živimo. V Sloveniji je še okoli 30.000 ha travniških sadovnjakov, za katere ni pričakovati, da se bodo širili. Prav pozorni bomo morali biti na njih, da se njihov delež ne bo še naprej zmanjševal. Imamo še 5.200 ha intenzivnih sadovnjakov, katerih delež je še možno povečati.

1. Možnosti glede na naravne danosti

Za sadna drevesa je značilno, da imajo omejeno naravno območje rasti. Med najpogostejši omejitvi lahko prištejemo relief in podnebje. Tudi v občini Lukovica sta relief in podnebje, poleg razdrobljenosti parcel in tal, zelo pomembna dejavnika pri zasnovi nasada, zato imamo na tem območju le dva intenzivna sadovnjaka. Oba sta locirana na zahodnem delu občine, ki je za sadjarstvo bolj primerna. Prevladujejo pa ekstenzivni sadovnjaki, ki so po tem območju razporejeni bolj enakomerno.

Tako lahko glede na dosedanje stanje ugotovimo, da v občini Lukovica sadjarji in kmetje sledijo razvoju na področju sadjarstva z manjšo zamudo, vendar zaradi tega z nič manjšo zagnanostjo. Napredek je videti pri posameznih kmetih, ki postavljajo nove in povečujejo stare nasade. Še vedno je veliko travniških sadovnjakov, ki so posejani po kmečkih vrtovih in bližnjih travnikih. Površina teh sadovnjakov se, ravno tako kot drugje po Sloveniji, tudi pri nas počasi zmanjšuje. S tem pa dobiva pokrajina novo, bolj prazno podobo. Nekaterim kmetom pa ti sadovnjaki še prav lepo služijo za pridelavo svežega, na ekološki način pridelanega sadja. Del pridelka porabijo kot sveže sadje ostalo pa predelajo, v največji meri v žganje, mošt, kompote, marmelade in suho sadje. Čedalje več sadja propade pod drevesi. Zaradi lažje strojne obdelave travnikov pa propadlih dreves ne nadomestijo z novimi. Nekateri kmetje in vrtičkarji za svoje potrebe zaradi lažje oskrbe na svoje vrtove sadijo nove sorte na bolj šibkih podlagah, predvsem zaradi prostora in lažje oskrbe dreves.

Iz statističnih podatkov iz leta 2000 je možno razbrati, da je v občini Lukovica 2.180, ha kmetijskih površin, od tega je le 1,3 ha intenzivnih sadovnjakov na kmetijah. Statistični urad pa ni upošteval še 16,7 ha intenzivnih sadovnjakov Kmetijskega inštituta Slovenije. Tako imamo skupaj skoraj 18 ha intenzivnih sadovnjakov. V kmečkih sadovnjakih, ki jih je skupaj 41,9 ha, prevladuje s 3665 drevesi jablana, sledi hruška s 1993 drevesi, 1060 dreves je češpelj in sliv ter 489 dreves češenj in višenj. Po nekaj dreves je še marelic in breskev. Za orehe, ki jih je tudi nekaj, pa v popisu ni bilo podatkov.

2. Pogled na razvoj ob upoštevanju človeškega potenciala

Obe kmetiji, ki se ukvarjata s sadjarstvom, ter Kmetijski inštitut Slovenije ves svoj pridelek prodajo na domačem dvorišču kot sveže sadje. To bi bil lahko zelo spodbuden podatek tudi za ostale kmetije. Večino sadja prodajo na drobno v gospodinjstva v širši okolici svojih sadovnjakov.

Ne smemo pozabiti, da leži občina Lukovica glede trga na zelo ugodni lokaciji. Zelo blizu so večja mesta, kot so Ljubljana, Domžale in Kamnik. Ob dograditvi avtoceste skozi občino je opazno tudi bolj množično priseljevanje ljudi na območje občine. Vsi ti dejavniki bi lahko prebudili še kakega kmeta, da bi si kot dodatno dejavnost na kmetiji lahko omislil pridelavo in predelavo sadja. Zato se večino sadja proda hitro po obiranju in ni dodatne potrebe po hladilnicah.

Zelo veliko rezerve pa imajo naši sadjarji še v predelavi sadja, ki je sedaj praktično ni. Predelava sadja bi bila zanimiva tudi kot dodatna dejavnost na kmetijah, ki svoje pridelke in izdelke tržijo na tržnicah in okoliških sejmihi.

3. Klimatske in talne razmere

Občina Lukovica ima v primerjavi s kmetijskimi površinami zelo majhen delež površin, primernih za intenzivno sadjarstvo. Te površine se nahajajo na zahodnem delu občine, ki je bolj položen. Vzhodni del občine je poleg višje nadmorske višine in bolj strmih leg tudi bolj pod vplivom Alp. Klima je celinska. Pogost pa je tudi temperaturni obrat.

Večletna povprečna količina padavin za to območje je 1530 mm. V nižinskem delu je povprečno 1460 mm, medtem ko je v vzhodnem, bolj hribovitem delu, povprečje 1600 mm padavin. Od marca do oktobra pade 55 % vseh padavin. Na leto je povprečno 2300 sončnih ur. Večletna povprečna temperatura za to območje je 9 °C. Toplotni maksimum nastane v juliju, in sicer 18 °C. Zelo težko je razpravljati o temperaturnih značilnostih v občini, ker je sedaj že nekaj časa najbližja meteorološka postaja v Ljubljani za Bežigradom. Podatki iz te postaje pa ne morejo biti primerni za utemeljevanje klimatskih razmer na območju občine Lukovice, saj sta si območji po klimi zelo različni. Zaradi inverzije na najnižjih legah lahko v spomladanskem času pride tudi do pozeb.

