

POVIJEST POŠUMLJAVANJA NA OTOKU VISU

HISTORY OF REFORESTACION ON ISLAND VIS

Ante TOMAŠEVIĆ*

NAŠ ČOVO...

Otkad tebi, moj prosjače, ti rukavi prazno vise?

- Pa od onda, gospodaru, kad smo bili ispod Lise.

- Grmilo je, kišilo je, ko da vrazi svi se nose,

Ja se popeh vrh fregate, jer naš barjak zapleo se.

(S. S. Kranjčević)

SAŽETAK: U radu su dati opći podaci o otoku Visu, kako u smislu povijesnih zbivanja, tako i u smislu geoloških, pedoloških, klimatskih i vegetacijskih odnosa. Problem rekultivacije kraških goleti otoka Visa prati ovaj otok gotovo isto kao i cijelo kraško područje Hrvatske, Naime, za obnovu vegetacije na kršu od 1878. godine kada je započeo organizirani rad na pošumljavanju krša. Umjetnim pošumljavanjem nije se dala ona važnost o široj zajednici koju ovi radovi zavrjeđuju. Osim šumarske struke koja je na tom poslu ustrajala, svi drugi segmenti društva samo su povremeno podržavali šumarska nastojanja da se ogromni prostori krša pošume. Tako je loša sudbina obnove na kršu pratila i otok Vis, pa mala pošumljavanja koja su vršena, obavljana su volonterskim putem učitelja i nastavnika osnovnih i građanskih škola na otoku Visu. Na žalost, o svemu tome nemamo pisanih tragova, a ove informacije su rezultat usmene predaje još živućih višana. Od 1955. pa do 1960. godine na nekim dijelovima otoka Visa radili su profesori i učenici Srednje šumarske škole za KRŠ iz Splita, kad su vršili pošumljavanje alepskim borom, vrlo malo običnim čempresom i sadnjom žira česmne pod motiku.

Ključne riječi: jura, kreda, tercijar, kvarter, karbonatne naslage, vapnenci, dolomiti, kraška polja, crvenica, alepski bor, obični čempres, crnika.

1. UVOD – Introduction

Otok Vis je najistureniji otok srednje dalmatinske otočne skupine. Naseljen je već u neolitu i doživio je burnu povijest i preobraženje. Ime otoka Visa, ISSA, predindoeuropsko je i pretpostavlja se da znači utvrđeno mjesto. Prvu ilirsku državu osnovao je Jonije u V i VI stoljeću prije Krista. Vis je tada autonoman, i na novcima ISSE nalazi se lik Jonija. Kolonija ISSA osnovana je 397. godine prije Krista. Otok Vis dominira cijelim Jadranom s najvišim vrhom HUM (587 m), na sjeveru je to linija Zadar-Ancona, a na jugu Boka Kotorska-Monte Gargano.

Još je u prošlom stoljeću talijanski admiral Albini rekao: "Vis je Gibraltar Jadrana". Zbog tog svog važnog, geostrateškog položaja, Vis je kroz svoju dugu povijest stalno bio meta raznoraznih osvajača. Tako Dionizije stariji postaje čuvar ISSE i gospodar plovidbe Jadrana i na taj način sprječava širenje trgovačke i političke moći Siracuse na ISSU. U II, III, IV. i V. stoljeću prije Krista, ISSA je poznata kao dobar i očuvan grad.

Hrvati naseljavaju Vis negdje u VI. i VII. stoljeću poslije Krista. Simbioza Hrvata i starih stanovnika jonskog, grčkog i romanskog podrijetla bila je vrlo brza, tako da Mlečani već 997. godine Vis smatraju hrvat-

*Izv. prof. dr. sc. Ante Tomašević, Šumarski fakultet Zagreb

skim gradom. Hrvatske plemićke obitelji imaju na Visu svoje posjede i lijepe kuće u luci sv. Jurja, današnji Vis, gdje žive obitelji: Hektorović, Lučić, Jakša, Gazarović i druge. Mlečani 1647. godine iz Hrvatskog primorja preseljavaju stanovništvo na Vis i druge otoke, dajući im razne povlastice, zemljište i oslobađaju ih bilo kakvih davanja, osim desetine prihoda Komuni.

Mirom u Kampoformiju 1797. godine, Vis je došao pod vlast Austrije, da bi 1805. godine mirom u Požunu potpao pod Francusku. Mirom u Schönbrunnu 1809. godine Francuska gospodari cijelim Jadranom od Trsta do Bara. Od 1812. godine Vis drže Englezi, da bi ga 1815. godine predali Austriji. Naši zapadni susjedi Talijani napadaju na Vis svojom flotom 1866. godine, i

18. srpnja iste godine Talijanska i Austrougarska flota sukobljava se u akvatoriju Visa, gdje Austrougarska flota pobjeđuje jaku talijansku armadu. Ne smijemo zaboraviti da su na austrougarskim ratnim brodovima posade bile uglavnom regrutirane iz Hrvatske, pa s pravom možemo reći da je i ta bitka bila borba našeg čovjeka, "Naš čovo", za naše more i našu opstojnost. Vis je bio i ostao dominantan otok u Jadranu od svoga postanka do dana današnjega, i bit će i u budućnosti čuvar hrvatskog akvatorija. Općini Vis pripadaju i manji školji: Ravnik, Budkovac, Kambur i greben Barjaci; jugozapadno od Visa nalazi se otočić Biševo, koji također pripada općini Vis.

2. ZEMLJOPISNA I GEOLOŠKA OBILJEŽJA OTOKA VISA Geographic and Geological Characteristics of Island Vis

Svojim zemljopisnim položajem, otok Vis pripada srednjodalmatinskoj skupini otoka i nalazi se između 43°0' i 43° 5' sjeverne širine. Od kopna RH udaljen je oko 45 km, a od najbližeg mjesta na otoku Hvaru udaljen je svega 18 km i tu ga razdvaja široki viški kanal. Ukupna površina Visa iznosi 91,60 km². Dužina otoka iznosi 16 km, a prosječna širina 8 km, dok mu dužina razvedene obale iznosi 76,6 km.

