

VINODOL

SUVREMENA USLOVLJENOST NOVIH ODNOSA REGIONALNE
ZONALNOSTI

VELJKO ROGIĆ

Prostorni pojam. Vinodolska regija je geografski vrlo izrazito izdvojena geografska cjelina istočnog Kvarnerskog prostora. Historijsko-geografski pojam Vinodola je prostorno širi od vinodolske regije jer obuhvaća cjelokupni upravno i gospodarski organiziran prostor okolice niza starih vinodolskih gradskih centara od Grobnika do Ledenica, tj. njihovu primorsku zonu, unutrašnju flišnu udolinu i planinski niz jugozapadnog ruba goranske regije. Budući da je sjeverozapadni dio historijsko-geografskog prostora Vinodola zbog novijeg razvoja velike riječke urbane aglomeracije dobio poseban karakter i značenje, Vinodol, kao regionalna oznaka, odnosi se u običnom govoru i shvaćanju stanovnika tog područja, na prostor omeđen bakarskom dragom na sjeverozapadu i strmim jednostavnim padinama iza Ledenica na jugoistoku. Taj se prostor u potpunosti poklapa s teritorijem crikveničke općine s izuzetkom krajnjeg sjeverozapadnog dijela, tj. Kraljevice, koji je u sastavu riječkog prigradskog područja kao i jugoistočnog (područje naselja: Sibinj, Bater, Povile, Crno i Brege) geografski analognog velebitskoj primorskoj padini.

Prirodna osnova

Reljef. Osnovno je obilježje morfografske reljefne strukture vinodolske regije postojanje izrazitih longitudinalnih zona primorskog bila, unutrašnje flišne udoline, strmog kontinentalnog odsjeka, dolomitnog pregiba i glavnog primorskog planinskog grebena kao regionalne a ujedno i kontinentalne međe Mediterana.

Vinodolsko primorsko bilo. U poprečnom profilu vapnenački masiv primorskog bila ima asimetrični izgled: Od strme uže i više SI strane nagib je blag i postepen prema moru. Morfografski, vinodolsko primorsko bilo sastoji se od nižih, prosječno 100 m visokih zaravni i uskog glavnog bila, prosječno 300 m visokog (kote koje prelaze 300 m počinju jugoistočno od Križišća i završavaju jugoistočno od Selaca). Glavno bilo je izrazitim pregibom odvojeno od niže zaravni koja je blago nagnuta prema

moru. Neposredno iznad mora postoji izrazito naglašen pregib kojim je niža zaravan bila odvojena od obale. Cjelokupni prostor zaravni vinodolskog primorskog bila umjereno je diseciran brojnim transverzalnim suhim udolinama, čija potopljena ušća određuju mikrooblike razvedenosti. Glavno bilo mnogo je slabije raščlanjeno. Osim suhe udoline u jugoistočnom dijelu između Sv. Barbare i Sv. Jurja, glavno bilo je prosječeno samo dvjema glavnim probojnicama Dubračinom i Suhom Rečinom. Zone tih probojnica imaju karakter pravih kratkih klisurastih kanjona.

Unutrašnja flišna udolina. Morfografski oštro izdvojen, reljefni oblik, omeđen strmim nižim padinama primorskog bila i visokim strmcima kontinentalne strane, nema izgled jedinstvenog dolinskog prostora. Malena uzvišenja kod Križišća i između Bribira i Grižana kao razvođa vinodolskih tokova određuju mikroregionalnu diferenciranost udoline. Ona se poklapa sa slivnim područjem glavnih tokova Dubračine i Suhe Rečine. Zbog nepropusnog flišnog zemljišta, padine obiju glavnih dijelova udoline vrlo su disecirane obiljem malih dolina i vododerina. Najdinamičniji reljef je u području između Bribira i Grižana gdje je razvodnica Dubračine i Suhe Rečine. Gusto disecirane padine flišnih naslaga, velike vertikalne visinske razlike na malim udaljenostima i strme strane utjele su na stvaranje klizišta. Duboka jaruga Slanog potoka usprkos radova na regulaciji toka nalazi se u središtu tog u negativnom smislu najdinamičnijeg dijela flišne udoline.

Najprostraniji dijelovi flišne udoline su stara erozivna proširenja, ispunjena pretežno aluvijalnim i recentnim akumuliranim materijalom spranim s padina. To su vinodolska polja. Na sjeverozapadu takav uravnjeni prostor Tribaljskog polja u slivu Dubračine ima dno s prosječnom visinom od 50 m. Na jugoistoku je manje, niže i slabije uravnjeno Velo polje, na prosječno 25 m apsolutne visine.

Strmi kontinentalni odsjek. Na sjeveroistočnoj, kontinentalnoj strani flišne udoline izdiže se niz strmih vapnenačkih odsjeka. Strme padine obiluju siparištima. Naročito se ističu strnci »griža« iznad Grižana.

Dolomitni pregib je izrazito istaknut reljefni element između strmog kontinentalnog odsjeka i planinske unutrašnjosti. Na prosječnoj visini od 500 — 600 m pruža se izrazito naglašena uravnjena stepenica vezana uglavnom za jurske dolomite. Njena površina nije ravna, već se sastoji od niza vrlo prostranih i pretežno plitkih uvala, međusobno rastavljenih niskim pregradama.

Granični primorski planinski greben zatvara dolomitni pregib prema unutrašnjosti. Sastavljen je od niza uzvišenja s vrhovima od 800 — 1000 m. Taj najviši dio reljefno je vrlo raščlanjen, jer se između vrhova nalaze brojne prostrane uvale i veće i manje ponikve.

Sastav i grada. Pet osnovnih morfografskih elemenata vinodolske regije poklapaju se s glavnim geološko-petrografskim zonama. Vinodolsko primorsko bilo izgrađeno je od gornjokrednih rudistnih vapnenaca i breča.

Pružanje slojeva je u dinarskom smjeru, ali su padovi vrlo različitog intenziteta i raznolični (prema JZ, SI), a to ukazuje na velik intenzitet stare tektonike koja nimalo ne utječe na današnju jednostavnu morfografsku sliku istaknutu u prethodnom poglavlju. Sastav gornjokrednih rudistinih vapnenaca, a osobito breča, vrlo je raznoličan. Izrazito obilježje tog područja je česta smjena dobro uslojenih vapnenaca s vrlo trošivim brečama bez ikakve vidljivije uslojenosti. Manje krpe eocenskih alveolinskih i numulitnih vapnenaca na priobalskom pojasu očito ukazuju na pojavu flišne zone potopljene u današnjem vinodolskom kanalu. Mjestimično (JI od Jadranova) pojavljuju se nepropusne flišne naslage uz samu obalu. Pojava brojnih obalskih vrela upravo u tim područjima potvrđuje kontaktni petrografski karakter današnje obalske linije.

Pleistoceni breča u području vinodolskog primorskog bila ima vrlo malo. Izuzetak su jedino kanjonske probojnice Dubračine i Suhe Rečine, na čijim stranama postoje znatne padinske naslage cementirane pleistocenske breče. Najmlađe aluvijalne naplavine nalaze se samo u području ušća Dubračine i Suhe Rečine. U skladu s petrografsko-geološkim sastavom i oblikom priobalske padine u tom području najveće prostranstvo zauzima niska stjenovita obala. Šljunkovita žala vežu se za kontaktne zone eocenskih naslaga (Jadranovo — Havišće) i manje raspadnute brečaste naslage na potopljenim ušćima suhih draga. Razumljivo je da su žala najprostranija u području ušća Dubračine i Suhe Rečine.

Flišna udolina pokazuje složeni sastav raznovrsne paleogene serije koja uključuje šarenilo naslaga od tvrdih eocenskih vapnenaca (alveolina i numulita) preko laporastih vapnenaca i lapora do pješčenjaka različitog tipa i otpornosti. Vrlo složena tektonska struktura i raznovrsna otpornost različitih tipova flišne serije pogodovali su i još uvijek pogoduju razvoju snažnih procesa spiranja i raspadanja. Najintenzivniji su ti procesi na flišno-vapnenačkom kontaktu podnožja kontinentalnih odsjeka i na razvodima vinodolskih tokova. Područje između Bribira i Grižana je u tom pogledu najizrazitiji primjer negativnih učinaka erozije zemljišta i pokreta čitavih blokova zemljišta na strmoj nepropusnoj podlozi.

Najprostranija i najniža proširenja u mekanim naslagama, kao Tribalsko i Velo polje, ispunjena su grubim šljunkovitim naslagama, preko kojih leži mlađi aluvijalni nanos, spran s flišnih padina.

Strmi odsjeci koji sa sjeveroistočne strane zatvaraju vinodolsku dolinu izgrađeni su od eocenskih i gornjokrednih vapnenaca i breča. Naprotiv, kontinentalna vinodolska stepenica, odnosno serija uvala vezana je za više trošive dolomite. Najviši granični planinski okvir izgrađuju donjokredne breče i jurski vapnenci i dolomiti.

Suvremena dinamika razvoja formi mikroreljefa.

Na vinodolskom primorskom bilu razvijena su recentna tla tipa smeđih zemljišta i crvenica u kraškim udubljenjima. Proces ispiranja zemljišta najintenzivniji je na tjemenu glavnog grebena primorskog bila. Krške depresije imaju mjestimično vrlo dubok pokrov rastresitog zemljišta. U unutrašnjoj flišnoj udolini prevladavaju smeđa karbonatna zemljišta. To vrijedi osobito za područje gdje prevladava flišna laporovita podloga. U Tribalskom polju i Velom polju, na podlozi starijih šljunaka, nastala je recentna naslaga aluvijalnog zemljišta, formiranog povremenim naglim poplavlama tih poljskih prostora. Spiranje površinskog sloja zemljišta najintenzivnije je na strmim padinama s obje strane vinodolske flišne udoline.

Najnepovoljnije prilike u vezi sa spiranjem i klizanjem zemljišta nalaze se u području razvođa Dubračine i Suhe Rečine u zoni zaselaka Blaškovići i Mavrići. To gotovo klasično klizno područje fliša nastalo je zbog laporaste flišne podloge koja je prekrivena više propusnim klastičnim naslagama. Jaka aktivizacija erozivnog rada i klizišta započela je tek u prošlom stoljeću,

kada su došli do izražaja negativni učinci počinjenih šteta na postojećem šumskom pokrovu sa direktnim uništavanjem većeg broja ograđenih šumskih gajeva sječom. Genetski mlade erozivne brazde, kao prva faza razvoja »bad lands« erozivnog tipa, jasno su vidljive na strmim padinama u izvorishnoj zoni Slanog potoka. Mase materijala za jakih kiša klize u jarugu Slanog potoka. Osobito su značajne kašaste glinovite mase, koje se mjestimično u doba velikih kiša šire poput vulkanske lave.

Dubina erozivnih brazda iznosi prosječno 50 m, a najveće dosežu 80 — 90 m, a poprečnom širinom od oko 150 — 300 m. Glinovito pješčenjačka masa, koja je zbog velike količine apsorbirane vode izložena klizanju u obliku žitke kaše, u suhoj polovini godine postaje tvrda poput cementa (lokalni naziv za takvu tvrdu masu je »karubica«).