Tla so na sadjarsko primernih legah dovolj globoka in strukturna, vendar so ravno tla poleg reliefa zelo velika ovira za večje površine primerne za sadjarstvo. Problem pri širjenju nasadov je tudi velika razdrobljenost posesti, kar onemogoča zasaditev večjih nasadov. Nadaljnji problem pri uvajanju sadjarstva je ta, da ni tradicije intenzivne pridelave sadja. Vsekakor pa je velika nadloga v intenzivnih sadovnjakih in v kmečkih sadovnjakih s šibkimi podlagami voluhar, ki ogroža mlada drevesa.

4. Odnos prebivalcev občine Lukovica do sadnega drevja

Sadno drevje na kmetijah je obdržalo osnovno funkcijo, da služi pridelavi hrane (62 %), 14 % kmetijam pa služi za olepšanje vrta. Nihče od kmetov pa ni rekel da mu sadno drevje ne pomeni nič.

Pri anketiranih kmetih je najbolj priljubljeno sadno drevje jablana s 26 %. Sledijo hruške in slive z vsaka po 18 % in šele nato so vse ostale sadne vrste. Tudi po količini pridelka so anketiranci odgovorili, da pridelajo največ jabolk (50 %), sledijo hruške s 23 % in na tretjem mestu so presenetljivo orehi z 12 %. Zanimivo je, da jih ljudje pridelajo veliko, statistični urad jih pa ni zajel v popisu leta 2000. Na kmetijah še vedno prevladujejo visokodebelni sadovnjaki, v katerih pridelujejo sadje na ekološki način. Zelo malo je nizkodebelnih sadovnjakov (5 %).

Zanimiv je tudi podatek, da kar na 26 % kmetij ne pridelajo dovolj sadja za lastne potrebe. Tam, kjer pa imajo dovolj sadja, ga tudi predelujejo v žganje (25 %), sokove (23 %), kompote (17 %), marmelade (17 %) in suho sadje (15 %). Le na 3 % kmetij sadja ne predelujejo.

Nekaj anketiranih kmetov (35 %) bi pridelavo sadja, če bi za to imeli možnosti, še povečalo. Gojili bi predvsem bolj toploljubne vrste sadnih rastlin, kot so hruške, breskve, marelice ... Nekaj anketirancev nima želje po nasaditvi dodatnega sadnega drevja. Kot razloge so navedli, da imajo dovolj sadja, da nimajo časa, da je prezahtevno, da so prestari, da je sadje premalo cenjeno, da je potrebno preveč škropljenja.

5.2 SKLEPI

Na podlagi analize naravnih možnosti in rezultatov ankete, opravljene med kmeti v občini Lukovica, smo prišli do naslednjih sklepov.

1. Občina Lukovica je s svojo konfiguracijo tal in s celinsko klimo primerna za ekstenzivno in intenzivno pridelavo sadja.
2. V občini Lukovica je 18 ha intenzivnih sadovnjakov, to so nasadi v polni rodnosti. Od tega je določen del tudi poizkusni sadovnjak. 42 ha je ekstenzivnih sadovnjakov, večinoma so to visokodebelna drevesa, ki pripomorejo k pestrosti krajine.
3. Anketirani imajo sadno drevje predvsem za prehrano in predelavo, hkrati pa jim polepša vrt. Vsem anketiranim pa sadno drevje nekaj pomeni.
4. Anketirani v vsakodnevni prehrani najraje posežejo po jabolkih. Sledijo jim hruške in slive. Jabolka so tudi najpogostejši pridelek v njihovih sadovnjakih, sledijo jim hruške in orehi.
5. Sadjarstvo je na tem območju lahko le kot dopolnilna dejavnost na kmetiji, kar dokazujeta dve kmetiji, ki se s to dejavnostjo že ukvarjata. Da bi postalo sadjarstvo kot glavna panoga, bi morali združiti kmetijske površine, da bi bili sadovnjaki v enem kosu, kot je to na Brdu pri Lukovici.
6. Ob upoštevanju vseh primernih površin za nasade, se premalo ljudi ukvarja s sadjarstvom. Da bi se to spremenilo bo potrebna velika zagnanost kmetov ter pomoč občine in države. V občini Lukovica bi lahko zasaditi približno 160 hektarov nasadov.
7. Občina Lukovica ima zelo dobro izhodiščno lego za trženje pridelanega sadja, tako da trg ne bi smel biti nikakršen izgovor, kar že dokazujejo dosedanji sadjarji v občini.
8. Želimo, da bi se čim več starih dreves in sort ohranilo in bilo tako v okras pokrajini. Za novo sajenje sadnega drevja so najbolj primerne sorte, ki že rastejo na tem območju. Ta drevesa naj bi bila cepljena na sejance, da bi lahko kmetijska pridelava potekala čim bolj nemoteno.

6 POVZETEK

Cilj diplomskega dela je bila ugotovitev stanja in možnosti za razvoj sadjarstva v občini Lukovica.

Občina Lukovica ima celinsko klimo in je tako primerna za intenzivno in ekstenzivno pridelavo sadja. Zahodni nižinski del z milejšo klimo je primeren za intenzivno in ekstenzivno sadjarstvo, medtem ko je vzhodni hribovit del občine primeren le za ekstenzivno sadjarstvo. Leta 2000 je bilo 2.180 ha kmetijskih zemljišč, od tega 41,9 ha ekstenzivnih sadovnjakov in 18 ha intenzivnih sadovnjakov.

Sadjarstvo se bo verjetno razvijalo kot dopolnilna dejavnost na kmetijah z zelo veliko pestrostjo sadnih vrst. Tako že sedaj srečamo nasade jablan, ki prevladujejo, ter nasade jagod pri kmetih in pa nasade hrušk in jagodičja v Kmetijskem inštitutu na Brdu pri Lukovici.

Najbolj zastopana sadna vrsta je jablana. Sledijo hruške, orehi, slive in češnje. Intenzivno sadjarstvo se vsekakor širi, vendar zelo počasi. Tudi kmetje počasi dobivajo zavest in nekateri ponovno oskrbujejo in obnavljajo kmečke sadovnjake. Lahko le upamo, da se jim bodo pridružili še preostali.

