

OSNOVNA ŠOLA ŠOŠTANJ
Koroška cesta 7, Šoštanj

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

SO JABOLKA, KI JIH UŽIVAMO, ZARES ZDRAVA?

Tematsko področje: interdisciplinarno
(biologija, sadjarstvo in ekologija)

Avtorica:
Helena Plešnik, 9. razred

Mentorici:
Ana Jurkovnik, univ. dipl. inž. agr.
Maja A. Požegar, univ. dipl. psih.

Šoštanj, 2010

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Osnovni šoli Šoštanj.

Mentorici: Ana Jurkovnik, univerzitetni diplomirani inženir agronomije
Maja A. Požegar, univerzitetna diplomirana psihologinja

Datum predstavitve:

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

KG	jabolka / vrste pridelav / ekologija / zdravje
AV	PLEŠNIK, Helena
SA	JURKOVNIK, A., ment. / A. POŽEGAR, Maja, ment.
KZ	3320 Velenje, SLO, Trg mladosti 3
ZA	Osnovna šola Šoštanj
LI	2010
IN	SO JABOLKA, KI JIH UŽIVAMO, ZARES ZDRAVA?
TD	RAZISKOVALNA NALOGA
OP	VI, 39 s., 10 graf., 29 slik., 38 ref.
IJ	SL
JI	sl

AI Odločila sem se, da raziščem zanimivo temo: so jabolka, ki jih uživamo, res zdrava? Seveda so, glede na vse koristne snovi, ki jih vsebujejo, zelo priporočljive za uživanje. Zato me je bolj zanimalo nekaj drugega: so škropljena jabolka še vedno tako zdrava? Načine pridelave jabolk delimo na konvencionalno, integrirano in ekološko. Od načina pridelave pa je pravzaprav odvisno, kakšna so jabolka. Glede na to, da pred izdelavo raziskovalne naloge sama o vsem skupaj nisem vedela ravno veliko, sem se odločila raziskati tudi, kaj vedo o načinih pridelave prebivalci Šaleške doline. Nekatere moje hipoteze so se tako potrdile, druge sem ovrgla. Ljudje na moje presenečenje še kar pogosto jedo sadje, sploh slovensko. O načinih pridelave pa nekateri vedo veliko, drugi skoraj nič. Čeprav sem ugotovila, da vitamini v jabolkih pretehtajo ostanke škropiv in so tako jabolka še več kot zdrava, pa se mi zdi pametno, da bi bili ljudje vendarle malo bolj osveščeni o tem. Ugotavljam tudi, da sem prišla do mnogih zanimivih podatkov, s pomočjo katerih se bi dalo na tem področju še veliko narediti.

KAZALO VSEBINE

1. UVOD	1
1.1 Cilji naloge	1
1.2 Hipoteze.....	2
2. PREGLED OBJAV	2
2.1 Jabolko nekoč	2
2.2 Sestava jabolk	2
2.3 Jabolko za zdravje	6
2.4 Vrste pridelave jabolk.....	7
2.4.1 Ekološko pridelovanje jabolk	7
2.4.2 Konvencionalna pridelava sadja.....	11
2.4.3 Integrirana pridelava jabolk.....	11
2.4.3.1 Tehnološka navodila za pridelavo sadja	12
2.4.3.2 Označevanje.....	13
2.5 Bolezni in škodljivci na jablani	13
2.6 Škropiva oz. fitofarmaceutvska sredstva (FFS).....	16
3. METODE DE LA	19
3.1 Pregled stanja glede označevanja sadja po trgovinah.....	19
3.1.1 Označevanje jabolk v Sloveniji.....	19
3.1.2 Dejansko stanje po trgovinah	19
3.2 Anketa - izbor anketirancev	20
3.3 Anketa in njena izvedba	20
3.4 Obdelava podatkov	20
4. REZULTATI IN RAZPRAVA.....	21
4.1 Razprava	31
5. SKLEPI.....	32
6. POVZETEK.....	33
7. ZAHVALA.....	34
8. PRILOGE	35
9. VIRI IN LITERATURA	37

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Kako pogosto uživete sadje?	21
Graf 2: Katero sadje uživete najpogosteje?	22
Graf 3: Ali jabolka kupite ali pridelujete sami?	23
Graf 4: Kje kupujete jabolka?	24
Graf 5: Na kaj ste najbolj pozorni pri nakupu jabolka?	25
Graf 6: Kaj pomeni pojem ekološka pridelava sadja?	26
Graf 7: Kaj pomeni pojem konvencionalna pridelava sadja?	27
Graf 8: Kaj pomeni pojem integrirana pridelava sadja?	28
Graf 9: Ali pri nakupu preverite in upoštevate način pridelave sadja?	29
Graf 10: Ali pri nakupu preverite poreklo sadja?	30

KAZALO SLIK

Slika 1: Jabolko	3
Slika 2: Slovenski uradni znak za označevanje ekoloških pridelkov	9
Slika 3: Znak slovenskega združenja bio pridelovalcev	9
Slika 4: Oznaka trgovine SPAR za ekološke pridelke	9
Slika 5: Evropska oznaka ekološko pridelane hrane	9
Slika 6: Blagovna oznaka za pridelke bio-DEMETER	9
Slika 7: Avstrijska oznaka ekološko pridelane hrane	9
Slika 8: Ekološki pridelovalci Avstrije	10
Slika 9: Mednarodno združenje za ekološko pridelavo NATURLAND	10
Slika 10: Nemška oznaka za ekološko pridelane izdelke	10
Slika 11: Izdelki s kontrolirano ekološko pridelavo	10
Slika 12: Še druga oznaka avstrijske bio prehrane	10
Slika 13: Enotni znak EU za ekološko pridelavo	11
Slika 15: Certifikat	12
Slika 16: Sinička, integrirana pridelava	13
Slika 17: Integrirani, znak za integrirano pridelavo	13
Slika 18: Jablanov škrlup na plodu	13
Slika 19: Jablanov škrlup na listu	13
Slika 20: Jablanova pepelovka	14
Slika 21: Jabolčni zavijač	14
Slika 22: Škoda, ki jo naredi zavijač lupine sadja	14
Slika 23: Poškodbe lista zaradi sadnega listnega duplinarja	15
Slika 24: Gosenica jabolčne grizlice	15
Slika 25: Rdeča sadna pršica	15
Slika 26: Zelena in mokasta jablanova uš	16
Slika 27: Jablanova uš šiškariča	16
Slika 28: Krvava uš	16
Slika 29: Škropljenje sadovnjaka	18

SEZNAM KRAJŠAV

Seznam krajšav v tekstu in grafih:

FFS- fitofarmacevtska sredstva

EU - Evropska unija

oz. - oziroma

npr. - na primer

MRL - minimal residual level

1. UVOD

Prav gotovo ste se tudi vi že kdaj vprašali, ali so jabolka, ki jih jemo, res zdrava. Po eni strani nam vsi prigovarjajo, da eno jabolko na dan odžene zdravnika stran, po drugi strani pa smo že vsi siti opozoril o škodljivosti raznovrstnih škropiv, ki uničujejo okolje. Le komu bi verjeli?

Ko sem si nekega dne tudi jaz razbijala glavo s tem vprašanjem, se je rodila ideja o raziskovalni nalogi. Prav kmalu sem ugotovila, da pravzaprav o vsem skupaj nimam pojma. Tudi jaz sem v glavi jabolka vedno delila na dve vrsti: škropljena, ki so kot Sneguljčičino jabolko resničnega sveta (sicer lepa, a strupena), in pa neškropljena, ki so »bio«, zdrava, neoporečna, kratka, popolna v vseh pogledih. Čeprav se sedaj skoraj smejim tem svojim idejam, pa nesrečna ugotavljam, da predstavljam tipičnega slovenskega potrošnika. Verjetno nisem edina, ki se ji je to vprašanje glede jabolk zdelo pereče, verjamem pa, da se mu je marsikdo izognil tako, da je pač raje posegel po banani, pomaranči. Izsledila sem tudi podatke o tem, koliko bolje je za nas jesti naše, domače sadje, pridelano v Sloveniji, saj je naš organizem nanj najbolj prilagojen. Ampak Slovenci mnogokrat raje posežemo po tujem in premalo cenimo svoje, domače. No, ne moremo trditi, da tuje sadje ne vsebuje vitaminov in drugih zdravilnih snovi. Vsako sadje je zdravo, to je dejstvo. Pa vendar, ste že kdaj pomislili, da v mnogih južnih deželah uporabljajo škropiva, ki jih je Evropa že zdavnaj prepovedala? Se zavedate, kako velik strošek (in posledično tudi obremenitev okolja) predstavlja prevoz sadja, ki ga k nam uvažajo od daleč? Si predstavljate, s čim vse morajo najverjetneje tretirati to sadje, da dolgo in naporno pot sploh prestopi in se ravno prav zrelo znajde na naši jedili mizi?

Ko pa s tem razčistimo, je seveda potrebno razmisliti tudi o pridelavi sadja. Marsikomu sta pojma konvencionalna ali integrirana novi. Jabolka vsekakor ne delimo na škropljena in neškropljena. Razlikujemo jih le po načinu pridelave, pri katerem ima vsak svoja pravila. Obstaja pa še mnogo različnih dejavnikov, ki vplivajo na to, ali so jabolka zdrava ali ne. Vas zanima? Skrbite za to, kaj vtaknete v usta?

1.1 Cilji naloge

Ugotoviti:

- koliko potrošniki vedo o načinih pridelave jabolka,
- na podlagi česa se odločajo o nakupu jabolka (cena, izgled, poreklo, način pridelave, sorta)
- kje kupujejo jabolka,
- kakšna je potrošnja jabolka v primerjavi z drugimi sadnimi vrstami,
- ali je v trgovinah označen način pridelave jabolka (certifikat),
- ali ponujajo jabolka iz različnih načinov pridelave,
- kakšne so njihove zahteve do dobaviteljev sadja,
- kakšna je zakonodaja glede označevanja in pakiranja sadja.

1.2 Hipoteze

H1: Potrošniki zelo slabo poznajo načine pridelave jabolk.

H2: Potrošniki so mnenja, da so bio jabolka neškropljena.

H3: Potrošniki pri nakupu najbolj gledajo na ceno jabolk.

H4: V trgovini poreklo jabolk običajno ni označeno.

2. PREGLED OBJAV

2.1 Jabolko nekoč

Jabolko ima v zgodovini številne simbolne pomene: npr. Evino jabolko, srednjeveško jabolko, Newtonovo jabolko... Sicer pa jabolko izhaja iz Srednje Azije- iz Zakavkazja. Od tam se je sadež skozi stoletja razširil na vse kontinente, najprej pa v Evropo, Perzijo, Afganistan in Indijo, kamor so se kasneje naseljevali naši predniki.

Zdravilne lastnosti tega sadeža sta poznala že grška zdravnik Hipokrat in Galen, ki sta jabolka predpisovala za lažjo prebavo. Aleksander Veliki naj bi v Indiji našel jabolka, zaradi katerih naj bi duhovi živeli tudi do 400 let. Tudi v skandinavski mitologiji bogovi jedo jabolka, zaradi katerih ostajajo mladi. Jabolko naj bi imelo v številnih legendah tudi pomen ljubezni in sonca.

Najstarejši zapisan recept z jabolki je zabeležil gurman Apicus v tretjem stoletju. Svoj preporod so jabolka doživela v 15. stoletju v Italiji, ko so izgubila religiozen pomen. Pričeli so jih pogosteje uporabljati v prehrani, po letu 1800 pa so postala kulinarična posebnost v Franciji in Angliji.

V Ameriki so prvo jablano posadili leta 1625, vendar pa v primerjavi z njo najdemo jabolko pogosteje na evropskih jedilnikih.

Slovenska jabolka so že v prejšnjem stoletju imela posebno veljavo. Na Dunaj in v Pariz smo v vagonih izvažali velike količine mošančk in carjevičev.

Danes je jabolko tudi ime proizvajalca računalnikov (Apple) in sinonim za mesto New York (Big Apple).

2.2 Sestava jabolka

Za jabolka velja, da vsebujejo zelo veliko zdravilnih snovi, zato si že z zaužitjem enega sadeža pridobimo veliko vitaminov, mineralov ... Menda je v jabolkih kar 300 vitalnih snovi. Tudi odžejamo se lahko z njimi. Jabolko namreč vsebuje kar 76 – 91% vode, ki ima visoko higiensko vrednost. Tudi jabolčni sokovi nam nudijo veliko dragocenih snovi, ampak ne vsebujejo prehranskih vlaknin, ki zelo ugodno vplivajo na našo prebavo.



Slika 1: Jabolko

Katere snovi vsebujejo jabolka in za kaj so koristne?