Umjetni zahvati u cilju smirivanja pokreta zemljišta započeli su na koncu prošlog stoljeća. Upotrebljena metoda ograničila se na gradnju podzida i pregrada u bujičnim koritima. Izgradnja jaraka procijednica i pleternih brana također je već tada upotrebljavana, ali s vrlo ograničenim rezultatima. Osobito su negativne rezultate dali radovi na podizanju pleternih pregrada, koji su čak pospješili erozivni proces umjesto da ga zaustave (vidljivi su negativni efekti probijanja laporne mase drvenim stupovima). Također ni radovi na pošumljavanju crnim borom na lapornoj podlozi nisu dali zadovoljavajuće rezultate. Deformacija borovih stabala zbog pritiska vjetra može imati i imala je u stvari iste negativne efekte kao i drveni stupovi pleternih pregrada.

Danas potpuno regulirano korito Slanog potoka i prikupljanje vode u umjetnoj akumulaciji (»jezero«), s rešetkom za nanose i s betonskim cjevovodom za Dubračinu, samo djelomično i u vrlo ograničenoj mjeri smanjuje negativne efekte erozije zemljišta. Postojeće zaštitne mjere moraju kontinuirano biti obnavljane, intenzivirane i proširivane. Većina odvodnih kanala danas je ponovno zatrpana. Mjestimično podignute šumske kulture zajedno sa svojom podlogom klizu se u niže zone (područje ceste Grižane — Bribir). Akumulacija nanosa u Dubračini zbog zapuštenosti starijih drenažnih kanala danas je vrlo intenzivna. Na to ukazuju brojna sitna klizišta u zoni ceste Tribalj — Grižane, česte štete na lokalnim vodovodnim sistemima Kamenjak i Rupe. Naročito brojna recentna klizišta nalaze se u zoni lokalnog puta Kamenjak — Rupe — Pelići, kao i u području naselja Grižana i zaselaka Marušići, Kamenjak i Rupe. U slivu Suhe Rečine procesi klizanja zemljišta slabije su izraženi. Dva bujična pritoka, Kosavin i Podgori, usprkos konsolidacionim pregradama vrše znatan erozivni rad, a to je vidljivo na brojnim padinama gdje flišna podloga izbija na površinu.

Cjelokupni prostor u Vinodolu na kojem bi trebalo organizirati dugoročnu i plansku borbu protiv erozije obuhvata 74,3 km² s ukupno 12 bujičnih tokova u dužini od 18,5 km. Aproximativne procjene ukazuju na potrebu gradnje oko 6000 m³ novih zidanih objekata i opsežan i naročito specijaliziran rad na pošumljavanju.

Klima. Vinodolska regija svojim položajem ima prelazni karakter klime između nešto hladnijeg i vlažnijeg sjevernog Kvarnera (Riječko — opatijsko područje) i sušeg, ali ne znatnije toplijeg podvelebitskog primorskog pojasa, odnosno Velebitske primorske padine. Poseban interes izazivaju unutrašnje razlike u vezi s raznolikom reljefnom strukturom. Na žalost, fiksiranje klimatskih karakteristika, posebno za primorski pojas i unutrašnju flišnu udolinu, nije moguće zbog nedostataka podataka meteoroloških opažanja u unutrašnjosti.

Podaci o temperaturama za dva homogena niza opažanja: 1925 — 1940 i 1948 — 1960. za dvije postaje Crikvenicu i Kraljevicu, upoređeni s Rijekom i Senjom, vrlo su karakteristični.

Tab. 1. Srednja mjesečna i srednja godišnja temperatura zraka 1925 — 1940.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.	Ampl.
Rijeka — Sušak	6,2	6,7	9,2	13,0	17,2	21,8	24,1	23,5	19,9	15,1	11,8	6,7	14,6	17,9
Kraljevica	5,8	5,9	8,8	12,6	17,0	21,2	24,1	23,4	19,6	15,0	11,3	6,3	14,2	18,3
Crikvenica	5,7	5,9	8,9	12,8	17,0	21,2	23,9	23,2	19,5	14,8	11,1	6,5	14,2	18,2
Senj	5,5	5,8	8,9	12,6	17,2	21,5	24,3	23,9	20,1	15,3	11,5	5,9	14,4	18,8

Tab. 2. Srednja mjesečna i srednja godišnja temperatura zraka 1948 — 1960.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.	Ampl.
Rijeka	6,1	6,1	8,7	12,8	17,2	20,8	23,4	22,9	19,7	14,5	10,2	7,8	14,2	17,3
Kraljevica	6,8	6,8	9,3	13,5	17,8	21,7	24,4	24,0	20,8	15,7	11,0	8,8	15,1	17,6
Crikvenica	6,5	6,5	9,0	13,2	17,6	21,5	23,8	23,3	19,9	14,8	10,7	8,2	14,6	17,3
Senj	6,4	6,4	9,2	13,2	17,7	21,7	24,4	23,8	20,5	15,3	10,8	8,4	14,8	18,0

Tab. 3. Srednji mjesečni i godišnji minimumi

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Crikvenica	10,2	10,6	13,2	17,4	22,0	25,7	28,5	28,1	24,8	19,4	14,6	11,7	18,8
Kraljevica	9,1	10,0	12,8	17,1	21,9	25,8	28,7	28,4	24,8	19,3	14,0	11,5	18,6

Tab. 4. Srednji mjesečni i godišnji minimumi

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Crikvenica	2,9	2,7	4,7	8,5	12,2	15,9	17,9	17,9	15,1	10,5	6,8	4,5	10,0
Kraljevica	3,8	3,7	6,0	9,9	13,9	17,2	19,8	19,6	16,9	12,3	7,8	6,8	11,4

Tab. 5. Srednji broj hladnih dana (temp. ispod 0°C)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Crikvenica	6,2	6,7	3,2	0,1							0,8	2,5	19,5
Kraljevica	3,6	4,9	1,1	0,1							0,4	0,4	10,5

Tab. 6. Srednji broj toplih dana
(Maksimalna temperatura veća od 25°C)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Crikvenica				0,8	7,5	19,1	27,2	26,3	14,7	0,8			96,4
Kraljevica				0,5	6,7	19,3	27,9	27,4	14,1	0,9			96,8

Naprijed istaknut poseban prijelazan položaj Vinodola između Opatijsko-riječkog i Velebitskog područja jasno dolazi do izražaja. Razlike koje postoje između Kraljevice i Crikvenice imaju veliko značenje zbog razumijevanja lokalnih, napose reljefnih utjecaja na klimatske prilike primorske zone Vinodola. Veće razlike utvrđene u periodu 1925 — 1940. neće se uzeti u obzir zbog manje pouzdanosti podataka, jer su oni za Kraljevicu dani kao reducirane vrijednosti. Međutim, jasno istaknuta razlika i u nizu 1948 — 1960. ukazuje na važnost lokalnih uvjeta. Značajno je da više temperature u Kraljevici u većoj mjeri dolaze do izražaja u ljetnoj polovici godine: srednje temperature ljeta i jeseni su u Kraljevici za 0,5°C odnosno 0,7°C više nego u Crikvenici, dok su zimske i proljetne više za 0,4°C. Objašnjenje te pojave u vezi s utjecajem kontinentalnog zračnog strujanja, u prvom redu bure ne može biti uzeto u obzir pošto je broj termina bure znatno veći u Kraljevici nego u Crikvenici. U srednjoj raspodjeli vjetrova u promilima za niz opažanja 1925 — 1940. Kraljevica ima 336%, a Crikvenica 176% za NE smjer, koji u oba lokaliteta uglavnom u potpunosti odgovara buri. Znatno duži periodi tišina daljnja su osobina Crikvenice (460%) za razliku od Kraljevice (svega 165%). Tek podaci o naoblaci i globalnoj radijaciji za obje postaje ukazuju na vezu s podacima o temperaturi:

Tab. 7. Srednje mjesečne i godišnje vrijednosti naoblake (0—10)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Crikvenica	6,5	6,4	5,9	6,0	5,6	5,4	4,0	3,6	4,5	5,5	6,5	6,9	5,6
Kraljevica	5,9	5,7	5,1	4,9	4,8	4,9	3,6	3,0	4,0	5,0	5,9	6,4	4,9

Tab. 8. Srednji broj oblačnih dana
(Srednja oblačnost veća od 8)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Crikvenica	14,2	13,1	11,5	10,8	9,1	7,8	4,2	3,6	7,7	10,8	14,4	16,2	123,8
Kraljevica	13,8	11,3	10,5	8,1	7,2	7,0	4,5	2,9	7,7	9,7	11,3	12,9	106,9

Tab. 9. Srednji broj vedrih dana
(srednja oblačnost manja od 2)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Crikvenica	4,3	6,0	6,8	4,8	5,2	5,0	11,5	12,9	10,5	7,9	5,5	4,8	85,2
Kraljevica	8,0	7,4	9,8	6,7	7,5	7,6	14,1	16,0	11,8	8,9	7,3	6,0	111,1

Tab. 10. Srednje dnevne količine globalne radijacije

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Crikvenica	114	180	265	349	422	475	524	474	354	214	128	91	299
Kraljevica	127	203	298	410	471	508	545	499	374	229	142	101	326

Položaj Kraljevice na krajnjem rubu niske zaravni primorskog bila, a položaj Crikvenice na području središnjeg najvišeg dijela očita je posljedica razlika oblačnosti i temperature. Poprečni prodor kroz primorsko vapnenačko bilo očito nema većeg značenja u smislu negativnih utjecaja kontinentalnog sjeveroistočnjaka.

Razlike primorskog pojasa i unutrašnje udoline mogu se naročito uočiti u količinama i u rasporedu padalina.

Tab. 11. Srednje mjesečne i godišnje količine padalina 1925 — 1940.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Crikvenica	95	75	120	102	137	103	67	102	152	203	186	124	1466
Kraljevica	86	76	124	103	148	109	64	92	160	192	176	138	1468
Hreljin	118	94	170	142	171	116	71	96	196	247	231	204	1856
Drinak	220	180	261	222	326	277	140	175	403	514	402	313	3433

Crikvenica i Kraljevica vrlo dobro pokazuju padalinske prilike na vinodolskom primorskom bilu. Hreljin, položen iznad unutrašnje flišne udoline na 230 m apsolutne visine, ukazuje na prilike u zoni flišne udoline i njenog ruba. Drinak na 400 m na jugoistočnom kraju vinodolske regije, neposredno ispod glavnog planinskog grebena koji zatvara vinodolsku regiju prema unutrašnjosti, reprezentira prilike te najviše unutrašnje zone.

Usprkos relativno znatnim količinama padalina, čak i u primorskoj zoni, očit je i vrlo nepovoljan raspored s nedovoljnim količinama u ljetnoj polovici godine. Taj raspored naročito dolazi do izražaja ako se apsolutne količine padalina promatraju u relaciji prema temperaturi i broju kišnih dana u toku vegetacijskog perioda.

