



UN  
DP  
*Hrvatska*

# Agroekološka regionalizacija voćarske proizvodnje na području Ličko-senjske županije

Sažetak Studije

**Projekt:** AGROEKOLOŠKA REGIONALIZACIJA VOĆARSKE PROIZVODNJE NA PODRUČJU LIČKO-SENSKE ŽUPANIJE

**Nositelj projekta:** Program Ujedinjenih naroda za razvoj  
Ličko-senjska županija - Upravni odjel za gospodarstvo

**Koordinatorice:** Ivana Laginja, dipl. ing. agr., UNDP  
Sanja Rukavina, dipl. ing. agr., Ličko-senjska županija

**Izvršitelj Projekta:** Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
Zavod za voćarstvo  
Zavod za pedologiju

**Voditelj Projekta i autor voćarskog dijela:** prof. dr. sc. Zlatko Čmelik

**Autor pedološkog i kartografskog dijela:** prof. dr. sc. Stjepan Husnjak

---

Ugovor (br. 47/08) za izradu ovog Projekta (Broj Projekta 0005421 – Lika and Dalmatian Hinterland Project) potpisani je s uredom UNDP u Zagrebu (United Nations Development Programme) 25. studenog 2008. godine. U okviru navedenog ugovora, Ličko-senjska županija obavezala se sufinancirati izradu ovog Projekta u iznosu od 20% ukupnih troškova, dok preostali dio odnosno 80% troškova sufinancira UNDP. U cilju osiguravanja pomoći za planiranje daljnog razvijanja poljoprivrede, osobito voćarske proizvodnje, kao i za planiranje održivog razvoja i racionalnog korištenja poljoprivrednog zemljišta u Ličko-senjskoj županiji UNDP je pokrenuo i razvija partnerski odnos s Ličko-senjskom županijom. S obzirom da je u današnje vrijeme potrebno raspolagati sa značajnim brojem kvalitetnih i pouzdanih informacija temeljem kojih je onda moguće donošenje pravovremениh i ispravnih odluka, UNDP smatra da ovom Studijom osigurava temelje za kvalitetan rast i razvoj voćarske proizvodnje u županiji.

# Sadržaj

<b>UVOD</b>	<b>4</b>
<b>1. ZNAČAJKE RELJEFA</b>	<b>6</b>
1.1. Karta nadmorske visine terena	6
1.2. Karta nagiba terena	6
<b>2. ZNAČAJKE TLA</b>	<b>8</b>
2.1. Pedološka karta	8
<b>3. PROCJENA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA ZA VOĆARSTVO</b>	<b>10</b>
3.1. Pogodnost poljoprivrednog zemljišta po voćnim vrstama koje se u datim uvjetima mogu uzgajati	10
3.1.1. Procjena pogodnosti zemljišta za maslinu	10
3.1.2. Procjena pogodnosti zemljišta za smokvu i badem	12
3.1.3. Procjena pogodnosti zemljišta za marellicu i breskvu	14
3.1.4. Procjena pogodnosti zemljišta za trešnju	16
3.1.5. Procjena pogodnosti zemljišta za šljivu	18
3.1.6. Procjena pogodnosti zemljišta za jabuku	20
3.1.7. Procjena pogodnosti zemljišta za krušku	22
3.1.8. Procjena pogodnosti zemljišta za drijen i ružin šipak	24
3.1.9. Procjena pogodnosti zemljišta za malinu	26
3.1.10. Procjena pogodnosti zemljišta za kupinu	28
3.1.11. Procjena pogodnosti zemljišta za jagodu	30
3.1.12. Procjena pogodnosti zemljišta za borovnicu	32
<b>4. ANALIZA SADAŠNJEG STANJA I PRIJEDLOG MOGUĆE OBNOVE POSTOJEĆIH VOĆNIH NASADA</b>	<b>34</b>

# Uvod

Poljoprivredne površine na području Ličko-senjske županije predstavljaju važan prirodni resurs za daljnji gospodarski razvitak ovog područja. Posebno je od interesa korištenje poljoprivrednog zemljišta za razvoj voćarske proizvodnje za koju postoji značajan interes. Stoga je vrlo važno da je voćarska proizvodnja danas prepoznata u razvojnim planovima Ličko-senjske županije kao djelatnost od posebnog interesa i značaja za ukupan razvoj poljoprivredne proizvodnje. Međutim, za daljnje planiranje korištenja zemljišnih resursa za razvoj voćarstva, nedostaju pravovremene i pouzdane informacije u vidu stručno-znanstvenih podloga odnosno karti pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za pojedine voćne vrste, te preporuke i smjernice vezane uz izbor podloga, sorti, uzgojnog oblika, gustoće sklopa i sustava uzgoja, itd.

Temeljni cilj ovog Priručnika, koji je sažetak Studije „Agroekološka regionalizacija voćarske proizvodnje na području Ličko-senjske županije“, je segmentirati ukupno voćarsko proizvodno područje Ličko-senjske županije prema voćnim vrstama i sortama. Priručnik je prvenstveno namijenjen radionicama za nositelje voćarske proizvodnje u Ličko-senjskoj županiji, te će u okviru navedenog cilja u definiranim uzgojnim područjima preporučiti voćne vrste i smjernice uzgoja. Sorte će se preporučiti također sukladno agroekološkim kao i zakonski definiranim uvjetima, te tržišnim perspektivama. Rezultate procjene pogodnosti poljoprivrednog zemljišta te regionalizacije voćarske proizvodnje prikazat će se na kartama.

Voćarstvo nije tradicionalna proizvodnja u županiji te se do sada uglavnom proizvodilo za vlastite potrebe, a ne za tržište. Uglavnom se radi o voćnjacima za vlastite potrebe. Moglo bi se reći da su voćnjaci u županiji sve zapušteniji te da se sporo obnavljaju. Poljoprivredne površine karakterizira velika rascjepkanost, tj. usitnjenost posjeda što ima za posljedicu ekstenzivan način proizvodnje.

Također je važno ne zaboraviti značaj i mogući utjecaj klimatskih promjena na sektor poljoprivrede, odnosno voćarstvo. Za potrebe Izvješća o društvenom razvoju – Hrvatska 2008 „Dobra klima za promjene“, analizirana je kombinacija nekoliko klimatskih modela, uključujući nekoliko regionalno prilagođenih modela, kako bi se prikazali klimatski trendovi koji se predviđaju za Republiku Hrvatsku. Tijekom 20. stoljeća u većini regija Hrvatske došlo je do pada količine padalina i porasta temperature u gotovo svakom godišnjem dobu. Nije bilo moguće odrediti koliko se ta činjenica može pripisati prirodnim klimatskim fluktuacijama, a koliko utjecaju čovjeka, no klimatski modeli za Republiku Hrvatsku upućuju na značajne promjene klimatskih uvjeta u budućnosti ne dođe li do značajnog smanjenja emisija stakleničkih plinova. Očekuje se da će Republika Hrvatska u budućnosti biti toplija i sušnija, posebice ljeti. Više temperature diljem zemlje, očekuje se, imat će značajan utjecaj: porast temperature mora i kopnenih voda, porast temperature tla, porast temperature podzemnih voda koji može dovesti do viših stopa isparavanja i smanjenja površinskog sloja podzemnih voda, smanjenje razine jezera i rijeka, smanjenje vlažnosti tla koje dovodi do suša, više toplinskih udara koji utječu na zdravlje i brojni drugi. Iz tog razloga, preporuka je da se u svaku investicijsku studiju za daljnji razvoj voćarstva uključe aspekti mogućih utjecaja klimatskih promjena i upgrade elementi prilagodbe, ukoliko analiza pokaže da je to neophodno.

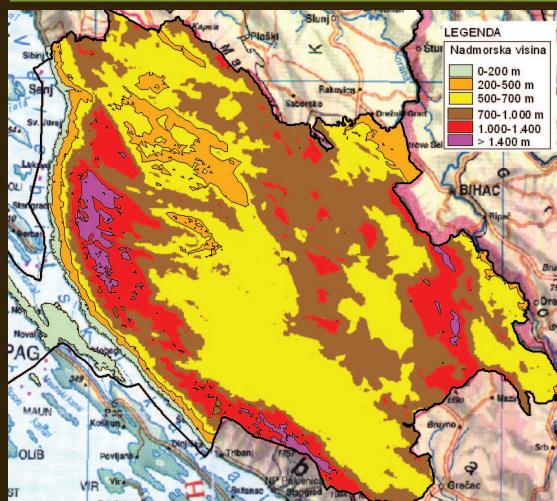


# 1. Značajke reljefa

Radi procjene pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo, izrađene su karte nadmorske visine i nagiba terena. S obzirom da nagib i nadmorska visina terena mogu predstavljati velika ograničenja za voćarstvo, određena područja se tretiraju kao trajno nepogodna te se namjenjuju šumarstvu.

## 1.1. Karta nadmorske visine terena

Na temelju analize karte nadmorske visine terena koja je prikazana na Slici 1, utvrđeno je da na području Ličko-senjske županije visina terena varira od 0 do preko 1.400 m. S obzirom na prostornu rasprostranjenost utvrđeno je javljanje šest klasa reljefa. Najrasprostranjenija je klasa koja obuhvaća gorski niži reljef koji zauzima 39,0% površine županije.

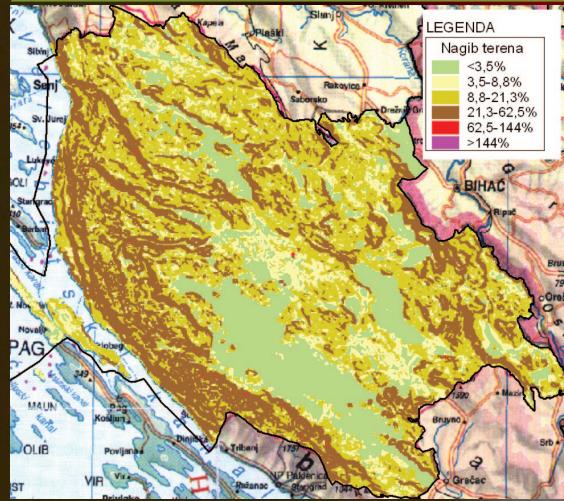


Slika 1: Karta nadmorske visine terena

## 1.2. Karta nagiba terena

Osnovni element reljefa su padine sa svojim nagibom. Iz tog razloga, određivanje nagiba jedan je od bitnih elemenata analize reljefa. Geomorfološka klasifikacija nagiba temeljena je na dominantnim morfološkim procesima koji se aktiviraju ovisno o veličini nagiba kao i odgovarajućim reljefnim oblicima. Primjerena je za korištenje u okviru procjene pogodnosti zemljišta za različite namijene, pa tako i za voćarstvo, te je stoga izrađena karta nagiba koja se prikazuje na slici 2. Prema toj klasifikaciji, nagib se razvrstava u šest klasa.

Najveću površinu zauzima klasa koja predstavlja nagnute terene s nagibom od 8,8 do 21,3%, te koja zauzima oko 36% županije.



Slika 2: Karta nagiba terena



## 2. Značajke tla

Na području Ličko-senjske županije tlo je jedno od najvažnijih prirodnih bogatstva te predstavlja jedan od najvažnijih prirodnih resursa. Stoga je nužno o tome voditi računa kako bi ga se iskorištavalo na održivi način te kako bi ga se u očuvanom obliku ostavilo budućim generacijama.

Za utvrđivanje značajki tla korištena je Pedološka karta Ličko-senjske županije izrađena u mjerilu 1:100.000 u okviru Projekta „Plan navodnjavanja Ličko-senjske županije“ (Slika 3).

