



Strateški program održivog razvoja poljoprivrede

Grada Krka

Zagreb, rujan 2012.

Naručitelj

Centar za brdsko-planinsku poljoprivredu Primorsko-goranske županije, Stara Sušica

Izvršitelj

Sveučilište u Zagrebu :: Agronomski fakultet
Svetosimunska cesta 25, 10000 Zagreb

Nositelj projekta | Sveučilište u Zagrebu :: Agronomski fakultet

Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo

Voditelj projekta

Prof. dr. sc. Vjekoslav Par

Autori

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet

Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo

Prof. dr. sc. Vjekoslav Par

Doc. dr. sc. Mario Njavro

Dr. sc. Lari Hadelan

Zavod za ekonomiku poljoprivrede i agrarnu sociologiju

Prof. dr. sc. Ivo Grgić

Zavod za pedologiju

Prof. dr. sc. Stjepan Husnjak

Hrvatska poljoprivredna komora

Karmen Karlić, dipl. ing. agr.

Udruga „Eko Kvarner“

Vjeran Piršić

Suradnik

Iva Radošević, dipl. ing. agr.

Lektor

Lovorka Kovačić, prof.

Sadržaj

Predgovor	1
Uvod	3
1. Cilj i zadaća Programa	4
2. Okvir za razvoj poljoprivrede.....	5
2.1. Prostorno određenje područja Grada Krka.....	5
2.2. Stanje i ograničenja za razvoj poljoprivrede	6
2.2.1. Prirodni i agroekološki uvjeti (klima, reljef, tlo).....	6
2.2.2. Značajke tla na području otoka Krka.....	7
2.2.3. Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta.....	8
2.3. Značaj i struktura poljoprivredne proizvodnje	13
2.3.1. Poljoprivreda, poljoprivrednici i poljoprivredna gospodarstva	13
2.3.2. Potrebe za odabranim poljoprivrednim proizvodima	18
3. Snaga, slabosti, mogućnosti i opasnosti za razvoj poljoprivrede	22
4. Rizik i neizvjesnost u poljoprivredi	25
5. Program održivog razvoja poljoprivrede	34
5.1. Održivost poljoprivrede	34
5.2. Scenariji razvoja - budućnost i razdoblje promjena.....	36
5.3. Ekološka poljoprivreda kao prepostavka održivog razvoja poljoprivrede	41
5.4. Sustav biljne proizvodnje u proizvodnji povrća	46
6. Vizija, misija i strateški ciljevi održivog razvoja poljoprivrede	49
6.1. Ciljevi i mjere održivog razvoja poljoprivrede.....	51
Cilj 1. Razvoj ekološke poljoprivredne proizvodnje	53
Cilj 2. Jačanje samodostatnosti u prehrani i energiji	56
Cilj 3. Povećanje vrijednosti poljoprivredne proizvodnje	60
Cilj 4. Upravljanje rizikom u poljoprivredi.....	62
7. Provjeda Programa.....	69
7.1. Organizacija tijeka informacija i razmjene informacija.....	71
7.2. Prava i nadležnosti sudionika u provođenju Programa	71
8. Popis slika	72
9. Popis tablica.....	73

Predgovor

Poljoprivreda se danas susreće s brojnim izazovima na globalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini: od klimatskih promjena, pitanja osiguranja dovoljnih količina zdravstveno sigurne hrane pa do sve strožih zahtjeva u pogledu korištenja prirodnih resursa.

Danas je još uvijek prisutno shvaćanje da su poljoprivreda i proizvodnja hrane u industrijskoj civilizaciji „seoske“ grane gospodarstva pa im se u planovima razvoja na lokalnoj razini često kao takvima i prilazi.

Međutim, činjenice govore upravo suprotno. Održivo gospodarenje prirodnim resursima, održivi razvoj poljoprivrede i težnja da se osiguraju dovoljne količine hrane za stanovništvo najvažnije su zadaće na lokalnoj razini, a često se zanemaruju.

Tezu o potrebi održivog gospodarenja i razvoja prihvatili su i promoviraju najodgovorniji dužnosnici u Gradu Krku, prije svega gradonanačelnik Dario Vasilić i zamjenik gradonačelnika Čedomir Miler, koji svojim inicijativama žele putem ovog dokumenta točno odrediti strateške pravce i programe razvoja te sudjelovati u njihovoj primjeni.

Ovom prigodom zahvaljujem gospodinu Zoranu Skali, dipl. ing. iz Županijskog zavoda za održivi razvoj i prostorno planiranje Primorsko-goranske županije, koji je svojim vrijednim doprinosom tijekom izrade programa pomagao u oblikovanju ovog dokumenta.

Prava je šteta što općine otoka Krka nisu prihvatile ovu ideju i omogućile izradu jedinstvenog programa koji bi obuhvatio svih sedam administrativnih jedinica otoka Krka.

Pristup u izradi Programa sastavljen je na principu opredjeljenja za generalne razvojne ciljeve i mјere, iako se može dijelom promatrati i u okviru različito idejno-izvedbenih projektnih zadataka i njihovoj primjeni.

Pripreme za svijet u kojem su gradovi, a posebice otoci prvi na udaru moguće prehrambene krize, u budućnosti zahtijevaju zajedničko razumijevanje kako lokalnih tako i globalnih izazova. To se prije svega odnosi na problem dostatnosti hrane, pristupa hrani, ali i na poljoprivrednu te upravljane prirodnim resursima. Ono što je najvažnije da svi partneri na nacionalnoj i županijskoj razini, uključujući i lokalne vlasti, ostvare suradnju s civilnim društvom, privatnim sektorom i drugim sudionicima te se trebaju aktivno uključiti u rješavanje ovih problema.

Program teži rješavanju oskudice u proizvodnji hrane na području Grada Krka, a predviđena strateška opredjeljenja u razvoju primarne poljoprivredne proizvodnje i prerade te trženja zasnovana su na stvarnim mogućnostima, a njegovom provedbom mogu se uz određene uvjete stvoriti pretpostavke da se u značajnoj mjeri poljoprivreda ovog područja revitalizira, razvija te da osigura suverenitet prehrane.

Suverenitet polazi od ideje da se hrana, osim što treba biti dostupna svima, mora uzbuditi lokalno; potrebno je vrednovanje i poboljšanje radnih uvjeta seljaka, moraju se vratiti prava na zajednička dobra.

Program svojim automatizmom postojanja neće riješiti veliki dio problema u ovom području niti će ga u bilo kojem smislu promijeniti, ali predstavlja prvi važan korak u tome.

„Uspostavljanje cilja je često teže od njegovog dostizanja, a jednom zadat, cilj postaje područje koje privlači sredstva, energiju i umijeća u svoju realizaciju“ (Medard Gabel – HO – PING., Food for Everyone, p. 212).

Uručujem studiju korisnicima, u vjeri da će ona ispuniti namijenjene joj zadaće i tako opravdati napore i sredstva uložena u njezinu izradu, a u ime svih autora zahvaljujem na suradnji.

Zagreb, rujan 2012.

Voditelj Programa



Prof. dr. sc. Vjekoslav Par

Uvod

Poljoprivreda, kao jedna od najstarijih ljudskih djelatnosti, ima prije svega zadaću proizvesti dovoljno hrane za prehranu domaćeg stanovništva, ali i opskrbiti sirovinama poljoprivrednog podrijetla te proizvesti višak poljoprivrednih proizvoda za izvoz.

Zbog globalnih kretanja u poljoprivredi, klimatskih promjena i krize u svijetu, mnoge su se okolnosti promijenile, ali su se i otvorile nove mogućnosti za proizvođače hrane.

Izraz "Misli globalno, djeluj lokalno"¹ danas je postao jedno od važnih polazišta i u prilagodbi poljoprivrede današnjim uvjetima. Međutim, ni jedna lokalna zajednica nije „izolirana država“ i zbog toga će budućnost poljoprivrede Grada Krka pa i otoka Krka nadalje zavisiti o pronalaženju ravnoteže između globalnih kretanja i lokalnih mogućnosti te potreba.

Jedna od osnovnih zadaća poljoprivrede je uvijek ista, a to je osigurati osnovne potrebe u hrani (poljoprivrednih proizvoda) za stalno stanovništvo. Navedena je zadaća u potpunosti usklađena s težnjom svijeta (globalno i lokalno) - osigurati dostatnu prehranu za stanovništvo.

Prepoznajući zahtjev trenutka, izlazeći u susret izazovima sutrašnjice, među ostalim su korištene preporuke i dokumenti:

1. Zakon o otocima (NN, broj 34/99, 149/99, 32/02 i 33/06),
2. Program održivog razvoja otočne skupine 4 - Krk, Košljun, Prvić, Plavnik,
3. Regionalni operativni program Primorsko-goranske županije 2008.-2013.,
4. Program revitalizacije i razvoja proizvodnje hrane na području Primorsko-goranske županije,
5. Prostorni plan uređenja Grada Krka,
6. Program razvoja Grada Krka,
7. Plan razvoja turizma Primorsko-goranske županije,
8. Program gospodarenja poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu RH,
9. Strategija ruralnog razvoja Republike Hrvatske 2008.–2013.,
10. Strategija regionalnog razvoja Republike Hrvatske, 2011.–2013. i
11. Akcijski plan razvoja ekološke poljoprivrede u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2011. - 2016. godine.

¹Izraz "Misli globalno, djeluj lokalno" koristi se u različitim kontekstima, uključujući i urbanističko planiranje, zaštitu okoliša i poslovanje.

1. Cilj i zadaća Programa

Program razvoja poljoprivrede je dokument koji obuhvaća analizu i mjere razvoja poljoprivrede stavljenih u okvire ciljeva održivog razvoja ovog područja. Za ostvarivanje postavljenih ciljeva po vrstama poljoprivredne proizvodnje, kao i prerađivačke djelatnosti i ruralnog razvoja potrebno je uspostaviti i odgovarajuću infrastrukturu, finansijski, organizacijski i vremenski okvir na području lokalne samouprave. U okviru programa posebna se pažnja posvećuje usklađivanju mjera i ciljeva razvoja poljoprivrede s ciljevima pretpostavljenim od strane Europske unije, kako bi predložene mjere bile prihvatljive za kandidiranje na EU natječaje vezane uz poljoprivredu.

Strateški program održivog razvoja poljoprivrede Grada Krka jedan je od razvojnih dokumenata koji će na jasan način pokazati što se radi, čemu se teži i koje su buduće namjere. Strateški program poslužit će kao realna podloga u izboru ciljeva i pravaca te programa razvoja u sljedećem razdoblju.

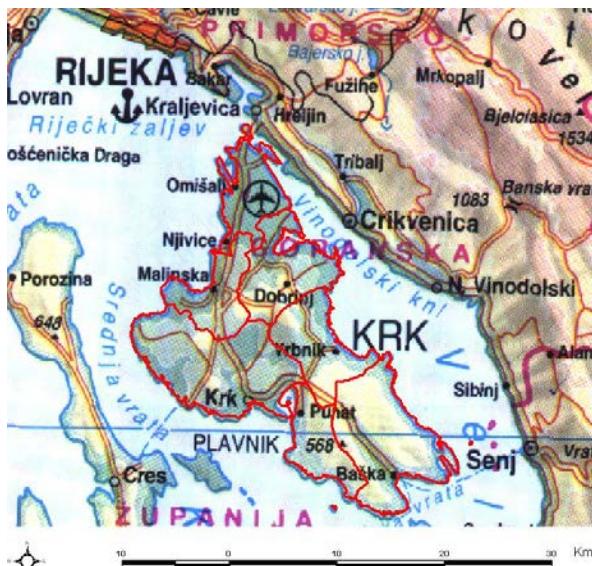
Temeljna zadaća ovog Programa je odgovarajuće vrednovanje poljoprivrednih resursa i poljoprivredne proizvodnje na području Grada Krka koje će osigurati ekološko ispravan razmještaj poljoprivredne proizvodnje i njezin uspješan razvoj. Pri tome je potrebno osigurati ravnotežu između ekonomskih, socijalnih i okolišnih elemenata našeg života koji se najdjelotvornije mogu osmisliti, provoditi i kontrolirati na lokalnoj razini jer su tu odnosi svima jasni i svatko izravno osjeća posljedice dobre i loše strane poduzetih aktivnosti.

Zadatak Programa je ukazati na razvojne mogućnosti poljoprivrede i prepreke u njenoj realizaciji te omogućiti stvaranje povoljnog okruženja za njegovu primjenu. Svako razvojno područje može poslužiti kao osnova za izradu idejnih, razvojnih projekata i programa koji bi morali imati direktnu podršku svih razina vlasti.

2. Okvir za razvoj poljoprivrede

2.1. Prostorno određenje područja Grada Krka

Od 1185 otoka u Hrvatskoj jedan je zlatni, Insula Aurea – otok Krk smješten u središtu Kvarnerskog zaljeva. Otok Krk veličine je 428 km^2 , pripada Primorsko-goranskoj županiji te ima ukupno 68 naselja koja su administrativno podijeljena u sedam jedinica lokalne samouprave, Grad Krk i općine: Baška, Vrbnik, Punat, Dobrinj, Malinska-Dubašnica i Omišalj.



Slika 1: Položaj otoka Krka na karti s administrativnim granicama općina i gradova

Grad Krk je administrativno, političko, gospodarsko i vjersko središte otoka Krka. Grad Krk smješten je na jugozapadnom dijelu otoka, u prostranoj uvali koja graniči s Puntarskom dragom.

Granice područja Grada Krka određene su Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (»Narodne novine« broj 86/06 i 125/06).

Područje Grada Krka obuhvaća prostor od $110,41 \text{ km}^2$ na kopnu, što iznosi oko 3,07% ukupne površine teritorija Primorsko-goranske županije i površinu od $152,27 \text{ km}^2$ morskog dijela. Duljina obalne linije Grada Krka je 62,50 kilometara. S kopnom je povezan 1 430 metara dugačkim Krčkim mostom izgrađenim 1980. godine.

Naselja u sustavu Grada Krka su: Bajčići, Brusići, Brzac, Kornić, Krk, Lakmartin, Linardići, Milohnići, Muraj, Nenadići, Pinezići, Poljica, Skrbčići, Vrh i Žgaljići.

U 2011. godini ukupno je popisano 20.165 stanovnika pri čemu je najveći broj (6.494) bio u Gradu Krku, a najmanji broj (1.300) na području općine Vrbnik. Otok Krk je u prosjeku približno dvostruko manje naseljen u odnosu na Republiku Hrvatsku (oko 40 stanovnika/km 2).

2.2. Stanje i ograničenja za razvoj poljoprivrede

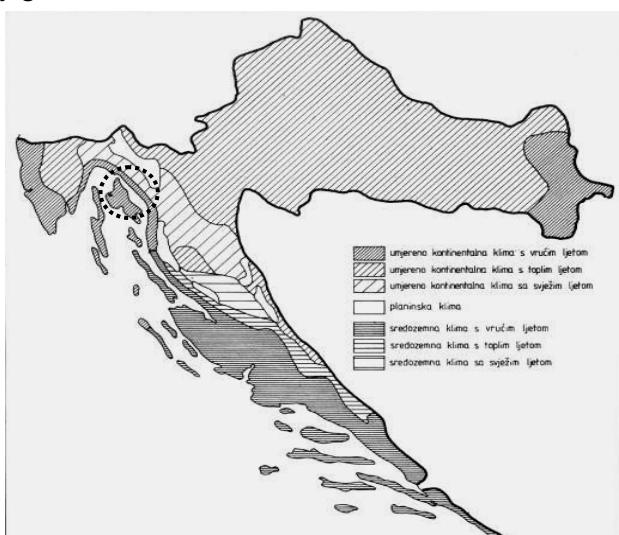
2.2.1. Prirodni i agroekološki uvjeti (klima, reljef, tlo)

Klima

Otok Krk nalazi se u umjerenoj klimatskoj zoni gdje su zime blage, a ljeta topla s blagom i ugodnom mediteranskom klimom. Prosječna godišnja temperatura zraka je 14,16°C. Najtoplji mjeseci u godini su svibanj, lipanj, kolovoz i rujan. Prosječna ljetna temperatura zraka je 22,8°C, a mora 23-25°C. Najhladniji mjeseci u godini su prosinac, siječanj i veljača. U tim mjesecima javljaju se i temperature ispod 0°C. Najhladniji mjesec je siječanj, a najtoplji srpanj.

Glavni vjetrovi su bura, jugo i maestral. Prema broju sunčanih sati u godini (2.500), Krk se ubraja u najsunčanije dijelove Europe.

Oborine nisu pravilno raspoređene - najviše oborina ima tijekom jeseni, a najmanje tijekom ljeta kada se javljaju i sušna razdoblja. Prosječna količina oborina za područje Grada Krka je između 1.070 i 1.090 mm, s time da pojedina područja, odnosno mikroklimati imaju oko 10-20% više ili manje oborina po 1 m². Najveća količina oborina javlja se u obliku kiše, a rijetko u obliku snijega.



Slika 2: Klimatska regionalizacija po Koppenovoj klasifikaciji

Za poljoprivrednu proizvodnju je uz količinu oborina značajan i raspored oborina, posebno u vegetacijskom razdoblju od 1.4. - 30.9. Oborinama najbogatiji mjeseci na području otoka obično su jesenski i zimski, odnosno od kolovoza do travnja. Manje oborina obično padne u razdoblju od siječnja do ožujka te u lipnju i srpnju.

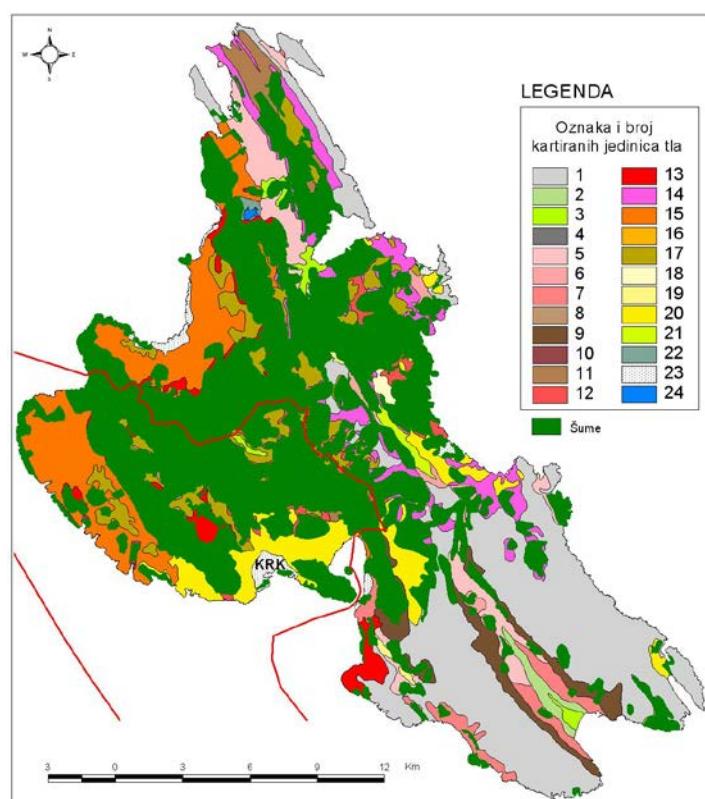
Sjeverni i sjeverozapadni dijelovi otoka uglavnom imaju veću količinu oborina tijekom godine u odnosu na ostale dijelove otoka. U ljetnim mjesecima ima najmanje oborina, tada se javlja nedostatak vlage u tlu što izaziva zastoj, a ponekad i prekid vegetacije. Pojava tuče je rijetka, događa se u razdoblju od svakih četiri do pet godina.

2.2.2. Značajke tla na području otoka Krka

Na području svih otoka Hrvatske pa tako i na području otoka Krka, tlo je jedno od najvažnijih prirodnih bogatstava te predstavlja važan prirodni resurs. Stoga je nužno o tome voditi računa kako bi ga se iskorištavalo na održivi način.

Prema službenim statističkim podacima iz 2001.godine, 142.134 ha (40% ukupne kopnene površine Primorsko-goranske županije) čini poljoprivredno zemljište, ali struktura poljoprivrednog zemljišta je nepovoljna. Obradive površine i livade zauzimaju 47.339 ha (33,3% ukupnih poljoprivrednih površina, odnosno 13% kopnene površine Županije), a pretežito krški pašnjaci niske bonitetne klase pokrivaju 94.795 ha (66,7%).

Očigledan je stalni gubitak vrijednog poljoprivrednog zemljišta te je Prostornim planom Primorsko-goranske županije određena obveza da se u prostornim planovima uređenja općina i gradova štiti poljoprivredno zemljište visokog boniteta. Tako se prostornim planovima uređenja općina i gradova (donesenim ili u izradi) najstrože štite poljoprivredna zemljišta I. kategorije (IV. i djelomično V. bonitetne klase), koja predstavljaju najvrednija tla koja se štite i namjenjuju primarnoj poljoprivrednoj proizvodnji.



Slika 3: Pedološka karta otoka Krka

Zemljišta II. kategorije obuhvaćaju zemljišta V. i VI. bonitetne klase. U sklopu prostornih planova uređenja općina i gradova odgovarajućim mjerama štite se najvrednija i najdublja tla, tla povoljne prirodne dreniranosti, najmanje stjenovitosti površine kao i antropogena zemljišta II kategorije (planiranjem stambenih zona manje gustoće naseljenosti u kojima je poljoprivredno zemljište odgovarajuće uklopljeno, zaštićeno i privedeno svojoj svrsi u okviru manjih gospodarstava i okućnica). Zemljišta II. kategorije koja nisu namijenjena poljoprivrednoj proizvodnji mogu se pošumiti ili sačuvati za pašnjake.

Za razgraničenje poljoprivrednih površina u odnosu na površine pod šumom korištena je karta rasprostranjenosti šuma i šumskog zemljišta u digitalnom obliku iz prostornog plana Primorsko-goranske županije.

Analizom glavnih sistematskih jedinica tla u okviru kartiranih jedinica, utvrđeno je 12 tipova tala, od čega 11 tipova pripada automorfnom, a jedan tip hidromorfnom tipu tla. Treba istaknuti da se unutar kartiranih jedinica pojedini tipovi tala ili niže sistematske jedinice ne javljaju zasebno, nego zajedno s drugim tipovima i nižim jedinicama tvore zemljišne kombinacije, ovisno o matičnom supstratu, reljefu, hidrologiji i drugome. U automorfni odjel uključena su sva tla čiji postanak i razvoj karakterizira vlaženje samo oborinskom vodom, pri čemu nema dužeg zadržavanja suvišne vode u profilu tla. U hidromorfna su tla uključena ona koja imaju izražene znakove prekomjernog vlaženja zbog povremenog ili čestog viška vode u profilu tla.

2.2.3. Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta

Na temelju utvrđenih osnovnih značajki tla na području otoka Krka izvršena je procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za pojedine grane poljoprivredne proizvodnje, odnosno za uzgoj ratarskih i povrćarskih kultura te za voćarstvo i vinogradarstvo.

Koncepcija i kriteriji procjene

Procjena sadašnje pogodnosti poljoprivrednog zemljišta na području otoka Krka izvršena je uvažavajući, uz značajke tla, klime i reljefa zahtjeve glavnih poljoprivrednih kultura koje se mogu uzgajati na predmetnom području.

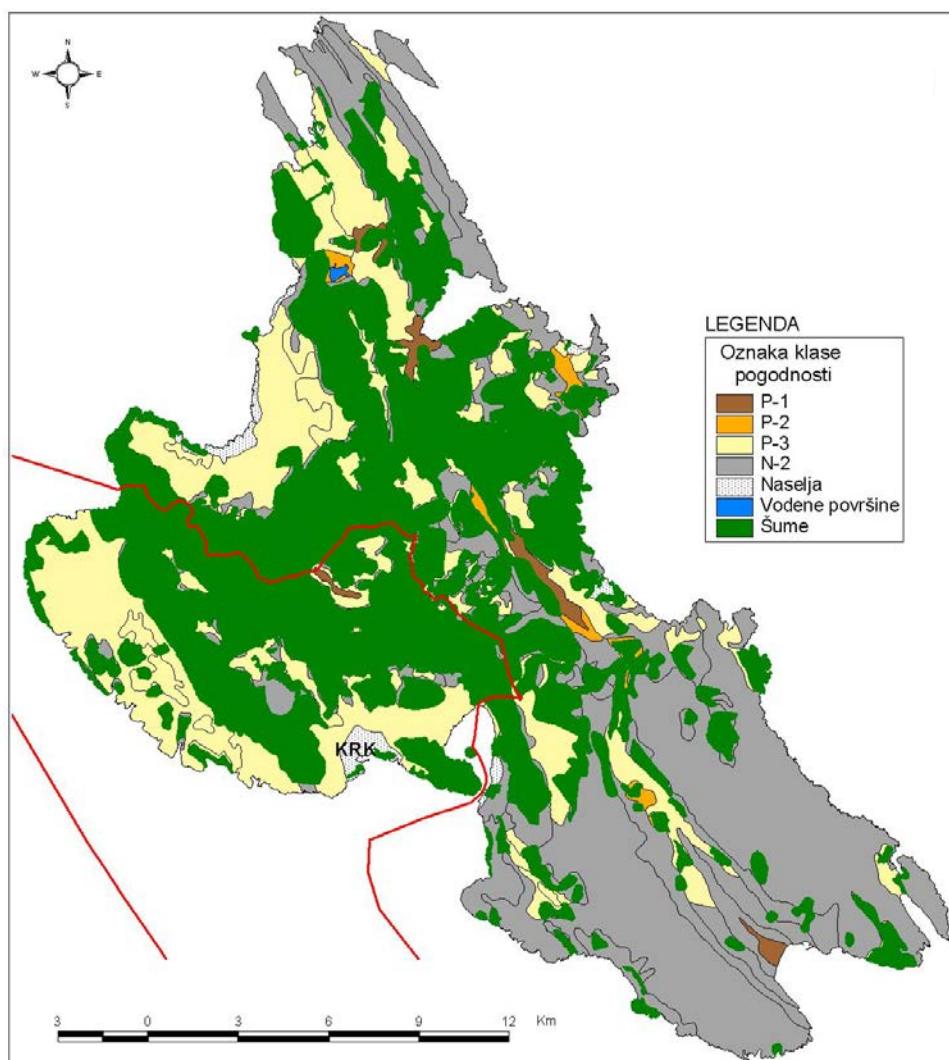
U okviru procjene kartirane jedinice tla razvrstane su u redove i klase pogodnosti sukladno s vrstama i intenzitetima ograničenja koja su kod njih utvrđena. Pri tome, redovi određuju pogodnost (P) ili nepogodnost (N) zemljišta. Klase određuju stupanj pogodnosti pri čemu su P-1 dobro pogodna zemljišta, P-2 umjerenog pogodna, P-3 ograničeno pogodna, N-1 privremeno nepogodna dok su N-2 trajno nepogodna zemljišta.

