

RAZPRAVE**IZZIVI IN OVIRE ZA EKOLOŠKO PRIDELAVO FIG V SLOVENSKI ISTRI**

AVTORICI

Mateja Breg Valjavec

Znanstvenoraziskovalni center Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Geografski inštitut Antona Melika, Novi trg 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
mateja.breg@zrc-sazu.si

Urška Klančar

Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Inštitut za sredozemsko kmetijstvo in oljkarstvo, Giordano Bruno 6, SI – 6310 Izola, Slovenija
urska.klancar@zrs.upr.si

UDK: 91:631.147:634.37(497.472)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Izzivi in ovire za ekološko pridelavo fig v slovenski Istri

Figa (*Ficus carica* L.) je izjemno primerna sadna vrsta za ekološki način pridelave, saj v slovenski Istri uspeva na najsevernejšem pridelovalnem območju in jo zato ne ogrožajo nevarnejše bolezni ali škodljivci. Na območju 43 katastrskih občin (32.868 ha) smo določili zemljišča z različno stopnjo primernosti za gojenje fige. V večkriterijsko GIS analizo smo vključili podnebne, geološke in geomorfološke dejavnike. Potencialna zemljišča merijo 14.328 ha, kar je 43 % slovenske Istre. Območje priobalnih katastrskih občin ima najboljše naravne pogoje za ekološko pridelavo fige, vendar pa je tu najmanj optimalnih zemljišč, saj je območje namenjeno drugim tipom rabe tal, tudi kmetijskim (oljčniki, vinogradi). Glavni problemi pridelave fig izvirajo iz značilnosti sadeža in specifičnega nastopanja na trgu, saj kmetje kot največjo oviro vidijo neorganiziran odkup pridelka (67 % kmetov), čeprav menijo (64 % kmetov), da je povpraševanje po svežih plodovih fige v Sloveniji veliko in bi se jih dalo gojiti za prodajo na trgu (54 % kmetov).

KLJUČNE BESEDE

agrarna geografija, figa (*Ficus carica* L.), ekološko kmetijstvo, tržna pridelava, neobdelana rodovitna zemljišča, slovenska Istra

ABSTRACT

Challenges and hindrances for an ecological growing of figs in Slovene Istria

The fig (*Ficus carica* L.) is a sort of fruit that is extremely convenient for biological farming. Slovene Mediterranean is the most northern European planting area for fig where no dangerous diseases or pests are present. On the spatial level of 43 cadastral municipalities (32,868 ha) we determined the areas of different suitability level for fig growing. The multicriteria GIS analysis included relevant climatological, geological and geomorphological factors. The common surface of potential surfaces amounts to 14,328 hectares, which equals 43 % of the entire area of Slovene Istria. The areas of coastal cadastre municipalities have the best natural conditions for the ecological growing of figs, but on the other hand they have the least optimal surfaces, as the majority of their surfaces are already burdened with other types of land use, including agricultural (olive orchards, vineyards). The main problems of fig-growth derive from the characteristics of the fruit

itself and consequently from the needs of a specific type of marketing this produce. Farmers see the greatest challenge in an unorganized purchasing of the produce (67 % farmers), although 64 % of them think that the demand for fresh figs in Slovenia is big, while 54 % of them share the opinion that the growing of figs pays off also for market sales.

KEY WORDS

agricultural geography, fig (Ficus carica L.), biological farming, market production, uncultivated arable land, Slovene Istria

Uredništvo je prispevek prejelo 20. julija 2011.

1 Uvod

V slovenski Istri kmetujejo na ekološki način predvsem oljkarji in le manjše število vinogradnikov, medtem ko v sadjarstvu, zelenjadarstvu in poljedelstvu prevladuje integrirani način pridelovanja. Slednji temelji na proizvodnji kmetijskih pridelkov z zmanjšano in nadzorovano uporabo fitofarmaceutskih sredstev in sintetičnih gnojil. Figa (*Ficus carica* L.) je zelo primerna sadna vrsta za ekološko sadjarstvo. Slovenska Istra je najsevernejše pridelovalno območje fige, zato je ne ogrožajo nevarnejše bolezni in škodljivci, kar zmanjša ali povsem izključi uporabo fitofarmaceutskih sredstev. Za uspešen zagon in razvoj ekološkega gojenja fige potrebujemo ugodno kmetijsko lego, zainteresirane kmetovalce in kupce pridelkov. Kljub zelo ugodnim pogojem za rast in dejstvu, da je to eden redkih domačih sadežev, kjer povpraševanje presega ponudbo na trgu, se zelo redki odločijo za tržno usmerjeno gojenje fige.

V prispevku smo združili geografsko poznavanje regije (slovenska Istra) in agronomsko poznavanje pojava (figa) z namenom ugotavljanja možnosti za razvoj specifične sadjarske panoge v okviru ekološkega kmetijstva.

Uporabili smo regionalnogeografski pristop, pri čemer smo najprej preučili fizičnogeografske pogoje za uspevanje fige in jih povezali z ekološkimi (rastnimi) potrebami fige. Skladno z omenjenim pristopom smo pri določanju smernic za razvoj sadjarske panoge – pridelave fig – preučili tudi družbenogeografske sestavine pokrajine. Osredotočili smo se na kmete, sadjarje, vinogradnike in oljkarje. Sestavili smo vprašalnik s pomočjo katerega smo ocenili prisotnost fige in njen pomen v kmetijstvu slovenske Istre. Zanimalo nas je, kakšen je odnos istrskih kmetov do ekološkega kmetijstva in predvsem ekološkega gojenja fige.

Figa (*Ficus carica* L.) je ena najstarejših sadnih vrst, o čemer pričajo številne upodobitve in nagrobni spomeniki iz Egipta stari 4000 let. Predvidevajo, da izvira iz južne Perzije in Sirije, od koder naj bi jo Feničani, kasneje pa Grki in Rimljani prenesli v Sredozemlje (Bakarič s sodelavci 1989). Na podlagi analize zoglenelih plodov fig so ugotovili, da so fige na Bližnjem vzhodu gojili že v dvanajstem tisočletju pred našim štetjem, kar je tisoč let pred udomačitvijo žit in stročnic (Kislev s sodelavci 2006). Grki so že v času Aristotela figo tako cenili, da je bilo nekaj časa z zakonom prepovedano odnašanje plodov fige iz Grčije. V drugi polovici petega stoletja se je figa razširila na obale Italije, južne Francije, severne Afrike, Jordanije in drugod (Gvozdenović 1989). Prek Sredozemlja se je preselila tudi v Ameriko. V začetku 16. stoletja so jo tja prenesli Španci, kjer se je razširila predvsem v Kaliforniji (Slavin 2006). Uspeva tudi v Kanadi, Mehiki, Argentini, Čilu ter v Avstraliji. Na Japonskem jo gojijo v rastlinjakih, da dosežejo zgodnejšo zrelost (Yakushiji s sodelavci 2011). Figa je sadež, ki ni značilen za Brazilijo, vendar tam zaradi ugodnih ravnih pogojev zelo dobro uspeva (Hernandez s sodelavci 1994).