**Slika 3:** Pedološka karta Ličko-senjske županije



KARTIRANE JEDINICE TLA							
Br.	Sastav i struktura	% zastupljenosti	Površina, ha				
			ukupna	pod šumom	u poljoprivredi		
<b>I. DOMINANTNO AUTOMORFNA TLA</b>							
1	Kamenjar na vaspencu i dolomitu Rendzina na trošini vaspenca Smeđe na vaspencu i dolomitu, tipično plitko	80 10 10	10016	4724,3	5291,7		
2	Kamenjar na vaspencu i dolomitu Vapneničko dolomitna crnica, organomineralna Smeđe na vaspencu i dolomitu, tipično plitko	80 10 10	892,5	647,7	244,8		
3	Koluvij s prevagom sitnice, nekar bonatni, neoglejen Smeđe na vaspencu i dolomitu, tipično, plitko i srednje duboko Rendzina na dolomitu i trošini vaspenca	60 30 10	3617,7	1057,7	2560		
4	Koluvij karbonati, skeletoidni Rigolano tlo vinograda	60 40	274,5	52,9	221,6		
5	Vapneničko dolomitna crnica, organomineralna Smeđe na vaspencu i dolomitu, tipično plitko Rendzina na dolomitu ili siparima Lesivirano na vaspencu i dolomitu, tipično	60 20 10 10	29229,8	24374,2	4855,6		
6	Vapneničko dolomitna crnica, organomineralna Rendzina na dolomitu Smeđe na dolomitu i vaspencu, tipično, plitko i srednje duboko	50 30 20	16665,9	13433,4	3232,5		
7	Vapneničko dolomitna crnica, organogena i organomineralna Smeđe na vaspencu i dolomitu, tipično plitko Rendzina na dolomitu	60 30 10	6179,5	5320,5	859		
8	Humusno silikatno tlo (ranker), na klastitim Distrično smeđe na klastitim Smeđe na vaspencu i dolomitu, tipično, plitko i srednje duboko	60 20 20	2089,5	787	1302,5		
9	Rendzina na karbonatnom nanosu Smeđe na vaspencu, tipično, srednje duboko i duboko Humusno silikatno tlo (ranker) Distrično smeđe na klastitim	40 20 20 20	564,2	447,8	116,4		
10	Rendzina na dolomitnim vapneničkim brečama i konglomeratima Smeđe na vapneničko dolomitnim brečama tipično, plitko i srednje duboko	60 40	2250,1	1157,3	1092,8		
11	Rendzina na laporu i laporastim vaspencima Smeđe na vaspencu, tipično plitko Rigolano tla njiva Eutrično smeđe na laporu, tipično Koluvij karbonatni s prevagom sitnice, neoglejen, nekarbonatni	40 30 10 10 10	733,4	295,3	438,1		
12	Rendzina na laporu, karbonatna Rigolano tlo vinograda	60 40	586,5	137,5	449		
13	Rendzina na dolomitu, plitka Smeđe na dolomitu i vaspencu, tipično, srednje duboko i duboko Vapneničko dolomitna crnica, organomineralna Lesivirano na dolomitu, tipično	60 20 10 10	26687,1	21561,3	5125,8		
14	Rendzina na trošini vaspenca i dolomita Smeđe na vaspencu i dolomitu, tipično, srednje duboko Koluvij s prevagom sitnice, neoglejen, nekarbonatan Eutrično smeđe na karbonatnom nanosu	70 15 10 5	17132,5	4745,6	12386,9		
15	Rendzina na trošini vaspenca i dolomita Smeđe na vaspencu, tipično, plitko i srednje duboko Vapneničko dolomitna crnica, organomineralna i posmedena	50 30 20	15922,2	13277	2645,2		
16	Rendzina na dolomitu Smeđe na dolomitu, tipično, plitko i srednje duboko Lesivirano na dolomitu, tipično Vapneničko dolomitna crnica, organomineralna	60 20 10 10	15787,5	10954,4	4833,1		
17	Rendzina na dolomitu Smeđe na dolomitu, tipično, plitko i srednje duboko Lesivirano na dolomitu, tipično Crvenica lesivirana, srednje duboka Distrično smeđe na reljefnoj crvenici	40 20 20 10 10	4323,9	3505,2	818,7		
18	Eutrično smeđe na amfibolskim porfiritima, plitko i srednje duboko, litično Ranker eutrični	80 20	126,3	120,1	6,2		
19	Eutrično smeđe na klastitim ili vasprenom šejlu Distrično smeđe na nekarbonatnom šejlu	50 50	1373,8	1118	255,8		
20	Eutrično smeđe na pelitnim klastitim Lesivirano, tipično na lesoidnom nanosu i vaspencima Pseudoglej na zaravni Smeđe na vaspencu, tipično, srednje duboko i duboko	60 20 10 10	2426,7	199,7	2227		
21	Eutrično smeđe na proluvijalnom nanosu Rendzina na karbonatnom šljunku Lesivirano na prouvijajnom nanosu, tipično, djelomično antropogenizirano Distrično smeđe na proluvijalnom nanosu	50 30 10 10	3227,3	224,3	3003		
22	Distrično smeđe na proluvijalnom nanosu Lesivirano na proluviju, tipično i pseudoglejno Pseudoglej na zaravni, antropogenizirani	40 40 20	27616,3	7290,2	20326,1		
23	Distrično smeđe na klastičnim sedimentima Lesivirano na vaspencu i dolomitu, akrično i tipično Smeđe na vaspencu i dolomitu, tipično, plitko i srednje duboko Ranker regolitični na pješčnjacima i konglomeratima	60 20 10 10	4654	1031,2	3622,8		
24	Distrično smeđe tipično na pješčnjaku, konglomeratu i glinjenim škriljevcima Lesivirano na dolomitu i vaspencu, akrično Smeđe na vaspencu i dolomitu, tipično, plitko i srednje duboko Ranker regolitični na pješčnjacima i konglomeratima	40 30 20 10	5025	4562,9	462,1		
25	Distrično smeđe na proluvijalnom nanosu Lesivirano na proluvijalnom nanosu, tipično i pseudoglejno Eutrično smeđe na proluvijalnom nanosu Ranker regolitični na proluvijalnom nanosu Smeđe na vaspencu, tipično, srednje duboko i duboko	50 20 10 10 10	3234,1	781,4	2452,7		
26	Smeđe na vapneničko dolomitnim brečama, tipično, plitko Lesivirano na vaspencu, tipično Vapneničko dolomitna crnica, organomineralna Rendzina na brečama, dolomit i trošini vaspenca	50 20 20 10					
27	Smeđe na vaspencu i dolomit, tipično, plitko i srednje duboko Crvenica, tipična, srednje duboka i duboka Lesivirano na vaspencu, tipično Rendzina na dolomit i vaspeničko dolomitnoj trošini	50 30 10 10					
28	Smeđe na vaspencu i dolomit, tipično, plitko i srednje duboko Vapneničko dolomitna crnica, organomineralna i organogena Lesivirano na vaspencu i dolomit, tipično Rendzina na vaspencu i dolomit	40 30 20 10					
29	Smeđe na vaspencu i dolomit, tipično, plitko i srednje duboko Rendzina na mekome vaspencu i dolomit Vapneničko dolomitna crnica, organomineralna i posmedena	60 20 20					
30	Smeđe na vaspencu i dolomit, tipično, plitko i srednje duboko Lesivirano na vaspencu i dolomit, tipično Rendzina na dolomit	60 20 10 10					
31	Smeđe na vaspencu i dolomit, tipično, plitko i srednje duboko Crvenica, tipična, duboka Vapneničko dolomitna crnica, organomineralna Lesivirano na vaspencu i dolomit, tipično	40 30 20 10					
32	Smeđe na vaspencu i dolomit, tipično, plitko i srednje duboko Vapneničko dolomitna crnica, organomineralna Lesivirano na vaspencu i dolomit, tipično Rendzina na trošini vaspenca i dolomita	60 20 10 10					
33	Smeđe na vaspencu, tipično, plitko i srednje duboko Crvenica tipična, srednje duboka i duboka Rendzina na trošini vaspenca Kamenjar na vaspencima	60 20 10 10					
34	Smeđe na vaspencu i dolomit, tipično, srednje duboko Distrično smeđe na rožnjaku Lesivirano na vaspencu i dolomit, tipično Crvenica lesivirana, duboka	50 35 10 5					
35	Smeđe na vaspencu, tipično, plitko i srednje duboko Rigolano iz smedeg tla na vaspencu i crvenice	60 40					
36	Smeđe na vaspencu, tipično, plitko i srednje duboko Smeđe na vaspencu, tipično i srednje duboko Vapneničko dolomitna crnica, ocrvenjena Lesivirano na vaspencu, tipično	50 30 10 10					
37	Crvenica lesivirana, srednje duboka Smeđe na vaspencu i dolomit, tipično, srednje duboko, djelomično antropogenizirano Lesivirano na vaspencu, tipično i akrično	50 30 20					
38	Crvenica tipična, srednje duboka i duboka Smeđe na vaspencu tipično, srednje duboka i duboka Rigolano tlo na koluviju	40 30 30					
39	Lesivirano na vaspencu, akrično Smeđe na vaspencu i dolomit, tipično, plitko i srednje duboko Ranker regolitični na proluviju	50 25 25					
40	Lesivirano na vaspencu, tipično i akrično Smeđe na vaspencu lesivirano i tipično, plitko i srednje duboko	70 30					
41	Lesivirano na vaspencu, tipično Smeđe na vaspencu tipično, duboko i srednje duboko Crvenica tipična, duboka	50 30 20					
42	Lesivirano na proluvijalnom nanosu i vaspencu, tipično Distrično smeđe na proluvijalnom nanosu Pseudoglej na zaravni	60 35 5					
43	Lesivirano na vaspencu i dolomit, akrično i tipično Smeđe na vaspencu, tipično, srednje duboko Rendzina na dolomitu	60 30 10					
44	Rigolano tlo iz smedeg tla i crvenice Smeđe (crvenica) na vaspencu, tipično, plitko, srednje duboko i duboko	70 30					
45	Rigolano tlo na šljunkovitim nanosima ili dolomit Rendzina na dolomitu i šljunku	80 20					
<b>I. DOMINANTNO HIDROMORFNA TLA</b>							
46	Aluvijalno karbonatna i nekarbonatna, neoglejena, povremeno plavljena Rigolano tla njiva, djelomično hidromeliorirana	80 20					
47	Auvijalno karbonatna ogledjena i neoglejena, povremeno plavljena Močvarno glejno, hipoglejno, mineralno, nekarbonatno, djelomično hidromeliorirano	70 30					
48	Pseudoglej na zaravni Lesivirano na lesoidnom nanosu, tipično Eutrično smeđe tipično i lesivirano na lesoidnom nanosu	80 10 10					
49	Močvarno glejno hipoglejno, mineralno, nekarbonatno Eutrično smeđe na aluvijalnom nanosu Aluvijalno karbonatno, neoglejeno, povremeno plavljeno Rendzina na šljunku	40 30 15 15					
50	Močvarno glejno hipoglejno, mineralno, karbonatno i nekarbonatno Koluvij s prevagom sitnice Pseudoglej na zaravni	60 30 10					
51	Močvarno glejno amfglejno, mineralno, nekarbonatno Močvarno glejno epiglejno, mineralno, nekarbonatno	60 40					
<b>UKUPNO</b>							
					528836	362808	166028
<b>Naselja</b>							2996,7
<b>Vodene površine (rijike i jezera)</b>							3429,6
<b>Solana</b>							23,7
<b>SVEUKUPNO</b>							535286
<b>Šume</b>							166028

### **3. Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo**

Važno je prije svega napomenuti kako se sve voćne vrste mogu uzgajati za vlastite potrebe, kao i za potrebe tržišta. Prema sadašnjim preporukama potrebno je minimalno 50 ha poljoprivrednog zemljišta za uzgoj određene vrste ukoliko se proizvod želi plasirati na tržište. Međutim, zbog problema rascjepkanosti poljoprivrednog zemljišta značajnija proizvodnja nije moguća. Stoga se preporučuje udruživanje većeg broja vlasnika, a sve u svrhu povećanja površine poljoprivrednog zemljišta te same proizvodnje. Županija već djeluje u smjeru udruživanja, kao i organizaciji proizvodnje.

#### **3.1. Pogodnost poljoprivrednog zemljišta po voćnim vrstama koje se u datim uvjetima mogu uzgajati**

##### **3.1.1. Procjena pogodnosti zemljišta za maslinu**

Na karti pogodnosti poljoprivrednog zemljišta vidljivo je da se pogodna tla klase P-1 s ukupnom površinom od 2.958,1 ha označena tamno-smeđom bojom.

Umjereni pogodna tla klase P-2 pogodnosti za maslinu zauzimaju ukupnu površinu od 1.220,0 ha, gdje se javlju nepopravljiva ograničenja poput nadmorske visine.

Ostale kartirane jedinice uvrštene su u skupinu N-2, odnosno u trajno nepovoljna tla prvenstveno zbog ekoloških ograničenja (čitavo kontinentalno područje, a u mediteranskom podneblju kao nepogodna javljaju se područja koja su u većoj mjeri izložena jakom vjetru, a osobito buri).