Kraljevica		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
= 0,1 mm	10,5	7,5	11,5	11,5	14,1	10,6	6,8	7,1	10,1	13,5	13,8	12,3	12,3	129,2
= 1,0 mm	9,0	6,6	9,6	9,4	10,7	8,6	5,2	5,9	8,6	11,5	11,8	11,5	108,4	
= 5,0 mm	5,5	3,9	6,6	5,8	7,1	5,0	3,6	3,8	5,9	8,3	7,6	6,8	69,9	
= 10,0 mm	3,4	2,3	4,3	3,4	4,7	2,8	2,2	2,8	3,9	6,4	5,2	4,8	46,2	
Sr. dn.														
Intenzitet:	8,7	9,7	10,9	8,4	9,6	9,3	9,0	12,3	16,1	14,6	11,5	12,6		
Crikvenica														
= 0,1 mm	11,5	8,5	11,8	12,7	14,2	10,8	8,1	7,9	9,6	13,1	14,8	12,6	135,6	
= 1,0 mm	8,4	6,9	9,8	9,9	11,3	8,8	6,0	5,9	7,8	11,5	12,7	10,2	109,2	
= 5,0 mm	5,6	4,6	6,7	5,8	6,9	5,3	3,2	3,8	5,9	8,6	9,1	7,1	72,6	
= 10,0 mm	3,8	2,8	4,8	3,7	4,5	3,2	1,8	2,8	4,2	5,9	7,0	4,4	48,9	
Sr. dn.														
Intenzitet:	8,2	8,9	10,1	9,5	9,6	9,6	8,3	12,9	16,8	15,5	12,5	9,8		
Hreljin														
= 0,1 mm	11,5	7,6	11,5	13,0	14,2	10,9	7,5	7,6	9,8	13,6	13,9	12,1	133,2	
= 1,0 mm	9,7	6,6	10,1	11,0	12,6	9,2	5,7	6,1	8,1	12,0	12,2	11,4	114,7	
= 5,0 mm	6,2	4,2	7,1	7,3	7,7	5,7	3,5	4,1	5,8	8,7	8,4	7,4	76,1	
= 10,0 mm	4,2	3,4	4,8	4,9	5,3	3,6	2,3	2,9	4,5	7,1	5,9	5,8	54,7	
Sr. dn.														
Intenzitet:	10,0	11,2	14,7	11,0	12,0	10,1	9,6	12,8	20,1	19,1	15,7	17,1		
Drinak														
= 0,1 mm	11,8	9,3	10,8	10,4	11,5	8,2	6,2	6,2	8,5	11,5	13,1	12,8	120,3	
= 1,0 mm	10,8	8,8	10,2	10,1	11,2	8,2	6,0	5,9	8,4	11,4	12,8	11,9	115,7	
= 5,0 mm	8,4	6,8	8,3	8,0	9,3	6,7	4,5	4,9	7,6	10,2	11,2	9,7	95,6	
= 10,0 mm	6,2	5,4	6,7	6,4	7,9	5,4	3,2	3,5	6,8	8,6	9,6	7,6	77,3	
Sr. dn.														
Intenzitet:	10,1	19,2	24,2	21,4	28,3	33,8	22,2	28,2	47,4	44,7	30,7	24,4		

Prosječan raspored kišnih dana odgovara uglavnom rasporedu količine padalina. Minimumi su redovito u ljetu, maksimumi u jeseni. Prolječni je sekundarni maksimum općenito jače naglašen kod broja kišnih dana negoli je to slučaj kod promatranja apsolutnih količina padalina. Za ocjenu stvarnih efekata padalina, osim uspoređivanja njihovih količina s temperaturama, nužno je voditi računa o intenzitetu padalina, tj. o prosječnoj količini padalina koja otpada na jedan kišni dan (mjesečne količine padalina podijeljene s odgovarajućim srednjim brojem kišnih dana za niz opažanja).

Iz tabele se očito vidi da srednji dnevni intenzitet, iako slijedi krivulju kretanja apsolutnih količina padalina znatno je naglašen u proljetnom periodu.

Vinodolska regija je u tom pogledu vrlo slična Istri. Relativno visoki iznos intenziteta u jeseni, osobito u zoni unutrašnje flišne udoline, ukazuju na značenje jakih pljuskova koji su glavni uzrok snažnom spiranju zemljišta, negativnim pojavama erozije zemljišta u flišnoj zoni kao i aktiviranju klizišta u zoni razvođa Dubračine i Sube Rečine.

V o d e. Struktura reljefa, njegov sastav i grada kao i klimatske prilike određuju karakter vodnih prilika. Razumljivo je da normalnih linearnih tokova nema ni u zoni primorskog bila ni u višoj rubnoj planinskoj zoni. Obratit ćemo u prvom redu pažnju vrelima, a zatim vodotocima.

V r e l a. Postoje dvije jasno izražene zone vrela. Jedna je uz morsku obalu, druga na SI podnožju strmog odsjeka koji zagrađuje prema kopnu vinodolsku flišnu udolinu. Vrela uz morsku obalu i vrulje rezultat su kontakta vapnenačke mase vinodolskog primorskog bila s nižom nepropusnom i potopljenom flišnom zonom u Vinodolskom kanalu. To osobito jasno dolazi do izražaja u vrelima drage Črišnjeve i u Jadranovu. Izdašnost tih vrela nije mjerena i nju je teško utvrditi. Osim toga, u zoni vrela dolazi do prodora morske vode tako da je većina od njih manje ili više zaslanjena (stupanj zaslanjenosti vrlo koleba ovisno o nizu različitih uzroka). Nagle kiše ne izazivaju brze promjene u količini i temperaturi vrela. Očito je da glavna masa vode koju daju vrela

dolazi iz prostrane vapnenačke mase primorskog bila polaganim podzemnim procjeđivanjem. Južno od Jadrana do Novog Vinodolskog vrela su vrlo malobrojna i u pravilu vrlo slaba. Ponovno se jaka vrela javljaju južno od Novog, s najvažnijom vrelnom zonom kod Povila, u Toploj druzi i Zernovnici. Voda tih vrela ima konstantnu temperaturu od $+9^{\circ}\text{C}$. Vrela nikada ne presušu. Iznad Teple drage ističe se izrazita vododerina koja seže do malog polja kod Ledenica, gdje postoje manji aktivni ponori u zimskoj polovici godine. Vrelo Zernovnice kaptirano je već 1932. godine, a nakon rata prošireni su radovi na njegovom iskorištavanju u vezi s opskrbom čitavog pojasa od Novog do Crikvenice. Ranije iskorišteni tlačni vodovod Zernovnice maksimalne je iskorištavao 50 l/sek iz niskog i 20 l/sek iz srednjeg vrela, dok su minimalne količine iznosile 30 l/sek. Naknadnim radovima povećan je kapacitet na 110 l/sek. Danas procijenjeni kapacitet vrela koji hrani grupni vodovod Zernovnice znatno je viši. Postoje uvjeti za dobivanje 140 do 160 l vode na sekundu. Puno iskorištavanje i trajnost kapaciteta žernovničkog vrela ima najveće, danas se može kazati ključno značenje, u vodoopskrbi Vinodolske regije. Međutim, sigurno je da maksimalne količine nisu pogodan osnov za ocjenu izdašnosti vrela. Primjeri niza krških vrela s opadanjem količine vode su u tom pogledu vrlo poučni (npr. Ponikve na Krku). Realno je polaziti od minimalnog kapaciteta koji danas iznosi 72 l/sek.

Druga zona vrela nalazi se u unutrašnjoj flišnoj udolini. Najveći broj vrela nalazi se u zoni kontakta nepropusnih flišnih lapora i vapnenaštvo pješčenjačkih nanosa iznad njih. U pravilu to nisu izrazita krška vrela s naglom pojavom podzemnih žila na površini. Osnovni je razlog tome što se vrelna voda procjeđuje kroz pješčenjačke mlade nanose, uvjetujući tako pojavu slabih ali vrlo mnogobrojnih izvornih mjesta. Sličan je slučaj s izvorima u zoni razvoda kod Križišća (Mali Dol) i Podgore kraj Bribira. Veći broj vrela na unutrašnjoj kontinentalnoj padini vinodolske doline kaptiran je za lokalne vodovode pojedinih naselja. Tako kod Bribira postoje 2 kaptaze s maksimalnom količinom od 0,8 a minimalnom od 0,4 l/sek. U Grižanima je kaptiran izvor s minimalnim kapacitetom od 0,5, a maksimalnim od 2 l/sek. U blizini je kaptiran izvor Rupe (dviije kaptaze) s količinom od 0,3 — 0,9 l/sek. U zaseoku kod Triblja Klarići kaptirana su dva izvora s kapacitetom od 0,2 — 0,7 l/sek. U području Bribira kod Kičera kaptiran je izvor s kapacitetom od 0,3 do 0,9 l/sek, a u Podgori s kapacitetom od 0,2 — 0,5 l/sek. Kod Križišća je kaptiran jedan izvor s kapacitetom od 0,1 — 0,4 l/sek a drugi (Solarevo) kod Drivenika s kapacitetom od 0,2 — 0,4 l/sek.

Mala vrela uglavnom imaju nizak kapacitet koji je ljeti većinom sveden na minimum. Teško je kazati da li iskorištena kao i brojna sitna nekaptirana vrela u ovoj kontaktnoj zoni mogu biti od veće važnosti za suvremenu vodoopskrbu. Njihove kaptaze izvedene su s malim, uglavnom primitivnim sredstvima. Sigurno je da kontaktna zona nepropusne flišne serije i ogromne visoke vapnenačke mase u zaledu koje su recipijent kolosalnih masa padalina predstavlja potencijalno vodonosno područje koje treba s većim i suvremenijim sredstvima ispitati. U najvišoj planinskoj zoni razumije se da postoje brojne pojave manjih izvora, osobito u zoni dolomita.

Vodotoci. U unutrašnjoj vinodolskoj flišnoj udolini postoje dva toka. Duži je Dubračina i kraći Suha Ričina. Dolina Dubračine duga je 12 km i seže od razvoda kod Križišća (Mali Dol) u more kod Crikvenice. Današnji naziv Dubračina za čitav riječni tok mladeg je datuma. Ranije se Dubračinom označavao samo donji dio toka u poprečnom laktastu skrenutom dijelu kroz *Klisuru*. Za *uzvodni dio najčešće su upotrebljavani nazivi Vinodolske rječine*. Ta dvojnost starih naziva rezultat je složenog izgleda i vodnih prilika toka. Od izvorišta na južnoj strani razvoda kod Malog Dola (blizu Drivenika) Dubračina teče kroz veliko ravno proširenje doline ili Tribaljsko polje. Ispred Sušik sela tok izvorno nema stalnog korita, i tu je ranije dolazilo do čestog izlivanja u zimskoj polovici godine. Kod Sušika poslije 6,5 km toka ulijevaju se u Dubračinu vode šest krških vrela koje narod zove Fužinarka. Stara narodna predaja o povezanosti tokova Ličanke — Fužinarke, koja