Plod fige je biološko gledano sestavljen iz skupine plodov, ki se razvijejo iz cvetov v socvetje (sikonij). Na notranji steni ploda se nahajajo majhni plodiči – oreški, ki jih začutimo pod zobmi, ko uživamo



Slika 1: Po figi oziroma smokvi je dobila ime tudi vas Smokvica.

fige. Gledano z gospodarskega gledišča je figa, ki jo uživamo, v bistvu omesenel notranji in zunanji del popolnoma razvitega cveta. Poznamo sorte, ki v istem letu rodijo dvakrat – dvorodne sorte in sorte, ki v istem letu rodijo zgolj enkrat – enorodne sorte (Bakarič s sodelavci 1989). V Istri je najbolj zastopana dvorodna sorta 'Bela Petrovka', sledita ji 'Zeleni Matalon' ter 'Črna Petrovka'. Ostale sorte, kot so 'Črni Matalon', 'Rjavi Matalon', 'Zuccherina' in še nekatere druge, so zelo redke. Izmed enorodnih sort je daleč najbolj zastopana sorta 'Miljska figa'. Drugih enorodnih sort je zelo malo. Prisotnih je nekaj dreves sorte 'Zelenka' in 'Pinčica' ter 'Laščica' in 'Sivka'. V novejših nasadih večinoma prevladuje sorta 'Miljska figa', ki je ena izmed najbolj kakovostnih sort pri nas.

Fige uspevajo po svetu v subtropskem podnebnju, v pasu, ki se razprostira od 25° do 45° severne in južne geografske širine (Bakarič s sodelavci 1989). V Sloveniji jo najdemo na mikroklimatsko ugodnih legah v slovenski Istri, Vipavski diloni in v Goriških brdih (Vrhovnik 2007).

Zanimivo, da je že Melik (1960) med opisom vegetacije v knjigi Slovensko primorje, figo oziroma smokvo, kot jo on imenuje, slikovito opisal takoj za oljko, kar navsezadnje izraža njeno razširjenost v Istri: »... Z oljko se družijo smokva, ki uspeva in ki jo gojijo v vsem naznačenem področju. Toda smokva sega še višje (op. a., oljka do 250–300 m) in dlje proti severu, saj je uspeva nekaj malega celo na Krasu, pri Tomaju itd. ... (Melik 1960, 55).« Le v najvišjem območju na jugovzhodu slovenske Istre ji je že prehladno, saj prevladujejo nadmorske višine nad 400 m (Melik 1960). Figa potrebuje za kakovosten in obilen pridelek povprečno letno temperaturo zraka 12 °C in zimske temperature do –15 °C ter povprečno letno količino padavin okoli 1000 mm (Bakarič s sodelavci 1989). Najbolje uspeva v podnebnju, kjer je v rasti dobi 400 mm padavin in najnižje temperature niso pod –15 °C (Štampar s sodelavci 2005). Figa za tržno pridelavo potrebuje srednje težke, do 100 cm globoke prsti s pH od 6 do 7,5 in deležem humusa 4 %, vendar uspeva tudi na zelo skeletnih in revnih prsteh.

Ekološko kmetijstvo predstavlja le 2,2 % celotne kmetijske proizvodnje v slovenski Istri (Podme-nik 2008). Na ekološki način kmetujejo predvsem oljkarji in le manjše število vinogradnikov, medtem ko v sadjarstvu, zelenjadarstvu in poljedelstvu prevladuje integrirani način pridelovanja. Slednji teme-lji na proizvodnji kmetijskih pridelkov z zmanjšano in nadzorovano uporabo fitofarmaceutskih sredstev in sintetičnih gnojil.

V svetovnem merilu so do nedavnega največ fig (210.000 ton) pridelali v Turčiji (Medmrežje 2) in sicer kar 27 % celotne svetovne pridelave fig, pri čemer so letno izvozili 74.890 ton (Ertekin s sodelavci 2003). 30 % pridelka so porabili svežega in kar 70 % namenili sušenju. Sušene turške fige so s 50.000 tonami predstavljale 63,1 % celotne svetovne pridelave sušenih fig (Isin s sodelavci 2003). Drugi največji pri-delovalec je bil Egipt, kjer so pridelali 170.000 ton fig letno. V Egiptu je največ figovih nasadov na severni obali, na območju Aleksandrije, vendar se v zadnjem času širijo tudi na številna območja v notranjo-sti (Mansour 1995).

Po podatkih FAO trenutno v svetu pridelamo 1.183.248 ton fig letno na 453.622 hektarjih. Največji pridelovalec je Egipt, kjer jih pridelajo več kot 304.000 ton na 80.000 hektarjih, a izvozijo le 73 ton suhih fig (Medmrežje 2). V Turčiji na 60.000 hektarjih pridelajo 205.000 ton svežih fig. Letno izvozijo več kot 40.000 ton suhih fig, predvsem v Vzhodnoevropske države in Rusijo. Azijske države so v letu 2008 pri-delale 457.817 ton svežih fig, Evropske države 109.097 ton in ZDA 38.828 ton svežih fig (Medmrežje 1).

V Sloveniji smo leta 2002 imeli 15 hektajev figovih nasadov, na katerih smo pridelali 60 ton svežih plodov. Leta 2009 pa smo na zgolj 4 hektarjih nasadov pridelali 39 ton plodov (Vrhovnik 2007). Čeprav v Sloveniji nimamo industrijskih obratov za sušenje fig, se nekaj manjših kmetij uspešno ukvarja s to dejavnostjo.

2 Metode

Z metodo večkriterijskega vrednotenja smo določili najustreznejša zemljišča za ekološko gojenje fige. Podatkovne sloje dejavnikov smo poenotili v rastrsko obliko z velikostjo celice 100 krat 100 m. Posamezni dejavnik smo kategorizirali v dva razreda (1-primerno, 0-neprimerno). Kot ključne dejavnike smo opredelili:

1. **nevarnost pozebe dreves** (preplet reliefnih in podnebnih dejavnikov: razred 1 – absolutna minimalna temperatura nad -15°C , nadmorska višina pod 400 m, dna dolin s šibko inverzijo v nadmorski višini do 100 m),
2. **rodovitnost prsti** (razred 1 – evtrične, globoke, odcedne prsti, rigolane, meliorirane ...),
3. **naklon** (glede na pedogenezo in težavnost obdelovanja sadovnjaka: razred 1 – naklon pod 20°),
4. **osončenost območja** (glede na zagotavljanje kakovostnih plodov: razred 1 – južne, jugovzhodne, jugozahodne, zahodne ekspozicije).

