

## POLJOPRIVREDNE REGIJE

Agroekološko vrednovanje agrosfere Hrvatske za potrebe poljoprivrede naziva se regionalizacija poljoprivrede. Tim postupkom se izdvajaju posebne agroekološke - prostorne cjeline agrosfere s podjednakim klimatskim prilikama i tlom, koje nazivamo **poljoprivredne regije**. Unutar njih izdvajaju se posebne - manje cjeline, koje se razlikuju zbog neke posebnosti tla ili klime, a nazivaju se **podregije**. Svaka regija ima drugačije značajke, i pruža drugačije uvjete za uzgoj bilja pa se zbog toga sustavi, struktura i načini gospodarenja u pojedinim regijama razlikuju. Premda je Hrvatska površinom malena država, na njezinu se prostoru miješaju utjecaji više tipova klime, nalaze se prema starosti, postanku i razvoju različite stijene, reljef je također raznovrstan pa se pod tim utjecajima razvijaju raznovrsna tla, različite plodnosti. **Upravo zbog tih raznovrsnosti u Hrvatskoj se jasno razlikuju tri poljoprivredne regije – Panonska, Gorska i Jadranska.**

Zauzimajući 56,7 % prostora Hrvatske poljoprivreda je najveći korisnik prostora, a zastupljenost poljoprivrednog zemljišta u ukupnoj površini različita je u pojedinim regijama.

Tablica 1. Način korištenja zemljišta Republike Hrvatske (ha)

REGIJA	Šumsko zemljište	%	Poljoprivredno zemljište	%	Vodene površine	%	Naselja	%	Ukupno	%
<b>PANONSKA</b>	<b>904 617</b>	<b>38,5</b>	<b>1 643 844</b>	<b>51,2</b>	<b>38 267</b>	<b>71,7</b>	<b>30 702</b>	<b>68,9</b>	<b>2 617 430</b>	<b>46,2</b>
<b>%</b>	<b>34,6</b>		<b>62,8</b>		<b>1,5</b>		<b>1,2</b>		<b>100,0</b>	
<b>GORSKA</b>	<b>849 813</b>	<b>36,1</b>	<b>531 505</b>	<b>16,5</b>	<b>4 583</b>	<b>8,6</b>	<b>2 847</b>	<b>6,4</b>	<b>1 388 748</b>	<b>24,5</b>
<b>%</b>	<b>61,2</b>		<b>38,3</b>		<b>0,3</b>		<b>0,2</b>		<b>100,0</b>	
<b>JADRANSKA</b>	<b>596 840</b>	<b>25,4</b>	<b>1 037 467</b>	<b>32,3</b>	<b>10 509</b>	<b>19,7</b>	<b>11 037</b>	<b>24,8</b>	<b>1 655 853</b>	<b>29,2</b>
<b>%</b>	<b>36,0</b>		<b>62,7</b>		<b>0,6</b>		<b>0,7</b>		<b>100,0</b>	
<b>HRVATSKA</b>	<b>2 351 270</b>	<b>100,0</b>	<b>3 212 816</b>	<b>100,0</b>	<b>53 359</b>	<b>100,0</b>	<b>44 586</b>	<b>100,0</b>	<b>5 662 031</b>	<b>100,0</b>
<b>%</b>	<b>41,5</b>		<b>56,7</b>		<b>0,9</b>		<b>0,8</b>		<b>100,0</b>	

Od kopnene površine Hrvatske koja iznosi 5 662 031 ha površina poljoprivrednog zemljišta iznosi 3 212 816 ha. Zastupljenost različitih kategorija korištenja zemljišta jako se razlikuje prema regijama.

Panonska regija je najvažnija i najprostranija poljoprivredna regija Hrvatske, premda je, kako se vidi u tablici 2 najviše poljoprivrednog i oraničnog zemljišta po glavi stanovnika u gorskoj regiji. Do toga je došlo zbog velikog udjela pašnjaka u toj regiji, ali i zbog snažne depopulacije ovoga područja u nedavnim ratnim događajima.

## VI predavanje – Poljoprivredne regije Republike Hrvatske

Tablica 2. Poljoprivredne površine i način korištenja zemljišta

Regije i podregije	Poljoprivredne površine	Obradive površine	Oranica	Voćnjaci	Vinogradi	Livade
Hektara						
P1 – istočna podregija	418 577	390 200	373 662	4 926	4 158	7 454
%	13	19	26	7	7	2
P2 – središnja podregija	329 932	296 024	242 003	7 699	3 817	42 505
%	10	15	17	12	6	10
P3 – zapadna podregija	607 944	549 058	358 303	15 766	12 695	173 747
%	19	27	25	22	21	40
P4 – sjeverozap. podregija	193 162	176 888	116 591	8 065	8 543	43 693
%	6	9	8	12	14	10
<b>PANONSKA -UKUPNO</b>	<b>1 549 615</b>	<b>1 412 170</b>	<b>1 090 559</b>	<b>36 456</b>	<b>29 213</b>	<b>267 399</b>
%	48	70	75	54	49	62
G1 – predplan. podregija	274 607	174 103	112 553	3 615	2 027	45 190
%	9	9	8	5	3	10
G2 – planinska podregija	318 619	127 607	58 857	1 366	318	70 000
%	10	6	4	2	1	16
<b>GORSKA - UKUPNO</b>	<b>593 226</b>	<b>301 710</b>	<b>171 411</b>	<b>4 981</b>	<b>2 345</b>	<b>115 190</b>
%	19	15	12	7	4	26
J1 – sjeverna podregija	258 501	122 612	75 802	4 281	7 695	31 448
%	8	6	5	6	13	7
J2 – središnja podregija	409 775	100 266	65 606	10 524	9 551	14 585
%	13	5	4	15	16	3
J3 – južna podregija	366 266	82 575	53 829	12 425	11 342	4 975
%	12	4	4	18	19	1
<b>JADRANSKA</b>	<b>1 034 542</b>	<b>305 453</b>	<b>195 237</b>	<b>27 230</b>	<b>28 588</b>	<b>51 008</b>
%	33	15	13	39	47	12
<b>HRVATSKA-UKUPNO</b>	<b>3 181 107</b>	<b>2 020 626</b>	<b>1 458 216</b>	<b>66 667</b>	<b>60 146</b>	<b>433 597</b>
%	100	100	100	100	100	100

