

KRAJNA VAS

ŠTUDIJA O PRIRODNIH POGOJIH IN AGRARNEM IZKORIŠČANJU KRASA

(z 1 skico, 12 kartami in 1 sliko v tekstu)

KRAJNA VAS

A STUDY OF THE NATURAL CONDITIONS AND OF AGRARIAN LAND UTILIZATION ON THE KARST

(with 1 Sketch, 12 Maps and 1 Figure in Text)

IVAN GAMS — FRANC LOVRENČAK —
BORUT INGOLIČ

SPREJETO NA SEJI ODDELKA ZA PRIRODOSLOVNE VEDE
RAZREDA ZA PRIRODOSLOVNE IN MEDICINSKE VEDE
SLOVENSKE AKADEMIJE ZNANOSTI IN UMETNOSTI
DNE 17. NOVEMBRA 1969

UVOD

Zemljišče Krajne vasi je tipičen predstavnik vrtačastega ravniškega sveta matičnega Krasa, ki bi ga lahko imenovali po bližnjem agrarnem središču Komenski Kras. A. Melik (1960, 195) ga imenuje Divaško-komenski Kras. Genetsko vzeto je dokaj uravnjeno in kraško preoblikovano dno zelo široke suhe doline neogene Reke. Tudi v območju Krajne vasi, ki zavzema njegov južni rob, je drobno razčlenjeno v vrtače. Za kmetijsko izkoriščanje nudi od kraja do kraja neenake pogoje. To se odraža v razporeditvi poljskega, travniškega in gozdnega zemljišča. Prav iskanju teh drobnih modifikatorjev pogojev za kmetijsko izrabo tal je namenjena ta razprava. Hkrati pa obravnava še drugo tipičnost matičnega Krasa — upadanje kmetijske izrabe tal in depopulacijo.

Študija je plod terenskega raziskovanja, ki ga je opravila v okviru Katedre za fizično geografijo Oddelka za geografijo Filozofske fakultete v Ljubljani od 3.—12. junija 1968 ekipa študentov takratnega 3. in 4. letnika, deljena na naslednje skupine: geomorfološko (pod vodstvom asist. J. Kunaverja in I. Gamsa kot vodje vsega terenskega raziskovanja), klimatološko (I. Gams, prve dni tudi doc. Z. Petkovšek), pedogeografsko in fitogeografsko (asist. F. Lovrenčak) in socialnogeografsko (B. Ingolič z Inštituta za geografijo univerze v Ljubljani). Raziskovanje je bilo vključeno v okvir izdelave teme z naslovom »Spreminjanje vrednosti prirodnega potenciala na nekaterih primerih v Sloveniji,« ki jo je v okviru omenjenega inštituta prevzel B. Ingolič. Poleg slušateljev Oddelka za geografijo FF¹ so prve dni sodelovali še trije slušatelji meteorologije Fakultete za naravoslovje in tehnologijo pod vodstvom doc. Z. Petkovška.

¹ To so bili: K. Arh, M. Bele, G. Bervar, M. Brajovič, M. Biber, B. Dolgan, T. Dosedla, T. Ferjan, A. Gosar, P. Hiršl, A. Inglič, M. Kos, M. Klemenčič, M. Kosovel, T. Kolšek, A. Lesjak, B. Krašovec, J. Maučec, M. Orožen, Z. Prešeren, J. Pribošič, R. Pintar, I. Rančigaj, N. Regvat, R. Rosbaud, B. Rozman, F. Šali, J. Škafar, N. Štrukelj, E. Štarkelj, T. Tomše, P. Vravnik, M. Zavašnik, J. Zakelj.

Poglavje o kraški morfologiji, klimatologiji, uvod in zaključke je pripeval I. Gams, poglavje o talnih in vegetacijskih razmerah ter geološki podlagi F. Lovrenčak, poglavje o agrarnih in socialnih razmerah pa B. Ingolič. Litološko karto sta pripravila I. Gams in F. Lovrenčak na podlagi vzorcev in skice, ki jo je napravil J. Kunaver.

GEOMORFOLOŠKE RAZMERE

Katastrska občina Krajna vas (v bodoče K. v.) je razpotegnjena od severa na jug. Čeprav je majhna, prečka več prirodnih enot Krasa, ki potekajo v smeri ZSZ—VJZ. Te enote so naslednje:

1. Z južnim koncem sega zemljišče K. v. na severno pobočje hribovitega niza, ki razdvaja divaško-komenski ravniki od ravnika Opčine-Nabrežina. Južno od K. v. se dvigne ta niz najvišje v Volniku (546 m), to je kakih 270 m nad K. v. Pobočje, zgrajeno zgoraj iz krednih apnenec, spodaj iz dolomitov, s poprečnim naklonom 21° , je razmeroma gladko, brez vrtač in z redkimi 1—3 m globokimi jarki, ki se v podnožju odpirajo na ravniki.