ponire u zoni Ličkog polja, i voda šest glavnih vrela u Vinodolu kod Sušika dolazi dakle do izražaja u nazivlju, a to su nova ispitivanja i radovi u vezi s izgradnjom HE Nikola Tesla samo potvrdili. Znatan kapacitet vrela Fužinarke kod Sušika, osobito u zimskoj polovici godine kao i prekid u uzdužnom profilu rijeke uzrokovali su zamočvaravanje velikog dijela Tribaljskog polja. Nizvodno od Sušika, u Dubračinu se ulijeva veći broj manjih tokova hranjenih vrelima na SI podnožju flišne udoline. Usprkos velikoj površini slivnog područja, koje kad mu se priključi prostor sliva Ličanke — Fužinarke, obuhvaća gotovo 196 km², Dubračina nije izvorno stalan tok. Redovno u ljetnoj polovici godine voda je nestajala iz njenog korita. Periodi suhog korita bili su vrlo nejednake dužine trajanja, ovisno o godišnjim prilikama. Izgradnjom HE Nikola Tesla stvoreni su uvjeti temeljite transformacije vodnih prilika. Prva i najizrazitija posljedica izgradnje HE sistema bilo je presušivanje krških vrela Ličanke kod Sušika kao i niza manjih vrela i izvora u okolici. Puštanje vode iz strojarnice u korito Dubračine ovisi danas o radu hidroelektrane, i ono je stoga (pošto se radi o specijalnom tipu vršne hidroelektrane) vrlo nejednako kako po količini vode tako i vremenski. Instalirana protoka od 15 m³/sek kada bi se radilo o stalnom toku imala bi ogromno značenje. Stalan tok s protokom od 15 m³/sek iz temelja bi izmijenio vodne prilike sjevernog dijela Vinodolske udoline. Dilema u vezi s najracionalnijim korištenjem novog dodatnog izvora vode, naročito s obzirom na daljnje proširivanje vinodolskog hidroelektričnog sistema ili pak neposredne upotrebe vode u samoj dolini još uvijek je otvorena. Nema sumnje da stari planovi probijanja tunela kroz primorsko bilo u svrhu izgradnje posljednje stepenice HE sistema — hidroelektrane Kačjak od svega 8 MWA danas postaju sve manje opravdani. Uvjeti izgradnje hidroelektrane u najintenzivnije prostorno iskorištenom turističkom priobalnom području već danas su sasvim nepovoljni. Osim toga potencijalna vrijednost značajnih količina vode u Dubračini bila bi uveliko umanjena prebacivanjem vode tunelom na primorje. Složeni problemi primarno ekonomske valorizacije imaju veću važnost od tehnološkog rješenja koje nije danas komplicirano. Velike količine od 15 m³/sek mogu biti iskorištene u vezi s novom poljoprivrednom valorizacijom ovog potencijalno povoljnog, a danas izrazito ekstenzivno iskorištavanog prostora u neposrednoj blizini snažnog potrošačkog područja, sve jače stimuliranog turističkim prometom. Mogućnosti osiguranja dodatnih količina vode kompletiranjem i daljim usavršavanjem HE sistema Nikola Tesla, povoljan položaj izlaznog kanala iz strojarnice hidroelektrane u odnosu na niži, najprostraniji i potencijalno najpovoljniji dio Tribaljskog polja predstavljaju vrlo važne osnove racionalne organizacije vodnog gospodarstva. Istovremeno velike količine vode u ovom području, zajedno s drugim pogodnostima (ravna zemljišta i slobodne klimatske prednosti, prometna povezanost, blizina Rijeke itd) otvaraju niz mogućnosti industrijske valorizacije dolinskog prostora. Sigurno je da potpune izmijenjene prirodne uvjete opskrbljenosti vodom ovog područja zbog HE sistema »Nikola Tesla« treba vrlo pažljivo i realno procjenjivati. Za postojeće prilike 15 m³/sek mogu imati ogromno značenje. Međutim, treba voditi računa da to još nije stalan i siguran izvor snabdijevanja. Upravo u ljetnim mjesecima zbog hidroloških prilika, specijalnih uvjeta korištenja HE sistema (naročitog prekida proizvodnje zbog tehničkih radova održavanja i sl.) stalnost dotoka nije osigurana. Izgradnjom brane i stvaranjem vodne akumulacije, međutim, taj nedostatak relativno lako može biti otklonjen. U svakom slučaju, 15 m³/sek iskorištene vode HE sistema »Nikola Tesla« ostaje najvažnija potencijalna vodna rezerva Vinodola.

Budući da se slivno područje Dubračine upravo na sektoru južno od Tribaljskog polja znatno proširuje, obuhvaćajući brojne jaruge i tokove erozijskom zemljišta ugroženog terena, kompleksni zahvati su upravo ovdje najvažniji u svrhu osiguranja vodnih rezervi potencijalne akumulacije Dubračine.

Južno od razvoda kod Podgore izvire drugi vinodolski tok Suha Rječina (ili Bribirska Rječina). Taj je tok znatno kraći (6 km), siromašniji vrelima i

gotovo redovno u cijeloj ljetnoj polovici godine suh (a to se katkad produžuje i na jesenske mjesece, s time da voda nerijetko presušuje već i u proljeće). Izuzeci su u doba dugotrajnih jesenskih i zimskih kiša, odnosno naglih i vrlo obilnih olujnih pljuskova ljeti. Suha rječina u spomenutim slučajevima pretvara se naglo u tok bujičnog karaktera. Značenje bujične akumulacije nanosa Suhe rječine najbolje pokazuje sastav nanosa Velog polja kao i najveći dio plitke novljanske luke. Upravo zbog sprečavanja negativnih posljedica akumulacije finog nanosa u luci izgrađen je još 1875. godine poprečni nasip kroz dolinu blizu morske obale (tzv. »Bribirska riva«).

Protjecajni je profil na dužini od 4 km od ušća neznatan. Usprkos izgrađenim bujičnim pregradama u gornjem dijelu toka, na donjem sektoru dolazi do poplava već pri srednjem vodostaju u hladnoj polovici godine. Kratkotrajni maksimalni protjecaji u to doba dosežu i prelaze 15 m³/sek, dok je ljeti korito često sasvim suho.

Vegetacijski pokrov. Morfolofske i strukturne razlike vinodolskih longitudinalnih zona jasno se ističu različitim tipovima prirodnog vegetacijskog pokriva. Te su razlike isto tako naglašene stvarnom fizionomijom vegetacijskog pokriva kao posljedica društveno — ekonomskih uvjeta.

Prisojna strana primarnog bila, ograničena glavnim hrptom, prostor je raširenja prirodne zajednice listopadnih submediteranskih termofilnih šuma sveze *Ostrya-Carpinus orientalis*. Šume i šikare bijelog graba u kojima prevladava hrast medunac i cer s cjelokupnom poznatom serijom biljnih vrsta (crni jasen; makljen; bjelograb, veprina i dr) zastupljene su na cijelom prisojnom pojasu. Najzaklonjeniji položaji južno od Jadranova ističu se obilno zastupanom pojavom zimzelenih elemenata, uključujući crniku.

Društveno-ekonomski utjecaji odredili su specifičan karakter transformacije prirodnih šumskih zajednica. Na najvećem dijelu ovog prostora dominiraju šikare i niske šumske skupine kao posljedica prestanka intenzivnog stočarskog iskorištavanja od druge polovice prošlog stoljeća. Progresivni stadij razvoja vidljiv je na brojnim ograđenim šumskim skupinama. Glavne obradive površine nalaze se na manjim terasama priobalske padine (najčešće napušteni vinogradi) i u plitkim krškim uvalama u zoni pregiba između strmiye padine glavnog planinskog hrpta primorskog bila i niže zaravni. U toj jasno izdvojenoj morfolofskej zoni nalazi se najdublje razvijen rastresit pokrov tla. Nekadašnja silka intenzivno obrađenih oraniničnih parcela i šumskih ograda izmijenjena je snažnim razvojem šume i relativno bogatim livadnim površinama između šumskih skupina.

Sam hrbat primorskog planinskog bila i njegove strmiye padine i danas imaju karakter kamenjara. Suvremeni kamenjari tog prostora, međutim, izrazito se razlikuju od intenzivno degradiranih kamenjara drugih područja našeg primorja. Očito vidljivi tragovi ranije intenzivne degradacije danas se postepeno gube.

Kamenjarska zajednica kadulje i rdobrade pokazuje sve osobine progresivnog stadija sa znatno raširenom pojavom crnog jasena i crnograba, a to je posljedica hladnijih i izloženijih staništa. Pokušaji s pošumljavanjem crnim borovima u najvišoj zoni uglavnom nisu dali zadovoljavajuće rezultate. Na površinama više zone najjače se šire u suvremeno doba niske šikare ili grmovi borovice i smrika. Strma unutrašnja padina primorskog bila ima slične osobine kao i glavni hrbat.

Unutrašnja je flišna udolina također zona prirodnog raširenja zajednice bijelog graba koja je mnogo bolje i bogatije razvijena i bolje sačuvana. Zbog veće trošivosti flišne podloge, bolje razvijenih i mjestimično vrlo dubokih profila smeđeg tla to je najvažnije područje šume i obradivih površina. Razlike između ocjeditih flišnih padina i naplavnih dolinskih ravni, osobito u područjima polja (Tribaljsko i Velo polje) snažno su naglašene. Na starim krčevinskim čistinama, intenzivno korištenim obradivim površinama, danas dominiraju livade. Najviše su razvijene livade rdobrade (*Bromo — Chrysopogonetum*), okružene šumarcima bjelograba. Crnograb se javlja uglavnom na izloženijim i zbog toga nešto hladnijim staništima. U ovoj zoni vršena su po-

šumljavanja crnim borom od osamdesetih godina prošlog stoljeća koja su imala kao posljedicu brojne crnogorične plantaže.

Strma padina iznad udoline je prostor ogoljelih kamenjara sa specijalnom vegetacijom sipara i točila. Viši pregib i dolomitne udoline nalaze se u zoni prirodnih zajednica crnog graba koje se ovdje između 800 — 1000 m miješaju sa specifičnim skupinama primorske šume bukve. Bukva zauzima vlažnija i izloženija staništa. Sumski pokrov kao sekundarni tip šumske vegetacije ovdje je vrlo slabo razvijen. Glavni i dominirajući tip vegetacije su livade, nastale na dolomitnoj podlozi.

Ekonomsko-geografski aspekti regionalne zonalnosti

Stanovništvo i naselja. Usprkos vrlo brojnim podacima o kontinuiranoj naseljenosti Vinodola u prehistorijskom, rimskom i srednjovjekovnom periodu,¹ pouzdano praćenje broja stanovništva moguće je tek od konca 18. stoljeća. Relativno pouzdani izvori o naseljenosti postoje iz 1770. godine², zatim 1796. godine³ te 1812—1813.⁴ Neposredno prije sustavno statistički objavljenih izvještaja, pouzdan osnov procjene naseljenosti daje Šematizam Senjsko-modruške biskupije iz 1847. godine.⁵ Kretanje stanovništva prema gore spomenutim izvorima kao i kasnijim redovitim podacima popisa stanovništva je slijedeće:

Godina	1770.	1796.	1812.	1847.	1890.	1931.	1953.	1961.
Broj stanovnika	7 866	10 578	10 400	16 049	21 911	20 246	15 642	14 904

Prosječno godišnje povećavanje stanovništva iznosi na osnovu gornjih podataka 13,2‰ od 1770. do 1796., 15,0‰ 1812—1847. i 8,5‰ između 1847—1890. Nakon 1890. stanovništvo opada. Značajne stagnacije 1796—1812. teško je pouzdano utvrditi i objasniti.

Dobna piramida prema podacima 1770. godine ukazuje na relativno pravilan i uravnotežen odnos glavnih starosnih grupa kao i na relativno male razlike spolne strukture. Očito je da podaci iz konca 18. stoljeća ukazuju na znatne potencijalne mogućnosti

1) Vrlo obilna literatura o Vinodolu u historijskom periodu u vezi je s pravno-socijalnim odnosima tog starog naseljenog područja. Radovi kao M. Barada, Hrvatski vlasteoski feudalizam, Zgb. 1952; N. Klaić, Što su kmetovi Vinodolskog zakona? Radovi filozofskog fakulteta Zagreb 1962, i O. Mandić, Kmetovi u općinama oko Kvarnera od 13. do kraja 17. stoljeća, daju gotovo cjelokupne bibliografske podatke iz te problematike.

2) Acta Buccarana fasc. 60 A Drž. arhiv Zagreb; upor. I. Erceg, Kmetstvo feudalni odnosi na Komorskim imanjima u Vinodolu i Gorskom Kotaru neposredno prije Marijaterezijanske regulacije, Zbornik radova Historijskog Instituta JA Zagreb 1962.

3) V. Batthiany: Über das Ungarische Küstenland, Pesth 1805. U ovoj knjizi objavljena pisma, odnosno izvještaji V. Batthianyja, odnose se u pogledu Vinodola na 1796. godinu.