Tablica 3. Poljoprivredno zemljište po glavi stanovnika\*

Regije i podregije	Broj stanovnika	Poljop. površine, ha	Obradivo, ha	Oranica, ha
P - 1 Istočna	491 860	418 577	390 200	373 662
Hektara po glavi		0,85	0,79	0,76
P - 2 Središnja	382 360	329 932	296 024	242 003
Hektara po glavi		0,86	0,77	0,63
P - 3 Zapadna	1 483 058	607 944	549 058	358 303
Hektara po glavi		0,41	0,37	0,24
P - 4 Sjeverozapadna	441 961	193 162	176 888	116 591
Hektara po glavi		0,44	0,40	0,26
<b>PANONSKA REGIJA</b>	<b>2 799 239</b>	<b>1 549 615</b>	<b>1 412 170</b>	<b>1 090 559</b>
Hektara po glavi		0,55	0,50	0,39
G - 1 Predplaninska	169 921	274 607	174 103	112 553
Hektara po glavi		1,62	1,02	0,66
G - 2 Planinska	81 330	318 619	127 607	58 857
Hektara po glavi		3,92	1,57	0,72
<b>GORSKA REGIJA</b>	<b>251 251</b>	<b>593 226</b>	<b>301 710</b>	<b>171 411</b>
Hektara po glavi		2,36	1,20	0,68
J - 1 Sjeverna	484 853	258 501	122 612	75 802
Hektara po glavi		0,53	0,25	0,16
J - 2 Središnja	267 171	409 775	100 266	65 606
Hektara po glavi		1,53	0,38	0,25
J - 3 Južna	578 838	366 266	82 575	53 829
Hektara po glavi		0,63	0,14	0,09
<b>JADRANSKA REGIJA</b>	<b>1 330 862</b>	<b>1 034 542</b>	<b>305 453</b>	<b>195 237</b>
Hektara po glavi		0,78	0,23	0,15
<b>HRVATSKA</b>	<b>4 381 352</b>	<b>3 181 107</b>	<b>2 020 626</b>	<b>1 458 216</b>
Hektara po glavi		0,73	0,46	0,33

\*Prema popisu iz 2001. god.

### 1. PANONSKA REGIJA

#### 1.1. Istočnopanonska podregija (P -1)

Ova podregija je najvažnija hrvatska žitnica. Obuhvaća najistočniji dio države – Zapadni Srijem, Baranju i dio Slavonije. Tu, na obalama Dunava smješten je naš najistočniji grad Ilok – «Dubrovnik hrvatskog kontinenta», zatim grad mučenik, heroj i žrtva – Vukovar. Osijek je najveće gospodarsko i urbano središte u podregiji. Na ušću Drave u Dunav nalazi se poznati šumsko vodeni labirint Kopački rit. Podregija ima površinu 605.492 ha ili 10,7 % površine Hrvatske, a 13,5 % fonda poljoprivrednih tala. Prema popisu iz 2001 god. na području podregije živi 491.860 stanovnika ili 81/km<sup>2</sup>. Na svakog stanovnika podregije otpada 0,85 ha poljoprivrednog zemljišta, od čega je visokih 0,76 ha oranične površine. Prirodno pripada zoni šumo-stepe, dakle granici između stepe i šume.

Klima je umjereno topla, s prosječnom količinom oborina u Iloku 688, Osijeku 682, a u Donjem Miholjcu 729 mm, najviše u lipnju, a najmanje u veljači i ožujku. Srednja godišnja temperatura u Iloku je 11,1 °C, a u Osijeku i Donjem Miholjcu 10,7 °C. Najhladniji mjesec je siječanj (–1,2 do –0,2 °C), a najtopliji srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom 20,8-20,9 °C. Važno obilježje klime je manjak vode, pa je glavni cilj gospodarenja tlom nakupljanje vode u kišovitom jesensko-zimskom, i čuvanje za beskišno ljetno razdoblje. Cijelo područje podregije prekriva les. Marljivi Srijemci i Baranjski u lesu tradicionalno kopaju podrume, u kojima se na optimalnoj temperaturi čuva i dozrijeva vino. Les se u davna doba koristio kao građevni materijal za kuće «nabijače», a na njemu su se razvila najplodnija tla koja priroda poznaje. To je na prvom mjestu černozem, zatim eutrično smeđe i regosol na lesu. Na tim tlima gotovo su idealni uvjeti za intenzivan uzgoj svih ratarskih kultura, vinove loze, voća i povrća. Uzgoj vinove loze ima dugu tradiciju. Počeci mu sežu od vladavine rimskog cara Probusa, čija vojska u trećem stoljeću nove ere unosi vinovu lozu, a ona preživjevši turska osvajanja, doživljava snažno širenje na poznatim veleposjedima Eugena Savojskog, Odescalchija i Eltza, iz kojih su nastala danas, svjetski poznata gospodarstava – PIK Belje i VUPIK. Područje Baranje i Zapadnog Srijema predstavlja primjer koji najbolje oslikava apsurdan odnos prema navodnjavanju u nas. Na njoj se nalaze naša najplodnija i najvrjednija tla, protječe najveća rijeka, o kojoj pjeva i državna himna.