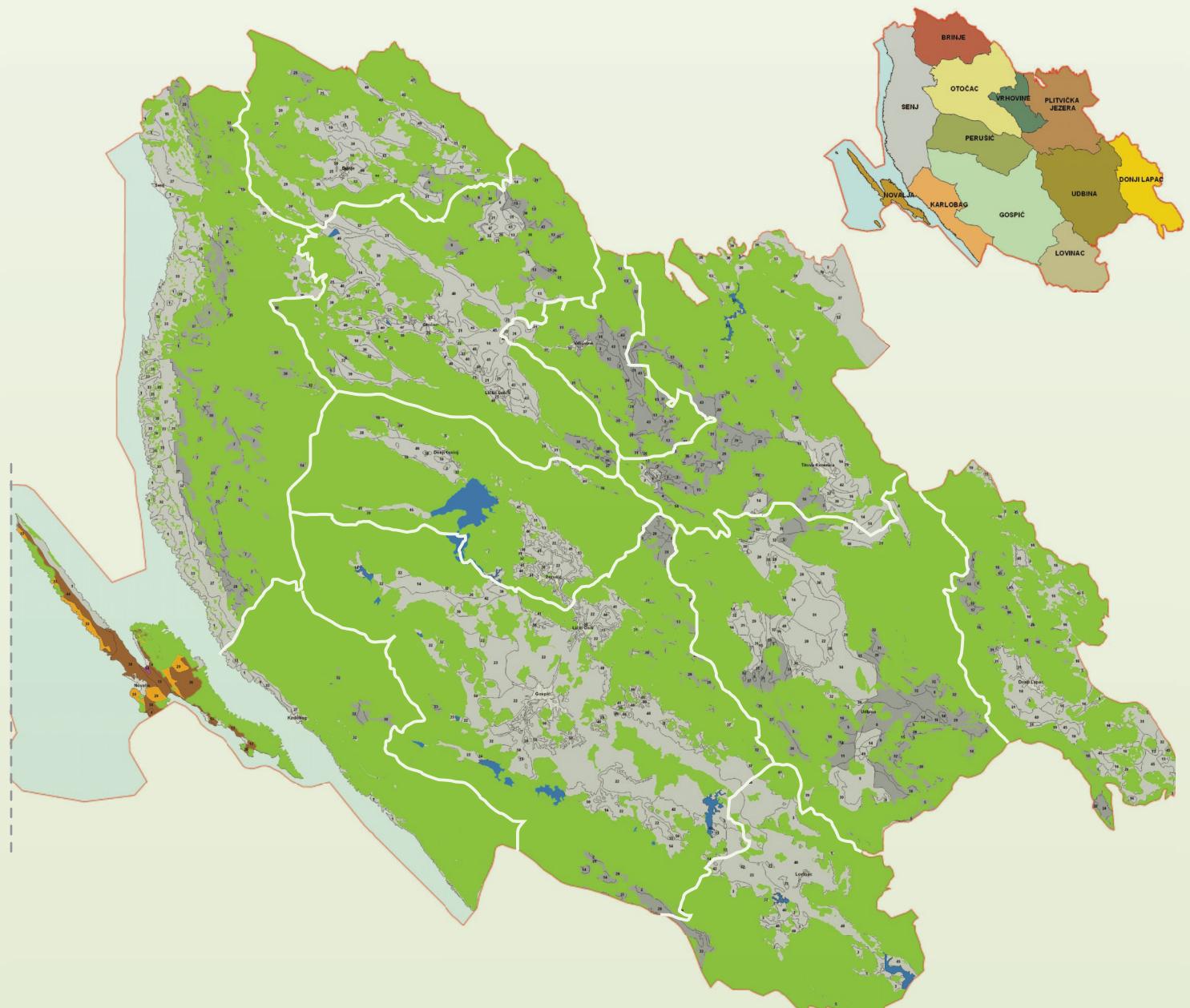
##### **Preporuke za razvoj uzgoja masline**

Maslinu se tradicionalno uzgaja na otoku Pagu i u priobalju izvan dosega bure, ali se raspoloživi potencijali nedostatno koriste. Naime, prema službenim podacima (Popis polj. 2003.) maslinici zauzimaju svega 132 ha.

##### **Izbor sorata**

U sortimentu prevladava autohtona sorta Oblica odličnih gospodarskih osobina, te bi u novim maslinicima ta sorta trebala biti najzastupljenija.

**SLIKA 4: KARTA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA  
ZA UZGOJ MASLINE**



Klasa pogodnosti	Površina ha
Pogodna tla	2.958,10
Umjereno pogodna tla	1.220,00
<b>Ukupno pogodna tla</b>	<b>4.178,10</b>
Trajno nepogodna tla	124.974,70
Naselja	2.996,70
Vodene površine	3.429,60
Solana	23,7
Šume	362.808,00
Površina poljoprivrednog zemljišta > 700 m.n.v. **	36.875,20
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>535.286,00</b>

## Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo

### 3.1.2. Procjena pogodnosti zemljišta za smokvu i badem

Smokva i badem u uzgoju konkuriraju maslini i vinovoj lozi, ali donekle podnose i uvjete u kojima je uzgoj masline upitan. Privremeno nepogodna tla klase N-1 pogodnosti za smokvu i badem nisu utvrđena.

#### Preporuke za razvoj uzgoja smokve i badema

##### Preporuke za razvoj uzgoja smokve

Kod smokve nije razvijeno više uzgojnih oblika kao kod ostalih krošnjastih voćaka, već se uglavnom primjenjuju okruglasti, piramidalni ili uzgojni oblik vase. U novim intenzivnim nasadima, osobito ako će se u uzgoju koristiti mehanizacija, trebalo bi nastojati da se smokva uzgaja kao stablašica, debla visine 60-80 cm. Iznimno se smokva može uzgajati kao grm u uvjetima oštrijih zima gdje češće dolazi do pozebe debla. Gustoća sklopa, ovisno o bujnosti sorte i razine agrotehnike (gnojidba, navodnjavanje), kreće se od 150 do 200 stabala po hektaru.

##### Izbor sorata

Između velikog broja sorata za uzgoj preporučujemo sljedeće:

- bjelice: Zamorčica, Modrulja, Karginja i Zimica;
- crnice: Šaragulja i Bružetka.

##### Preporuke za razvoj uzgoja badema

##### Izbor podloga

U uzgoju badema koristi se veliki broj različitih podloga. Među njima veće značenje imaju sjemenjaci badema, sjemenjaci vinogradarske breskve, hibridi između breskve i badema, te različite šljive. Za intenzivan uzgoj preporučujemo podloge: sjemenjak badema i vegetativnu hibridnu podlogu GF 677.

##### Izbor sorata

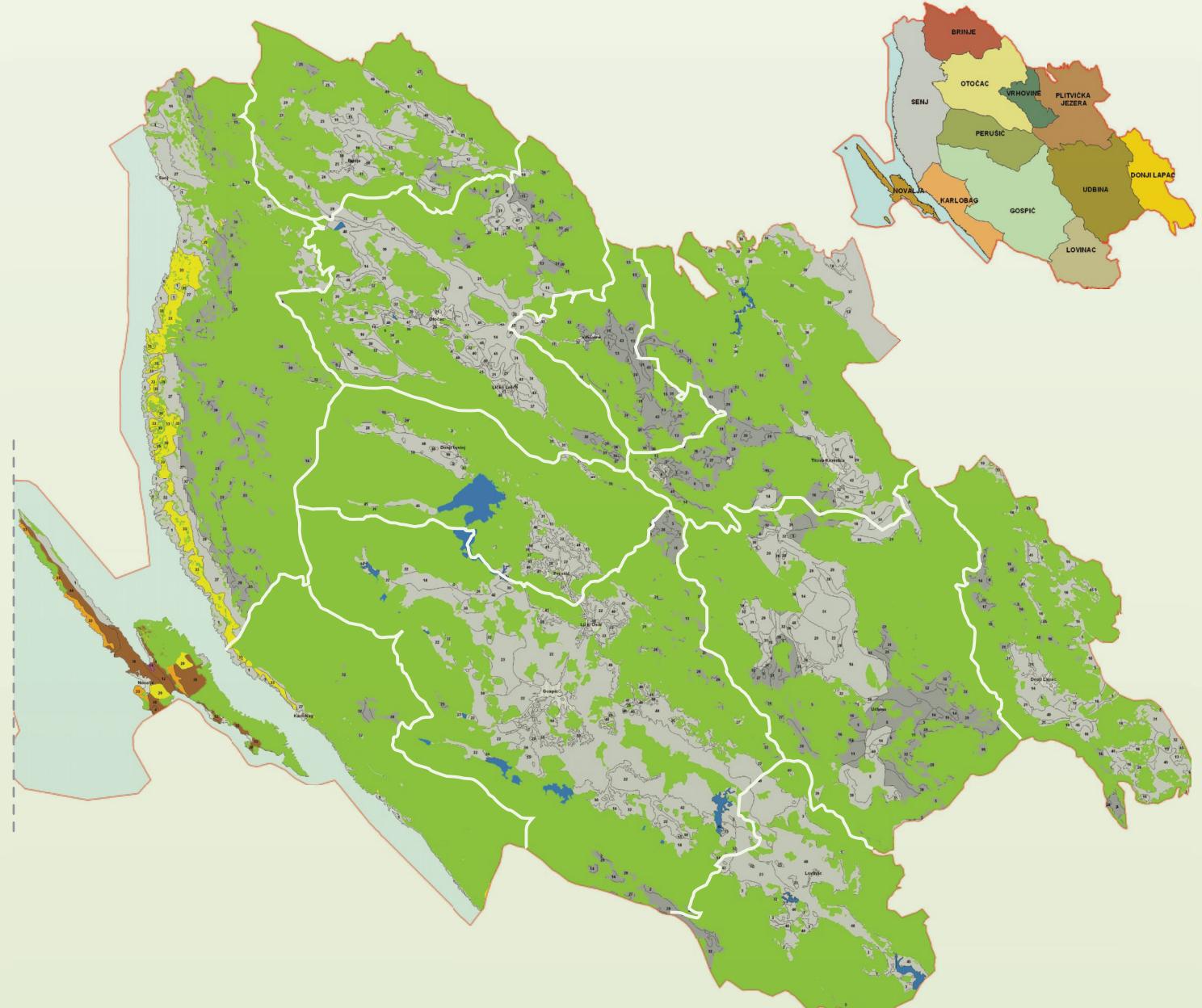
Između velikog broja sorata za uzgoj preporučujemo sljedeće:

- sorte tvrde ljske: Filippo Ceo, Ferraduel, Ferragnes, Ferralis, Troito i Tuono;
- sorte meke ljske: Nonpareil.

##### Sustavi uzgoja

Za intenzivan uzgoj badema primjenjuju se uzgojni oblici popravljena vaza, popravljena piramida i slobodna piramidalna krošnja. Prikladna gustoća sklopa ovisi o bujnosti sorte i podloge, te o uvjetima uzgoja, a općenito se kreće od 300 do 500 stabala po hektaru.

**SLIKA 5: KARTA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA  
ZA UZGOJ SMOKVE I BADEMA**



<b>Klasa pogodnosti</b>	<b>Površina ha</b>
Pogodna tla	2.958,10
Umjerenog pogodna tla	830,00
Ograničeno pogodna tla	5.570,40
<b>Ukupno pogodna tla</b>	<b>9.358,50</b>
Trajno nepogodna tla	119.794,30
Naselja	2.996,70
Vodene površine	3.429,60
Solana	23,7
Šume	362.808,00
Površina poljoprivrednog zemljišta > 700 m.n.v.**	36.875,20
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>535.286,00</b>

## Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo

### 3.1.3. Procjena pogodnosti zemljišta za marelisu i breskvu

Privremeno nepogodna tla klase N-1 pogodnosti za marelisu i breskву nisu utvrđena.

#### Preporuke za razvoj uzgoja marelice i breskve

##### Preporuke za razvoj uzgoja marelice

###### Izbor podloga

Marelica se tradicionalno uzgaja na generativnim podlogama, sjemenjacima marelice, vinogradarske breskve, te različitim vrsta i sorti šljive. U nas se najčešće marelica cijepi na podlogu *Prunus cerasiferaea*, ali se na toj podlozi na teškim tlima često javlja apopleksija. Učestalost apopleksije je manje izražena na sjemenjacima bjelošljive, te ovu podlogu preporučujemo. Pored toga, preporučujemo uporabu selekcionirane vegetativne podloge Mrs.2/5.

###### Izbor sorata

Između velikog broja sorata marelica, za intenzivan uzgoj preporučujemo: Stark Early Orange, Bergeron, Magjar kajszi (Mađarska najbolja), Cegledi bibor i Rakovski.

###### Sustavi uzgoja

Za intenzivan uzgoj marelice prihvatljiva je srednja gustoća sklopa, pri čemu preporučujemo uzgojni oblik popravljene vaze ili popravljene piramidalne krošnje i gustoću sklopa 400-800 stabala/ha, te uzgojni oblik vretenasti grm u sklopu od 800 do 1.250 stabala po hektaru.

##### Preporuke za razvoj uzgoja breskve

###### Izbor podloga

Breskva se tradicionalno uzgaja na generativnim podlogama, sjemenjacima vrste *Prunus persica*. Sjemenjaci vinogradarske breskve kao podloga su prikladni za tla koja ne sadrže više od 5-6% aktivnog vapna. Za tla s većim sadržajem aktivnog vapna, ali ne iznad 12%, preporučujemo podlogu GF677.