4) Acta Gallica 1812—1813. Mairie de Novi, Državni arhiv u Zagrebu.

5) Schematismum Segievsis pro anno 1847, Zagreb.

prirodne reprodukcije stanovništva, što stvarno potvrđuju podaci popisa stanovništva u toku prve polovine 19. stoljeća. Na žalost nije moguće precizno utvrditi odnos stvarnog i prirodnog priraštaja na osnovu uspoređenja popisnih podataka o prisutnom stanovništvu i registriranog mortaliteta i nataliteta matičnih knjiga za cijeli period 19. stoljeća. Osobito je značajno, međutim, da dozna piramida 1900. godine ne pokazuje tragove znatnijih poremetnji usprkos praktički zaustavljenom porastu stanovništva koji započinje u drugoj polovici 19. stoljeća. Dobna grupa od 0 do 14 godina je još dominantna s 9 039 stanovnika, slijedeća od 14—39 godina ima 8 150, a grupa 40—50 godina 3 677.

Podaci za odnos prirodnog i stvarnog priraštaja od 1890. do 1910. vrlo su karakteristični:

Period	Prirodni porast aps. broj %		Stvarni porast aps. broj %		Pozitivni + ili negativni (—) bilans
1891—1900.	3 668	16,3	1 545	6,8	— 2 123
1901—1900.	2 981	12,4	3	6,0	— 2 978

Očito je da Vinodol predstavlja tipično emigraciono područje iz koga se naročito od druge polovine 19. stoljeća konstantno odljeva sav višak stanovništva, određen prirodnim priraštajem. Pouzdani statistički fiksirani podaci o emigraciji koji postoje za prvu deceniju 20. stoljeća to jasno pokazuju:

Kotar Crikvenica Godina Broj stanovnika	Iselilo se u prekomorske zemlje:				
	1901	1902	1903	1904	1905
	316	410	522	150	834

Ako se odbiju povratnici u gore navedenim godinama, iznos emigranata samo u prekomorske zemlje je vrlo visok: 1901. g. 266, 1902. g. 264, 1903. g. 457, 1904. g. 30, 1905. g. 782. Samo 1905. godine ukupno se iselilo iz Vinodola 1 368 stanovnika uključivši najbrojniju grupu od 834 prekomorska emigranta.

Nakon prvog svjetskog rata, a takvo stanje se zadržava do danas, emigracijska kvota redovno premašuje sav iznos prirodnog priraštaja, što rezultira opadanjem broja stanovnika.

Opće osobine kretanja stanovništva u Vinodolu ne pokazuju, međutim, značajne izmjene u prostornoj distribuciji stanovništva, uzimajući u obzir dvije glavne zone naseljenosti, tj. primorsko bilo i unutrašnju flišnu udolinu. Težište naseljenosti do druge polovine 19. stoljeća nalazi se u unutrašnjoj flišnoj udolini. 1796. godine odnos broja stanovnika primorske i unutrašnje zone pokazuje da prema 6 565 stanovnika u unutrašnjoj flišnoj zoni na području primorskog bila ima samo 4 013. Godine 1847. prema 9 508

stanovnika u unutrašnjoj zoni, na primorskoj strani bilo je samo 6 541 stanovnik. Broj stanovništva primorske i unutrašnje zone po prvi puta se gotovo izjednačuje 1890. godine kada je na primorskoj zoni bilo popisano 9 061 stanovnik, a u unutrašnjoj flišnoj udolini 9 883. Nakon toga pad stanovništva u unutrašnjosti se ubrzava, dok se relativni udio stanovništva primorske zone stalno povećava: 1931. godine 10 168 stanovnika na primorju prema 7 652 u unutrašnjosti; 1961. godine 8 421 stanovnika primorja prema svega 5 081 u unutrašnjosti.

✱ Promjene u geografskoj distribuciji stanovništva direktno odražavaju socijalno-ekonomsku transformaciju regije. Ranija prevlast poljoprivrednog stanovništva ističe značenje unutrašnje, agrarno najpovoljnije flišne zone.

Naprotiv, proces deagrarizacije, koji u Vinodolu rano započinje, ističe važnost agrarno siromašne ali prometno povoljne primorske zone. Treba naglasiti da je već 1910. godine stupanj deagrarizacije Vinodola, naročito u odnosu na druga područja Kvarnerke regije, izrazito naglašen:

Općine	% agrarnog stanovništva	Opća gustoća stanovništva na 1 km ²	Gustoća stanovništva na 1 km ² obradive površine	Gustoća poljoprivrednog stanovništva na 1 km ² obradive površine
Bribir	37,2	56,6	183,6	74,3
Drivenik	60,7	86,6	264,9	161,1
Grižane-Belgrad	30,7	74,2	234,5	71,9
Ledenice	90,8	18,0	210,2	191,1
Crikvenica	23,1	391,4	1 841,1	426,4
Novi	45,6	48,4	210,8	96,3
Selce	19,0	209,9	889,1	169,1
Vinodol-cjelina	44,4	53,5	280,3	124,5
Bivša županija Modruš — Rijeka	74,8	47,4	136,2	102,0
Bivša Hrvatska i Slavonija	78,8	61,2	132,9	105,5

Proces deagrarizacije se s povećanim intenzitetom nastavio nakon prvog i osobito nakon drugog svjetskog rata. Stanje, fiksirano posljednjim popisom stanovništva 1961. godine, pokazuje da je Vinodol najviše deagrarizirana regionalna jedinica jedranskog primorja, ako se izuzmu gradska i prigradska područja. Od ukupnog stanovništva svega 7,1 posto je poljoprivredno stanovništvo. Usprkos tako niskom procentu poljoprivrednog stanovništva, geografski razmještaj stanovništva po naseljima ne pokazuje znatnije razlike prema stanju iz druge polovice 19. stoljeća.

U cjelini dominiraju malene disperzno raširene grupe naselja:

Broj naselja s brojem stanovništva od	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
	50	11	6	2	1	—

Broj naselja s brojem stanovništva od	350-400	400-450	450-500	500-800	800-1300	Više od 1300
	—	2	—	—	1	2

Očito da ruralni karakter naseljenosti kao naslijeđe prošlosti nije u skladu s visokim stupnjem deagrarnizacije. Glavnina stanovništva disperzno je raširena na cijelom prostoru Vinodola uz nekadašnje agrarne površine, iako je glavni osnov njihove egzistencije u neagrarnim djelatnostima.

Razlika između unutrašnje, fliške zone i primorskog bila ukazuje, međutim, na suvremene promjene u prostornoj distribuciji stanovništva:

Broj naselja s brojem stanovništva od	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
Unutrašnja zona	38	8	5	1	1	—
Primorsko bilo	12	3	1	1	—	—

Broj naselja s brojem stanovništva od	350-400	400-450	450-500	500-800	800-1300	Više 1300
Unutrašnja zona	—	1	—	—	—	—
Primorsko bilo	—	1	—	—	1	2

Očito je da disperzija malenih naselja dominira u unutrašnjoj flišnoj zoni, što je u skladu s razvojem naseljenosti koja se može pratiti unatrag posljednjih 150 godina. U unutrašnjoj fliškoj zoni, osim Bribira s 426 stanovnika, nema niti jednog znatnijeg naselja. Stara centralna naselja unutrašnje flišne zone Grižane i Belgrad te noviji Tribalj nemaju gotovo nikakvo značenje kao žarišta procesa koncentracije naseljenosti. Na primorskom bilu naprotiv, Crikvenica, ali također i Selce i Novi imaju značenje važnih žarišta uz koja se funkcionalno veže najveći broj malenih naseobinskih jedinica. Praktički, primorski pojas od Kačjaka do Selca na dužini od 12 km ima već danas karakter specifične aglomeracije naselja, prostorno i funkcionalno jedinstvene turističke zone s centrom u Crikvenici. Odvojeno od ove aglomeracije stoji primorska naseljena zona Novog na jugoistoku koja se veže sa susjednim Povilama. Na sjeverozapadu u području Jadranova — Kloštar — Perhati nalazi se manja zona naseobinske koncentracije u nastajanju, koja potencijalno može povezati naseljenu turističku zonu Kraljevica — Grabrova s crikveničkom aglomeracijom.

Kriza tradicionalne gospodarske valorizacije. Velika starost naselja kao i jedinstveno, istaknuto značenje Vindolske regije u srednjem vijeku, odražavaju specifične prednosti tog prostora za tradicionalne forme agrarno-stočarske eksploatacije.

* Historijsko geografski osnovi važnosti Vinodola određeni su 5

— povoljnom ratarskom osnovom u flišnoj udolini,
 — osobitim pogodnostima za organizaciju stočarske eksploatacije periodičnim iskorištavanjem primorskog bila kao zimskog a dolomitske zone i visokoplaninskog ruba kao ljetnog pašnjačkog prostora,

— prometnim položajem posrednika mediteranskog prostora te planinskog i panonskog zaleđa. Osnovni je preduvjet za izvorno najvažniju i najpovoljniju gospodarsku valorizaciju zemljišta Vinodola povoljan odnos stanovništva i ratarske površine i sloboda u korištenju zimskih i osobito ljetnih pašnjačkih površina.

Iako ne postoje nikakvi pouzdani osnovi za rekonstrukciju demografske dinamike prije 18. stoljeća⁶, očito utvrđena naseljenost u 18. i 19. stoljeću ima karakter najvećeg uspona u dugotrajnom historijskom procesu kretanja stanovništva.

Stanje utvrđeno na koncu 18. stoljeća i nešto kasnije u doba francuske uprave, može se uzeti kao osnov za razumijevanje najstarijeg stanja poremećene ravnoteže između broja stanovnika i eksploatacionih površina.

Površine pogodne za ratarsku eksploataciju i pašnjački prostori mogli su u Vinodolu s obzirom na prirodne organizacione i tehničke uvjete autarhičke ekonomike osigurati egzistenciju od najviše dvije do tri tisuće stanovnika. 1770. godine na gotovo 7 866 stanovnika popisano je svega 57 aktivnih poljoprivrednika koji žive samo od poljoprivrede i stočarstva.

Budući da je iste godine popisom utvrđen odnos od 57 posto aktivnog prema 43 posto izdržavanog stanovništva za cjelokupni Vinodol, može se zaključiti da isključivo agrarno-stočarska aktivnost osigurava egzistenciju jedva stotinjak stanovnika. Prema studiji I. Ercega^{6a} postotno učešće aktivnog poljoprivrednog stanovništva u Vinodolu 1770. godine iznosi čak 59 posto. U kategoriju aktivnih nepoljoprivrednika uključena je također i grupa »služinčadi« i »nadničara«, unutar koje se nalazi izvjestan broj poljoprivredno aktivnih, pa je to i razlog da je postotni udio aktivnih nepoljoprivrednika u ukupnom stanovništvu čak veći od ukupne postotne procjene aktivnog stanovništva. U svakom slučaju, već 1770. godine jasno dolazi do izražaja gospodarska struktura Vinodola u kojoj »čisti« poljoprivrednici imaju neznatno značenje.

Budući da je nemoguće odrediti odnos između dohotka stanovništva od poljoprivrede i dohotka od nepoljoprivrednih aktivnosti, nemoguće je precizno fiksirati stvarni postotak poljoprivrednika

6) M. Mirković (Ekonomska historija Jugoslavije, Zgb. 1958) pretpostavlja na osnovu broja satnika i svećenika da je broj stanovništva u čitavom Vinodolu u 13. stolj. iznosio 5—6 000, što bi odgovaralo broju od oko 3—4 000 na području suvremene vinodolske regije.