Procjena je izvršena prema kriterijima i normativima danim u okviru FAO metode procjene zemljišta (FAO,1976.). Procjena sadašnje pogodnosti kartiranih jedinica tla izvršena je na temelju pogodnosti glavno zastupljene pedosistematske jedinice.

Pogodnosti poljoprivrednog zemljišta

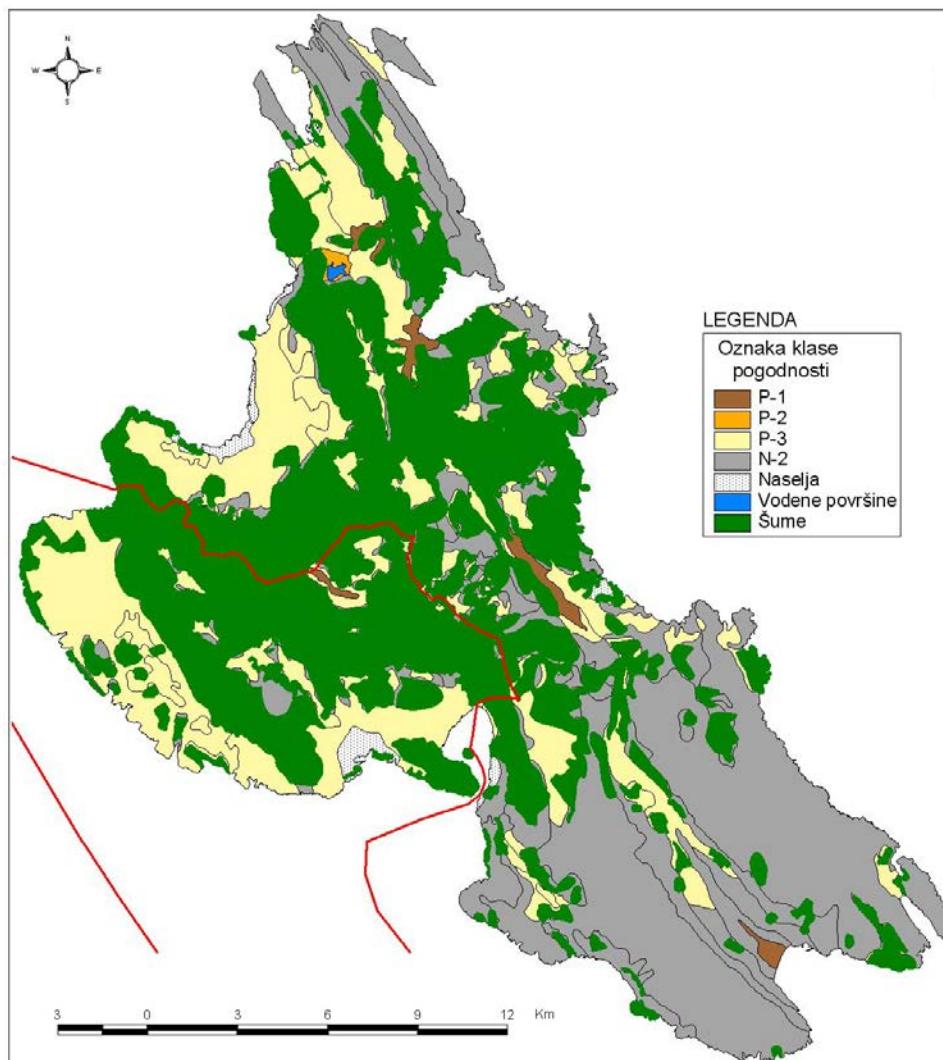
Uvažavajući značajke sistematskih i kartiranih jedinica tla i pripadajućeg reljefa, te klimatske značajke otoka Krka, izvršena je procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta uz uvažavanje zahtjeva glavnih poljoprivrednih kultura koje se na predmetnom području mogu uzgajati.

Od ukupne površine poljoprivrednog zemljišta, najveći dio ili čak 59,2% čine tla koja nisu pogodna za djelotvorniju oraničnu biljnu proizvodnju, odnosno za uzgoj ratarskih i krmnih kultura. Na tim tlima danas se nalaze vrlo prostrani prirodni pašnjaci ili ih čine gole stijene. Obilježavaju ih ograničenja koja isključuju tehnološki i/ili ekonomski opravdani uzgoj ratarskih kultura, zbog čega su trajno nepogodna.



Slika 4: Pogodnost poljoprivrednog zemljišta za ratarske i krmne kulture

Pogodna tla za uzgoj ratarskih kultura zauzimaju 9.619,0 ha što predstavlja 40,8% istraživanog zemljišta. Od toga dobro pogodnih tala ili onih kod kojih su ograničenja neznatna, ima svega 414 ha. Nešto manju površinu, odnosno svega 321,0 ha zauzimaju umjereno pogodna tla s ograničenjima koja umjereno ugrožavaju uzgoj ratarskih kultura.



Slika 5: Pogodnost poljoprivrednog zemljišta za uzgoj povrćarskih kultura

Tablica 1: Površina klasa pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za povrćarske kulture

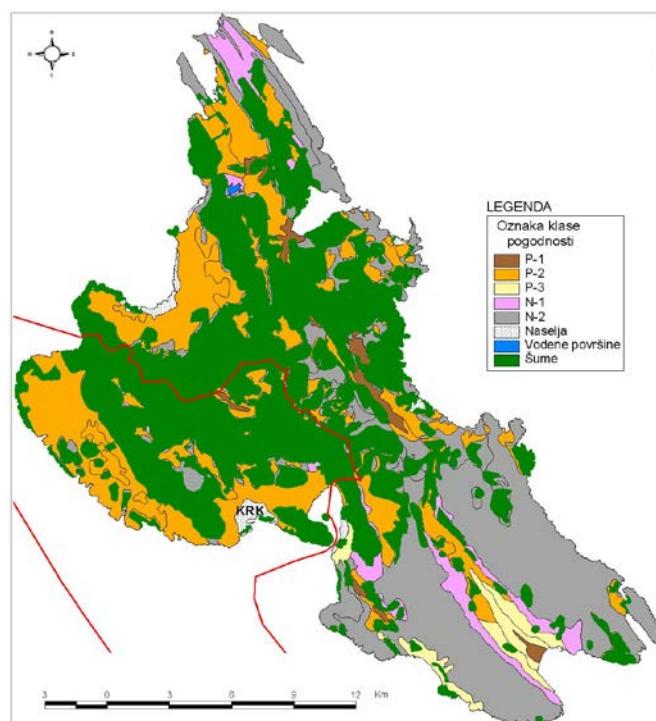
Klasa pogodnosti	Otok Krk		Grad Krk	
	Površina		Površina	
	ha	%	ha	%
P-1 - dobro pogodna zemljišta	414	1,75	36	0,89
P-2 - umjereno pogodna zemljišta	55	0,23	-	-
P-3 - ograničeno pogodna zemljišta	9.150,00	38,69	3.561,00	87,64
Ukupno	9.619,00	40,68	3.597,00	88,53
N-1 - privremeno nepogodna zemljišta	-	-	-	-
N-1 - trajno nepogodna zemljišta	14.028,00	59,32	466	11,47
Sveukupno	23.647,00	100,00	4.063,00	100,00

Najveću površinu zauzimaju ograničeno pogodna tla kojih ima 8.884 ha što čini 37,6% u odnosu na ukupnu površinu poljoprivrednog zemljišta. Tu klasu pogodnosti karakteriziraju ograničenja koja znatno ugrožavaju uzgoj ratarskih kultura te bi ih trebalo otkloniti melioracijskim zahvatima.

Najveći dio ili čak 59,3% čine tla koja nisu pogodna za intenzivnu oraničnu biljnu proizvodnju, odnosno za uzgoj povrćarskih kultura. Obilježavaju ih ograničenja koja isključuju tehnološki i/ili ekonomski opravdani uzgoj povrća zbog čega su svrstana u klasu trajno nepogodnih tala. Pogodna tla za uzgoj povrćarskih kultura zauzimaju 9.619,0 ha što predstavlja 40,7% istraživanog zemljišta. Od toga ima 414 ha dobro pogodnih tala ili onih kod kojih su ograničenja neznatna. Znatno manju površinu, odnosno svega 55,0 ha, zauzimaju umjereno pogodna tla s ograničenjima koja umjereno ugrožavaju uzgoj povrćarskih kultura. Najveću površinu zauzimaju ograničeno pogodna tla kojih ima 9.150,0 ha što čini 38,7% u odnosu na ukupnu površinu poljoprivrednog zemljišta. Tu klasu pogodnosti karakteriziraju ograničenja koja znatno ugrožavaju uzgoj povrćarskih kultura te bi ih trebalo svakako otkloniti melioracijskim zahvatima u okviru pripreme tog zemljišta za korištenje u povrćarstvu.

Pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo, vinogradarstvo i maslinarstvo

Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za uzgoj pojedinih voćnih vrsta, vinove loze i masline, izvršena je uvažavajući njihove osnovne zahtjeve za edafskim i vegetacijskim čimbenicima, kao i značajke sistematskih i kartiranih jedinica.



Slika 6: Pogodnost poljoprivrednog zemljišta za uzgoj voćnih vrsta, vinove loze i masline

Tablica 2: Površina klasa pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo, vinogradarstvo i maslinarstvo

Klasa pogodnosti	Otok Krk		Grad Krk	
	Površina	ha	Površina	ha
P-1 - dobro pogodna zemljišta	574	2,43	36	0,89
P-2 - umjereno pogodna zemljišta	8.991,00	38,02	3.561,00	87,64
P-3 - ograničeno pogodna zemljišta	1.051,00	4,44	-	-
Ukupno	10.616,00	44,89	3.597,00	88,53
N-1 - privremeno nepogodna zemljišta	1.561,00	-	53	1,30
N-1 - trajno nepogodna zemljišta	11.470,00	48,51	413	10,16
Sveukupno	23.647,00	100,00	4.063,00	100,00

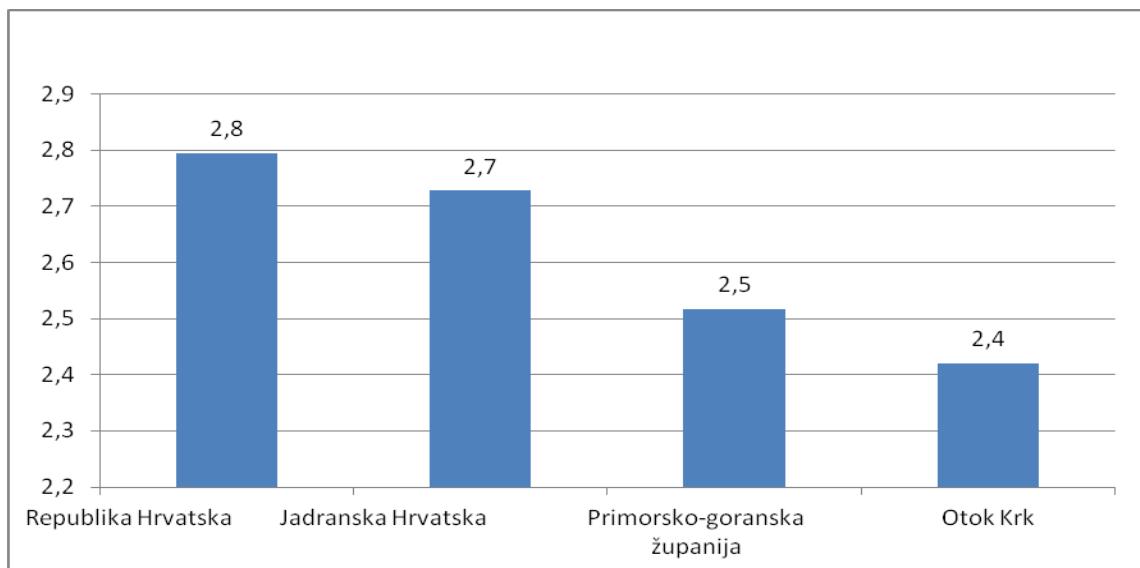
I kod ove procjene pogodnosti zemljišta, najveći dio ili 48,5% čine tla koja nisu pogodna za intenzivniji uzgoj voćnih vrsta, vinove loze i maslina. Obilježavaju ih ograničenja koja isključuju tehnološki i/ili ekonomski opravdani njihov uzgoj zbog čega su svrstana u klasu trajno nepogodnih tala.

Pogodna tla za uzgoj voćnih vrsta i vinove loze zauzimaju 10.616,0 ha što predstavlja 44,9% istraživanog zemljišta. Od toga ima 574 ha dobro pogodnih tala ili onih kod kojih su ograničenja neznatna. Daleko veću površinu, odnosno 8.991,0 ha, zauzimaju umjereno pogodna tla s ograničenjima koja umjereno ugrožavaju uzgoj voćnih vrsta, vinove loze i maslina. Ograničeno pogodna tla zauzimaju znatnu površinu, odnosno 1.051,0 ha, što čini 4,5% u odnosu na ukupnu površinu poljoprivrednog zemljišta. Tu klasu pogodnosti karakteriziraju ograničenja koja znatno ugrožavaju uzgoj ovih kultura te bi ih trebalo svakako otkloniti melioracijskim zahvatima u okviru pripreme tog zemljišta za podizanje nasada voćnjaka i vinograda. Znatan dio poljoprivrednog zemljišta (1.561,0 ha) kod ove procjene odnosi se i na privremeno nepogodna tla kod kojih ograničenja u postojećem stanju isključuju tehnološki i/ili ekonomski opravdano njihovo korištenje u voćarstvu i vinogradarstvu. Međutim, ta ograničenja moguće je i ekonomski opravdano otkloniti agro- i hidro-melioracijskim zahvatima.

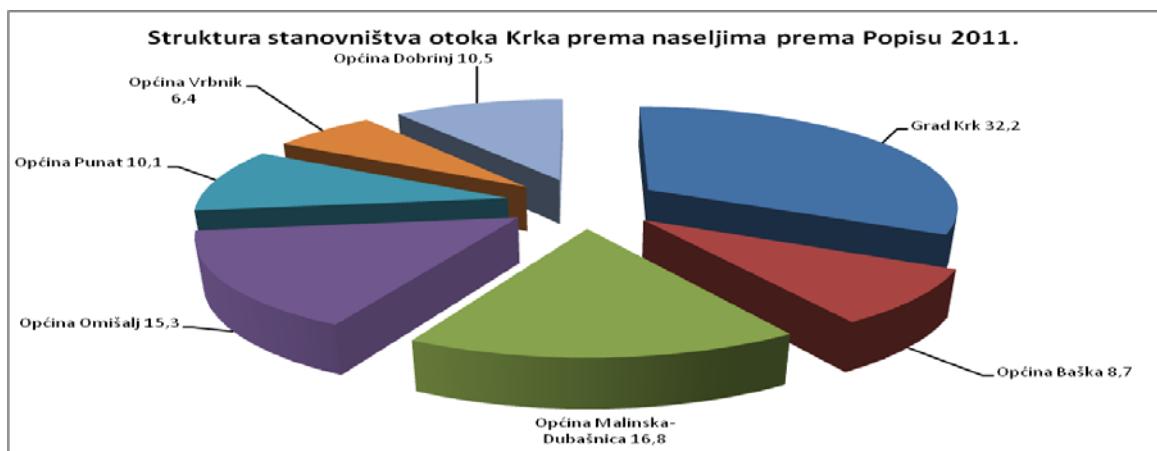
2.3. Značaj i struktura poljoprivredne proizvodnje

2.3.1. Poljoprivreda, poljoprivrednici i poljoprivredna gospodarstva

Demografske promjene na otoku Krku nisu se značajnije razlikovale od promjena na drugim Jadranskim otocima, s naglašenim trendom depopulacije prostora. On je bio manje izražen na otocima bliže kopnu nego na onim udaljenijim.



Slika 7: Prosječna veličina kućanstva prema Popisu 2011. godine



Slika 8: Struktura stanovništva naselja na otoku Krku Popisu 2011. godine (%)

Posljedica toga je i današnja nepovoljnija demografska slika otoka Krka gdje je prosječna veličina kućanstva na području Krka niža od područja Županije, a posebno prosjeka Hrvatske.

Razmještaj stanovništva po općinama na otoku Krku pratio je u početku prirodne pogodnosti za poljoprivrednu proizvodnju, a nakon toga značajniji je utjecaj mogućnost turističkog doživljaja.

Najveći dio tj. trećina stanovnika živi u gradu Krku (6.243 osobe), manje u općini Malinska-Dubašnica (3.142), zatim općini Omišalj (2.987), 2.023 osobe u općini Dobrinj, 1.953 u općini Punat te u općini Baška 1.668 i najmanje u općini Baška (1.270 osobe).

Osnovna obilježja poljoprivrede otoka Krka

Na području otoka Krka nalazi se 4.630,26 ha poljoprivrednih površina od kojih se koristi 4.101,66 ili 88,6%, a prosječna veličina gospodarstva je 3,5 ha u 7,4 parcele.

Osnovno obilježje korištenog poljoprivrednog zemljišta je nepovoljna struktura u kojem prevladavaju pašnjaci² (3.687 ha ili 90%), znatno manje voćnjaci (138 ha ili 3,4%) i vinograđi (101 ha ili 2,5%) te oranice i vrtovi sa samo 29 ha ili 0,7%). Također se bilježe neobrađene površine (75 ha ili 1,9%) te šumsko područje (367 ha ili 8,9%).

Proizvodna struktura i količina proizvodnje dosta je skromna te na korištenim oranicama (29 ha) najveći je dio zasađen krmnim biljem (12,62ha), povrćem (4,61 ha) i krumpirovom (4,04 ha).

Prema Popisu poljoprivrede na otoku Krku je 910 kućanstava s korištenim poljoprivrednim zemljištem³. Preko polovice kućanstva (562) posjeduje površine koje se vode kao voćnjak, nešto manji broj (525) ima vrt koji je najčešće namijenjen proizvodnji povrća za vlastite potrebe, skoro trećina posjeduje pašnjak (389), vinograd (379) i/ili šumsko zemljište (328), a značajan broj (231) ima određene neobrađene površine poljoprivrednog zemljišta.

Proizvodna struktura i razina poljoprivredne proizvodnje na otoku Krku relativno je mala i nezadovoljavajuća. To se naročito odnosi na proizvodnju na površinski skromnim oranicama. Mali broj gospodarstava proizvodi krumpir (68) i drugo povrće (60). Krmno bilje proizvodi 29 gospodarstava, a žitarice samo njih 28.

Nešto povoljnije stanje je kod voćarske proizvodnje koja se odvija na prosječno malom broju stabala po gospodarstvu. Tijekom posljednjih pet godina podignuto je tek 0,5 ha oraha na području općine Dobrinja, a na području Grada Krka 0,02 ha aronije i 0,15 ha smokava. Zasigurno postoji značajan broj pojedinačnih stabala smokava koje se nedovoljno koriste. Na području Grada Krka jedno obiteljsko-poljoprivredno gospodarstvo posjeduje mini sušaru za smokve.

Smokve užgaja 359 gospodarstava, trešnje 249, orah 187, šljive 165, jabuke 147, kruške 137. Znatno manji broj ima breskve i nektarine (94), višnje 89, citruse 72, marelice 63, bademe 53 te lješnjake ima 14 gospodarstava.

Broj voćnih stabala je skroman, kako ukupno tako i prosječno po gospodarstvu. Na ovom je području zabilježeno 386 stabala šljiva, 340 jabuka, 358 krušaka, 60 trešnja, 187 višnja, 296

² Radi se o proizvodno skromnim površinama koje se djelomično mogu koristiti jedino za ispašu ovaca.

³ Ukupno je bilo ukupno 1.171 poljoprivredno gospodarstvo (Više u: Definicije, objašnjenja i napomene Popis poljoprivrede 2003.)

breskvi i nektarina, 87 marelica, 1946 smokvi, 187 citrusa, 368 oraha, 117 badema te 58 lješnjaka.

Maslin je najbrojnija mediteranska voćna vrsta na području otoka. Uzgaja se ponajviše radi dobivanja ploda masline iz kojeg se preradom dobiva jestivo ulje visoko hranjivih i ljekovitih vrijednosti. Tradicionalno maslinarstvo sastavni je dio života otočana. Maslinovo ulje temeljna je masnoća u prehrani otočnog stanovništva. Većinu maslinika proizvođači još uvijek obrađuju na ekstenzivan način ne primjenjujući suvremene agrotehničke mjere što potvrđuje oscilacija godišnjeg uroda od 200 do 1500 tona. Maslinarstvo i dalje karakterizira ekstenzivan uzgoj koji se odlikuje niskim ulaganjima i malim proizvodnim troškovima. Unatoč tome, proizvodnja maslina i maslinovog ulja te prodaja visoko kvalitetnog maslinovog ulja i danas obiteljima na otoku osigurava egzistenciju.

Prema aktivnostima Programa revitalizacije i razvoja maslinarstva u Primorsko-goranskoj županiji i inventarizacije maslinarskog fonda započetog 1995. orientacijski podaci govore o približno 300.000 stabala na području Primorsko-goranske županije, a za područje otoka Krka, procjene su oko 130.000 stabala. Inventarizacija maslinarskog fonda nažalost nije realizirana pa i dalje možemo govoriti o velikim razlikama u neslužbenim procjenama i službenim statističkim podacima.

Prema prikupljenim podacima prerade ploda masline od uljara prosječni urod na otoku Krku kreće se 500-800 tona prerađenog ploda masline, odnosno 650-1000 hl maslinovog ulja.

Proizvodnju maslina i maslinovog ulja na otoku Krku karakterizira veliki broj maslinara s relativno malim brojem stabala, najčešće 50-200 stabala maslina. Tu količinu u prosjeku od 50 do 150 l maslinovog ulja, predstavlja proizvodnju koja zadovoljava vlastitu obiteljsku potrošnju i prodaju na kućnom pragu. Samo manji broj maslinara proizvodi količine veće od 300 l.

Maslinare okuplja udruga maslinara „Drobnica“ Krk, udruga maslinara „Naška“ Punat, udruga stočara i maslinara „Dobrinj“.

Prerađivački kapaciteti su uljara „Kvarner“ Punat 800 t/h, uljara „Nono“ Krk 250 t/h, uljara „Oliveglia“ Šilo 250/h, Uljara „Ulika“ Punat 250t/h.

Na području otoka Krka oko 120 ha zasađeno je vinovom lozom. Glavnina vinogradarske proizvodnje predstavlja proizvodnja bijele autohtone sorte Žlahtina na području Vrbničkog polja na 90 ha te 20 ha novih nasada u Baški obiteljsko-poljoprivrednog gospodarstva Katunar. Zadrugari Poljoprivredne zadruge „Vrbnik“ obrađuju 65 ha vinograda i prosječno proizvedu 70 do 80 vagona grožđa. Ostalih 20 ha na lokaciji Vrbničkog polja obrađuju i prerađuju obiteljske zadruge i mali vinari poljoprivredne zadruge Gospoja, poljoprivredne zadruge Nada, obrt Šipun, Vinarija Katunar, Kuća vina Katunar.

Stočarska je proizvodnja, s izuzetkom ovčarstva, neznatna. Samo 60 kućanstava je imalo kravu pri čemu je 27 gospodarstava imalo jednu kravu, 18 gospodarstava dvije krave, dok je devet gospodarstava imalo tri krave⁴.

Slično stanje je i sa svinjama. 62 gospodarstva imala su svinje, pri čemu ih je najviše (46) posjedovalo do dvije svinje. Ukupno je zabilježena 121 svinja, od čega je 5 krmača, a ostale su za vlastitu potrošnju.

Značajan broj gospodarstava (372) drži ovce. Pri čemu ih je najviše onih koji imaju:

- od 21 do 50 grla (150),
- više od 50 grla (121),
- od 11 do 20 grla (75),
- od šest do deset grla (20) i
- do pet grla šest gospodarstva.

Ukupno je zabilježeno 20.946 grla ovaca od kojih je 14.071 za rasplod, a 5.920 janjadi, dok su zabilježene 594 koze (384 za rasplod).

Ukupno je 31 gospodarstvo imalo pčele od kojih je njih 16 imalo do deset košnica.

Prema podacima o isplaćenim poticajima (Udruga uzgajivača, HPA - razdoblje 2009./2010.) na području otoka bilo je 298 goveda (Grad Krk 35), 12.687 ovaca⁵ (Grad Krk 2 530) i 457 koza (Grad Krk 4).

U protekle dvije godine broj ovaca na otoku je manji od 13.000. Veliku štetu ovčarima stalno nanosi alohtona divljač, posebno divlje svinje.

U cijelokupnoj populaciji ovaca na krčkom području najzastupljenija je izvorna krčka ovca koja čini osnovu uzgoja, odnosno osnovu proizvodnje mesa i sira. Izvorne pasmine, premda su godinama osporavane kao primitivne i niskoproduktivne, pri adekvatnom uzgoju pokazuju svoju vrijednost i kvalitetu.

Otočna ovčarska proizvodnja i dalje se temelji na uzgoju izvorne krčke ovce koja je najpriлагodenija uvjetima našega podneblja.

Na području otoka registrirane su pod posebnim uvjetima četiri obiteljske mini-sirane. Po jedna mini-sirana nalazi se na području općine Malinska, Omišalj, Vrbnik te jedna na području Grada Krka.

⁴ Ukupan broj goveda je nešto veći (ukupno 267 u 76 gospodarstava) pri čemu je s više od 5 grla bilo 13 gospodarstva.

⁵ Prema godišnjim izvješćima HSC-a na otoku Krku 2010. godine bilo je 12.687 ovaca.

Na području otoka Krka rade tri peradarnika, dva na području Grada Krka i jedan na području Općine Vrbnik.

Čak 191 kućanstvo bavilo se turizmom ili nekom drugom aktivnošću vezanom za slobodno vrijeme. Preradom poljoprivrednih proizvoda se bavilo njih 115, ručnim radom (obrtom) šest gospodarstava isto kao i obradom drva, ugovorenim radom s mehanizacijom dva gospodarstva te čak 206 gospodarstava se bavilo nekom drugom aktivnosti.

Gospodarstva ostvaruju i prihode od prodaje proizvoda i to voća i grožđa te je 129 kućanstva prodavalo vino, rakije, a maslinovo ulje i druge prerađevine njih 108. Povrće je prodavalo 21, kravlje mlijeko 17, ovce, koze te kozje mlijeko i prerađevine 154, perad i jaja 14 gospodarstva.