Kategorizirane rastrske sloje smo prekrili, sešteli in rezultat je sintezen rastrski sloj z vrednostmi od 0 do 4. Za nadaljnjo agrarnogeografsko analizo smo izločili samo najugodnejša območja, opredeljena s celicami, ki imajo vrednost 4. To pomeni, da so vsi štirje ključni dejavniki primerni za gojenje in pridelavo fig. Ker smo se osredotočili na ekološko gojenje fige, katero zahteva optimalne pogoje, je z metodološkega vidika zelo pomembno, da izločimo območja, kjer so posamezni dejavniki optimalni ali skoraj idealni. Prek končnega rastrskega sloja potencialnih območij smo položili vektorski sloj zemljiškega katastra s parcelami in s tem parcelam dodali atribut primernosti ekološke pridelave fige. Območja, ki smo jih določili z opisano metodo, smo poimenovali **potencialna zemljišča**. Slednja predstavljajo **prvo raven** razvrstitve najugodnejših zemljišč za gojenje fige. Ker pa je znotraj le teh veliko zemljišč, ki so namenjene kakšni drugi rabi (pozidana zemljišča, deponije, kamnolomi, vode in tako naprej; kategorizacija po MKGP – Zajem dejanske rabe kmetijskih zemljišč), smo na **drugi ravni** opredelili **realna zemljišča** (zemljišča v zaraščanju, kmetijska zemljišča porasla z gozdnim drevjem, drevesa in grmičevje, gozd, trajni travniki in pašniki, začasni travniki, njive in vrtovi). Na **tretji ravni** smo opre-

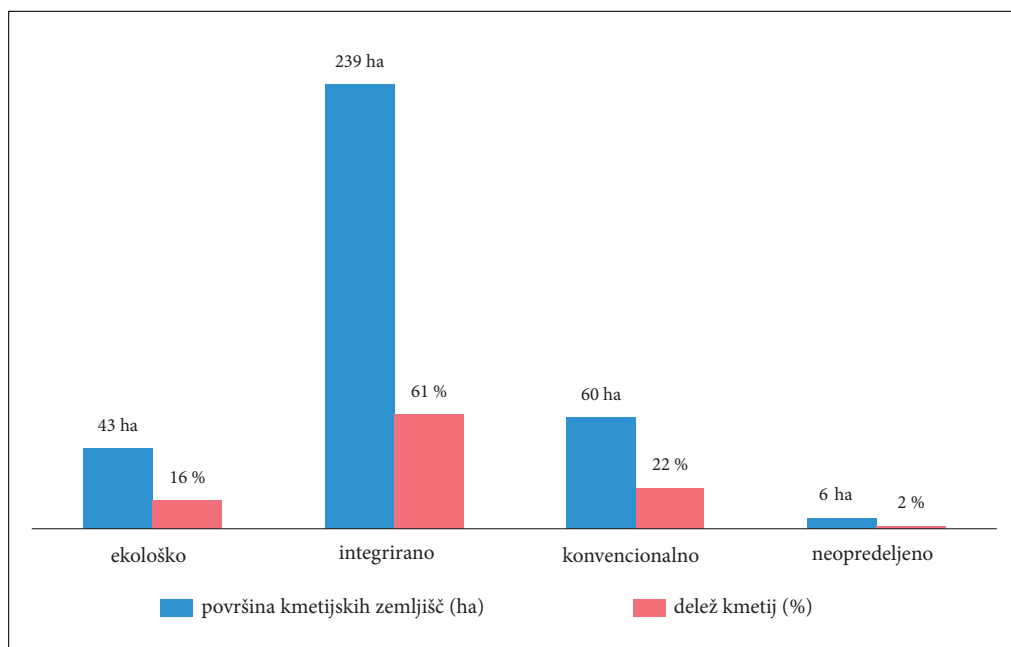
delili **optimalna zemljišča**, za katere velja, da ne posegajo v obstoječo kmetijsko rabo, na primer s spremi-njanjem njiv ali travnikov v trajne nasade, ampak se osredotočajo na trenutno neizkoriščena zemljišča (zemljišča v zaraščanju, kmetijska zemljišča porasla z gozdnim drevjem, drevesa in grmičevje, gozd). Z oživljanjem in zasajevanjem teh zemljišč, bi se povečal obseg kmetijskih zemljišč in v primeru goje-nja fige, bi se povečal obseg ekološko obdelanih kmetijskih zemljišč.

Uporabili smo tudi metodo anketiranja, pri čemer smo anketirali 64 različno velikih kmetij. Od teh je 50 % mešanih kmetij s prevladujočo panogo oljkarstvo, bodisi v kombinaciji z vinogradništvom (33 %) ali sadjarstvom (17 %), 24 % kmetij je usmerjenih samo v oljkarstvo, 11 % v vinogradništvo in le 8 % v sadjarstvo. Anketirane kmetije so enakomerno razporejene po 22 katastrskih občinah. Vprašalnik smo vsebinsko razdelili v tri sklope. V prvem sklopu ugotavljamo obstoječo usmerjenost kmetijske proizvodnje in pridelavo fig, v drugem možnosti in priložnosti za pridelavo fig, medtem ko v tretjem predstavljamo glavne ovire in probleme, ki preprečujejo razmah te panoge.

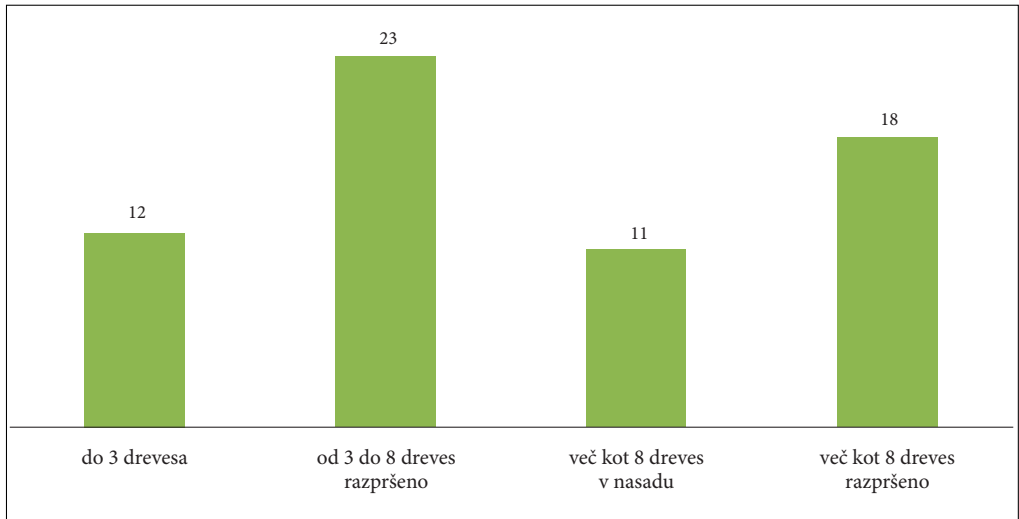
3 Rezultati

3.1 Pridelava, predelava in trženje fig v slovenski Istri

Z anketiranjem smo raziskali 64 družinskih kmetij, ki skupaj obdelujejo 347 ha kmetijskih zem-ljišč. Preučevali smo jih glede na način kmetovanja, pri čemer je 61 % anketiranih kmetij z 239 ha kmetijskih zemljišč usmerjenih v integrirano pridelavo. Sledijo kmetijska gospodarstva, ki še vedno vztraja-jo pri konvencionalnem kmetovanju (22 %) in na ta način obdelujejo 60 ha zemljišč. Na zadnjem mestu so ekološki kmetje (16 %), ki obdelujejo en sam odstotek (43 ha) v raziskavo vključenih kmetijskih zemljišč. Integrirano kmetijstvo prevladuje predvsem zaradi finančnega vzpodbujanja tovrstnega načina pridelave s subvencijami Ministrstva za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano (na primer Slovenski kmetijsko



Slika 2: Površina obdelanih kmetijskih zemljišč in delež kmetij glede na način kmetovanja.