Ali, to je istodobno i područje u kojemu nedostatak i nepravilan raspored oborina priječi uzgoj usjeva zanimljivih našem i svjetskom tržištu. A «beskrajne» količine vode teku Dunavom..., «naravno» - u nepovrat! Nemamo dvojbe oko toga kako trajno unaprijediti i stabilizirati gospodarstvo ovoga kraja – to je podizanje cjelokupne «infrastrukture» za navodnjavanje svake parcele Zapadnog Srijema i Baranje, jer nedostatak vode predstavlja ključno ograničenje za

## **VI predavanje – Poljoprivredne regije Republike Hrvatske**

uzgoj praktički svih kultura. Za navodnjavanje je pogodno čak 138 013 ha (lesivirano na lesu semiglejno, i černoziem na lesu, semiglejni i tipični), bez ograničenja, dok je na ostalim površinama potrebno regulirati i višak vode zahvatima odvodnje. U ovoj podregiji nalaze se četiri u nas i u svijetu poznata vinogorja: Srijem, Baranja, Erdut i Đakovo.

Najvažnije sorte tih vinogorja Graševina bijela i Traminac crveni i mirisni, Chardonnay bijeli, Pinot bijeli i sivi, Rizling rajnski bijeli, Ružica crvena, Frankovka crna, Pinot crni, Gamay crni, Cabernet sauvignon crni, Plemenke i dr.

### **1.2. Središnja panonska podregija (P-2)**

Prostire se na živopisnom području zapadne Slavonije, Podravine, Bilogore, srednje Posavine, odnosno Brodsko-posavske, Požeško-slavonske i Virovitičko-podravske županije. Veća su urbana i gospodarska središta Slavonski Brod, Požega i Virovitica.

Površina podregije je 642.073 ha, od čega je 252.207 ha ili 39,3 % šumskog, a 378.358 ha ili 58,9 % poljoprivrednog zemljišta. Prema popisu iz 2001. god., tu živi 382.360 stanovnika, od čega je 187.300 ili 49 % seoskog, a 195.060 ili 51 % gradskog pučanstva.

Prosječna godišnja količina oborina u Slavonskom Brodu iznosi 781, a u Požegi 798 mm. Srednja godišnja temperatura zraka na ovim postajama iznosi 10,5 °C. Najhladniji mjesec je siječanj, s prosječnom temperaturom –0,9 do -1,0 °C, a najtopliji srpanj, sa srednjom mjesečnom temperaturom od 20,4 do 20,5 °C.

Prevladavaju hidromorfna tla – najrasprostranjeniji je pseudoglej, slijedi močvarno glejno i lesivirano tlo na lesu, kao najznačajnije poljoprivredno tlo. Ova podregija pripada rubnoj zoni šume, pa je u odnosu na prethodnu veća zastupljenost šume. U poljoprivredi prevladava intenzivna oranična - ratarska proizvodnja, napose u ravnom, istočnom dijelu podregije, a na povišenim položajima i nagibima povoljni su uvjeti za uzgoj vinove loze i svih vrsta kontinentalnog voća. Tu se, u «Zlatnoj dolini» nalazi i znamenito Požeško vinogorje. Prema zapadu postupno se povećava zastupljenost stočarske proizvodnje i površina pod ribnjacima, koji se opskrbljuju vodom iz prirodnih vodotoka. To je dodatni razlog zbog kojega čuvanje vode od svakog onečišćenja ima poseban značaj. U odnosu na prethodnu podregiju podneblje obilježava povećana količina i erozivnost kiša, napose proljetnih, a s erozijskim nanosom u vodotoke ili vodne akumulacije - ribnjake odnosi se značajna količina agrokemikalija.