- **Vlaknine** krepijo in pospešujejo pretok hrane skozi črevesje. Večina je netopljivih, v jabolku pa so tudi topljive. Največ teh vsebuje pektin.
- **Pektini** so pomembni za trdnost tkiva in pripravo želejev, so pa tudi učinkovito sredstvo za preprečevanje kopičenja holesterola v krvi, posledično nas ščitijo pred arteriosklerozo in kapjo (infarkt). Po analizah dr. Schwarza so slovenska jabolka najbogatejša s pektini.
- **Celuloza** je sestavni del celične membrane in jača črevesne stene. Jabolka je vsebujejo 1,2 - 3,3%.
- **Ogljikovi hidrati - sladkorji:** fruktoza, glukoza in saharoza. Sladkorji iz jabolk so odličen vir energije. Zaradi visoke vsebnosti fruktoze lahko jabolka uživajo tudi diabetiki.
- **Balastne snovi** znižujejo krvni tlak in holesterol. Vsebujejo jih tudi žitarice in zelenjava. Znanstveniki so ugotovili, da so balastne snovi iz žitaric in sadja bolj učinkovite za organizem kot pa tiste iz zelenjave.
- **Tanini** preprečujejo drisko.
- **Mineralne snovi** imajo pomembno vlogo v prebavnem sistemu. Jabolko vsebuje kalij, natrij, fosfor, kalcij, magnezij, žveplo, klor, železo, mangan, baker, aluminij, jod, bor, silicij in druge.
- **Kalij in natrij** sta pomembna za bilanco vode v organizmu in normalno delovanje živčnega sistema in krvnega obtoka. Kalij pomaga pri zniževanju krvnega tlaka, pri prenašanju signalov po živčevju, oskrbi možganov s kisikom in delovanju ledvic ter mišičja. Kalij je zelo priporočljiv za športnike tekače, ker ga pri teku veliko izgubijo.
- **Organske kisline** so pomembne za okus. V jabolkih so prisotne 0,2 - 1,6%. PH vrednost jabolk je od 3 do 4.
- **Vitamini** krepijo naš imunski sistem. V jabolku je največ slednjih: A (karotin), B1 (tiamin), B2 (riboflavin), B3 (pantotenska kislina), PP (amid nikotinske kisline), B6 (piridoksin), H (biotin) in C (askorbinska kislina). Vitamina C je v lupini 6-krat več kot v mesu. Najbolj bogate z njim so sorte ontario, zlata parmena, boskop in beličnik.
- **Encimi** imajo podobno vlogo kot vitamini - krepijo imunski sistem. Imajo tudi pomembno vlogo pri dietni prehrani.

- **Flavonoidi** delujejo v telesu kot antioksidanti, to pomeni, da razgrajujejo nevarne proste radikale in ugodno vplivajo na zdravje. Preveč prostih radikalov ogroža telesne celice, pripisujejo pa jim tudi sokrivdo za bolezni srca, raka in artritis.
- **Maščob** je zelo malo, prisotne so 0,3 - 0-4% v obliki voščene prevleke na plodu.
- Jabolko vsebuje še **dušične, hlapne in barvne snovi**.
- Jabolka in jabolčni sok vežejo in odstranjujejo toksine iz človeškega organizma.

Količina posameznih snovi oz. hranilnih vrednosti v 100 g surovega jabolka z olupom (<http://www.cenim.se/hranilne-vrednosti.php?id=2069>):

Količina na 100g živila

Energija (kcal)	52 kcal
Maščobe skupaj	0.17 g
Holesterol	0 mg
Ogljikovi hidrati skupaj	13.81 g
Beljakovine	0.26 g

Podrobnejša sestava živila je prikazana spodaj.

Energijska vrednost	
Energija skupaj	52 kcal
iz ogljikovih hidratov	49.7 kcal
iz maščob	1.4 kcal
iz beljakovin	0.9 kcal
iz alkohola	0 kcal
Ogljikovi hidrati	
Ogljikovi hidrati skupaj	13.81 g
Vlaknine	2.4 g
Škrob	0.05 g
Sladkorji skupaj	10.39 g
Sukroza	2070 mg
Glukoza	2430 mg
Fruktoza	5900 mg
Laktoza	~ mg
Maltoza	~ mg
Galaktoza	~ mg
Maščobe	
Maščobe skupaj	0.2 g
Nasičene maščobne kisline	~ g
Transmaščobne kisline	~ g
Mononenasičene maščobne kisline	~ g
Polinenasičene maščobne kisline	0.1 g
Holesterol	~ mg
Vitaminski	
Vitamin C	4.6 mg
Tiamin	0.017 mg
Riboflavin	~ mg
Niacin	0.091 mg
Pantotenska kislina	0.061 mg

Vitamin B6	0.041 mg
Folat skupaj	3 mcg
Folna kislina	0 mcg
Folat v hrani	3 mcg
Folat ekvivalenti	3 mcg
Vitamin B12	0 mcg
Vitamin A (IU)	54 IU
Vitamin A RAE	3 mcg
Retinol	0 mcg
Alfa karoten	0 mcg
Beta karoten	27 mcg
Beta kriptoksantin	11 mcg
Likopen	0 mcg
Lutein + zeazantin	~ mcg
Vitamin E	0.18 mg
Vitamin K	2.2 mcg
Beljakovine	
Beljakovine skupaj	0.26 g
Triptofan	1 mg
Treonin	6 mg
Izolevcin	6 mg
Levcin	13 mg
Lizin	12 mg
Metionin	1 mg
Cistin	1 mg
Fenilalanin	6 mg
Tirozin	1 mg
Valin	12 mg
Arginin	6 mg
Histidin	5 mg
Alanin	11 mg
Aspartamska kislina	70 mg
Glutaminska kislina	25 mg
Glicin	9 mg
Prolin	6 mg
Serin	10 mg
Hidroksiprolin	~ mg
Minerali	
Kalcij	6 mg
Železo	0.12 mg
Magnezij	5 mg
Fosfor	11 mg
Kalij	107 mg
Natrij	1 mg
Cink	0.04 mg
Baker	0.027 mg
Mangan	0.035 mg
Selen	0 mcg

Ostalo	
Voda	85.56 g
Alkohol	0 g
Kofein	0
Teobromin	0
Pepel	0.19 g

2.3 Jabolko za zdravje

Vsi poznamo rek »Eno jabolko na dan odžene zdravnika stran«, a ga veliko ljudi na žalost ne jemlje resno. Jabolko ima namreč številne lastnosti, ki pripomorejo k boljšemu zdravju. Zaradi visoke vsebnosti vitamina C in železa je uživanje jabolk zelo priporočljivo za vegetarijance. (Kmetijska zadruga Šaleška dolina, 2009)

- Jabolko vzdržuje črevesno floro, kar je zelo dobro za naš imunski sistem.
- Čreslovina, ki je v jabolkih, zmanjšuje vnetne procese in premaga bakterije.
- Dve jabolki dnevno zmanjšata nevarnost za srčni infarkt.
- Sveže jabolko izboljša delovanje pljuč in olajša dihanje, zmanjša simptome astme ter varuje pred boleznimi dihal.
- Dve jabolki na dan zmanjšata tveganje za nastanek bronhitisa za polovico in sta priporočljivi za kadilce in vse, ki imajo občutljive bronhije in pljuča.
- Snovi v jabolku varujejo celice pred strupi iz okolja in preprečujejo nastanek rakavih tumorjev.
- Jabolko pomaga preprečevati razvoj raka na dojkah, pljučih, črevesju in jetrih.
- Kombinacija fitonutrientov in vlaken ohranja zdravo srce ter znižuje holesterol.
- Kvercetin varuje možganske celice pred poškodbami.
- Florizin in element bor pripomoreta k močnejšim kostem.

Jabolko deluje tudi odvajalno in pomirjevalno, zdravi jetrne in ledvične bolezni, debelost, hemoroide, ekcem, izpuščaje mozoljev in razne kožne bolezni, pospešuje izločanje sluzi in nosu, zbija temperaturo, pomaga pri driski in zaprtju. Koristno je tudi pri revmatizmu, protinu in prezgodnjem staranju. Povrh vsega pa poskrbi za mladosten videz kože. (Kmetijska zadruga Šaleška dolina, 2009)

Kako uživati sadež pri različnih težavah?

Za boljše delovanje srca trikrat dnevno pijemo jabolčni sok.

Za miren spanec pripravimo prevretek iz jabolčnih olupkov in dodamo med. Lahko tudi jemo jabolka, kuhana v vinu.

Proti kašlju in bronhitisu jemo pečena kislina jabolka.

Proti slabokrvnosti zjutraj na tešče pojemo naribano jabolko, prelito z limoninim in drnuljinim sokom ter žličko medu.

Proti hemoroidom jemo pečena jabolka, hemoroide pa obložimo s pretlačenim mesom pečenega jabolka.

Za hujšanje pa zjutraj popijemo kozarec vode z žličko jabolčnega kisa ali čaj iz jabolčnih olupkov.

2.4 Vrste pridelave jabolk

Seveda pri uživanju jabolk ni pomembno samo to, da je sadež sam po sebi zdrav, ampak tudi to, na kakšen način je pridelan. Od načina pridelave pa je odvisna končna kvaliteta sadja, ki se nam ponuja na trgovčevi mizi. Je to sadje še vedno vir zdravja? Oglejmo si načine pridelave:

- INTEGRIRANA PRIDELAVA
- KONVENCIONALNA PRIDELAVA
- EKOLOŠKA OZ. BIOLOŠKA PRIDELAVA

Kupci najpogosteje sploh ne vedo, kaj pomeni katera pridelava. Zato je zelo pomembno osveščanje ljudi o tem.

2.4.1 Ekološko pridelovanje jabolk

Ekološka pridelava sadja je zadnje čase precej pogosta - vsako leto se več ljudi odloči za ekološko pridelavo, čeprav je ekoloških pridelovalcev še vedno zelo malo. Pa sploh vemo, kaj natančno pomeni ekološko oz. eko? Si za ekološkimi pridelovalci predstavljamo ljudi, ki z malo truda drago prodajo vse, kar je vsaj malo podobno sadju?

Ekološka pridelava je pridelava, ki spoštuje naravo in njene sisteme v celoti. Ta način pridelave zmanjšuje negativen vpliv kmetovanja na okolje, hrana, pridelana na ta način, pa je kakovostna in zdrava. Pri tej proizvodnji je dana prednost naravnim ukrepom pred agrotehničnimi in fitofarmaceutskimi ukrepi. Dovoljena je uporaba izključno naravnih škropiv in gnojil. Torej je prepovedana uporaba vseh sintetičnih pripravkov (mineralna gnojila in običajna fitofarmaceutska sredstva). Posledično je pri tej pridelavi proizvodnja precej manjša. Prav tako pa je tu prisotno seveda večje tveganje za razne bolezni in napade škodljivcev, kot pri drugih pridelavah, zato je smiselno v ekološko pridelavo vključevati na bolezni odporne sorte. Žal pa na škodljivce odpornih sort ni, zato se pridelovalci poslužujejo drugačnih metod, čeprav pa slednje niso vedno 100-odstotno zanesljive (Npr.: Proti jabolčnem zavijaču uporabljajo metodo zbeganja. Pri tem se poslužujejo dispenzorjev, ki vsebujejo spolne hormone samic in jih obesijo v sadovnjaku 2000 - 3000/ha. Hormoni zmedejo samčke, da ne najdejo samic in posledično ni oplojenih jajčec, iz katerih bi se izlegle nove škodljive ličinke. Slabost te metode pa je, da bi moral biti sadovnjak v osami ali bi jo morali uporabljati vsi na nekem območju, ker v nasprotnem primeru pridejo oplojene samice v nasad od drugod. (Mavec, 2009)

Odporne sorte jabolk

Pri integrirani, posebej pa še pri ekološki pridelavi jabolk je pomembno, da so zaradi manjše izbire in količine škropiv sorte jabolk že same odporne na bolezni. Zato so v začetku 20. stoletja križali odporne sorte jabolk z žlahtnimi (Kmetijska svetovalna služba Slovenije, 1997) in tako prišli do kvalitetnih sort jabolk. Prva odporna sorta prima je bila uvedena l. 1969. Kasneje so se začele uveljavljati še druge:

- WILLIAM`S PRIDE
- PIROS
- DELCOF (Delbarestivale)

- NELA
 - PINOVA
 - ARIWA
 - ŠAMPION
 - RELINDA
 - ECOLETTE
 - PILOT
 - TOPAZ
 - PRODUKTA
 - FALSTAFF
 - FLORINA (Querina)
 - ENTERPRISE
 - GOLD RUSH
- in še druge.

Kdor se želi vključiti v ekološko pridelavo, se mora najprej prijaviti v kontrolno organizacijo, kjer prejme tehnološka navodila in vse potrebne nasvete, predhodno pa mora v primeru, da je imel na obdelovalnih površinah prej drugačno proizvodnjo, iti skozi obdobje preusmeritve, ki lahko traja tudi več let. Kontrolna organizacija vrši redne terenske preglede tudi z jemanjem vzorcev in ob odkritju kakršnekoli neskladnosti z navodili sledi finančna kazen in pridelovalec ne dobi certifikata, to pa pomeni, da tisto leto njegovi proizvodi niso obravnavani kot ekološki.