Slika 3: Struktura kmetij glede na število in način zasaditve figovih dreves na kmetiji.

okoljski program – SKOP). Integrirano kmetovanje je okolju prijaznejše kakor konvencionalno in precej manj zahtevno kakor ekološko. Slednje zahteva veliko strokovnega znanja (na primer izbira primerenih sort, izbira tehnologije), zelo ugodna zemljišča, več fizičnega dela in stalno prisotnost v nasadu. Razlog za širjenje integrirane pridelave je deloma tudi v večanju ozaveščenosti kmetov o škodljivih učinkih fitofarmaceutskih sredstev na okolje (obvezno izobraževanje o rabi fitofarmaceutskih sredstev) in zdravje ljudi, kakor tudi ozaveščenost potrošnikov o zdravi prehrani.

Povprečna velikost preučevanih kmetij je bila 5,4 hektarja, pri čemer je bila povprečna velikost ekološke in konvencionalne kmetije enaka – 4,3 ha, kar je skoraj 2 ha manj od povprečne kmetije z integriranim načinom kmetovanja (6,1 ha). Podobno navajajo Fras in sodelavci (2010, 84): »... Povprečna velikost družinske kmetije v slovenski Istri znaša nekaj manj kot 2 ha, povprečna velikost ekološke družinske kmetije v Slovenski Istri pa 4,5 ha ...«.

Pridelava fig v Sloveniji je ocenjena na 39 ton letno na približno 4 ha figovih nasadov (Medmrežje 2). Ocenjujejo, da je v Sloveniji realno okrog 8 ha figovih nasadov, ki lahko v primeru najboljše letine dajo pridelok tudi do 80 ton. V ta podatek štejemo fige, ki so pridelane v slovenski Istri, Goriških brdih in Vipavski dolini. V slovenski Istri je le peščica tržno usmerjene pridelave fig. Figova drevesa so sicer prisotna skoraj na vsaki kmetiji, ali pa vsaj na vsakem vrtu in dvorišču kot posamezna drevesa. Zelo pogoste so tudi na robovih kulturnih teras, vinogradov in njiv.

Med preučevanimi kmetijami je 18 % takih (slika 3), ki imajo do tri figova drevesa v polni rodnosti, 36 % kmetij ima od tri do osem posameznih dreves in 28 % kmetij z več kot osem posamezno zasajenimi drevesi. 17 % kmetij ima več kot osem figovih dreves v obliki nasada; za te lahko rečemo, da so pridelovalci fig. Rezultati potrjujejo domnevo, da figovi nasadi niso niti tradicija niti trenuten trend v kmetijstvu slovenske Istre.

Količina pridelanih fig, ki smo jih zajeli z anketo, odraža delno tržno usmerjenost te sadjarske panoge. Morda je to posledica dejstva, da smo vendarle iskali kmetije, za katere se ve, da pridelujejo fige. Kljub temu ima le 11 kmetij (od 64 anketiranih) fige zasajene v obliki trajnih nasadov; te kmetije pridelajo polovico od celotne količine 10.950 kg fig, ki smo jih uspeli zajeti v raziskavo. Glede na usmeritveni način kmetovanja posamezne kmetije, smo opredelili način pridelave in ugotovili, da je 850 kg fig pridelanih na konvencionalni način, 4240 kg na ekološki način in največ, 5860 kg, na integriran način. Slaba četrtnina (22 %) kmetovalcev prodaja pridelane fige, medtem ko jih imajo preostali za lastne potrebe.



Slika 4: Tržno usmerjeni nasadi fig so v Slovenski Istri prava redkost.

Kljub temu znaša količina fig, ki gre iz te četrtnine kmetij, kar 7200 kg, kar pomeni, da se potencialno dobri dve tretjini teh fig proda na trgu. To pomeni, da je tržno usmerjena proizvodnja fig zgoščena na peščico kmetij, kjer posamezna kmetija pridelava in potencialno tudi proda v povprečju 500 kg figovih sadežev ali izdelkov na leto. Načini obstoječega trženja so različni.

Odkup v trgovinah predstavlja najmanj zanimivo obliko in tudi najmanj dobičkonosno, a je po drugi strani zagotovljen. Na primer Kmetijska zadruga Agraria Koper je v letih 2009 in 2010 odkupovala fige po 1,6 €/kg (izključno sorto Miljska figa), medtem ko je maloprodajna cena na tržnici ali na kmetiji lahko tudi do 3 krat višja. Zaradi slednjega se največ domačih fig proda na tržnici v Ljubljani ali kar doma na kmetiji, nekateri kmetje pa se, v želji po večjem zaslužku, odločajo za bolj dinamične in sodobne oblike trženja in prodaje (na primer *Just in time* sistem, ki vključuje predhodno zbiranje prednaročil po telefonu in dostavo na dom, ko sadeži dozori), ki so skladne s hitro pokvarljivostjo svežih plodov. Sveži sadeži fige so na trgu dosegljivi v obdobju od konec junija do začetka oktobra (Vrhovnik 2007). Prodajna cena kilograma svežih fig znaša na Ljubljanski tržnici v začetku junija in konec septembra (takrat so zelo redke) 5 €/kg, v vmesnem obdobju, ko je ponudba na trgu večja, pa se cene gibljejo od 2,5 do 3 €/kg.

Nekateri pridelovalci se raje odločajo za predelavo sadežev v bolj trajne izdelke, ki jih je lažje prodati. Sveža figa je kratko obstojna in zato zelo problematična za skladiščenje. Ob primerni temperaturi (od 0 °C do 1,7 °C) in vlažnosti (od 85 % do 90 %) ter ob pogoju, da so bili nabrani samo zdravi plodovi, lahko sveže fige skladiščimo tudi nekaj tednov. Ker je figa sezonsko sadje in je v času vrhunca njenega zorenja cena na trgu zaradi velike ponudbe nižja, je smiselno te plodove delno predelati in jih prodati kasneje. Fige lahko sušimo v sušilnicah na vroč zrak (slika 5) ali na soncu. Iz njih lahko naredimo kompote ali jih predelamo v marmelade. Lahko jih namakamo v žganju ali iz njih izdelamo slaščice. Kljub



URŠKA KLANČAR

Slika 5: Priprava svežih fig za sušenje v sušilnici.

temu, da so predelane fige zelo sladke in lahko nadomestijo sladkarije, vsebujejo veliko vlaknin (kar 28 % ploda jih je v vodi topnih), zdravilno vplivajo na povišan sladkor v krvi in povišan holesterol. Suhe fige ne vsebujejo maščob in holesterola, vsebujejo pa veliko vitaminov (vitamin C, tiamin, riboflavin, niacin, pantotenska kislina, vitamin B6, vitamin A ter vitamina K in E) in mineralov (predvsem kalcija) (Vinson 1999).