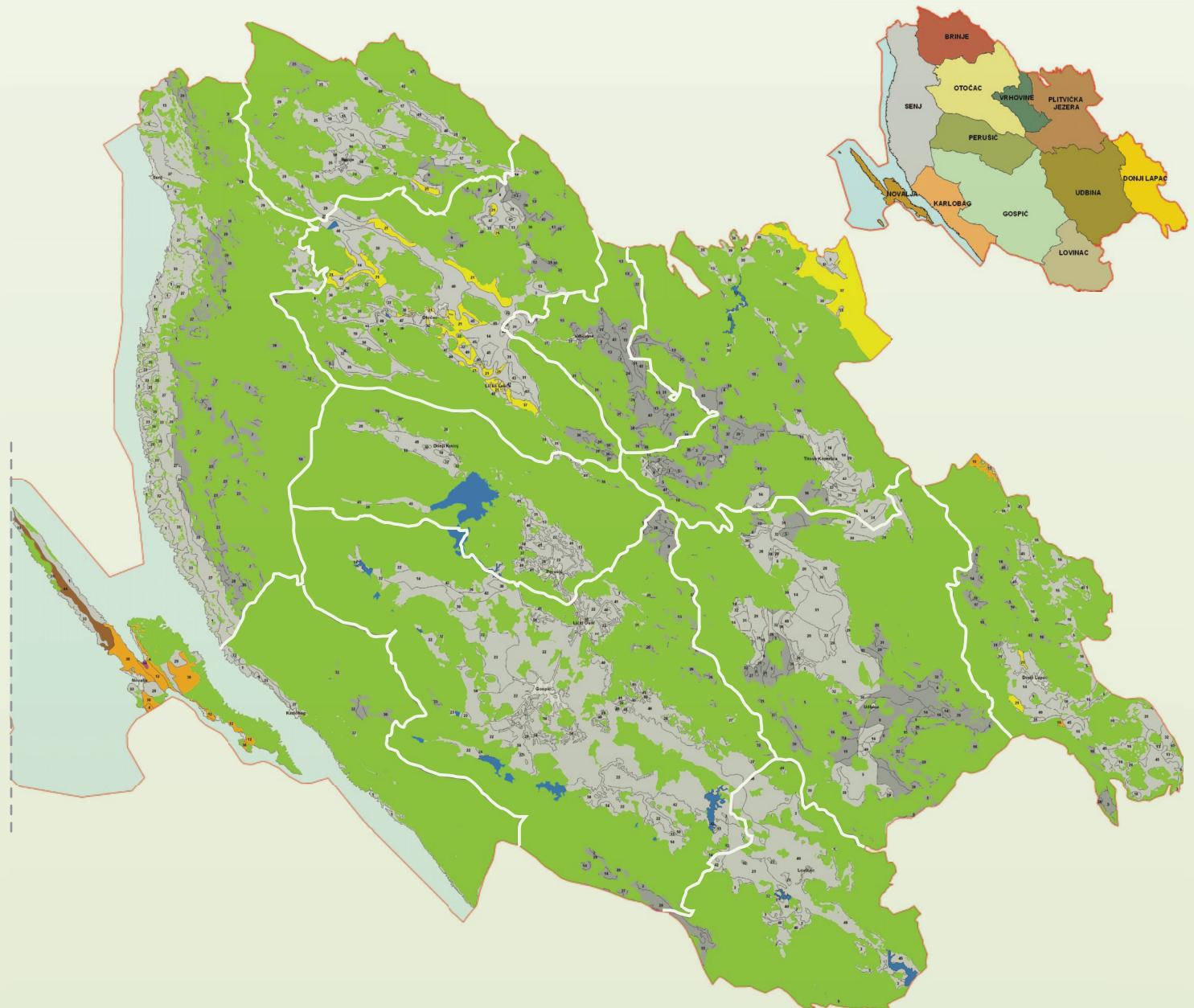
###### Izbor sorata

Između velikog broja sorata bresaka, za intenzivan uzgoj preporučujemo: Springcrest, Royal Glory, Redhaven, Glohaven, Elegant Lady, te od sorata nektarina: Independence, Caldesi 2000 i Stark Redgold.

###### Sustavi uzgoja

Za intenzivan uzgoj breskve i nektarine prihvatljiva je srednja gustoća sklopa, pri čemu preporučujemo uzgojni oblik niske vaze (retardirana vaza) i gustoću sklopa 350-500 stabala/ha, te uzgojni oblik palmeta (ubrzana-slobodna) u sklopu od 500 do 1.000 stabala po hektaru.

**SLIKA 6: KARTA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA  
ZA UZGOJ MARELICE I BRESKVE**



Klasa pogodnosti	Površina ha
Pogodna tla	797,40
Umjereno pogodna tla	2.400,60
Ograničeno pogodna tla	7.107,40
<b>Ukupno pogodna tla</b>	<b>10.305,40</b>
Trajno nepogodna tla	118.847,40
Naselja	2.996,70
Vodene površine	3.429,60
Solana	23,7
Šume	362.808,00
Površina poljoprivrednog zemljišta > 700 m.n.v. **	36.875,20
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>535.286,00</b>

## Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo

### 3.1.4. Procjena pogodnosti zemljišta za trešnju

Privremeno nepogodna tla klase N-1 pogodnosti za trešnju nisu utvrđena.

#### Preporuke za razvoj uzgoja trešnje

##### Izbor podloga

Trešnja se tradicionalno uzgaja na generativnim podlogama, sjemenjacima vrsta Prunus avium, Prunus mahaleb i Prunus cerasus, a ponekad i Prunus fruticosa. Na generativnim podlogama razvija bujna stabla, te je u uzgoju od svih problema najveći berba, jer od ukupnih troškova proizvodnje na berbu otpada oko 60%. Pošto su plodovi trešnje sitni, a za stolnu potrošnju beru se s peteljkama, berba je mukotrpna, dugotrajna i skupa. Zbog opadanja proizvodnje uslijed skupe i teško izvodive berbe, danas se traže prikladna rješenja da bi se zaustavio pad proizvodnje i unaprijedila kultura trešanja. Ova složena problematika pokušava se riješiti uporabom podloga slabije ili srednje bujnosti. Pri tom se mora voditi računa o specifičnim uvjetima tla, klime, uzgojnog oblika i gustoće sklopa.

Koliko god je prejak rast neprihvatljiv zbog poteškoća u održavanju habitusa manjih dimenzija i kasnog ulaska u produktivnu dob, neprihvatljiv je i preslab rast jer ne omogućuje postizanje punog produktivnog habitusa u kratkom roku, a što je osnovna prednost intenzivnih nasada u gustom sklopu.

Za uzgoj trešnja u srednjoj gustoći sklopa na nekarbonatnim tlima preporučuju se podloge F-12/1 i Colt, a na karbonatnim tlima S.L. 64. Srednja gustoća podrazumijeva 400 do 600 (800) stabala po hektaru.

U intenzivnim nasadima gustog sklopa preporučuje se uporaba podloge Gisela 6, te na lakšim tlima uz obavezno natapanje i podloge Gisela 5 i Gisela 3. Pri uporabi ovih podloga gustoća sklopa može se kretati u rasponu od 1.000 do 2.000 stabala po hektaru.

##### Izbor sorata

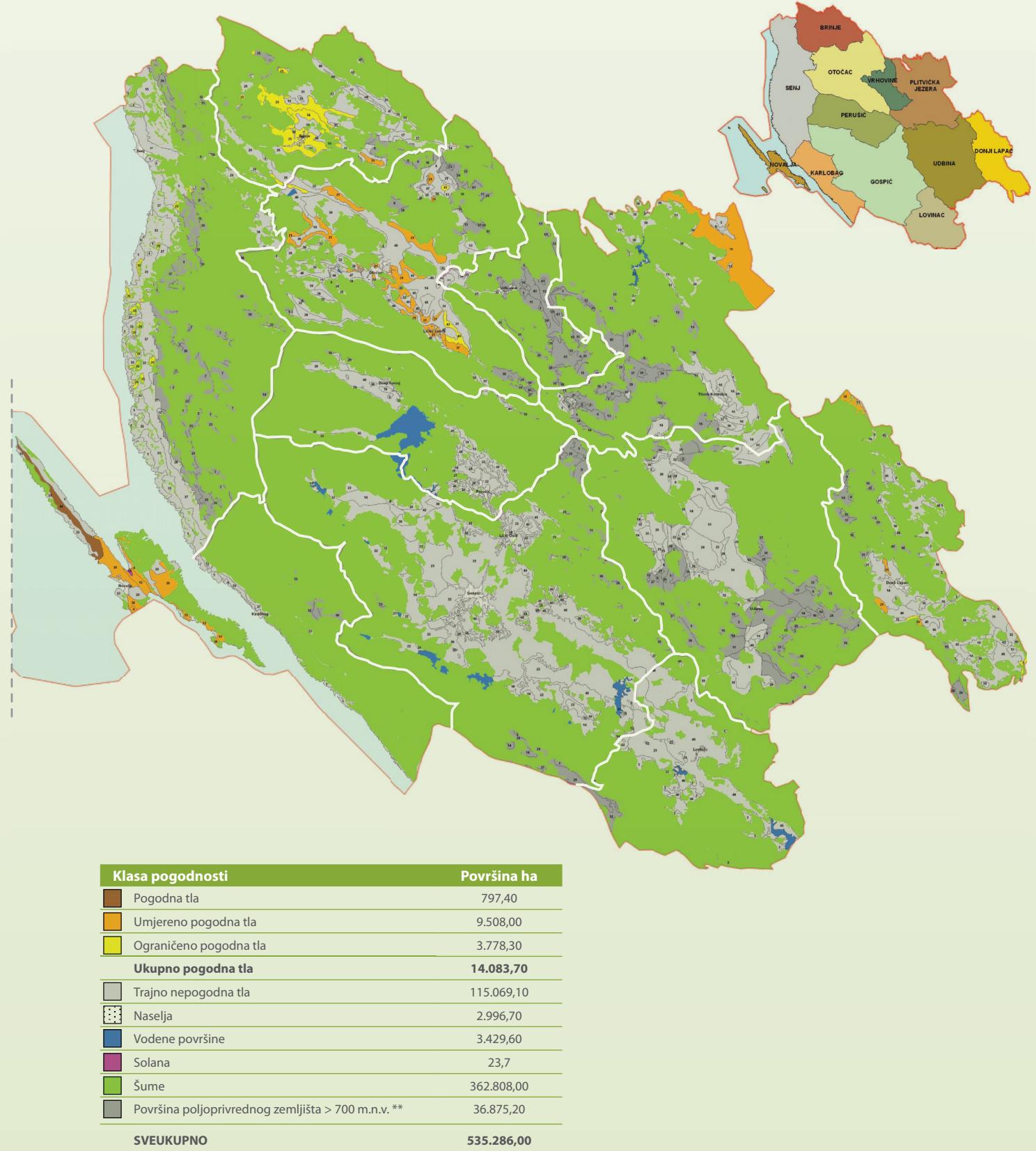
Pri izboru sorata posebnu pozornost potrebno je posvetiti vremenu dozrijevanja plodova i osjetljivosti plodova pojedinih sorata na raspucavanje izazvano kišom. (Problem se, dakako, može riješiti postavljanjem sustava zaštite od kiše, ali se pri tom investicijski troškovi značajno povećavaju).

Od poznatih sorata, prema slijedu dozrijevanja plodova preporučujemo: Burlat, Celeste, Grace Star, Samba, New Moon, Black Star, Kordia, Germesdorfer, Hedelfingen, Lapins, Skeena, Regina i Sweetheart.

##### Sustavi uzgoja

Za trešnju u srednjoj gustoći sklopa (400-600 stabala/ha) preporučujemo uzgojni oblik popravljeni piramida ili niska vaza, a za veće gustoće sklopa španjolsku vazicu ili modificirano vreteno (Vogl ili Zahn vreteno).

**SLIKA 7: KARTA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA  
ZA UZGOJ TREŠNJE**



## Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo

---

### 3.1.5. Procjena pogodnosti zemljišta za šljivu

---

Privremeno nepogodna tla klase N-1 pogodnosti za šljivu nisu utvrđena.

#### Preporuke za razvoj uzgoja šljive

---

##### Izbor podloga

Šljiva se tradicionalno uzgaja na generativnim podlogama, sjemenjacima džanarike *Prunus cerasiferaea*. Na toj podlozi šljiva razvija bujna stabla što dovodi do kasnijeg ulaska u produktivnu dob, a svi pomotehnički zahvati su otežani, a posebice je skupa berba plodova namijenjenih za potrošnju kao svježe voće. Stoga se za intenzivan uzgoj u gustom sklopu preporučuju podloge manje bujnosti, među kojima posebice: GF 655-2, Jaspi i WaxWa.