Značajna je potreba hidromelioracijskih zahvata – odvodnje i navodnjavanja na području podregije. Naša procjena govori da *odvodnju cijevnom drenažom treba izvršiti na površini od 203.000 ha hidromorfnih tala.*

## **VI predavanje – Poljoprivredne regije Republike Hrvatske**

Nije mala potreba za natapanjem, a uvjeti za taj zahvat su izvrsni, jednako tako i učinci koji se objektivno mogu očekivati od toga zahvata. Sva tla ove podregije, dakle 303.318 ha zemljišta pogodna su za navodnjavanje, s tim da je 88 731 ha (lesivirano na lesu, eutrično smeđe, rendzina na laporu ili mekim vapnencima, aluvijalno i lesivirano tipično na laporu i mekim vapnencima) pogodno bez ikakvih ograničenja, dok je na ostalim površinama potrebno prethodno regulirati suvišak vode odvodnjom. U podregiji se nalaze naša poznata vinogorja: Slavonski Brod, Požega, Pakrac, Feričanci - Orahovica i Virovitica – Slatina. Sva vinogorja podregije smještene su na padinama srednje slavonskog gorja. U svim vinogorjima od sorata za proizvodnju kvalitetnih i vrhunskih vina dominiraju Graševina bijela, Pinot bijeli i sivi, Chardonnay bijeli, Sauvignon, a od crnih Frankovka crna, Pinot crni i dr. Izuzetno su povoljni uvjeti za uzgoj svih vrsta voća, napose jabuka, trešnje, višnje i drugih vrsta u ovoj podregiji.

### **1.3. Zapadno panonska podregija (P-3)**

Smještena na krajnjem zapadnom, živopisnom dijelu panonske nizine ova podregija ima površinu od 1,048.047 ha ili 18,5 % ukupne površine Hrvatske, od čega na šume otpada 402.134 ha ili 38,4 %, a na poljoprivredno zemljište 617.862 ha ili 59 % površine. Pod naseljima se nalazi 15.296 ha ili 1,5 % površine. Tu živi najveći dio hrvatske populacije – prema posljednjem popisu to je 1,483.058 stanovnika ili 33,8 % ukupnog hrvatskog pučanstva, s gustoćom naseljenosti od čak 142 osobe po km<sup>2</sup>. U njoj je smješten i glavni grad Hrvatske Zagreb. Temeljno obilježje podregije je razvijeno stočarstvo i tradicija u uzgoja stoke, čemu pogoduju prirodni uvjeti. Prosječna godišnja količina oborina u Sisku je 865, Koprivnici 891, a u Zagrebu 869 mm. Najveća mjesečna količina oborina je u Sisku u studenom, u Koprivnici u srpnju, a u Zagrebu u lipnju, dok je najmanja mjesečna količina oborina u veljači. Srednja godišnja temperatura zraka u Sisku je 10,6 °C, Koprivnici 10,1 te a u Zagrebu 10,2 °C. Najrasprostranjeniji tipovi tala u podregiji su lesivirano tlo i pseudoglej, a vrlo plodna su i fluvijativna tla uz rijeku Dravu.

Za stabilnu i sigurnu proizvodnju svih poljoprivrednih kultura za izravni konzum gradskog pučanstva, podmirenje potreba prerađivačke industrije, razvitak stočarstva i opskrbu mesom, mlijekom i jajima, ali i za zapošljavanje nove radne snage na svim tim poslovima ulaganje u hidrotehničke melioracije siguran je i pouzdan put. Naša je procjena da je na području podregije potrebno izvršiti detaljnu odvodnju hidromorfnih tala na površini 185.000 ha.

Vrlo su povoljni uvjeti za uzgoj svih vrsta voća, povrća i vinove loze. Uzgoj vinove loze ima dugu tradiciju. Vinogradi su locirani na živopisnim, privlačnim brežuljkastim položajima, nadmorske visine 150 - 400 m. Tu se nalaze poznata vinogorja: Plešivica, Vukomeričke

## **VI predavanje – Poljoprivredne regije Republike Hrvatske**

gorice, Zagreb, Dugo Selo – Vrbovec, Moslavina, Kalnik, Koprivnica, Bjelovar, i Daruvar. Zajedničko je obilježje da u vinogradima nalazimo stare, autohtone sorte, kao što su od bijelih Kraljevina, Škrlet, Stara belina, Moslavac, Lipovina, Mirkovača i dr., a od crnih Kadarka, Frankovka i Črnine. U Plešivičkom, Zagrebačkom, Zelinskom, Moslavačkom i Daruvarskom vinogorju posljednjih 30 godina došlo je do promjene sortimenta, pa sada prevladava Graševina bijela, a slijede je Pinot bijeli i sivi, Chardonnay bijeli, Sauvignon bijeli, Rizvanac bijeli, Traminac crveni i mirisni, Rizling rajnski i dr. Od crnih sorata zastupljen je Portugizac, Pinot crni, Zweigelt crni, i dr.

### **1.4. Sjeverozapadna panonska podregija (P-4)**

Podregija zauzima krajnji zapadni i sjeverozapadni dio Hrvatske, odnosno Zagorje, Varaždinski kraj i Međimurje. Ima površinu 321.819 ha, od čega je 100.195 ha ili 31,1 % šumskog, a 212.786 ha ili 59 % poljoprivrednog zemljišta. Broj žitelja je 441.961, ili čak 137 po km<sup>2</sup>, a čak 55,4 % je seosko pučanstvo. Obilježje podregije je izuzetna, razigrana ljepota krajobraza, s bezbroj reljefskih i vegetacijskih oblika, a da se niti jedan ne ponavlja, svaki ima svoju posebnost i pred svakim se ljubitelj Lijepog ima zbog čega zadržati. Drugo je obilježje, velika gustoća naseljenosti i zbog toga, izuzetna usitnjenost posjeda.