Anketiranci imajo sadje predvsem za prehrano in predelavo, veliko jim pomeni tudi sam videz pokrajine. Večino sadja je pridelanega na ekološki način v visokodebelnih sadovnjakih. 74 % kmetij pridelava dovolj sadja za lastno uporabo in nekatere izmed teh kmetij so že pričele s trženjem doma pridelanega sadja. Kmetje zelo veliko sadja tudi predelajo, in sicer najpogosteje v žganje, sokove, kompote, marmelade in suho sadje. Škoda je, da teh dobrot ne ponudijo tudi širši javnosti.

Sadjarji uspešno tržijo svoj pridelek. Vsega prodajo že na domačem dvorišču, tako da jim ni potrebno skrbeti, kam bi ga shranili preko zime. Po drugi strani pa nam to pove, da so pridelane količine sadja še premajhne in da bi bilo pametno razmisliti, kako bi trgu ponudili še več pridelka. Poleg tega se nihče od sadjarjev v intenzivnih sadovnjakih ne ukvarja s predelavo sadja, za kar pa bi bile potrebne še dodatne kapacitete pridelanega sadja.

S širjenjem sadjarstva, bi vsekakor koristili tudi ostalim panogam v občini, kot so goščopodarstvo, turizem, čebelarstvo, za kar pa bo morala občina pokazati malo več interesa.

7 VIRI

- Adamič F. 1990. Sadje in sadjarstvo v Sloveniji. Ljubljana, Kmečki glas: 273 str.
- Belle I. 1923. Sadjarstvo. Ljubljana, Učiteljska knjigarna: 240 str.
- Črnko J. 1999. Okolju prijazna oskrba sadnih rastlin. Moj mali svet, 5: 28-29
- Jazbec M., Vrabl S., Juvanc J., Babnik M., Koron D., 1995. Sadni vrt. Ljubljana, Kmečki glas: 357 str.
- Karta občine Lukovica v M 1: 100.000, 1997. Ljubljana, Geodetski zavod Republike Slovenije.
- Klimatografija Slovenije: padavine 1975-2004. 2005a. Ljubljana, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije (Izpis iz baze podatkov).
- Klimatografija Slovenije: Temperature zraka 1975-2004. 2005b. Ljubljana, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije (Izpis iz baze podatkov).
- Klimatografija Slovenije: Temperatura zraka in zračna vlaga ob 8., 12. in 17. uri, za obdobje od 20. 3. 2003 do 9. 6. 2003. 2005c. Ljubljana, Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije (Izpis iz baze podatkov).
- Kovačič M. 1998. Program razvoja kmetijstva in dopolnilnih dejavnosti v KS Mirna Peč. Ljubljana, Center za razvoj podeželja: 27 str.
- Krajnc M. 1994. Slovensko sadjarstvo pred težkimi odločitvami. SAD, 11: 14-15
- Krajnc M. 1998. Slovenija dežela sadja. V: Več od zlata in srebra nam sadno drevje da. Ljubljana, Slovenski etnografski muzej: 2.
- Ljubljana – Bežigrad. 2005. Agencija Republike Slovenije za okolje.
http://www.arso.gov.si/cd/izbrani_meteo_podatki/klima/P192.html (4.1.2005)
- Mavec. R. 2004. »Temperatura zraka in zračna vlaga ob 8., 12. in 17. uri, za obdobje od 20. 3. 2003 do 9. 6. 2003 izmerjene v nekalibrirani postaji v poizkusnem nasadu Kmetijskega inštituta na Brdu pri Lukovici«. Brdo pri Lukovici, Kmetijski inštitut (osebna komunikacija, 14. dec. 2004).

Občina Lukovica. 2005. Občina Lukovica.

<http://www.lukovica.si/opis/> (21.9.2005)

Oikos d.o.o. 2001. Skupni razvojni program občin Domžale, Kamnik, Komenda, Lukovica, Mengeš, Moravče in Vodice – analiza stanja. Mengeš, Oikos d.o.o.: 43 str.

Osterc J. 1994. Ob prvi državni sadjarski razstavi. V: Slovenska sadjarska razstava. Metlika, Sadjarsko društvo Slovenije: 6-7

Pedološka karta Moravče – pk 1332. 2004. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo in Center za pedologijo in varstvo okolja, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Pedološka karta Zagorje ob Savi – pk 1342. 2004. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, oddelek za agronomijo in center za pedologijo in varstvo okolja, ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Pedološka karta Zgornji Tuhinj – pk 1341. 2004. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, oddelek za agronomijo in center za pedologijo in varstvo okolja, ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Popis kmetijskih gospodarstev 2000. 2000. Statistični urad Republike Slovenije
http://www.stat.si/pub_rr777-02.asp (13.7.2004)

Sever M. 1994. Konzerviranje s sušenjem. Moj mali svet, 9: 46.

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

Stražar S. 1985. Črni Graben. Lukovica, Kulturno - umetniško društvo Janko Kersnik Lukovica: 977 str.

Štampar F. 1996. Po nekaj desetletjih sadjarstvo spet zanimiva dejavnost. Sodobno kmetijstvo, 6: 244.

Štampar F., Lešnik M., Veberič R., Solar A., Koron D., Usenik V., Hudina M., Osterc G., 2005. Sadjarstvo. Ljubljana, Kmečki glas: 416 str.

Tojanko S., Berčič S., Stare N. 2004. Travniki nasadi – kam z njimi? SAD, 1: 3-5

Tojnko S., Schlauer B., Vogrin A. 1996. Slovenska integrirana pridelava sadja. Sodobno kmetijstvo, 4: 171-175

Vaukan M. 1997. Pridelava sadja. Kmetovalec, 9:35-36

Zgornje loke pri Blagovici. 2005. Agencija Republike Slovenije za okolje.

http://www.arso.gov.si/cd/izbrani_meteo_podatki/padavine/P216.html (4.1.2005)

ZAHVALA

Najlepše se zahvaljujem mentorici doc. dr. Metki HUDINA za nasvete, vzpodbudo in pomoč pri pisanju diplomskega dela.