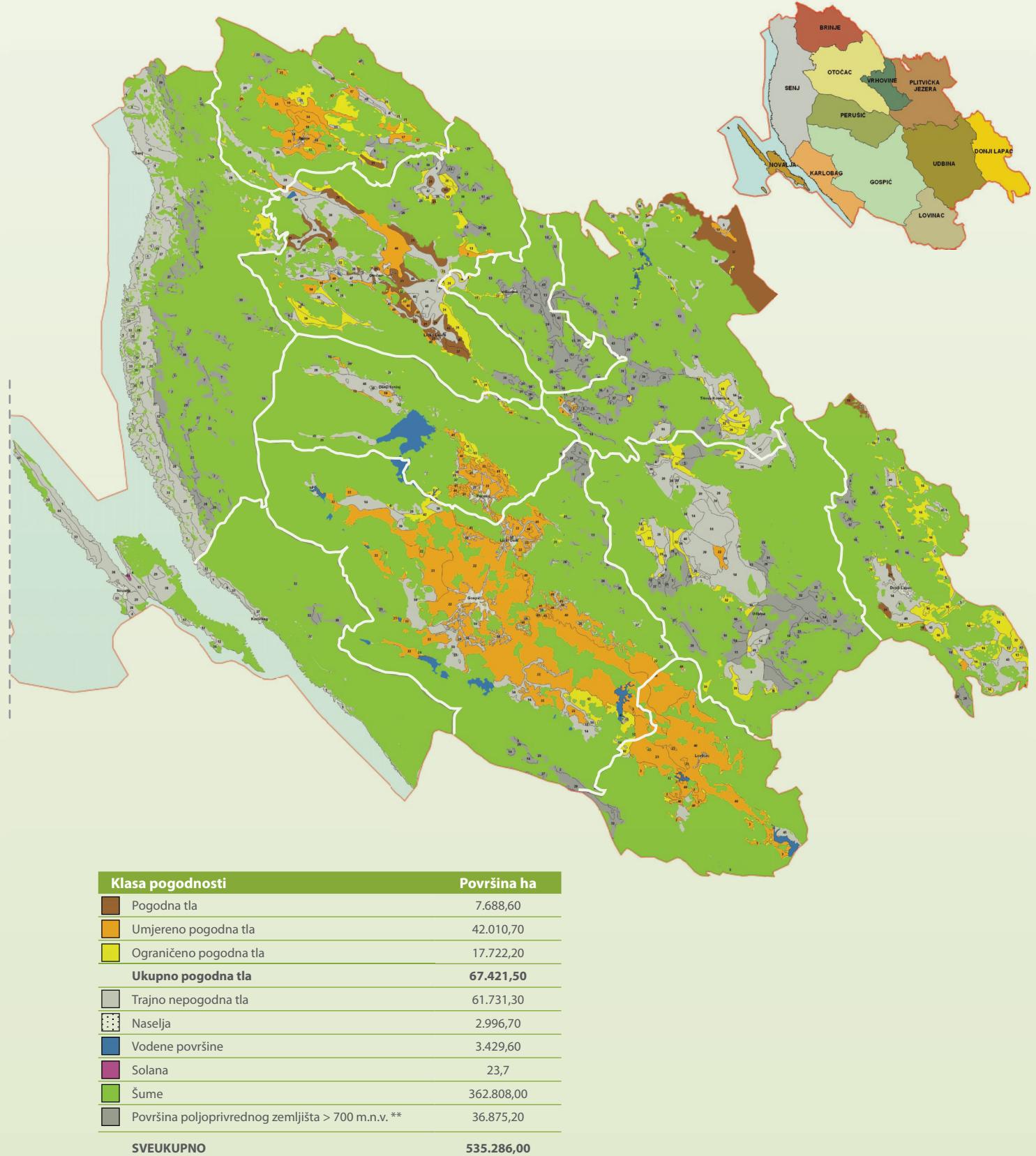
##### Izbor sorata

Između velikog broja sorata šljiva, za intenzivan uzgoj preporučujemo: Topfirst, Čačanska ljepotica, Topstar, Toptaste i Top 2000.

##### Sustavi uzgoja

Za intenzivan uzgoj šljive prihvatljiva je srednja gustoća sklopa, pri čemu preporučujemo uzgojni oblik popravljene vase, te vretenaste ili popravljene piramidalne krošnje i gustoću sklopa 400-800 stabala/ha. Nadalje preporučujemo uzgoj u gustom sklopu uz uporabu podloga manje bujnosti (GF 655-2, Jaspi ili WaxWa). Za uzgoj u gustom sklopu prikladan uzgojni oblik je vreteno (Vogl-ovo ili Zahn-ovo), a primjerena gustoća sklopa kreće se od 800 do 1.500 stabala po hektaru.

**SLIKA 8: KARTA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA  
ZA UZGOJ ŠLJIVE**



## Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo

### 3.1.6. Procjena pogodnosti zemljišta za jabuku

Analizom spomenute karte utvrđeno je da tla klase P-1 pogodnosti za jabuku nisu utvrđena. Privremeno nepogodna tla klase N-1 pogodnosti za jabuku nisu utvrđena.

#### Preporuke za razvoj uzgoja jabuke

##### Izbor podloga

Dugogodišnja praktična iskustva voćara naprednih europskih voćarskih država dokazuju, da je podloga M9 i njezini klonovi za sada najprimjereni za uzgoj jabuke u uzgojnim oblicima vretenastog grma, uskog vretena, sjeverno-nizozemskog vretena, super uskog vretena i modificiranog uskog vretena.

Njezine prednosti su:

- Kržljav rast koji utječe na manji rast izboja i rani dolazak u početnu i punu rodnost naročito kod bujnijih triplodnih i manje rodnih sorata
- Povećavanje krupnoće plodova sitnoplodnih sorata
- Sorte na njoj sazrijevaju par dana prije nego na podlogama MM106 ili M26
- Podloga je visoko adaptivna i dobro uspijeva i na lošijim tlima

Slabosti:

- Zbog malog korjenovog sustava nedostatno učvršćuje voćke, pa joj zato cijeli životni vijek treba armatura (zbog armature za protugradnu zaštitu to više nije slabost)
- Kod krupnooplodnih sorata uzrokuje naročito kod manjih opterećenja (mraz) prekrupne plodove

U naprednim voćarskim zemljama podloga M9 zastupljena je s više od 90 % i trenutno nema bolje za zamjenu. Među brojnim klonovima kao najprikladniji se pokazao nizozemski klon T337 VF, te klon FL 56. Preporučuje se uporaba klena T337.

##### Izbor sorata

Preporučuje se sorte ranijeg roka dozrijevanja, dobrih gospodarskih osobina i onih koje se mogu čuvati u hladnjači, te sorata koje se proizvode i šire u EU. Preporučuju se sorte Delcorf (Delbarestivale ®), Sansa i Gala.

##### Sustavi uzgoja

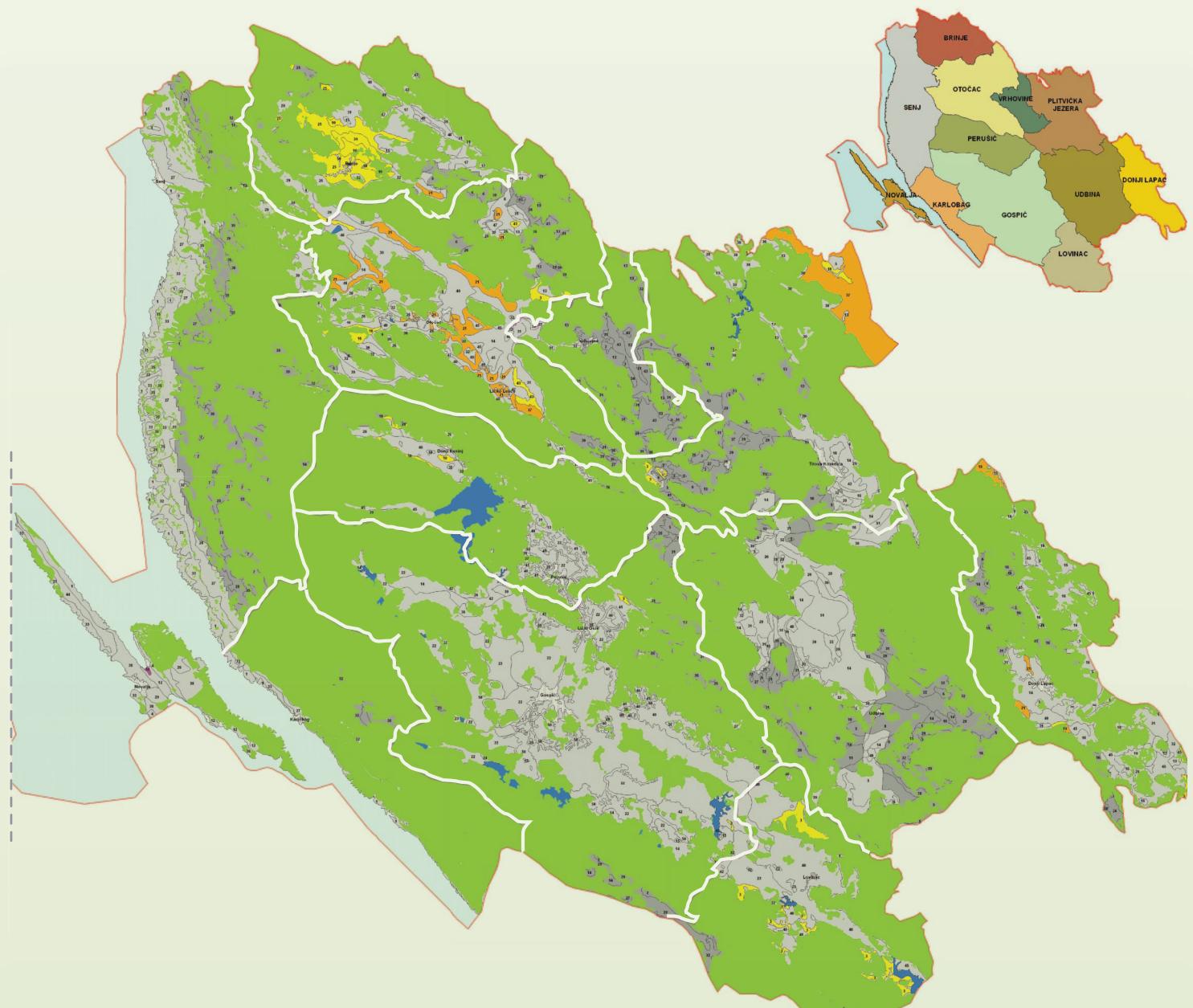
Suvremena proizvodnja jabuka bazira se na nekoliko osnovnih zahtjeva, među kojima su najznačajniji:

- da voćke što ranije uđu u produktivnu dob, što znači da se urodi očekuju već od 2. godine poslije sadnje, a puna rodnost u 4-5. godini poslije sadnje;
- da voćke daju visoke i redovite prirode kvalitetnih plodova;
- da se maksimalno racionaliziraju svi agrotehnički i pomotehnički zahvati, a posebice berba i rezidba.

Za ostvarivanje navedenih zahtjeva osnovni preduvjet je da voćke u vrlo kratkom razdoblju postignu konačnu veličinu produktivnog habitusa i da po visini stabla ostanu relativno niska kako bi se berba i rezidba najvećim dijelom mogle obaviti izravno s tla. Ovo neminovalno dovodi do povećanja broja stabala po hektaru, odnosno do gustog sklopa. Primjena gustog sklopa opće je prihvaćena u uzgoju jabuke. U suvremenoj intenzivnoj proizvodnji jabuke najviše se primjenjuje uzgojni oblik vitko vreteno. Pri tom se voćke sade jednoredno, voćke se sade uspravno ("uspravni jednored") ili pod blagim nagibom ("V" sustavu sadnje). Izbor razmaka sadnje određuju brojni čimbenici, među kojima su od primarnog značenja čimbenici tehničke i ekonomске prirode, a oni se oslanjaju na biološke osobine vrste, sorte i podloge u određenim ekološkim uvjetima. Razmak sadnje mora osigurati nesmetanu primjenu mehanizacije da bi se snizili troškovi proizvodnje i pravovremeno obavili pomotehnički i agrotehnički zahvati u voćnjaku. U današnje vrijeme mehanizacija je prilagođena sustavu uzgoja u gustom sklopu.

Razmak sadnje u redu određen je bujnošću sorte, podloge i izborom uzgojnog oblika. U intenzivnim nasadima preporučujemo gustoću sklopa od oko 3.000 sadnica na ha. Redove, obavezno, treba postaviti u smjeru sjever-jug.

**SLIKA 9: KARTA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA  
ZA UZGOJ JABUKE**



<b>Klasa pogodnosti</b>	<b>Površina ha</b>
Umjereno pogodna tla	7.347,30
Ograničeno pogodna tla	6.157,30
<b>Ukupno pogodna tla</b>	<b>13.504,60</b>
Trajno nepogodna tla	115.648,20
Naselja	2.996,70
Vodene površine	3.429,60
Solana	23,7
Šume	362.808,00
Površina poljoprivrednog zemljišta > 700 m.n.v.**	36.875,20
<b>SVEUKUPNO</b>	<b>535.286,00</b>

## Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo

### 3.1.7. Procjena pogodnosti zemljišta za krušku

Procjena pogodnosti zemljišta za uzgoj kruške obavljena je na temelju specifičnih zahtjeva sorte Tepke, koja se tradicionalno uzgaja na širem području županije. To, dakako ne isključuje mogućnost uzgoja drugih gospodarski važnih sorata kraće vegetacije, ali se pri tom pogodnost smanjuje, odnosno te sorte je moguće uzgajati samo na tlima P-2 klase pogodnosti za Tepku, pri čemu pogodnost za te sorte na tim tlima iznosi P-3.

Analizom spomenute karte utvrđeno je da tla klase P-1 pogodnosti za krušku nisu utvrđena.

Privremeno nepogodna tla klase N-1 pogodnosti za krušku nisu utvrđena.