V Sloveniji je bilo po podatkih statističnega urada republike Slovenije l. 2006 še vedno le 5% vseh zemljišč ekoloških, kljub temu da se vedno več govori o pomembnosti naravi prijazne pridelave. Zakaj bi se nekdo iz konvencionalne ali integrirane pridelave preusmeril na ekološko? Dejstvo je, da bo manj plodov, da bodo ti manjši, imel bo več ročnega dela, po drugi strani pa jih bo prodajal po višji ceni, in je vprašanje, če bo imel dovolj kupcev. To je najbrž razlog, da se ljudje še vedno raje oklepajo drugih načinov pridelave. (Kmetijska svetovalna služba Slovenije, 1997)

Sadovnjaki v Sloveniji (vsi, ekološka pridelava in v preusmeritvi)
(Popis intenzivnih sadovnjakov in oljčnikov, Slovenija 2002, str. 16)

l. 2007 (površina v ha)			l. 2008 (površina v ha)		
vsa	ekološka	preusmeritev	vsa	ekološka	preusmeritev
8.928	538	130	8.928	588	124

Iz razpredelnice lahko razberemo, da se ekološka pridelava kljub vsemu veča, kar je zelo spodbuden podatek.

Oznake na ekološko pridelanih izdelkih

V trgovini marsikdaj ne vemo, katere oznake označujejo ekološko pridelane izdelke. Spodaj so oznake za eko izdelke, ki jih najdemo po trgovinah v Sloveniji.



ekološki | Republika Slovenija
Ministrstvo za kmetijstvo,
gozdarstvo in prehrano

Slika 2: Slovenski uradni znak za označevanje ekoloških pridelkov (obvezna uporaba do 1. 7. 2010, kasneje prostovoljna)



Slika 3: Znak slovenskega združenja bio pridelovalcev



Slika 4: Oznaka trgovine SPAR za ekološke pridelke



Slika 5: Evropska oznaka ekološko pridelane hrane



Slika 6: Blagovna oznaka za pridelke bio-DEMETER



Slika 7: Avstrijska oznaka ekološko pridelane hrane



Slika 8: Ekološki pridelovalci Avstrije



Slika 9: Mednarodno združenje za ekološko pridelavo NATURLAND



Slika 10: Nemška oznaka za ekološko pridelane izdelke



Slika 11: Izdelki s kontrolirano ekološko pridelavo



Slika 12: Še druga oznaka avstrijske bio prehrane

Znakov za ekološko pridelavo je torej zelo veliko, zato se je EU odločila, da bo zakonsko predpisala enotni znak. Torej bo od 1. 7. 2010 v vseh njenih članicah obvezna uporaba spodnjega znaka, uporaba vseh ostalih pa bo prostovoljna.



Slika 13: Enotni znak EU za ekološko pridelavo

2.4.2 Konvencionalna pridelava sadja

Konvencionalna pridelava jabolk je pridelava, pri kateri je glede uporabe kemičnih sredstev, gnojil in ostalih agrotehničnih ukrepov najmanj omejitvev. V želji za čim večjim pridelkom se je ta pridelava v določenem časovnem obdobju zelo razširila, vendar so se kmalu pokazale njene negativne plati. Uporaba gnojil brez omejitev je zaradi prebujne rasti pripeljala do večje občutljivosti rastlin na boleznih, posledično do več škropljenja, zato zopet več ostankov FFS, pojavila se je tudi odpornost škodljivcev in boleznih na škropiva.

Posegalo se je po škropivih s širšim spektrom delovanja in tako smo uničili tudi nekaj naravnih sovražnikov, to pa je pripeljala do še večjega števila škodljivcev. Tako so se začele pojavljati drugačne ideje o pridelavi, ki so vključevale večje omejitve glede uporabe fitofarmaceutskih sredstev (FFS). Iz teh idej se je rodila integrirana pridelava. Danes je te vrste pridelave precej več kot konvencionalne. (Mavec, 2009)

2.4.3 Integrirana pridelava jabolk

Integrirane pridelave jabolk Slovenci, kljub velikemu deležu sadovnjakov, v katerih jabolka pridelujejo na ta način, še vedno ne poznamo. Ta način je bil uveljavljen, ko so ljudje začeli ugotavljati, da se pri pridelavi sadja uporabi bistveno preveč sredstev, ki škodujejo tako našemu zdravju kot tudi okolju. Gre torej za naravi prijaznejšo pridelavo.

Integrirana pridelava pomeni uravnoteženo izvajanje agrotehničnih ukrepov, ob skladnem upoštevanju gospodarskih, ekoloških in toksikoloških dejavnikov. Prednost je dana naravnim ukrepom pred fitofarmaceutskimi in biotehnološkimi ukrepi, pri čemer se doseže enak gospodarski učinek. Uporaba gnojil je redno nadzorovana, pridelava pa poteka brez uporabe gensko spremenjenih organizmov.

Uporaba kemičnih sredstev za varstvo je zmanjšana na minimum, izbirajo pa se sredstva, ki so za okolje in človeka čim manj obremenjujoča.

V Sloveniji imamo kar 71% vseh sadovnjakov usmerjenih v integrirano pridelavo (Statistični urad RS, 2004).

Vsi integrirani pridelovalci pa se morajo držati pravil, zapisanih v pravilniku »Tehnološka navodila za integrirano pridelavo sadja«, ki izide vsako leto v prenovljeni izdaji ter določa jasne meje, kaj vse pridelovalec mora oz. česa ne sme. Pidelovalec si mora izbrati kontrolno organizacijo (koncesijo jim podeli država), ki s terenskimi pregledi nadzira upoštevanje tehnoloških navodil. Lahko se odvzamejo tudi vzorci plodov in se opravijo analize na ostankih FFS. Če se pridelovalec drži navodil in je z jabolki vse tako, kot mora biti, pridobi certifikat, da je njegovo sadje integrirano.

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA KMETIJSTVO
ORGANIZACIJA ZA KONTROLO
INTEGRIRANO PRIDELANEGA SADJA
Vrbanska 30, 2000 Maribor
Tel: + 386 25 05 847; fax: +386 22 96 071

Fakulteta za kmetijstvo Maribor, ki je z odločbo ministra dne 11.11.2002 (odločba št. 321-282/2002/03) bila imenovana za organizacijo za kontrolo integriranih kmetijskih pridelkov oziroma živil (Ur.l. RS, št. 105/02), podeljuje na osnovi Pravilnika o integrirani pridelavi sadja (Ur.l. RS št. 63/02)

CERTIFIKAT št. 168/04
O PRAVILNOSTI POSTOPKA INTEGRIRANE PRIDELAVE SADJA

JEGLIČ Janko
(priimek in ime / firma)

Podbrezje 192, 4202 NAKLO
(naslov)

Št. vpisa prid. v register: 104825 KGM-MID: 100204423

Sadna vrsta: MID nasada površina (ha)

JABLANA	100301730	2,1508
---------	-----------	--------

Obrazložitev:
Pridelovalec je v letu 2004 pri pridelavi spoštoval pravila integrirane pridelave sadja in s tem pridobil Certifikat o pravilnosti postopka integrirane pridelave sadja.

Pravni pouk:
Zoper odločitev organizacije za kontrolo se je mogoče pritožiti 15 dni po izdaji certifikata. Plene pritožbe prejema Organizacija za kontrolo IPS na Fakulteti za kmetijstvo Maribor, ki jih posreduje v obravnavo Strokovni skupini pri MKGP, ki je dolžna pridelovalcu odgovoriti v roku 15 dni po prejemu pritožbe.

V Mariboru, dne 26. 07. 2004 Organizacija za kontrolo IPS

Poslano:
- pridelovalec
- arhiv, tu



Slika 15: Certifikat

2.4.3.1. Tehnološka navodila za pridelavo sadja

Navodila so, kot že rečeno, stroga in določajo naslednje dejavnike:

- **količino** (Za jablane mora biti površina nasada vsaj 0,5 ha, na njem mora rasti vsaj 200 jablan.)
- **lego** (Nasad mora biti na sončni, zračni in odprti legi, ne izpostavljeni pozebi.)
- **gnojenje** (Evidentirati je potrebno vsa uporabljena gnojila, stalno analizirati tla, obvezno pa v omejenih količinah gnojiti z dušikom, fosforjem in kalijem.)
- **kislost tal** (Stalno je potrebno vzdrževati kislost tal (PH 5-7).)
- **namakanje** (Mora biti primerno legi in vremenu, količina hranil, ki se dodajajo vodi, mora biti točno določena.)
- **travo** (V nasadu mora obvezno rasti trava in ko se kosi, jo je potrebno pustiti v nasadu. Seveda je potrebno odstraniti vse druge plevele.)
- **herbicidni pas** (Širina le tega ne sme presegati 1/3 medvrstne razdalje.)
- **stroje** (Nujno potrebno je imeti naslednje: pogonske stroje, stroje za nego tal ter stroje za varstvo nasadov.)
- **tehnološke ukrepe** (vzdrževanje tal, obrezovanje in vzdrževanje negovalne ledine)
- **obiranje** (Če je pred obiranjem sadje kemično zaščiteno, ga je potrebno 3 mesece shranjevati ločeno.)
- **mehanske ukrepe** (odstranjevanje rakastih tvorbo, parazitskih rastlin, postavljanje zatočišč za koristne živali, negovanje koristnih rastlin, vabe za škodljive živali)
- **kemične ukrepe** (FFS samo v omejeni količini in samo tiste, ki so dovoljena, je treba uporabljati strogo po navodilih, ter potrebno je voditi evidenco.)

V navodilih je tudi točno razloženo, katera FFS se uporabljajo, kdaj, kako in proti čemu ter v katerih okoliščinah. Seveda pa kontrolorji prihajajo tudi preverjat, če se pridelovalci dosledno držijo vseh predpisanih pravil.

Torej je ta pridelava ravno nekje vmes med ekološko in konvencionalno in je po mnenju nekaterih še najboljša: imamo zagotovljen pridelek, ker imamo več možnosti za boj proti boleznim in škodljivcem, ostankov FFS na plodovih pa je zelo malo, ker je uporaba le teh strogo nadzorovana in omejena; jabolka so redkokdaj bolna, ker se uporabljajo FFS v nasprotju z ekološko pridelavo, ter nimajo veliko nezdravih ostankov v nasprotju s konvencionalno pridelavo.

2.4.3.2 Označevanje

Do nedavnega so jabolka integrirane pridelave imela za svoj znak siničko. Danes je uveljavljen državni znak »integrirani«.



Slika 16: Sinička, integrirana pridelava pridelavo



integrirani | Republika Slovenija
Ministrstvo za kmetijstvo,
gozdarstvo in prehrano

Slika 17: Integrirani, znak za integrirano pridelavo

2.5 Bolezni in škodljivci na jablani

- **Jablanov škrlup (*Venturia inaequalis*)** je najnevarnejša od bolezni. To je glivica, ki napade vse nadzemne organe. Posebej je nevarna v vlažnih letih. Vidimo jo lahko tudi na plodovih, ki so krastavi in ob hujšem napadu celo razpokajo. Takšni plodovi so neuporabni. Nekaterih sicer to ne moti in kraste s plodom vred pojedjo, nekateri pa si pege na jabolku odrežejo. Nič od tega ni prav, saj je škrlup gliva, ki je lahko škodljiva; še bolj, kot če je na jabolku nekaj ostankov pesticidov. Znano je, da glive med rastjo sproščajo sekundarne metabolite, ki se imenujejo mikotoksini, od katerih so nekateri lahko zelo nevarni in škodljivi. Torej tudi pri obrezovanju škrlupastih peg ne vemo, če smo vse bolno odstranili.



Slika 18: Jablanov škrlup na plodu



Slika 19: Jablanov škrlup na listu

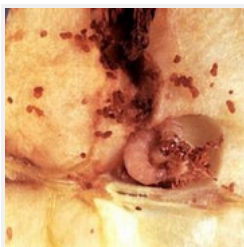
- **Jablanova pepelovka (*Podosphaera leucotricha*)** je glivica, ki okuži vse, kar je zelenega, v nekaterih primerih tudi cvetove. Poganjati začnejo plesnivi poganjki, ki jih je treba čimprej odstraniti.



Slika 20: Jablanova pepelovka

Škodljivci na jablani

- **Jabolčni zavijač (*Cydia pomonella*)** je gosenica, ki prodre v jabolko in se začrviči v peščiču. Iz teh se izležejo metuljčki. Gosenice lahko prezimijo v lubju, spomladi pa ležejo naprej.



Slika 21: Jabolčni zavijač

- **Zavijač lupine sadja (*Tortricidae*)** je gosenica, ki najprej objeda vršičke, nato se preseli na plod. Poznamo tri vrste zavijača lupine sadja: sadni zavijač, sadni duplinar in pasasti sadni zavijač.