Prema mišljenju geologa, Jadranska zavala nastala je negdje između oligocena i miocena. Općenito možemo reći da otok Vis predstavlja antiklinalu, u čijoj se jezgri nalaze otvorene naslage iz geološkog perioda Malm, dok pobočne dijelove grade naslage donje i gornje Krede. Antiklinala se pruža smjerom istok-zapad i tone prema istoku. Na otoku se ističu dvije gorske kose i dvije udoline. Na dnu sjeverne udoline smjestila se luka Vis, a na dnu južne luka Komiža. Najviša točka na otoku Visu je vrh Hum (587 m) i sv. Duh (564 m), a nalaze se na zapadnom dijelu otoka. Dakako, Vis je bogat i kraškim fenomenima koji su tipični za vapnenastu pod-

logu, pa se stoga tu nalaze brojne pećine, razasute po cijelom otoku.

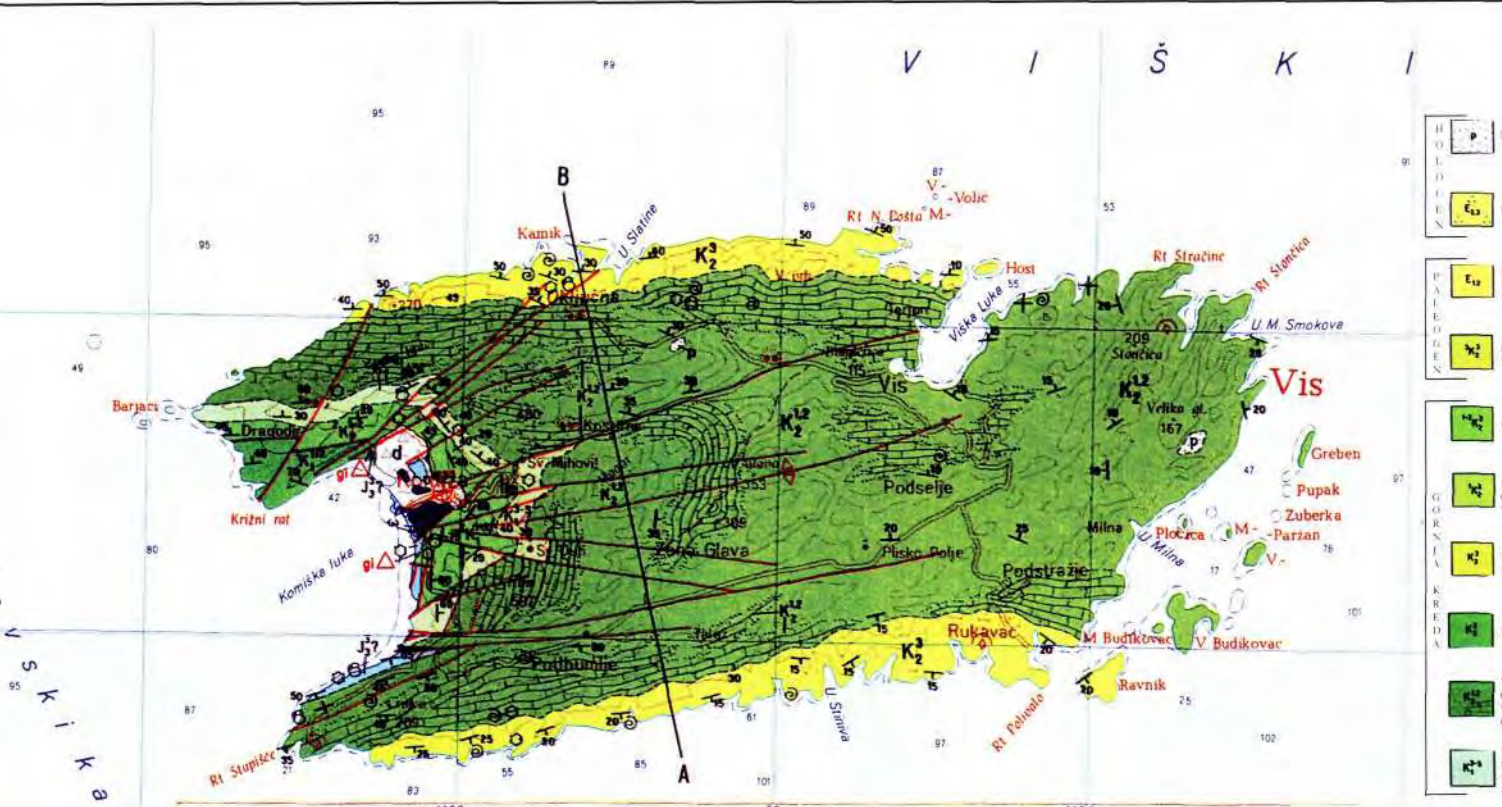
Južne obale otoka Visa uglavnom su položene i tu nalazimo nekoliko uvala. Uvala Stinova karakteristična je po izvorima pitke vode (vrulja). Na ovoj obali zapaža se djelovanje regresivne erozije uslijed spuštanja zemljišta i prodiranja mora. Na sjevernoj obali otoka Visa, u njenom istočnom dijelu, nalazimo nekoliko dubokih zaljeva, koji predstavljaju nekadašnja dolinska ušća. Zapadno od viške luke pruža se veoma strma obala i do 200 m nadmorske visine. Najizrazitija strmina obale je kod Gradca, gdje među slojevima nalazimo velike pukotine. Strminu obale naglašavaju veliki odsječeni kameni blokovi visoki i do 30 m. Južne i zapadne obale otoka Visa izložene su jakim vjetrovima, koji podižu valove visoke i preko 3 m, koji udaraju u obalu snagom od 3000 do 5000 km/cm², što lomi obalu i predstavlja važan čimbenik u oblikovanju obale otoka Visa.

3. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE – Pedological Characteristics

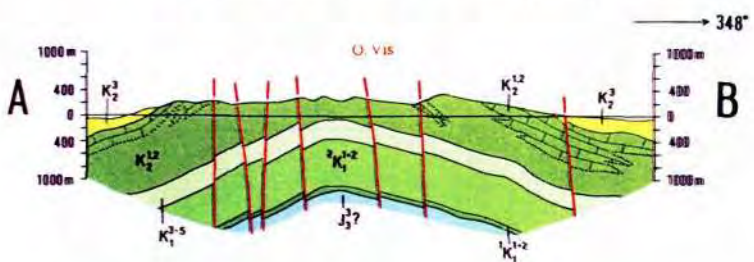
Matični supstrat otoka Visa izgrađen je u geološkim razdobljima: Jure, Krede, Tercijara i Kvartara. Jura je veoma malo zastupljena i predstavljena bazičnim eruptivima, dijabazom i spilitima, koje nalazimo u okolici Komiže, gdje nalazimo trijasko lapore, gips i eruptivni tuf. Kredni sedimenti predstavljeni su karbonatnim naslagama donje i gornje Krede i izgrađuju najveći dio otoka Visa (preko 95%). Donjokredne naslage susrećemo u komiškome zaljevu, a izgrađeni su od sivih brečastih i sitnozrnih dolomita u kojima nalazimo uloške žutih lapora s valuticama eruptiva. Dolomiti s lečama

vapnenaca izgrađuju središnji dio otoka Visa, pločasto su uslojeni, a raspadanjem daju pržinast detritus. Kod Komiže i u istočnom dijelu otoka Visa, susrećemo kvartarne sedimente koje obilježavaju diluvijalne naslage. Tla na otoku Visu možemo podijeliti na tla koja susrećemo u poljima, docima i uvalama te na kraškim obronačkim padinama.

Općenito, tla za šumsku proizvodnju su niske produktivnosti. Većinom su to skeletna i skelotiodna tla i nalaze se na jako inkliniranim terenima. Na ovim tlima možemo vršiti obnovu šumske vegetacije pošumlja-



Stručno-tehnička redakcija Saveznog geološkog zavoda Beograd, 1975. god. Biševo-K 33-45



vanjem odgovarajućim vrstama drveća i grmlja. Mora-
mo naglasiti da je vrlo mnogo napuštenih antropogenih
tala, koja su napuštena krajem XIX. i tijekom XX. sto-
ljeća. Većinom su to terase na kojima se uzgajala vino-
va loza, koja je propala pojavom filoksere a to je i

društveno-politički razlog migracije stanovništva otoka
Visa, koja je bila očita. Ovako napuštene terase, koje se
ne koriste za poljoprivrednu proizvodnju, bilo bi koris-
no privesti šumskoj kulturi, jer bi na taj način ozelenili
prostor i dobili sve one koristi koje nam daje šuma.

4. KLIMATSKE ZNAČAJKE – Climate Characteristics

Klimatski elementi nekoga područja predstavljaju
njegovu klimu. Za razvoj tla i uzgajanje biljnih vrsta
klimatski elementi su od najvećeg značenja, a posebno
temperature i oborine, koje određuju granice moguć-
nosti uzgoja pojedinih biljnih vrsta. Klimatske elemen-
te i klimatske pojave donosimo u tablicama 1-5. U gra-
fu 1. prikazujemo klimadiagram za meteorološku po-
staju Komiža, a u grafu 2. za istu postaju prikazana je
ruža vjetrova.

Između Komiže i Visa, prema podacima Instituta za
jadranske kulture i melioraciju krša iz 1976. god. (sta-

nje i mogućnost razvoja poljoprivrede otoka Visa), nez-
natne su razlike u temperaturama pa se slijedom toga
može zaključiti da su na otoku Visu termičke prilike go-
tovo jednake. Klima je jadransko-mediteranska s na-
glaskom na tipičnu mediteransku klimu. Razdoblje
maksimalnih oborina prisutno je u jesenskom i zim-
skom razdoblju, te jedan sporedni maksimum u prolje-
će, dok je minimum oborina prisutan u ljetnom raz-
doblju, kada se i javlja razdoblje ljetnih suša. Dakle, za
klimu otoka Visa možemo reći da je mediteranska, ljeta
su topla i suha, a zime blage i kišovite.

Tablica – Table 1

Srednje temperature zraka po godišnjim dobima ((C), 1981 - 1993. Mean air temperatures per seasons ((C), 1981 - 1993				
Meteorološki elementi Meteorological elements	Godišnja doba Seasons			
	Zima Winter	Proljeće Spring	Ljeto Summer	Jesen Autumn
Srednja stvarna Mean real	10,0	18,3	24,1	14,3

Tablica – Table 2

Srednja mjesečna i godišnja relativna zračna vlaga (%), 1981 - 1993. Mean monthly and annual relative air humidity (%), 1981 - 1993.													
Meteorološki elementi Meteorological elements	Mjeseci / Months												Srednja godišnja Mean annual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Srednja stvarna Mean real	70	68	68	65	64	61	56	58	63	68	69	68	65
Srednja vrijednost po godišnjim dobima Mean values per seasons	zima = 68,7 winter = 68,7			proljeće = 63,3 spring = 63,3			ljeto = 59,0 summer = 59,0			jesen = 68,3 autumn = 68,3			
Količina vlage (u 14h) Amount of humidity (at 14.00 hours)	Mjeseci Months												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
≤ 30%	10	18	22	13	18	17	26	31	13	9	2	9	188
≥ 80%	71	64	63	21	18	11	2	5	11	40	50	63	419

Tablica- Table 3

Srednja mjesečna i godišnja količina oborina, mm (1981 - 1993.) Mean monthly and annual amount of percipitation, mm (1981 - 1993.)													Godišnje Annual
	Mjeseci Months												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Srednji zbroj Mean total	58,5	67,1	66,5	51,6	23,9	40,4	16,7	11,4	43,9	59,8	83,9	74,8	
Srednja količina oborina po godišnjim dobima Mean precipitation per seasons of the year	zima = 64,0 proljeće = 38,6 ljeto = 24,0 jesen = 72,8 winter = 64,0 spring = 38,6 summer = 24,0 autumn = 72,8												598,5
Srednji broj dana s količinom oborine, mm Mean number of days with amount of precipitation, mm													
(0,1 mm	7,3	7,8	8,6	7,4	6	5,9	2,8	2,5	5,2	6,8	9,7	7,8	77,8
(10,0 mm	1,6	2,1	2,1	1,5	0,7	1,3	0,4	0,3	1,6	2,1	2,8	2,1	18,6
(20,0 mm	0,7	1,1	0,8	0,8	0,1	0,5	0,2	0,1	0,6	1,1	1,1	1	8,1
Srednji broj dana oborine koja je dala 0,1 mm Mean number of days with precipitation of 0,1 mm													
s kišom with rain	7,2	7,8	8,6	7,4	6	5,9	2,8	2,5	5,2	6,8	9,7	7,8	77,7
sa snjecom with snow	0,6	0,3										0,1	1,0