Opremljenost gospodarstava poljoprivrednim strojevima i gospodarskim objektima

Poljoprivredna mehanizacija je primjerena proizvodnom području kako brojem tako i strukturom. Ukupno 563 kućanstva posjeduju traktore (316 s jednoosovinskim te 24 s dvoosovinskim), 282 imaju prikolicu, osam uređaje za navodnjavanje te četiri uređaje za mužnju. Ukupno je 582 traktora, više (324) jednoosovinskih nego dvoosovinskih kod kojih je većina (248) bila snage do 40kW. Ukupno je i 301 traktorska prikolica te 2678 hl bačvi.

Staje za krupnu stoku ima 67 kućanstava, 49 objekta za svinje, 186 za ovce i koze, 295 peradarnike, 56 višenamjenske objekte za držanje stoke, 110 za poljoprivredne strojeve, 159 objekata za skladištenje poljoprivrednih proizvoda te dva kućanstva silose. Od poljoprivrednih objekata posjeduju 2084 m² staje za krupnu stoku, 586 m² za svinje, 6049 m² za ovce i koze, 3108 m² peradarnika, 1746 m² višenamjenskih objekata za držanje stoke, 2879 m² za poljoprivredne strojeve, 3325 m² za skladištenje poljoprivrednih proizvoda, ali i 30 m³ silosa.

Poljoprivreda Grada Krka⁶

Od ukupne kopnene površine Grada Krka (10.716,8 ha) na poljoprivredne površine otpada 1.925,69 ha ili 18%, a na šumske površine 5.955,58 ha ili 55,6%. Poljoprivredna proizvodnja odnosi se na maslinarstvo i proizvodnju maslinovog ulja, uzgoj vinove loze i proizvodnju vina, ovčarstvo i proizvodnju sira i mesa te ribarstvo. Od poljoprivrednih površina najveći udio zauzimaju pašnjaci (27%). Grad Krk ima oko 19.000 ovaca, oko 20.000 stabala maslina, oko 318.000 trsova, nešto povrća i voća. U strukturi poljoprivredne proizvodnje dominira ovčarstvo s proizvodnjom sira i janjadi.

Prema podacima Državne geodetske uprave Područnog ureda za katastar Rijeka, Ispostava Krk, na području Grada Krka ukupna površina poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske iznosi 650,5732 ha.

⁶ Preuzeto iz Programa ukupnog razvoja Grada Krka

Najveći udio čine pašnjaci 85,74% (557,7860 ha), slijede oranice s 4,36% (28,3786 ha), maslinici s 8,57% (55,7769 ha) i vinogradi 1,33% (8,6371 ha).

Prioritet u raspolaganju poljoprivrednim zemljištem u vlasništvu Republike Hrvatske na području Grada Krka ima razvoj poljoprivredne proizvodnje na ovom području, posebno ekološke proizvodnje usmjerene na proizvodnju specifičnu za otočno područje, odnosno mediteransko podneblje: maslinarstvo, vinogradarstvo, povrtlarstvo, ovčarstvo, stočarstvo, peradarstvo, pčelarstvo i drugo te poticanje novih oblika poljoprivredne proizvodnje kao što su uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja, voćarstvo, podizanje plastenika za uzgoj povrtnih i voćarskih kultura, uzgoj cvjeća i slično.

Teritorijalni raspored obradivih površina ovisi o klimatskim i pedološkim uvjetima. Najviše je zapušteno maslinarstvo, dok se ratarske i povrtlarske kulture užgajaju na oranicama i vrtovima pretežno za vlastite potrebe. Ratarstvo i voćarstvo su slabo razvijeni. Povrće i voće proizvodi se u vrlo malim količinama. Održavaju se samo voćke u vrtovima uz kuće. Ukupna proizvodnja relativno je mala. U 2003. godini proizvedeno je oko 400 tona maslina, odnosno 4.300 litara ulja, oko 350.000 litara vina, 60 tona krumpira, oko 32 tone pšenice, ječma i raži, 137 tona raznog voća (smokve, trešnje, šljive, kruške, dunje, breskve, jabuke, bademi, orasi i južno voće).

U maslinarstvu se na rodnim stablima ostvaruje prinos od svega pet kg po stablu, dok bi uz odgovarajuću obradu i gnojidbu prinos trebao biti oko 20 kg. Na području Grada Krka ima oko 20.000 stabala maslina sposobnih za urod, a procjenjuje se da je oko 5.000 kvalitetnih stabala zapušteno i uništeno uslijed prenamjene prostora za turističku izgradnju i za razvoj infrastrukture.

2.3.2. Potrebe za odabranim poljoprivrednim proizvodima

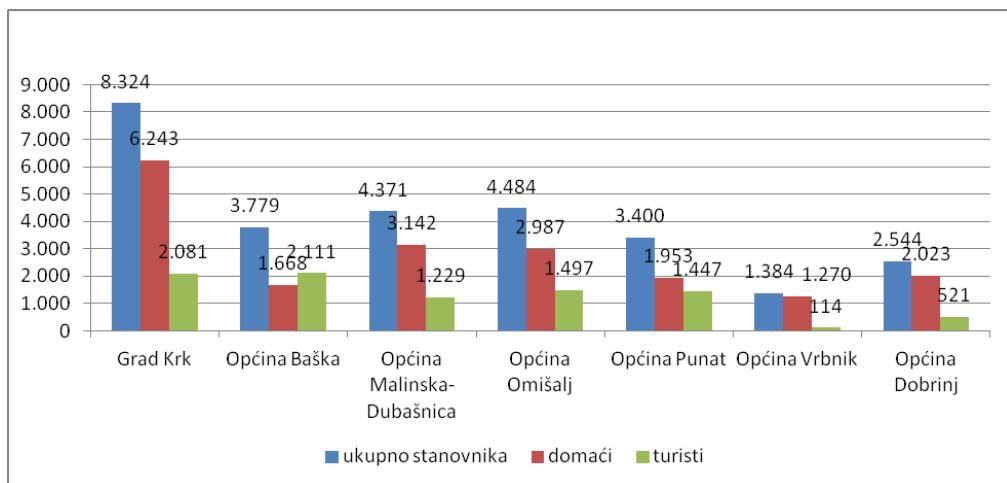
Potrebe područja za odabranim poljoprivrednim proizvodima utvrđene su za dvije razine i to:

- kao potražnju samo domaćeg stanovništva te
- kao ukupnu potražnju koja uključuje i turističku potražnju.

Kao potražnju per capita izračunata je na osnovi potrošnje per capita za 2009. godinu iz studije „Proizvodno-potrošne bilance i ocjena samodostatnosti poljoprivredno-prehranbenih proizvoda“ gdje je metodološki usklađena domaća i EUROSTAT metodologija. Zbog toga postoje određene razlike između naših podataka i podataka koji se publiciraju u Priopćenju Državnog zavoda za statistiku Anketa o potrošnji kućanstava.

Domaće stanovništvo je broj stanovnika iz Popisa 2011. godine, a broj turista/godina (kao jedinicu potrošnje) smo izračunali preko ostvarenog broja godišnjih noćenja. Zbog toga za agregatnu i pojedinačnu turističku potražnju možemo reći da se radi o godišnje promjenjivoj veličini i u ovom izračunu kao o najnižoj razini potražnje u određenoj godini.

Turisti čine nešto iznad trećine ukupnog broja potrošača područja pri čemu postoje značajne razlike po općinama. Najveći udjel turista je na području općine Baška gdje u ukupnom broju turisti čine 56%, a najmanji u općini Vrbnik gdje turisti predstavljaju 8% ukupnih potrošača. Međutim, cjelokupna populacija turista je mobilna i ne predstavljaju značajno disperziranu nego jednu homogenu i u kratkom vremenu (dva do tri mjeseca) prisutnu potrošačku skupinu.



Slika 9: Broj domaćih stanovnika u 2011. i procjena turista/godina

Ukupan tržni potencijal područja za hranu i piće procjenjujemo na oko 680 milijuna kuna što je daleko iznad proizvodnog potencijala područja.

Podaci o minimalnoj potrošnji poljoprivrednih služe kao orijentacija za određenje veličine potražnje, a za manji dio proizvoda služe za bilanciranje potreba s obzirom na proizvodni potencijal područja.

Tablica 3: Minimalna godišnja potrošnja odabralih proizvoda per capita⁷

	j.m.	Potrošnja domaćeg stanovništva	Turistička potrošnja	Ukupna potrošnja
pšenica	kg	2.511.897	1.172.201	3.684.099
raž i suražica	kg	25.701	11.994	37.695
ječam	kg	5.047	2.355	7.402
zob i mješavine	kg	9.260	4.321	13.581
kukuruz	kg	203.008	94.736	297.744
ostale žitarice	kg	9.643	4.500	14.143
šećer	kg	535.839	250.055	785.894
med	kg	8.884	4.146	13.030

⁷ Potrošnja stanovništva (ljudska potrošnja) obuhvaća količine hrane dostupne stanovništvu za potrošnju tijekom razdoblja/godine. To su količine koje ulaze na tržište u originalnom ili prerađenom stanju. Ovaj podatak ne obuhvaća količine proizvoda utrošenih za industrijsku proizvodnju alkoholnih pića, stočne hrane i proizvodnju ostalih neprehrabnenih proizvoda. Neto ljudska potrošnja se kod nekih proizvoda izračunava pretvaranjem bruto potrošnje u "hranjuv materiju". Pri tome se koriste propisani tehnički koeficijenti kao npr. kod pretvaranja žita u brašno: pšenica 0,75, kukuruz 0,70, raž i suražica 0,80, ječam 0,75 te zob i mješavine 0,56, proso i heljda i ostala žita 0,98. (Više o tome u: „Proizvodno-potrošne bilance i ocjena samodostatnosti poljoprivredno-prehrabnenih proizvoda“).

biljna ulja	L	397.890	185.679	583.569
krumpir	kg	847.721	395.597	1.243.318
cvjetača i brokula	kg	25.579	11.937	37.515
rajčica svježa	kg	188.011	87.737	275.749
rajčica prerađena	kg	186.092	86.842	272.934
mrkva	kg	88.593	41.343	129.936
kupus	kg	292.396	136.449	428.845
krastavci	kg	83.763	39.089	122.852
paprika	kg	172.502	80.500	253.001
luk i češnjak	kg	230.939	107.770	338.709
grah, grašak i mahune	kg	128.364	59.902	188.266
lubenice i dinje	kg	221.505	103.367	324.872
salata	kg	37.487	17.494	54.981
mahunarke suhe	kg	38.483	17.958	56.441
jabuke	kg	439.276	204.993	644.269
kruške	kg	67.039	31.284	98.323
breskve	kg	71.758	33.486	105.244
šljive	kg	38.243	17.847	56.090
trešnje i višnje	kg	59.700	27.860	87.559
naranče	kg	315.943	147.438	463.381
mandarine	kg	72.540	33.852	106.392
limun	kg	65.892	30.749	96.641
orah, lješnjak, badem	kg	61.715	28.800	90.515
suho voće	kg	50.921	23.763	74.684
grožđe stolno	kg	88.296	41.204	129.501
vino	L	568.551	265.320	833.871
maslinovo ulje	L	28.005	13.069	41.074
goveđe meso	kg	298.562	139.327	437.890
svinjsko meso	kg	976.804	455.835	1.432.640
ovčje i kozje meso	kg	38.703	18.061	56.764
meso peradi	kg	411.420	191.993	603.413
ostala mesa	kg	9.643	4.500	14.143
iznutrice	kg	76.276	35.595	111.871
riba i morski organizmi	kg	169.910	79.290	249.200
kravlje mlijeko	L	293.575	137.000	430.575
ovčje mlijeko	L	11.884	5.546	17.429
kozje mlijeko	L	25.527	11.913	37.440
vrhnje	kg	45.093	21.043	66.135
koncentrirano mlijeko	kg	27.277	12.729	40.007
mlijeko u prahu	kg	10.807	5.043	15.851
maslac i mlječni namazi	kg	37.867	17.671	55.537
sir i prerađeni sir	kg	186.302	86.939	273.241
kokošja jaja	kom	3.548.624	1.656.000	5.204.624

Izvor: Izračun autora

Tablica 4: Bilanca odabranih proizvoda s prijedlogom (moguće) proizvodnje

Kultura	Bilanca (proizvodnja/potrebe)			Prijedlog		
	uz postojeće uvjete	20% veći prinosi	10% veći prinosi i 10 % veće površine	ha	t/ha	bilanca %
Blitva	39,5	47,4	47,8	1,1	16,5	95,5
Endivija	110,5	132,6	133,7	0,7	38,5	133,7
Grah mahunar	18,4	22,1	22,3	2	7,7	81,1
Kelj	94,7	113,7	114,6	0,7	33	114,6
Korabica	73,7	88,4	89,2	1	22	115,8
Krastavac *	97,6	117,1	118,0	1,9	66	102,0
Mladi krumpir	33,3	40,0	40,3	4,5	11	82,5
Mladi luk	72,0	86,4	87,1	0,8	13,2	105,6
Mrkva	92,1	110,5	111,4	0,6	38,5	111,4
Paprika*	94,9	113,8	114,8	5	33	65,2
Patlidžan*	87,5	105,0	105,9	1,1	38,5	105,9
Peršin	85,7	102,9	103,7	0,4	16,5	103,7
Radić	142,9	171,4	172,9	0,6	22	172,9
Rajčica*	100,7	120,9	121,9	5,1	55	100,9
Rotkvica	50,0	60,0	60,5	0,9	7,7	99,0
Salata	100,0	120,0	121,0	0,9	33	99,0
Špinat	50,0	60,0	60,5	0,9	11	99,0
Tikvica*	83,3	100,0	100,8	0,6	55	100,8
Vino*	144,4	-	-	-	-	-
Maslinov o ulje*	322,0	-	-	-	-	-
Meso janjadi*	159,7	-	-	-	-	-
Hektara	26,0	26,0	26,0	28,6	-	-

* Proizvodi koji se pojavljuju na tržištu u vrijeme najveće potražnje (domaći potrošači i turisti).

Značajnija poljoprivredna proizvodnja koja bi kvalitetno iskoristila raspoložive resurse može se planirati u povrtlarstvu i to posebice kod ranog povrća, zatim u proizvodnji maslina i grožđa te u stočarstvu kod ovčarstva. Proizvodnja navedenih proizvoda i prerađevina (vino, maslinovo ulje) treba se prvenstveno temeljiti na kvaliteti jer najveći dio se može prodati u neposrednoj blizini kroz turističku potrošnju.

Potrebe za povrćem odnose se samo na razdoblje njihovog pojavljivanja na tržištu jer se na mikrorazini planira prodaja u svježem stanju. Izvan proizvodne sezone za pojedine vrste oskudne zemljišne površine mogu se koristiti i za proizvodnju drugih povrtnih kultura.

3. Snaga, slabosti, mogućnosti i opasnosti za razvoj poljoprivrede

Trenutna se situacija brzo mijenja, kao i prilike na globalnoj i lokalnoj razini te se gospodarski, klimatski i drugi uvjeti se mogu u trenutku promijeniti. U kontekstu vremena, snage i slabosti predstavljaju sadašnjost temeljenu na prošlosti, dok prilike i prijetnje predstavljaju budućnost temeljenu na prošlosti i sadašnjosti.

Imperativ je uspješnog razvoja biti upoznat sa samim sobom i svojom okolinom. Planiranje razvoja u današnjem nemirnom i nestalnom poslovnom okruženju gotovo je uzaludno bez „pogleda u sebe“ i „pogleda oko sebe“.

SWOT analiza je izrađena sa svrhom da se utvrde osnovni čimbenici razvoja područja otoka i Grada Krka, potencijali, kao i ograničenja za razvoj Grada Krka. Ona predstavlja korak dalje od sagledavanja analize trenutačnog stanja (dane u osnovnoj analizi) u pravcu razmišljanja o budućnosti, željenoj i mogućoj te u određivanju vizije razvoja, osnovnih razvojnih ciljeva, prioriteta, te konačno i utvrđivanju mjera za njihovu realizaciju.

Sa stajališta perspektive budućeg razvoja, zadatak je izdvojiti ona bitna obilježja utvrđena u osnovnoj analizi, koja predstavljaju osnovne snage, odnosno slabosti razvoja. Također, slijedom razmatranja stanja i trendova u širem nacionalnom i međunarodnom okruženju, zadatak je utvrditi osnovne razvojne mogućnosti i prijetnje dalnjem gospodarskom i društvenom razvoju ovog područja. Koristeći SWOT analizu, poljoprivreda se može usmjeriti na područja u kojima je jaka, kao i na ona u kojima leže njezine najveće mogućnosti.

Rezultati i podatci osnovne analize poslužili su kao osnova za izradu SWOT analize, tj. za definiranje osnovne snage, slabosti, mogućnosti i prijetnji koje obilježavaju ovo područje.

Elementi za SWOT analizu svrstani su u četiri skupine sukladno sa strukturuom SWOT matrice:

❖ PREDNOSTI

- ❖ Zemljopisni položaj – turističko područje
- ❖ Povoljni prirodni uvjeti za razvoj poljoprivrede
- ❖ Sačuvani sklad biosustava
- ❖ Očuvani autohtoni krajobraz
- ❖ Povoljne mogućnosti za razvoj ekološkog povrćarstva
- ❖ Povećani interes za podizanjem novih višegodišnjih nasada
- ❖ Mogućnosti za proizvodnju (s ekološkog stajališta): maslina, badema, smokava i drugo
- ❖ Nema industrije - čist okoliš
- ❖ Postojanje tradicijske proizvodnje
- ❖ Umjerena upotreba kemijskih sredstava u poljoprivredi
- ❖ Izuzetno kvalitetni poljoprivredni proizvodi
- ❖ Već prepoznatljivi proizvodi na tržištu (krčki sir, maslinovo ulje)
- ❖ Mogućnost prodaje svih poljoprivrednih proizvoda
- ❖ Pozitivan utjecaj tradicije

❖ SLABOSTI
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mala proizvodnja tradicijskih proizvoda po gospodarstvu u odnosu na mogućnosti ❖ Izgubljena znanja i vještine o tradicijskoj poljoprivredi (nedostatak obrazovanja u školama) ❖ Autohtoni sjemenski i sadni materijal ne čuva se sustavno ❖ Dob i obrazovna struktura proizvođača, ❖ Niska organiziranost proizvodnje i mala finansijska moć proizvođača ❖ Nedovoljna obrazovna struktura poljoprivrednih proizvođača/nedovoljna znanja o ekološkoj proizvodnji ❖ Institucionalna ograničenja: neusklađenost katastarskog i gruntovnog stanja, sporost u dobivanju dozvola, zakupa i koncesija, nezadovoljavajuće stanje legislative i njena neusklađenost ❖ Siva ekonomija ❖ Nedostatak klaonice, sirane ❖ Nema organiziranog otkupa proizvoda ❖ Nedostatak marketinga i promocije ❖ Sporo rješavanje dokumentacije
❖ PRILIKE
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Imdž otoka Krka kao očuvanog ruralnog područja s tradicijom ❖ Neobrađene površine ❖ Ekološka proizvodnja (povrćarstvo, maslinarstvo, vinogradarstvo, stočarstvo, pčelarstvo i dr.) ❖ Povećanje proizvodnje ekoloških poljoprivrednih proizvoda ❖ Proizvodnja visokokvalitetnih ekoloških i tradicionalnih prehrabnenih proizvoda sa oznakom zemljopisnog podrijetla ❖ Lokalna proizvodnja za lokalnu potrošnju ❖ Jačanje sigurnosti prehrane u Gradu i na otoku ❖ Krčka baza sjemena i sadnog materijala ❖ Već prepoznatljivi proizvodi na tržištu (vino, sir, maslinovo ulje, med i drugo) ❖ Poljoprivredni proizvodi kao posebne i tipične otočne robne marke ❖ Zaštićeni otočni proizvodi (poljoprivredni) ❖ Turističko-ugostiteljska djelatnost ❖ Razvoj poljoprivrednih zadruga, udruga, proizvođačke organizacije i klastera ❖ Organizirano stočarstvo (ovčarstvo,...) ❖ Turizam temeljen na autohtonim zdravim proizvodima, očuvanom okolišu i kulturnoj baštini. ❖ Povezivanje gospodarskih grana (turizam, poljoprivreda,...)

❖ OPASNOSTI

- ❖ Utjecaj klimatskih promjena na otočnu poljoprivredu
- ❖ Utjecaj kraja ere fosilnih goriva na dostupnost hrane na otoku Krku
- ❖ Nepoštivanje principa održivog razvoja
- ❖ Izgubljena znanja i vještine o tradicijskoj poljoprivredi
- ❖ Nedovoljna znanja za tradicijsku poljoprivrednu proizvodnju
- ❖ Stalno smanjenje proizvodnje tradicijskih proizvoda, konkurencija zamjenskih proizvoda, nizak stupanj dorade za većinu proizvoda
- ❖ Neinformiranost o razvojnim mogućnostima i poticajima
- ❖ Neusklađenost proizvoda s europskim normama i standardima
- ❖ Postojanje alohtone divljači

Najveća ograničenja bržeg razvoja poljoprivrede prepoznata su u stanju vlasništva i državnoj zemljišnoj politici, malim jediničnim površinama poljoprivrednog zemljišta i raštrkanost parcela, usitnjjenosti posjeda i nedostatak volje i sposobnosti da se ovaj problem što prije legalno i finansijski riješi.

Ljudski resursi za razvoj ekološke poljoprivrede postoje i to od predanih ekoloških proizvođača do vjernih potrošača.

Ograničavajući čimbenici bržeg razvoja ekološke poljoprivrede su dugogodišnji trend depopulacije ruralnog prostora, nepovoljna obrazovna struktura stanovništva i nedostatak kvalitetne radne snage u poljoprivredi.

Ekološki proizvođači osjećaju se obeshrabreni zbog brojnih neprovedenih državnih i regionalnih strategija i programa razvoja u posljednjih desetak godina koje nisu ispunile njihova očekivanja.

SWOT analiza ukazala je da je nedostatak obrazovanja i promidžbe prepreka razvoju ekološke poljoprivrede. Stoga se kao slabostijavljaju nedostatak temeljnih poljoprivrednih znanja i posebnih znanja o ekološkoj poljoprivredi među proizvođačima, nepostojanje znanja o ekološkoj ekonomiji i nedovoljno poznavanje važnih propisa od strane ekoloških proizvođača. Opća razina obrazovanja i informiranosti o ekološkoj proizvodnji još je uvijek nedostatna, ali ohrabruje osnivanje smjerova za ekološku poljoprivrednu u hrvatskom srednjem i visokom školstvu.

Očit je nedostatak stručno-znanstvenih projekata u ekološkoj poljoprivredi. Neke znanstvene institucije pokazuju interes za istraživanja u ekološkoj poljoprivredi, ali im nedostaje znanje i iskustvo, dok su druge iz istoga razloga prema njoj nepovjerljive.

Stoga je nužno hitno pokrenuti programe obrazovanja ekoloških proizvođača, odnosno uključiti već postojeće stručno obrazovne institucije (praktični tečajevi verificirani od strane MZOS-a) te znanstveno-tehnička istraživanja u ekološkoj poljoprivredi (MZOS, MPRRR – VIP projekti).

Stručne savjete za ekološku poljoprivrodu pruža Odjel za integriranu i ekološku poljoprivrodu Hrvatske poljoprivredne komore. Odjel trenutno djeluje u središnjem uredu u Zagrebu i petnaest savjetnika u županijskim područnim uredima. Od sedam jadranskih županija savjetnici za integriranu i ekološku poljoprivrodu djeluju samo u Primorsko-goranskoj, Zadarskoj i Dubrovačko-neretvanskoj županiji. Još uvijek postoji potreba za proširenjem dostupnosti stručnih savjeta za ekološku poljoprivrodu na cijelom području Hrvatske, kao i stalna potreba za povećanjem kompetentnosti savjetnika za ekološku poljoprivrodu kroz njihovu teoretsku i praktičnu obuku.

4. Rizik i neizvjesnost u poljoprivredi

Kada se govori o poljoprivredi nije neuobičajeno upotrijebiti već pomalo otrcanu frazu kako se zapravo radi o „tvornici na otvorenom“, sugerirajući pritom na njenu izloženost klimatskim (ne)prilikama, a u cilju dokazivanja njezine podložnost riziku.

Rizici prepostavljaju situaciju koja može imati različite ishode, a koji se, s određenom vjerojatnošću, mogu procijeniti. Dok je rizik povezan s bilo pozitivnim, bilo negativnim ishodom, za krizu se prepostavlja da je to situacija koju je nemoguće predvidjeti, sa znatno negativnim posljedicama. Ona ugrožava vitalnost poljoprivrednih domaćinstava, na lokalnoj razini, duž cijelog sektora ili čak na širem geografskom području (Commission of the European Communities, 2005.).

Krise se, za razliku od rizika, definiraju kao nepredvidljive i često ih ne može svladati pojedinac. Šireg su dometa i mogu izazvati negativne posljedice za gospodarstvo cijelih zajednica ili sektora.

Čime je poljoprivreda zaslužila takvu pozornost? Zašto je problematika upravljanja rizikom u poljoprivredi važna? Koja je uloga države u čitavom procesu?

Možda su tome razlog velike štete koje nastaju kao posljedica klimatskih čimbenika-nepogoda poput mraza, tuče, poplava, suša, orkanskog vjetra i nanosa snijega. Spomenuti rizici, u najvećem postotku tuča i oluja, prouzroče u Republici Hrvatskoj svake godine štetu od oko pola milijarde kuna, a štete od katastrofalne suše iz 2003. i 2007. godine procijenjene su na preko dvije milijarde kuna.

Brojni su primjeri epidemija stočnih bolesti koji ugrožavaju proizvodnju, zdravlje i život životinja i ljudi te nanose ogromne finansijske štete. Isto vrijedi i za zaraze putem proizvoda biljnog podrijetla (primjer E. coli u povrću.).

Nestabilno tržište poljoprivrednih proizvoda izvor je varijabilnosti dohotka od poljoprivrede. Izvor su rizika u poljoprivredi i liberalizacija trgovine poljoprivredno-prehrambenim proizvodima i pristupanje političkim i trgovinskim asocijacijama uz smanjeni upliv države.

Tri su ključna sudionika u sagledavanju problema. Na prvom mjestu su poljoprivrednici. U Republici Hrvatskoj prevladavaju mala poljoprivredna gospodarstva raznolike strukture proizvodnje i različitih izvora prihoda. Pritom su prihodi od poljoprivrede tek manji dio ukupnog dohotka kućanstava koja su djelomično zaštićena od rizika. Međutim, diversifikacija (različiti izvori dohotka kućanstva) kao strategija za upravljanje rizikom, barem na način kako je provode spomenuta gospodarstva, daleko je od najboljeg. Na taj se način oni odriču mogućeg većeg dohotka u zamjenu za upitno manji rizik. Upravljanje rizikom za njih je od presudne važnosti u stabilizaciji prihoda i pristupu vanjskim izvorima financiranja.