3.2 Ovire za tržno usmerjeno ekološko pridelavo fig

Glavni problemi pridelave fig izvirajo iz značilnosti sadeža in specifičnega nastopanja na trgu, saj kmetje kot največjo oviro (slika 6) navajajo neorganiziran odkup pridelka (67 % kmetov), čeprav jih 64 % meni, da je povpraševanje po svežih plodovih fige v Sloveniji veliko in jih celo 54 % pravi, da se figo splača gojiti tudi za prodajo na trgu. »... *Razvojno omejevanje kmetijstva in zemljiške operacije po drugi svetovni vojni so večinoma onemogočile in oslabile podjetniški duh med kmeti; ... nejasne, pogosto spreminjajoče in izjemno zahtevne tržne razmere vnašajo med kmete določen nemir in negotovost, zato je posledična tudi (tradicionalna) večja previdnost glede tovrstnih naložb ...*« (Potočnik Slavič 2010, 8).

Kot veliko oviro, ki se tiče samega tržnega blaga, navajajo kmetje predvsem hitro pokvarljivost svežih plodov (58 %) in nevarnost pokanja plodov na drevesu (58 %), ki je sortno pogojena in velikokrat tudi posledica poletnih nalivov ali daljših deževnih obdobjev v času, ko sadeži zorijo.

Le 12 % anketiranih kmetov vidi v gojenju fige dejansko priložnost za zaslužek. Prihajajo iz naseelij, ki ležijo na območju, ki je za gojenje fige zelo ugodno (Strunjan, Dekani, Dobrava). To so predvsem čisti sadjarji ali sadjarji v povezavi z oljkarstvom, ki kmetujejo skladno z integriranim načinom pridelave.



Slika 6: Ovire za gojenje fige kot jih razvrščajo anketirani kmetje.

lave in bi nov nasad fige zasadili skladno s standardi ekološke pridelave. Iz slednjega je razvidno, da se omenjeni kmetje zavedajo »nezahtevnosti« gojenja fige, njene neobčutljivosti na bolezni in škodljivce ter potenciala za ekološko kmetijstvo.

Bistvene razlike med ekološkimi in konvencionalnimi kmetovalci se kažejo tudi zaradi različne starostne in izobrazbene strukture gospodarjev. Povprečna starost gospodarja, ki se ukvarja s konvencionalnim kmetijstvom, je 61,5 let in je le malenkost višja od povprečne starosti gospodarja na integrirani kmetiji. Skoraj deset let je mlajši povprečni gospodar na ekološki kmetiji (52 let). Pomemben dejavnik pri izvajanju ekološkega kmetijstva je kmetijska izobrazba gospodarja. Med anketiranimi jih ima le sedem gospodarjev kmetijsko izobrazbo, od tega pet na integriranih in dva na ekoloških kmetijah. Na dodatnih šestih kmetijah pa se nasledniki (otroci, sorodniki) izobražujejo v kmetijski stroki. Podatek ni vzpodbuden za prihodnji razvoj ekološkega kmetijstva v Istri.

Ker so konvencionalni kmetje starejši in slabše izobraženi, se za nasvete o kmetovanju najpogosteje obračajo na kmetijsko svetovalno službo, zelo malo jih pa uporabljajo strokovno literaturo. Tu se vidi pomen kmetijskih svetovalcev pri širjenju ekološkega in integriranega kmetijstva med konvencionalnimi kmeti, kakor tudi pri vzpodbujanju razvoja določenih sadjarskih panog. V nasprotju od navedenih, se ekološki in tudi integrirano usmerjeni kmetje v večji meri izobražujejo sami s pomočjo strokovne literature, ter se udeležujejo strokovnih predavanj.

Z vidika načrtovanja pridelave fig je razvojno zavirajoče dejstvo, da 84 % vprašanih kmetov ne name-rava v naslednjih treh letih zasaditi novega nasada fig. Če bi se odločili za nov nasad, pa bi se 78 % odločilo

za ekološki način kmetovanja, preostalih 22 % za integrirani in prav nihče za konvencionalni način. Kmetje, ki so zainteresirani za zasaditev novega nasada fig, kot pogoj navajajo zagotovljen odkup pridelka po primerni ceni. Pridelava fig v trajnih nasadih, velikosti nad 10 arov (sistem subvencioniranja zahteva velikost ekstenzivnega (ekološkega) trajnega nasada najmanj 10 arov, da je sadjar upravičen do finančnega nadomestila), je zelo primeren način ekološkega sadjarjenja.