Velika zahvala tudi kmetijski svetovalki iz Lukovice Pavli PIRNAT, univ. dipl. inž. agr., za nasvete in pomoč pri izdelavi ankete.

In nenazadnje, hvala vsem, ki ste me v tem času spremljali s spodbudnimi besedami.

Priloga A

Stanje in možnosti sadjarstva v občini Lukovica (anketa za kmetije, 2005)

1. KAJ VAM POMENI SADNO DREVJE NA KMETIJI?

- nam polepša vrt
- imamo ga za prodajo
- imamo ga za prehrano in predelavo
- nič nam ne pomeni

2. KATERO SADNO VSTO IMATE NAJRAJE?

- jabolka - hruške - slive - banane
- grozdje - jagode - češnje - drugo

3. KAKŠEN JE VAŠ SADOVNJAK?

- visokodebelni - nizkodebelni - mešan

4. ALI DOMA PRIDELATE DOVOLJ SADJA ZA LASTNO UPORABO?

- da -ne

5. KATEREGA SADJA PRIDELATE NAJVEČ DOMA?

- jabolka - sliv - češenj
- hrušk - orehov - drugo

6. NA KAKŠEN NAČIN JE PRIDELANO VAŠE SADJE?

- biološko - integrirano - konvencionalno

7. V KAJ PREDELUJETE PRIDELANO SADJE?

- suho sadje - kompoti - sokovi
- žganje - marmelade - ne predelujemo

8. ALI SADJE IN SADNE IZDELKE TUDI PRODAJATE?

- ne - da, katero? _____

9. KJE PRODAJATE VAŠE SADJE IN SADNE IZDELKE?

- na domu - na sejmi
- na tržnici - jih ne prodajamo

10. BI BILI PRIPRAVLJENI PRIDELAVO SADJA ŠE POVEČATI, ČE BI IMELI
MOŽNOSTI?

- da - ne

11. KATERO SADNO VRSTO BI ŠE PRIDELOVALI?

- da, katero? _____
- ne, zakaj ne? _____

Če imate kakršne koli ideje, pohvale in pripombe, jih prosim napišite na hrbtno stran lista.

HVALA ZA SODELOVANJE.

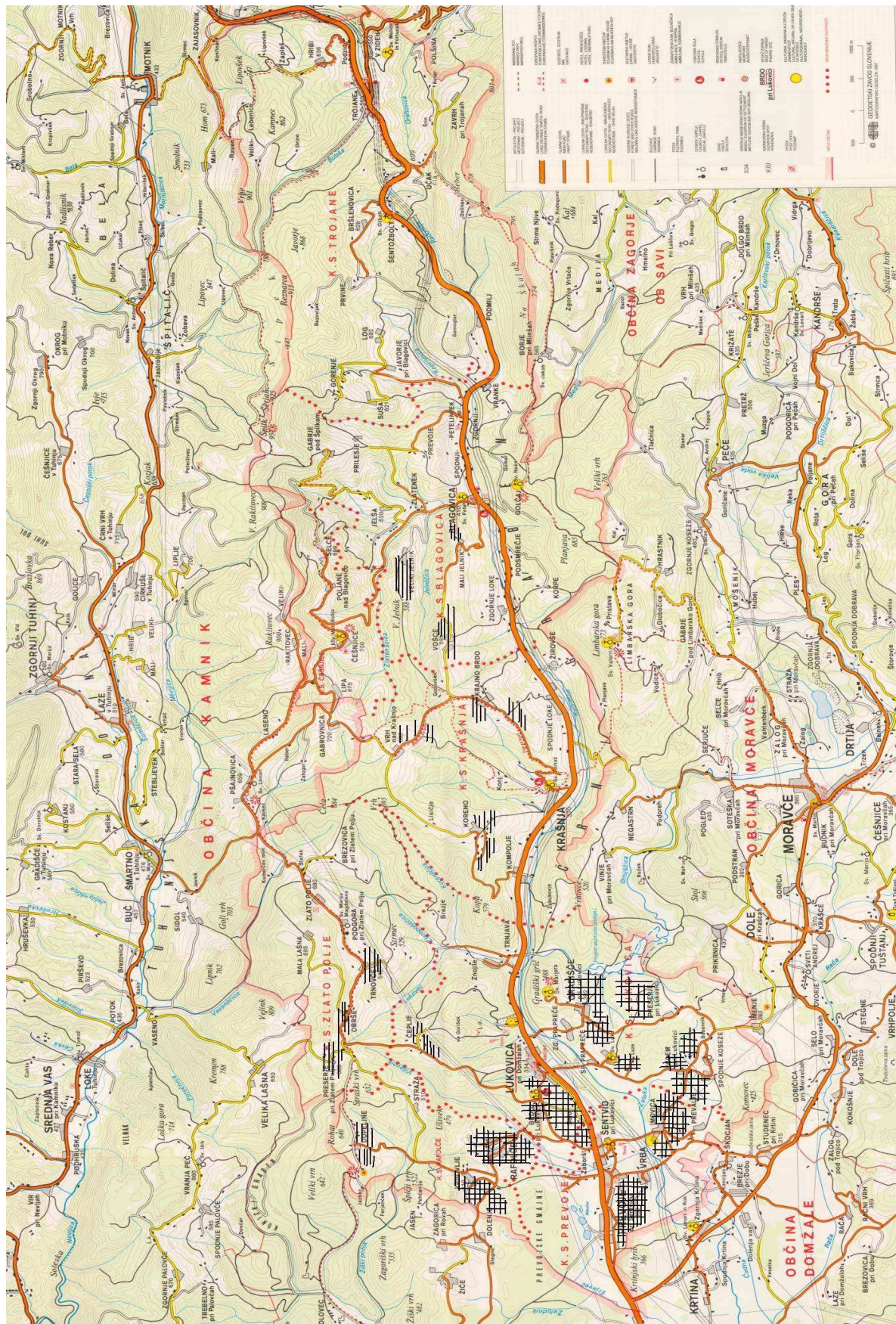
Priloga B

Možne sadjarske lege v občini Lukovica (karta... , 1997).