2. Žekenski ravniki. Tako imenujemo po opuščnem planinskem pašniku Žekenci del ravnika, ki sega od severnega podnožja že omenjenega gorskega niza do Brestoviškega dola. V k. o. K. v. je ravniki



Skica 1. Lega Krasa (pikčasto) in središnja lega proučene Krajne vasi
Sketch 1. Situation of the classical Karst (slovene Kras) and the central location of the studied village Krajna vas

širok 1 km in rahlo visi proti severu. Po Vettersovi geološki karti in po Pleničarju (1961) je večidel iz dolomitov. Po naših raziskavah pa se med dolomitom javljajo dolomitizirani apneneci ali zaplate apnenca, ki se odlikujejo z vrtačami, ki jih na dolomitu ni. Ker obsegata Volnik in Žekenški ravniki južno krilo pretrte kraške antiklinale (glej tudi F. Forti, 1966, ki je preučil geološko-geomorfološke razmere na profilu Volnik—Čedas ob morju), vpadajo skladi apnenca proti JZ. V podnožju Volnika je površje razgibano v dolge plitve ulegnine. Po italijanski topografski karti 1 : 25 000 lista Komen je vrtač na tem ravniku približno 70 na km².

3. Žekenški ravniki se na severu končuje z Brestoviškim dolom, ki ga na območju K. v. imenujemo *Draga*, po treh ledinskih imenih (Delana Draga, Obali Draga, Draga) in ker jo tako imenujejo domačini. Dol je dokaj ostro začrtan v površju, zlasti s 40—50 m visokim strmejšim južnim in manj razčlenjenim pobočjem, medtem ko se severno že v višini 30—40 m počasi prevesi v ravniki. Najčeseši naklon pobočja je 22—30°. Severovzhodno pobočje je bolj razčlenjeno v dolke in grape. Po nekaterih občasno še danes priteče potoček in nasipa v dnu Drage vršaj. Ker so površinsko tekoči potoki v K. v. izjema, so po teh hudourniških potočkih v Dragi nastala ledinska imena kot Studenec, Vrh Studenčika, Potok (Potok in Studenec se javljata dvakrat).

Po mnenju nekaterih geomorfologov sega Brestovski dol od blizu vasi Dane severno od Sežane do blizu Doberdobskega jezera; nastal je z erozijo Notranjske Reke, preden je ta dokončno zakrasela. Predstavlja torej zadnjo strugo Reke (glej A. Melik 1960, 198—199). Vendar se s tako razlago ne strinjajo naslednja dejstva. Suhega dola ni od Vremške doline do Dan in tudi od tu dalje ni enoten. Potem ko se pojavi med Sv. Križem in Danami, se zahodneje, to je zahodno in jugozahodno od Krepelj, razpusti v uvrščene vrtače. Do k.o. K. v. je dol plitek, sestavljen iz vrtač, a se v Dragah hitro pogloblja in šele od tu naprej je sklenjen v podobi pravega dola. Očitno je genetsko navezan na rob pasu, ki ga geološka karta 1 : 75 000 označuje za »spodnjo dolomitno stopnjo prelomne cone kraškega svoda«, Pleničar (1961) pa s cenomanskim dolomitom, ob katerem je kraška antiklinala pretrta. Dolomit in pretrti apnenec sta vodno manj propustna. Obenem pa sega do roba k.o. K. v. pas turonskih radiolitnih breč, ki se pojavljajo na severni strani Delane Drage. Prav ob njej pa se Draga bistveno poglobi in dobi značaj enotnega dola, ki pa v območju K. v. vendarle še razpada v dnu v depresije, medsebojno ločene z nekaj metrov visokimi pragovi. To dejstvo in prekinitev dola JZ od Krepelj priča, da so Brestoviški dol izdelale lokalne vodice, domnevno večinoma v hladnih kvartarnih razdobjih, ko so bili zdaj delno prepustni skladi zaradi dolgotrajnejše talne zmrzali mnogo manj prepustni. V sedanosti pa v območju K. v. dol razpada v vrtače, ki se poglobljajo pod naplavino že zelo redkih potokov, ki tu ponikajo.