3.3 Možnosti za širjenje figovih nasadov

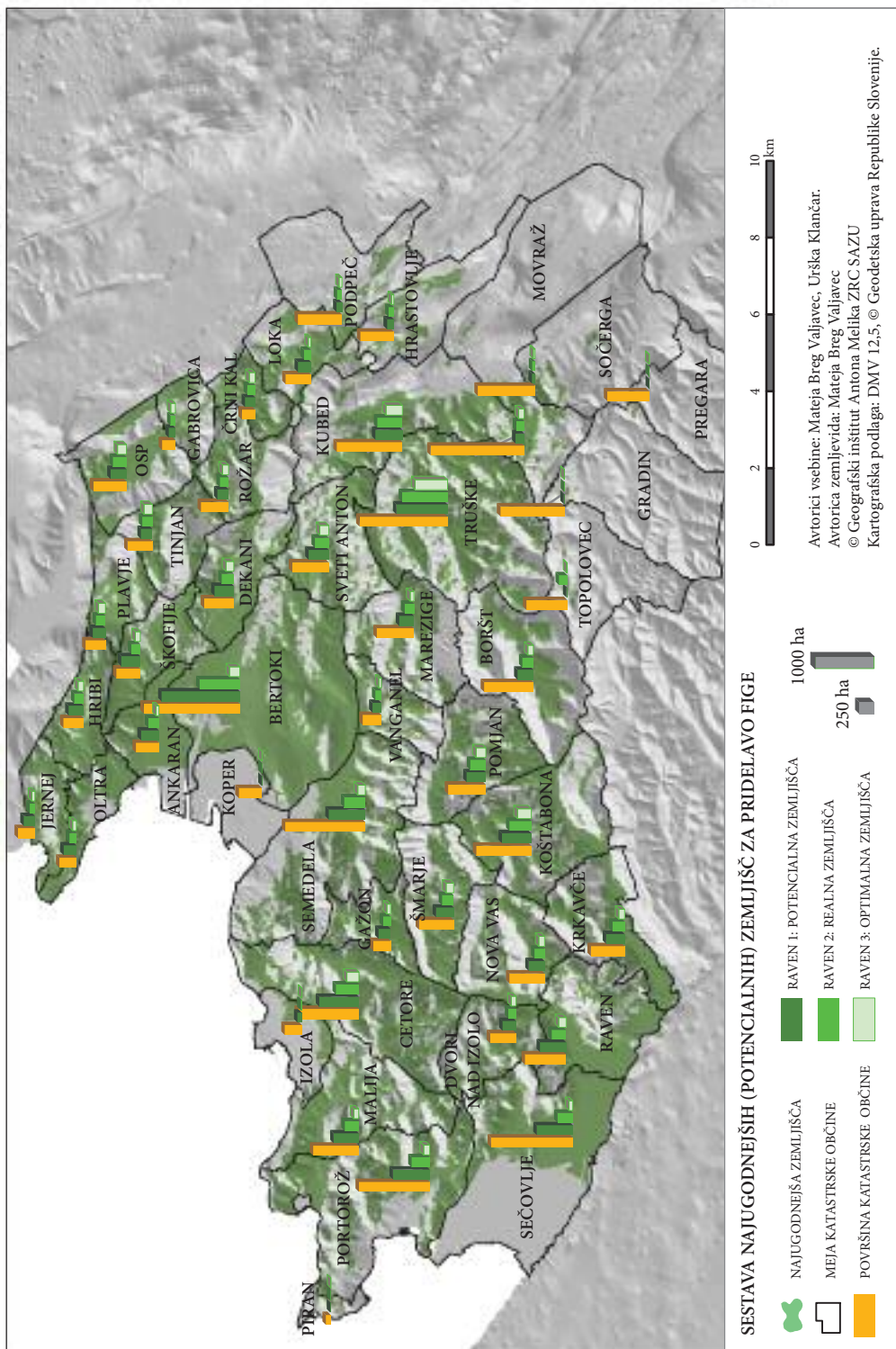
Tako kot v ostalih slovenskih pokrajinah, je tudi v slovenski Istri prisotno zaraščanje kmetijskih zemljišč, ki je svoj razmah doseglo v zadnjih desetletjih kot posledica slabe oziroma neobstoječe kmetijske politike, ki bi vzpodbujala domačo kmetijsko pridelavo. Stanje se je začelo izboljševati s pridruženjem Evropski uniji in s prevzemanjem skupne evropske kmetijske politike, ki temelji na sistemu subvencij. V slovenski Istri je kljub vsemu še veliko zemljišč v zaraščanju, ki bi z oživitvijo bile pomemben prispevek k širjenju ekološkega kmetijstva. Zaraščanje je največje v odmaknjenih, za kmetijsko obdelavo zahtevnejših območjih (večji nakloni, slaba dostopnost), kot so katastrske občine Truške, Kubeč, Črni Kal. Od 347 ha kmetijskih zemljišč, ki so zajeta v anketi, je le 24,6 ha neobdelanih kmetijskih zemljišč (brez gozda), od katerih je 18 % (4,5 ha) v lasti ekoloških kmetov in skoraj tri četrtine v lasti kmetovalcev, ki kmetujejo na integriran način. Žal za vsa ta zemljišča ne poznamo natančne lege (v anketi je bil določen le sedež kmetije), da bi lahko ugotovili njihovo primernost za gojenje fige. Kmetije, ki imajo sedež v določeni katastrski občini, imajo namreč svoja obdelovalna in neobdelana zemljišča tudi v sosednjih katastrskih občinah. Podatke bi bilo treba dopolniti, saj sedaj služijo le za informativno oceno. Natančnejše podatke o razpoložljivih neobdelanih zemljiščih, ki so primerni za ekološko gojenje fige, smo določili na podlagi rezultatov večkriterijskega vrednotenja.

Rezultat večkriterijske analize predstavljajo na prvi ravni potencialna zemljišča. Njihova površina je 14.328 ha, kar je 43 % območja Istre. Struktura posameznih zemljišč se po katastrskih občinah zelo razlikuje. Največji delež potencialnih zemljišč (nad 65 %) imajo katastrske občine Bertoki, Škofije, Ankaran, Hribi, Oltra, Gažon, Jernej in Cetore, ki pokrivajo severozahodni del slovenske Istre, kjer je močan morski vpliv.

Potencialna zemljišča pa niso tudi realna, torej tista, ki jih lahko dejansko zasadimo s figovimi nasadi. Znotraj teh območij so že obstoječi trajni nasadi (sadovnjaki, oljčniki, vinogradi), ki jih nima smisla spreminjati, pa pozidana območja, vodna območja, kamnolomi, deponije in drugi tipi rabe tal. Ko smo le-te izločili, smo na drugi ravni kategorizacije dobili 9350 ha realnih zemljišč. Vrstni red pri realnih se, glede na potencialna zemljišča, spremeni v prid odmaknjenih katastrskih občin v notranjosti, ki so zaradi odmaknjenosti kmetijsko nazadovale v preteklih desetletjih in imajo velik delež zaraščenih zemljišč: Črni kal, Truške, Plavje in zanimivo Bertoki šele na sedmem mestu.

Šele na tretji ravni smo opredelili optimalna zemljišča, ki ne posegajo v obstoječe tipe kmetijske rabe zemljišč, ampak so potencial za oživljanje kulturne pokrajine (na primer zaraščena zemljišča) in širjenje novih kmetijskih zemljišč. Njihova skupna površina je 4933 ha. Ta zemljišča pomenijo oživljanje kmetijstva na večinoma ohranjenih, nedegradiranih naravnih območjih. Na ravni optimalnih zemljišč še bolj izrazito (glede na realna zemljišča) izstopa notranjost Istre oziroma katastrske občine: Črni kal, Truške, Gabrovnica, Plavje, Tinjan, Dekani; Bertoki so z 11 % šele na 26 mestu. Kot primer navajamo katastrsko občino Črni kal. Meri 255 ha in ima, zaradi lege pod kraškim robom in reliefne členitve, dobre ekološke pogoje za gojenje fige, kar pomeni 76 % (193 ha) potencialno primernih zemljišč za pridelavo fige. Ker pa je treba izločiti pozidana in ostala neprimerna zemljišča, ostane na drugi ravni 154 ha realnih zemljišč in na tretji ravni 114 ha optimalnih zemljišč (kar še vedno pomeni dobrih 45 % katastrske občine), ki so ustrezne tudi za ekološko pridelavo fig. Nedvomno je to priložnost za razvoj odmaknjenih območij v notranjosti slovenske Istre.

Slika 7: Zemljevid najugodnejših območij (zeleno) za ekološko pridelavo fig in struktura treh ravni. ►



Območje priobalnih katastrskih občin ima najboljše naravne pogoje za ekološko pridelavo fige, vendar je tu najmanj optimalnih zemljišč, ker je prostor namenjen drugim tipom rabe tal, tudi kmetijskim (oljčniki, vinogradi). Če primerjamo z rezultati ankete, na primer kazalec količine pridelanih fig po posameznih 22 katastrskih občinah, ugotovimo, da katastrske občine Škofije, Bertoki, Malija, Ankaran, Izola, Sečovlje, Krkavče in Gažon pridelajo skupaj 8500 kg fig oziroma 78 % celotne v raziskavo vključene pridelane količine.