LEGENDA:

Oreh, leska, višnja, jablana

Oreh, leska, višnja, jablana, sliva, češplja, češnja;



Priloga C

Povprečne mesečne količine padavin v mm za obdobje 1975-2004 za Zgornje loke pri Blagovici (Klimatografija Slovenije, 2005a).

Parameter: Mesečne količine padavin v mm.

	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEP	OKT	NOV	DEC	LETO
1975	14,7	12,5	174,8	67,2	162,6	146,8	173,1	122,2	35,9	76,2	56,7	85,4	1146,1
1976	12,6	34,7	50,6	149,9	90,2	96,0	76,5	98,1	147,7	99,6	82,7	184,6	1126,2
1977	125,9	131,6	44,0	96,8	72,9	49,1	128,8	178,7	88,2	40,9	82,4	51,3	1090,6
1978	58,4	49,9	40,9	148,3	125,6	162,9	134,7	78,9	100,5	60,8	64,1	87,0	1094,0
1979	125,7	90,7	11,1	88,2	52,6	165,8	165,9	150,8	85,0	58,6	165,3	93,0	1372,7
1980	62,3	44,3	57,3	88,5	69,1	130,1	145,2	121,7	90,3	223,6	130,5	65,2	1228,1
1981	20,8	55,1	54,2	58,9	126,6	149,4	85,8	83,6	156,1	98,2	18,1	163,2	1070,0
1982	41,5	22,3	56,0	23,4	155,6	204,6	81,1	126,0	36,5	188,7	76,9	123,2	1135,8
1983	26,1	52,9	93,5	35,4	109,4	143,6	47,2	130,5	85,2	100,3	30,1	95,0	949,2
1984	131,6	87,7	49,8	63,2	129,1	129,6	118,2	103,0	167,8	125,0	48,5	62,8	1216,3
1985	89,4	40,0	113,8	127,3	103,7	235,9	62,5	102,3	59,0	11,5	159,8	78,4	1183,6
1986	54,5	63,6	96,8	94,8	106,8	227,7	84,1	188,6	66,6	67,5	57,6	56,1	1164,7
1987	90,0	64,7	87,6	54,3	99,0	147,5	150,1	159,0	119,2	149,1	185,2	20,8	1326,5
1988	87,5	104,1	58,1	83,0	53,9	142,8	72,0	125,8	78,3	154,7	12,0	40,0	1012,2
1989	0,8	65,3	70,3	135,6	50,3	141,4	189,7	236,6	92,9	17,9	103,8	47,0	1151,6
1990	50,8	24,0	49,8	93,5	44,9	222,6	138,5	82,8	124,8	149,3	198,0	44,3	1223,3
1991	45,7	38,8	51,9	46,3	189,6	157,2	191,2	138,4	59,2	144,4	198,8	8,9	1270,4
1992	25,6	22,1	126,4	88,9	36,7	136,8	53,7	27,0	96,7	407,4	136,5	94,3	1252,1
1993	9,3	2,3	24,4	65,0	39,3	124,3	88,0	49,3	183,9	202,0	102,8	113,6	1049,2
1994	76,4	29,0	33,4	111,8	108,9	141,8	100,4	175,1	125,4	247,8	72,4	102,1	1324,5
1995	73,9	151,1	126,3	41,3	100,8	192,4	77,8	164,3	310,9	5,8	51,2	175,3	1471,1
1996	77,4	107,4	12,0	90,5	157,5	146,2	173,3	159,6	113,1	183,1	196,2	61,7	1478,0
1997	80,3	41,4	16,5	44,4	72,8	161,0	121,2	122,7	80,7	34,8	186,9	167,7	1130,4
1998	27,4	0,6	42,2	144,7	50,7	81,8	213,0	123,7	227,8	258,5	204,0	28,4	1402,8
1999	35,5	117,8	100,2	168,8	154,9	150,0	245,9	143,4	98,5	70,8	87,3	187,0	1560,1
2000	0,9	19,2	96,2	60,9	63,8	61,2	137,8	45,4	153,3	118,4	333,0	128,8	999,9
2001	153,4	25,5	184,3	94,8	101,2	189,0	57,7	35,4	244,8	72,7	67,2	38,6	1264,6
2002	9,3	62,3	48,4	118,8	84,2	142,6	148,8	257,4	72,1	140,6	94,6	53,5	1232,6
2003	53,1	44,8	2,0	68,4	89,2	58,3	102,6	46,7	119,4	195,5	91,2	82,4	953,6
2004	83,2	67,6	72,8	127,9	109,9	192,4	92,4	107,5	75,6	254,2	52,3	/	1235,8
pov	58,1	55,8	72,2	89,4	97,1	148,3	121,9	124,3	116,5	131,9	108,3	87,6	100,9
max	153,4	151,1	184,3	168,8	189,6	235,9	245,9	257,4	310,9	407,4	333,0	187,0	235,4

min	0,8	0,6	2,0	23,4	36,7	61,2	47,2	27,0	35,9	5,8	12,0	8,9	21,8
-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	-----	------	-----	------

Priloga D

Povprečne temperature zraka v °C za obdobje 1975-2004 za Ljubljano (Klimatografija Slovenije, 2005b).