Tako kot se Žekenški ravniki rahlo niža proti Dragi, se ravniki severno od nje spet rahlo viša proti severu. Ravniki bi torej lahko v celoti

imenovali po K. v., le da ga Brestoviški dol deli na dva dela. Sestavljajo ga turomski apnenci, ki so v celoti slabo skladoviti. Površje je kraško zvegano in vrtače so edina izrazita kraška oblika. Zato so bile deležne posebne pažnje, saj je nemali del obdelovalne zemlje v njih.

Z merjenjem 50 vrtač smo dobili naslednje srednje razsežnosti »tipične« vrtače².

podolžna os vrtače	72 m
prečna os vrtače	57 m
indeks ekscentričnosti (podolžna : prečna os)	1,26
globina vrtače	5,4
srednji izmerjeni naklon pobočij . . .	17,6°
najmanjši izmerjeni naklon pobočij . .	13°
poprečna gostota	64 vrtač na 100 ha površja
zastopanost smeri daljše osi: Z—V . .	39 %
JZ—SV	22 %
S—J	22 %
SZ—JV	17 %

Absolutno prevladujejo skledaste oblike vrtače. Čim globlje so, tem manj so ekscentrične. Pri plitvih je razlika v strmini pobočja v raznih smereh večja. Ker se pri ekscentričnih vrtačah nižina iznad oboda često nadaljuje v ulegnino, imajo položno vsaj eno pobočje. Ker nismo merili najmanj strmega pobočja posebej, je najmanjši naklon 13°, dobljen z meritvami 61 vrtač, malo previsok. Pri strmejših vrtačah potekajo kolovozi poševno po pobočju.

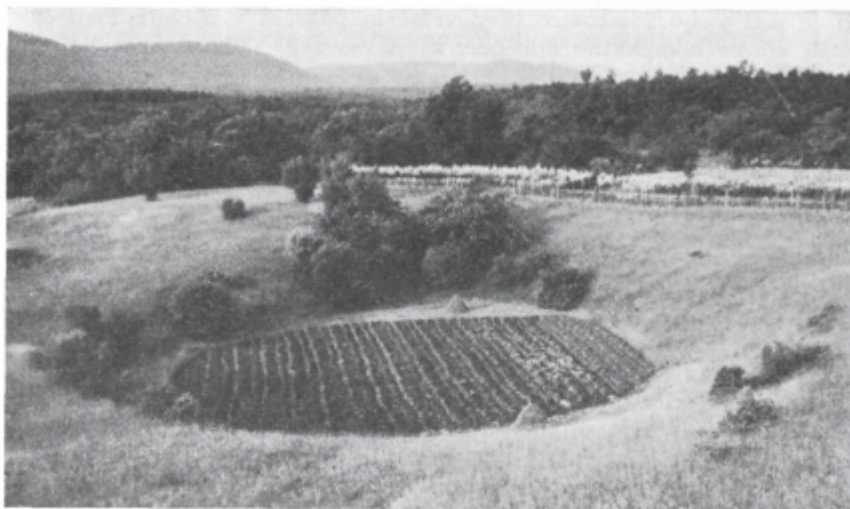
Ker je razgibanost površja v vrtače poglavitna značilnost krajno-vaškega ravnika, moremo po njeni stopnji ločiti te-le enote.

4. *Volarija*. Tako imenujemo gozdnati ravniški svet med Drago in vaškim poljem. Na južnem robu, nad Drago, je najmanj razčlenjen. Vrtac je le 15 na 100 ha, so plitve, številne odprte proti jugu, kamor rahlo visi površje, tako da predstavljajo le polkrožne zajede. Ponekod, zlasti med grapami nad Drago, je površje tako ravno, da spominja na terase. Proti severu se razgibanost Volarije povečuje. Tu, v območju svetlosivih debelokristalastih apnencev, je vrtac poprečno 63 na 100 ha.

V Volariji je debelina prsti največja in je plast prsti tudi najbolj sklenjena. Vkljub temu je svet pogozden. Plitve vrtače, ki v dnu ponekod kažejo znake mladega grezanja, pa so ponekod zasajene z robniijo, znak, da je bilo v njih nekda polje.