Slika 22: Škoda, ki jo naredi zavijač lupine sadja

- **Sadni listni duplinar (*Leucoptera scitella*):** gosenice vrtajo rove v listih dreves, aktivna listna površina se občutno zmanjša, drevo pa od daleč izgleda, kot bi bilo ožgano.



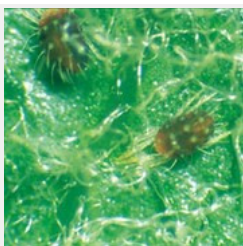
Slika 23: Poškodbe lista zaradi sadnega listnega duplinarja

- **Jabolčna grizlica (*Hoplocampa testudinea*)**: osice jabolčne grizlice izležejo jajčeca na cvetne čaše. Iz njih se izležejo gosenice. Te se hranijo z manjšimi plodovi, ki še niso zrasli do velikosti oreha. Ti plodiči zaradi tega odpadejo.



Slika 24: Gosenica jabolčne grizlice

- **Rdeča sadna pršica (*Panonyhus ulmi*)** prezimi v lubju v obliki zimskih jajčec. Spomladi se izležejo ličinke in iz njih odrasli osebki, ki izsesavajo sok iz listov na drevesu. S tem lahko ta škodljivec popolnoma uniči listno maso, ki dobi bakreni videz. Ta pršica je eden najnevarnejših škodljivcev.



Slika 25: Rdeča sadna pršica

- **Zelena uš, mokasta jablanova uš in jablanova uš šiškarica (*Aphis pomi*, *Dysaphis plantaginea* in *Dysaphis devecta*)** na poganjkih, vejicah in plodovih s sesanjem povzročijo zastoj rasti ali izmaličenje plodov. Plodove onesnažijo še z izločanjem medene rose. Prezimijo v obliki jajčec na vejicah.



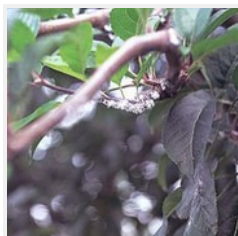
Zelena in mokasta jablanova uš

Slika 26: Zelena in mokasta jablanova uš



Slika 27: Jablanova uš šiškariča

- **Krvava uš** (*Eriosoma lanigerum*) povzroča škodo v obliki rakastih ran na lesu. Uši so vedno v kolonijah. Prekrite so z belimi vatastimi kosmiči. Napadene veje se sušijo.



Slika 28: Krvava uš

2.6 Škropiva oz. fitofarmaceutska sredstva

Zatiranje bolezni, škodljivcev in plevelov je spremljajo gojenje rastlin že od samega začetka – že več tisočletij. Uspehi pa so bili sila skromni, kar potrjujejo izredno nizki pridelki za tedanje razmere. Oblike in načini varstva rastlin pa so se spreminjali v skladu z razvojem in potrebami. Najstarejši je vsekakor mehanični način, ki se je ohranil vse do danes. Tudi biotični način zatiranja z naravnimi sovražniki - roparji in zajedalci ima v varstvu rastlin zelo pomembno mesto (ekološka pridelava). Kemično zatiranje bolezni, škodljivcev in plevelov s fitofarmaceutskimi sredstvi (FFS), ki je med najbolj učinkovitimi, se je začelo širiti pred približno 170 leti, ko so v Evropo zanesli pepelasto plesen vinske trte, še bolj pa ob pojavu peronospore vinske trte. Nato je razvoj kemičnega varstva zelo hitro napredoval, dokler se niso pojavili problemi z porušenjem razmerij med škodljivimi in koristnimi vrstami. Tako smo priče prehoda od totalnega kemičnega varstva (konvencionalna pridelava) na integrirano varstvo, ki pomeni boljše usklajevanje agrotehničnih, biotičnih in kemičnih metod varstva. (Lešnik, 2009)

Zavedati se vsekakor moramo, da so tudi fitofarmaceutska sredstva, kot vsaka druga pridobitev civilizacije, dvorezen meč. Poleg vseh pozitivnih lastnosti teh sredstev, obstajajo nekateri stranski vplivi, ki jih ta sredstva kot aktivne kemične substance vsekakor imajo. Ti vplivi pa so ob ustrezni strokovni uporabi zanemarljivi, vendar jih javnost velikokrat pretirano in neustrezno prikazuje. Izkazalo se je namreč, da imajo skoraj vse nevšečnosti od teh sredstev primarni vzrok v človeku – v njegovem nestrokovnem, lahkomišelnem in celo zlonamernem ravnanju. Pomembno je tudi, da ti vplivi zelo verjetno

ne pomenijo posegov v naravo z nepovratnimi posledicami, kot so npr. brezglavo črpanje surovin, zazidava zemlje z industrijskimi objekti, hišami itd. (Jurkovnik, 1989)

Velikokrat si ustvarjamo različna mnenja o škropivih. Ta so - si upam trditi - največkrat negativna. To se zgodi, ker imamo vsak svoje predstave o njih. Zaradi te neozaveščenosti tudi pozabljamo, kako je uporaba škropiv posredno prispevala k zmanjšanju lakote v svetu, saj je omogočila večje pridelke. Po drugi strani pa se ne zavedamo, da tudi druge kemikalije, ki jih vsakodnevno uporabljamo (kozmetika, detergenti), niso nič manj strupene, nasprotno, marsikdaj celo prekosijo FFS.

STRUPENOST KEMIKALIJ (v pojemajočem vrstnem redu) (Maček, 1997)

LD50 mg/kg telesne teže	Fitofarmacevtsko sredstvo	Gospodinjsko sredstvo	Živila in poživila
5 - 50	agrofos gusathion	sredstvo za čiščenje kovin, dezinfekcijska sredstva za rane	nikotin
50 - 500	2,4 D – HERBOCID dimetoat - PERFEKTHION	sredstvo za odstranjevanje peg, parfumi	alilno gorčično olje
500 - 5000	MCCP CYCOCEL, piramin	peneče se kopeli, šamponi, laki za nohte	kumarin, mentol, vanilin
5000 – 15	Roundup, boom efekt simazin	barvilo za ustnice, barvni svinčniki	kuhinjska sol

*LD50 = smrtni (letalni odmerki)

FFS so tako ob pravilni in strokovni uporabi in načrtovanju dejansko zelo koristna.

Seveda pa lahko ob nestrokovni uporabi fitofarmacevtskih sredstev naredimo veliko škode. Vendar pa se večina pridelovalcev v Sloveniji drži navodil in pride do takšnih primerov le izjemno redko.

Država pa je tudi s predpisi poskrbela, da dejansko lahko opravi nakup in posledično uporablja ta sredstva le oseba, ki je opravila strokovno izobraževanje o uporabi teh sredstev.

S tem naj bi preprečili napačno ravnanje in škodo zaradi teh sredstev.

Če gledamo z zornega kota porabe FFS, je konvencionalna pridelava dejansko najslabša, saj nima glede FFS nobenih omejitev. Uporabljajo se lahko npr. insekticidi širokega spektra, ki poleg željenega škodljivca uničijo tudi celo vrsto naravnih sovražnikov, posledično se škodljivci še bolj namnožijo in zopet posežemo po insekticidu. V želji po boljšem učinku celo povečamo koncentracijo, a dosežemo popolnoma nasproten učinek. Velikokrat se pojavi odpornost škodljivca neke kemično skupino fitofarmacevtskih sredstev, ki so zato za nas neuporabna. Zaradi tega moramo poseči po drugem sredstvu, kar seveda povečuje stroške, povečuje pa tudi možnost za ostanke sredstva na našem pridelku.

Država s pravilnikom predpisuje, kakšna je dovoljena količina posameznega pesticida v/na živilih. (Lešnik, 2009)

To je tako imenovana MRL (minimal residual level) vrednost, ki se izraža v mg/kg. Te vrednosti se ugotavljajo v pooblaščenih laboratorijih, na vse aktivne kemične snovi, ki so v uporabi.

Če je ta količina za katerokoli aktivno snov presežena, se živilo ne sme tržiti.



Slika 29: Škropljenje sadovnjaka

Pri integrirano pridelanih jabolkih so velikokrat vrednosti ostankov tudi do 100 krat nižje od mejnih, ki so še dovoljene. Kljub temu pa obstajajo težnje pridelati jabolka z 0,0% ostankov, predvsem zaradi pritiskov s strani velikih trgovskih verig. Zato je bila to tudi ena glavnih tem lanskega strokovnega sadjarskega srečanja v Belgiji.

Seveda je to zelo težko, če je sploh mogoče doseči, še posebej ob zelo neugodnih vremenskih razmerah, ko je pritisk boleznih večji. Zavedati se moramo tudi, da je analitska tehnika zelo napredovala in se danes izmerijo še tako neznatne količine ostankov, za katere bi pred leti sploh ne vedeli. V primeru, da pa bo uspelo pridelati jabolka z 0,0% ostankov, tudi dileme na temo škropiva - da ali ne - ne bo več.

3. METODE DELA

3.1 Pregled stanja glede označevanja sadja po trgovinah

Odločila sem se, da obiščem nekatera mesta, kjer prodajajo jabolka, in pregledam, kako so le- ta označena.

3.1.1 Označevanje jabolk v Sloveniji

Povzemam pravilnik, ki navaja, kaj mora biti na jabolkih v maloprodaji označeno.

Napisano mora biti:

1. kdo jabolka pakira in razpošilja,
2. ime sorte,
3. država porekla,
4. velikost oz. število enot pri pakiranju v vložke,
5. uradni kontrolni znak (neobvezno).

Kot vidimo, v pravilniku sploh ne piše, da bi moral biti na jabolkih označen način pridelave, oz. je to neobvezno, kljub temu da naj bi bili ozaveščeni o načinih pridelave in o pomembnosti dejstva, da jemo, kar je zdravo.

3.1.2 Dejansko stanje po trgovinah

Ko sem se seznanila s pravilnikom, sem se odpravila po trgovinah, da preverim, kakšno je dejansko stanje. Obiskala sem:

- Mercator
- Spar
- Interspar
- Hofer
- Tuš
- Kmečko tržnico v Velenju.

Ugotovila sem, da je na deklaracijah napisano le to, kar je nujno potrebno. In sicer: sorta, kakovostni razred, poreklo. Kontrolnega znaka, z izjemo ekoloških pridelkov, pa ni bilo, razen na kmečki tržnici, kjer sem srečala prodajalca, ki je prodajal svoja jabolka in je imel certifikat integrirana. Včasih sem pri poreklu opazila, da je napisano kar EU, to pomeni, da sploh ne vemo, iz katere evropske države naj bi pridelek bil. Sicer naj bi po pričakovanjih iz vseh evropskih držav prihajali dokaj varni izdelki, saj se zakonodaja usklajuje.

V trgovinah sem povprašala tudi, kje nabavljajo jabolka. Povedali so mi, da pri večjih trgovskih verigah jabolka dobijo iz svojih centralnih skladišč in ne direktno pri pridelovalcu. Glede kakovosti pa zahtevajo od vsakega dobavitelja analizo na ostanke FFS v/na jabolkih, kar določata 4. in 5. člen Pravilnika o ostankih pesticidov v/na živilih in kmetijskih pridelkih (Ur. List RS št. 84/04). Ne postavljajo pa pogojev glede načina pridelave, kar pa ne vključuje eko pridelkov, ki jih nabavljajo posebej.

Torej vidimo, da v trgovini ne moremo razločevati med integriranim in konvencionalnim načinom pridelave. Smo pa lahko prepričani, da je večina pridelkov integriranih, saj je večja verjetnost, da bi konvencionalno pridelana jabolka imela višji odstotek ostankov FFS, kot je s pravilnikom o ostankih pesticidov dovoljeno, torej bi trgovine jabolka zavrnilo.

3.2 Anketa - izbor anketirancev

Osnovne podatke za to nalogo sem zbrala z anketiranjem 100 prebivalcev oz. potrošnikov z območja Šaleške doline (občine Velenje, Šoštanj in Šmartno ob Paki). Odločila sem se, da anketirance razdelim v dve starostni skupini, do in nad 45 let, saj sem predvidevala, da bi lahko prihajalo med tema dvema skupinama do razlik. Za vsako skupino sem pridobila 50 anketirancev.

3.3 Anketa in njena izvedba

Kot osnova za zbiranje informacij mi je služil anketni list s trinajstimi vprašanji (priloga), ki sem ga izdelala skupaj z mentorico. Z odgovori na vprašanja sem dobila podatke o pogostosti uživanja sadja, vrstah zaužitega sadja, nakupovalnih navadah pri sadju in poznavanju načinov pridelave sadja.