Nažalost, upravljački potencijal poljoprivrednika često nije na zadovoljavajućoj razini, njihov doživljaj rizika također je često nerealan, a za primjenu strategija za upravljanje rizikom nedostaje im znanja.

Finansijske institucije drugi su sudionik u procesu. Zbog visokih administrativnih troškova i niske profitabilnosti poljoprivrede mali je interes, prije svega osiguravajućih društava i banaka. Skromna je ponuda proizvoda banaka i osiguravajućih kuća za poljoprivredu. Kod osiguranja, to je i razumljivo jer ekonomski održivo i tržišno prihvatljivo osiguranje je moguće samo ako postoji simetrija informacija između osiguravatelja i osiguranika, ako su rizici koji se osiguravaju neovisni, ako je uključen veliki broj jedinaca izloženih riziku, ako su gubitci i vjerojatnost pojave gubitaka odredivi i mjerljivi. Nažalost, većina rizika u poljoprivredi ne zadovoljava sve gore navedene uvjete čime poljoprivredno osiguranje postaje manje atraktivno i za osiguravatelja i za osiguranika.

Treći sudionik je država (centralna, ali i jedinice lokalne uprave). Razumljivo je zanimanje države koja intervenira kako bi pomogla poljoprivrednim proizvođačima i potrošačima u svladavanju rizika, odnosno upravljanju njime. Uloga države ogleda se kroz različite mjere koje općenito možemo podijeliti na pomoć u smanjivanju *izloženosti* riziku ili pomoć u *pokrivanju* nastalih gubitaka.

Izvori rizika i analiza rizika

Kao posljedica globalizacije i liberalizacije tržišta, tranzicijskih procesa, pristupanja europskim i svjetskim integracijama, klimatskih promjena, cijena energenata te povećanje zahtjeva za

standardima kakvoće i prehrambene sigurnosti proizvoda, rizik u poljoprivredi postaje sve naglašeniji problem, a nužnost uspostave učinkovitog upravljanja rizikom na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima preduvjet održivosti.

Poljoprivredna proizvodnja izložena je utjecaju vremenskih prilika i ostalih čimbenika na koje je teško utjecati: Poljoprivreda zahtijeva od poljoprivrednika poznavanje i suočavanje s brojnim izvorima rizika kao i preventivno djelovanje ublažavanja posljedica eventualnih nepoželjnih događaja tijekom godine. U planiranju svoje aktivnosti poljoprivrednici koriste trenutne podatke o prinosima i cijenama poljoprivrednih proizvoda i troškovima proizvodnje, međutim, nemoguće je sa sigurnošću predvidjeti kakvi će oni biti u sljedećim mjesecima i godinama. Pravi rizik predstavljaju neželjene promjene, kao što su niža potražnja, pad cijena, suša i bolesti.

Izvori rizika u poljoprivredi mogu se svrstati u pet područja: proizvodni, tržišni, institucionalni, finansijski i ljudski rizici.

Proizvodni rizici u poljoprivredi posljedica su utjecaja nepovoljnih čimbenika koji se vrlo teško mogu kontrolirati i izbjegći. To su vremenske neprilike kao npr. nedovoljne ili preobilne kišne padaline, ekstremno niske ili visoke temperature, tuča, mraz, ali i štetočine u obliku biljnih ili životinjskih bolesti.

Biljna i stočarska proizvodnja ovise o biološkim procesima pod utjecajem vremenskih prilika, bolesti, štetočina, konverzije hrane, plodnosti tla i dr. Ovi se čimbenici ne mogu predvidjeti s potpunom sigurnošću. Način borbe s ovim izvorom rizika je tehnološki napredak u obliku razvoja sorti, odnosno pasmina, tolerantnijih na nepovoljne klimatske uvjete i bolesti ili, u nekim slučajevima, poljoprivredno osiguranje.

U programu ukupnog razvoja Grada Krka teži se usmjeravanju k ekološkoj poljoprivredi. Kao razlozi navode se potražnja i viša cijena takvih proizvoda. Međutim, treba biti svjestan mogućih proizvodnih rizika u ekološkoj proizvodnji (pitanje zaštite i gnojidbe), većih troškova proizvodnje i potrebnog znanja.

U proizvodne rizike na području Grada Krka potrebno je uključiti i problem naseljavanja alohtone divljači.

Klimatske promjene kao izvor rizika⁸

Voda je jedan od ograničavajućih čimbenika za uspješan uzgoj poljoprivrednih kultura. Nedostatak vode rezultira promjenama u mnogim fizikalno-kemijskim procesima u tlu kao i biljno-fiziološkim procesima što vodi smanjenju prinosa. Osigurati vodu za normalan rast i

⁸ Izvor: Branković Č., Patarčić M., Gütter I., Srnec L. 2012: Near-future climate change over Europe with focus on Croatia in an ensemble of regional climate model simulations. Climate Research, 52, 227-251. http://www.intres.com/articles/cr_oa/c052p227.pdf

razvoj biljke, jasno uz ostale čimbenike, vodi k ostvarenju punog genetskog potencijala uzbudjene kulture.

Potrebno je izdvojiti pojavu ekstremnih klimatskih obilježja u vezi s obilježjima klime kao izvora rizika. Tada, važnost, dostupnost i kvaliteta vode imaju presudu ulogu u planiranju sustava navodnjavanja.

Klimatske promjene u budućoj klimi na području Republike Hrvatske dobivene simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2 scenariju (Svijet u budućnosti karakterizira velika heterogenost sa stalnim povećanjem svjetske populacije. Gospodarski razvoj, kao i tehnološke promjene, regionalno su orijentirani i sporiji nego u drugim grupama scenarija) analizirane su za dva 30-godišnja razdoblja:

1. Razdoblje od 2011. do 2040. godine predstavlja bližu budućnost i od najvećeg je interesa za korisnike klimatskih informacija u dugoročnom planiranju prilagodbe na klimatske promjene.
2. Razdoblje od 2041. do 2070. godine predstavlja sredinu 21. stoljeća u kojem je prema A2 scenariju predviđen daljnji porast koncentracije ugljičnog dioksida (CO₂) u atmosferi što je signal klimatskih promjena.

Razdoblje od 2011. do 2040. godine

1. Povećanje ljetne (lipanj-kolovoz) srednje dnevne temperature zraka veće je nego zimsko (prosinac-veljača). U prvom razdoblju buduće klime, na području Republike Hrvatske zimi se očekuje porast temperature do 0.6°C, a ljeti do 1°C (Branković i sur. 2012).

2. Promjene količine oborine u bližoj budućnosti su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni. Najveća promjena oborine, prema A2 scenariju, može se očekivati na Jadranu, u jesen, kada RegCM upućuje na smanjenje oborina s maksimumom od približno 45-50 mm na južnom dijelu Jadrana. Međutim, ovo smanjenje jesenske količine oborine nije statistički značajno.

Razdoblje od 2041. do 2070. godine

1. U drugom razdoblju buduće klime, očekivana amplituda porasta u Hrvatskoj zimi iznosi do 2°C u kontinentalnom dijelu i do 1.6°C na jugu, a ljeti do 2.4°C u kontinentalnom dijelu Hrvatske, odnosno do 3°C u priobalnom pojasu (Branković i sur. 2010.).

2. U drugom razdoblju buduće klime, promjene oborina u Hrvatskoj su nešto jače izražene. Tako se ljeti u gorskoj Hrvatskoj te u obalnom području očekuje smanjenje oborina. Smanjenja dosižu vrijednost od 45-50 mm i statistički su značajna. Zimi se može očekivati povećanje oborina u sjeverozapadnoj Hrvatskoj te na Jadranu, međutim, to povećanje nije statistički značajno.

Prema procjenama regionalnih klimatskih promjena, u području Južne Europe se, pored trenda rasta temperature zraka i isparavanja, očekuje smanjenje padalina u toploj polovini godine, zatim smanjenje otjecanja, vlažnosti zemljišta i raspoloživosti voda. Također se, osim promjene prosječnih vrijednosti klimatskih elemenata, očekuju učestalije pojave klimatskih ekstrema pa se zbog nepovoljnih utjecaja na proizvodnju hrane, energije, snabdijevanje vodom, ljudsko zdravlje i biološku raznovrsnost, područje Južne Europe svrstava u područje s vrlo izraženim klimatskim promjenama. Za ublažavanje posljedica djelovanja suše nužan je intenzivan, multidisciplinaran rad na rješavanju problema nedostatka vode, korištenju vode za navodnjavanje, stvaranje novih tolerantnih sorata na sušu i prilagođavanje agrotehnike te tehnologije uzgoja biljaka uz obveznu primjenu navodnjavanja.

Fosilna goriva kao izvor rizika

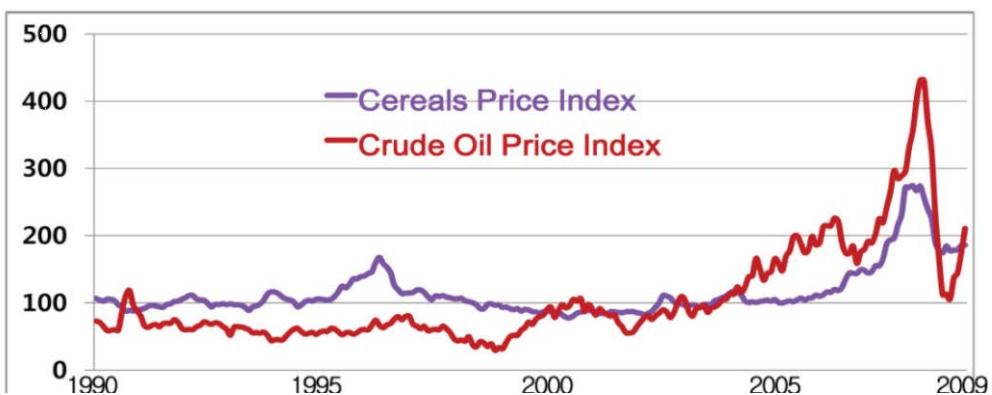
Poljoprivreda, odnosno cjelokupni lanac u proizvodnji hrane mora smanjiti svoju ovisnost o fosilnim gorivima. Do 2050. godine bit će potrebno povećati proizvodnju hrane za 70% kako bi se zadovoljila povećana potražnja.

Uporaba fosilnih goriva značajno je doprinijela razvoju poljoprivrede u 20. stoljeću kroz primjenu mehanizacije, proizvodnju umjetnih gnojiva, preradu i transport hrane. Ipak, postoji opravdana briga kako je postojeća ovisnost o fosilnim gorivima prepreka proizvodnji. Poljoprivredni-prehrambeni sektor (cjelokupni lanac koji uključuje i proizvodnju inputa, transport, preradu, marketing i potrošnju) troši oko 30% svjetske potrošnje energije i proizvodi oko 20% emisije stakleničkih plinova. Visoke cijene fosilnih goriva i njihova varijabilnost znače kako se poljoprivredni-prehrambeni sektor mora okrenuti prema modelima održive proizvodnje hrane.

Pretpostavka je kako će rast stanovništva i gospodarske aktivnosti dovesti do 40% veće potražnje za energijom i vodom do 2030. godine. Uzimajući u obzir i druge promjene u okruženju (klimatske promjene, ograničene poljoprivredne površine i općenito ograničenost fizičkih resursa) očekuje se:

- značajan rast cijena nafte i plina (cijena je sa 20 do 25 USD po barelu danas dosegnula cijenu od 100 USD po barelu), kao i njihovu dostupnost,
- promjene politika, promjene javnog mijenja, edukacije i ponašanja, kao i značajna ulaganja u tzv. „čiste tehnologije“ i
- promjene u poljoprivredno-prehrambenom sektoru, obzirom na postupni prijelaz ka korištenju obnovljivih izvora energije, podrazumijevaju:
 - a) Oslanjanje na sustave koje proizvode manje stakleničkih plinova i koriste energiju učinkovitije,

- b) Jačanje uloge obnovljivih izvora energije u proizvodnji hrane i
- c) Pristup modernim uslugama u energetskom sektoru, održivom razvoju i samodostatnosti.



Slika 10: Kretanje indeksa cijena žitarica i indeksa cijena nafte

Učinkovitost je moguće postići korištenjem kompostiranja, preciznom gnojidbom, primjenom usjeva i uzgojem stoke manje ovisne o inputima (gnojivu, zaštitnim sredstvima, pasmine manje sklene obolijevanju i sl.), obradom tla u manje prohoda, nadzorom nad potrošnjom vode prilikom navodnjavanja i sl. U radnjama nakon žetve/berbe moguće su uštede u procesu prerade, transporta, pakiranju i sl. Neučinkovitost kojom se trenutno gubi i do trećine proizvoda i energije povezane prilikom proizvodnje moguće se izbjegći.

U hrvatskim uvjetima navodimo nekoliko stavki koje naglašava Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske. Unutar Strategije izazovi na koje treba usmjeriti posebnu pozornost su ovisnost o uvozu nafte, nedovoljna sigurnost opskrbe prirodnim plinom i nedovoljna sigurnost, odnosno visoka uvozna ovisnost opskrbe električnom energijom. Ovisnost Republike Hrvatske o uvozu energije se povećava. Danas Republika Hrvatska uvozi preko 50% svojih energetskih potreba. U hrvatskoj bilanci potrošnje primarne energije nafta i naftni derivati sudjeluju s oko 50%, a prirodni plin s oko 25%. Potrošnja će tih energijskih oblika u budućnosti rasti, dok će domaća proizvodnja nafte i prirodnog plina, zbog iscrpljenja ležišta, opadati.

Pred Republikom Hrvatskom su mnogi izazovi vezani za sigurnost opskrbe energijom:

1. glavnina svjetskih izvora nafte i prirodnog plina koncentrirana je u svega nekoliko zemalja.
2. nepredvidljivi događaji poput nesreća, prirodnih katastrofa i drugo mogu poremetiti opskrbu energijom, povećati njenu cijenu te utjecati na nova ulaganja.
3. udio domaće proizvodnje nafte i prirodnog plina u podmirenju potreba će opadati, a ovisnost o uvozu rasti.
4. rast će i udio uvoza u zadovoljavanju ukupnih energijskih potreba.

Stoga je za cilj postavljena izgradnja sustava uravnoteženog razvoja odnosa između sigurnosti opskrbe energijom i očuvanja okoliša, koji će hrvatskim građanima i hrvatskom gospodarstvu omogućiti kvalitetnu, sigurnu, dostupnu i dostatnu opskrbu energijom. Takva opskrba energijom preduvjet je gospodarskog i socijalnog napretka.

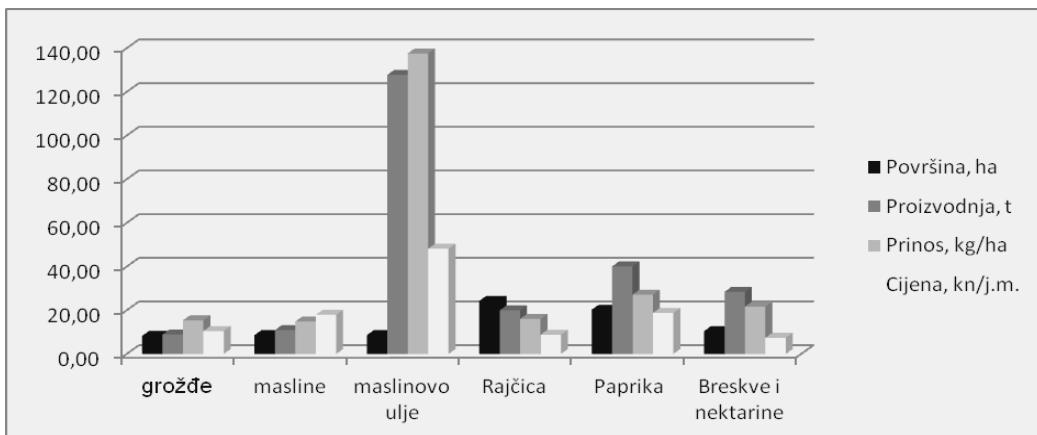
U dijelu koji se odnosi (neizravno) i na poljoprivredu, teži se učinkovitijem korištenju energije, korištenju obnovljivim izvorima energije, korištenju izvorima energije koji ne proizvode stakleničke plinove, efikasnijem transportnom sustavu s većom uporabom neutralnih goriva glede emisije CO² i internalizaciji eksternih troškova onečišćavanja okoliša putem uspostavljanja cijene emitiranog ugljičnog dioksida. To je u skladu s akcijskim planom Europske unije kojim bi se do 2020. godine udio biogoriva u ukupnoj potrošnji goriva trebao povećati na 10%, a iz obnovljivih izvora na 20%.

Globalno zatopljenje, emisija stakleničkih plinova i porast cijena nafte na svjetskom tržištu nužno iziskuje uporabu obnovljivih izvora energije, dobivenih izravno iz biljaka ili neizravno iz industrijskog, komercijalnog, kućnog i poljoprivrednog otpada. U odnosu na fosilna goriva, prednost obnovljivih izvora energije je u smanjenju emisije stakleničkih plinova jer biljke iz kojih se proizvode apsorbiraju CO² prilikom svog rasta, koji se pak oslobođa prilikom njihovog sagorijevanja.

Tehnologije za proizvodnju bioplina danas su u zemljama Europske unije široko raspoložive. Raspoložive su i tehnologije za korištenje bioplina za proizvodnju električne energije i topline, odnosno posredno i rashladne energije. U zemljama Europske unije pročišćeni se bioplinski, s velikim sadržajem metana, dodaje i u postojeće mreže prirodnog plina. Također, bioplinski se često koristi i u gradskom autobusnom prometu.

Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske prepostavlja poticanje proizvodnje i uporabu bioplina, domaću proizvodnju bioplinskih postrojenja te izgradnju distribuiranih izvora energije. Republika Hrvatska Strategijom postavlja cilj da iz poljoprivredne proizvodnje u energetske svrhe iskoristi u 2020. godini ekvivalent od barem 20% ukupnih uvjetnih grla i da tako proizvede oko 2,6 PJ energije iz bioplina odnosno oko 100 milijuna m³ bioplina. Republika Hrvatska će poticati proizvodnju i uporabu bioplina, domaću proizvodnju bioplinskih postrojenja te izgradnju distribuiranih izvora energije (iskoristivih za potrebe samih farmi, ali i lokalne zajednice) radi zbrinjavanja otpada iz poljoprivredne proizvodnje, smanjenja emisije stakleničkih plinova, ali i poticanja razvoja poljoprivrednih gospodarstava.

Vlada Republike Hrvatske će svojim politikama unapređivati suradnju nadležnih ministarstava, ali će i djelovati stvaranjem obrazovnih programa usmjerenih prema korisnicima i potencijalnim poduzetnicima (Strategija energetskog razvoja).



Slika 11: Varijacija prinosa, cijena, površine i proizvodnje važnijih biljnih proizvodnji u Jadranskoj regiji (2005.-2009.)

Tržišni rizici obuhvaćaju eventualnu nemogućnost prodaje i plasmana proizvedenih dobara kao i promjene razina cijena repromaterijala i poljoprivrednih proizvoda u odnosu na cijene u trenutku početka proizvodnog procesa. Poljoprivredna proizvodnja je uglavnom dugotrajan proizvodni proces u kojom su na početku nužna visoka ulaganja, dok se prvi prihodi ostvaruju tek u drugoj, trećoj ili četvrtoj godini proizvodnje.

Standardna devijacija i koeficijent varijacije (kao mjere rizika) ukazuju na visoke godišnje varijacije većine pokazatelja u biljnoj proizvodnji. Cijene u stočarstvu su nešto stabilnije. No, stočarstvo na području Grada Krka, uz nešto veći broj ovaca, gotovo da ne postoji. Varijacije cijena i prinosa posebice su značajni za komercijalna poljoprivredna gospodarstva kojima je poljoprivreda osnovna djelatnost iz koje ostvaruju najveći dio prihoda, posebice u maslinarstvu, voćarstvu i stočarstvu.

Krško područje i činjenica kako je svega 0,89% (36 ha) dobro pogodnih zemljišta za poljoprivrednu proizvodnju također je čimbenik proizvodnog rizika. Od 3.561 hektara ograničeno pogodnih tala za poljoprivrednu proizvodnju na području Grada Krka, moguće je iskoristiti 36 ha za proizvodnju ratarskih usjeva i povrće (uz meliorativne zahvate). Isti su pogodni za voćarstvo, maslinarstvo i vinogradarstvo.

Institucionalni rizici - Mjere poljoprivredne politike, carinski i porezni sustav, pitanja zaštite okoliša i sl. utječu na uvjete poljoprivredne proizvodnje. Također, zakonske mjere u pogledu zdravstvenih i sanitarnih uvjeta koje komercijalno orijentirano gospodarstvo mora zadovoljiti, postaju sve strože i potrebno je voditi račun o njima, a vezano uz mogućnost plasmana. Ovo je skupina zakonskih ili institucionalnih rizika.

Uz sve navedeno potrebno je spomenuti i rizike povezane uz ruralni razvoj, a to su prvenstveno reruralizacija područja i utjecaj smanjenja (ili potpunog nestajanja) poljoprivredne proizvodnje na okoliš, ekološku ravnotežu i pejzaž. Treba naglasiti i pritisak izgradnje za potrebe turizma.

Financijski rizik obuhvaća nesigurnost u stvaranje dostahtnih sredstava za plaćanje preuzetih obveza. Svaka gospodarska aktivnost pa tako i poljoprivredna proizvodnja zahtjeva financijski kapital. Najčešći izvor kapitala su kreditna sredstva poslovnih banaka i ostalih zajmodavaca. Poduzetnik svojim poslovanjem treba osigurati redovitu otplate zajma. Ono što mu može otežati vraćanje su promjenjive kamatne stope budući da se većina komercijalnih kredita u Hrvatskoj ugovara uz promjenjivu kamatnu stopu. Mogući rast kamatne stope (na što poduzetnik nema utjecaja) može smanjiti likvidnost i financijsku stabilnost poljoprivrednog gospodarstva. Čak i ona gospodarstva koja nisu kreditno opterećena mogu imati financijske teškoće povezane s ostalim izvorima rizika koje mogu uzrokovati smanjenje vrijednosti uloženog kapitala.

Dostupnost vanjskih izvora finansiranja pokretač je razvoja. To važi i u poljoprivredi gdje su ulaganja preduvjet stalne i kvalitetne poljoprivredne proizvodnje. U situaciji male ponude kredita i visoke kamatne stope, a koje su uz to vezane deviznim tečajem i promjenjive su, financijski je rizik značajan. Opterećenost poljoprivrednih gospodarstava na području Krka kreditima teško je procijeniti. Ipak, treba imati na umu podatke HBOR-a prema kojima je za potrebe kreditiranja poduzetništva na otocima u 2011. godini odobreno 191 milijun kuna. Najveći dio tog iznosa odnosi se na kredite u turizmu, poljoprivredi i ribarstvu. Ukupno je od 2007. godine odobreno 1,9 milijardi kuna. Najveći je iznos odobren upravo projektima na otoku Krku (56 projekata na iznos od 496 milijuna kuna).

Ljudski rizici - Poljoprivredna proizvodnja najvećim se dijelom odvija na obiteljskim gospodarstvima. To su male proizvodne jedinice koje čine isključivo članovi obitelji. Ljudski rizici u obliku povreda pri radu, bolesti, smrti ili pak razvodi mogu uzrokovati nenadoknadiv nedostatak radne snage.

Razvijanje strategija za upravljanje rizikom prepostavlja da poljoprivrednici dobro razumiju uzroke, obilježja i posljedice rizika. S ciljem informiranja i obrazovanja poljoprivrednika o instrumentima upravljanja rizikom, u državama-članicama EU postoji mogućnost potpore takvim obrazovnim programima putem programa ruralnog razvoja. Međutim, prevladava mišljenje kako državna intervencija, primjerice, pružanjem pomoći u katastrofama, ne bi trebala sprječavati budući razvoj tržišnih rješenja. Programi tržišne i cjenovne stabilizacije za brojne sektore koji su postojali prije reforme Zajedničke poljoprivredne politike djelomično objašnjavaju zašto mjere upravljanja rizikom poput zaliha za buduće isporuke ili osiguravajućih shema, nisu rašireni i dostupnije EU poljoprivrednicima.

Na temelju identificiranih rizika i analize rizika jasno je kako grad Krk može usvajati određene korake u upravljanju riziku izravnom potporom ili neizravnim aktivnostima koje će ili povećati

kapacitete poljoprivrednika na području grada Krka i ojačati ih u području upravljanja rizikom ili utjecati na razvoj poljoprivrede.

5. Program održivog razvoja poljoprivrede

5.1. Održivost poljoprivrede

Održivi razvoj⁹ prvi je put spomenut 1987. godine u izveštaju podnesenom od Komisije Ujedinjenih nacija za okoliš i razvita pod naslovom „Naša zajednička budućnost“.

U njemu je razmatrano stanje i budućnost globalne, ekonomski i ekološke situacije te predviđen održivi razvoj kao jedini racionalni put za prevladavanje ekološke krize i ekonomskog razvoja.

Svjetska konferencija o okolišu i razvitu, održana u Rio de Janeiru 1992. godine postavila je održivi razvoj kao polazište svih akcija na planu spašavanja planeta Zemlje i našeg života na njoj.

Agenda 21 (strategija Summita 1992.) cilj je zaustavljanje svih štetnih utjecaja na okoliš i promoviranje ekološki zdravog razvoja u svim zemljama svijeta. To znači održivo korištenje prirodnih bogatstava, kao i održavanje svih proizvodnih procesa i svih ljudskih aktivnosti bez štetnih posljedica na okoliš. Za poljoprivredu se predviđa održavanje proizvodnje uz ekološko zdrave te ekonomsko i socijalno opravdane sustave.

Najčešće se navodi definicija tzv. Brundtland komisije koja najjednostavnije rečeno definira održivi razvoj kao proces u kojem su sadašnje generacije u stanju zadovoljiti sve svoje potrebe, ne ugrožavajući zadovoljavanje potreba budućih generacija (WCED, 1987: 46).

Možemo izdvojiti i definiciju zajednički donesenu od strane Svjetske unije za zaštitu prirode (IUCN), UN programa za okoliš (UNEP) i Svjetskog fonda za prirodu (WWF) (1991) u kojoj se ističe kako je „održivi razvoj proces unapređivanja kvalitete ljudskog života koji se odvija u okvirima tzv. nosivog kapaciteta održivih eko-sustava“.

⁹ Do dana današnjeg postoji spor između znanstvenika, teoretičara i aktivista što bi održivi razvoj trebao biti, a pogotovo kako se manifestira, koji akteri bi ga trebali manifestirati, odnosno postavlja se problem upravljanja održivim razvojem.

Održiva poljoprivreda dio je koncepta održivog razvoja. Međutim, postavlja se pitanje pravog značenja naziva održiva poljoprivreda (Ekološka poljoprivreda, Zagreb, 1996. Darko Znaor).