5. V severnem robu Volarije, kjer se prepletata kmetijska zemlja in gozd, postajajo vrtače globlje in večje. Na 100 ha jih pride 55. Podlaga

² Razdalje smo merili z merskim trakom, smeri in naklone z geološkim kompasom. Dolga os pomeni razdaljo med najbolj oddaljenim zgornjim robom vrtače. Prečna os leži nanjo pod kotom 90°. Globina pomeni razdaljo med merskim trakom, napetim v vzdolžni osi, in najglobljim delom dna vrtače. V istih smereh smo merili tudi naklon pobočja in če odstopajo smeri od smeri sever-jug, smo merili naklon tudi v teh dveh smereh. Srednja vrednost je tako izračunana iz 4—6 meritev.



Sl. 1. Primer močno spremenjene »delane« vrtače z njivo na dnu na severnem kraju Volarije. Okroglo dno, gladka pobočja, oster prehod pobočja v ravno dno, ki je nasuto z zemljo in zato širše in višje

Fig. 1. An example of the strong artificially modified form of a doline with a field on the bottom. A rounded bottom, smooth slopes, sharp transition of the slope into the bottom level, which is artificially accumulated and therefore larger and higher — this are the characteristics of this kind of the dolines

prsti je svetlejši sivi, srednje do debelozrnati apnenec, ki kaže slabe znake rekristalizacije.

6. Na sever od tega pasu (glej litološko karto, karta 5) prevladujejo na vsem ostalem zemljišču temnosivi kompaktni mikritni apnenci, ki pa so približno v območju vaškega polja bolj rekristalizirani odnosno tektonsko pretrti. Verjetno je zato *krajnovaško* polje okoli vasi bolj valovito. Vrtače se ne zasedajo v ravniki z ostrim robom, temveč so le najnižje dno valovitega površja. Močno so ekscentrične, očitna je prevlada smeri ZJZ—VSV. Več jih je uvrščenih po neizrazitih suhih dolih, med katerimi so široki hrbti. Ledinsko ime Osredki je značilno zanje. Doli so usmerjeni proti vasi Skope, kamor se pas bolj rekristaliziranih apnencev in velikih vrtač tudi nadaljuje. Edini možni vpogled v strukturo kamnine tudi med prvo vojno skopani kratki predor ob dnu vrtače Ograde, kjer je apnenec ves pretrt v smeri ZJZ—VSV. Vrtač je povprečno le 35 na 100 ha, toda so največje. Same vaške hiše obdajajo vrtačo Dunji du (= Dolnji dol³), katere dolga os meri 250 m.

Zahodno od vasi se razgibanost površja zmanjšuje, vrtač je vedno manj in končno preide površje v severno pobočje Brestoviškega dola,

³ Danes pravijo domačini vrtačam doline. Da pa so jih nekoč imenovali dol, pričajo ledinska imena Gorenji, Hruškov, Zadnji, Gornji, Dolnji, Jelenov dol, Dol itd.

ki je pod vasjo Pliskovico brez vrtač in povsem v njivah. Tam smo našli enake kompaktne apnence, ki pa so zelo slabo rekristalizirani.

7. Severno od krajnovaškega polja se razgibanost površja manjša; v območju *Gmajne* je svet spet bolj ravniški. Vrtač je sicer precej, 80 na 100 ha, so tudi globoke, vendar ne široke in v dnu so razmeroma slabo obdelane. Mnogi znaki govorijo, da je bilo v njih nekdanj mnogo več njiv. Pod plitvo prstjo so temnosivi kompaktni apnenci.

V *Gmajni* je najti najostreje meje med neotrebljenimi pašniki, kjer zavzema kamnje (= griža) neredko čez 50 % površja, in med otrebljenimi travniki. Domačini imenujejo tudi odbito kamenje grižo. Ko so ga trebili s površja, so ga vzdali v ograde, ki spremljajo meje med parcelami, v škarpe, ki ponekod potekajo po izohipsi na pobočjih vrtač, ali pa so ga zmetali na kupe v grmovje na robu njiv. Ogromne količine tega gradiva pričajo, koliko truda je bilo nekdanj vložnega, da so obdelovalno zemljo v *Gmajni* kakor tudi drugod v k. o. iztrgali krasu. Treba pa je upoštevati, da so del griže uporabili za stavbe in da so med prvo svetovno vojno del zidov odstranili vojaki, ki so zidali kamnite vojaške barake ali nadelali vojaške poti.