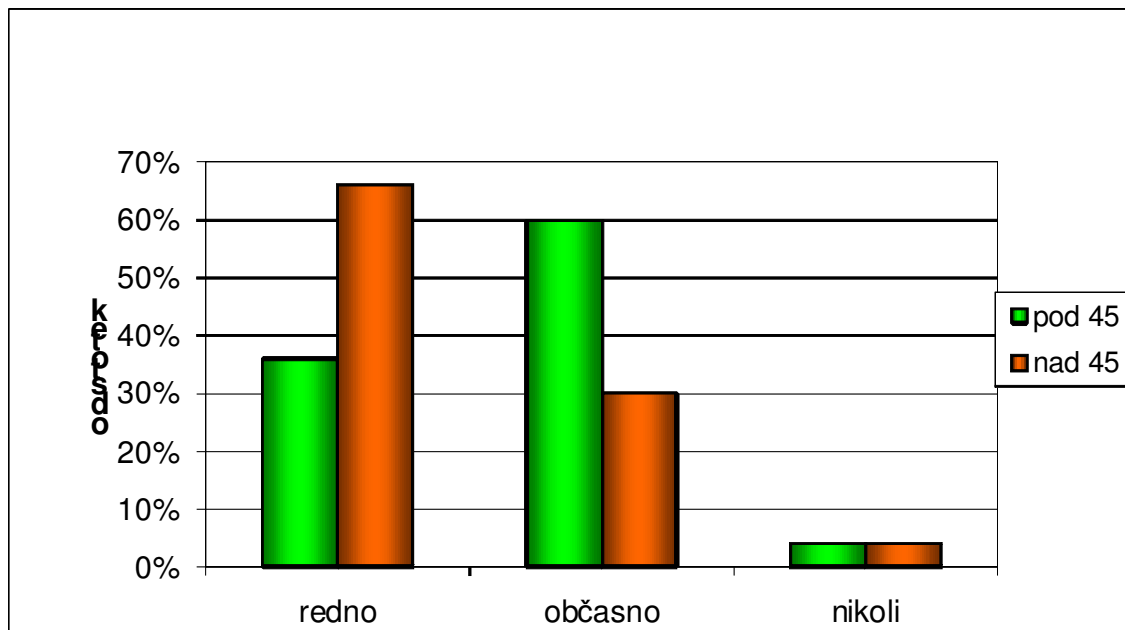
Anketo sem izvedla v januarju in februarju 2010. Nekaj anketnih listov sem razdelila, nekaj anket pa sem izvedla v obliki pogovora. Za to sem porabila kar precej časa, vendar sem se s tem veliko naučila o ljudeh in delu z njimi.

3.4 Obdelava podatkov

Anketirance sem najprej po skupinah številčno označila, in sicer stare do 45 let od 1 – 50 in stare nad 45 let od 51 – 100. Nato sem za vsako skupino posebej s preštevanjem ugotovila pogostost odgovorov na posamezno vprašanje. Sledil je izračun relativnih vrednosti za te odgovore, zaradi lažje primerljivosti podatkov. Te vrednosti sem nato za vsako skupino prikazala tudi grafično.

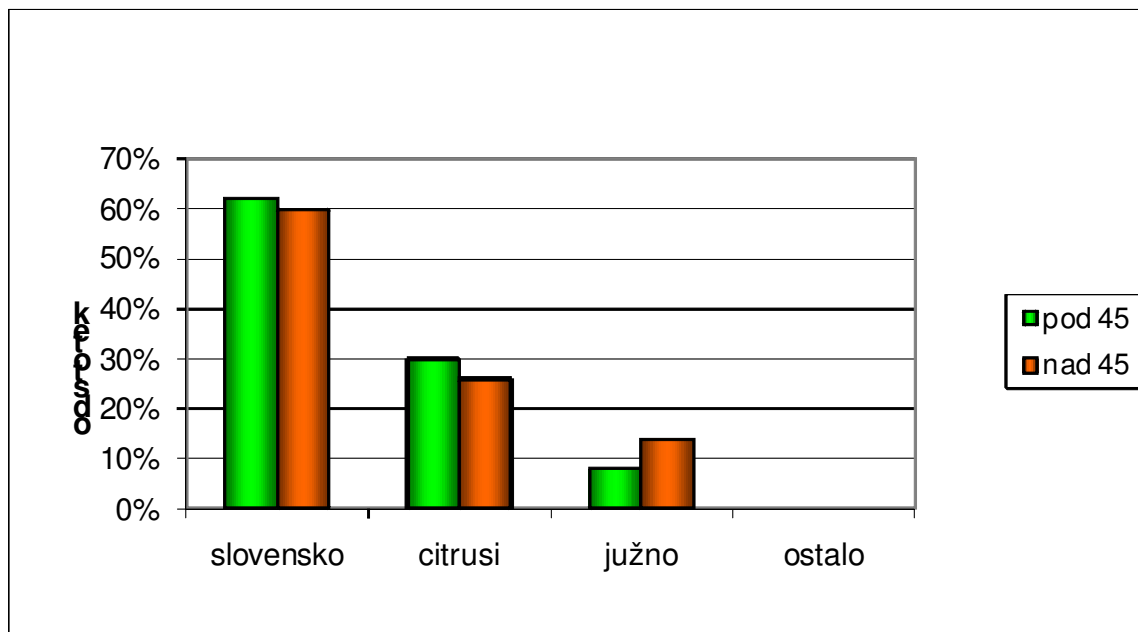
4. REZULTATI IN RAZPRAVA

Graf 1: Pogostost uživanja sadja



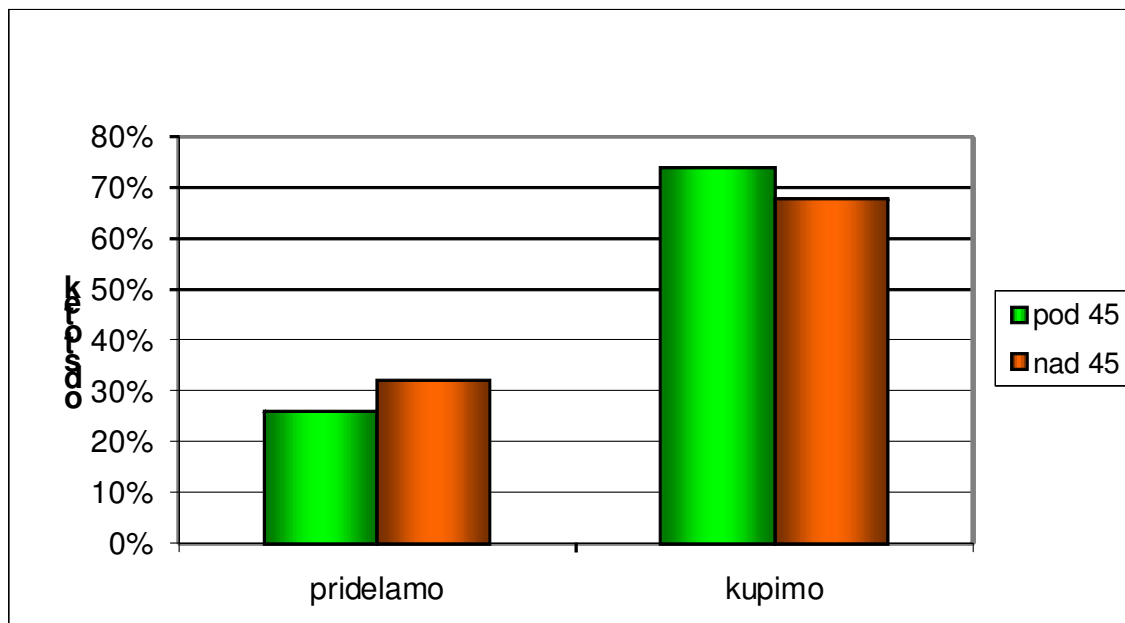
Iz zelenih stolpcev lahko razberemo, da redno, torej vsakodnevno, sadje uživa dobra tretjina vseh anketirancev, mlajših od 45 let. Kar 60% jih sadje uživa občasno, torej nekajkrat na teden. Le štirje procenti vprašanih ne uživajo sadja nikoli oz. skoraj nikoli. Ob oranžnih stolpcih ugotovimo, da starejši ljudje dosti bolj redno uživajo sadje, kar 66% ga uživa vsak dan, le 30% pa občasno. Delež tistih, ki po njem ne posegajo skoraj nikoli, pa je enak kot pri mlajših. Razlika je nepričakovano velika - sklepam, da starejši ljudje za prigrizke med obroki raje posežejo po sadju, mlajši pa so bolj navajeni na čips, sladkarije, pokovko ... Morda pa je razlog ta, da se starejši ob svojih pogostejših zdravstvenih težavah bolj zavedajo pomena sadja kot mlajši.

Graf 2: Pogostost uživanja sadja po vrstah



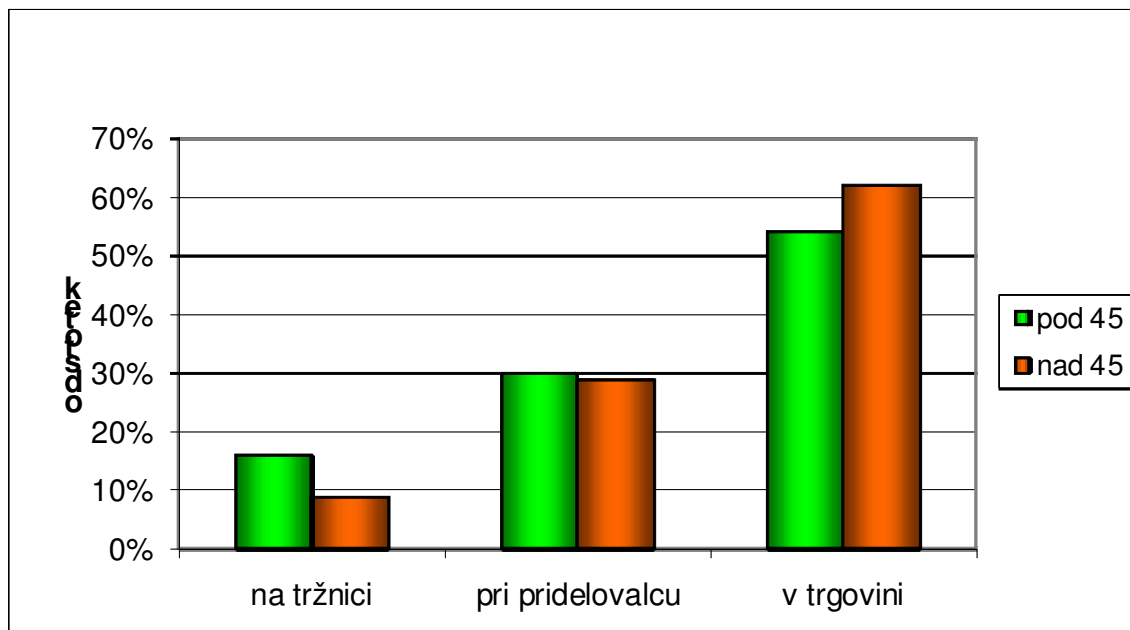
Iz tega grafa je razvidno, da ljudje v največji meri še vedno uživajo slovensko sadje (kot so ga nekoč, ko iz tujine še niso uvažali drugih vrst). Pri mlajših je ta del še večji kot pri starejših, torej 62%, pri starejših pa dva odstotka manj. Na drugem mestu so pri obojih citrusi (limone, pomaranče, mandarine ...), pri mlajših s 30%, pri starejših s 26%. Sledi pa južno sadje (banane, ananas ...), ki ga sicer starejši uživajo malo več, pa vendar ta delež znaša le 14%, pri mlajših pa le slabo desetino. Velikih razlik pa ta graf ne prikazuje, torej obe starostni skupini posegata po približno enakih vrstah sadja.