### Preporuke za razvoj uzgoja kruške

#### Izbor podloga i sustava uzgoja Tepke

Tepka se tradicionalno uzgaja na sjemenjaku divlje kruške (*Pyrus communis L.*). Za nove nasade bi također trebalo koristiti generativne podloge i polointenzivni uzgoj. Od uzgojnih oblika prikladan je oblik popravljene piramidalne krošnje. Sorta Tepka prikladna je za ekološki uzgoj za različite vidove prerade (suha kruška, sokovi, pekmez, destilat).

#### Izbor podloga za intenzivan uzgoj

Dugogodišnja praktična iskustva voćara naprednih europskih voćarskih država dokazuju, da su selekcionirane podloge vegetativno razmnožene dunje za sada najprimjerenije za uzgoj kruške u uzgojnim oblicima vretenastog grma, uskog vretena, super uskog vretena i modificiranog uskog vretena.

Njezine prednosti su:

- Kržljav rast koji utječe na manji rast izboja i rani dolazak u početnu i punu rodnost
- Povećanje krupnoće plodova sitnoplodnih sorata

Slabosti:

- Zbog malog korjenovog sustava nedostatno učvršćuje voćke, pa joj zato cijeli životni vijek treba armatura (zbog armature za protugradnu zaštitu to više nije slabost)
- Veća osjetljivost na sadržaj aktivnog vapna u tlu
- Nedostatna kompatibilnost s nekim gospodarski važnim sortama kruške koja nameće uporabu međupodloge (skuplje sadnice).

U intenzivnom uzgoju u gustom sklopu se, ovisno o sorti, mogu koristiti podloge MA i BA29, te Farold 40 (Daygon). Podloga Farold 40 (Daygon) vodi podrijetlo od kruške (*Pyrus communis L.*) i kompatibilna je s većinom gospodarski važnih sorata kruške. Prikladna je za plodna tla neutralne ili alkalne reakcije. Otporna je na bakterijski palež (*Erwinia amylovora*), a tolerantna na bolest pear decline. Na njoj cijepljene sorte razvijaju habitus usporediv sa sortama cijepljenim na podlozi BA29. U nasadima manje gustoće sklopa primjerena je uporaba generativnih podloga, tj. sjemenjaka kruške.

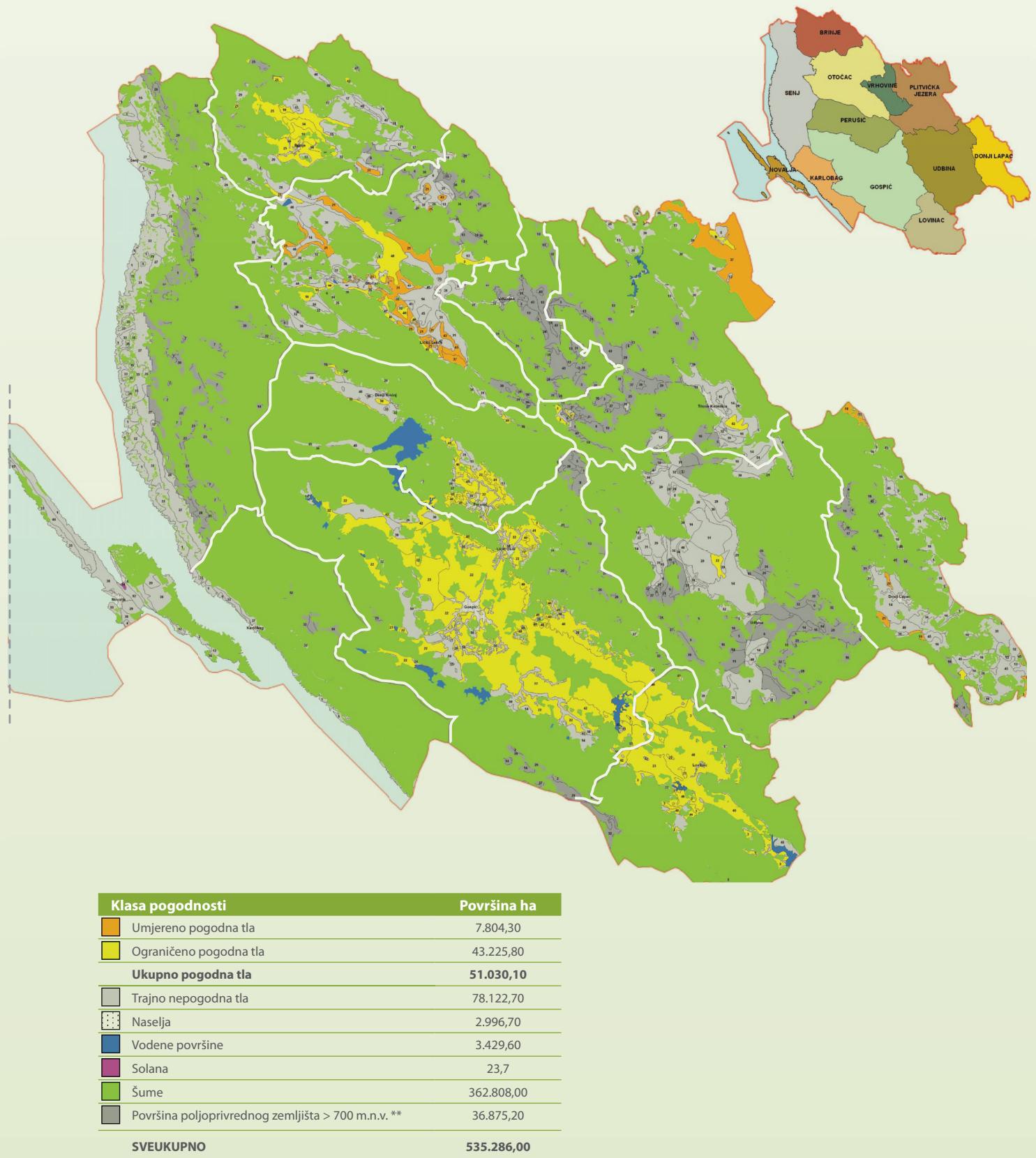
#### Izbor sorata

Preporučujemo nove ljetne sorte krušaka Turandot, Norma i Carmen, a od standardnog sortimenta: Butirra precoce Morettini (Rana Moretinijeva) i Williams (Viljamovka).

#### Sustavi uzgoja

Za intenzivan uzgoj krušku na prikladnim položajima preporučuje se uzgojni oblik vitko vreteno uz gustoću sklopa od oko 3 tisuće stabala po hektaru.

**SLIKA 10: KARTA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA  
ZA UZGOJ KRUŠKE**



## **Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo**

---

### **3.1.8. Procjena pogodnosti zemljišta za drijen i ružin šipak**

---

Privremeno nepogodna tla klase N-1 pogodnosti za drijen i ružin šipak nisu utvrđena.

#### **Preporuke za razvoj uzgoja drijena i ružinog šipka**

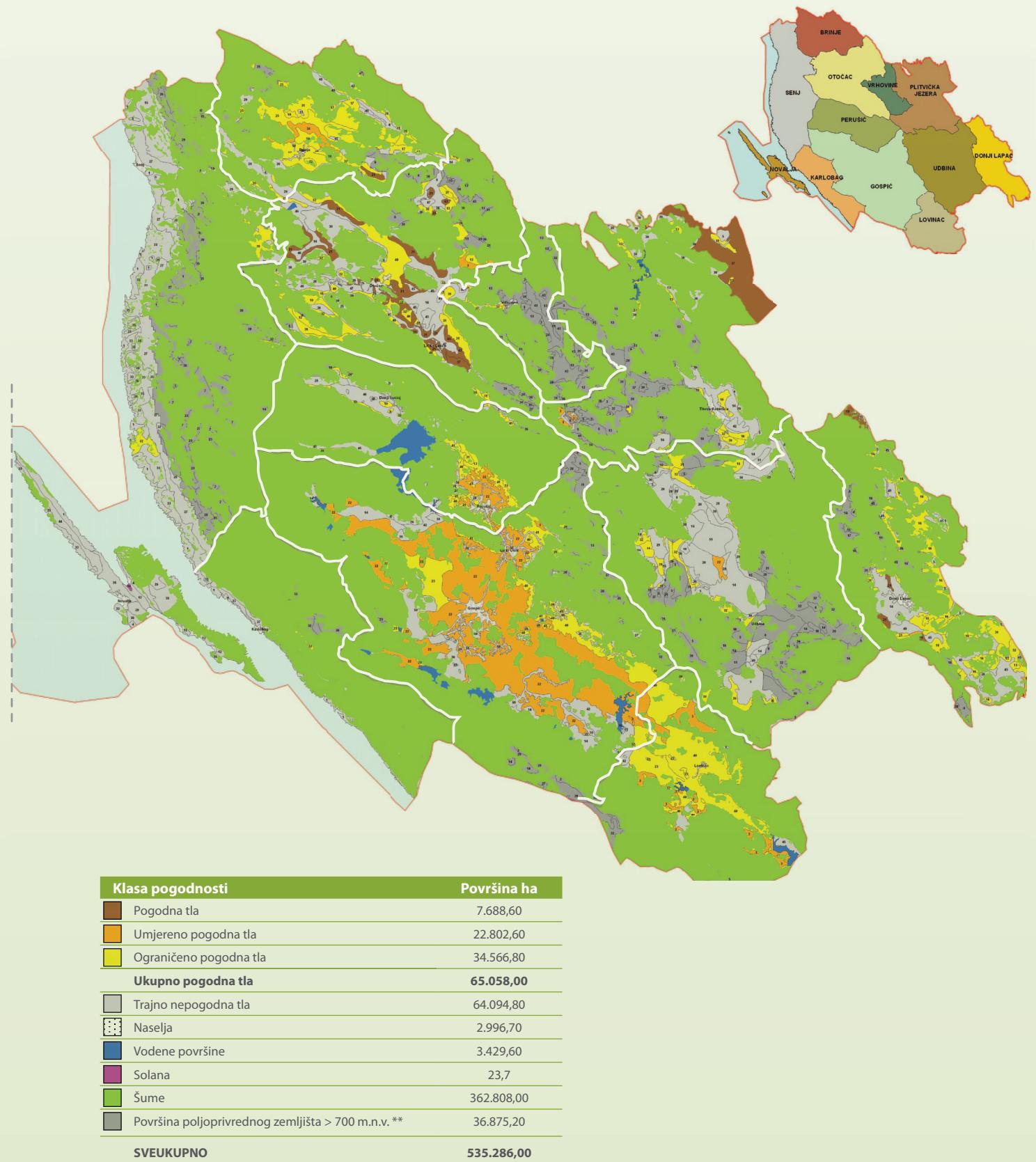
---

Drijen i ružin šipak nalaze povoljne uvjete za uzgoj na širem području Ličko-senjske županije o čemu svjedoči populacija samoniklih biljaka. U sadašnje vrijeme se plodovi ovih dviju kultura u manjoj mjeri skupljaju sa samoniklih stabala. U zemljama s razvijenom proizvodnjom ružinog šipka i drijena selekcionirane su sorte iz prirodne populacije, ali one u nas nisu provjeravane kroz introducijske pokuse. Imajući u vidu bogatu populaciju na području županije smatramo da bi intenziviranje uzgoja trebalo uslijediti nakon proučavanja populacije, izdvajanja jedinki dobrih gospodarskih osobina te njihovog umnažanja.

Plodovi drijena i ružinog šipka prikladni su za različite vidove prerade (pekmez, sok, čaj i dr.). Intenzivan uzgoj moguće je organizirati u sustavu integrirane proizvodnje voća, te u sustavu organske proizvodnje.

Za drijen je prikladan uzgojni oblik stablo ili grm, a ružin šipak bi se mogao uzgajati kao grm.

**SLIKA 11: KARTA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA  
ZA UZGOJ DRIJENA I RUŽINOG ŠIPKA**



## Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo

---

### 3.1.9. Procjena pogodnosti zemljišta za malinu

---

Privremeno nepogodna tla klase N-1 pogodnosti za malinu nisu utvrđena.

#### Preporuke za razvoj uzgoja maline

---

Sustav uzgoja određuje strukturu habitusa sa svim njegovim morfološkim i proizvodnim specifičnostima. Suvremeniji uzgojni sustav mora omogućiti:

- brzo ulazeњe u punu rodnost,
- postizanje visokih uroda plodova izvrsne kakvoće, te
- racionalizaciju svih agrotehničkih i pomotehničkih zahvata.