Parameter: Povprečna temperatura zraka v °C

	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEP	OKT	NOV	DEC	LETO
1975	4,3	2,0	5,8	10,0	15,6	16,5	19,8	18,9	17,7	9,5	4,1	-0,3	10,3
1976	0,2	0,4	2,3	9,8	15,1	18,4	20,5	16,2	14,2	10,7	6,6	0,0	9,5
1977	1,9	4,5	8,6	8,6	14,2	18,3	19,1	18,2	13,1	11,5	5,3	-0,2	10,3
1978	0,4	0,8	6,9	8,5	12,3	17,1	17,8	17,4	14,4	9,6	1,0	-0,1	8,8
1979	-2,2	2,0	6,8	8,8	15,5	19,5	18,8	17,7	15,3	9,6	4,4	2,6	9,9
1980	-1,3	3,1	5,6	7,9	12,2	16,9	18,3	19,7	15,6	9,8	2,5	-2,5	9,0
1981	-4,0	-0,3	7,7	10,5	14,3	18,2	19,6	18,8	16,1	12,1	3,8	0,0	9,7
1982	-1,9	-0,7	4,9	8,4	14,9	19,0	21,1	19,9	17,8	11,1	5,8	3,7	10,3
1983	1,3	-1,1	6,1	12,0	15,2	18,3	22,6	19,7	15,6	10,0	1,7	0,4	10,2
1984	-0,5	0,3	4,3	9,2	12,8	17,3	18,9	18,3	14,9	11,6	5,3	1,2	9,5
1985	-5,0	-2,4	4,2	9,3	15,2	16,7	21,2	20,0	16,4	9,9	2,6	3,7	9,3
1986	0,1	-2,8	3,2	10,2	17,6	17,4	19,6	20,1	14,7	10,2	5,5	-1,5	9,5
1987	-3,4	0,5	1,1	11,1	13,3	17,8	21,4	18,7	18,3	11,2	4,4	0,9	9,6
1988	3,8	3,4	5,4	10,4	15,3	17,4	22,0	20,8	15,5	11,5	0,9	-0,1	10,5
1989	-0,7	4,1	8,5	10,6	14,9	16,5	20,2	19,6	15,5	10,2	3,4	2,4	10,4
1990	-0,5	5,7	8,8	9,1	16,2	17,7	20,2	20,0	14,1	11,3	5,1	0,4	10,7
1991	0,7	-1,4	8,4	9,4	12,1	18,2	21,8	20,6	17,5	9,2	5,1	-2,1	10,0
1992	0,6	3,4	6,3	10,7	16,1	18,5	21,2	23,7	16,3	9,6	6,5	0,5	11,1
1993	0,9	0,9	5,8	11,2	17,0	19,2	20,4	20,9	14,9	11,3	2,5	1,9	10,6
1994	3,4	2,6	10,6	10,1	15,2	19,3	22,5	22,1	17,1	8,9	7,7	2,2	11,8
1995	1,0	4,4	5,1	11,3	15,1	17,0	22,8	19,1	14,3	12,3	5,2	1,3	10,7
1996	-0,8	-0,9	3,4	10,6	16,0	19,7	19,1	19,4	13,2	11,0	7,5	-1,0	9,8
1997	-0,5	4,1	7,4	8,5	16,2	19,0	20,1	20,2	16,6	9,6	5,3	2,5	10,8
1998	3,2	5,3	5,8	11,0	15,8	20,7	21,5	21,6	15,6	11,4	3,4	-3,1	11,0
1999	0,6	0,8	7,8	11,5	16,7	19,1	20,9	20,4	18,0	11,8	3,1	0,7	11,0
2000	-1,6	4,0	7,6	13,6	17,0	20,9	19,9	22,1	16,3	12,9	8,4	4,9	12,2
2001	3,4	4,7	8,8	10,1	17,2	18,3	21,9	22,9	13,8	14,0	3,6	-2,1	11,4
2002	-0,6	5,0	8,9	10,1	17,2	21,1	21,3	20,1	15,0	11,5	9,3	2,6	11,8
2003	-1,1	-0,9	7,4	10,2	18,3	23,5	22,6	24,2	15,4	8,8	8,2	2,1	11,6
2004	-0,3	2,2	5,0	10,7	14,0	18,8	20,9	20,7	15,6	13,0	5,9	/	11,5
pov	0,1	1,8	6,3	10,1	15,3	18,5	20,6	20,1	19,9	10,8	4,8	0,7	10,8
max	4,3	5,7	10,6	13,6	18,3	23,5	22,8	24,2	18,3	12,9	8,4	4,9	14,0
min	-5,0	-2,8	1,1	7,9	12,1	16,5	17,8	16,2	13,8	8,8	1,0	-3,1	7,0

Priloga E

Temperatura zraka in zračna vlaga ob 8., 12 in 17. uri, za obdobje od 20. 3. 2003 do 9. 6. 2003 izmerjene na nekalibrirani postaji v poizkusnem nasadu Kmetijskega inštituta na Brdu pri Lukovici (Mavec, 2004).