Prosječna godišnja količina oborina u Varaždinu iznosi 877, a u Kostelu 1.014 mm. Najveća mjesečna količina oborina na obje postaje je u srpnju, a najmanja u veljači. Srednja godišnja temperatura u Varaždinu iznosi 9,9, a u Kostelu 9,3 °C. Najhladniji mjesec je siječanj s prosječnom temperaturom –0,1 do -1,4 °C, a najtopliji srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 18,9 do 19,7 °C.

Zbog guste izmjene jako različitih supstrata i jako razvijenog reljefa, izuzetno je velika šarolikost tala. Najzastupljenije je močvarno glejno tlo, rasprostranjeno u brojnim dolinama, rijeka, i rječica, potoka i potočića, a za uzgoj bilja, napose nasada voća i vinove loze najvažnija su nerazvijena tla na laporu. Zajednička značajka tala ove podregije je intenzivna erozija, kojoj je primarni uzrok smanjena propusnost tala i povećano površinsko otjecanje vode. Značajke podneblja pogoduju eroziji, ali je primarni antropogeni utjecaj - visoka zastupljenost višegodišnjih nasada-vinograda i voćnjaka, orijentacija redova u smjeru nagiba. Erozijski pogoduje i velika zastupljenost okopavina, posebice kukuruza na ratarskim površinama i obrada u smjeru nagiba.

Erozijski materijal snašan erozijom vrši eutrofizaciju i onečišćenje vodotoka i podzemnih voda, posebice nitratima. Nema egzaktnih podataka o intenzitetu ovog procesa, ali sva naša opažanja govore da on ima ozbiljne razmjere, premda se radi o razmjerno ekstenzivnoj

## **VI predavanje – Poljoprivredne regije Republike Hrvatske**

poljoprivrednoj proizvodnji, u kojoj se primjenjuju manje količine mineralnih gnojiva, a korištenje drugih agrokemikalija je dosta skromno.

U ovoj podregiji nalazimo tri vinogorja; Međimurje, Varaždin i Hrvatsko-zagorje. Osnovne značajke vinogorja dosta se razlikuju. Sortiment je vrlo različit. Karakterizira ga veliki broj starih, udomaćenih i novih sorata vinove loze, kao što je Kraljevina, Šipovina bijela i Moslavac, a od crnih Portugizac crni, Frankovka crna i druge "Črnine". Znatno bolje stanje je u vinogorju Varaždin, gdje je u posljednjih 20 godina došlo do značajne izmjene sortimenta u korist kvalitetnih suvremenih kultivara za vina dobre i visoke kakvoće. Za vinogorje Međimurje možemo utvrditi da je jedno od najkvalitetnijih i da je tamo najviše zastupljena Graševina bijela, Moslavac bijeli, Pinot, Chardonnay, Traminac crveni i mirisni, Sauvignon bijeli i Muškat žuti.

### **2. GORSKA REGIJA**

#### **2.1. Predplaninska podregija (G-1)**

Predplaninska podregija čini prirodni prijelaz između panonske nizine i planinskih masiva dinarskog gorja, a pokriva dio Like, Banovine i Korduna, odnosno Karlovačku i «prekosavski» dio Sisačko moslavačke županije. Površina od 569.403 ha, nastanjena je sa 169.921 žitelja – samo 30/km<sup>2</sup>. Manji dio geomorfološki čini holocensku terasu rijeke Save, a na nju se nastavlja gorje u kojemu se krajobrazno izdižu dvije impozantne, u hrvatskoj povijesti značajne gore - Zrinska i Petrova. Na njih se poslije Karlovca i Duge Rese nastavlja prostrana krška ploča, s jako izraženim i razvijenim krškim fenomenima. Posebnost krajobraza su brojna udubljenja ili vrtače, zbog čije velike gustoće u literaturi ovaj krš nosi naziv "boginjavi krš". Druga je značajka da je krš pokriven dubokim, razvijenim tlom. Godišnja količina oborina na meteorološkoj postaji Karlovac iznosi u prosjeku 1.158, a u Ogulinu visokih 1.610 mm.

Na ravnijim i nižim dijelovima podregije dominira crvenica, u našoj literaturi opisana kao tzv. reliktna crvenica, te lesivirano-akrično i distrično smeđe tlo. Na vapnencima i dolomitima javlja se kalkokambisol i rendzina, ili pak kalkomelanosol. Podregija je vrlo povoljna za uzgoj svih oraničnih usjeva, a napose svih vrsta stoke. Stočarstvo ima dugu tradiciju, a sve gospodarske mjere kojima se potiče razvoj stočarstva imaju prioritet. Vrlo su povoljni uvjeti i za farmerski uzgoj divljači.

### 2.2. Planinska podregija (G-2)

To je izrazito šumsko područje sa 61 % šumskog, a 38,3 % poljoprivrednog zemljišta, ili samo 8,2 % ukupnog poljoprivrednog zemljišta Hrvatske. Sa stajališta poljoprivrede to je najzaostalije i najmanje naseljeno područje države sa samo 10 ljudi na km<sup>2</sup>. Na njemu se nalazi biser prirode Nacionalni park Plitvička jezera. Prosječna godišnja količina oborina za Gospić iznosi 1.417, za Skrad 1.755, a za **Parg** (op.a. Parg nije otok Pag) visokih čak 1.904 mm. Najveća prosječna mjesečna količina oborina bilježi se u sve tri postaje u studenom, dok je najmanja prosječna mjesečna količina oborina u Gospiću u srpnju, u Skradu u siječnju, a u Pargu u ožujku. Srednja godišnja temperatura zraka u Gospiću je 8,4 °C, Skradu 8,3 te u Pargu 7,0 °C. U Gospiću je zabilježena najniža apsolutna minimalna temperatura od –33,5 °C, u Skradu –22,5, te u Pargu –23,2 °C. Premda je podregija litološki razmjerno homogena, zbog velikog raznovrsja drugih čimbenika koji utječu na tvorbu tla, napose reljefskih prilika i vegetacije, područje je pedološki jako raznovrsno. Planinska podregija je u oskudici s dobrim, obradivim tlima, kojih ima neznatnih 0,2 % ili 477 ha.