Tablica – Table 4

Srednji broj dana s atmosferskim pojavama (1981 - 1993.) Mean number of days with atmospheric occurrences (1981 - 1993.)													
Meterološke pojave i elementi	Mjeseci Months												Godišnje Annual
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
s snježnim pokrivačem 1 cm with snow cover	0,2												0,2
s maglom with fog		0,5		0,2		0,1	0,3	0,2	0,2			1,5	
s rosom with dew 7.2	5,4	4,9	2,9	2,2	1,1	0,9	0,4	2,6	4,1	4,8	6,1	42,6	
s mrazom with frost											0,2	0,2	
s jakim vjetrom (6 -10 bofora) with strong wing (6 - 10 Beaufort)	1,5	0,8	2,4	2,5	1,8	0,5	0,6	0,7	0,6	1,1	0,8	1,2	14,5
s olujnim vjetrom (10 i više bofora) with strong wing (10 or more Beaufort)	0,5	0,2	0,4	0,2	0,2				0,1	0,1		0,1	1,8

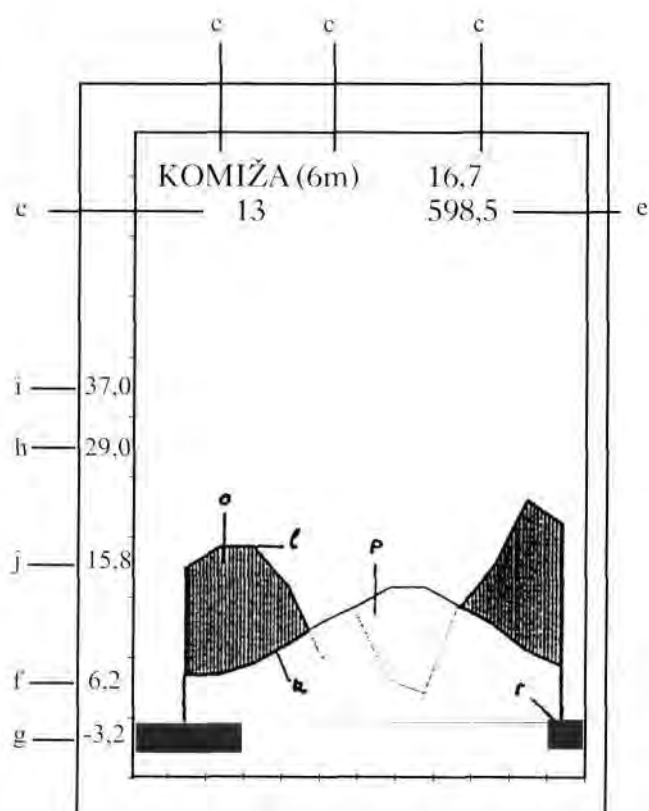
Mjesečni kišni faktor prema M. Gračaninu otok Vis (meteorološka postaja Komiža)

Tablica – Table 5. Mjesečni kišni faktor prema M. Gračaninu za otok Vis

Razdoblje praćenja 1981-1993.	Srednje mjesečne oborine	Srednja mjesečna temperatura	Mjesečni kišni faktor	Klimatska oznaka po Gračaninu
	mm	°C	Kfm*	
Siječanj	58,5	9,4	6,2	semihumidna
Veljača	67,1	9,1	7,4	humidna
Ožujak	66,5	11,4	5,8	semihumidna
Travanj	51,6	14,5	3,6	semiaridna
Svibanj	23,9	18,6	1,3	periaridna
Lipanj	40,4	21,9	1,8	aridna
Srpanj	16,7	25,3	0,7	periaridna
Kolovoz	11,4	25,2	0,5	periaridna
Rujan	43,9	21,9	2,0	aridna
Listopad	59,8	18,4	3,3	aridna
Studeni	83,9	13,6	6,2	semihumidna
Prosinac	74,8	10,8	6,9	humidna

Klimatski dijagram prema H. Walteru

graf 1

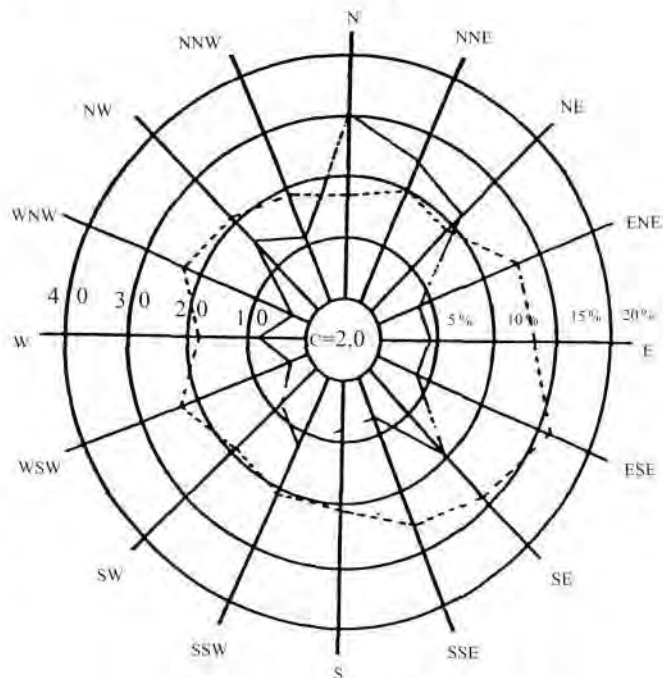


- a) Meteorološka stanica
- b) Nadmorska visina (m)
- c) Broj godina (razdoblje motrenja (1981-1993))
- d) Srednja godišnja temperatura zraka(°C)
- e) Srednja godišnja količina oborine (mm)
- f) Srednji minimum temperature zraka najhladnijeg mjeseca
- g) Apsolutni minimum temperature zraka
- h) Srednji maksimum temperature zraka najtoplijeg mjeseca
- i) Apsolutni maksimum temperature zraka
- j) Srednje kolebanje (amplituda) temperature zraka
- k) Srednje mjesečne temperature zraka
- l) Srednje mjesečne količine oborima
- o) Vlažno razdoblje
- p) Suho razdoblje
- r) Mjeseci s apsolutnim minimumom temperature zraka ispod 0°C

RUŽA VJETRA

Postaja KOMIŽA
Razdoblje 1981 - 1993.

graf 2



Tablica kontingencije

Tablica - Table 6.