U studiji o održivoj poljoprivredi (A Farming Revolution, Sustainable Agriculture, National Geographic br.6., prosinac 1995.) Klinkenberg navodi da riječ održivost nije prava poljoprivredna definicija (iako se definira na različite načine) te u biti predstavlja način proizvodnje koji je ekonomski prihvatljiv, zdrav za okolinu i socijalno pravedan.

U nizu vizija o budućoj poljoprivredi i definicija o održivosti, zajedničko je suradnja s prirodom, veća neovisnost farmera od banaka i vladinih programa pomoći, smanjenje ovisnosti upotrebe agrokemikalija i smanjenje ovisnosti o nafti.

"Misli globalno, djeluj lokalno", osnovni je moto lokalne Agende 21. Agenda je proces u kojem mjesne uprave, u partnerskom odnosu sa svim sektorima lokalne zajednice, rade na izradi akcijskih planova za provođenje ideje održivog razvoja na lokalnoj razini. Naglašava iskazivanje globalne odgovornosti smanjenjem našeg vlastitog utjecaja na okoliš i našeg djelovanja na udaljene zajednice, kao i razmjenom ideja i stručnog znanja s drugima, posebno sa zajednicama u zemljama koje se tek razvijaju kako bi im se pomoglo svesti na najmanju mjeru vlastiti utjecaj na okoliš te poziva na suradnju sve sektore lokalne zajednice i podržava lokalne demokratske procese.

Ključne odrednice održivog razvoja poljoprivrede na području Grada Krka su: ekološka poljoprivreda¹⁰, održivi turizam, održiva proizvodnja u ruralnim sredinama¹¹ te društvena i kulturna vitalnost¹².

Održiva poljoprivreda na području otoka i Grada Krka radi toga se treba temeljiti na međusobnoj ovisnosti njena tri stupa. Održivost obuhvaća nekoliko razina i to: socijalnu, ekološku i ekonomsku.

Socijalna održivost nalazi se u njegovanju jednakopravnih odnosa među članovima, težnji za odlučivanjem konsenzusom, ohrabrvanjem za preuzimanjem odgovornosti, međuljudskim odnosima utemeljenim na poštivanju različitosti i međusobnom pomaganju, prihvaćanjem socijalne pravde kao društveno vrijedne kategorije te usmjerenosti na prenošenju praktičnih ekoloških rješenja u lokalnu zajednicu i širu socijalnu okolinu.

10 Prema definiciji Međunarodne federacije pokreta ekološke poljoprivrede - IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements) riječ je o: "procesu kojim se razvija održivi agro-ekosustav".

11 „Na tržištu je sve veća potražnja za robom koja ima pečat lokalnog, autohtonog te rukotvorinama i žanatskim proizvodima. Gospodarske djelatnosti trebaju biti osmišljene tako da temelje na lokalnim uvjetima i da budu što održivije. Naglasak treba biti na dodavanju vrijednosti lokalnim primarnim proizvodima, na korištenju tradicionalnih vještina i proizvoda svakog pojedinog područja i na lokalnoj kontroli pojedinačnog ili zadružnog poduzetništva, a ne na ovisnosti o podružnicama velikih tvrtki koje su prečesto spremne ugasiti bilo koji ogrank za problem na drugom mjestu.“ (Ecovast-Strategija za ruralnu Europu, 1988.).

12 Vitalnost se odražava u tradicionalnim običajima i festivalima, u jeziku i kulturi te u očuvanju tradicijske graditeljske baštine i tradicijskih obrta. Socijalna osjetljivost i međusobna suradnja bitne su odlike ruralnih sredina koje valja i dalje poticati te razvijati osjećaj odgovornosti za položaj ljudi u njihovoј zajednici

Ekološka održivost ima svoje temeljno uporište u samom recikliranom imanju, gdje se koriste obnovljivi izvori energije, uči o ekološkom graditeljstvu, stvaraju permakulturalni vrtovi i čuva bioraznolikost, odgovorno gospodari vodom i otpad pretvara u vrijedne resurse.

Ekonomска održivost u kontekstu održivog razvoja (poljoprivrede) znači trajno povećanje kvalitete života ljudi. Orijentacija na tržište u klasičnoj proizvodnji bila je postići što veći profit i prodor na tržište po svaku cijenu uz makijavelistički pristup – „cilj opravdava sredstvo“. Međutim, današnja determinanta socijalnog i ekološkog poduzetništva donijela je nove ciljeve, diversifikaciju proizvodnje, razvoj proizvoda i zadovoljenje potreba tržišta uz uvažavanje ekoloških zahtjeva.

5.2. Scenariji razvoja – budućnost i razdoblje promjena

Posljednjih dvadesetak godina, održivost postaje glavni element političkih, socijalnih i ekonomskih kretanja, a ogleda se u očuvanju prirodnih resursa i povezivanju s različitim sociološkim i kulturno-ekološkim dimenzijama (Voudouri et al. 2005.¹³).

Zbog toga, kompleksna i neizvjesna situacija u kojoj danas živimo traži odgovore i na važno pitanje „što ako“.

S obzirom na to da Program predstavlja vezu između sadašnjosti i budućnosti, u obzir je uzet scenarij „Age of Uncertainty“ - doba neizvjesnosti, prvenstveno zbog klimatskih promjena i kraja ere fosilnih goriva te već prisutnih globalnih gospodarskih problema.

Smatramo da postoje barem tri uočljive i analizirane prijetnje za održivost lokalne zajednice na otoku; postojeća gospodarska kriza, kraj ere fosilnih goriva i klimatske promjene.

Sadašnja gospodarska kriza je započela 2008. godine i ako je promatramo u kontekstu do sada prevladavajuće neoliberalne paradigme, s dalnjom deregulacijom tržišta i globalizacijom cjelokupnog svjetskog gospodarstva (pa tako i prehrambenog sektora) kao rješenjem, svaka daljnja analiza je nemoguća. Stoga je neophodno prepostaviti napuštanje postojeće neoliberalne paradigme i svih izvedenica "Chicago school of economics", uključujući i domaće zagovornike tih teza.

Stoga ćemo za ovu analizu prepostaviti krizni scenarij sa slomom globalnog financijskog tržišta kao ključnim parametrom. Taj scenarij mnogi smatraju zanemarivo vjerojatnim, ali bitno je napomenuti da je taj segment gospodarstva veoma osjetljiv i na manje poremećaje. To se multiplicira uvođenjem postojećeg sustava opskrbe pučanstva putem velikih trgovačkih lanaca, često veoma zaduženih i osjetljivih na sve vrste finansijske nestabilnosti.

¹³ Voudouri I., Baourakis G., Tzimitra-Kalogianni I., Tsakiridou E. (2005): Best Practice Model for Organic Farming and Marketing: The Case of Kolymvari Region. New Medit 3: 22-26.

Tome se može pristupiti i globalno i lokalno, tj. očekujući da se zbog globalnih finansijskih problema neće moći dobavljati hrana na sada već (pre)globaliziranim tržištu i kao lokalni problem, npr. s finansijskim slomom nekog prezaduženog domaćeg trgovачkog lanca. Bitno je uočiti da se u oba slučaja razvija isti scenarij jer uz nemogućnost brze rekonstrukcije domaće poljoprivrede očekivana posljedica je nedostatak hrane za lokalno stanovništvo, što bi se kao problem pojačalo sa (za sada samo zbog cijene) sve nedostupnijim energentima za transportne potrebe građana.

Što se tiče problematike kraja ere fosilnih goriva, tom problemu možemo pristupiti s dvije strane. Kao prvo, sva postojeća istraživanja i procjene jasno ukazuju da je već premašen vrhunac proizvodnje nafte u svijetu pri čemu su preostale zalihe u težim dostupnim izvorima. Kao drugi pristup, može se ustvrditi da je dolazak novih tehnologija stalni civilizacijski proces te je očekivan i prijelaz iz fosilnog u postfosilno društvo. Nažalost, očito je da se taj proces odvija presporo i da je (usprkos mnogim novim tehnologijama koje se već dugo vrijeme najavljuju) ranjivost našeg društva na manjak fosilnih goriva izuzetno velika.

Potrebno je ponovno naglasiti da je osjetljivost poljoprivrede u tom dijelu multiplicirana. Mnogi autori već duže vrijeme naglašavaju da nedostatak fosilnih goriva kao direktnu posljedicu ima povećanje gladi u svijetu. Pri tome se kao generatori tog, za sve nas, neprihvativog događaja najčešće navode tri čimbenika:

- 1) manjak fosilnog goriva¹⁴ radikalno će utjecati na smanjivanje mogućnosti korištenja poljoprivredne mehanizacije i navodnjavanja, zbog izuzetne dominacije motora s unutrašnjim izgaranjem
- 2) dramatično će se smanjiti mogućnost korištenja umjetnih gnojiva, kako zbog otežanog transporta tako i zbog očekivanog porasta cijena plina, izuzetno važnog za proizvodnju istoga
- 3) klimatske promjene.

Što se tiče klimatskih promjena, mora se priznati da kod dijela znanstvene zajednice još uvijek postoje dvojbe o točnosti osnovne teze, a to je da se nalazimo pred razdobljem globalnog zatopljenja do kojeg će doći pod utjecajem aktivnosti čovječanstva. Za potrebe ove studije ne moramo ulaziti u analizu argumentacije zagovornika i protivnika te teze (iako je ona sa Climate Change 2007, the Fourth Assessment Report (AR4) of the United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), u biti s vjerodostojnjim matematičkim modelom sasvim

¹⁴ Fosilna goriva ne treba niti željeti niti ih je moguće u potpunosti zamijeniti drugim izvorima energije. Ta zamjena odvijat će se, kao i do sada, postupno, nekada zamjenjujući naftu, plin i ugljen drugim izvorima, a nekada druge izvore fosilnim gorivima. Kod zamjene fosilnih goriva drugim oblicima ta zamjena može se (i treba) odvijati dijelom obnovljivim izvorima (sunčeva energija i energija vjetra su najpovoljnije za hrvatske uvjete), ali i neobnovljivim (nuklearna energija). Fosilna goriva još će niz desetljeća vjerojatno biti glavni izvori za: cestovni prijevoz (nafta); proizvodnju struje (ugljen); grijanje gradova (plin). Nafta će jednog dana nestati, ali svijet se pokazao spremnim da preživi pterostruki skok cijena. Smanjivanje rezervi naftne podiglo bi njenu cijenu, što bi učinilo rentabilnim alternativne izvore energije. Veći dio rezervi tekućih fosilnih goriva nalazi se u nestabilnom području Bliskog istoka.

dokazana) već možemo konstatirati da je u praksi i na našem otoku uočeno da se one već događaju.

Za potrebe ove studije opet ćemo samo u osnovnim crtama razviti mogući scenarij (ne)funkcioniranja i (ne)spremnosti otočke poljoprivrede na klimatske promjene. Opće ćemo se referencirati na globalni, nacionalni i lokalni model. Što se tiče mogućeg utjecaja klimatskih promjena na globalnu poljoprivredu, o tome je već podosta pisano. Za potrebe ove analize možemo se samo referencirati na nedavne katastrofalne požare (posljedica suše) što su bitno narušili prinose pšenice u Rusiji i tropske oluje što su bitno smanjile prinose riže u Tajlandu i na Filipinima. Može se pretpostaviti da će se takve katastrofe i dalje događati, a matematički modeli predviđaju i njihovu sve veću učestalost. Logična posljedica je vjerojatni pojačani nedostatak pojedinih namirnica na tržištu te njihova sve veća cijena. Na domaćem tržištu možemo očekivati sukladne procese, kako je domaće tržište izuzetno ovisno o uvozu hrane, prijenos negativnih trendova bit će direktni i (vjerojatno) katastrofalan. Što se tiče lokalnog tržišta na otoku Krku, ono je u potpunosti prepusteno nesigurnosti dobave s izvora izvan otoka.

Najvažnije za ovu analizu je činjenica da je proizvodnja hrane najvjerojatnije (uz transport) najranjivije područje ljudskog djelovanja na te tri realne prijetnje.

Nakon svih ovih razmatranja, možemo zaključiti da je za očito nužan razvoj poljoprivredne proizvodnje na otoku Krku (pa tako i u Gradu Krku) neophodno:

- 1) izraditi precizan katastar svih poljoprivrednih površina, kako onih aktivnih tako i onih koje je moguće u relativno kratkom roku ponovno aktivirati (bez značajnog negativnog utjecaja na bioraznolikost otoka i bez ugrožavanja važnijih staništa);
- 2) napraviti kemijsku analizu tla svih važnijih tipova postojećih i rezervnih poljoprivrednih zemljišta;
- 3) osigurati navodnjavanje na razini distribuiranih lako dostupnih obnovljivih vodenih akumulacija. Kako na otoku trenutno imamo dovoljno vode (uz mogućnost dostave s kopna) razumno je samo kao teorijski model razmotriti mogućnost desalinizacije putem solara
- 4) osigurati lokalne zalihe sjemena autohtonih poljoprivrednih sorti, a to je zapravo i najhitnija mјera, jer se one gube.

Nažalost, moramo ustvrditi i da se je na otoku zadnjih desetljeća radikalno smanjila površina aktivnog i raspoloživog poljoprivrednog zemljišta. Više je razloga tome, kao prvo urbanizacija, koja srećom na našem otoku nije bila tako pogubna kao na nekim drugim otocima (osim u Malinskoj). Kao drugo, kronični manjak jeftine radne snage u poljoprivredi u kombinaciji s neuspjelim političkim pokusima doveo je do zapuštanja mnogih poljoprivrednih površina koje su se stoljećima pa čak i tisućljećima obrađivale. Sada je teško odrediti koliko je poljoprivrednih

površina izgubljeno, ali može se pretpostaviti da su točni povjesni izvori koji (osim u doba građanskih ratova u starom Rimu) ne govore o nazočnosti dugotrajnije gladi na otoku. Štoviše, postoje izvešća o izvozu hrane s otoka. Stoga je razumno pretpostaviti da postoje osnove da se s ponovnim pokretanjem zapuštenih i osvajanjem novih poljoprivrednih površina na otoku mogu (nakon očekivanog nastavka rasta cijena hrane na globalnom tržištu) po konkurentnim cijenama proizvesti značajne količine visokokvalitetne ekološki uzgojene hrane. Bez dodatnih istraživanja (za sada) ne može se preciznije izračunati količina, ali se zasigurno može govoriti o dovoljnoj količini za prehranu lokalne zajednice, pa i za viškove koji se mogu veoma unosno plasirati u turizmu, uz odgovarajuće brendiranje.

Posebno treba obratiti pažnju na pojam neobraslih šuma, koje su zapravo sve donedavno bile pašnjaci. Bitno je napomenuti da se u potpunosti protivimo uništenju značajnijih kompaktnih šumskih površina i da se zalažemo čak i za pojedinačnu zaštitu visokovrijednih stabala, pogotovo autohtonog hrasta medunca, pogotovo u kontekstu zaštite staništa i bioraznolikosti. Usprkos tome, moramo primijetiti da je najveći dio površina koje se tretiraju kao šuma u biti, tzv. neobrasla šuma koja se jednostavno može prevesti u najnižu kategoriju poljoprivrednog zemljišta, a to je pašnjak. Korištenje šuma treba sagledati i u kontekstu korištenja biomase kao energenta.

U drugoj polovici prošlog stoljeća, u sklopu tadašnjih društvenih eksperimenata pokušalo se je i s određenim poljoprivrednim pokusima, koji su u praksi često završavali katastrofom (i biološkom i gospodarskom). Nažalost, moramo konstatirati da smo i danas svjedoci takvih pokušaja (nedavni pokušaj sadnje maslina u Malom lugu pored Jezera pokraj Njivica). Stoga je razumno predložiti iskorištanje domaće znanosti, tipske klasifikacije i istraživanje poljoprivredne površine na otoku, s ciljem da se možebitna rekonstrukcija poljoprivrede provede na što brži i što učinkovitiji način. Pri tom ne mislimo da bi ta istraživanja trebala biti sveobuhvatna, tj. da je potrebno istražiti apsolutno svako područje, već da je potrebno postaviti indikatore koje bi poljoprivredna kultura na nekom području nazučinkovitije (uz pretpostavku klimatskih promjena) mogla uzgajati.

Povjesni izvori, stare karte i nazivi pojedinih toponima ukazuju da je na otoku svojedobno bio relativno veliki broj malih vodenih akumulacija koje su se koristile prvenstveno za napajanje stoke. One su tijekom vremena zapuštene i dolaskom turizma u znatnoj mjeri zatrpane (ponajviše u kontekstu borbe protiv komaraca). Isto tako, tradicionalna arhitektura predviđala je obavezno prikupljanje kišnice u kućne akumulacije (šterne). Danas smo svjedoci ne samo činjenice da moderna arhitektura nije slijedila tu povjesno naslijedenu mudrost, već i da su već postojeći kućni spremnici za vodu često prenamjenjeni (konobe, skladišta...) ili su jednostavno zapušteni.

Danas otok Krk raspolaže dobro razvijenim, kvalitetno održavanim, ali i relativno skupim sustavom vodoopskrbe. Isto tako, razvijena je i kanalizacijska mreža. U kontekstu ovoga scenarija, potrebno je razmotriti razvoj malih, jeftinih i višefunkcionalnih vodenih akumulacija, strateški raspoređenih po otoku. Pri čemu kao višefunkcionalnost definiramo poljoprivredno navodnjavanje, mogućnost postavljanja reverzibilne hidroelektrane i korištenje pri gašenju požara.

Na kraju, potrebno je razmotriti koji su stvarni troškovi ulaganja u scenarij C. Za to se možemo referencirati na Stern Report iz 2007. godine koji je radio izračun neophodnih troškova za Vladu Ujedinjenog Kraljevstva. Jasno nam je da postoje neosporne razlike između otoka Krka i Velike Britanije, kako u veličini i tipu gospodarstva, tako i u bioraznolikosti i prije svega u klimi. Usprkos tome smatramo da se metodologija koju je ekonomist Nicholas Stern, Chair of the Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment at the London School of Economic na 700 stranica predao Vladi njezinog Veličanstva 30. listopada 2006. sasvim upotrebljava za otok Krk.

Iako ovo istraživanje s resursima (prije svega vremena) koji su mu stavljeni na raspolaganje zasigurno ne može biti dovoljno stručno utemeljeno, korištenjem logike razvijene u Stern Reportu i metodama ekstrapolacije lako se može dokazati da je rezultat sukladan rezultatu dobivenom u tom, sada već, legendarnom izvještaju. Iz toga se može zaključiti da je razumno preporučiti jedinicama lokalne i regionalne samouprave na Kvarneru da se za potrebe ublažavanja posljedica očito već započetih klimatskih promjena iz proračuna alocira cca 1 do 2% sredstava. Ono što predstavlja posebnu vrijednost našeg istraživanja je činjenica da ta sredstva zasigurno neće biti uložena uzalud jer i u slučaju da ne dođe do, za ovu potrebu, simuliranog katastrofičnog scenarija, sva za to razvijena infrastruktura može se upotrijebiti za poboljšanje kvalitete življenja lokalnog stanovništva.

Pri tom prvenstveno mislimo da laku dostupnost zdrave i lokalno proizvedene hrane koja (ukoliko se uspostavi direktni odnos proizvođač-potrošač) može biti i za korisnika izuzetno jeftina, a za proizvođača isplativa. Drugo, zasigurno će organizirana proizvodnja hrane u domaćinstvima popraviti gospodarsku snagu istih. Kao treće, svi se viškovi mogu jednostavno plasirati u turističku potrošnju pri čemu to daje i novu šansu za njeno brendiranje.

Zaključno, smatramo da se s već postojećim resursima jednostavno može pristupiti realizaciji neophodnih prepostavki za realizaciju ovog plana. Bitno je uočiti da je većina za to potrebnih predradnji već učinjena (ekološko zbrinjavanje otpada uz proizvodnju humusa) i da je većina tih aktivnosti već predviđena drugim planovima i programima na otoku. Stoga smatramo da za realizaciju minimalnih mjera predviđenih ovom strategijom nije potrebno čekati.

“Budućnost nije neizvjesna. Na nju možemo utjecati ukoliko znamo kakvu bismo budućnost željeli. Mi možemo i moramo biti odgovorni za svoje sudbine u razdoblju promjene.” (Charles Handy)

5.3. Ekološka poljoprivreda kao pretpostavka održivog razvoja poljoprivrede

Nasuprot tradicionalnom načinu ratarstva s intenzivnom primjenom kemijskih sredstava, sve više hrane se proizvodi na više „alternativnih“ načina pod različitim imenima (ekološka, organska, biološka poljoprivreda, naturalna, bioprodukcija, biodinamička, održiva ili obnovljiva itd.). Zajedničko je svim tim načinima proizvodnje hrane isključivanje ili drastično smanjenje primjene kemijskih sredstava za zaštitu, uporabe mineralnih gnojiva, regulatora rasta i aditiva stočnoj hrani. Inzistira se na pravilnom plodoredu, korištenju biljnih ostataka, organskim gnojivima i zelenoj gnojidbi, uzgoju leguminoza i biološkim metodama zaštite od štetnika s ciljem održavanja i povećavanja efektivne plodnosti tla.

Ekološka poljoprivreda je partner za održivu budućnost Hrvatske¹⁵. Unaprijeđenje kvalitete života i održivi gospodarski razvoj ruralnih područja i osiguranje socijalnog, kulturnog i demografskog oporavka hrvatskog sela temeljni su ciljevi Akcijskog plana razvoja ekološke poljoprivrede za razdoblje 2011. - 2016. godine koji je donijelo Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja u veljači 2012. godine.

Prema Akcijskom planu razvoja ekološke poljoprivrede u Republici Hrvatskoj, ekološka poljoprivreda prepoznata je kao bitan poduzetnički koncept koji takve ciljeve može ostvariti istovremeno biti u suglasju sa zaštitom prirode i okoliša kao i održanjem biološke raznolikosti.

Ekološka poljoprivreda (Organic Agriculture) isključuje upotrebu sintetskih gnojiva, GMO biljaka, pesticida, regulatora rasta i aditiva stočnoj hrani uz maksimalno korištenje rotacije usjeva, primjene različitih biljnih i životinjskih ostataka kao gnojiva, sjetve leguminoza, zelene gnojidbe, mehaničke kultivacije, mljevenih stijena koje sadrže neophodne elemente ishrane i primjenom različitih bioloških tehnika zaštite usjeva. Metode ekološke poljoprivrede su standardne i propisane od strane Međunarodne federacije pokreta organske poljoprivrede (IFOAM; International Federation of Organic Agriculture Movements). Ekološka poljoprivreda kombinira tradiciju, inovacije i znanost s ciljem očuvanja okoliša, promicanja pravednih odnosa i ostvarenje dobre kvalitete života za sve.

15 Akcijski plan razvoja ekološke poljoprivrede za razdoblje 2011.- 2016. godine, MPRR

Ključne odrednice održivog razvoja: ekološka poljoprivreda, održivi turizam, održiva proizvodnja u ruralnim sredinama te društvena i kulturna vitalnost. Pri tome traži se način kako dati novi impuls razvoja, a da se pritom ne ugrožavaju bogatstva prirode i da se očuva zdravlje ljudi, a sukladno kriteriju odgovornog gospodarenja i održivog razvoja u poljoprivredi.

Načini održivog življenja mogu danas poprimiti mnoge oblike od reorganizacije životnih uvjeta (npr. ekosela, ekoopćine i održivi gradovi), ponovne procjene ekonomskih sektora (permakultura, zelena gradnja, održiva poljoprivreda) ili radne prakse (održiva arhitektura) uporabom znanosti radi razvoja novih tehnologija (zelene tehnologije, obnovljiva energija) do prilagodbi u individualnim životnim stilovima kojima se čuvaju prirodni resursi.

Polazišna točka je ekološka poljoprivreda koja nastoji biti održiva (uspješno upravljanje poljoprivrednim resursima za zadovoljenje ljudskih potreba) uz istovremeno održanje i povećanje kvalitete okoliša i očuvanja prirodnih resursa. Održivost ima kompleksan pristup koji uključuje ekološki, ekonomski i socijalni aspekt i samo ako su sva tri aspekta zadovoljena ekološka poljoprivreda može biti uspješna.

Osnova ekološke održivosti:

- recikliranje tvari umjesto dodavanja eksternih inputa
- bez kemijskog zagađivanja tla i vode
- poticanje bio-raznolikosti
- poboljšanje plodnosti tla i organske tvari u tlu
- sprječavanje erozije tla i njegovo zbijanje
- briga za dobrobit životinja
- uporaba obnovljive energije

Osnova socijalne održivosti:

- dostatna proizvodnja i dohodak za opstanak
- sigurna prehrana obitelji zdravom hranom
- dobri uvjeti rada za muškarce i žene
- rad na lokalnom znanju i tradiciji

Osnova ekonomske održivosti:

- zadovoljavajući i stabilni prinosi
- niski troškovi eksternih inputa i investicija
- diversifikacija usjeva za minimaliziranje rizika i sigurnost prihoda

– dodana vrijednost kroz poboljšanje kvalitete i preradom na gospodarstvu.

Održiva poljoprivreda označava novi način razmišljanja kako pomoći poljoprivrednicima u proizvodnji hrane, a uz istovremenu brigu o okolišu.

Pretpostavke održivog razvoja poljoprivrede su:

- uzgoj usjeva kojima više odgovaraju prirodni uvjeti na njihovim poljima,
- uzgoj usjeva koji pomaže održanju kvalitete tla,
- uzgoj više od jedne vrste usjeva čime se smanjuje količina upotrijebljenih pesticida,
- korištenje komposta ili organskih gnojiva,
- razvoj održivih sustava navodnjavanja koji na pametan način iskorištavaju vodu,
- uzgoj i očuvanje prirodne vegetacije čime se održava lokalna bioraznolikost,
- oslanjanje na drugim poslovima, kao što je turizam čime poljoprivredna gospodarstva bivaju manje opterećena i
- usmjeravanje na očuvanje zemlje za buduće generacije.

Ekološka proizvodnja poljoprivrednih i prehrabbenih proizvoda poseban je sustav održivog gospodarenja. Uključuje sve ekološki, gospodarski i društveno opravdane proizvodno-tehnološke metode, procese i zahvate, najpovoljnije koristeći plodnost tla i raspoložive vode te prirodna svojstva biljaka, s pomoću prirodnih sila i zakona, uz propisanu uporabu gnojiva, sredstava za zaštitu bilja i životinja sukladno međunarodno usvojenim normama i načelima. Ekološki proizvod je onaj proizvod koji je proizveden i označen sukladno s odredbama Zakona o ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrabbenih proizvoda i propisa donesenih na temelju njega.