Na području ove podregije neznatna je površina tala na kojima bi bilo uputno izvršiti zahvate detaljne odvodnje. To su glejna tla, zastupljena na samo 4.500 ha površine. Barem polovicu tih površina, napose ona u užim riječnim i potočnim dolinama, uputno je ostaviti u prirodnom stanju kao staništa močvarne vegetacije i ornitofaune. Samo glejna tla u krškim poljima dolaze u obzir za odvodnju. Procjenjujemo da ta površina ne prelazi 2.000 ha, no u pravilu se nalazi uz druga daleko plodnija tla, koja još nisu dovoljno iskorištena. Izvedba agrotehničkih melioracija u ovoj podregiji dolazi u obzir za kisela smeđa tla na praporu, na holocenskim nanosima, klastitima ili na reliktnoj crvenici površine 43.093 ha (16,4 %), kao i za lesivirana tla na vapnencu i dolomitu, odnosno reliktnoj crvenici površine 24.161 ha (9 %).

Tla ove podregije izložena su procesima pojačanih oštećenja. Značajan dio trase autoceste Zagreb – Rijeka prolazi ovom podregijom. Tako je iz primarne namjene – proizvodnje organske tvari u poljoprivredi i šumarstvu trajno izuzeta značajna površina tala. Na dijelu trase zahvati zaštite od erozije nisu provedeni na način koji osigurava dobru i trajnu zaštitu.



### **3. JADRANSKA POLJOPRIVREDNA REGIJA**

#### **3.1. Sjevernojadranska podregija (J-1)**

Ova podregija obuhvaća cijelu Istru, a zatim se bilom Velebita proteže uskim pojasom do Starigrada kod Zadra, obuhvaćajući Istarsku županiju u cijelosti, a zatim i rubne, odnosno otočne dijelove Primorsko goranske i Ličko senjske županije. Ima površinu 452.934 ha kopna, od čega se 60 % koristi kao poljoprivredne površine, a ima 4.454 ha pod naseljima i prometnicama i 843 ha vodenih površina. Na podregiji živi 484.853 stanovnika, koji raspolažu s 258.501 ha ili 0,58 ha po glavi.

Prosječna godišnja količina oborina u Pazinu iznosi 1.215 u Puli 875 te Cresu 1.109 mm. Najveća prosječna mjesečna količina oborina bilježi se u sve tri postaje u studenom, a najmanja u veljači. Temperaturni prag temperature zraka od 10 °C, ovisno o meteorološkoj postaji, počinje od kraja ožujka do sredine travnja, a prestaje od kraja listopada do kraja studenog, s prosječnim trajanjem od 191 do 244 dana. Navodnjavanje je najvažniji zahvat, koji je preduvjet visoke i stabilne proizvodnje u svim sustavima gospodarenja. Sve pokazuje da je navodnjavanje pitanje broj jedan za sigurnu proizvodnju povrća. Za navodnjavanje se mogu koristiti raspoložive površinske i podzemne vode. Za osiguranje potrebnih količina vode uputno je izraditi veće i manje akumulacije koje bi imale i višenamjensku ulogu. Kakvoća površinskih voda uglavnom je zadovoljavajuća, osim u blizini ušća rijeka u more, a podzemne vode u priobalnom dijelu mogu biti zaslanjene ili/i alkalizirane zbog prodora morske vode.

Značajke podneblja Istre pogoduju eroziji, a napose visok prosjek oborina i visoki dnevni maksimumi kiše. Naša istraživanja pokazuju da prosječno odnošenje tla u slivu Mirne iznosi 18.84 t/ha, Raše 31.97, a u slivu Boljunčice 21.20 t/ha godišnje.

U «vinskom atlasu» sladokusaca područje ove poljoprivredne podregije ima značajno i zapaženo mjesto. Značajne površine pod nasadima vinove loze nalaze se u istarskom dijelu podregije. No, osim područja Istre, ona obuhvaća Hrvatsko primorje i Kvarnersko - sjevernojadransko otočje. U ovoj podregiji se nalaze naša poznata vinogorja: Zapadna Istra, Istočna i Središnja Istra, Rijeka i vinogorje Kvarner. Svako od tih vinogorja ima dugu tradiciju i stanovite posebnosti. Sortiment se u ovoj podregiji jako razlikuje po vinogorjima i pojedinim proizvodnim staništima. U vinogorju Istra od bijelih sorata prevladava Malvazija istarska bijela, slijedi Chardonnay bijeli, Pinot bijeli, Trebljano toscano bijeli, Muškat bijeli momjanski, i drugi kultivari manje zastupljenosti. Od crnih kultivara zastupljen je Merlot, Cabernet sauvignon, Cabernet franc, Teran, Hrvatica, i dr.