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Tišina
Jačina, b	1,7	2	1,9	2,6	2,7	3,2	2,9	2,6	2,1	2,1	1,9	2,3	1,8	2,3	2,1	1,9	
Čestina, %	15,1	12,5	11,3	3,8	4,4	3,7	9,7	3,5	3,8	6,1	4,1	1,5	3,9	1,4	7,7	5,6	2

5. FITOCENOLOŠKA PRIPADNOST OTOKA VISA

Phytocenological Classification of Island Vis

Kao pripadnik srednjodalmatinske skupine otoka, Vis se u biljno-zemljopisnom pogledu nalazi u eumediteranskoj zoni. Ovo područje obilježeno je jedinstvenom klimatogenom vegetacijom zimzelenih šuma i njihovim devastiranim i degradiranim oblicima reda *Quercetalia ilicis*. Na temelju dosadašnjeg poznavanja sastava i građe vazda zelene šumske vegetacije u našem priobalju, Trinajstić (1985) je u fitogeografskom pogledu rasčlanio mediteransku regiju:

I. Mediteransko-litoralni vegetacijski pojas

1. Stenomediteranska vegetacijska zona šuma divlje masline (*Olea-Ceratonion*)
2. Eumediteranska vegetacijska zona šuma crnike (*Quercion ilicis* p.p.)

II. Mediteransko-montani vegetacijski pojas

1. Hemimediteranska vegetacijska zona mješovitih šuma crnike i crnog graba (*Quercion ilicis* p.p.)

Stenomediteranskoj vegetacijskoj zoni pripada uski pojas najkseroternijeg dijela našeg priobalja (usp. Trinajstić 1984). Najveća prostranstva zauzima na otoku Lastovu.

Eumediteranska vegetacijska zona zauzima razmjerno veliko prostranstvo na našoj obali i zastupljena je sa četiri šumske zajednice. U potpuno zimzelenom dijelu zastupljena je čista jadranska šuma crnike *Myrto-Quercetum ilicis* (= *Quercetum ilicis adrioprovinciale*).

Ova biljna zajednica razvija se do 250 m nadmorske visine na sjevernim stranama, odnosno 350-400 (550) na prisojnim stranama. Viši dijelovi jadranskih otoka pripadaju hemimediteranskoj vegetacijskoj zoni, gdje

dolazi mješovita vegetacija crnike i crnog graba (*Quercion ilicis* p.p.) iznad 250 m nad morem na osojnim stranama, odnosno iznad 350–400 (550) metara iznad mora na prisojnim stranama. Dakle, na otoku Visu susrećemo se sa dvije glavne šumske zajednice. U eu-

mediteranu s biljnom zajednicom *Myrto-Quercetum ilicis* na prisojnim stranama i *Ostryo-Quercetum ilicis* Trinajstić (1965) 1974 na osojnim stranama. Za detaljnije upoznavanje navedene dvije šumske zajednice upućujemo čitatelje na rad prof.dr.sc. Ive Trinajstića.

6. POŠUMLJAVANJE NA OTOKU VISU – Reforestacion on Island Vis

Moramo zaključiti da većih i organiziranih pošumljavanja na otoku Visu nije bilo, tj. takvi radovi nisu u stručnoj literaturi zabilježeni. Dakako, bilo je pošumljavanja koja su obavljali prosvjetni radnici s đacima osnovnih i građanskih škola, što je u smislu pravih i stručno organiziranih pošumljavanja zanemarivo. Ipak ih je vrijedno zabilježiti i pohvaliti, no, na žalost, ne raspoložemo njihovim imenima. To će biti jedan od naših budućih zadataka, jer se nadamo da će se u tom smislu na otoku Visu ubuduće više raditi, a bit će i prilike da se o tim radovima piše, kao i o prosvjetnim radnicima koji su kao pioniri organizirali prve radove na pošumljavanju otoka.

Početak druge polovice ovog stoljeća, točnije 1955. godine, na otoku Visu, su za potrebe tadašnje ratne mornarice pošumljavanja vršena u organizaciji srednje Šumarske škole za KRŠ u Splitu, kao praktičan rad učenika. Moramo reći da su izvršeni radovi bili plaćeni, pa su i škola i nastavno osoblje i sami đaci imali i materijalne koristi. Imamo podatak da je u prosincu 1955. na pošumljavanju sudjelovalo svih 140 učenika sa svim profesorima dipl. inženjerima šumarstva. Te godine radilo se na nekoliko lokacija na otoku i to:

- nadomak mjesta Visa, uvala Stonca
- kod Komiže, sjeverozapadni dio (na rtu)
- u središtu otoka, Vela Glava

Terenske radove vodio je tadašnji profesor Šumarske škole za KRŠ u Splitu, gospodin Oskar Piškorić, diplomirani inženjer šumarstva, koji je u jesen 1956. godine utvrdio da je uspjeh preživaljavanja zasađenih biljaka alepskog bora iznosio preko 90%. Tako dobar

uspjeh ponukao je tadašnju komandu ratne mornarice da Srednjoj Šumarskoj školi za KRŠ u Splitu povjeri daljnje radove na otoku Visu i na drugim lokacijama koje su bile zanimljive za ratnu mornaricu. Tako su đaci i profesori šumari vršili pošumljavanja na otoku Lastovu, poluotoku Pelješcu i u neposrednoj blizini Splita.