Graf 3: Kupovanje ali pridelava jabolk doma



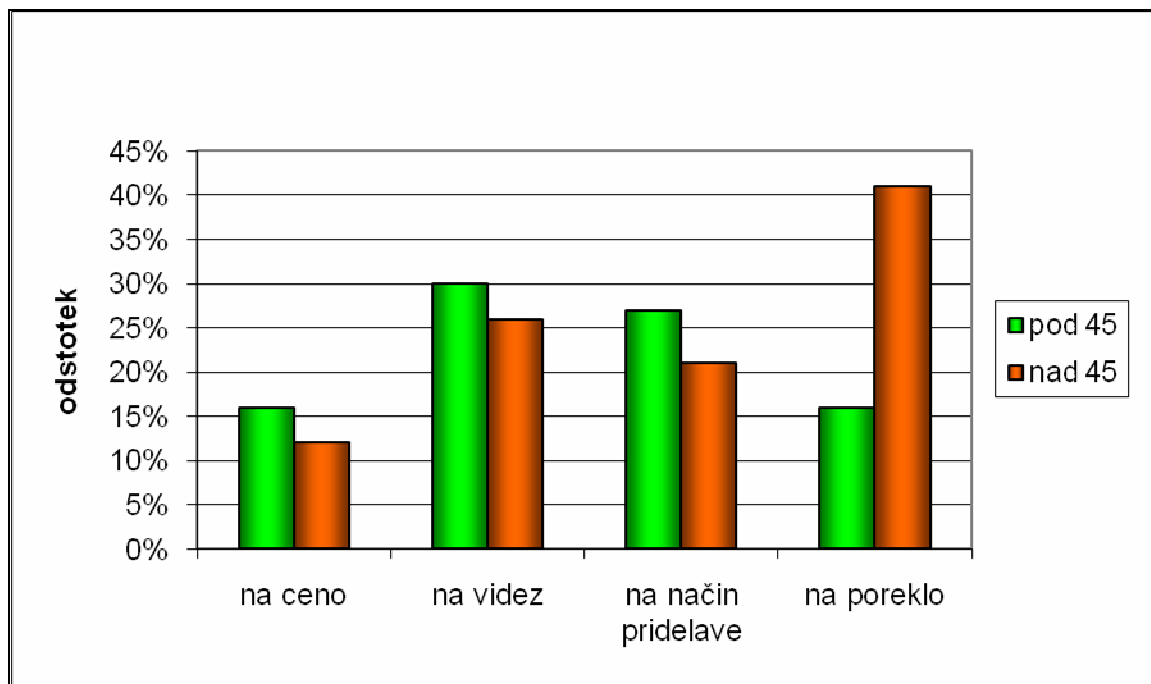
Tukaj sem se osredotočila na vprašanje, koliko ljudi tudi doma pridelava kaj sadja. Ugotovila sem, da se kar nekaj ljudi dejansko ukvarja s sadjarstvom, čeprav gre za pridelavo v manjšem obsegu. Med mlajšimi ima doma manjše nasade 26% vprašanih, med starejšimi pa celo 32%. Seveda večina ljudi sadje še vedno kupi, saj domača proizvodnja terja ne samo prostor in ostale pogoje za pridelavo, ampak tudi veliko časa in vedno več znanja. Sadje kupi 74% mlajših, pri starejših pa je ta delež 68%. Kljub temu da sta deleža velika, pa sem pričakovala, da kupuje sadje še več ljudi.

Graf 4: Kupovanje jabolk



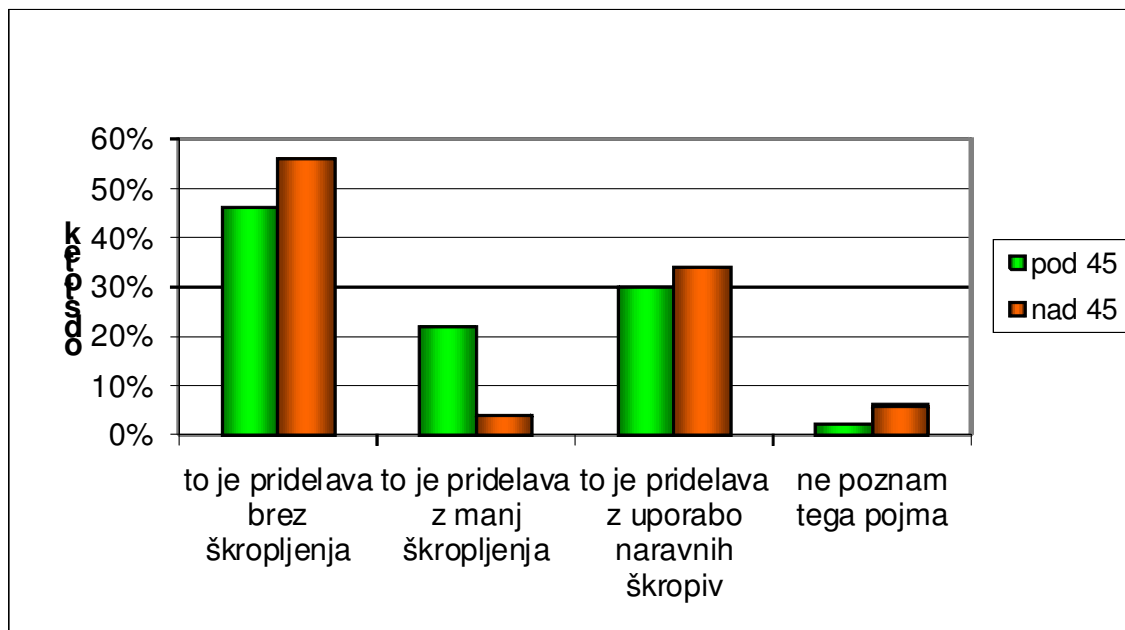
Pri tem vprašanju so rezultati bolj v skladu s pričakovanji. Največ ljudi, ki jabolka ne pridelajo sami, jih kupuje v trgovini, manj pri pridelovalcu, najmanj pa na tržnici. Delež tistih, ki jih kupujejo v trgovini, je pri obojih večji od polovice, pri mlajših 54%, pri starejših pa več, to je 62%. Pri pridelovalcu kupuje jabolka 30% mlajših in le odstotek manj, torej 29%, starejših. Zanimivo je, da veliko več mlajših kot starejših jabolka kupi na tržnici, razlika znaša 7%, kljub temu da sta oba deleža, tako pri starejših kot pri mlajših, razmeroma majhna. Najbrž je razlog tudi v tem, da v Šoštanju in Šmartnem ob Paki tržnice praktično ni.

Graf 5: Pozornost pri nakupu jabolk



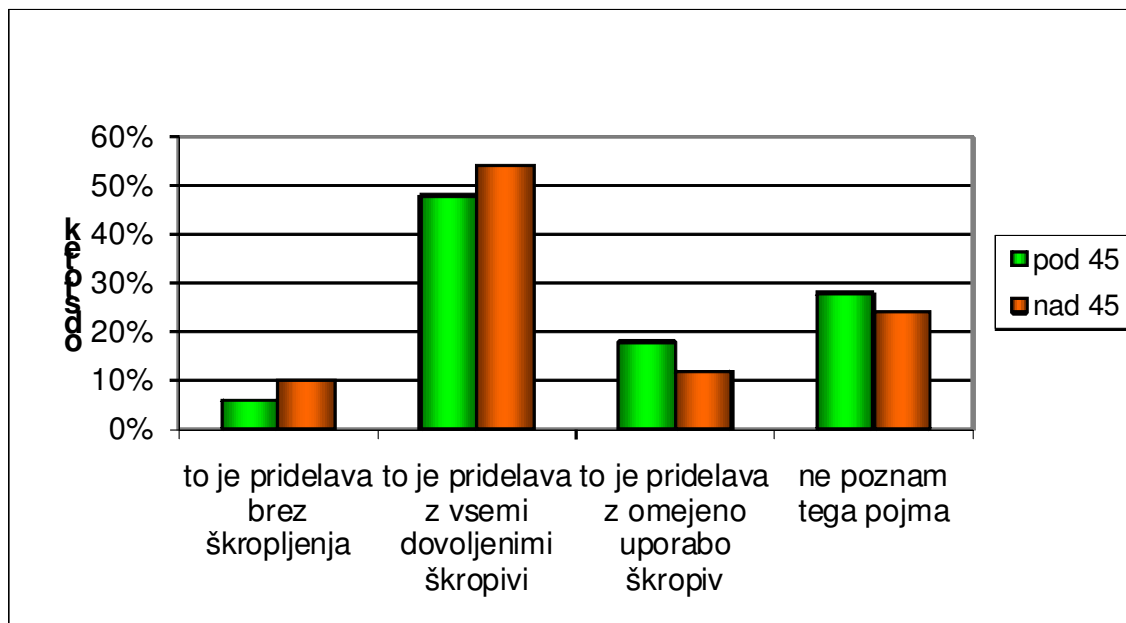
Na kaj pa so tisti, ki jabolka kupujejo, najbolj pozorni? Mlajšim je v prvi vrsti pomemben videz (32%), sledi način pridelave (30%) in nazadnje cena ter poreklo z 18%. Pri starejših je precej drugače, veliko bolj so pozorni na poreklo jabolk (41%), na podlagi videza se za nakup jabolk odloči 26%, manj jih upošteva način pridelave (21%), najmanj od vsega pa so pozorni na ceno. Največja razlika med mlajšimi in starejšimi je gotovo glede porekla, na katerega so starejši dosti bolj pozorni kot pa mlajši.

Graf 6: Razlaga pojma ekološke pridelave sadja



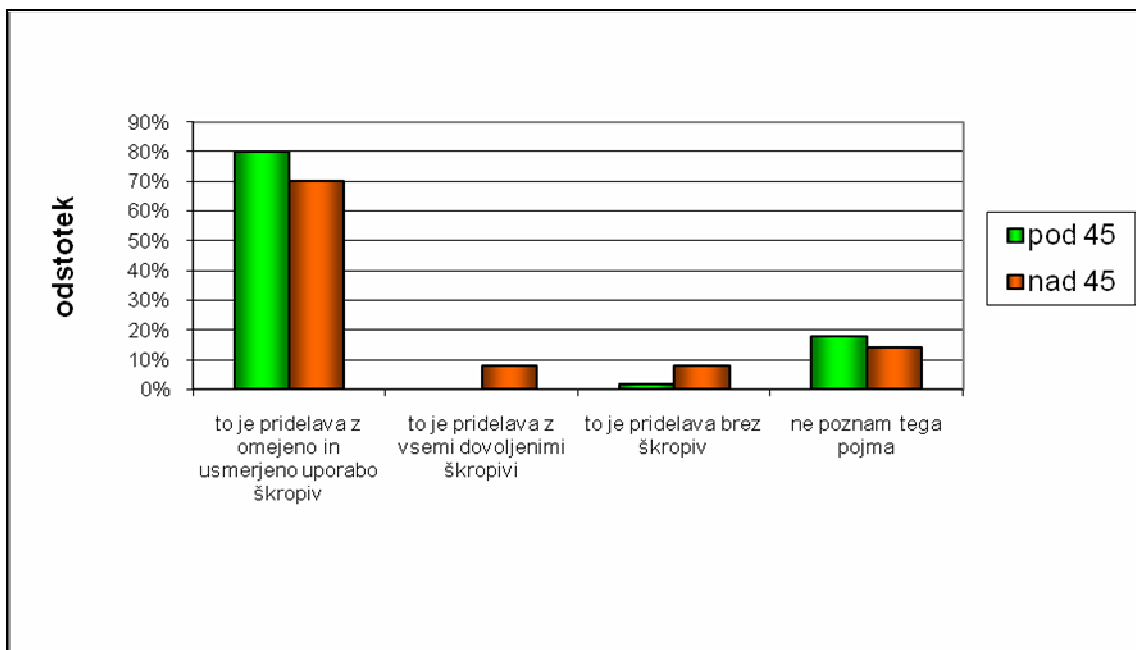
Kot vemo, je ekološka pridelava sadja pridelava z uporabo naravnih škropiv. Pri naslednjih dveh vprašanjih sem želela ugotoviti, koliko ljudi pravzaprav ve, kaj pomenijo besede konvencionalna, ekološka in integrirana pridelava. Ampak nad rezultati sem bila zelo presenečena: pri mlajših in starejših anketirancih se delež tistih, ki vedo, kaj je ekološka pridelava, giblje okoli ene tretjine. Malo večji je sicer delež pri starejših, ampak le za 4%. Kar 46% mlajših in 56% starejših misli, da pojem ekološka pridelava označuje pridelavo popolnoma brez škropljenja, v kar sem pred izdelavo raziskovalne naloge bila prepričana tudi sama. Še ena razlika med starejšimi in mlajšimi anketiranci je tudi v tem, koliko jih meni, da je ekološka pridelava tista z manj škropljenja, ampak temu nisem dala posebnega poudarka, saj je to prepričanje prav tako zmotno.

Graf 7: Razlaga pojma konvencionalne pridelave sadja



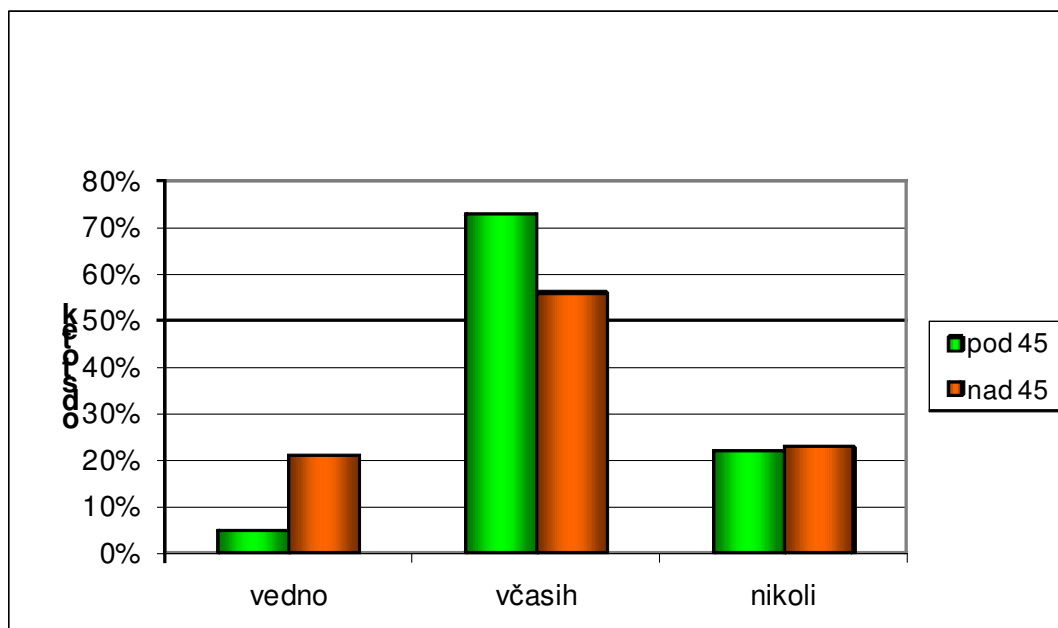
S tem vprašanjem sem poskušala izvedeti, koliko ljudi razume pojem konvencionalna pridelava. Kot lahko razberemo, so rezultati nekoliko manj zaskrbljujoči, saj okoli polovica anketirancev pravilno ve, da je to pridelava z vsemi dovoljenimi škropivi. 28% pri mlajših in 24% pri starejših jih prizna, da še niso slišali za pojem »konvencionalna«, zanimivo pa je, da jih je nekaj prepričanih, da je to pridelava popolnoma brez škropljenja, kar je popolnoma napačno. Nekaj anketirancev je tudi menilo, da je to pridelava z omejeno uporabo škropiv, kar velja za integrirano pridelavo.