## **VI predavanje – Poljoprivredne regije Republike Hrvatske**

U vinogorju Rijeka i Kvarner zastupljene su na Krku Žlahtina bijela, Bašćanac crni, Brajdica crna i dr, na Susku Troijščina crvena, Krizol bijeli, Sušćan crni, i u manjoj mjeri Pljeskunaca bijela, Sauvignon bijeli i druge sorte u tragovima. Na otoku Pagu poznata je sorta Gegić bijeli.

### **3.2. Srednjejadranska podregija (J-2)**

Ova podregija obuhvaća središnji dio našega priobalja, odnosno područje Zadra sa zaleđem - Ravnim Kotarima i pripadajućim otočjem, te cijelo područje šibenske županije. Ima površinu od 570.946 ha, ili 10,1 % površine Hrvatske. Nastanjuje je 267.171 stanovnik, gotovo upola manje nego na površinom manjoj sjevernojadranskoj podregiji, a to stanovništvo raspolaže s tri puta više poljoprivredne površine po glavi - 1,53 ha.

Područje je geomorfološki razmjerno nisko, građeno od raznovrsnih vapnenaca, pretežno kredne starosti, na kojima se kao dominantni tip tla javlja smeđe tlo na vapnencu (kalkokambisol), manje je crvenice, na mekim vapnencima se javlja rendzina, a na povišenijim reljefskim pozicijama vapnenačko dolomitna crnica i kamenjar ili gola stijena.

U kršku ploču svoja živopisna korita usjekle su krške ljepotice s vodom vrhunske kakvoće – Zrmanja, Čikola i Krka, čija dolina predstavlja Nacionalni park, u kojemu je gospodarenje ograničeno. Krka formira niz vodopada i više proširenja od kojih je najveće Prokljansko jezero, a na samomu ušću ima prekrasne živopisne vodopade sa sedrenim barijerama. Na podregiji se nalazi i naše najveće slatkovodno jezero – Vransko jezero. U njegovu južnom dijelu slatka voda se miješa s morskom pa je ograničeno upotrebljiva za natapanje.

Ova podregija ima tradicionalno jako naprednu i razvijenu poljoprivredu, napose uzgoj vinove loze, voćarstvo i uzgoj povrća, odnosno dublje u zaleđu i razvijeno stočarstvo. U domovinskom ratu podregija je bila izložena teškim razaranjima, progonima hrvatskog pučanstva, a u poratnom razdoblju povratak pučanstva izostaje ili je jako spor. Jedini je realan i saglediv put gospodarskog oporavka i revitalizacije ovoga područja ulaganje u poljoprivredu, napose u sustave za natapanje. Prosječna godišnja količina oborina najveća je u Kninu, gdje iznosi 1.114 mm, slijedi Zadar sa 947 te Šibenik sa 827 mm. Najveća prosječna mjesečna količina oborina bilježi se u Kninu i Šibeniku u studenom, u Zadru u listopadu, a najmanja količina za sve tri postaje je u srpnju.

Srednja godišnja temperatura zraka u Kninu je 12,9 °C, Zadru 14,6, te u Šibeniku 15,1 °C. Opća je značajka bilance vode redoviti višak u izvanvegetacijskom, a manjak u vegetacijskom razdoblju. U strukturi pedosfere uvjerljivo prevladava smeđe na vapnencu i dolomitu, manje je tala na flišu, a znatno je veća zastupljenost antropogenih tala, jer su i površine pod trajnim nasadima na izvanšumskim prostorima znatno veće.

## **VI predavanje – Poljoprivredne regije Republike Hrvatske**

Na području podregije već su izvedeni hidromelioracijski zahvati odvodnje polaganjem cijevne drenaže na površinama društvenih poduzeća, i to među prvima u Hrvatskoj. Površina hidromelioriranih tala prelazi 4.000 ha. Ti su zahvati opravdali ulaganja, ali su sustavi kasnije zapušteni i dobar dio je danas izvan djelovanja.

Držimo da u budućnosti te sustave na nekim površinama valja obnoviti. Nadalje, u krškim poljima valja osigurati stabilan vodni režim suzbijanjem poplava, a zatim i na novih oko 3.000 ha valja planirati detaljnu odvodnju. No, daleko je veći značaj i potreba odnosi se na navodnjavanje. Malo je primjera tako visokih potreba, realno jednako visokih očekivanih učinaka, raspoložive vode izuzetne kakvoće, a tako malo, rekli bi nedopustivo malo ulaganja te vrste. Prikazana raščlamba vodne bilance pokazuje da bi se višenamjenskim vodnim akumulacijama ne samo spriječile poplave, stabilizirao kaotičan i nepovoljan vodni režim, već bi se obogatio krajobraz i osigurala stabilna i sigurna opskrba usjeva i nasada kvalitetnom vodom. Procjenjujemo da na području ove podregije u daljnjoj budućnosti treba planirati investicije koje bi osigurale navodnjavanje na površini od barem 60.000 ha.