Kada je tadašnja ratna mornarica sklopila i drugi ugovor o pošumljavanju, radovi su obavljani na otoku Visu u predjelu Češke vile, te u unutrašnjosti otoka uz put Vis-aerodrom. Tada se pošumljavao i otok Biševo. Pošumljavanje je obavljano i na lokalitetu Žena Glava, te lokaciji Smokova. Prema opažanjima inženjera Oskara Piškorića na dijelu predjela Češka vila pošumljavanje je obavljeno na nasutom terenu na kojem je alepski bor godišnje rastao u visinu i do jednog metra, pa se tako za četiri godine formirala šumica alepskog bora visine oko četiri metra.

Organizator radova na terenu bio je inž. Oskar Piškorić, dok su voditelji radova s đacima bili sljedeći profesori, dipl. inženjeri šumarstva: Nikica Vučetić, Ante Bilandžić, Branimir Marinković i godine 1960. u prosincu Ante Tomašević.

Nabavu i otpremu sadnog materijala obavljao je inž. Boris Giperborejski, dok je ugovaranje poslova s ratnom mornaricom obavljao tadašnji direktor škole inž. Bogdan Dereta.

Sadnja je vršena s biljkama golog korijena: alepski bor i nešto običnog čempresa, te žir crnike pod motiku, a po zapažanjima inž. O. Piškorića, crnika je dala dobar uspjeh.



Slika 1. Kultura alepskog bora (*Pinus halepensis* Mill.) Vis, uvala Stonca

(Foto: A. Tomašević)



Slika 2. Kultura alepskog bora (*Pinus halepensis* Mill.) Vis, uvala Stonca. Premjeravanje sastojine

(Foto: A. Tomašević)

7. NOVIJA POŠUMLJAVANJA – New Reforestration

Od 1960. godine nemamo organiziranog rada na pošumljavanju otoka Visa. U sklopu zadatka *BIO-LOŠKE MELIORACIJE DEGRADIRANIH I DEVA-STIRANIH TERENA MEDITERANA I SUBMEDITERANA HRVATSKE*, Uprava šuma Split na prijedlog dr. sc. Ante Tomaševića, uspostavila je 1995. godine pokusnu plohu na otoku Visu, na lokalitetu Zaravničić, u obliku latinskog kvadrata veličine 60 x 60 m. Tom prilikom zasadili smo 144 biljke običnog čempresa i 144 biljke atlanskog cedra, te isti broj navedenih biljaka kojima je kod sadnje dodavan vodosprem. Svrha pokusa sastoji se u tome da se vidi u kojoj mjeri vo-

dosprem utječe na prevladavanje ljetnih suša na zasađene biljke. Bilo bi korisno unositi vrste cedrova, grčku jelu, arizonski čempres, brucijski bor, primorski bor, kao i druge vrste za koje pretpostavljamo da bi datim uvjetima mogle uspjevati. Ovdje ne smijemo zaboraviti i divlju maslinu (*Olea europea* var. *oleaster Fiori*), jer je divlja maslina vrsta koja u uvjetima krša, na određenim lokacijama, može dobro uspjevati. Pogrešno je mišljenje da je maslina poljoprivredna vrsta! To je vrsta koja zavrijeđuje više pozornosti naših šumara, iz prostog razloga što maslina obavlja sve funkcije korisne biljke i koja živi više stotina godina.

Šumarija "Split" - Forest district "Split"

Šumski predjel Uvala Stonca - otok Vis - Forest region Uvala Stonca island Vis

Tablica 7: Sastojinska struktura za alepski bor (*Pinus halepensis* Mill.)

Table 7: Stand structur for Aleppo Pine (*Pinus halepensis* Mill.)

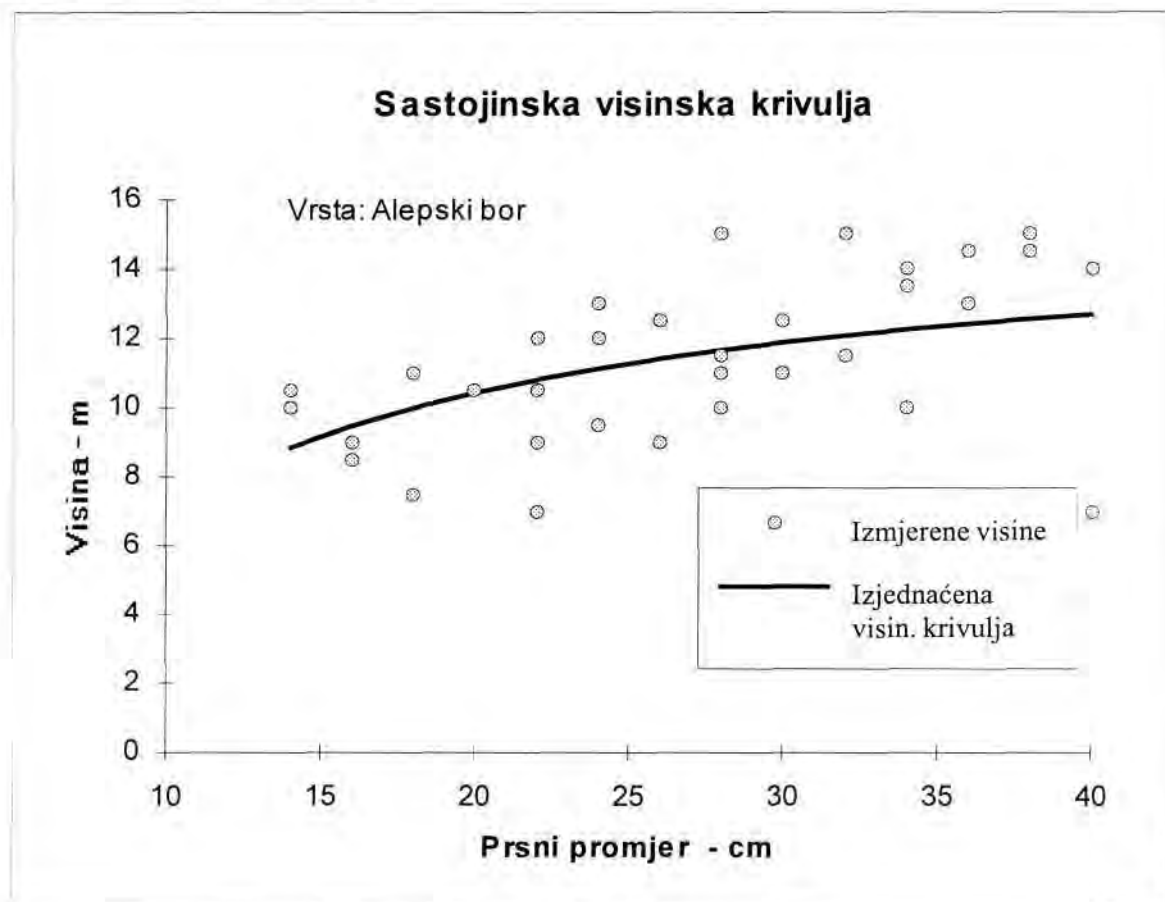
Distribucija prsnih promjera		Visinska krivulja	Obračun sastojinske strukture		
d_i	n_i		N	G	V
cm	kom.	m	kom	m ²	m ³
10	19	7,1	19	0,15	0,21
12	27	8,1	27	0,31	0,54
14	40	8,8	40	0,62	1,50
16	36	9,5	36	0,72	2,28
18	53	10,0	53	1,35	5,14
20	46	10,4	46	1,45	6,35
22	48	10,8	48	1,82	8,92
24	43	11,1	43	1,95	10,34
26	58	11,4	58	3,08	17,51
28	25	11,7	25	1,54	9,24
30	22	11,9	22	1,56	9,76
32	19	12,1	19	1,53	9,96
34	13	12,3	13	1,18	7,94
36	10	12,4	10	1,02	7,03
38	3	12,6	3	0,34	2,41
40	2	12,7	2	0,25	1,81
42	1	12,8	1	0,14	1,02
Ukupno:	465		465	18,99	101,96