6a) Op. cit. str. 293—295.

u ukupnom stanovništvu⁷. Kako je prilikom prvog sustavno organiziranog popisa stanovnika 1880. godine utvrđeno da u Vinodolu ima 52 posto poljoprivrednog stanovništva, moguće je kao aproksimativnu vrijednost za početak 19. stoljeća uzeti oko 80 posto.

Analiza gospodarske strukture iz vremena francuske uprave osnovana na komparaciji cjelokupne naseljenosti i agrarno-stočarske produktivnosti⁸ jasno pokazuje negativnu ravnotežu između broja stanovnika i agrarno-stočarske produkcije Vinodola. Iako zbog jasno izražene tendencije naglašavanja nepovoljnih gospodarskih prilika pomenuta analiza ima mnogo nedostataka kao stvarni, objektivni odraz postojećeg stanja, ona ipak pokazuje da je cjelokupni dohodak od poljoprivredno-stočarske eksploatacije vrlo nizak i ne može osigurati egzistenciju postojećeg stanovništva. Jedina mogućnost olakšanja postojeće teške situacije nalazi se u intenziviranju nepoljoprivrednih aktivnosti.⁹

U toku 19. stoljeća porast stanovništva, usprkos emigraciji, u još je većoj mjeri naglasio nepovoljan odnos postojeće agrarno-stočarske površine i stanovništva. Prema novim kriterijima statističke službe u drugoj polovici 19. stoljeća, prema kojim se kao poljoprivredno stanovništvo smatra ono koje glavne prihode za svoje izdržavanje osigurava iz agrarne djelatnosti, bilo je u Vinodolu 1900. godine ukupno 13 217 aktivnog i izdržavanog poljoprivrednog stanovništva.

Potpuniji podaci o obradivoj i pašnjačkoj površini i načinu korištenja zemljišta seljačkih gospodarstava, upoređeni s poljoprivrednim stanovništvom, jasno pokazuju specifične osobine razvoja tradicionalno shvaćene pasivnosti.

Godina	Oranice, Voćnjaci Vrtovi i Vinogradi	Livade	Obradive površine	Pašnjaci	Broj poljo- privrednog stanovništva na 1 ha obra- dive površine
1812 ⁽¹⁰⁾	2 281	1 520	3 801	1 520	2,10
1905 ⁽¹¹⁾	2 302	3 295	5 597	1 603	1,25
1960 ⁽¹²⁾	669	4 513	5 182	1 252	0,3

7) Tek nakon organizacione službe sakupljanja statističke dokumentacije u drugoj polovini 19. stoljeća primjenjuje se kriterij dohotka iz poljoprivredne aktivnosti kao osnova za određivanje broja poljoprivrednog stanovništva, koje (bez obzira na različite modifikacije) ima i danas glavno značenje. Kriterij dohotka u statističkim podacima od 1880. godine bio je primijenjen na osnovu deklaracije popisanog stanovništva o glavnom zanimanju od koga živi. Iako, s obzirom na specijalne uvjete poljoprivredne aktivnosti, tako određen kriterij nije sasvim pouzdan, prema njemu određeni podaci su ipak jedini osnov za procjenu profesionalne strukture.

8) Acta Gallica 1812 — 1813, Mairie de Novi, Drž. arhiv Zagreb.

S obzirom na prethodno prikazane osobine prirodne sredine, porast stanovnika u 19. stoljeću nije (čak da su zato i postojali socijalno-ekonomski uvjeti) utjecao na porast obradivih površina prvenstveno u kategoriji oranica, voćnjaka i vinograda. Porast livada u stvari je rezultat uključivanja u obradive površine ranijih livadarskih površina više planinske zone koji nisu 1812-13. iskazane, jer su bile unutar državnih šumskih površina. Suvremeno stanje zbog veće površine izdvojenih šumskih zemljišta koja obuhvaćaju najveći dio ranijih livada i pašnjaka ukazuje na intenzivni proces smanjivanja oranica, vrtova i neznatnih površina vinograda, koji se pretvaraju u livade i travnjake. Razlike primorske zone prema unutrašnjem jasno dolazi do izražaja kada se grupiraju podaci za sva naselja na primorskom bilu i u unutrašnjosti:

Zona	Obradive površine	Pašnjaci	Bare	Sume	Neplodno
Primorska	459 ha	289 ha	7 ha	105 ha	76 ha
Unutrašnja	1413 ha ⁽¹³⁾	963 ha	22 ha	879 ha	340 ha

Opadanje broja poljoprivrednog stanovništva na hektarskoj jedinici obradive površine nema nikakvog značenja u smislu ublažavanja tradicionalno shvaćene pasivnosti. To najbolje pokazuju podaci o načinu iskorišćivanja obradivih površina. 1905. godine

9) U dokumentu se kao jedini način smanjivanja deficitarne razlike između ukupno proizvedene novčane vrijednosti od 71.612 forinti i preračunatih minimalnih egzistencijalnih potreba od 260.000 forinti predlažu: 1) olakšice za trgovačko-transportnu djelatnost (transport soli u unutrašnjost s povratnim teretima na obalu); 2) mogućnost većeg sezonskog zapošljavanja radne snage u drugim krajevima.

10) Podaci prema Acta Gallica, JAZ 1812/1813 nemaju izdvojenu kategoriju pašnjaka, nego samo »zemlje od nikakve vrijednosti«, što odgovara kamenjarskim pašnjačkim površinama, na osnovu 80 posto poljoprivrednog stanovništva.

11) Prema katastarskim podacima u Arhivu mapa u Zagrebu. Na osnovu 40 posto poljoprivrednog stanovništva.

12) Prema statistici poljoprivrednih površina po naseljima (statistički krugovi) u Zagrebu za statistiku SRH i podacima Statističkog zavoda Rijeka. Na osnovu od 11 posto poljoprivrednog stanovništva, tj. onog koje je statistički obuhvaćeno 1960. god. kao poljoprivredno (stvarno je prema popisu 1961. god. na osnovu kriterija glavnog dohotka utvrđen još manji broj, tj. samo 7,1 posto). Površine pašnjaka odnose se samo na privatni posjed zbog paralele sa stanjem 1812. i 1905. godine i ne obuhvaćaju površine pod upravom šumskog gospodarstva.

13) Prema statistici poljoprivrednih površina po naseljima (statistički krugovi) samo na osnovu popisa poljoprivrede 1960.

od ukupnih površina oranica i vrtova upravnog kotara Crikvenica 51,18 posto bilo je zasijano žitaricama, a 40 posto okopavinama (uglavnom krumpir), dok ugara gotovo nema u poljoprivrednoj statistici. Stanje utvrđeno 1960. godine sasvim je drugačije. Posebno izdvojeni podaci za primorsko bilo i za unutrašnju zonu ističu unutrašnju diferencijaciju:

Zasijane površine na primorskoj zoni u ha

pšenica	ječam	kukuruz	povrtno bilje	stočno bilje
—	5	6	22	—

Zasijane površine u unutrašnjosti u ha

pšenica	ječam	zob	kukuruz	proso	ind. bilje	povrt. bilje	stoč. bilje
9	41	3	5	2	1	37	6

Dakle, od ukupno 61 hektara oraničnih površina primorskog bila 1960. godine bilo je zasijano 33, a od 210 ha unutrašnje zone bilo je zasijano 104 ha. Očito je da današnji intenzitet eksploatacije poljoprivredno najvrednijih oraničnih površina koje su još preostale ima sasvim nezatno značenje. Proizvodnja voća je minimalna, a vinogradarstvo kao poljoprivredna djelatnost praktički više ne postoji u Vinodolu. Atrofija stočarske proizvodnje malo se razlikuje od ratarske. Gotovo posvemašnji nestanak stoke na čitavoj primorskoj zoni i mali ostaci nekadašnjeg znatnijeg stočarstva u unutrašnjosti obilježje su suvremenog stanja:

	Konji	Mazge Mule	Magarci	Goveda	Krave muzare
Primorska zona	0	0	0	6	6
Unutrašnjost	88	54	216	675	596
Novljanski-bribirski dio unutrašnjosti	70	54	206	365	312
Ukupno Vinodol	158	108	422	1046	914

	Ovce	Koze	Svinje	Zivina	Košnice pčela
Primorska zona	43	20	25	192	0
Unutrašnjost	2259	265	979	3199	572
Novljansko-bribir. dio unutrašnjosti	1463	152	657	1849	385
Ukupno čitav Vinodol	3765	437	1661	5240	957

Slabo stočarstvo u unutrašnjoj zoni uglavnom je koncentrirano samo u južnom ili novljansko — bribirskom prostoru sliva Suhe Rječine.

Glavni historijsko — geografski osnov ekonomske valorizacije Vinodola, osnovane na specifičnim uvjetima razvoja ratarsko — stočarske produkcije, očito je dakle u toku posljednjih 150 godina progresivno slabio. Konačan rezultat je današnje stanje kada ratarsko - stočarska produkcija još postoji samo kao neznatan preostatak ranije tradicije, gotovo bez ikakvog znatnijeg gospodarskog značenja. Prema V. Figenwaldu¹⁴ procijenjena potreba radnog fonda za eksploataciju postojećih korištenih obradivih, livadarskih površina i stoke iznosi za Vinodol 72 500 radnih dana u sezoni.¹⁵ Nasuprot tako procijenjenoj potrebi, raspoloživa radna snaga¹⁶ osigurava svega 50 800 radnih dana u sezoni. Usprkos tradicionalnoj agrarnoj pasivnosti koja je bila rezultat visoke agrarne gustoće (odnosno viškova radne snage), suvremeni Vinodol je izrazito područje manjkova radne snage za postojeći produktivno nizak opseg agrarne stočarske proizvodnje. Iako gospodarski beznačajna i slaba ratarsko-stočarska aktivnost, ona ipak određuje i dalje pejzažnu fizionomiju ne samo unutrašnje nego čak i primorske zone. Većina bivših obradivih površina unutrašnje zone pretvorena je u livade koje se, iako povremeno i vrlo ekstenzivno, ipak iskorišćuju. Livadarsko - pašnjačke površine obrasle šikarama i niskom šumom, iako su slabo ili nikako korištene za ispašu malog broja stoke, ostaju uglavnom nepromijenjene. To osobito vrijedi za potpuno deagrariziran prostor primorske zone. Čak i nekadašnji šikarasti i kamenjarski pašnjaci primorskog bila, danas praktički neiskorišteni kao stočarska površina, nisu podvrgnuti gotovo nikakvom režimu eksploatacije, a čak niti održavanja. Prirodni proces nejednoličnog i neuređenog bujanja submediteranske šikaraste vegetacije njihovo je suvremeno obilježje.

Povoljan prometni položaj posrednika između mediteranskog primorja i planinskog i panonskog zaleđa odredio je karakter nepoljoprivredne aktivnosti Vinodola u prošlosti. Nakon razvoja Rijeke i koncentracije tranzitne prometno - trgovačke aktivnosti u njenom području, glavni osnov nepoljoprivredne aktivnosti stanovnika Vinodola ostaju najamni radovi vezani uz sezonske, dnevne i povremene migracije. Zanatska tradicija, koja je još u početku 19. stoljeća znatna, postepeno gubi značenje. Najveći broj najamnih radnika Vinodola uvijek je angažirala građevinska djelatnost. Ribarstvo Vinodola, koncentrirano u Crikvenici s manjim

14) V. Figenwald: Viškovi poljoprivrednog stanovništva u SR Hrvatskoj analitička ocjena, Prikazi Zavoda za statistiku 17, Zagreb 1964.