V *Gmajni* na *Polani* je sredi neotrebljenega gozda nekdanja večja njiva, zdaj travnik, ki je obdan s približno 1 m visokim zidom. Poleg površine parcele smo izmerili tudi prostornino zidu, ki je ves nastal iz griže pri trebljenju travnika. Če obsega kamenje $\frac{7}{10}$ prostornine zidu, pride na en m² parcele 158 kg otrebljenega kamenja. Ker okolica ni pretirano kamenita, velja ta podatek najbrž za *Gmajno* vobče, deloma pa tudi za samo krajnovaško polje, kjer je ostalo obilo zidov. Vse kaže, da so si morali že prvi priseljenci v vasi dobesedno iztrgati obdelovalno zemljo v kamniti okolici in da se je ob večanju števila hiš in prebivalcev širilo tudi otrebljeno polje⁴. Razmeroma najmanj je zidov v *Volariji*, kjer je prst najbolj sklenjeno globoka, a je danes površje najbolj zaraslo z gozdom. V *Gmajni* so nehali trebiti v času med obema svetovnima vojnima, ko so kmetje še dobivali od države finančno pomoč za melioracijo kmetijskih površin. V istem času pa so že prepuščali v *Volariji* gozdu, da zarašča travnike in njive.

Človek s trebljenjem ni samo spremenil izgled kraškega površja, temveč je spremenil tudi obliko vrtač. Starejši domačini še pomnijo, kako so v mladih letih »delali«⁴ vrtače, ki jih nekatere še danes imenujejo »delane doline«. Delanje vrtač, kot vse trebljenje je bilo zimsko delo, ko ni bilo drugih opravil. Na vsem pobočju vrtače so očistili površinsko kamenje za travnik. Spodnje dele pobočja pa so tudi ogladili, to je, odbili so ne samo površinsko kamenje, temveč tudi skalne bloke. Dobljeno kamenje so vzdali v zidove, škarpe, ali pa so skupali v dnu vrtače v prst jame in zmetali kamenje vanje. Med bloki so razsežni žepi ilovice (točneje glinaste ilovice), ki so jo razsuli po dnu vrtače, prekrili jame, polne kamenja — te se ob suši še danes mestoma javijo

⁴ V vasi pripovedujejo, da sta bila prva naseljenca dva, *Zlobec* in *Barič*, za katera še vedo poreklo. Še danes se vas deli na *Zlobce* in *Bariče*.

s tem, da na njih prej ovene rastje — in na sploh zvišali dno ter ga s tem razširili na vse strani. S tem so dobili več zemlje za njivo.

Po naši registraciji je »delanih« nad polovico vrtač, v katerih je ostalo polje ali travnik. Od nedelanih se ločijo po tem, da se na pobočju strmina proti dnu ne zmanjšuje, temveč je stik z ravnim dnom oster. 2 1/2 do 4 m nad dnom, do koder so izgladili pobočje, je viden pregib. Dno je bolj ravno in s ptičje perspektive bolj okroglasto.

Profil skozi delano vrtačo prikazuje karta 3 pod a. Prikizano Ogrado, kjer smo merili temperature, smo podrobneje prevrtali in določili globino prsti. Opazna je zlasti ravna skalna podlaga pod robnim dnom, ki je nastalo z glajenjem spodnjega pobočja, in plitva prst na njej. Proti sredini dna pa se debelina prsti hitro večja in sredi vrtače z našim svedrom pri 3,6 m še nismo dosegli skalnega dna. Tu kot v drugih delanih vrtačah je prst v dnu bolj gruščnata, kar po svoje povečuje talne temperature. Kjer je v oglajenem pobočju razkrita skala, je gladka in na njej se vidijo znaki odbijanja. V nekaterih primerih, če so našli med bloki mnogo potrebne prsti, so odkopali pobočje v obliki širokega jarka.

Nekateri domačini pravijo, da so v zadnjem stoletju grižo skoraj vedno podkopavali v dnu vrtač. Svežih zidov res ni videti in ker starih ne vzdržujejo, se počasi rušijo. Bolj jih vzdržujejo tam, kjer z njimi čuvajo živino na paši.