Šumarija "Split" - Forest district "Split"

Šumski predjel Uvala Stonca - otok Vis - Forest region Uvala Stonca island Vis

graf 3. Krivulja rasta srednje visine

Graph. 3. Growth curve of mean height



8. ZAKLJUČCI – Conclusions

U prošlosti na otoku Visu se gotovo ništa nije radilo na pošumljavanju viških goleti.

Prvi koji su pokušali raditi na tom plemenitom poslu bili su prosvjetni radnici i učenici osnovne i građanske škole na otoku Visu.

U vremenu od 1955-1960. godine, na pošumljavanju otoka Visa radila je Srednja Šumarska škola za KRŠ iz Splita sa svojim profesorima, inženjerima šumarstva, na lokalitetima: uvala Stonca, Šupuzina, Češka vila, Vela Glava, Žena Glava, Smokova, kod Komiže, te na otočiću Biševo.

Prema tadašnjim zapažanjima gosp. inž. Oskara Piškorića uspjeh tih radova bio je vrlo dobar, što i danas potvrđuje stanje tih kultura.

Na lokalitetu uvala Stonca kultura je stara 41 godinu i njena drvena masa iznosi 101,96 m³. Godišnji prosječni prirast iznosi 2,49 m³.

Najveća visina izmjerena je 15,00 m

Najniža visina izmjerena je 7,00 m

Srednji promjer stabla iznosi 21,8 cm.

Broj stabala po hektaru u 41 godini starosti je 465.

Prilikom pošumljavanja sađeno je 5000 sadnica alepskog bora i nešto žira crnike.

Hrvatske šume gospodare na otoku Visu površinom od 1.701 ha šuma i šumskog zemljišta.

Trebalo bi da otok Vis osim lugara ima i barem 2-3 radnika za obavljanje šumskougojnih i drugih radova vezanih uz šumarsku struku.

Započete pokuse na lokalitetu "Zarovničić" trebalo bi ponoviti, jer nam prvo pošumljavanje nije uspjelo. Neuspjeh ovog pokusa, u smislu preživljavanja atlanskog cedra i običnog čempresa, sigurno leži i u objektivnim, ali u subjektivnim razlozima.

Sigurno je da naš "Čovo" čuva Vis i njegov akvatorij, kao i cijelu našu obalu, što moraju znati svi oni koji bi posegli za našim prostorima.

LITERATURA – Literature

- Adamović, L., 1911: Biljno geografske formacije zimzelenog pojasa Dalmacije, Hercegovine i Crne Gore. Rad Jugosl. Akad. 188, 1-54.
- Anich, S., 1867: Otok Vis (Lissa) Zadar.
- Bertović, S., 1975: Prilog odnosa klime i vegetacije u Hrvatskoj. Acta biologica VII/2, 89-2/5.
- Borović, J., S. Marinčić, P. Rafaneli, P. Mužić, 1967/68: Geološka karta otoka Visa. Institut za geološka istraživanja Zagreb.
- Božanić-Bezić, N., 1974: Vis-Monografija, Spek-tar, Zagreb.
- Fio, O., 1966: Odjek pomorske bitke kod Visa 1866. god. u tadašnjim novinama. Zagreb.
- Fukarek, P., 1977: Granice i podjela jadranskog krškog područja na osnovu prirodne vegetacije. Šum. list 10-12/77, 417-435.
- Horvat, A., 1965: Melioracije degradiranih šumskih terena, svezak I. Krš, skripta, pp. 178, Zagreb.
- Horvatić, S., 1958: Tipološko raščlanjenje primorske vegetacije gariga i borovih šuma. Acta Bot. Croat. 17: 7-78.
- Institut za Jadranske kulture i melioracije krša-Split, 1976: Stanje i mogućnost razvoja poljoprivrede otoka Visa.
- Kranjčević, S.S., 1975: Pjesme-drugo izdanje. Izdavačko knjižarsko poduzeće MLADOST, Zagreb.
- Prpić, B., 1986: Odnos hrasta crnike i nekih njegovih pratilaca prema vodi i svjetlu. Glas. šum. pokuse, posebno izdanje 2: 69-77.
- Rauš, Đ., 1987: Šumarska fitocenologija, Zagreb.
- Škorić, A., 1979: Tipovi tala, Sveučilišna naklada LIBER, Zagreb.
- Trinajstić, I., 1985: Fitogeografsko-sintaksonomski pregled vazdazelene šumske vegetacije razreda *Quercetea ilicis* Br.-Bl. u Jadranskom primorju Jugoslavije. "Poljoprivreda i šumarstvo", XXXI, 2-3, 71-96, Titograd.
- Trinajstić, I., 1986: Fitogeografsko raščlanjenje šumske vegetacije istočnojadranskog sredozemnog područja - polazna osnovica u organizaciji gospodarenja mediteranskim šumama. Glas. šum. pokuse, posebno izdanje 2: 53-67, Zagreb.
- Tomašević, A., 1986: Rekultivacija kraških goleti pošumljivanjem u SR Hrvatskoj. Glas. šum. pokuse, posebno izdanje 2: 147-160, Zagreb.
- Tomašević, A., 1990: Podrivanje kao prva faza pripreme tla za pošumljavanje. Glas. šum. pokuse 26: 393-404, Zagreb.
- Tomašević, A., 1993: Pinija (*Pinus pinea* L.) kao vrsta za pošumljavanje krasa. Šum. list 6-8: 225-235.
- Topić, V., 1990: Prirast nekih vrsta četinjača na submediteranskom kraškom području Dalmacije. Šum. list 11-12: 441-450.
- Vidaković, M., 1982: Četinjače morfologija i varijabilnost, Zagreb.