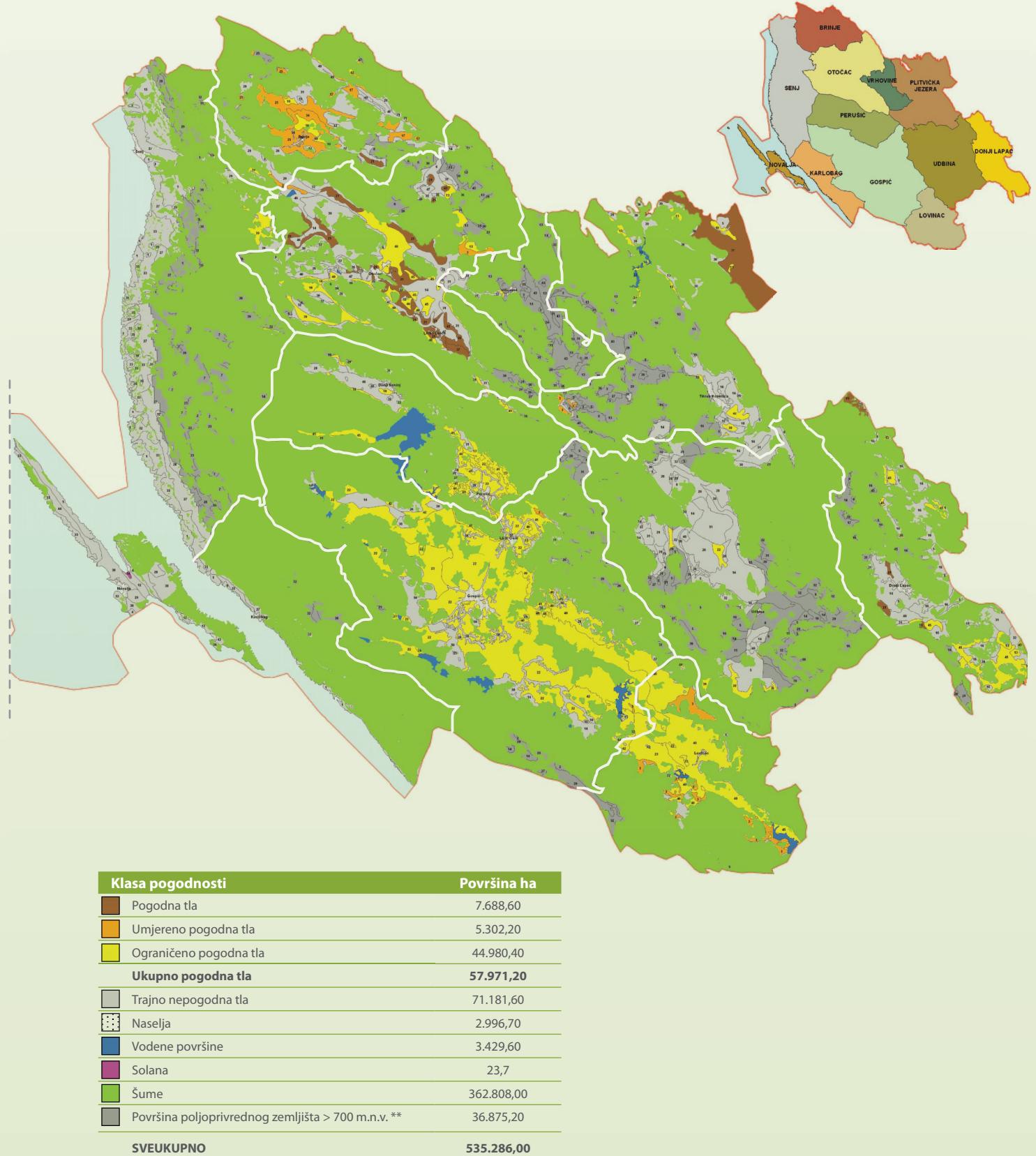
Za uzgoj maline preporučuje se tzv. »zatvoreni sklop«, što znači da treba imati na raspolažanju cijelu površinu. Primjenjuje se uzgoj uz armaturu. Armatura se postavlja u godini sadnje, a sastoji se od stupova i 2 reda žice. Stupovi mogu biti drveni ili betonski, a postavljaju se na razmaku od 6 m u redu.

Za malinu je dosta visina stupova 2,2-2,3 m. Pri postavljanju u tlo se ukopa 60 cm, tako da visina iznad tla iznosi 1,6-1,7 m. Na visinama 0,8 i 1,6 m od tla postavljaju se žica debljine 2,8-3,0 mm. Čeoni stupovi se sidre. Razmak između redova iznosi 2,5 m.

#### Izbor sorata

Preporučujemo sljedeće sorte: Willamete, Tulameen i Meeker.

**SLIKA 12: KARTA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA  
ZA UZGOJ MALINE**



## **Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo**

---

### **3.1.10. Procjena pogodnosti zemljišta za kupinu**

---

Analizom spomenute karte utvrđeno je da tla klase P-1 pogodnosti za kupinu nisu utvrđena.

Privremeno nepogodna tla klase N-1 pogodnosti za kupinu nisu utvrđena.

#### **Preporuke za razvoj uzgoja kupine**

---

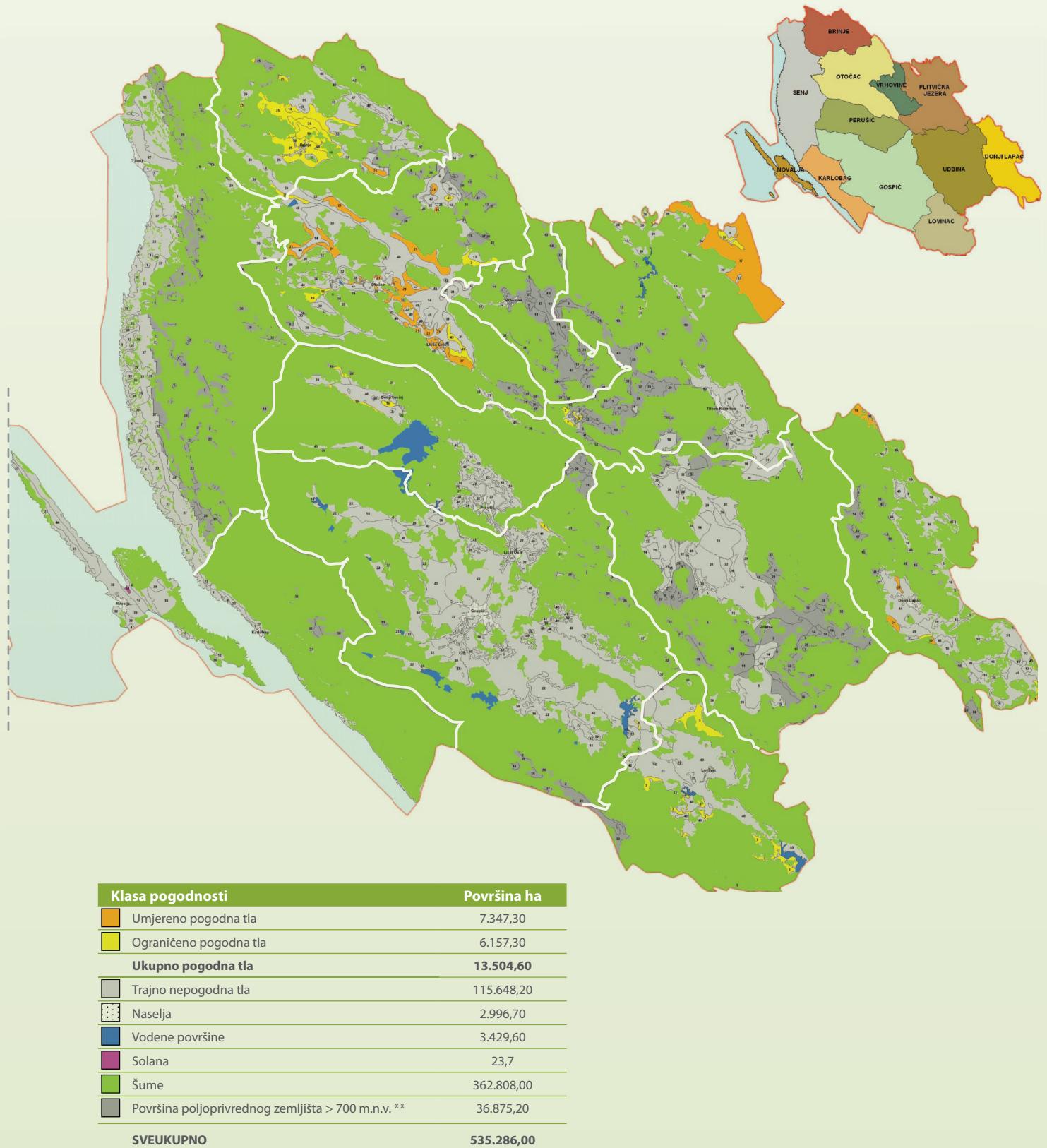
Za uzgoj kupine (kao i maline) preporučuje se tzv. «zatvoreni sklop», što znači da treba imati na raspolaaganju cijelu površinu. Primjenjuje se uzgoj uz armaturu. Armatura se postavlja u godini sadnje, a sastoji se od stupova i 2 reda žice. Stupovi mogu biti drveni ili betonski, a postavljaju se na razmaku od 6 m u redu.

Za kupinu stupovi moraju biti viši jer visina iznad tla treba iznositi 2 m (ukupna dužina stupa je 2,6-2,7 m). Za kupinu se postavljaju 3 reda žice: prvi na 0,7 m, drugi na 1,4 m i treći na 1,9 m visine od tla. Prva dva reda žica je debljine 2,5 mm, a treća 3,0 mm. Razmak između redova iznosi 3,0 m.

#### **Izbor sorata**

Preporučujemo sljedeće sorte: Black Satin i Loch Ness (Nessy).

**SLIKA 13: KARTA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA  
ZA UZGOJ KUPINE**



## **Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo**

---

### **3.1.11. Procjena pogodnosti zemljišta za jagodu**

---

Analizom spomenute karte utvrđeno je da tla klase P-1 pogodnosti za jagodu nisu utvrđena.

#### **Preporuke za razvoj uzgoja jagoda**

---

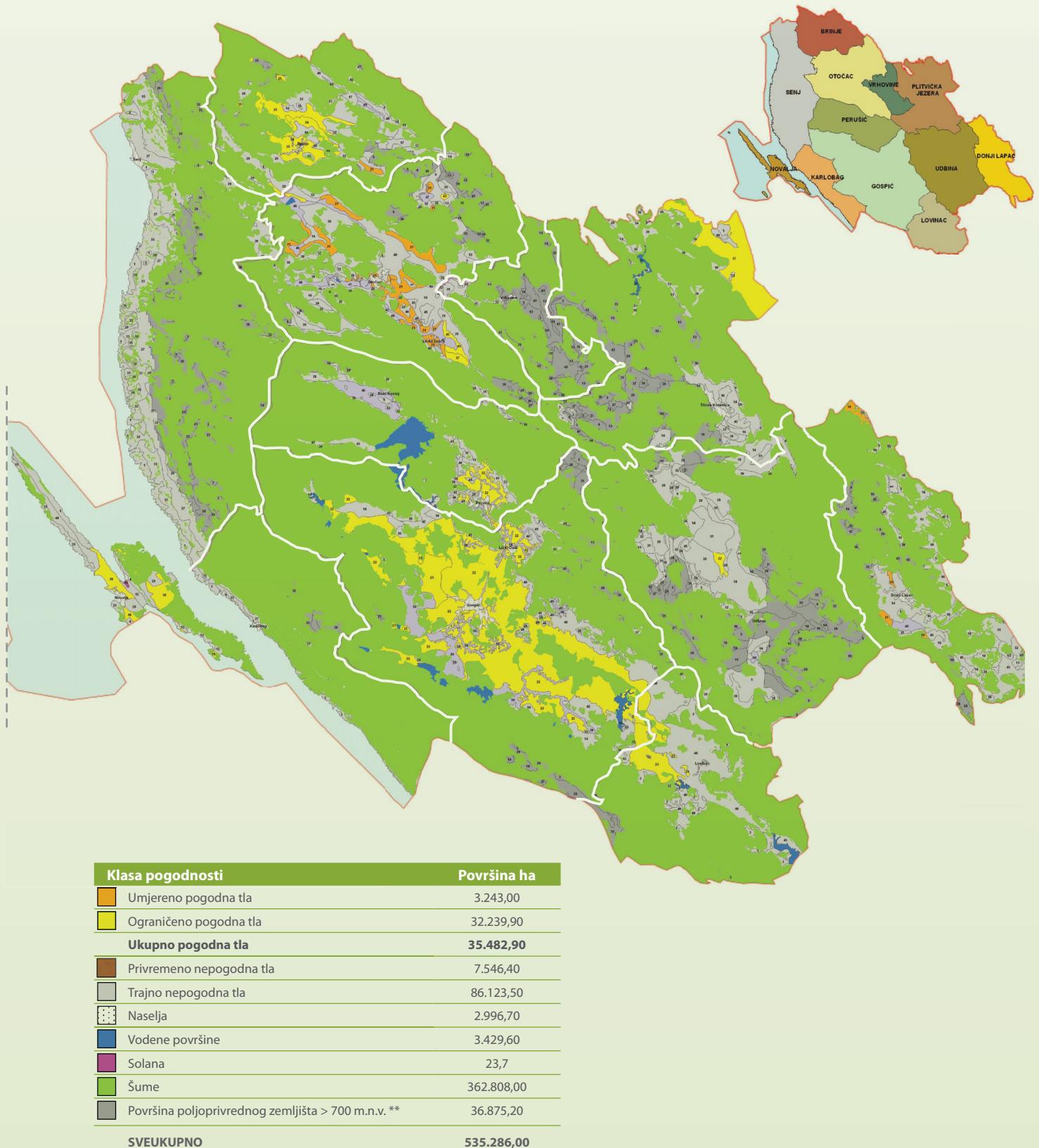
Uzgoj jagode na poljoprivrednim površinama Ličko-senjske županije malo je proširen. U novim nasadima treba koristiti nove sorte i suvremene sustave uzgoja. Širenje proizvodnje jagode praktično je ograničeno mogućnošću plasmana plodova jagode, koji se u sadašnje vrijeme uglavnom plasiraju kao svježe voće.