KRAS IN KLIMA

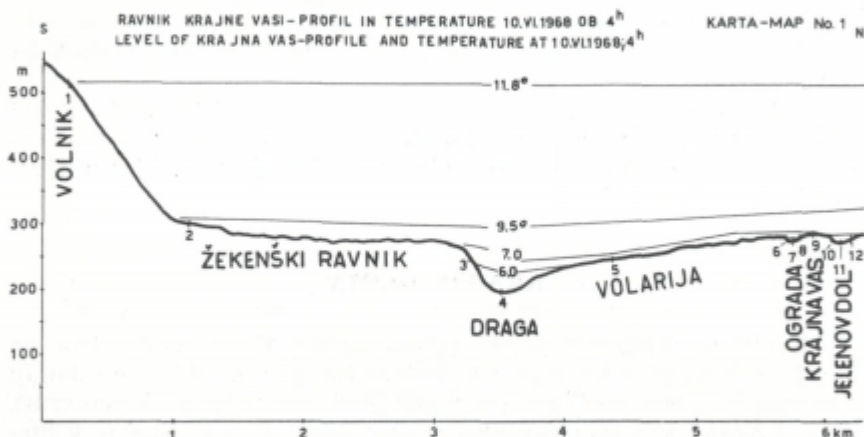
Ker je bil pglavitni namen proučevanja v Krajni vasi v tem, da bi diferencirali prirodne pogoje v okviru vaškega zemljišča, smo skušali s terenskimi meteorološkimi meritvami predvsem pojasniti klimo vrtač, ki so v Krajni vasi najpogostejše kraške oblike. Klima vrtač je v literaturi pomanjkljivo osvetljena, čeprav že dolgo vemo, da nastopa v visokogorskih vrtačah vegetacijski obrat zaradi temperaturnega obrata in da uspeva v višjih legah v vrtačah od poljščin samo še zelje. Redko literaturo o klimi vrtač navaja J. B á r a n ý (1967) v študiji o globoki vrtači v gorovju Bück. Temperaturo in vlago v dnu vrtač so merili tudi že severozahodno od Opčin (P o l l i, 1961).

Na profilu Volnik—Krajna vas smo postavili 12 postaj. Njihov položaj prikazuje skica št. 1. Na prvih petih postajah, ki so zajele sektor Draga—Volnik, smo namestili termografe, minimalne in maksimalne termometre ter odčitavali praviloma enkrat dnevno. Na ostalih postajah bliže Krajne vasi smo odčitavali v času od 4.—16. ure vsako drugo uro, nato pa vsako četrto uro. S termometri smo merili zračne temperature v višinah 150 in 20 cm nad tlemi ter talne temperature v globinah — 5 in — 30 cm (v Jelenovem dolu — 20 cm).

Od omenjenih 12 postaj so najbolj ventilirane postaje s št 1, 2, 5 in 9. Postajo št. 1 smo namestili pod vrh Volnika v n. v. 520 m v preseko, po kateri poteka jugoslovanska-italijanska državna meja. Trav-

nati svet je precej kamnit in visi za 18° proti jugovzhodu. Postaja št. 2 je bila v podnožju hriba med drevjem na travniku pri karavli na robu Žekenskega ravnika. Pri postaji št. 5 travniško površje rahlo visi proti Dragi in zato so njene temperature zaradi rahle južne ekspozicije večkrat celo višje kot pri postaji št. 9, ki je bila na travniku blizu prvih zgradb Krajne vasi med vrtačama Ograda in Jelenov dol. Tudi pri njej visi površje za nekaj stopinj proti jugu.

Ceprav je postaja št. 1 na Volniku 240 m višja od postaje št. 9 v Krajni vasi, je imela malo višje dnevne minime in le malenkostno nižje maksime. Talne temperature so bile na Volniku za okoli 3° nižje kot pri postaji 9, pri čemer pa je treba upoštevati naklon proti JV in gruščnato rjavo rendzino, medtem ko so tla pri postaji 9 globlja in bolj glinasta.



Primer temperaturne inverzije prikazuje karta št. 1. Pri tem je treba upoštevati, da je ravnik južni del ravnškega Komenskega Krasa, ki ga omejuje do skoraj 200 m visoko sleme Volnika na jugozahodu in manj sklenjeno na severovzhodu. To intenzificira temperaturni obrat med obema slemenoma, ki ga odražajo celo srednje vrednosti treh vremenskih postaj: Godnje, Komen in Temnica. Prva je v odprti suhi dolinici, postaja Komen je na rahlo napetem zemljišču, postaja Temnica pa sega v tako imenovani termalni pas in je nameščena v rahli južni ekspoziciji skoraj pod vrhom slemena. Po podatkih iz arhiva Hidrometeorološkega zavoda SRS so znašale za te tri postaje srednje dnevne temperature vegetacijske dobe (april-oktober) v letih 1954—1963:

Godnje, nadm. v. 295 m	15,7° C
Komen, nadm. v. 289 m	16,1° C
Temnica, nadm. v. 402 m	16,1° C

Nočne inverzije so tedaj tako izrazite, da odločilno vplivajo na srednje dnevne vrednosti, saj ima Temnica za 2° C višje dnevne minime kot Godnje.