SUMMARY: The paper contains general data on the island of Vis in terms of historical events, geology, pedology, climate and vegetation. Vis is the southernmost of the central Dalmatian islands. Inhabited in the neolithic period, the island witnessed turbulent history. Derived from ISSA, a preindoeuropean name, the word Vis probably means a fortified place. The first Illyrian state was established by Ionius in the 5th and 6th centuries B.C.

By its geography, Vis belongs to central Dalmatia, between 43° 0' and 43° 5' northern latitude. The distance from the mainland is 45 km, and from the nearest place on the island Hvar only 18 km with the Vis Channel between. Total area of the island is 91.6 km², the length 16 km, average width 8 km, and the length of the meandering coast 76.6 km.

Geologically, the Adriatic Bay may have been formed somewhere between Miocene and Oligocene. Vis may present the anticlinal in whose center there are open malm layers, and the lateral parts are built with the upper and lower Cretaceous layers. The highest point of the island is Hum (587 m) and St. Ghost (564 m), both in the west part. Abounding in karst phenomena, Vis has numerous caves all around the island.

Southern and western coasts are exposed to strong winds that raise waves more than 3 m high, striking the land at a speed of 3 to 5 thousand km/cm², the land-crushing power presenting an important factor in the formation of the island's coast.

The parent rock of Vis was created in the geological periods of Jurassic, Cretaceous, Tertiary and Quaternary. Jurassic is little presented by the basic eruptive rocks, diabase and spilits found in the vicinity of Komiža, found together with the Triassic marls, gypsum and eruptive tufa. Cretaceous sediments are presented by the carbonate layers of the upper and lower Cretaceous and they build the major part of the island (95%). The soils may be divided in those found in the fields, dales and bays, and those on the karst hillslopes.

The soils are generally poor for any forest production. They are mainly skeletal and skeletoid, over strongly inclined terrains. There are very many anthropogenetic soils that were deserted by the end of the 19th and 20th centuries. These are mainly terraces where people grew grape wine, later destroyed by wine pest and also for social and political reasons. Uninteresting to agriculture, these abandoned terraces could be planted with forest trees, to bring green vegetation to the area, with all benefits forests can provide.

The climate is Adriatic, typically Mediterranean. The period of maximum rainfall is in the autumn and winter, with an additional maximum in the springtime. The minimum rainfall is in the summers, which is mostly the time of summer droughts.

The characteristic vegetation of the island are evergreen forests with its devastated and degraded forms of the *Quercetalia ilicis* order. Guided by the to date knowledge of the composition and structure of the evergreen forest vegetation of our coastland, Trinajstić (1985) divided the Mediterranean region phytogeographically in the following way:

I. The Mediterranean-littoral vegetation belt

1. Stenomediterranean vegetation zone of the wild olive forests (*Olea-Ceratonia*)
2. Eumediterranean vegetation zone of the evergreen oak (*Quercion ilicis* p.p.)

II. The Mediterranean-montane vegetation belt

1. Hemimediterranean vegetation zone of mixed evergreen oak and black hornbeam forests (*Quercion ilicis* p.p.).

Upon my suggestion, the Split forest management laid in 1995 in Zaravničić a 60x60m large experimental plot in the form of Latin square. We then planted 144 seedlings of Cypress and 144 of Atlantic Cedar, and the same number of each plant so that they were supplied with a water reserve. The experiment was done to see to what degree would it help the plants in overcoming the summer droughts. Besides the Aleppo Pine, Common Cypress, and the Atlantic Cedar, it would be useful to introduce other cedars, Greek Fir, Arizona Cypress, Brucian Pine, Maritime Pine, and other species that are supposed to thrive on the island. We should not forget to mention the wild olive (*Olea europea* var. *oleaster* Fiori), as it is the species that can very well grow in karst conditions. Wrongly considered only an agricultural species, olive deserves more consideration in karst afforestation, simply because it performs all the functions of a useful plant that has survived over many hundreds of years.

Throughout its history, there had been almost never any afforestation on the island of Vis. The first tree planting was done near the town of Vis, by the teachers and professors of the civil and primary schools. From 1955 until 1960, in some parts of the island students and professors of the Secondary forestry school for karst planted Aleppo Pines, a few Cypresses, and the acorn of the evergreen oak. The Stonac Bay was afforested in 1955 by planting one-year-old seedlings of the Aleppo Pine, bare-rooted, 5000/ha. Table 9 contains data on the structure of this culture. Today, age 41, wood mass is 101.96 m³/ha, annual mean increment 1.49 m³, the tallest tree 15 m, the shortest 7 m, with the mean tree diameter 21.8 cm. There are 465 trees on one hectare, and the basal area is 18.99 m².

According to the observation of the organizer of these afforestation operations Mr. Oskar Piškorić, B.Sc. in forestry engineering, who started work as a young engineer, the work has been successful. It is demonstrated by the present condition of the Aleppo Pine cultures planted between 1955 and 1960.