Ekološka pridelava fig je nedvomno priložnost za vzdrževanje tradicionalne kulturne pokrajine, saj je le-ta dokaj nezahtevna z vidika pojavnosti škodljivcev in bolezni, ob predpostavki, da je izbrano zemljišče z najboljšimi ravnimi pogoji. Kljub temu pa lahko z uporabo mineralnih gnojil in fitofarmaceutskih sredstev za varstvo rastlin, dovoljenih v okviru integriranega kmetijstva, pridelek oplemenitimo in bistveno povečamo tudi na slabšem rastišču.

4 Sklep

Pridelava fig za večino istrskih kmetov trenutno ni zanimiva. Večina istrskih kmetov se ukvarja s pridelavo oljčnega olja, ki ima visoko ceno in ga je zaradi povpraševanja sorazmerno lahko prodati, poleg tega pa mu obstojnost zagotavlja prodajajo tudi do dve leti. Figa s tega vidika oljki ne more biti konkurenčna. Ker pa je ekološko manj zahtevna in prenese tudi višje nadmorske višine ter nižje minimalne temperature, lahko oljki konkurira le v območjih, kjer oljka ne uspeva dobro. Kot primer smo navedli katastrske občine v notranjosti slovenske Istre z velikim potencialom v zaraščenih zemljiščih, ki so bile opredeljene kot najugodnejše z večkriterijskim vrednotenjem. V podobnem pogledu je konkurenca celotnemu sadjarstvu in gojenju fige tudi vinogradništvo. Ker pa vinska trta uspeva tudi v višjih nadmorskih višinah in po številnih območjih Slovenije, je s tega vidika smiselno razmišljati o načrtovanju razporeditve trajnih nasadov v okviru države. Nedvomno je figa eksotika. Eksotično drevo katerega uspevanje je omejeno le na slovensko Istro, Goriška brda in deloma Vipavsko dolino.

5 Viri in literatura

- Bakarič, P., Brzica, K., Omčikus, Č. 1989: Smokva. Dubrovnik.
- Ertekin, C., Yaldiz, O., Muhlbauer, W. 2003: Thin layer drying of fig as effected by different drying conditions. *Acta Horticulturae* 605. Caceres.
- Fras, B., Podmenik, D., Primc, M., Repič, P. 2010: Ekološko kmetijstvo v Slovenski Istri. Ankaran.
- Gvozdenović, D. 1989: Aktinidija i smokva. Beograd.
- Hernandez, F. B. T., Modesto, J. C., Suzuki, M. A., Correa, L. S., Reichardt K. 1994: Effect of irrigation and nitrogen levels on qualitative and nutritional aspects of fig-trees (*Ficus carica* L.). *Scientia Agricola* 51-2. Piracicaba. DOI: 10.1590/S0103-90161994000200015
- Inis, F., Cukur, T., Armagan, G. 2003: An evaluation of dried fig production and marketing in Turkey from dried fig exportation standpoint. *Acta Horticulturae* 605. Caceres.
- Kislev, M. E., Hartmann, A., Ofer, B. Y. 2006: Early domesticated fig in the Jordan valley. *Science* 2-312. Washington. DOI: 10.1126/science.1125910
- Mansour, K. M. 1995: Underutilized fruit crops in Egypt. First meeting of the CIHEAM cooperative working group on underutilized fruit crops in the Mediterranean region. Zaragoza.
- Medmrežje 1: http://www.turkishdriedfigs.com/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=4 (1. 7. 2011).
- Medmrežje 2: <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor> (1. 7. 2011).
- Melik, A. 1960: Slovensko primorje. Ljubljana.
- Podmenik, D. 2008: Stanje, značilnosti in problematika ekološkega kmetijstva v Sloveniji in Slovenski Istri. Diplomsko delo, Fakulteta za humanistične študije Univerze na Primorskem. Koper.

- Potočnik Slavič, I. 2010: Vključevanje kmetov v oskrbne verige: primer dopolnilnih dejavnosti na slovenskih kmetijah. Dela 34. Ljubljana.
- Slavin, J. L. 2006: Figs: past, present and future. *Nutrition Today* 41. Washington.
- Štampar, F., Lešnik, M., Veberič, R., Solar, A., Koron, D., Usenik, V., Hudina, M., Osterc, G. 2005: Sadjarstvo. Ljubljana.
- Vinson, J. A. 1999: The functional food properties of figs. *Cereal foods world* 44-2. Philadelphia.
- Vrhovnik, I. 2007: Možnosti pridelave fig v Sloveniji. *Sredozemsko kmetijstvo: izbrane teme*. Nova Gorica.
- Yakushiji, H., Morita, T., Jikumaru, S., Ikegami, H., Azuma, A., Koshita Y. 2011: Interspecific hybridization of fig (*Ficus carica* L.) and *Ficus erecta* Thumb., a source of *Ceratocystis* canker resistance. *Euphytica* 183-1. Fukuoka. DOI: 10.1007/s10681-011-0459-1

6 Summary: Challenges and hindrances for an ecological growing of figs in Slovene Istria

(translated by Matjaž Drobne)

The article, which is a result of interdisciplinary research studies, combines the geographic knowledge of the region (Slovene Istria) and the agronomic knowledge of a particular feature (figs) with the intention of determining the possibilities of this particular type of fruit-cultivation within the scope of ecological farming. A wholesome regional-geographic approach was employed. First we studied the physical-geographical conditions for fig-growing and made a correlative comparison with the ecological (growth) needs for fig-growth. With the method of multi-criteria evaluation we determined the most suitable surfaces for ecological growth of figs, where we took into account mainly the dangers of frost on trees, the factor of soil fertility, as well as the level of the slope and the exposure to the sun of the area. These areas were named potential surfaces, which represent **the first level** of the classification of most suitable surfaces for fig-growing. Seeing that this level also includes some surfaces, which are intended for other types of spatial use (built-up areas, dumping areas, quarries, water surfaces, etc. (classification according to the Ministry of Agriculture, Forestry and Food of Republic of Slovenia), we determined **the actual surfaces on the second level** (areas overgrown by trees and bushes, agricultural areas overgrown by forest trees, trees and bushes, forests, permanent meadows and pastures, temporary meadows, fields and gardens). On the third level we determined the optimal surfaces, which do not interfere with agricultural use, as for example the transformation of fields or meadows into permanent orchards, but rather focus our attention on currently unexploited land areas (areas overgrown by trees and bushes, agricultural areas overgrown by forest trees, trees and bushes, forests).