Inverzija, ki je nastopala v času našega merjenja, torej ni bila izjemna. Verjetno je bila celo premalo izražena. Naše mersko razdobje 3—12. junij je imelo na postajah Godnje, Komen in Temnica za okoli 1° C manjše razlike med dnevnimi maksimi in dnevnimi minimi kot v dolgoletnem poprečku. Ob našem merjenju je prevladovala vremenska situacija z dolgotrajnim jedrom višinskega hladnega zraka. Od tod precejšnja vetrovnost in vlažnost, kar je povzročalo popoldansko nastajanje kumulov in komulonimbov ter česte nevihte. Padavine so bile 5., 6., 7., 8. in 9. ter malo tudi 10. junija, ko je padlo skupno 69 mm, kar je malo več kot znaša dolgoletni popreček. Vkljub tej, za temperaturni obrat manj ugodni situaciji so bili na postaji št. 9 za 1,5° C nižji dnevni minimi kot v Godnjah, maksimi pa malenkostno višji in to verjetno zato, ker naši instrumenti niso bili v toliki meri zaščiteni pred radiacijo kot v vremenski hišici. Ker znaša srednja temperatura vegetacijske dobe v Godnjah 15,7° C (Petkovšek-Gams-Hočevar (1969), moramo računati, da ima Krajna vas 14—15° C, kar je manj kot ima Ljubljana (postaja Bežigrad, Furlan 1965). Tako nizke temperature presenečajo, saj je Krajna vas oddaljena od morske obale v zračni razdalji le 9 km in je v nadmorski višini okoli 270—90 m. V vasi ne gojijo jablan in hrušk, ki uspevajo v severnejšem, višjem delu Komenskega Krasa. Vprašanje je, ali kaže iskati vzroke v klimi, saj češnje in trta dobro uspevata, ali v pedoloških razmerah.

V vrtačah so bile nameščene ostale postaje. V dnu vrtače Delana draga je bila postaja št. 4. Na strmejšem južnem pobočju je bila 37 m nad dnom postaja št. 3, na položnejšem severnem pobočju, že na prehodu v ravnino, 47 m nad dnom Drage, pa postaja št. 5. V vrtači Ogradi so bile na dnu št. 7, na južni strani 6 in na severni strani št. 8. V Jelevnem dolu so bile v enaki poziciji postaje 11, 10 in 12. Ker pa na temperature v vrtačah ne vpliva samo relief, temveč tudi druge, neredko

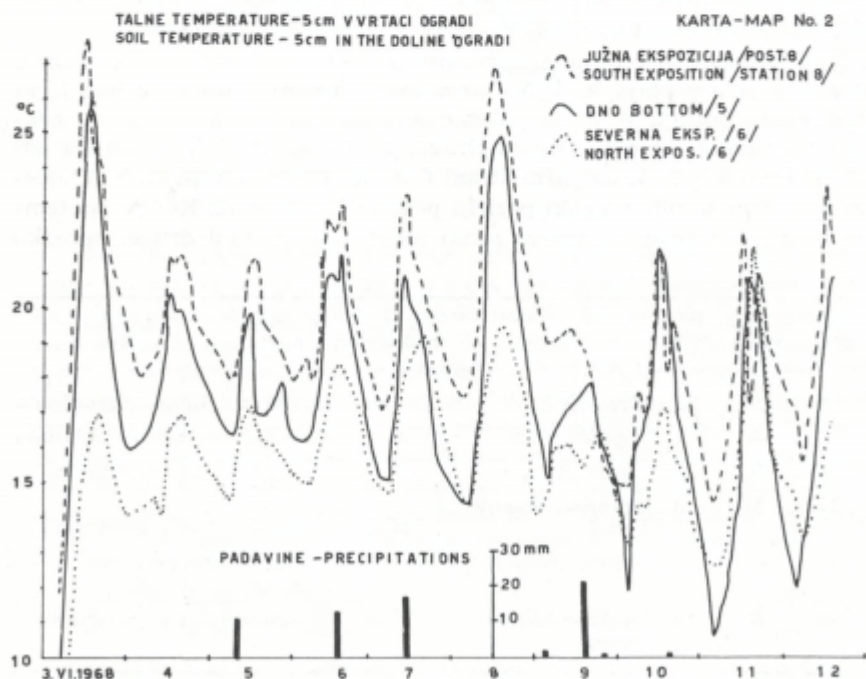
St. post.	Ekspozicija	Naklon v °	Zarast	Višina nad dnom	Globina prsti	Oznaka prsti
6	N	33	travnik	5 m	13—30 cm	glinasta, gruščnata
7	—	1	opušč. njiva	0	nad 3 m	humozna, ilovnata
8	S	25	travnik	5 m	27 cm	glin. gruščnata
10	N	23	gabrov, leskov gozd	24 m	50 cm	ilovn. gruščnata
11	—	2	hosta, leska itd	0	nad 150 cm	naplavljena, ilovnata
12	S	19	gabrov-leskov gozd	17 m	10—20 cm	ilovn. gruščnata

po človeku spremenjene razmere, je v prejšnji tabeli podana glavna karakteristika postaj v Ogradi in v Jelenovem dolu.