Sama definicija ekološke poljoprivrede pokazuje da je zapravo riječ o vrlo složenom konceptu. U okviru tog koncepta poljoprivreda je samo njegov najvažniji dio. Dinamičan razvoj, naime uvjetuje njegovo stalno proširivanje. Tako danas sustav obuhvaća: skladištenje, preradu, transport, marketing, preradu vlakana, ribarstvo, šumarstvo, lovstvo, proizvodnju drvenih predmeta i prerađevina, namještaja, prikupljanje ljekovitog bilja i plodova šume, proizvodnju i mnoge druge djelatnosti, čiji se proizvodi na svjetskom tržištu nalaze pod certificiranom oznakom ekološkog proizvoda.

Složenost područja definicije rezultira i terminološkom zbrkom, a često i nedosljednošću. Vrlo su česti sinonimi za ekološku poljoprivredu: organska, alternativna, prirodna, naturalna, samoodrživa, opstojna, ekološki prihvatljiva, bio-dinamička, biološka, organska, proizvodnja zdrave hrane. Ipak, Hrvatski je zakon ekološku poljoprivredu definirao kao sustav ekološke proizvodnje poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda pa je uputno pridržavati se službene terminologije.

Biološko dinamička i ekološka proizvodnja poljoprivrede su budućnosti. Kako među njima ima sličnosti, ima i bitnih razlika, cilj nam je da ukažemo na neke od njih.

Ekološka poljoprivredna proizvodnja složena je proizvodnja poljoprivrednih kultura u kojoj nije dozvoljena primjena mineralnih gnojiva i kemijskih sredstava za zaštitu bilja, kod koje treba održavati i povećavati plodnost i biološku aktivnost tla, a dozvoljena je samo na tlima gdje nema industrijskih i drugih zagađivača. Regulirana je "Pravilnikom o ekološkoj proizvodnji u uzgoju bilja i u proizvodnji biljnih proizvoda", objavljenim u NN br. 91. od 23. listopada 2001. godine.

Biološko dinamička poljoprivreda još je složenija, a među razlikama na prvom mjestu ističemo da biodinamičko gospodarstvo funkcioniра kao zaseban samodostatan organizam s vlastitom proizvodnjom gnojiva i stočne hrane. Biodinamička poljoprivredna proizvodnja uključuje i neke druge čimbenike kao što je utjecaj položaja mjeseca, planeta i zviježđa na biljke i s tim u vezi na sve poljoprivredne radove počevši od sjetve do berbe i prerade plodova. Nadalje koristi isključivo biološko dinamičke pripravke, a u Hrvatskoj do sada nije regulirana zakonom. Zbog toga preko „Demeter Internationala“ dobiva potporu za osnivanje novih autonomnih biodinamičkih institucija i Demeter organizacija te certifikaciju pojedinih proizvođača/prerađivača u zemljama poput Hrvatske bez Demeter organizacije. Ni u jednoj nije dozvoljena primjena mineralnih gnojiva i kemijskih sredstava za zaštitu bilja, a zajednički im je zadatak održavanje i povećavanje plodnosti i biološke aktivnosti tla.

Uvođenjem ekoloških načela u proizvodnju hrane napušta se intenzivna (konvencionalna) poljoprivredna proizvodnja i prelazi na održivu, koja je mnogo manje rizična za životnu sredinu. Održivost podrazumijeva život u okviru prirodnih granica uz razuman komfor, odnosno živjeti s prirodom ne ostavljajući za sobom velike i nepopravljive tragove, a često se definira kao integrirani sustav biljne i animalne proizvodnje u kojima se primjenjuju ekološki principi. UN (1987.) smatra da je održivi razvoj onaj koji dugoročno zadovoljava sadašnje potrebe bez ugrožavanja zadovoljenja potreba budućih generacija jer djelotvorno koristi neobnovljive i obnovljive resurse, omogućuje tijek prirodnih bioloških ciklusa, podržava ekonomsku isplativost proizvodnje i unapređuje kakvoću života poljoprivrednih proizvođača i društva u cijelosti.

Polazna osnova ekološke poljoprivrede, odnosno cijelovitog sustava proizvodnje poljoprivredno-prehrabbenih proizvoda je :

1. stalni interes javnosti za potrošnjom ekološkog proizvoda povezano prvočno s potrebama turizma kao važnom odrednicom razvoja ovog područja,
2. senzibilizirano i ekološki svjesno društvo
3. pravna regulativa i strateški dokumenti regionalne, nacionalne i internacionalne razine.

Razvojni pravac prepostavlja sklad održive poljoprivredne proizvodnje, smanjenje negativnog utjecaja na okoliš i smanjenje negativnog utjecaja konzumiranja hrane po zdravlje ljudi, što se podudara s osnovnim ciljevima ekološke poljoprivrede.

Ekološka proizvodnja općenito može biti organizirana na proizvodnoj jedinici koja je udaljena 50 m od prometnice na kojoj je najveće prometno opterećenje više od 100 vozila/sat, odnosno udaljena najmanje 20 m, ako je odvojena životom ili drugom ogradiom visine najmanje 1,5 m. Proizvodnja presadnica povrća odvija se u zaštićenom prostoru ili na otvorenom. Prostor ili površina na kojem će se proizvoditi ekološke presadnice povrća mora biti jasno odvojen od konvencionalnog načina proizvodnje. Udaljenost između njih mora biti najmanje 10 m, odnosno, to utvrđuje nadzorna stanica ovisno o mogućem zagađenju iz konvencionalnog uzgoja.

Dopuštene biološke i biotehničke mjere suzbijanja štetočinja:

- upotreba prirodnih neprijatelja štetočinja poljoprivrednog bilja (predatori, nametnici, superparaziti),
- upotreba feromona, kada se ne primjenjuju izravno na biljke,
- repelenti (ne kemijska sintetska odbojna sredstva),
- zamke za kukce, obojene, ljepljive ploče, vrpce, posude,
- mehanička sredstva: ograde za puževe, svjetleće noćne lovke, mreže, koprene, klopke.

Poštovanje principa koji poljoprivrednu djelatnost usklađuje s ekološkim, ali i ekonomskim načelima, odnosno način korištenja zemljišta kojim se najbolje može postići ciljeve gospodarske i ekološke održivost, najbolje se može opisati izrazom "dobra poljoprivredna praksa" (Good Agricultural Practice ili GAP) zbog proklamiranih ciljeva:

- prihvatljivo ekološko opterećenje okoliša,
- očuvanje i podizanje plodnosti tla prirodnim putem i
- čuvanje i poticanje biološke raznolikosti.

Načelo očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti i stabilnosti prirodnih staništa kod obje poljoprivredne proizvodnje jasno isključuje mogućnost uzgoja monokulture na velikoj površini, a jedino je moguć uzgoj raznovrsnih kultura na manjim površinama. Povećavanje plodnosti i biološke aktivnosti tla mora se održavati u ekološkoj proizvodnji sjetvom mahunarki, zelenih biljaka za gnojidbu i gnojidbom kompostiranog ili nekompostiranog organskog materijala proizvedenog na onim gospodarstvima koja proizvode u skladu s Pravilnikom.

Osnovna gnojidba u ekološkoj se proizvodnji sastoji od gnojidbe stajskim gnojem i gnojnicom domaćih životinja, posebno goveda, nadalje kompostom od biljnih otpadaka zajedno s prirodnim organsko-biološkim dodacima, a u biološko dinamičkoj primjenom biodinamičkih pripravaka i poljoprivrednim radovima i dane pridržavajući se Mjesečevog sjetvenog kalendara.

Suzbijanje štetočinja, odnosno štetnika, bolesti i korova u ekološkoj proizvodnji vrši se prikladnim izborom otpornih vrsta i sorti, prikladnim plodoredom, odgovarajućom obradom tla, zaštitom korisnih biljaka i životinja, stvaranjem povoljnih uvjeta za širenje prirodnih neprijatelja štetočinja te fizikalnim i mehaničkim uništavanjem korova. Uporaba kemijskih sredstava za zaštitu bilja nije dopuštena. Međutim kada su iskorištene sve mjere za aktiviranje vlastitih obrambenih snaga biljaka, tada je dozvoljena primjena nekih fungicida, npr. sumpora u prahu i močivog sumpora, te sumpornih pripravaka s bentonitom i vapnencem od algi, vodenog stakla, kamenog brašna, kalijevog premanganata (samo za močenje sjemenja) i drugog.

5.4. Sustav biljne proizvodnje u proizvodnji povrća

Sustavi biljne proizvodnje predstavljaju način korištenja tla.

Budući da postoje različite kategorije zemljišta postoje različiti sustavi biljne proizvodnje: na oranicama, za drvenaste kulture; na travnjacima i konosocijacija ili kombinacija kultura.

Na oranicama postoje sustavi biljne proizvodnje: plodored, slobodna plodosmjena, monoprodukcija, konosocijacija, biloško ratarenje ili alternativna poljoprivreda – ekološko gospodarenje i održiva poljoprivreda (Sustainable Agriculture) –integirana poljoprivreda.

Termin plodored¹⁶ označava pravilnu, prostornu i vremensku izmjenu usjeva u vašem vrtu. Drugim riječima, plodored objedinjava termine plodosmjena (vremenska izmjena usjeva) i ophodnja ili rotacija (prostorna izmjena usjeva). Bez usklađenosti plodosmjene i rotacije, plodored, kao širi pojam ne bi se mogao ispravno provoditi.

Za važnije povrćarske kulture koje se uzgajaju u vrtu preporučuju se ovi predusjevi:

- za rajčicu; kupusnjače, mahunarke, tikvice, korjenasto povrće,
- za papriku; tikvice, mahunarke i korjenasto povrće,
- za kupusnjače; krumpir, rajčica, paprika, mahunarke, luk i korjenasto povrće,

¹⁶ Preuzeto: Dean Ban: Plodoredom do većeg prinosa povrća, Gospodarski list, <http://www.agrokub.com/povrtlarstvo/plodoredom-do-veceg-prinosa-povrca/4448/>

- za mladi krumpir; korjenasto povrće,
- za krastavac i lubenicu; paprika, rajčica, krumpir,
- za mladi luk; paprika, rajčica, krastavac, lubenica,
- za korjenasto povrće; paprika, rajčica, krastavac, mahunarke i
- za mahunarke; rajčica, paprika, kupusnjače, tikvice.

Razlozi uvođenja plodoreda:

- smanjenje razvoja bolesti,
- smanjenje razvoja štetnika,
- međusobna tolerantnost usjeva,
- racionalno održavanje razine humusa i povoljne strukture tla,
- racionalno trošenje vode i biljnih hranjiva i
- racionalna obrada tla.

Tablica 12: Rokovi sjetve ili sadnje i berbe te zauzetost površina kulturama povrća u šesteropoljnem plodoredu

Polje	Kultura	Sjetva ili sadnja	Berba	Zauzetost površine, %
		Mjesec/dekada		
1.	Mladi krumpir	III/3	VI-VII	100
Gnojidba stajskim gnojem				
2.	Kupus + kelj	III/2	VI/1	11.1 + 2.8*
		IV/1	VII/1	11.1 + 2.8
		IV/3	VII/3	11.1 + 2.8
		V/2	VIII/2	11.1 + 2.8
		VI/1	IX/2	11.1 + 2.8
		VI/3	X/1	11.1 + 2.8
3.	Cvjetača	VII/3	X-XI	16.7
	Mrkva	II/3	V-VI	22.2
		IV/1	VII-X	44.4
4.	Peršin	II/3	V-VI	5.6
		IV/1	VII-X	44.4
	Celer	V/1	IX-X	16.7
5.	Mladi luk	X/2	-***	(16.7)**
	Luk	II/2	VI-VII	66.7
	Mladi luk	-	IV	16.7
Gnojidba stajskim gnojem				
6.	Rajčica	V/1	VII-X	50
	Paprika	V/1	VIII-X	50
	Ozima salata	X/2	-	(12.5)
7.	Salata	-	IV	12.5
		VI/1	VIII	(12.5)
		III/1	V	12.5
		VII/1	IX	(12.5)
		IV/1	VI	12.5
		V/1	VII	12.5
8.	Krastavac	IV/3	VI/VII	16.7
		V/2	VII	16.7
		VI/1	VIII	16.7

Dvopoljni ili tropoljni povrćarski plodored teško bi mogao poštovati slijed kultura (plodosmjenu) i broj godina (rotaciju) poslije kojih se isti usjev ili skupina srodnih kultura smije uzgajati na istoj površini, kao i potrebe domaćinstva za širim assortimanom povrća. Stoga se preporučuje uvođenje plodoreda s više polja. Odnosno, poželjno je da se vrt podijeli na šest dijelova (polja) kako bi se mogao dobro isplanirati plodored, a u tom slučaju bere se što više različitog povrća tijekom sezone uzgoja.

Plodored se planira za više godina na sljedećim načelima:

- da se što racionalnije iskoriste proizvodni potencijali i obrada tla poželjno je smjenjivati kulture s plitkim korijenom s kulturama s dubokim korijenom,
- nakon gnojidbe stajskim gnojem treba saditi ili sijati kulture koje će ga najbolje iskoristiti (tikvica, dinja, krastavac, lubenica, rajčica, patlidžan, paprika, kupus, kelj, itd.),
- neke kulture ne podnose gnojidbu stajskim gnojem i ne sade se neposredno nakon takve gnojidbe (salata, špinat, matovilac, peršin, mrkva, luk, blitva, cikla, itd.) i
- posebno treba paziti na redoslijed kultura koje napadaju iste bolesti i štetnici.

6. Vizija, misija i strateški ciljevi održivog razvoja poljoprivrede

Čimbenici, čije se promjene reflektiraju na lokalnu ekonomiju, su brojni (politički, ekonomski, socijalni, demografski i tehnološki), a izazovi s kojima se suočava lokalna zajednica su: globalni, nacionalni, regionalni i lokalni.

Svijest o potrebi upravljanja lokalne uprave predstavlja procese:

1. identificiranja i razumijevanja vlastitog svijeta (grad ili regije) u kojoj živimo i kako se u njega uklopiti,
2. prepoznavanja događaja i utjecaja u ovom svijetu koji bi mogli na nas utjecati,
3. interpretiranja njihovog značenja i mogućeg učinka,
4. odlučivanja o odgovoru i
5. poduzimanje akcija kako bi se na vrijeme reagiralo.

Polazeći od pretpostavke da sljedeća generacija preobrazbe poljoprivrede neće biti intenziviranje tehnologija iskorištavanja i kontrole, već će to biti ekološka poljoprivreda koja obnavlja tlo, vodonosnike i biološku raznolikost utemeljena na tradicionalnoj poljoprivredi u kojoj poljodjelci još uvijek čuvaju i dijele sjeme puno je bliža idealu ekološke poljoprivrede nego zapadni model.

Osnovno strateško opredjeljenje, u razvoju primarne poljoprivredne proizvodnje, prerade te trženja, na području Grada Krka je stvoriti pretpostavke i uvjete kojima će se u značajnoj mjeri poljoprivreda ovog područja revitalizirati pa i razviti te osigurati suverenitet prehrane.

Na proizvodne mogućnosti djeluju sljedeći čimbenici:

- na strani proizvodnje (klimatsko-pedološke osobine područja, siromaštvo zemljишnim resursima i oskudnost slatkom vodom)
- promjenjivost ukupne potražnje ovisna je o brojnosti turista i dužine njihovog boravka, odnosno ukupnog broja noćenja

Suverenitet polazi od ideje da se hrana, osim što treba biti dostupna svima, mora uzgajati lokalno, da je potrebno vrednovanje i poboljšanje radnih i društvenih uvjeta seljaka i da se moraju vratiti prava na zajednička dobra.

Sposobnost prepoznavanja i ublažavanja ranjivosti zajednice jedno je od najvažnijih, mada često nepisanih, očekivanja koje kao pojedinci imaju od lokalne vlasti. Što se više energije, hrane i ostalih osnovnih dobara zajednica bude moglo osigurati iz vlastitih (lokalnih) izvora, to će biti manje osjetljiva na nestabilne i rastuće cijene energije, a i manje će pridonositi klimatskim promjenama.

Suočeni s neizvjesnošću, prvenstveno zbog klimatskih promjena i kraja ere fosilnih goriva te već prisutnih globalnih gospodarskih problema, ključni sudionici Grada Krka utvrdili su da je vizija i misija održivog razvoja poljoprivrede kako slijedi:

Vizija

Grad Krk kao jedinica lokalne samouprave svoje osnovne potrebe u hrani za stalno stanovništvo zadovoljava ekološkom proizvodnjom na svom području.

Misija

Podići svijest građana o potrebi jačanja samodostatnosti u prehrani Grada Krka.

Popularizirati bavljenje organskom/ekološkom poljoprivredom kao osnovnom ili dopunskom djelatnošću što većeg broja ljudi.

Uspostaviti izravne odnose proizvođača i potrošača hrane kojima se povećava zajednička odgovornost za sigurnost opskrbe hranom, ali i dijele rizici kada zbog više sile urodi podbace.

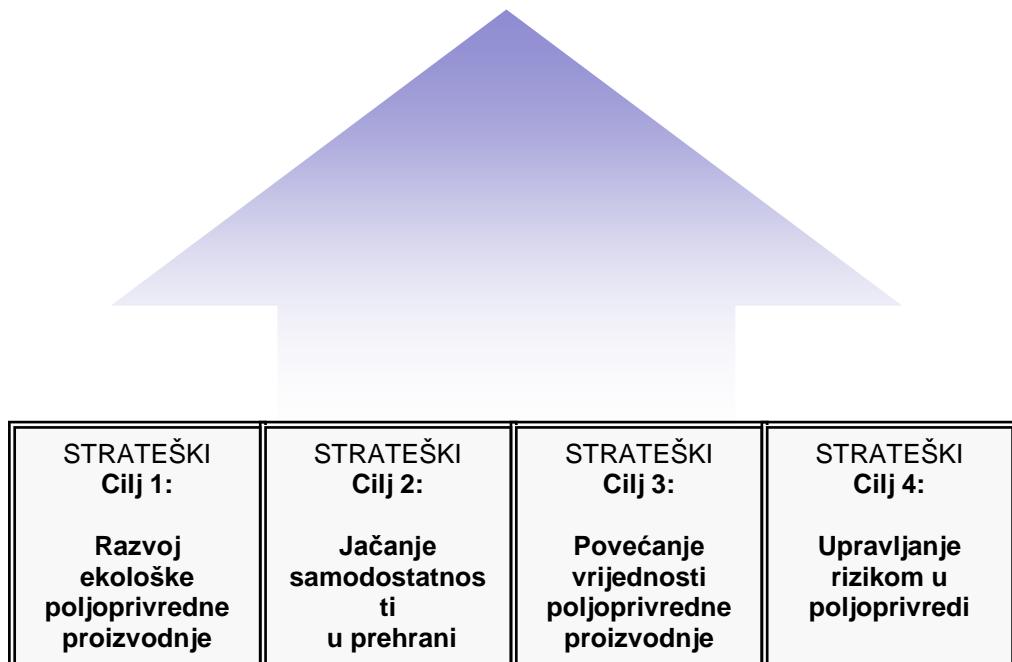
Iz prihvaćene vizije i misije vidljivo je da je održivi razvoj poljoprivrede u sljedećem razdoblju usmjeren na tri osnovna cilja:

1. osigurati osnovne potrebe u hrani za stalno stanovništvo koje se zadovoljava ekološkom proizvodnjom na svom području (jačanja samodostatnosti u prehrani Grada Krka),
2. bavljenje organskom/ekološkom poljoprivredom kao osnovnom ili dopunskom djelatnošću što većeg broja ljudi,
3. zajednička odgovornost za sigurnost opskrbe hranom uz uspostavu izravne odnose proizvođača i potrošača hrane.

Temeljem definirane vizije i misije, Strateški program pretpostavlja četiri strateška cilja, koji predstavljaju okosnicu održivog razvoja poljoprivrede na području Grada Krka.

VIZIJA

Grad Krk kao jedinica lokalne samouprave svoje osnovne potrebe u hrani za stalno stanovništvo zadovoljava ekološkom proizvodnjom na svom području.



6.1. Ciljevi i mjere održivog razvoja poljoprivrede

Djelatnosti koje *Nacionalni program i programi održivog razvoja otoka i otočnih skupina* određuju kao djelatnosti koje čine otočni razvoj održivim (a podupire država) su: ekološka poljoprivreda proizvodnja na postojećim i novim nasadima na otvorenom i u zaštićenim prostorima (maslinarstvo, vinogradarstvo, sredozemno voćarstvo, uzgoj i prerada ljekovitog bilja, povrćarstvo); ekstenzivno i poluintenzivno ovčarstvo i kozarstvo; pčelarstvo.

Osim navedenog podupire se proizvodnja i prerada poljoprivrednih proizvoda s oznakom izvornosti, odnosno oznakom zemljopisnog podrijetla s naznakom „hrvatski otočni proizvod“ (proizvodnja ovčjih i kozjih sireva, proizvodnja meda i ostalih pčelarskih proizvoda, proizvodnja, proizvodnja vrhunskih i drugih kvalitetnih vina, konzerviranje maslina i proizvodnja maslinovog

ulja (vergine i extra vergine), sušenje, konzerviranje i prerada voća, povrća, gljiva i začinskog bilja, proizvodnja farmaceutskih i kozmetičkih poluproizvoda i proizvoda.

Poljoprivreda - posebno uzgoj maslina i proizvodnja visokokvalitetnog maslinova ulja, vinogradarstvo i proizvodnja vrhunskih vina, proizvodnja ranih povrtlarskih kultura, ali i stočarstvo i peradarstvo imaju tradiciju na ovom području, a postojeći resursi s jedne strane te sektor turizma kao potencijalno važno tržište za visokokvalitetne (tradicionalne, prepoznatljive, "zdravo" uzgojene) proizvode, s druge strane, uvjeti su koji izvjesno omogućuju i daljnji uspješni razvoj poljoprivrede te njihovih pratećih djelatnosti kao važnih elementa održivog razvoja na području otoka i Grada Krka.

Dugoročni ciljevi na putu održivog razvoja poljoprivrede na području Grada Krka su :

Povrćarstvo

- uzgoj sorti prilagođenih podneblju otoka Krka s ciljem održavanja stabilnog prinosa,
- potpora izradi sustava za sakupljanje oborinskih voda i navodnjavanje,
- potpora izradi zaštićenih prostora (na područjima zaštićenih od orkanskih vjetrova), kako bi se ostvarila proizvodnja izvan sezone kada je moguće postići visoku cijenu proizvoda,
- zelena tržnica na lokaciji „stare tržnice“,
- izgradnja postrojenja za preradu voća i povrća u slučaju ostvarivanja viškova u sezoni berbe kada je i cijena najniža.

Voćarstvo

- osuvremenjivanjom voćarske proizvodnje, udruživanjem s ciljem organizacijsko-proizvodnog povezivanja te izgradnjom prerađivačkih kapaciteta proizvođači voća povećavaju dohodak, tj. ekonomsku motiviranost,
- vraćanje tradiciji, odnosno uzgoju smokava, trešanja, krušaka, bresaka i badema na položajima zaštićenim od bure, kako bi se osigurao stabilan prinos
- prerađivanje mogućih viškova; od badema je moguće proizvesti ulje hladnim prešanjem kako bi se dobilo ulje medicinske kvalitete koje, ako je proizvedeno na ekološki način, postiže visoku cijenu.

Maslinarstvo

- obnova starih maslinika,
- sadnja maslina na odgovarajućim položajima,
- ekološka gnojidba u funkciji očuvanja okoliša,

- plasiranje najkvalitetnijih ekstra djevičanskih ulja pod medicinska ulja kako bi se postigla što bolja cijena,
- prerada sirovog ulja, filtracija, rafinacija ulja, proizvodnja ulja iz komine maslina.

Stočarstvo

- izgradnja klaonica, rashladne komore i mljekare kako bi se mogla uspostaviti jedna ozbiljnija proizvodnja.

Peradarstvo

- izgradnjom klaonice postojeći bi se proizvođači jaja zasigurno odlučili i na proizvodnju pilećeg mesa koje je jako popularna namirnica u svim domaćinstvima na otoku.

Cilj 1. Razvoj ekološke poljoprivredne proizvodnje

Cilj je povećanje održivosti poljoprivrednog sektora, zasnovanog na prirodnim resursima i prilagođenosti potrebama stanovništva i tržišta. Povećani pritisci konkurenčije u poljoprivredi tijekom nekoliko posljednjih desetljeća prisiljavaju poljoprivrednike da prepoznaju potrebu za promjenom i inovacijom u svakodnevnim aktivnostima.

Mjera 1. Poticanje i potpora razvoja ekološke proizvodnje

U Europskoj uniji posebna se briga vodi o pritisku na okoliš koji dolazi iz poljoprivrede. U prvom redu, to se odnosi na višak nitrata i njihovo procjeđivanje u podzemne vode. Uvedeno je ograničenje broja životinja po jedinici površine, koji se izračunava kao broj uvjetnih grupa po jedinici površine.

Može se reći da su mogućnosti za razvoj ekološke proizvodnje na otoku i Gradu Krku više nego povoljne. Riječ je o nezagađenom okolišu s pretežito tradicionalnom poljoprivrednom proizvodnjom s koje nije teško prijeći na ekološku proizvodnju, posebice nezaposlenim mladim ljudima.

Problemi u toj vrsti poljoprivrede su vezani uz rizik jer se zna da ovakva poljoprivreda podrazumijeva primjenu svih ekoloških principa. Nadalje, trebalo bi biti više proizvođača da se lakše probiju na tržite. No, sigurniji način izlaska na tržište može biti organiziranje u poljoprivredne udruge i zadruge koje omogućavaju organiziranu prodaju.

Značaj ekološke poljoprivrede na području otoka i Grada Krka nije u površinama koje zauzima niti udjelu u gospodarstvu, već u mogućnostima. Bilo kako bilo, ekološka proizvodnja hrane još uvijek nije dobila svoje pravo mjesto.

Razvoj ekološke poljoprivrede treba osigurati:

1. pristup sigurnoj i stabilnoj ponudi kvalitetne hrane, proizvedenoj na način da štiti okoliš i divlje životinje,
2. postizanje i održavanje samodostatnosti u hrani te podizanje kvalitete života (osobito poljoprivrednika koji se najbolje mogu skrbiti za selo i okoliš) i
3. potpunu zabranu uvoza genetski modificiranih proizvoda.