DATUM	TEMPERATURA ZRAKA (°C)			ZRAČNA VLAGA (%)		
	ob 8.00	ob 12.00	ob 17.00	ob 8.00	ob 12.00	ob 17.00
20. 3.2003	/	11,7	17,8	/	47	27
21. 3. 2003.	2,4	5,7	7,2	81	61	55
22. 3. 2003	0,8	4,1	5,7	46	40	37
23. 3. 2003	1,1	6,5	10,8	59	32	23
24. 3. 2003	1,2	11,9	21,0	62	28	16
25. 3. 2003	5,5	15,6	21,6	62	40	20
26. 3. 2003	5,9	17,0	20,0	71	35	22
27. 3. 2003	5,7	15,2	19,0	76	38	29
28. 3. 2003	7,2	15,6	17,5	72	45	43
29. 3. 2003	7,0	15,6	17,1	97	63	56
30. 3. 2003	9,5	16,4	16,8	87	61	55
31. 3. 2003	6,9	14,6	12,0	97	67	90
1. 4. 2003	6,5	11,2	14,9	66	45	32
2. 4. 2003	3,0	9,6	6,7	94	61	98
3. 4. 2003	1,7	3,1	4,0	/	/	/
4. 4. 2003	4,5	8,3	9,1	94	61	55
5. 4. 2003	2,2	9,7	15,4	81	55	36
6. 4. 2003	1,1	0,5	5,1	95	73	41
7. 4. 2003	0,2	2,4	0,8	44	39	47
8. 4. 2003	0,5	6,1	9,4	61	31	28
9. 4. 2003	0,1	7,0	8,9	63	54	36
10. 4. 2003	4,3	7,3	4,6	80	73	99
11. 4. 2003	4,2	7,4	9,6	/	91	77
12. 4. 2003	5,2	6,2	6,1	/	/	/
13. 4. 2003	5,4	12,6	16,1	/	76	49
14. 4. 2003	6,9	15,1	13,7	85	51	62
15. 4. 2003	9,9	13,2	11,4	73	57	76
16. 4. 2003	10,2	17,4	18,2	86	46	37
17. 4. 2003	11,4	16,3	16,1	74	49	43
18. 4. 2003	8,7	17,3	15,8	81	36	34
19. 4. 2003	8,6	12,3	13,9	79	65	56
20. 4. 2003	8,8	16,4	17,8	88	51	45
21. 4. 2003	10,1	15,6	17,5	89	47	38
22. 4. 2003	9,7	18,4	16,7	79	36	43
23. 4. 2003	10,9	19,1	20,1	71	37	37
24. 4. 2003	11,4	17,3	19,5	88	39	34
25. 4. 2003	10,9	19,1	22,8	76	42	32
26. 4. 2003	11,9	20,4	20,3	92	46	52
27. 4. 2003	10,7	11,4	16,4	/	/	75
28. 4. 2003	8,4	16,7	17,1	/	73	71
29. 4. 2003	12,4	18,7	19,4	89	71	64
30. 4. 2003	14,2	19,9	21,7	88	69	59
1. 5. 2003	15,5	22,0	24,0	88	60	49
2. 5. 2003	15,5	23,8	22,9	86	60	52
3. 5. 2003	16,7	23,2	21,1	81	54	47
4. 5. 2003	14,5	20,7	24,9	71	42	33

se nadaljuje

nadaljevanje

DATUM	TEMPERATURA ZRAKA (°C)			ZRAČNA VLAGA (%)		
	ob 8.00	ob 12.00	ob 17.00	ob 8.00	ob 12.00	ob 17.00
5. 5. 2003	15,2	22,7	20,7	70	53	40
6. 5. 2003	17,4	25,9	31,1	75	38	28
7. 5. 2003	18,4	26,5	28,4	61	46	25
8. 5. 2003	19,1	28,6	26,6	74	43	45
9. 5. 2003	18,5	25,4	23,5	80	54	52
10. 5. 2003	17,8	21,7	21,0	76	75	69
11. 5. 2003	17,6	20,7	26,9	91	74	50
12. 5. 2003	17,0	25,7	27,5	83	51	49
13. 5. 2003	17,2	24,6	21,6	82	55	58
14. 5. 2003	10,0	11,3	9,0	91	80	90
15. 5. 2003	8,0	14,0	17,1	95	61	45
16. 5. 2003	11,9	17,4	19,6	66	45	42
17. 5. 2003	12,6	20,0	22,7	65	40	34
18. 5. 2003	15,0	22,5	22,4	66	44	43
19. 5. 2003	16,5	24,0	25,8	77	55	40
20. 5. 2003	14,9	14,1	9,5	86	95	/
21. 5. 2003	9,6	12,4	14,7	/	92	71
22. 5. 2003	12,0	18,0	20,8	87	55	40
23. 5. 2003	12,9	22,1	23,0	75	48	48
24. 5. 2003	17,1	23,8	24,9	73	55	52
25. 5. 2003	18,8	25,7	22,9	81	56	73
26. 5. 2003	20,3	27,2	21,1	79	57	74
27. 5. 2003	15,2	22,7	18,2	/	80	95
28. 5. 2003	19,5	26,5	24,2	89	64	74
29. 5. 2003	20,7	24,7	25,9	83	65	56
30. 5. 2003	18,4	25,9	2,4	89	63	77
31. 5. 2003	19,5	26,4	28,6	87	62	50
1. 6. 2003	18,8	23,3	24,2	90	73	63
2. 6. 2003	14,7	17,6	19,7	/	98	92
3. 6. 2003	14,8	22,9	26,6	/	81	55
4. 6. 2003	20,6	26,9	25,1	82	60	46
5. 6. 2003	21,9	29,4	29,4	80	59	50
6. 6. 2003	21,3	28,7	28,5	73	59	47
7. 6. 2003	22,3	29,7	29,2	76	56	50
8. 6. 2003	23,2	29,1	29,3	82	59	72
9. 6. 2003	19,2	29,2	29,5	78	52	46

Priloga F

Temperatura zraka in zračna vlaga ob 8., 12. in 17. uri, za obdobje od 20. 3. 2003 do 9. 6. 2003 izmerjene v hidrometeorološki postaji Ljubljana (Klimatografija Slovenije, 2005c).