Sigurna proizvodnja povrća sađenog ili sijanog u kasnoproletnim ili ranoljetnim mjesecima u ovoj podregiji moguća je jedino uz navodnjavanje. Za osiguranje vode za navodnjavanje na ovom području moguća je izgradnja i većih i manjih akumulacija koje bi imale i višenamjensku ulogu. Posebno bi značajna bila izgradnja mini akumulacija u krškim poljima na kopnu i na otocima. Kakvoća površinskih voda je zadovoljavajuća, osim u vodi koja se blizu ušću u more miješa s morskom, kao u Vranskom jezeru, u kojemu sadržaj soli u ljetnim mjesecima prelazi granicu koju toleriraju poljoprivredne kulture.

Područje podregije izuzetno je povoljno za uzgoj svih vrsta povrća izuzetne kakvoće, i to tijekom cijele godine. Povoljni su uvjeti i za uzgoj svih vrsta sredozemnog voća, napose masline i smokve, ali i višnje – maraske, breskve, trešnje. Dugu tradiciju ima uzgoj vinove loze. U podregiji su važnija vinogorja Zadar, Benkovac, Šibenik, Drniš i Knin, a u svima je od crnih sorata najzastupljenija Plavina, Lasina i Gustopenjica, a od introduciranih Carignon, Grenoche, Syrah, i dr. Od starih bijelih sorata vodeća je Maraština, a introducirane su Ugni blanc, Grenoche bijeli i dr.

### **3.3. Južnojadranska podregija (J-3)**

Podregija obuhvaća ostatak priobalnog dijela do Konavala, odnosno državne granice, s pripadajućim otočjem. Obuhvaća dakle cijelu Splitsko-dalmatinsku i Dubrovačko-neretvansku županiju. Ima površinu 631.973 ha ili 11,2 % površine RH, na kojoj, prema popisu iz 2001. g. živi 578.838 stanovnika, od čega 11 % seoskog, a raspolažu sa 366.266 ha

## **VI predavanje – Poljoprivredne regije Republike Hrvatske**

poljoprivrednog zemljišta, ili 0,63 ha po glavi. Područje je građeno pretežito od vapnenaca i dolomita, na kojima prevladava goli krš, odnosno smeđa tla na vapnencu i crvenice, s izuzetkom doline Neretve i krških polja, gdje se javljaju aluvijalna i koluvijalna tla. Dolina Neretve predstavlja u svakom pogledu posebnu i izuzetnu prirodnu cijelinu – jedinstveno močvarno stanište, među posljednjima u Europi. U njoj su prirodna tla zatresena odnosno tresetna, i uglavnom privedena kulturi.

Prosječna godišnja količina oborina za Split iznosi 855 za Hvar 753 a za Dubrovnik 1.253 mm. Najveća prosječna mjesečna količina oborina javlja se u studenom, a najmanja u srpnju. Srednja godišnja temperatura zraka u Splitu je 10,6 °C, a Hvaru i Dubrovniku 16,3 °C. Prema toplinskim oznakama riječ je o toploj klimi. Prevladavaju tla na vapnencu – smeđe (kalkokambisol), crnica (kalkomelanosol), ali se javlja i značajna površina hidromorfnih tala, dakako u dolini Neretve i krškim poljima.

S obzirom na značajke najzastupljenijih tipova tala, za sigurnu proizvodnju, visoke i stabilne prinose potrebno je izvršiti hidro i agrotehničke melioracije. Na dijelu površina hidromelioriranih tala, ukupne površine 7.488 ha sustavi su zapušteni i izvan djelovanja, na jednomu dijelu je došlo do zaslanjivanja iz različitih, dosta složenih razloga. Stoga bi obnavljanje, dopuna i popravak sustava trebalo izvršiti na površini od barem 2000 ha. Osim toga, valja regulirati vodu u plavljenim krškim poljima, urediti tla Imotskog i Vrgoračkog polja, i izvršiti detaljnu odvodnju na površini koju procjenjujemo na 15.000 ha. No, daleko veći značaj i gospodarske učinke valja očekivati od zahvata navodnjavanja. Valja osigurati dovoljnu količinu vode, izgraditi akumulacije, nabaviti odgovarajuću infrastrukturu, naprave i opremu za natapanje površine koju procjenjujemo na 150.000 ha. Za navodnjavanje je uputno izgraditi akumulacije za prikupljanje vode u kišnom razdoblju. Kakvoća površinskih voda uglavnom je zadovoljavajuća, osim na ušćima rijeka u more. Dolina Neretve bez dvojbe je najznačajnije poljoprivredno područje. Raspolaže s tlima izuzetne kakvoće, velikim bogatstvom vodom, ali je zbog miješanja s morskom vodom upitna kakvoća vode. Morska voda prodire Neretvom do iznad Metkovića a zaslanjene su i podzemne vode, a sadržaj soli varira.

Ovoj podregiji pripadaju vinogorja: Split, Sinj, Makarska, Imotski, Vrgorac, Neretva, Dubrovnik-Mljet, Pelješac, Korčula, Lastovo, Vis, Hvar, Brač i Šolta. Svako vinogorje pokazuje neke posebnosti sortimenta. Od crnih su najraširenije Babić crni i Plavac mali, Glavinuša, Ninčusa, Okatac, Kadarun i Vranac a od bijelih Trebljan bijeli, Mladenka bijela, Maraština bijela, Debit, te ranije introducirane sorte; Cabernet sauvignon, Franc crni, Ugni blanc. U vinogorju Imotski vodeća bijela sorta je Kujundžusa, a od crnih Rudežusa (Trnjak) i Vranac.