On the first level, the results of a multi-criteria analysis are potential surfaces. Their common surface amounts to 14,328 hectares, which equals 43 % of the entire area of Slovene Istria. The structure of individual surfaces differs a lot from one cadastre municipality to the other. The biggest share of potential surfaces (more than 65 % of the area of cadastre municipality) can be found with the cadastre municipalities of Bertoki, Škofije, Ankarani, Hribi, Oltra, Gažon, Jernej and Cetore, which cover the north-western part of the Istrian peninsula, which is strongly influenced by the sea. Potential surfaces do not show a realistic image, which means that all of them actually do not represent surfaces where fig orchards can be planted. Within these areas there are already some permanent orchards (fruit orchards, olive trees, vineyards), which should stay as they are, as well as built-up areas, water areas, quarries, dumping grounds and other inadequate types of current land use. When we excluded the aforementioned areas on the second level of the classification, we were left with 9,350 hectares of actual areas. The classification of these actual surfaces in comparison with the potential areas differs in favour of more secluded cadastre municipalities in inner areas of Slovene Istria, which have, due to the secluded position, regressed over the past couple of decades and have a big share of areas overgrown by trees and bushes, etc.: Črni Kal, Truške, Plavje and interestingly Bertoki only in the seventh place. Only on

the third level we determined optimal surfaces, which don't interfere with current existing types of agricultural land use, as they represent a potential for the revival of agricultural landscape (for example areas which are overgrown by bushes and trees) and the expanding of new agricultural lands. Their common surface amounts to 4,933 hectares. These areas represent the revival of agriculture mainly in preserved and intact natural areas. Regarding the actual surfaces, on the level of optimal surfaces, the cadastre municipalities located in inner Slovene Istria, even more distinctively come to the foreground: Črni Kal, Truške, Gabrovica, Plavje, Tinjan, Dekani and Bertoki, which are with 11 % only in the 26th place. As an example we will represent the cadastre municipality of Črni Kal. It covers 255 hectares and has, due to its favourable location under the Karst Edge as well as its relief diversity, sufficient ecological conditions for fig growth, which means that there are 76 % (193 hectares) of potentially adequate land surfaces for fig growing in the municipality. Seeing that it is necessary to exclude all the built-up and inadequate surfaces, we only get 154 hectares of actual surfaces on the second level and 114 hectares of optimal surfaces on the third level (which still amounts to 45 % of the entire area of this cadastre municipality) for new agricultural surfaces, which are suitable for fig growth. This is undoubtedly also an opportunity for the development of secluded areas of inner Slovene Istria. The areas of coastal cadastre municipalities have the best natural conditions for the ecological growing of figs, but on the other hand they have the least optimal surfaces, as the majority of their surfaces are already burdened with other types of land use, including agricultural (olive orchards, vineyards). Slovene Istria has many surfaces which are overgrown by bushes and trees, the »revival« of which would contribute greatly to the expansion of eco-farming. Overgrowing of surfaces is most vastly spread in secluded and agriculturally more demanding areas (greater slopes, bad accessibility), as for example in cadastre municipalities of Truške, Kubed, Črni Kal, etc.

The survey included 64 family farms, which collectively cultivate 347 hectares of agricultural land. The farms were studied regarding the manner of farming, as 61% of all farms included in the survey, which covered 239 hectares of agricultural land, employ integrated farming methods. In the second place are those farms which continue to exist on the basis of conventional farming (22 %) and cover 60 hectares of agricultural land. The last place is taken by eco-farmers who cultivate only 1 % (43 hectares) of agricultural lands which were part of the survey. The average size of the studied farm was 5.4 hectares, while the average size of eco-farms and conventional farms is the same (4.3 hectares), which is almost 2 hectares less than the average size of a farm with an integrated method of farming (6.1 hectares). Fundamental differences between eco-farmers and conventional farmers lie in the age and educational structures of farmers. The average age of farmers, who employ conventional farming, is 61.5 years and is slightly higher than the average age of a farmer, who employs integrated farming. The average age of an eco-farmer is almost ten years less (52 years). An important factor of eco-farming is the adequate agricultural education of the farmer. Among the farmers, who were included in the survey, only 7 have an agricultural education, 5 of them employ integrated farming and 2 eco-farming. On 6 additional farms »farmers-to-be« (children, family members) are getting their education in the field of agriculture. This is not encouraging for further development of eco-farming in Slovene Istria.

The production of figs in Slovenia is estimated at 39 tons per year on approximately 4 hectares of fig orchards. Local experts, who are familiar with the growing conditions, estimate that the more realistic number would be 8 hectares of fig orchards, which can, depending on the successfulness of the crop, contribute to up to 80 tons of produce. The results of the survey confirm the assumption that fig orchards are not part of any kind of tradition or current trends in farming in the area of Slovene Istria. The amount of grown figs, which were part of the survey, reflects in partially market-orientation of this fruit-cultivation activity, within which only 11 farms have permanent orchards of figs, which give half of the entire quantity of figs (10,950 kg), which were included in the survey. 850 kg of figs are produced in a conventional manner, 4,240 kg in an ecological and 5,860 kg in an integrated manner. A little less than a quarter of all farmers sell the figs, while the remaining three quarters grow it only for their personal consumption. The mentioned quarter of all farms produces 7,200 kg of figs, which means that

potentially two thirds of all figs are sold. This emphasizes the fact that the market-oriented growing of figs is centred around just a small portion of farms, where each individual farm on average produces 500 kg of figs or products made out of figs per year.

The current marketing methods are very different. The majority of local figs are sold at the market in Ljubljana or locally at home on farms, while some farmers, in their striving towards greater income, decide on more dynamic and modern forms of selling, which come in handy when selling quickly perishable fruits (for example the *Just in time* system), which includes pre-ordering per telephone and delivery to the door, when the fruits are ripe. The main problems of fig-growth derive from the characteristics of the fruit itself and consequently from the needs of a specific type of marketing this produce. Farmers see the greatest challenge in an unorganized purchasing of the produce (67 % farmers), although 64 % of them think that the demand for fresh figs in Slovenia is big, while 54 % of them share the opinion that the growing of figs pays off also for market sales. As one of the greatest obstacles, regarding the market product (produce) itself, farmers mention quick perishableness of fresh produce (58 %) as well as the constant danger of figs perishing while still growing (58 %), what is conditioned by particular types of figs and is in many cases a consequence of summer storms or long rainy periods in the ripening season. Only 12 % of farmers asked see the growing of figs as an actual opportunity to earn some money. These farmers, who are mainly only fruit-growers or fruit-growers, who additionally grow olives, and employ an integrated manner of production and growing of figs, which meet the standards of ecological growth, come from areas which are extremely suitable for fig-growth (Strunjan, Dekani, Dobrava). It is clear that these farmers are aware of the »non-demanding« manner of fig growth, its insensitivity to diseases and pests as well as its potential for ecological farming.

From the perspective of fig growth, a developmentally hindering fact is that 84 % of all asked farmers do not intend to plant new fig trees. If they decided on a new fig orchard, up to 78 % of all the farmers questioned would decide on an ecological manner of farming, while the remaining 22 % for an integrated, unconventional manner. Farmers, who are interested in planting new fig orchards, state as their condition the assured purchase of their produce at a reasonable price.