Graf 8: Razlaga pojma integrirane pridelave sadja



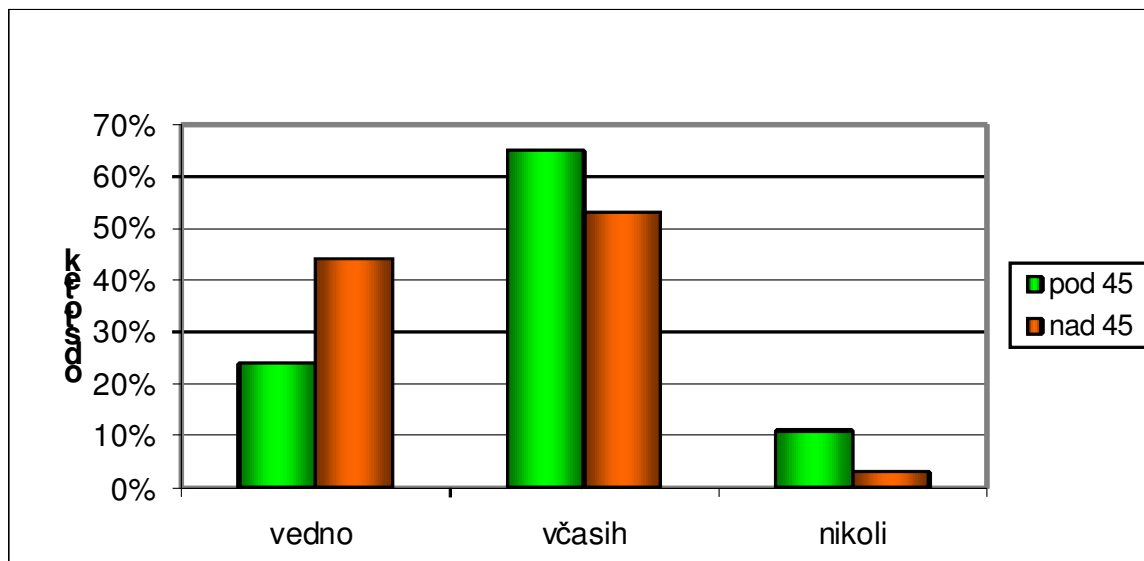
Pri tem grafu je opazno, da so anketiranci od vsega še najbolj seznanjeni s tem, kaj je integrirana pridelava sadja. Kar 80% pri mlajših in 70% pri starejših razume ta pojem pravilno. Če je bil delež tistih, ki so imeli prav, pri prejšnjih dveh grafih večji pri starejših, je zdaj za 10% večji pri mlajših. 14% oz. 18% jih prizna, da za integrirano pridelavo še niso slišali ali pa ne vedo, kaj pomeni.

Graf 9: Upoštevanje načina pridelave pri nakupu



Prej smo ugotavljali, na kaj so tisti, ki jabolka ne pridelajo sami, najbolj pozorni pri nakupu. Tukaj pa sem želela ugotoviti, ali kupci vsaj *preverijo* način pridelave, četudi tega pri nakupu ne upoštevajo. Pravzaprav v trgovinah način pridelave velikokrat sploh ni označen, čeprav je dejansko na tržišču največ jabolka integrirane pridelave. Ugotovila sem, da zelo malo anketirancev vedno preveri način pridelave. Delež je veliko večji pri starejših, a še vedno znaša le 21%. Največ ljudi to preveri včasih, pri mlajših kar 73%, medtem ko pri starejših le 56%. Delež tistih, ki pa na to niso nikoli pozorni, je skoraj enak pri obeh skupinah. V povprečju pa starejši pogosteje preverjajo način pridelave kot mlajši, torej jim je to pomembnejše kot mlajšim ali pa imajo samo malo več časa.

Graf 10: Upoštevanje porekla pri nakupu



Kaj pa poreklo? Glede na to, kakšna škropiva so dovoljena v posameznih državah, je pomembno tudi poreklo. Iz grafa je razvidno, da so tudi glede tega starejši previdnejši in le 3% jih porekla ne preverja nikoli, medtem ko ta delež pri mlajših znaša 11%. Največ je še vedno tistih, ki poreklo preverijo včasih (65% pri mlajših in 53% pri starejših). Tistih, ki pa poreklo preverijo vedno, je pri starejših več, 44%, pri mlajših pa le 24%.

4.1 Razprava

Ko sem nekega dne v šolski avli zagledala jabolka, sem se vprašala, čemu so tam. Takrat se mi je utrnila ideja za raziskovalno nalogo. Sicer sem že prej razmišljala, da jemo premalo sadja, predvsem jabolka, ki predstavljajo domače, slovensko sadje, in se vprašala, zakaj je tako. Tudi o koristnosti jabolka za naše zdravje se veliko sliši. Pa je res tako, glede na to, da jabolka niso več to, kar so bila včasih, z ozirom na intenzivnejšo proizvodnjo?

Tako sem se lotila proučevanja te problematike. Najprej sem se seznanila z vsebnostjo snovi v jabolkih in ugotovila, da so jabolka sama po sebi zagotovo pravo skladišče raznovrstnih snovi, ki jih potrebuje naše telo. Nato pa sem se lotila drugega vprašanja in sicer: kako sam način pridelave vpliva na to, kaj jabolko, ki ga zaužijemo, vsebuje. Ob koncu tega dela raziskovanja sem z zanimanjem ugotovila, da sem skoraj vse izvedela na novo. Ob koncu sem se vprašala še, kako je z ljudmi okoli mene - so seznanjeni s temi podatki.

Tako sem se odločila za anketo in jo razdelila med sto potrošnikov na območju Šaleške doline. Delila sem jih na mlajše in starejše, za starostno mejo pa sem postavila starost 45 let. Želela sem ugotoviti pogostost uživanja sadja, nakupovalne navade, seznanjenost z načini pridelave povprečnega odraslega prebivalca naše doline.

Pri pogostosti uživanja sadja se je potrdilo moje prepričanje o tem, da mladi sadja zaužijemo manj kot starejši, čeprav razlika ni zelo velika. Razveseljiv podatek pa je, da Slovenci kljub masovnemu uvažanju tujega sadja še vedno najpogosteje posegamo po našem, slovenskem sadju, ki ga v večini predstavljajo jabolka. Malo me je presenetilo, da kar okoli 30% ljudi samih prideluje sadje doma v manjših sadovnjakih. Seveda je to najbrž posledica dejstva, da ima v Šaleški dolini še kar precej ljudi hiše z vrtovi in nekaj zemlje. Tisti, ki pa jabolka kupujejo, jih seveda večinoma kupujejo v trgovini. To sem tudi pričakovala. Na tržnici sadje kupujejo najmanj najbrž zato, ker v Velenju stalna tržnica je, v Šoštanju oz. drugod pa je ni. Pri tretji hipotezi sem domnevala, da so potrošniki najbolj pozorni na ceno, ampak to še zdaleč ni res. Cena jih v pravzaprav najmanj zanima, bolj so pozorni na poreklo, način pridelave in videz. Naslednja hipoteza se mi je potrdila: res večina potrošnikov zmotno meni, da je ekološka pridelava tista brez škropljenja. V nasprotju s tem so anketiranci o konvencionalni pridelavi bolj osveščeni. Presenetljivo je, da so si bili pri mnenju o integrirani pridelavi še najbolj enotni, saj skoraj vsi vedo, kaj to pomeni. Hipoteza, da potrošniki slabo poznajo načine pridelave, se je le delno potrdila; le za ekološko pridelavo večinoma niso vedeli, kaj pomeni, za ostali dve pa. O preverjanju načina pridelave v trgovinah pa: večina jih to preveri občasno, čeprav je v trgovinah posebej označena le eko pridelava. Podobno je pri poreklu: potrošniki ga večinoma preverijo le občasno.

Ko sem opravila z anketo, sem se sprehodila po trgovskih centrih, kjer sem preverila, kaj je označeno na jabolkih. Pri tem sem zavrgla hipotezo, da poreklo ni označeno in delno potrdila tisto o označbi načina pridelave (označena je le ekološka pridelava).

5. SKLEPI

Na podlagi ugotovitev, do katerih sem prišla, predlagam naslednje:

- Na vseh izdelkih po trgovinah naj bi bil označen način pridelave. Sicer vemo, da so glede na zahteve jabolka varna, vendar o tem potrošniki niso prepričani.
- V šoli bi lahko osveščali otroke in tudi odrasle ljudi o pomenu jabolk za zdravje in o načinih pridelave.
- Da bi bilo dobro, če bi v Šoštanju in v Šmartnem ob Paki odprli stalno kmečko tržnico, kjer bi bilo mogoče kupiti pridelke direktno od pridelovalcev.

V nalogi ugotavljam, da so potrošniki slabo osveščeni o načinih pridelave jabolk. Sklepam, da gre tu za pomanjkljiv dialog med pridelovalci, trgovino in kemično industrijo. Potrošnik je pogosto upravičeno zmeden, saj je mnogokrat deležen enostranskih informacij, ki skozi različne medije prihajajo do njega. Menim, da je vloga države postati aktiven mediator in nadzornik objektivnosti informacij v korist nas vseh. Še vedno pa to ostaja odprto vprašanje in v njem vidim izziv za nadaljnje raziskovanje.

6. POVZETEK

Imate tudi vi radi jabolka? Pa se kdaj vprašate, ali so zdrava? Je vprašanje odveč? Vsi vemo, da je sadje je polno vitaminov, mineralov in še mnogih drugih snovi, ki brez dvoma zelo pripomorejo k našemu zdravju. Po drugi strani pa marsikdaj, ko zagrizemo v sočno jabolko, pomislimo tudi na to, kje je zrasla in dozorela in ali vsebuje morda kaj ostankov škropiv. Pogosto nas spremlja strah pred nezaželenimi kemikalijami, ki so dandanes del našega vsakdana, vendar se jim vsak po svoje želi izogniti. Kaj torej pretehta? Ko sem tako razmišljala, se je rodila ideja za raziskovalno nalogo.

Naloga predstavlja raziskavo o načinih pridelave jabolk ter posledično njihovem »zdravstvenem stanju« na trgovski polici, njihovem pomenu za zdravje ter o seznanjenosti potrošnikov o tem in njihovih nakupovalnih navadah pri sadju.

V prvem delu sem presenečena ugotovila, da jabolka vsebujejo še veliko več koristnih snovi, kot sem domnevala. Zgodovina nas uči, da so jih cenili že pred našim štetjem in so menda veljala za hrano bogov. Nato sem podrobno proučila tri različne načine pridelave jabolk; ekološkega, integriranega in konvencionalnega. Vsi trije načini pridelave se med sabo precej razlikujejo, predvsem glede na uporabo škropiv. V drugem delu sem z anketo ugotovila, kakšne so navade potrošnikov. V anketi je sodelovalo 100 anketirancev z območja Šaleške doline. Ugotovila sem, da v nasprotju z mojimi pričakovanji ljudje na tem območju razmeroma redno uživajo sadje, sploh starejši. Na prvem mestu je še vedno domače sadje. Velika večina sadje kupi, najpogosteje v trgovini, najmanj na tržnici, le redki pa preverijo poreklo kupljenega sadja. Strokovne termine o načinu pridelave sicer poznajo, a si jih ne razlagajo popolnoma pravilno.

V trgovinah sem se pozanimala še o nabavi in označevanju načina pridelave jabolk. Ugotovila sem, da je sadje, ki je ponujeno, popolnoma varno za uživanje, vendar bi se lahko še veliko naredilo na področju osveščanja potrošnikov, začevši kar v šoli. Nam ostane še kakšen dvom?