Razvoj ekološke poljoprivrede treba doprinijeti:

1. borbi protiv svjetske ekomske krize
2. borbi protiv klimatskih promjena
3. očuvanju kulturnog nasljedstva
4. obrani poljoprivrednika od trgovaca, špekulanata i uvoza
5. zdravstveno ispravnu hranu po prihvatljivim cijenama
6. visokokvalitetne, autentične, raznolike, prirodne hrane (ne GMO i bez upotrebe pesticida) proizvedene lokalno/regionalno
7. razvoju poljoprivredne proizvodnje koja čuva tlo, okoliš i bio raznolikost
8. da poljoprivrednici imaju važnu ulogu u proizvodnji obnovljive energije i smanjenju negativnih klimatskih promjena
9. bolju povezanost proizvođača i potrošača (npr. preko lokalnih tržnica)
10. davanju prednosti hrani koja potječe od malih gospodarstava umjesto „industrijskoj“ hrani.

Snažniji razvoj ekološke poljoprivrede bio bi značajan doprinos prilagodbi na klimatske promjene. Prilagodba na klimatske promjene u sektoru poljoprivrede treba uključivati i promjenu načina gospodarenja i poljoprivredne prakse (npr. izbor sorti i pasmina, sredstava za zaštitu bilja, datuma sjetve, korištenje drugačije mehanizacije, izgradnju objekata za

prikupljanje i skladištenje vode i drugo). Mjera prepostavlja razvoj ekološke proizvodnje povrća, voća, grožđa (vina), maslina (maslinovog ulja) te razvoj ekološke proizvodnje u ovčarstvu prema zahtjevima tržišta i mogućnostima.

Postoji interes i mogućnost da poljoprivrednici udvostruče, pa i utrostruče površine pod ekološkom proizvodnjom u kratkom razdoblju (3-5 godina), ukoliko se za to stvore odgovarajući uvjeti.

Najvažnije djelatnosti koje se mogu razvijati u okviru ekološke poljoprivredne proizvodnje na području grada Krka su:

1. bilna poljoprivredna proizvodnja na postojećim (revitalizacija) i novim nasadima na otvorenom i u zaštićenim prostorima (maslinarstvo, vinogradarstvo voćarstvo, uzgoj ljekovitog i začinskog bilja, povrćarstvo i drugo),
2. ekstenzivno i polu-intenzivno ovčarstvo i kozarstvo te ostale tradicijske grane stočarstva
3. pčelarstvo
4. proizvodnja visokokvalitetnih ekoloških i tradicionalnih prehrabbenih proizvoda s oznakom zemljopisnog podrijetla (ovčji i kozji sirevi; suhomesnati proizvodi, vrhunska i kvalitetna vina, ekstra djevičansko maslinovo ulje i konzervirane domaće masline, med i ostali pčelarski proizvodi; sušeno i konzervirano voće, povrće, gljive, ljekovito i začinsko bilje, farmaceutski i kozmetički prirodni proizvodi na bazi domaćih sirovina).

Jedan od značajnih ograničavajućih čimbenika za razvoj ekološke poljoprivrede je nedovoljno razvijena infrastruktura i neodgovarajuća organiziranost tržišta ekoloških proizvoda te nedostatak odgovarajućih znanja i vještina, dok razvojni potencijal čine mladi educirani ljudi zainteresirani za ekološku proizvodnju kao i sve veći broj osveštenih potrošača ekoloških proizvoda.

Poticanje stakleničke proizvodnje, ekoloških i potencijalno ekoloških proizvođača na povećanje i širenje uzgoja ekoloških sadnica, osiguravaju dostatne količine i veću zastupljenost ekološkog povrća na tržištu.

Mjera 2. Upravljanje poljoprivrednim zemljištem

Usitnjenost poljoprivrednog zemljišta i mala imanja temeljna su značajka zemljišta poljoprivrednih gospodarstava (naročito obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava). Radi učinkovitosti primjene suvremene tehnologije (navodnjavanjem), potrebno je učiniti sve kako bi se povećale proizvodne parcele i površina po gospodarstvu. Racionalno upravljanje zemljištem ključ je za postizanje održivog razvoja. Jedan od prioriteta, u okviru kojeg je

upravljanje poljoprivrednim gospodarstvom, jest racionalno gospodarenje poljoprivrednim zemljištem.

Mjera 3. Vrednovanje i unapređenje proizvodnje autohtonih proizvoda

Cilj mjere je unaprijeđenje postojećeg stanja i poticanje novih autohtonih (tradicijskih) proizvoda, povećanje zaposlenosti u ruralnom prostoru, njegovanje i očuvanje baštine.

Potrebno je temeljito ispitati i utvrditi koliko točno ima autohtonih poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda, pod utvrđenim kriterijima utvrditi što je točno autohtono, a što nije. Također, treba utvrditi postoji li proizvodnja ili ne, ako postoji, koja je to razina proizvodnje. Kada se utvrdi pravo stanje nužno je odrediti strategiju koje proizvode možemo u narednom periodu zaštiti i u kojim tempom te za svaki proizvod mora se definirati koje se sve institucije trebaju uključiti kako bi proizvođači bili na nivou da proizvode zaštićeni proizvod visoke kvalitete.

Prvi korak u aktiviranju procesa valorizacije predstavlja identifikacija proizvoda i lokalnih resursa potrebnih za njegovu proizvodnju. Uspjeh ove faze u velikom stupnju počiva na svijesti lokalnih proizvođača o potencijalima specifičnih lokalnih resursa.

Identificiranje značenja i lokalnih resursa uključenih u proizvod, te njihovog utjecaja na specifičnu kvalitetu proizvoda, može zahtijevati studije i analize bilo na resursima (analiza zemljišta, povijesti proizvoda), bilo na konačnom proizvodu (analiza okusa, istraživanje preferencija potrošača, itd).

Cilj 2. Jačanje samodostatnosti u prehrani

Prehrambena sigurnost postoji kada svi ljudi, u svako doba, imaju fizički, socijalni i ekonomski pristup dovoljnim količinama sigurne hrane koja zadovoljava njihove potrebe i sklonost prehrani za zdravim i aktivnim životom (Komitet za svjetsku prehrambenu sigurnost).

Pojam prehrambeni suverenitet označava pravo i obvezu da sami odredimo vlastiti sustav prehrane bez ugrožavanja drugih ljudi i okoliša i te očuvanju osnovnih resursa za preživljavanje čovječanstva – plodno tlo, čista voda, zrak, narodna baština poljoprivrednih kultura, pasmina stoke i tradicijska znanja.

Za Grad Krk to znači organizaciju tržišta prehrambenih, a isto tako i drugih, proizvoda na lokalnoj razini, koristeći lokalne resurse. To je tržište koje nije ovisno o uvozu jeftinjih proizvoda upitne kvalitete te ima ekološku proizvodnju široko dostupnih zdravih proizvoda.

Jačanje samodostatnosti u prehrani Grada Krka ovisi o poljoprivrednim proizvođačima kao nositeljima pozitivnih promjena odozdo tj. onih koji su "uzeli stvari u svoje ruke" i bez čekanja

mijenjaju globalnu politiku. Tu su ekološki proizvođači, permakulturisti, sjemenari, čuvari tradicijskih sorata i pasmina stoke, razna udruženja proizvođača i potrošača, slow food udruženja, fair trade organizacije, udruge koje se bave lobiranjem i zagovaranjem za bolju poljoprivrednu politiku na korist stanovništva, a ne korporacija.

Potrebno je istaknuti da se nasuprot problemu nedostatka hrane, dio svjetske populacije suočava s drugačjom težnjom – za konzumiranjem tzv. zdravstveno sigurne hrane koja uglavnom predstavlja rezultat proizvodnje hrane organskim metodama.

Prehrambena sigurnost, kao i zaštita okoliša, počinju s poljoprivredom i primarnom proizvodnjom.

Mjera 1. Razvoj poljoprivredne proizvodnje temeljen na obrascu ekoloških proizvoda – „maslinovo ulje“, „vino“, „sir“, „janjetina“, „pršut“ i „povrće, ljekovito i začinsko bilje“.

Potrošnja, odnosno potrebe lokalnog tržišta mogu biti jači pokretač razvoja ekoloških poljoprivrednih proizvoda. Lokalno tržište može biti važno za pojedina obiteljsko poljoprivredna gospodarstva, posebice za ona koja će izravno prodavati svoje proizvode, zatim za obitelji koje će se baviti seoskim turizmom te za gospodarstva s obiteljskom preradom.

Turizam vezan uz poljoprivredne resurse i poljoprivrednu proizvodnju može biti dodatni ili glavni izvor dohotka pojedinih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava. Potencijal ovog tržišta značajno se povećava posebice u vrijeme ljetnih mjeseci. Sukladno sa smjernicama održivog razvoja na otocima, prednost treba dati isključivo razvoju ekološke poljoprivrede.

Kako bi se pospješio plasman ekoloških proizvoda na turističko tržište, predlaže se razvijanje posebnog vida turizma na ruralnom prostoru pod nazivom „eko-agroturizam“ putem kojega bi se turistima direktno, na poljoprivrednom gospodarstvu, prodavali ekološki poljoprivredni proizvodi, kao gotove namirnice ili putem vlastite gastronomске ponude. Neposrednim kontaktom proizvođača i turista omogućuje se postizanje obostrano prihvatljive tržne cijene. Cijena može biti predmet dogovora, ovisno o kvaliteti, sezoni i raspoloživoj količini proizvoda na gospodarstvu. Nadalje, uključivanjem turista u pojedine segmente ekološke proizvodnje na polju nudi im stvaranje posebnog, originalnog doživljaja, uz mogućnost kušanja neposredno ubranih plodova čime se u cjelini obogaćuje sadržaj boravka gosta na ruralnom prostoru.

Modeli ekoloških proizvoda

Model „Maslinovo ulje“

Tajna dugovječnosti na otoku Krku leži i u „eliksiru mladosti, zdravlja i ljepote“, misleći pritom na maslinovo ulje - neizostavan dodatak autohtonim i nacionalnim gastro specijalitetima¹⁷.

¹⁷ Izvor. <http://www.krk.hr/gastronomija>

Nekada je na otoku Krku obrađivano, njegovano i brano 350.000 stabala maslina, a danas od 125 do 130 tisuća. Revitalizacija starih, zapuštenih maslinika glavni je cilj djelovanja krčke udruge maslinara "Drobnica"¹⁸.

Krčki maslinici koji su nekada okruživali grad sa svih strana, predstavljali su od pamтивјека ekonomsko uporište lokalnog stanovništva. Maslinovo ulje bilo je više od namirnice; ono je bilo i lijek i valuta.

Maslinici su mali, većinom se uzgajaju domaće sorte jer su otporne, prilagođene klimi i daju odlično ulje¹⁹. U lancu proizvoda „maslinovo ulje“ ima mjesta za veći broj „velikih“ i „malih“ proizvođača.

Jedan od najznačajnijih projekata je genotipizacija autohtonih sorti, što je vrlo bitno za oznaku izvornosti. Potrebno je utvrditi stare sorte i od njih podići matične nasade s obzirom na to da krčki maslinari žele svoj proizvod predstaviti svijetu na najbolji mogući način.

„Janjetina – sir“

Prirodne predispozicije ovog područja pružaju mogućnost uzgoja stoke sitnog zuba – ovaca i koza. Klima i tradicija omogućuju ekstenzivnu proizvodnju na bazi ispaše tijekom gotovo cijele godine. Glavni proizvodi su meso (janjad i jarad) i sir, a kao nusproizvodi javljaju se ovčje i kozje meso, koža, vuna i stajsko gnojivo.

Poveznice u proizvodnji proizvoda janjetina²⁰ - sir:

- proizvodnja stočne hrane; zbog ekstenzivnog načina proizvodnje sustav ovog proizvoda samo se djelomično oslanja na proizvodnju stočne hrane koju primarno pokreću drugi proizvodi
- uzgoj ovaca i koza na tradicionalan način, slobodnom ispašom uz minimalnu dohranu;
- proizvodnja janjaca za prodaju (živih i zaklanih); u tom slučaju potrebno je predvidjeti klaonice i hladnjače za čuvanje svježeg mesa;
- proizvodnja sira, ovčjeg i kozjeg; sir može donositi gotovo jednake prihode kao i janjeće meso;
- ovčarsko-kozarska proizvodnja; osim janjećeg/jarećeg mesa može dati niz nusproizvoda kao što su sušeno ovčje i kozje meso, različite mesne prerađevina; kao nusproizvod proizvodnje sira mogu se dobiti različiti mlječni proizvodi – konzumno kozje mlijeko, fermentirani proizvodi, masla i sl.; koža i naročito vuna mogla bi se koristiti za proizvodnju suvenira;

18 Izvor: <http://www.mali-tovar.com/tekstovi/mukotrpan-put.html>

19 Maslinici obitelji Marević nalaze se na području grada Krka i Lakmartina, 600 stabala raštrkano je kamenitim padinama u škrtoj zemlji otetoj kamenu iz kojeg krčka maslina crpi blago i pretače u svaku kap ulja. Sva stabla su domaće sorte drobnica, slatka, rošulja, debela otporne na sve nedade i visoke kvalitete ulja pogodnog za duže čuvanje.-Izvor: <http://www.mali-tovar.com/>

20 Prema legendi janjetina s otoka Krka posluživala se na poznatim Neronovim gozbama u Rimu.

- plasman proizvoda iz lanca janjetina - sir kroz ugostiteljstvo: lokalno (kroz degustacije kod proizvođača, putem lokalnih ugostiteljskim objekata, ruralnog turizma...) i regionalno (putem velikih turističkih centara na obali Županije te dio viškova kroz trgovinu).

„Pršut“

Pršut je nositelj zanimljivog lanca koji započinje s proizvodnjom stočne hrane, preko proizvodnje svinja, klanja i primarne obrade mesa, do proizvodnje pršuta i drugih suhomesnatih proizvoda i njihova plasmana kroz trgovinu ili kroz ugostiteljstvo (degustacije kod proizvođača, lokalni ugostiteljski objekti, ruralni turizam...).

U proizvodnji pršuta izuzetno je značajna receptura proizvodnje te svi oni koji se namjeravaju baviti tom proizvodnjom ili je već obavljaju moraju poznavati i poštovati tradicionalnu recepturu proizvodnje.

Krčki pršut je specifičan i moguće ga je svrstati između istarskog pršuta, koji se suši bez kože, i dalmatinskog pršuta koji se obrađuje zajedno s kožom i dimljenjem. Krčki pršut se suši na buri i obrađuje se s kožom.

Postupak zaštite izvornosti krčkog pršuta²¹ u završnoj je fazi, pa će se i time stvoriti mogućnost što boljeg predstavljanja krčkog pršuta kao i svih ostalih tradicionalnih proizvoda.

„Ekološka proizvodnja u uzgoju povrća, ljekovitog i začinskog bilja“

Zbog različitih ekoloških zahtjeva, povrćarske kulture na ovom području mogu se podijeliti u dvije skupine. U prvu se skupinu povrća ubrajaju kulture koje se s više ili manje rizika mogu uzgajati bez navodnjavanja, ali ne za sve rokove berbe. Sjetva ili sadnja tih kultura počinje u jesen (mladi luk, luk srebrenac, češnjak, kelj ozimi, salata ozima, špinat ozimi, matovilac) ili ranije u proljeće (krumpir mladi, mahune rane, luk, kupus rani, kelj rani, salata proljetna, mrkva, peršin, špinat proljetni, blitva proljetna, korabica rana, rotkvica proljetna, cikla rana, grašak) kada je tlo zbog oborina u tim mjesecima povoljne vlažnosti za nicanje, a sadnja presadnica obavlja se iza kiše. Međutim, ako tijekom vegetacije nastupi beskišno razdoblje navedeni prinosi mogu biti znatno smanjeni.

Bez navodnjavanja je nemoguće uzgajati povrće jer je proizvodnja redovito podložna velikim rizicima za kulture koje se siju ili sade u kasno proljeće i ljeti (krumpir za zimu, grah mahunar jesenski, kupus i kelj jesenski, cvjetača, rajčica, paprika, patlidžan, krastavci, tikvice, dinje, lubenice, salata ljetna i jesenska, endivija, radič, mrkva i peršin jesenski, špinat jesenski, blitva ljetna i jesenska, korabica ljetna i jesenska, rotkvica jesenska, cikla jesenska, poriluk, kelj pupčar).

²¹ Vjekoslav Žužić, („Mesnice Žužić“) je proizvođač pršuta s do sada značajnim postignućima u promociji kvalitete krčkog pršuta.

Za uspješnu proizvodnju povrćarskih kultura potrebno je osigurati temeljne vegetacijske čimbenike: vodu, hranjive tvari, toplinu, svjetlost i zrak. Bez ovih čimbenika ne samo da se ne može ostvariti planirana proizvodnja, već u nedostatku bilo kojeg od njih biljka ne može živjeti.

Ekološka je proizvodnja jedinstven način održivoga gospodarenja u poljoprivredi. Obuhvaća uzgoj biljaka i životinja, proizvodnju hrane, a uključuje sve ekološki, gospodarski i društveno opravdane proizvodno-tehnološke metode, koristeći plodnost tla i raspoložive vode, prirodna svojstva biljaka, životinja i krajobraza, povećanje prinosa i otpornosti biljaka s pomoću prirodnih sila i zakona, uz propisanu uporabu gnojiva, sredstava za zaštitu bilja i životinja, sukladno međunarodno usvojenim normama i načelima.

Cjelokupna ekološka proizvodnja povrća propisana je zakonskom regulativom koja određuje pravila, mjere, postupke i materijale koji se mogu koristiti u takvom sustavu proizvodnje. Zakonodavac nalaže da sva gospodarstva koja proizvode i za tržište, u ekološkom sustavu, moraju biti registrirana i podvrgнутa nadzoru kako bi ispravno mogla označiti svoj proizvod i kao takav prodati na tržištu.

Cilj 3. Povećanje vrijednosti poljoprivredne proizvodnje

Mjera 1. Potpora i poticanje izravne prodaje

U zemljama Europske unije izravna prodaja prepoznata je kao važna dohodovna alternativa (Kovačić, 2005.). To se posebice odnosi na mala i srednja gospodarstva čiji su proizvodi dijelom cjenovno nekonkurentni.

Postoje dva temeljna načina prodaje: izravna i neizravna²² prodaja. U izravnoj prodaji nema posrednika, nego seljak prodaje svoje proizvode krajnjem potrošaču. Pojam *krajnji potrošač* obuhvaća kućanstva i velike potrošače (usp. BÖCKENFOFF, 1985.) Postoji više pojavnih oblika izravne prodaje (Kovačić, 2005.):

- samoberba,
- prodaja u gospodarskom dvorištu,
- vinotočje,
- prodaja uz prometnicu,
- prodaja putem dostavnog vozila,
- seljačka prodavaonica,
- gradska tržnica,
- seljački sajam,

²² Za razliku od izravne prodaje, neizravna prodaja uključuje jednog ili više prodajnih posrednika (usp. STRECKER, REICHERT, POTTEBAUM, 1996.).

- prodaja narudžbom,
- prodaja velikim potrošačima.

Za izravnu prodaju važna je pretpostavka i vrsta proizvoda. Najprikladniji su za izravnu prodaju proizvodi visokog stupnja dovršenosti za potrošnju kao što su voće i povrće, jaja, mlijeko i krumpir. U prirodi je manji broj takvih proizvoda pa većinu proizvoda treba prerađivati. Prerada poljodjelskih proizvoda, jednostavnim ili složenim postupcima, otežava izravnu prodaju u tehnološkom, zakonskom i organizacijskom pogledu.

Postoji niz mjera za potporu izravnoj prodaji, a mjere se donose na razini države te na lokalnoj razini. Može se očekivati da potpora izravnoj prodaji u budućnosti neće nailaziti na administrativne prepreke jer, prema definiciji, taj oblik potpore pripada u "prihvatljive" mjere, odnosno mjere iz tzv. "zelene košarice".

Na državnoj razini za sada se izravna prodaja neizravno potiče u sklopu općih programa potpore. Potpora izravnoj prodaji može se bazirati na programima razvoja seoskog prostora sukladno donesenom Pravilniku o provedbi programa razvoja seoskog prostora (NN, 71/05 i 37/06). Pojedine županije u Hrvatskoj pokrenule su pilot projekte izravne prodaje i oni su dali dobre rezultate.

Mjera 2. Promocija ekoloških poljoprivrednih proizvoda

1. podupiranje organiziranja manifestacija i događanja koje za cilj imaju promociju ekoloških proizvoda, njihovo trženje te popularizaciju tradicionalnih poljoprivrednih i ruralnih vrijednosti,
2. promocija ekoloških proizvoda preko nastupa na sajmovima i manifestacijama,
3. označavanje poljoprivrednih proizvoda nekom od posebnih oznaka svojstvima hrane: "tradicionalni ugled", "izvornost", "zemljopisno podrijetlo", za uspostavu robnih marki i uvođenje različitih standarda (HACCP-a, ISO standarda i sl.) i
4. ulaganje u marketing u poljoprivredi (izrada promotivnog materijala, internetskih stranica i oglašavanje).

Mjera 3. Povezivanje i udruživanje poljoprivrednih proizvođača

Mjera u prvom redu uključuje udruživanje malih proizvođača radi zajedničkog nastupa na tržištu, jamstva i kredite za kapitalna ulaganja i poboljšanje kapaciteta na gospodarstvima te korištenje sredstava iz fondova Europske unije.

Danas postoje brojne mogućnosti organiziranja i udruživanja poljoprivrednih proizvođača kao što su: udruge²³, zadruge,²⁴ proizvođačke organizacije²⁵, klasteri, savezi i drugo.

Nestandardiziranost i usitnjenost poljoprivredne proizvodnje zahtijeva veću pozornost i potrebu uspostavljanja organizacija proizvođača koje bi trebale obavljati poslove prilagodbe proizvodnje zahtjevima tržišta, zajedničkog marketinga i uspostave zajedničkih pravila o proizvodnim informacijama, s posebnim naglaskom na završetak proizvodnje i raspoloživost na tržištu. To zahtijeva od proizvođača organiziranje i udruživanje kako bi ulagali u distribucijske objekte putem kojih bi mogli udovoljiti zahtjevima trgovačkih lanaca u količini i kakvoći proizvoda.

Brojne marketinške aktivnosti, lokalne izložbe i sajmovi premošćuju probleme na tržištu. Izrazit manjak sredstava i veliki broj projekata uzrokuje pozitivnu konkureniju. Razdoblje je vrlo dinamično i ostvaruje se najveći broj rezultata.

Cilj 4. Upravljanje rizikom u poljoprivredi

Kao posljedica globalizacije i liberalizacije tržišta, tranzicijskih procesa, pristupanja europskim i svjetskim integracijama, klimatskih promjena te rasta zahtjeva za standardima kakvoće i prehrambene sigurnosti proizvoda, rizik u poljoprivredi postaje sve naglašeniji problem, a nužnost uspostave učinkovitog upravljanja rizikom na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima preduvjet je njihove održivosti.

Jednom kada su identificirani rizici, oni se moraju ocijeniti. Ocjena rizika je faza u procesu upravljanja rizikom u kojoj se utvrđuje intenzitet i učestalost pojedinog rizika na bazi podataka o kretanjima šteta u prošlosti. Procjena rizika zahtjeva određivanje nekih prioriteta. Može se ustvrditi da mnogi rizici, i ako se ostvare, neće predstavljati veliki problem za pojedinca jer bi šteta, i ako nastane, bila mala pa je stoga nije potrebno kontrolirati, dok za neke štete koje su

23 Udruga predstavlja svaki oblik slobodnog i dobrovoljnog udruživanja više fizičkih, odnosno pravnih osoba, koje se, radi zaštite njihovih probitaka ili zauzimanja za zaštitu ljudskih prava i sloboda, te ekološka, humanitarna, informacijska, kulturna, nacionalna, pronatalitetna, prosvjetna, socijalna, strukovna, športska, tehnička, zdravstvena, znanstvena ili druga uvjerenja i ciljeve, a bez namjere stjecanja dobiti.

24 Zadruga je dragovoljno, otvoreno, samostalno i neovisno društvo kojim upravljaju njezini članovi, a svojim radom i drugim aktivnostima ili korištenjem njezinih usluga, na temelju zajedništva i uzajamne pomoći ostvaruju, unapređuju i zaštićuju svoje pojedinačne i zajedničke gospodarske, ekonomski, socijalne, obrazovne, kulturne i druge potrebe i interese i ostvaruju ciljeve zbog kojih je zadruga osnovana.

25 Proizvođačka organizacija je pravna osoba ili jasno definiran dio pravne osobe koja je osnovana na inicijativu proizvođača koji uzgajaju jedan ili više proizvoda iz Dodatka I, dio A ovoga Pravilnika i/ili takvih proizvoda namijenjenih isključivo preradi.

a) ima za cilj korištenje tehnologija proizvodnje voća i povrća i zbrinjavanja otpada na način prihvatljiv za okoliš, posebno u smislu zaštite kvalitete vode, tla i krajolika te očuvanja ili podupiranja bioraznolikosti;

(b) ima jedan ili više sljedećih ciljeva:

- osigurati da je proizvodnja i planiranje proizvodnje usklađeno sa zahtjevima potražnje, posebno u smislu kvalitete i količine;
- koncentrirati ponudu i osigurati stavljanje na tržište proizvoda koje su proizveli članovi proizvođačke organizacije;
- optimizirati troškove proizvodnje i stabilizirati proizvođačke cijene;

(c) je statutom uredila posebne zahtjeve u skladu s Pravilnikom;

(d) je priznata od Ministarstva u skladu s Pravilnikom.

Vidi Pravilnik o proizvođačkim organizacijama u sektoru voća i povrća - urednički pročišćeni tekst, NN br. 4/2010 i 120/2010; Pravilnik o priznavanju proizvođačkih organizacija u sektoru maslinovog ulja i stolnih maslina - važeći tekst, NN br. 03/2011

velike i učestale to predstavlja problem i treba im dati prioritet. Malene štete koje se često ponavljaju potrebno je tretirati na drugačiji način od velikih šteta koje se rijetko događaju.

Mjera 1. Prikupljanje, distribucija i očuvanje autohtonih poljoprivrednih sorti

Uslijed novih trendova u poljoprivredi posljednjih pedesetak godina tradicijske sorte i pasmine postaju sve ugroženije i ubrzano nestaju, prvenstveno zbog industrijalizacije poljoprivrede, dominacije proizvodnje monokultura te uvođenja namjenskih hibrida.

Poljoprivredna bioraznolikost otoka Krka nije dovoljno istražena, očuvana, zaštićena, promovirana i iskorištena u dalnjoj selekciji niti je prepoznata kao gospodarski važna u stvaranju izvornih i prepoznatljivih premijskih poljoprivrednih proizvoda.

Stare, tradicijske sorte i pasmine potrebno je očuvati i/ili revitalizirati prvenstveno u svom izvornom, očuvanom okolišu, jer su samo kao takve one osnova i oruđe za očuvanje postojećih krajobraza, staništa i ukupne bioraznolikosti.