15) V. Figenwald (op. cit.) je odredio potrebni fond na osnovu normativa utroška rada za sve glavne poljoprivredne radnje, uzimajući u tom u obzir sve ostale uvjete relevantne za postojeći nivo proizvodnje (parcelarna rascjepkanost posjeda, snabdjevenost radnom stokom, mehanizacijom itd.)

16) U citiranom radu V. Figenwald je do sada najpotpunije odredio stvarni opseg agrarne gustoće koristeći se za tu svrhu podacima o cjelokupnom poljoprivrednom stanovništvu koje stalno, povremeno ili na bilo koji način sudjeluje u agrarnoj eksploataciji.

grupama ribara u Novom, Selcu i Jadranovu, imalo je u toku posljednjih 150 godina vrlo skromno značenje u pogledu aktiviranja znatnijeg broja radne snage.¹⁷ Za ocjenu važnosti nepoljoprivrednog gospodarstva osobito je važno utvrditi geografske osnove razvoja turizma, koje danas i u budućnosti dobiva dominantan oblik gospodarske aktivnosti.

Primorska zona — stvarno i potencijalno značenje turizma kao dominantne gospodarske aktivnosti primorske zone. Razvoj turizma počinje u Vinodolskom prostoru nakon 80-tih godina prošlog stoljeća.¹⁸ Već 1891. godine izlazi prvi turistički vodič.¹⁹ 1894. godine izgrađuje se poput sličnih objekata u Portorožu i Opatiji, veliki hotel »Therapia« u Crikvenici. Privatnu inicijativu ulaganja kapitala u turističku izgradnju upotpunjuju mjere tadašnje zemaljske vlade i lokalne uprave.²⁰ Turistički promet koji je statistički registriran u glavnim centrima, tj. u Crikvenici, Novom i Selcima, u stalnom je porastu. Promet turista u Crikvenici najbolje pokazuju tendencije kretanja turističkog prometa koji od prosječno 5 000 posjetilaca 1880 — 1900. naglo raste na 10 000 neposredno pred prvim svjetskim ratom.

Stanje turističkog prometa 1938. godine najbolje odražava u kojoj je mjeri ostvaren porast broja posjetilaca i noćenja u novom međuratnom periodu kada vinodolsko primorje postaje najvažniji turistički prostor Jugoslavije na sjevernom Jadranu.

Crikvenica	17 641 posjetilaca	174 910 noćenja
Novi	3 867 posjetilaca	58 385 noćenja
Selce	1 225 posjetilaca	1 651 noćenja

Nedostatak statističkih podataka za ostala manja mjesta ima sporedno značenje, jer se daleko najveći dio turističkog prometa vršio u gore spomenuta tri središta.

Razvoj turističkog prometa nakon drugog svjetskog rata ističe važnost Vinodolskog prostora 1965. godine u 5 glavnih centara vi-

17) Usprkos znatne tradicije, prvenstveno u Crikvenici, Crikvenički se ribari na pr. u početku našeg stoljeća ističu uvođenjem niza novih savršenijih oblika ribolova (motorizirani brodovi, povlačne mreže). Na žalost, dalji razvoj ribarstva nije bio u skladu s ranim inicijativama koje su bile ograničene na poduzetne pojedince. Uopredi Dr Soljan, Hrvati kao pioniri suvremenog ribolova na Jadranu i Sredozemnom moru, Zagreb 1942. Danas crikvenička općina sudjeluje u ukupnom ribolovu Kvarnerske regije s jedva 2 posto proizvodnje. Ribarska flota sastoji se samo od malenih plovnih jedinica (ispod 10 t.) u privatnom vlasništvu.

18) Izgrađena kupališta mogu se smatrati indikatorom prve faze turističkog razvoja. U Novom je kupalište izgrađeno 1886, u Crikvenici 1888, a u Selcu 1894.

19) Klimatische Kurort und Seebad Crikvenica.

20) Proglašenje Crikvenice, Selca i Novog klimatskim lječilištima i osnivanje »Lječilišnog povjerenstva« 1906. godine. Izgradnja prvog vodovoda Grižane — Crikvenica. Radovi na uređenju obale, podizanje nasada i parkova.

nodolskog primorja, tj. Crikvenici, Novom, Selcima, Jadranovu, Sv. Jeleni — Dramlju ostvareno je ukupno 1 176 782 noćenja, dok je u 1966. dosegnuto 1 518 318 noćenja. Raspored po glavnim središtima je slijedeći:

	1965. godine			
	D o m a ć i		S t r a n i	
	Broj posje- tilaca	Broj noćenja	Broj posje- tilaca	Broj noćenja
Crikvenica	31 282	326 574	33 802	229 620
Dramalj—Sv. Jelena	5 386	54 918	7 259	68 812
Jadranovo	2 903	40 167	904	6 363
Kačjak	—	—	—	—
Novi	8 933	87 946	21 608	144 755
Selce	12 656	118 859	13 878	98 768

	1966. godine			
	D o m a ć i		S t r a n i	
	Broj posje- tilaca	Broj noćenja	Broj posje- tilaca	Broj noćenja
Crikvenica	34 495	348 701	42 961	278 957
Dramalj—Sv. Jelena	6 997	61 286	9 803	92 483
Jadranovo	3 772	58 367	1 423	10 366
Kačjak	6	57	13	88
Novi	19 982	160 990	32 631	204 086
Selce	16 673	160 513	19 822	142 424

Vinodolsko primorje je po opsegu turističkog prometa u 1965. godini zauzelo prvo mjesto u cijeloj Kvarnerskoj regiji. Opatijsko-liburnijski prostor 1965. godine zaostaje po količini turističkog prometa izraženog brojem noćenja od Vinodolskog. Za ocjenu geografskih mogućnosti razvoja turističkog prometa najveću važnost ima prostorni potencijal priobalske zone, mogućnosti razvoja turističke izgradnje i uvjeti organizacije i održavanja turističkog prometa.

Prema procjenama fizičkog kapaciteta priobalskog pojasa, koji je izrađen od Urbanističkog instituta SRH za čitavo Jadransko primorje,²¹ priobalska zona Vinodola pogodna za istovremeni boravak ima kapacitet od 22 670 turista-kupača. Prema utvrđenim normativima od 6 m² plaže po jednom kupaču, računajući s oko 70 posto od ukupnog broja turista-posjetilaca koji se kao kupači istovremeno zadržavaju u priobalskoj zoni, njen kapacitet omogućuje dakle istovremeni boravak u Vinodolu od oko 30 000 turista.

21) Proučavanje optimalnog broja posjetilaca kupališnog pojasa. Valorizacija obale — proračun kapaciteta kupača po pojedinim lokalitetima. Urbanistički institut SRH Zagreb.

drugi postelj

Ako se srednji postojeći broj registriranih postelja za turističku djelatnost,²² koje u Vinodolu 1965. godine iznose 21 951, podijeli s brojem noćenja ostvarenim iste godine izlazi da su one u prosjeku bile iskorištene 60 dana. U odnosu na cjeloviti glavni period turističkog prometa od juna do septembra, može se kazati da 1965. godine ostvaren turistički promet, s obzirom na istovremenost boravka turista u priobalskom kupališnom pojasu, ukazuje na njegov relativno slabo iskorišten kapacitet. Očito je, međutim, da normativ od 6 m² pogodne površine po jednom turistu-kupaču ima uglavnom značenje teoretske aproksimacije i da stvarnost turističkog prometa svuda više ili manje jasno ističe mjesta izvanredno visoke koncentracije, odnosno rijetkosti kupača-turista u priobalskom području. Plan perspektivne izgradnje turističkih kapaciteta s ukupno 53 000 postelja²³ predpostavlja iskorištavanje priobalske kupališne zone znatno većim intenzitetom od današnjeg. Uz pretpostavku punog iskorištavanja planiranih 50 000 postelja u doba vršnog prometa turističke sezone, 70 posto ili oko 35 000 turista-kupača boravilo bi u priobalskoj kupališnoj zoni, što je više od kapaciteta od 30 000 određenog na osnovi normativa od 6 m² pogodne površine na jednu osobu.

Sigurno je dakle da mogućnosti porasta turističkog prometa na preko tri milijuna noćenja (50 000 postelja računajući s današnjim prosječnim iskorištavanjem od 60 dana) nije ograničeno kapacitetom pogodnog kupališnog-priobalnog pojasa.

Mogućnosti razvoja dosadašnje turističke izgradnje na čitavom pojasu vinodolskog primorskog bile su povoljne. To isto vrijedi i za potencijalni razvoj. Osobito niži pregib padine, neposredno iznad priobalske zone je najpovoljnija zona daljnje turističke izgradnje.

Među ostalim općim uvjetima za organizaciju i razvoj jačeg turističkog prometa najveću geografsku važnost ima vodoopskrba. Priobalski najvažniji prostor vinodolskog primorskog bila kao i unutrašnja zona mogu danas zadovoljiti potrebe za vodom iz postojećih izvora vinodolskog vodovodnog sistema. Za određivanje potencijalnih uvjeta vodoopskrbe u vezi sa snažnim razvojem turističkog prometa potrebno je utvrditi odnos potreba i mogućnosti opskrbe. Kao što je istaknuto u prethodnom poglavlju, o prirodnoj osnovi realno je promatrati važnost glavnog izvora grupnog vodovoda Zernovnice na osnovu minimalnog kapaciteta od 72 l/sek, a ne 110 l/sek. Iako još zasada nije čitav priobalski prostor vinodolskog primorskog bila uključen u opskrbnu zonu vodovoda,²⁴ ne-

22) To jest postelja registriranih u ugostiteljskim objektima, odmaralištima, kampovima, privatnim sobama, dječjim odmaralištima.

23) Program dugoročnog razvoja i plan prostornog uređenja jadranskog područja, Urbanistički institut SRH, Zagreb 1967.

24) To se naročito odnosi na sjeverni dio — prostor Jadranova, koji je danas najprioritetnije područje proširenja vinodolskog vodovodnog sistema.

moguće je razmotriti potencijalne uvjete vodoopskrbe Vinodola, a da se ne uzme u obzir cjelina njegovog teritorija, tj. primorske i unutrašnje zone²⁵. Današnjih 15 000 stanovnika Vinodola i 20 000 turista, dakle 35 000 potrošača, uz pretpostavljenu teoretsku upotrebu od 250 l dnevno²⁶, treba dakle 115 l/sek, što znatno nadmašuje minimalni kapacitet Žernovničkog izvorišnog sistema od 72 l/sek. Uz pretpostavku punog iskorištavanja planiranih 50 000 postelja, potrebe od oko 70 000 stanovnika na osnovi kriterija od 250 l/dnevno iznosilo bi oko 230 l/sek. Očito je da vinodolski i žernovnički sistem ne može biti jedina osnova vodoopskrbe Vinodola. Velike količine vode od 250 l/sek koje su pravno i tehnički osigurane za vodoopskrbu iz HE Senj potpuno zadovoljavaju kao rezerva i za najoptimalniji razvoj turističkog prometa u vezi s potrošnjom vode.²⁷

Unutrašnja zona — nužnost suvremenog funkcionalnog povezivanja s primorjem. Osnovni geografski uvjeti razvoja turizma kao dominantne gospodarske aktivnosti primorske zone i Vinodola u cjelini su povoljni. Dosadašnji progresivni razvoj turističkog prometa i regres agrarno-stočarske eksploatacije ističe nove odnose između primorske i unutrašnje zone Vinodola. Izvanredno brz i snažan razvoj priobalskog niza naselja s jasno izraženom tendencijom formiranja nove turističke rivijere, uz koju se najuže funkcionalno veže cjelokupni prostor padina vinodolskog primorskog bila, kao nova ekspanzivna geografska zona nužno mora utecati na kvalitativno drugačiju geografsku transformaciju unutrašnjeg flišnog i submontanskog područja.