7. ZAHVALA

Na koncu se moram zahvaliti še vsem, ki so mi pri raziskovalni nalogi pomagali. Posebna zahvala gre seveda moji mentorici Ani Jurkovnik, univ. dipl. inž. agr., ki me je spodbujala in mi pomagala pri delu, prav tako pa tudi somentorici Maji Ahtik Požegar, univ. dipl. psihologinji. Zahvaljujem se vsem anketirancem in prodajalcem za njihovo pripravljenost sodelovati. Rada bi omenila še moje starše, ki so me ves čas podpirali na moji raziskovalni poti, me bodrili in mi svetovali.

8. PRILOGE

8.1 Anketni vprašalnik

Pozdravljeni!

Sem Helena Plešnik, učenka 9. razreda OŠ Šoštanj. V letošnjem šolskem letu izdelujem raziskovalno nalogo na temo: Ali so jabolka, ki jih uživamo, res zdrava? Da bi pridobila čim več podatkov, nujno potrebujem tudi Vašo pomoč. Prosim Vas, da mi odgovorite na naslednjih nekaj vprašanj. Anketa je anonimna. Za sodelovanje se Vam najlepše zahvaljujem.

1. Spol:

- a) ženski
- b) moški

2. Starost:

- a) do 25 let
- b) 26- 45 let
- c) 46- 60 let
- d) nad 60 let

3. Kako pogosto uživete sadje?

- a) redno (vsak dan)
- b) občasno (največ 5x tedensko)
- c) skoraj nikoli

4. Katero sadje uživete **najpogosteje**?

- a) slovensko sadje
- b) citrusi
- c) južno sadje,
- d) ostalo

5. Ali jabolka pridelujete sami ali jih kupite?

- a) sami jih pridelamo
- b) kupimo jih

6. Če ste obkrožili b, kje jih kupujete?

- a) na tržnici
- b) pri pridelovalcu
- c) v trgovini

7. Na kaj ste najbolj pozorni pri nakupu jabolk?

- a) na ceno
- b) na videz
- c) na način pridelave
- d) na poreklo - od kod prihajajo

8. Kaj pomeni **ekološka** pridelava sadja?

- a) to je pridelava popolnoma brez škropljenja
- b) to je pridelava z bistveno manj škropljenja kot pri ostalih načinih
- c) to je pridelava z uporabo naravnih škropiv ne glede na pogostost uporabe le-teh
- d) ne vem

9. Kaj pomeni **konvencionalna** pridelava?

- a) pridelava popolnoma brez škropiv
- b) pridelava z vsemi dovoljenimi škropivi
- c) pridelava z omejeno uporabo škropiv
- d) ne poznam tega pojma

10. Kaj pomeni pojem **integrirana** pridelava?

- a) pridelava z zelo omejeno in usmerjeno uporabo škropiv
- b) pridelava z neomejeno uporabo škropiv
- c) pridelava brez škropiv
- d) ne poznam tega pojma

11. Ali pri nakupu preverite in upoštevate način pridelave sadja?

- a) vedno
- b) včasih
- c) nikoli

12. Ali pri nakupu preverite poreklo sadja - od kod prihaja?

- a) vedno
- b) včasih
- c) nikoli

9. VIRI IN LITERATURA

1. CAF, A. 2010. Pridelovalcem ekološko pridelanega sadja. *Kmečki glas*, str. 10
2. GODEC. B. 2008. Sadni izbor za Slovenijo. Zbornik referatov 2. Slovenskega sadjarskega kongresa z mednarodno udeležbo. 2. del, str 523-527
3. GRABAR, G. 2010. Novi marketinški prijemi, *Kmečki glas*, str. 27
4. Jabolko, priljubljeno sadje Slovencev, Sadjarstvo Slovenije
5. JURKOVNIK. A. 1989. Seznanjenost prebivalstva s fitofarmaceutskimi sredstvi in njihovo uporabo na območju občine Velenje. Diplomaska naloga. Ljubljana, BF, Oddelek za agronomijo, str. 20-30.
6. KRAVOS A. 2009. Mineva 100 let ali Slovensko jabolko, kdo te bo ljubil? *SAD 2*, str. 14 – 18.
7. LEŠNIK, M. 2009. Novi predpisi glede rabe in registracije FFS . *SAD*, 3 str. 10-12
8. MAČEK J. 1997. Izpitno gradivo za odgovorne osebe in predavatelje iz varstva rastlin, ustno sporočilo, 25. maj 1997
9. MAVEC, R. 2008. FFS. *SAD*, 6 str. 8-9
10. MAVEC, R. 2008. Promocija. *SAD*, 9 str. 8
11. MAVEC, R. 2009. Eko sadjarstvo, nov mejnik? *SAD 1*, str 9-10
12. *Pikapolon'ca, Priročnik za varstvo in prehrano rastlin, 2009 Ljubljana*, str. 51
13. POLDEVAART G. 2009. Gesucht: Äpfel und Birnen Rückstände. *European Fruit Magazine*, 2, str 22-23
14. POLLACK, S. L. 2001. Povpraševanje potrošnikov po svežem sadju in zelenjavi
15. *Popis intenzivnih sadovnjakov in oljčnikov, Slovenija 2002, Statistični urad republike Slovenije*. str. 16
16. *Posvet sadjarjev. 2006 Zbornik predstavitev, Maribor 2006*
17. RS MKGP. 1995. *Priročnik o fitofarmaceutskih sredstvih v Republiki Sloveniji, Ljubljana* str. 1-5
18. *Sadje in vrtnine na trgovski mizi, 1994* str. 1-2, 20-23
19. SIMONČIČ. A. / BAŠA ČESNIK H. / VRŠČAJ B./ ZADRAVEC P. Raba fitofarmaceutskih sredstev v sadjarstvu in problematika njihovih ostankov v sadju in okolju. Zbornik referatov 2. Slovenskega sadjarskega kongresa z mednarodno udeležbo. 1. del, str. 59 – 70.
20. *Ur. List RS št. 84/04*
21. VERBIČ, R. / LIKOZARr. A./ MIKULIČ PETKOVŠEK M. / ŠTAMPAR F. 2009. Ali so ekološko pridelana jabolka bolj zdrava? 5. Lombergarjev sadjarski posvet Maribor, december 2009. str. 38-40
22. *Zdravje iz narave, Kmetijska zadruga Šaleška dolina*
23. http://www.pinus-tki.si/sl/Bolezni_3/
24. <http://bam.czp-vecer.si/bonbon/default.asp?kaj=1&id=5454780>
25. <http://www.kon-cert.si/index.aspx?st=103>
26. http://www.kgz-sava.si/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=27
27. <http://www.cenim.se/hranilne-vrednosti.php?id=2069>
28. http://www.fit-on.net/zdravilne_lastnosti_jabolk-103808-4502-a.html
29. <http://www.kon-cert.si/index.aspx?st=103>
30. http://www.debevc.uni-mb.si/RAC2004/Vaje/Pridelave_eko_%20sadja.doc
31. <http://www.pomurske-lekarne.si/si/index.cfm?id=1633>

32. http://www.mkgp.gov.si/si/o_ministrstvu/direktorati/direktorat_za_kmetijstvo/stara_sektor_za_kmetijske_trge/sadje_in_zelenjava/
33. http://www.gape.org/vratavraj/enews/files/sadovnjak_vodnarjeve_dobe.htm
34. <http://www.bodieko.si/tag/jabolko>
35. <http://www.najdi.si/multimedia/imagePreview.jsp?refurl=Tod25wCLmE5%252FLQS0CLDshw03aDOOOgD4Sy8Nv55ahrWH%252FaLyKw057A%253D%253D&previewParam=F8ITtmFMXnD6EFuWmvaM%252F%252FEi2KBFhyuSqzdTQBsuXqo%253D>
http://www.evrosad.si/index.php?master_page=7&page_id=32
36. http://ec.europa.eu/news/agriculture/090717_sl.htm
37. <http://www2.arnes.si/~ssmbkmeh1s/dejavnosti/jabolko.htm>
38. <http://www.rast-bs.si/index.php?mID=1&vrsta=34>

9.1 VIRI SLIK

1. <http://www.najdi.si/multimedia/imagePreview.jsp?refurl=uEZh0nbY8kixMRoyYjG3pwtNcrUmG2khR7d1LAJBHxH%252FeTL%252B5W81PwsApfGTpjK%252FSeTdzfO6xIbiMY4AINF%252BIIZMbtFN8n98PNIGDhEc%252FptlS5X9i%252Bf2axP5SRb3Pgb1rw0DRcWcmCcbPinlOWvw%253D%253D&previewParam=BVtVUcMLrKxerx3fM8gK8Rnf2SBFOHnMraIQ2dgz9v4%253D>
2. http://images.google.si/imgres?imgurl=http://jureg.eu/wp-content/uploads/2007/06/ladybird1.jpg&imgrefurl=http://jureg.eu/2007/06/pikapolonica-oz-ladybird/&usq=__EEDwm3_3c9MziLgGykBE3bilzv8=&h=240&w=320&sz=10&hl=sl&start=3&sig2=nwGuw4GE2zy_W4L7MWMIFw&um=1&tbnid=NvIshD2JPEMavM:&tbnh=89&tbnw=118&prev=/images%3Fq%3Dpikapolonica%26gbv%3D2%26hl%3Dsl%26sa%3DG%26um%3D1&ei=P-M4S7PRL5GfsAbUi7SvBA
3. <http://www.dkimages.com/discover/previews/1365/11096559.JPG>
4. http://www.eksotika.si/typo3temp/pics/h_29bd3ada2c.jpg
5. http://www.eksotika.si/typo3temp/pics/P_ea061d88b1.jpg
6. <http://images.google.si/images?gbv=2&hl=sl&newwindow=1&sa=1&q=mre%C5%BEokrilci&aq=f&oq=&start=0>
7. http://freeweb.siol.net/mlengar/mediac/450_0/media/DSC03101-osa1.jpg
8. <http://narava.sodja.net/displayimage.php?album=lastupby&cat=0&pos=187&uid=42>
9. http://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:Tachyporus_obtus01.jpg

10. http://images.google.si/imgres?imgurl=http://www.alergije.info/AlergijePikaInfo08/images/stories/oznake/ekoloski.png&imgrefurl=http://www.alergije.info/AlergijePikaInfo08/index.php%3Foption%3Dcom_content%26task%3Dview%26id%3D48%26Itemid%3D37&usq=_mll3Pddz1aA4toq7-gp4ZZD_a80=&h=130&w=226&sz=6&hl=sl&start=20&um=1&tbnid=Fp9erL28nTAoM:&tbnh=62&tbnw=108&prev=/images%3Fq%3Dekolo%25C5%25A1ko%2Bkmetovanje%26hl%3Dsl%26um%3D1%26newwindow%3D1
11. http://www.pinus-tki.si/sl/Bolezni_3/
12. <http://www.najdi.si/multimedia/imagePreview.jsp?refurl=Tod25wCLmE5cy%252FAfgKjMG39STFMs%252BkFofOf27dr4Ml3sG3xyRiHAYg%253D%253D&previewParam=7b9f%252BR347y5n7JoATH%252BSLiAlv%252BWIPmNEcHHyOEOx0oY%253D>
13. http://www.matijovc.si/wp-content/certifikat_pravilnosti_postopka.jpg
14. <http://www.sadje-erjavec.net/pics/sinicka.gif>
15. http://images.google.si/imgres?imgurl=http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/ssk/foto/Znak-IP-MKGP_12.6.2007.jpg&imgrefurl=http://www.mkgp.gov.si/si/o_ministrstvu/direktori/direktorat_za_kmetijstvo/starasektor_za_sonaravno_kmetijstvo/oddelek_za_kmetijstvo_in_okolje/kmetijsko_okoljska_placila/integrirana_pridelava/integrirana_pridelava_dejstva_in_podatki/oznacevanje/&usq=_uoldKAig7OvOb_qVfKDbU0XXdF0=&h=339&w=624&sz=25&hl=sl&start=2&um=1&itbs=1&tbnid=N_IpTD1A9iPU3M:&tbnh=74&tbnw=136&prev=/i
16. http://lh6.ggpht.com/tYINbXTq3DU/SWju65luC_I/AAAAAAAAAAAE/Nw2-83_oico/s160/DSC02832-li%C4%8Dinka%20polonice-Harmonia%20axyridis.JPG
17. http://images.google.si/imgres?imgurl=http://2.bp.blogspot.com/tYINbXTq3DU/SVZ3Zle7jnI/AAAAAAAAAVw/XONxlr9yaTE/s400/polonice%2Bstr_0.jpg&imgrefurl=http://lengar.blogspot.com/&usq=_X408I4bqoupYqzpmSHTMICohhNU=&h=400&w=303&sz=19&hl=sl&start=10&itbs=1&tbnid=kvseWbojNZcCFM:&tbnh=124&tbnw=94&prev=/images%3Fq%3Dgoseni%25C4%258Darka%26hl%3Dsl%26gbv%3D2%26tbs%3Disch:1
18. <http://www.fito-info.bf.uni-lj.si/SI/Organizmi/sistemat/foto/v2-084.jpg>