Potrebno je provesti brojne aktivnosti za osnovna i dodatna istraživanja postojeće bioraznolikosti u poljoprivredi, promociju, zaštitu, očuvanje i gospodarsku revitalizaciju tradicijskih sorti kulturnog bilja te pasmina i sojeva domaćih životinja, kao i tradicijskih proizvoda na njihovoј osnovi.

U posljednjem desetljeću zbog novih znanstvenih spoznaja i za zdravlje i život opasnih incidenata, kao što je pojava kravljeg ludila, nepoznanice i nedoumice vezane uz genetski modificirane organizme i hranu, potaknule su stanovnike u cijelom razvijenom svijetu na konzumaciju namirnica kontroliranog porijekla.

Posljedica ovakvih stavova stanovništva je povećana potražnja ekološki proizvedenog voća i povrća.

Kvaliteta ove posebne kategorije poljoprivrednih proizvoda osim dobrog sjemena autohtonih sorti, načina uzgoja ovisi i o pravilno odabranim kanalima distribucije i kontroli cijelog distribucijskog ciklusa te učinkovitoj zaštiti potrošača Republike Hrvatske.

Prikupljanje, distribucija i očuvanje autohtonih poljoprivrednih sorti često izuzetno otpornih na klimatske promjene jedna je od najvažnijih mjera u ovom programu.

Mjera 2. Korištenje obnovljivih izvora energije

Zbog oskudice i poskupljenja fosilnih energetskih resursa, kao i očuvanja klime, zadatak poljoprivrede je daljnje povećanje ponude obnovljivih sirovina.

Područja gdje uporaba obnovljivih izvora energije ima značajnu ulogu manje su ovisna o prilikama na međunarodnim energetskim tržištima te su otpornija na prekide opskrbe energijom, ali i na skokove cijena.

U posljednje vrijeme sve više postaje očito da je današnji pristup energiji neodrživ. Od svih obnovljivih izvora energije, najveći se doprinos u bližoj budućnosti očekuje od biomase. Biomasa, kao i njezini produkti – tekuća biogoriva i biopljin, nije samo potencijalno obnovljiva, nego i dovoljno slična fosilnim gorivima te je moguća izravna zamjena.

Postoje različiti načini da se iz biomase dobije energija. Biomasa je jedini obnovljivi izvor energije koji se neograničeno može koristiti za proizvodnju električne i toplinske energije te tekućih goriva za vozila.

Složenost korištenja poljoprivredne biomase u energetske svrhe leži u činjenici da se iz iste sirovine mogu dobiti različiti oblici korisne energije, a najpoželjniji oblik će ovisiti o potražnji u okruženju.

Energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije su dva alata uz pomoć kojih se u lokalnoj zajednici može postići energetska održivost. Taj pojam označava zadovoljavanje energetskih potreba, bez narušavanja ekološke ravnoteže. Potrebno je da cijena energije bude dostupna korisnicima te da su društveni aspekti povoljni – npr. zadržavanje stanovništva ruralnih područja otvaranjem novih radnih mjesta.

U poljoprivredi se mogu primijeniti obnovljivi izvori energije:

- sunčeva energija (termalni kolektori za zagrijavanje vode i fotonaponske ćelije za dobivanje električne energije),
- energija vjetra (proizvodnja električne energije)
- biomasa (izvor toplinske energije i proizvodnje biogoriva).

U borbi protiv klimatskih promjena i energetske krize obnovljivi izvori energije sve se više nude kao jedno od najvažnijih rješenja.

Obnovljivi izvori energije ne zagađuju okoliš u tolikoj mjeri kao fosilna goriva, ali je uz korištenje obnovljivih izvora energije, izuzev energije vode, vezan problem ekonomske isplativosti (trenutno niska tehnološka razvijenost) i male količine dobivene energije.

Najstariji izvor energije koji je čovjek koristio je biomasa. Ona predstavlja skupni pojam za brojne proizvode biljnog i životinjskog svijeta. Može se podijeliti na drvnu, nedrvnu i životinjski otpad. Najčešće se koristi drvna masa koja je nastala kao sporedni proizvod ili otpad. Takva se biomasa koristi kao gorivo u postrojenjima za proizvodnju električne i toplinske energije ili se prerađuje u plinovita i tekuća goriva za primjenu u vozilima i kućanstvima.

U Hrvatskoj, primjena energije iz biomase iako ima dugu tradiciju, vrlo mali dio energetskih potreba pokriva biomasom, a razlozi: pomanjkanje tržišta, nedostatak svijest, primjena energetski neučinkovitih tehnologija.

Primjena biomase je prihvatljiva uvažavajući načelo održivog razvoja. Osim važnosti procesa pretvorbe energije iz biomase, važan je i utjecaj tog procesa na okoliš. Ekonomski isplativost korištenja energije iz biomase ovisi prvenstveno o cijeni biomase.

Jedan od većih problema pri korištenju biomase je njezina mala gustoća energije, odnosno mala nasipna masa (skladištenje, prijevoz, konkurentnost). Moguće je rješenje u peletiranju i briketiranju.

Bitno je napomenuti da se energetska efikasnost nikako ne smije promatrati kao štednja energije jer štednja uvijek podrazumijeva određena odricanja, dok efikasna uporaba energije nikada ne narušava uvjete rada i življenja. Treba naglasiti da poboljšana efikasnost uporabe energije rezultira njenom smanjenom potrošnjom za istu količinu proizvoda ili usluge, što u konačnici donosi i proporcionalne novčane uštede.

I na kraju, puno pažnje uvijek se posvećuje ekonomici²⁶ obnovljivih izvora energije. Međutim, upotrebu istih ne bismo uopće smjeli gledati (samo) kroz tu prizmu, nego i kroz prizmu veće društvene koristi, sigurnosti opskrbe, čišćeg okoliša, kvalitetnijeg životnog prostora i sličnih „sitnica“, na koje se (a nadam se da većina misli isto) ne može staviti cijena.

Predstavnici Županija i Gradova (župani i gradonačelnici) su 5. siječnja 2009. godine u Republici Hrvatskoj potpisali Energetsku povelju u kojoj ističu da su energetska efikasnost i obnovljivi izvori energije jedna od najvažnijih čimbenika održivog razvoja.

Potpisivanjem Pisma namjere s UNDP-om Grad Krk se, 15. rujna 2009. godine, aktivno uključio u provođenje projekta Sustavno gospodarenje energijom u gradovima i županijama Republike Hrvatske (SGE projekt). Gradu Krku uručena je i Energetska povelja, odnosno deklaracija predstavnika lokalne i područne samouprave, kojom se iskazuje svjesnost i politička volja o potrebi gospodarenja energijom na lokalnoj razini, provođenju zaštite okoliša te racionalnom gospodarenju resursima na dobrobit lokalne zajednice i svih građana.

Na Kolegiju gradonačelnika Grada Krka potpisana je Izjava o politici energetske učinkovitosti i zaštiti okoliša kao preduvjet ulaska u SGE projekt. U Izjavi je navedeno da provedba politike energetske učinkovitosti i zaštite okoliša počinje 14. rujna 2009. i aktivno se provodi sljedećih pet godina. Cilj je uspostava sustava gospodarenja energijom i ostalih mjera poboljšanja energetske učinkovitosti s kojim Grad Krk želi smanjiti troškove za energiju tijekom sljedećih pet godina na godišnjoj razini od 5%, smanjiti emisije stakleničkih plinova na najmanju moguću mjeru, upravljati troškovima za energiju i kontinuirano raditi na očuvanju okoliša.

Do sada su provedene sljedeće aktivnosti:

²⁶ Prema prijedlogu revizije tarifa koji je načinio Energetski institut Hrvoje Požar po nalogu Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva Republike Hrvatske, prema kojem otkupne cijene energije iz vjetroelektrana smanjuju se za dva posto, elektrana na biomasu iz šumarstva i poljoprivrede i biopljin za 10 posto, a jedina postrojenja koja mogu očekivati povećanje tarifa su male hidroelektrane s rastom otkupnih tarifa za ti do 51 posto.

1. izrađena je Prethodna studija izvedivosti za izgradnju energane/toplane na biomasu na otoku Krku. Rezultati su bili pozitivni i pokazala se opravdanost gradnje takvog postrojenja i
2. izrada katastra krovova otoka krka.

U tijeku je provedba sljedeće aktivnosti :

- izrada strategije „otok Krk 0% emisije CO²“ i
- izrada Studije izvodljivosti za izgradnju energane/toplane na biomasu na otoku Krku iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije, tj. iz biomase. Potrebno je izraditi studiju izvedivosti o mogućnostima primjene obnovljivih izvora energije iz biomase.

Mjera 3. Potpora primjeni sustava za navodnjavanje

Prirodni resursi poput tla i vode su ograničeni. Uslijed urbanizacije i izgradnje infrastrukture i u budućnosti će se smanjivati poljoprivredne površine. Uz to, strahuje se da će se uslijed globalnog zatopljenja u suhim područjima dezertifikacijom izgubiti više proizvodnih poljoprivrednih površina, nego što se u hladnim područjima mogu zadobiti.

Poljoprivrednici su osobito pogodjeni negativnim posljedicama klimatskih promjena jer oni proizvode u prirodi i s prirodom.

Oskudica vode, gubitak genetskih resursa i učestale ekstremne vremenske nepogode poput suša, oluja i poplava dovode do visokih gubitaka u prinosima, ugrožavaju egzistenciju milijuna ljudi – osobito malih poljoprivrednika u zemljama u razvoju i dovode u pitanje realizaciju milenijskog cilja do 2015. prepoloviti udio svjetskog stanovništva koje gladuje.

Danas otok Krk raspolaže dobro razvijenim, kvalitetno održavanim, ali i relativno skupim sustavom vodoopskrbe. Isto tako razvijena je i kanalizacijska mreža. U kontekstu ovoga potrebno je razmotriti razvoj malih, jeftinih višefunkcionalnih vodenih akumulacija, strateški raspoređenih po otoku. Pri čemu kao funkcionalnost definiramo poljoprivredno navodnjavanje, mogućnost postavljanja reverzibilne hidroelektrane i korištenje pri gašenju požara. Takva je praksa poznata u mnogim zemljama Mediterana, pri čemu je zbog sličnosti posebno zanimljiv Cipar.

Prema Planu navodnjavanja Primorsko-goranske Županije na području otoka Krka izdvojeno je 11 područja gdje je moguće navodnjavanje. Na tim područjima je moguća izgradnja površinskih spremnika (bazena ili akumulacija napajanih iz povremenih površinskih vodotoka, oborinskim vodama iz sustava nakapnih ploha, ili pak iz vodoopskrbnih ili drugih izgrađenih vodnih sustava).

Razlozi za navodnjavanje područja:

- povećanje prinosa biljnih kultura, stabilizacija proizvodnje u sušnim razdobljima i promjena strukture sjetve,
- smanjena ponuda povrća domaćih proizvođača,
- globalne klimatske promjene - nestaćica vode,
- negativna vodna bilanca u vegetacijskom razdoblju
- korištenje voda i za potrebe navodnjavanja, a ne samo vodoopskrbe i dr.

Budući da je danas glavni subjekt poljoprivredne proizvodnje obiteljsko gospodarstvo, normalno je usmjeriti razvoj navodnjavanja na tim gospodarstvima, posebno na većim gospodarstvima koji imaju i ostale uvjete za uspješnu primjenu ovih sustava. Osim obiteljskih gospodarstava, u svakom slučaju, za razvoj i primjenu navodnjavanja dolaze u obzir i ostala poljoprivredna gospodarstva: poduzetnici, znanstveno-nastavni pogoni i ostali oblici poljoprivrednih gospodarstava koji imaju odgovarajuću poljoprivrednu proizvodnju i ostalu potrebnu opravdanost za primjenu navodnjavanja.

Mjera 4. Izgradnja sirane i uljare

Izgradnja sirane pomoći će (udruženim) obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima koji se bave proizvodnjom ovčjeg i kozjeg mlijeka i preradom mlijeka u sireve u povećanju njihovih prihoda.

Osim toga, pretpostavlja se da će se postići (nakon zaštite proizvoda) prepoznatljivost proizvoda na širem nacionalnom tržištu i tržištu Europske unije te će to utjecati na bolju promociju otoka Krka.

Proizvodnja sira isključivo od vlastitog mlijeka te proizvod koji se proizvodi po tradicijskim recepturama značajno bi ojačao i povećao proizvodnju.

Izgradnjom mini sirane, s obzirom na moguće povećanje i razvoj ovčarstva i kozarstva, „mali“, ali udruženi poljoprivredni proizvođači pripremili bi se za ulazak u Europsku uniju.

Preduvjeti za trajnu modernizaciju tehnološkog procesa proizvodnje maslina domaćih maslinara su poslovna udruživanja velikog broja manjih maslinarskih gospodarstava.

Mjera 5. Obrazovanje i savjetovanje poljoprivrednika

Obrazovanje i savjetovanje poljoprivrednika o suvremenim tehnikama i proizvodnim postupcima usmjerava ih da postanu sposobni primijeniti uzorno upravljanje gospodarstvom na cjelokupnu poljoprivrednu površinu. Tehnički napredak u uzgoju i tehnici, osobito u potrošnji energije, gnojidbi i upravljanju vodom, kao i pristup sjetvenom i sadnom materijalu prilagođenom podneblju mora biti raspoloživ na globalnoj razini.

Zajednički nastupi na domaćim sajamskim priredbama pomažu poljoprivrednim proizvođačima u vrednovanju svoga rada sa sličnim poljoprivrednim gospodarstvima drugih županija i šire putem prezentacija svojih i njihovih proizvoda unutar našeg tržišta.

Potrebna je aktivnost "Izraditi i provoditi obrazovne programe ekološke proizvodnje u sve razine obrazovnog sustava" uključujući i izradu/izdavanje stručne literature. Potrebno je razvijati ogledna ekološka imanja introdukcijom suvremenog znanja i novih tehnologija poštivajući ekološke posebnosti prostora.

Mjera 6. Osnivanje ekoloških udruga, poljoprivrednih zadruga i proizvođačkih organizacija

Potporna organizacijama i udrugama, poljoprivredni proizvođači mogu kvalitetno i učinkovito rješavati probleme s kojima se susreću u svom radu (vinari, maslinara, ovčari, pčelari, povrćari, voćari i dr.).

Naime, proizvođačima nedostaju temeljna znanja o poljoprivredi i specifična znanja o ekološkoj poljoprivredi dok je opća razina edukacije i informiranosti o ekološkoj proizvodnji niska.

Organiziranjem stručnih radionica, natjecanjem unutar članova sa svojim proizvodima uz sudjelovanje stručnih osoba moguće je na jednom mjestu uočiti razliku u kvaliteti i dobiti odgovor na probleme u proizvodnji, zaštiti, čuvanju, marketingu svojih proizvoda kao i provođenju postupka dobivanja zaštite svojih proizvoda (zemljopisnog porijekla i izvornosti).

Potrebno je dati prednost programima, projektima i udrugama koje se bave obukom, praktičnim istraživanjima i savjetodavnim radom u ekološkoj poljoprivredi pri dodjeli redovnih sredstava iz državnog, županijskog i gradskog proračuna namjenjenih radu udruga prema vlastitim mogućnostima.

Pravni okvir kojim Europska unija omogućava poljoprivrednim proizvođačima u određenim sektorima poljoprivredne proizvodnje, jest osnivanje proizvođačkih organizacija²⁷ i grupa. Zadovoljavanjem kriterija i ispunjavanjem postavljenih ciljeva proizvođačkim organizacijama i grupama omogućeno je ostvarivanje korištenja bespovratnih sredstava iz europskog budžeta. Organizacijom ekološke proizvodnje voća, povrća, vina i mlječnih proizvoda, uvođenjem sustava navodnjavanja, proizvodnje u plastenicima, kao i plasmanom na tržište (formiranje robne marke) u budućnosti će biti u djelokrugu rad eko-poljoprivrednih zadruga koje je potrebno formirati uz stručnu pomoć.

²⁷ Vidi: Pravilnik o priznavanju proizvođačkih organizacija u sektoru maslinovog ulja i stolnih maslina (NN br.03/2011). Pravilnik o proizvođačkim organizacijama u sektoru voća i povrća ("NN", br. 4 od 08 siječnja 2010, 120/10)

Mjera 7. Osnivanje lokalne akcijske grupe (LAG)

Više puta je istaknuto da je grad Krk nedjeljni dio otoka Krka te je poželjno da se na razini koordinacije općina otoka Krka pokrene osnivanje lokalnih akcijskih grupa (LAG-ova).

Stvaranje lokalnih partnerstva, poznatijih kao lokalne akcijske grupe (LAG), započinje povezivanjem lokalnih sudionika iz više sektora. Lokalne akcijske grupe su originalan i važan dio pristupa LEADER (EU). Zadatak im je izrada lokalnih razvojnih strategija te usmjeravanje i praćenje njihove provedbe uključujući korištenje sredstava potpore.

LAG-ovi su učinkoviti u poticanju lokalnog održivog razvoja iz sljedećih razloga:

- *okupljaju i kombiniraju* postojeće ljudske i finansijske resurse iz javnog, privatnog i civilnog sektora te volontere,
- *udružuju lokalne sudionike* oko zajedničkih projekata i međusektorskih akcija, u postizanju sinergije, zajedničkog vlasništva te kritične mase,
- *jačaju dijalog i suradnju* između različitih ruralnih sudionika, koji često nemaju iskustvo zajedničkog rada te se tako smanjuju mogući sukobi i moderiraju situacije u kojima se dogovaraju rješenja kroz konzultacije i razgovore,
- *moderiraju proces prilagođavanja i promjene* kroz interakciju različitih partnera uzimajući u obzir brigu za okoliš, diversifikaciju ruralnog gospodarstva i kvalitetu življenja.

LAG treba udružiti partnere iz javnog i privatnog sektora, pazeći na uravnoteženu zastupljenost predstavnika postojećih lokalnih interesnih skupina, koji dolaze iz različitih socio-ekonomskih sektora.

7. Provedba Programa

Uspjeh Strateškog plana ovisi o sposobnosti lokalne uprave i samouprave, poljoprivrednih gospodarstava i drugih čimbenika u civilnom društvu za promicanje približavanja njihovih politika, odluka i djelovanja. Ovo zahtijeva pokretanje ljudskih resursa i razvijanje primjerenog institucionalnog okvira. Zahtijeva, također, praćenje provedbe Programa, u okviru koje će napredak nužno biti postupan i diferenciran, započinjajući s jasno utvrđenim kratkoročnim djelovanjem kako bi se pripremio put za dugoročnije djelovanje. Za ostvarenje ciljeva programa potrebno je:

1. posjedovanje svih potrebnih resursa (ljudski, prirodni, infrastrukturni) za strateški razvoj i unapređenje poljoprivrede Grada;
2. provedba definiranih ciljeva, mjera i aktivnosti.

Osiguranje pretpostavki za skladan održivi razvoj Grada Krka prepostavlja:

1. ulaganje u ljudske potencijale, promatra se kao najvažniji dio Strateškog plana,
2. obrazovani i stručni kadrovi, ali i drugi deficitarni kadrovi trebali bi postati okosnicom realizacije najvažnijih razvojnih programa u budućem razdoblju,
3. razvoj infrastrukture koja je koordinirana s razine vlasti, u svrhu praćenja i unaprjeđivanja provedbe razvojnih programa i projekata.

Struktura odgovorna za izradu i provedbu plana ukupnog razvoja počinje od Gradonačelnika u planskom i operativnom dijelu.

Program se izrađivao uz sudjelovanje radne skupine stručne podloge lokalnih stručnjaka i uz metodološku pomoć konzultantskih kuća.

Za provedbu mjera predviđenih u programu potrebno je ustrojiti jedinicu za upravljanje projektima. Jedinica može biti sastavljena od stručnog kadra unutar samog općinskog vijeća i vanjskih stručnjaka ovisno o zahtjevu samog projekta.

Jedinica za upravljanje projektima ima zadatak postavljanja projektnog zadatka i akcijskog plana za svaki pojedini projekt, postavljanja preduvjeta kod podugovaranja projekata, praćenje i nadzor tijeka projekta, praćenje roka i proračuna projekta.

1. Postupak praćenja i ažuriranja

- Prva razina praćenja

Prva razina praćenja predstavlja provođenje Programa razvoja (prioritetnih i ostalih mjera tj. projekata) i ažuriranje sažetka provođenja aktivnosti. Jedinica za upravljanje projektima za praćenje provedbe Programa razvoja ocjenjuje provođenje uspoređivanjem trenutnih aktivnosti.

- Druga razina praćenja

Druga razina praćenja rezultata projekta i testiranje logike projekata postavlja pitanje: „Dovodi li projekt do očekivanih rezultata tj. ostvarenja svrhe projekta?“. Praćenjem se ocjenjuje uspjeh očekivanih rezultata jer upravo ti ishodi povezuju projekte s vizijom plana razvoja.

- Treća razina praćenja

Treća razina praćenja postavlja pitanje: „Je li se okolina promijenila tako da to utječe na izbor kritičnih tijela, projekata i tijela zaduženih za provođenje projekata u Programu razvoja?“

Prva i druga razina praćenja trebale su stvoriti preporuke kako se projekt treba provoditi, dok treća razina praćenja razmatra treba li se nastaviti s primjenom pokrenutog projekta.

Nakon dvije godine, provodi se ocjena provedbe Programa po dogovorenim načelima od strane Jedinice za upravljanje projektima koja podnosi izvješće Gradskoj upravi i Gradskom vijeću sukladno proceduri ažuriranja.

U ovoj fazi praćenja provedbe Strateškog programa, istodobno se ocjenjuje ostvarivanje Programa i priprema Programa za sljedeću godinu. Na osnovi te ocjene Izvješća promatranog kroz prioritete Programa, Jedinica za upravljanje projektima u suradnji s Gradskom upravom predlaže potrebne izmjene ili reviziju Programa. O preporukama će raspravljati i o njima odlučivati, ovisno o njihovom sadržaju, Gradsko vijeće.

7.1. Organizacija tijeka informacija i razmjene informacija

Radi olakšanog tehničkog praćenja provedbe Programa, potrebno je uspostaviti Interaktivnu bazu podataka (Management Reporting Information System).

Na političkoj je razini za praćenje provedbe zaduženo Gradsko vijeće Grada Krka. Koordinacija raznih izvora financiranja u cilju je postavljanja učinkovitog djelatnog sučelja između projekata temeljnih na Programu i vanjskih sredstava. Gradsko vijeće Grada Krka zaduženo je za nadzor nad ukupnim radom, praćenje rezultata i razvoj daljnjih smjernica.

Realizacija Programa zahtijeva suradnju mehanizama združenog financiranja iz nekoliko domaćih i međunarodnih izvora financiranja, upravljanja razvojnom politikom te nadzora i vrednovanja razvojnih programa.

Načelo Programa odnosno program i projekti svoje mjesto nalaze u Gradskom, Županijskom i Državnom proračunu u okviru stavki svakog tijela državne uprave.

Grad Krk će jamčiti razmjenu informacija o provedbi Programa i to:

- prema Jedinici za upravljanje projektima putem dogovorenih sastanaka
- prema javnosti putem medija, web stranica i pojedinačnih sastanaka.

7.2. Prava i nadležnosti sudionika u provođenju Programa

Uloga Gradskog vijeća, gradske i županijske (regionalne) uprave

Slijedom navedenog proizlazi da Gradsko vijeće i gradska uprava sa svojim upravnim odjelima trebaju urediti ovo područje na sljedeći način:

1. prihvaćanjem dokumenta "Strateški program održivog razvoja poljoprivrede Grada Krka",
2. ustrojem jedinice za upravljanje projektima,

3. usklađivanjem programa i projekata održivog razvoja poljoprivrede s agroekološkim uvjetima i projekcijom budućih kretanja,
4. izradom preciznog katastra svih poljoprivrednih površina, kako onih aktivnih tako i onih koje je moguće u relativno kratkom roku ponovno aktivirati (bez značajnog negativnog utjecaja na bio raznolikost otoka i bez ugrožavanja važnijih staništa),
5. pokrenuti projekt kemijske analize tla svih važnijih tipova postojećih i „rezervnih“ poljoprivrednih zemljišta,
6. pokrenuti izradu plana navodnjavanja na razini distribuiranih lako dostupnih obnovljivih vodenih akumulacija (kako na otoku trenutno ima dovoljno vode, mogućnosti dostave s kopna, razumno je samo kao teorijski model razmotriti mogućnost desalinizacije putem solara),
7. potaknuti aktivnosti vezane uz proizvodnju kako bi se osigurale lokalne zalihe sjemena autohtonih poljoprivrednih sorti (najhitnija mјera, jer se one gube),
8. osiguravanjem sredstava za sufinanciranje mјera potpore poljoprivredi iz Programa,
9. animiranjem poljoprivrednika i poticanjem na njihova udruživanja.

Uloga poljoprivrednih proizvođača

1. stalno obrazovanje putem seminara, tečajeva, radionica i na drugi način,
2. pokretanje i provođenje postupka nominacije svojih projekata u suradnji s Javnim poljoprivrednom savjetodavnom službom za selo (Hrvatska poljoprivredna komora),
3. poslovno organiziranje u zadrugama sa sposobnim menadžmentom koji radi isključivo u interesu zadrugara. To je svakako ključni trenutak uspješnosti razvoja poljoprivrede,
4. organiziranje proizvođačkih organizacija (uz potporu Javne poljoprivredno savjetodavne službe, Obiteljsko poljoprivrednih gospodarstava, poljoprivredne zadruge, proizvođača).

8. Popis slika

Slika 1: Položaj otoka Krka na karti s administrativnim granicama općina i gradova

Slika 2: Klimatska regionalizacija po Koppenovoj klasifikaciji

Slika 3: Pedološka karta otoka Krka

Slika 4: Pogodnost poljoprivrednog zemljišta za ratarske i krmne kulture

Slika 5: Pogodnost poljoprivrednog zemljišta za uzgoj povrćarskih kultura

Slika 6: Pogodnost poljoprivrednog zemljišta za uzgoj voćnih vrsta, vinove loze i maslina

Slika 7: Prosječna veličina kućanstva prema Popisu 2011. godine

Slika 8: Struktura stanovništva naselja na otoku Krku Popisu 2011. godine (%)

Slika 9: Broj domaćih stanovnika u 2011. i procjena turista/godina

Slika 10: Kretanje indeksa cijena žitarica i indeksa cijena nafte

Slika 11: Varijacija prinosa, cijena, površine i proizvodnje važnijih biljnih proizvodnji u Jadranskoj regiji (2005.-2009.)

9. Popis tablica

Tablica 1: Površina klasa pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za povrćarske kulture

Tablica 2: Površina klasa pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo, vinogradarstvo i maslinarstvo

Tablica 3: Minimalna godišnja potrošnja odabralih proizvoda per capita

Tablica 4: Bilanca odabralih proizvoda s prijedlogom (moguće) proizvodnje