Postojeća naslijeđena struktura naseljenosti, agrarnog pejzaža kao i stanovništva unutrašnje zone ne može se održati u budućnosti. Potencijalni uvjeti za obnovljeni razvoj agrarne eksploatacije su povoljni u odnosu na raspoloživi zemljišni fond. Oni su povoljni čak i u odnosu na iskorištavanje postojeće vode, naročito

25) Kao što je istaknuto u prikazu prirodne osnove, dosadašnje »sitne« kaptaže unutrašnje flišne zone neće u budućnosti imati nikakvo veće značenje za vodoopskrbu zbog nesigurne izdašnosti, i nepogodnih tehničko-ekonomskih uvjeta racionalne eksploatacije.

26) Procjena o potrošnji vode ima vrlo mnogo i njihova je vrijednost vrlo relativna. Sigurno je da postoje ogromne razlike između potrošnje turista u hotelu A kategorije prema potrošnji jednog stanovnika u seoskom naselju. Procjene grupe za jadranski plan Urbanističkog instituta obuhvaćaju skalu od 400 — 500 l dnevno (hoteli) do 250 l dnevno (turisti u privatnim sobama). Kao teoretska osnova, svakako visoka, jer uzima u obzir cjelokupno stanovništvo, količina od 250 l dnevno ima ipak karakter relativno najjednostavnijeg mjerila.

27) Razumije se da između potpuno zadovoljavajućeg odnosa najšire ocijenjenih potreba i rezervi ostaje otvoren problem financijskih sredstava za izgradnju novih dijelova sistema te proširenje i naročito modernizacija starih (problem mreže, gubitka u mreži).

količine od 15 l/sek vinodolskog hidroenergetskog sistema.²⁸ Međutim, postojeća posjedovna i parcelarna struktura te nedostatak agrarne radne snage kao nosioca nove racionalne i rentabilne poljoprivredne proizvodnje svode realnu vrijednost gornjih potencijalnih uvjeta na minimum. Opća tendencija prema koncentraciji nove racionalnije poljoprivredno-stočarske eksploatacije u jadranskom, a specijalno u sjevernoprimorskom prostoru na optimalne zone razvoja suvremeno organizirane proizvodnje ističe nepovoljnost malene vinodolske unutrašnje zone.²⁹

Utjecaj lokalnog tržišta poljoprivrednih proizvoda koje s progresivnim razvojem turističkog prometa postaje sve značajnije teško može u znatnijoj mjeri prevladati goleme zapreke koje stoji na putu hipotetičke agrarne revitalizacije vinodolske unutrašnje zone u suvremenim uvjetima.

✓ Snažan razvoj cestovnog prometa, sve veće snižavanje transportne komponente u formiranju cijena poljoprivrednih proizvoda nasuprot odlučnom značenju suvremeno produktivne organizacije i komercijalizacije to sve više potvrđuju. Zbog toga dinamični razvoj turističkog prometa primorske zone može utjecati samo na lokalno aktiviranje specijalnih oblika agrarnog iskorištavanja zemljišta³⁰. Mnogo veće gospodarsko značenje imaju povoljni prometni i prostorni uvjeti za potencijalni razvoj čitavog niza servisnih i servisno-proizvođačkih aktivnosti koje mogu istaknuti važnost unutrašnje zone kao specijalnog funkcionalnog zaleđa primorske rivijere. Suvremene potencijalne mogućnosti nove svakako najrentabilnije valorizacije unutrašnje vinodolske zone određene su međutim njenim odnosom prema Rijeci. Pošto se Vinodol nalazi u zoni uže riječke gravitacije³¹, sve više dolaze do izražaja potenci-

28) Velike oscilacije u protjecanju određene osobinama eksploatacije vinodolskog hidrosistema mogu se ublažiti izgradnjom lokalnog akumulacionog sistema, za što postoje pogodni reljefni i geološki uvjeti.

29) Najpovoljnije i najveće površine kao Tribaljsko polje (340 ha), danas pod vlažnim livadama s najvećim dijelom močvarnog zemljišta Velo polje (80 ha) i Malo polje (40 ha) u stvari su prostorno vrlo ograničeni kompleksi. Uz pretpostavku hidrotehničkog uređenja i jedinstvene racionalne organizacije eksploatacije, njihova najoptimalnija produktivnost može imati samo lokalno značenje. Primjer velikih teškoća u agrarnoj valorizaciji znatnim dijelom hidrotehnički melioriranog Velog polja u tom je pogledu naročito simptomatičan.

30) To naročito vrijedi za lokalnu proizvodnju mlijeka. Zatim ranija voćarska tradicija, osobito u sjeveroistočnim padinama unutrašnje flišne zone (poznate su osobito trešnje oko Bribira), može biti u znatnoj mjeri iskorištena. Mogućnost specijalnih povrtarskih kultura, uzgoj ukrasnih biljaka i slično, također ima povoljne uvjete.

31) Čitav prostor Vinodola nalazi se unutar granica cestovne izohrone od 1 sata. Velike potrebe modernizacije lokalne unutrašnje vinodolske cestovne komunikacije kao i perspektivna nova cestovna veza (zbog zagušenosti jadranske mogistrale, naročito nakon izgradnje krčkog aerodroma) omogućit će uključivanje vinodolskog prostora u riječku izohronsku zonu od 30' do 1 h.

jalni uvjeti nove valorizacije prostora unutrašnje zone za lokaciju industrijskih pogona. Potrebe prostorne decentralizacije industrijskih pogona riječke aglomeracije, koje su već danas jasno istaknute, sve će više jačati u budućnosti. Relativna oskudica slobodnih prostora, naročito u klimatski i prometno najpovoljnijoj submediteranskoj zoni poznata je osobina riječke gravitacijske zone. U odnosu na moguće potencijalne prostore širenja u prostoru Grobinštine i Kastavštine unutrašnja zona Vinodola, ima relativno najpovoljnije uvjete.³² Slobodna i pogodna gradilišta, opskrbljenost vodom, dobra prometna povezanost s riječkim središtem i njenim satelitskim prigradskim zonama (osobito Bakrom, Kraljevicom) mogućnosti relativno lakog angažiranja kvalificirane i polukvalificirane radne snage, tržišna povezanost s Rijekom i širom zonom njene komercijalne ekspanzije kao i turističkom primorskom rivijerom imaju za vinodolsku unutrašnju zonu nesumnjivo već danas najveće značenje. U odnosu na vrlo skromne prirodne i znatno slabije društveno-ekonomske mogućnosti suvremene agrarne revitalizacije, vinodolska unutrašnja zona ima očito sasvim drugačije, pozitivno potencijalno značenje kao potencijalna šira industrijska ekstenzija riječkog privrednog kompleksa.

Suvremena geografska procjena razvijenih mogućnosti vinodolske unutrašnje zone, određenih uglavnom neagrarnim industrijskim servisnim i prometnim uvjetima, nipošto ne isključuje lokalno intenziviranje poljoprivredno-stočarske eksploatacije. To osobito vrijedi za razvoj voćarsko-vinogradarskih površina na flišnim padinama ili moguće lokalno razvijene mliječno ili mesno-stočarske produkcione jedinice. Danas uglavnom napušteni ili sasvim slabo (Velo polje) iskorištavani travni prostori nekadašnjih oranica na padinama kao i pašnjačkih površina dolomitnog pregiba i submontane i montane zone glavnog primorskog grebena teško mogu biti uključeni u bilo kakav sistem suvremeno produktivne eksploatacije. Potrebe dugoročne zaštite od erozije zemljišta, postojeći posjedovni odnosi s danas već dominantnim položajem šumskog gospodarstva kao i demografsko-socijalne prilike ukazuju na moguću napovoljniju orijentaciju na ekstenzivnu šumarsko turističku eksploataciju, s posebnim aktiviranjem lovnog turizma.

32) Karakteristično je da između svega sedam lokaliteta na čitavom jadranskom primorju koji su udovoljavali složenim lokacionim uvjetima za smještaj nove metalurškijske industrije (tzv. jadranska željezara) nalazimo Vinodolsku unutrašnju zonu. Bez obzira na ekonomski rentabilitet, odnosno realne uvjete izgradnje metalurške industrije na tom dijelu primorja, činjenica je da je vinodolska unutrašnja zona zadovoljavala niz složenih lokacionih uvjeta, među kojima treba osobito istaći: 1) posjedovanje ravnog zemljišta od najmanje 300 ha pogodnog oblika za odvijanje složenog tehnološkog procesa s nagibom manjim od 1 posto, 2) nosivost zemljišta veća od 2 kg/cm², 3) Stalni dotok industrijske vode od najmanje 2,0 m³ sek s preko 1.000 m³ dnevno vode za piće. Razumije se da su lokacioni uvjeti za niz drugih industrija koje imaju »manje zahtjeve« od metalurgije još povoljniji na osnovu studije »Željezara Jadran« Ekonomski institut Zagreb, 1963. g.

Summary

VINODOL

by
Veljko Rogić

The present regional term of Vinodol refers to the territory of the Commune of Crikvenica. Different from the considerably wider extent of the historicogeographical Vinodol, which comprised all the area of the flysch depression in the hinterland of Rijeka, present Vinodol is considerably smaller. The reduction of the regional term of Vinodol to the present area of the Crikvenica Commune is the consequence of the quick transformation of the northwestern part of the historicogeographical Vinodol, which now has the character of a suburban area of the agglomeration of the City of Rijeka.

The relief structure of Vinodol is dominated by the Dinaric longitudinal zonal disposition: an asymmetric low littoral ridge, a flysch depression, the inner relief slope separated from this depression by a steep break, and an alpine limestone border. The petrographical composition and the geological structure, the soil, vegetation cover and the climatic conditions are directly determined by the mentioned relief zones, which are accordingly the basic elements of the natural milieu, in its proper sense. The analytical study of the natural elements allows to understand the historicogeographical significance of Vinodol as the most characteristic zone of the traditional crop and stock farming economy in the Quarner region of the northern Croat littoral with the densest settlement in the inner flysch zone.

The population growth in the 19th century entirely disturbed the balance between the crop and stock farming potentials and even endangered the maintenance of the traditionally low living standard. This led to massive abandonment of farming and to emigration. The Vinodol region with only 7.1% of farm population, although without towns and industry, has thus aquired the features of the regional unit in the Adriatic littoral where farming has been abandoned most. The seaside zone of the region, once least populated, has gained the greatest significance owing to the development of tourism. The inner flysch zone is losing its population, and the once intensively used crop acreage is changing into extensively used grazing acreage. Recently the seaside zone of Vinodol with over 1.5 million tourist nightings has been gaining the character of the leading tourist zone of the northern Yugoslav littoral. The territorial potentials (building sites, bathing beaches, unused water supply) allow doubling the present tourist number.

The problem of reclaiming the once demographical and economical nucleus of Vinodol in the inner flysch zone depends directly on the development of the tourism at the seaside. The possibilities to reactivate the crop and stock farming are very limited today (an unfavourable structure of small holdings, lack of farm labour, very limited possibilities to use modern farming machinery). The land suitable for building sites, abundant water supply, the need to activate the inland transport lines and the proximity of the expanding urban and industrial complex of Rijeka, where building space is scarce, are becoming the principal basis for increasing the geographical value of the inner zone of Vinodol.