DATUM	TEMPERATURA ZRAKA (°C)			ZRAČNA VLAGA (%)		
	ob 8.00	ob 12.00	ob 17.00	ob 8.00	ob 12.00	ob 17.00
20. 3. 2003	1,1	11,2	16,4	88,5	55,0	38,5
21. 3. 2003.	3,4	6,4	7,9	74,5	62,5	58,5
22. 3. 2003	0,0	4,3	6,6	55,5	47,0	43,5
23. 3. 2003	-2,3	5,9	9,8	67,5	42,5	35,5
24. 3. 2003	0,0	10,9	19,1	71,0	43,5	30,0
25. 3. 2003	3,3	15,1	20,3	75,5	45,5	34,0
26. 3. 2003	4,6	16,0	20,0	79,5	47,5	34,0
27. 3. 2003	4,5	15,4	19,5	79,5	48,5	38,0
28. 3. 2003	5,2	17,8	17,5	76,0	47,0	48,5
29. 3. 2003	6,7	15,9	16,4	87,0	62,0	55,5
30. 3. 2003	10,1	17,5	17,0	81,0	60,5	57,0
31. 3. 2003	7,7	16,1	13,1	89,5	61,0	83,0
1. 4. 2003	5,8	11,4	14,4	69,0	47,5	39,0
2. 4. 2003	4,0	11,9	7,4	79,5	53,0	95,0
3. 4. 2003	2,8	2,7	4,7	97,0	96,0	93,0
4. 4. 2003	5,1	9,0	9,9	88,5	56,0	50,5
5. 4. 2003	2,9	10,7	15,1	76,5	49,0	40,0
6. 4. 2003	0,5	3,3	5,5	78,5	60,0	55,0
7. 4. 2003	0,1	2,7	2,3	59,5	41,5	42,0
8. 4. 2003	0,3	7,0	9,2	54,5	37,5	35,0
9. 4. 2003	0,9	7,1	9,2	64,0	55,5	42,5
10. 4. 2003	5,1	8,3	4,6	73,0	68,5	91,0
11. 4. 2003	4,4	7,3	10,4	96,5	86,5	67,5
12. 4. 2003	5,6	6,4	5,9	94,0	96,0	95,0
13. 4. 2003	5,7	13,4	16,1	96,5	61,5	45,0
14. 4. 2003	6,6	16,1	14,6	83,0	44,5	52,5
15. 4. 2003	10,0	13,8	12,2	73,0	56,0	66,5
16. 4. 2003	9,1	18,0	19,2	84,0	42,5	37,0
17. 4. 2003	9,7	17,1	17,0	72,5	48,0	43,0
18. 4. 2003	9,6	16,5	17,4	73,5	44,0	36,0
19. 4. 2003	8,1	13,1	14,9	81,5	64,5	54,5
20. 4. 2003	8,2	15,8	17,6	86,5	54,5	46,0
21. 4. 2003	10,8	15,5	17,3	87,5	51,5	43,0
22. 4. 2003	9,1	18,4	18,6	79,0	39,0	38,5
23. 4. 2003	10,0	19,1	20,0	77,0	42,0	39,5
24. 4. 2003	11,2	18,2	20,1	85,0	41,5	35,0
25. 4. 2003	10,3	19,1	21,6	78,0	46,0	42,5
26. 4. 2003	11,2	20,7	21,3	84,5	44,0	49,0
27. 4. 2003	11,1	11,8	16,1	96,0	92,0	65,5
28. 4. 2003	8,5	18,2	17,1	96,5	55,0	60,0
29. 4. 2003	14,4	18,8	19,1	78,0	62,0	55,0
30. 4. 2003	16,4	21,4	22,0	63,5	56,5	50,5
1. 5. 2003	15,3	21,6	23,8	74,5	56,5	49,0
2. 5. 2003	13,4	24,5	24,2	85,5	48,5	45,5
3. 5. 2003	16,0	23,5	19,8	78,5	43,5	44,5
4. 5. 2003	13,4	19,9	23,2	70,5	44,5	40,5

se nadaljuje

nadaljevanje

DATUM	TEMPERATURA ZRAKA (°C)			ZRAČNA VLAGA (%)		
	ob 8.00	ob 12.00	ob 17.00	ob 8.00	ob 12.00	ob 17.00
5. 5. 2003	13,7	22,5	27,2	74,0	48,0	42,5
6. 5. 2003	15,3	25,6	29,9	84,5	43,5	32,5
7. 5. 2003	15,2	27,6	27,9	70,0	45,0	38,0
8. 5. 2003	18,2	29,5	27,0	69,0	40,5	42,0
9. 5. 2003	18,3	26,3	25,4	68,0	53,0	49,0
10. 5. 2003	16,2	21,0	21,8	75,0	68,0	63,0
11. 5. 2003	16,9	21,5	25,7	84,5	63,5	45,0
12. 5. 2003	17,5	25,5	28,0	74,5	46,5	41,0
13. 5. 2003	17,5	23,8	23,7	72,0	55,5	54,5
14. 5. 2003	11,2	12,0	9,6	78,0	69,0	75,0
15. 5. 2003	9,4	14,4	16,1	83,0	53,5	47,0
16. 5. 2003	10,4	16,1	18,8	71,0	52,0	40,5
17. 5. 2003	10,9	19,1	21,8	71,5	45,5	40,5
18. 5. 2003	14,1	22,5	23,8	67,0	47,5	42,5
19. 5. 2003	15,8	25,0	25,6	73,5	47,5	44,0
20. 5. 2003	16,8	14,2	9,8	69,5	87,5	93,5
21. 5. 2003	10,1	13,9	15,9	94,5	68,5	50,0
22. 5. 2003	10,8	19,9	20,9	73,5	37,0	35,0
23. 5. 2003	13,2	21,0	23,4	67,0	48,0	43,0
24. 5. 2003	15,1	22,7	23,9	73,5	53,0	49,5
25. 5. 2003	17,7	24,7	24,7	76,0	52,0	52,5
26. 5. 2003	19,5	26,4	23,1	74,0	49,5	74,0
27. 5. 2003	16,1	21,8	22,0	92,5	65,5	57,5
28. 5. 2003	18,5	26,0	22,6	76,5	51,5	56,0
29. 5. 2003	18,4	24,1	26,6	78,0	57,0	49,0
30. 5. 2003	18,7	24,3	25,6	76,5	58,5	49,5
31. 5. 2003	19,6	25,7	26,0	75,5	51,0	47,0
1. 6. 2003	18,8	23,1	21,4	82,5	60,0	66,0
2. 6. 2003	15,7	18,4	20,0	93,0	86,5	71,0
3. 6. 2003	15,3	23,6	26,6	94,0	59,0	45,0
4. 6. 2003	19,4	26,5	29,1	79,5	49,5	42,0
5. 6. 2003	18,9	29,6	29,9	75,0	45,0	42,0
6. 6. 2003	21,3	29,4	30,0	70,5	42,0	40,5
7. 6. 2003	22,6	28,6	31,0	68,0	53,5	44,0
8. 6. 2003	23,1	28,9	26,7	73,0	56,0	58,5
9. 6. 2003	21,1	30,0	30,9	79,0	45,5	41,5