Jagoda se može uzgajati na otvorenom i u zaštićenom prostoru s primjenom malča ili bez njega. Predlažemo u većoj mjeri uzgoj na otvorenom u jednorednom ili dvorednom sustavu uzgoja na gredicama s primjenom plastične folije i sustava natapanja kap po kap ispod folije. Gustoća sklopa ovisi o bujnosti sorte, te o tome da li se jagode sade kao jednored ili dvored, a kreće se u rasponu 30.000-40.000 sadnica po ha.

S obzirom na vrijeme sadnje predlažemo 2 tipa nasada:

- sadnja u svibnju, prva berba u jesen, te uzgoj i eksplotacija još jednu, eventualno dvije godine;
- sadnja u kolovozu, prva berba sljedeće godine, te eksplotacija još jednu godinu.

**SLIKA 14: KARTA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA  
ZA UZGOJ JAGODE**



## **Procjena pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za voćarstvo**

---

### **3.1.12. Procjena pogodnosti zemljišta za borovnicu**

---

Analizom spomenute karte utvrđeno je da tla klase P-1 pogodnosti za borovnicu nisu utvrđena.

Privremeno nepogodna tla klase N-1 pogodnosti za borovnicu nisu utvrđena.

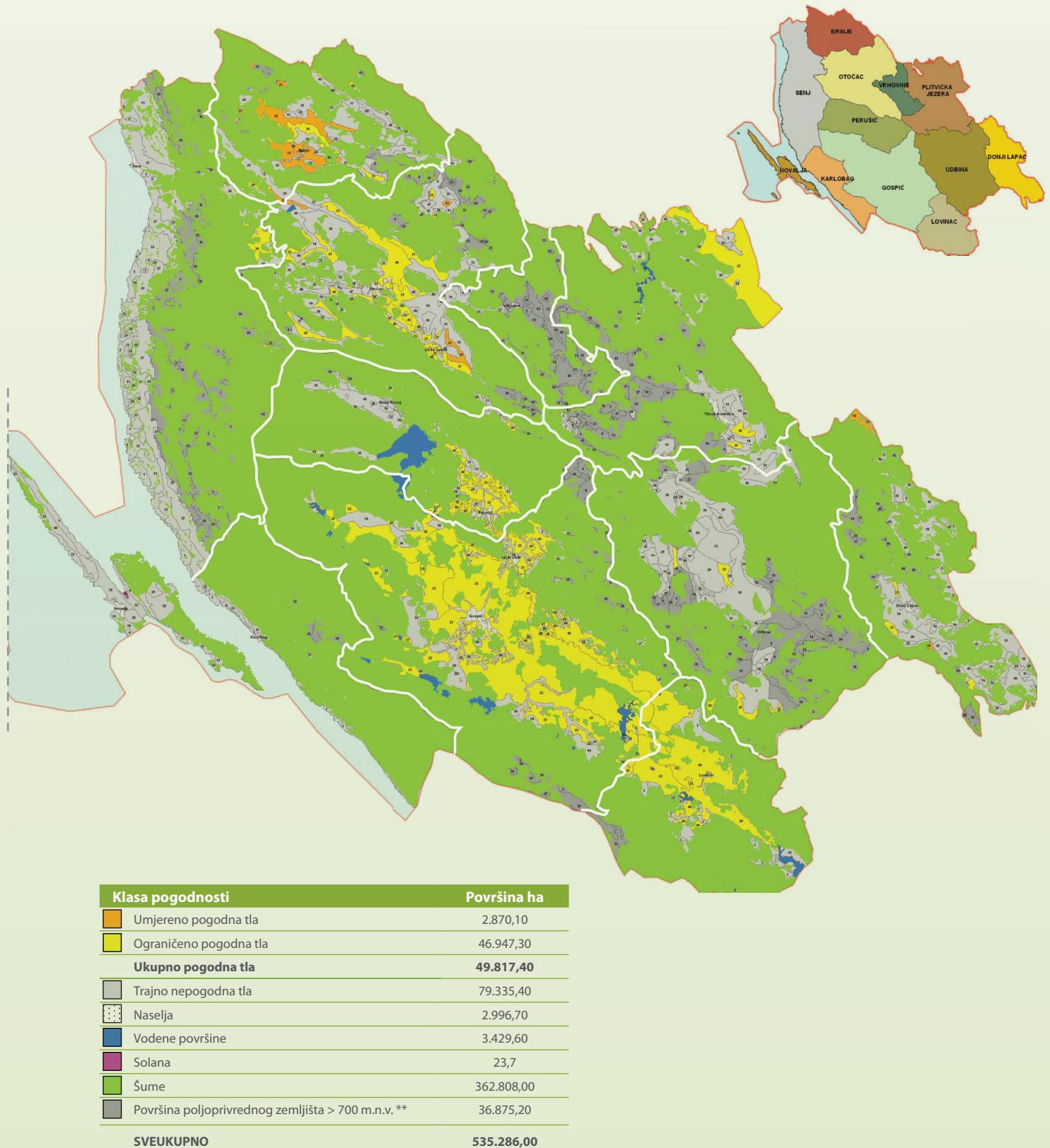
#### **Preporuke za razvoj uzgoja borovnicu**

---

Uzgoj borovnice na području Ličko-senjske županije malo je proširen. U novije vrijeme interes za uzgoj ove voćne vrste raste, te stoga za intenzivan uzgoj predlažemo američke sorte visokog grma: Patriot, Blueray, Bluecrop, Darrow i Jersey.

Borovnica se uzgaja u obliku grma. Gustoća sklopa ovisi o bujnosti sorte, pri čemu se razmak između redova kreće u rasponu od 2,5 do 3 m, a unutar reda od 1,2 do 1,5 m, dok za bujnije sorte razmak između redova može iznositi 3 do 4 m, a u redu 1,5 do 2 m.

**SLIKA 15: KARTA POGODNOSTI POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA  
ZA UZGOJ BOROVNICE**



## 4. Analiza sadašnjeg stanja i prijedlog moguće obnove postojećih voćnih nasada

Raspoloživi prirodni resursi za raznovrsnu poljoprivrednu proizvodnju u Ličko-senjskoj županiji mogu se prepoznati kao bogatstvo od posebnog značenja. Unatoč svojem zemljopisnom položaju i prevladavajućoj kontinentalnoj klimi, Ličko-senjska županija je u strukturi biljne proizvodnje značajan proizvođač voća, poglavito šljive. Moglo bi se reći da su voćnjaci u županiji većinom sve zapušteniji te da se sporo obnavljaju.

Opća karakteristika dosadašnje proizvodnje je proizvodnja voća za vlastite potrebe, a malo se voća plasira na tržište. Za razvoj voćarske proizvodnje treba ostvariti nužne pretpostavke jer u sadašnje vrijeme nailazimo na brojna ograničenja:

- na području Ličko-senjske županije nema poljoprivredne škole, a u županijskoj podružnici Hrvatske poljoprivredno savjetodavne službe nema zaposlenog agronoma voćarskog usmjerenja
- ne postoji niti jedan rasadnik, što otežava nabavu kvalitetnih sadnica
- poticajna finansijska sredstava su osigurana putem državnih programa, odnosno Operativnog programa razvoja voćarske proizvodnje, modela kapitalnih ulaganja te kreditnih linija HBOR-a za podizanje trajnih nasada. Ova sredstva do sada su u županiji vezano vrlo malo korištena
- na području županije glavna voćna prerađevina je rakija šljivovica, koju sukladno zakonskim propisima plasira nekoliko malih poduzetnika
- zbog male i raštrkane proizvodnje voća (prvenstveno šljive) nema niti organiziranog otkupa.

Osim potrebe da se u organiziranoj proizvodnji ide na minimalno 50 ha pojedine voćne vrste, u nekom užem području, potrebno je podupirati razvoj prerade te razvoj „kratkih“ i „dugih“ kanala distribucije poljoprivrednih proizvoda. Uobičajeni kratki kanali distribucije su: prodaja direktno s poljoprivrednog gospodarstva, prodaja poštom, putem Interneta, putem trgovine u vlasništvu proizvođača, dostava kući, lokalnim restoranima, prodaja na sajmovima, izložbama i na odvojenim štandovima u lokalnim supermarketima. Dugi kanali distribucije bili bi prodaja putem veletržnica, velikim trgovačkim kućama ili prerađivačkoj industriji.

Studija „Agroekološka regionalizacija voćarske proizvodnje na području Ličko-senjske županije“ predstavlja znanstvenu podlogu čiji je cilj razvoj i unaprjeđenje voćarstva na području Ličko-senjske županije, osobito povećanja površina pod voćnim nasadima, unaprjeđenja načina proizvodnje, poticanje ekološke proizvodnje u voćarstvu, povećanja broja poljoprivrednih gospodarstava koja se bave voćarstvom, poticanjem njihovog udruživanja te podupiranjem tržišnog povezivanja proizvođača, otkupljavača i poticanje prerade uzgojenog voća.

Radi ostvarenja ovog cilja predlaže se niz mjera koje treba kontinuirano provoditi na području županije.

Mjere se trebaju provoditi simultano, putem niza manjih ili većih projekata zavisno od sredstava koje županija može osigurati iz vlastitog proračuna ili se mogu osigurati iz drugih izvora financiranja.

# Korisne informacije:

## UVID U STUDIJU:

- web stranica Ličko-senjske županije: [www.licko-senjska.hr](http://www.licko-senjska.hr)

- Upravni odjel za gospodarstvo Ličko-senjske županije

dr. Franje Tuđmana 4, 53000 GOSPIĆ

tel. 053/588-248

053/588-244

- HZPSS Područni odjel Ličko-senjske županije

dr. Ante Starčevića 17

53000 GOSPIĆ

tel. 053/560-777

## LABORATORIJ ZA ANALIZU TLA:

- Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zavod za ishranu bilja

Svetosimunska 25

10000 ZAGREB

- Hrvatski zavod za poljoprivredu, hranu i selo

Zavod za tlo i očuvanje zemljišta

Vinkovačka cesta 63c

31000 OSIJEK

## RASADNICI S VELIKIM ASORTIMANOM MEDITERANSKIH I KONTINENTALNIH VOĆNIH SADNICA:

- Rasadnik Prud

Prud 15

20352 VID

- Dominant d.o.o.

Splitska 30

20350 METKOVIĆ

- Fragaria d.o.o.

V. Ravnice 2

10000 ZAGREB



**Izdavač:** Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) u Hrvatskoj  
Radnička cesta 41/8, Zagreb

**Fotografija:** Ivo Pervan

**Autori karata:** Zlatko Čmelik, Stjepan Husnjak

**GIS obrada karata:** Stjepan Husnjak

**Izdavač karata:** Zavod za pedologiju Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 2009. godine

**Grafičko oblikovanje:** Krešimir Kraljević, KUDOS STUDIO d.o.o.

**Urednica:** Marijana Muhić

**Tiskak:** Tiskara Zelina d.d.

**Godina:** 2009.

CIP zapis dostupan u računalnom katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 716872.

Studija „Agroekološka regionalizacija voćarske proizvodnje na području Ličko-senjske županije“ izrađena je u okviru Projekta „Socijalno-gospodarski oporavak područja posebne državne skrbi i područja koja zaostaju u razvoju“, a njezinu izradu zajednički su financirali UNDP, Vlada Kraljevine Nizozemske i Ličko-senjska županija.

Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP), je svjetska mreža UN-a za razvoj, koja zagovara promjene i povezivanje država sa znanjem, iskustvom te potencijalima kako bi se stanovnicima omogućilo da izgrade bolji život. Djelujemo u 166 država, pomažući im kako bi našli vlastita rješenja za izazove globalnog i nacionalnog razvoja. Razvojem lokalnih kapaciteta, te se države oslanjaju na ljudе iz UNDP-a i široki raspon naših partnera.

Kratki dijelovi ove publikacije mogu se reproducirati nepromijenjeni, bez odobrenja autora i pod uvjetom da se navede izvor.

U ovoj publikaciji iznesena su mišljenja autora i nužno ne predstavljaju službeno stajalište UNDP-a.

**Korisni linkovi:**

[www.undp.hr](http://www.undp.hr)

[www.licko-senjska.hr](http://www.licko-senjska.hr)

[www.agr.hr](http://www.agr.hr)

[meteo.hr](http://meteo.hr)



9 789537 429171 >