Vrtač Ograda in Jelenov dol nikakor ne moremo enostavno primerjati. Prva je plitvejša, na njeno severno stran se dviga površje nad 15 m na zahod le 6,7 m visoko, vrtača Jelenov dol pa je 21 m globoka. V Ogradi je na pobočjih travnik z redkim grmovjem, le na dnu je njiva, ki pa je bila junija v znatnem delu prepuščena visoki, a redki travi. Jelenov dol pa je povsem gozdnat. Le v dnu, kjer je bila včasih obdelovalna zemlja, mlada hosta še ni povsem prerasla površja. Tudi vrtača Draga ima pobočji deloma gozdnati. Le v dnu se je ohranil travnik.

Poprečne meritev na posameznih postajah prikazuje naslednja tabela.

Čeprav je Jelenov dol globlja vrtača, ima zaradi gozda pri zračnih temperaturah 150 cm nad tlemi višje dnevne minime, a izrazito nižje minime talnih temperatur. Še večje so razlike pri zračnih maksimalnih in zlasti talnih temperaturah (1,5 odnosno 3,7° C). V prisojeh je 20 cm nad tlemi v Jelenovem dolu za 3,7° C hladneje kot v plitvejši travniški vrtači Ograda. Čeprav so talne temperature merjene v Jelenovem dolu v globini — 20 cm, v Ogradi pa — 30 cm, so razlike glede na lego do 1,5 do 5,1° v prid Ograde. V Ogradi 150 cm nad tlemi zračne tempera-



Srednja temperatura zraka in tal v razdobju 3—12. VI.
Middle temperature of the air and soil in the period from 3—12. VI.

Višina (+) Globina (—) High (+) Depth (—)	Postaja št. Station No.											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Srednja dnevna Middle daily												
+ 150 cm						17,0	17,1	17,7	18,0	15,6 ¹	15,4 ¹	15,6 ¹
+ 20 cm						16,9	18,0	19,3	17,4	15,4	14,5	15,6
— 2 cm						15,8	18,1	19,8	18,7	13,9	13,5	14,1
— 30 cm	14,9 ³	—	—	14,7	—	14,3	17,0	18,4	17,7	12,8	13,2	13,3
Dnevne minimalne Daily minima												
+ 150 cm	12,8 ¹	12,3 ¹	10,0 ¹	8,7 ¹	11,1 ¹	9,6	8,8	9,6	12,0	9,8	9,5	9,9
— 2 cm						9,6	9,2	9,4	10,8	9,9	9,0	10,4
+ 20 cm	12,9 ¹	14,3 ¹	—	13,0	15,4 ¹	14,1	14,3	16,2	12,2	12,9	12,9	13,2
— 30 cm						13,8	16,7	17,8	17,3	12,4	12,9	13,3
Dnevne maksimalne Daily maxima												
+ 150 cm	21,8 ²	21,5 ²	23,1	21,9	22,2	22,8	23,1	23,7	22,8	19,8	20,1	20,5
+ 20 cm						22,5	22,5	24,4	23,5	19,1	18,4	20,0
— 2 cm	18,1 ¹	19,6 ¹	—	19,8	22,1	18,6	21,5	23,1	21,9	14,9	14,2	14,6
— 30 cm						15,4	17,4	19,3	18,1	13,1	13,4	13,6
Razlike med dnevnimi maksimi in minimi Difference between daily maxima and minima												
+ 150 cm	9,0	9,2	13,1	13,2	11,1	13,2	14,3	14,1	10,8	10,0	10,6	10,6
+ 20 cm						12,9	12,3	16,3	12,7	9,2	9,4	9,6
— 2 cm	5,2	4,3		6,8	6,7	4,5	7,2	6,9	5,7	2,7	1,3	1,4
— 30 cm						1,6	0,7	1,5	0,8	0,7	0,5	0,3

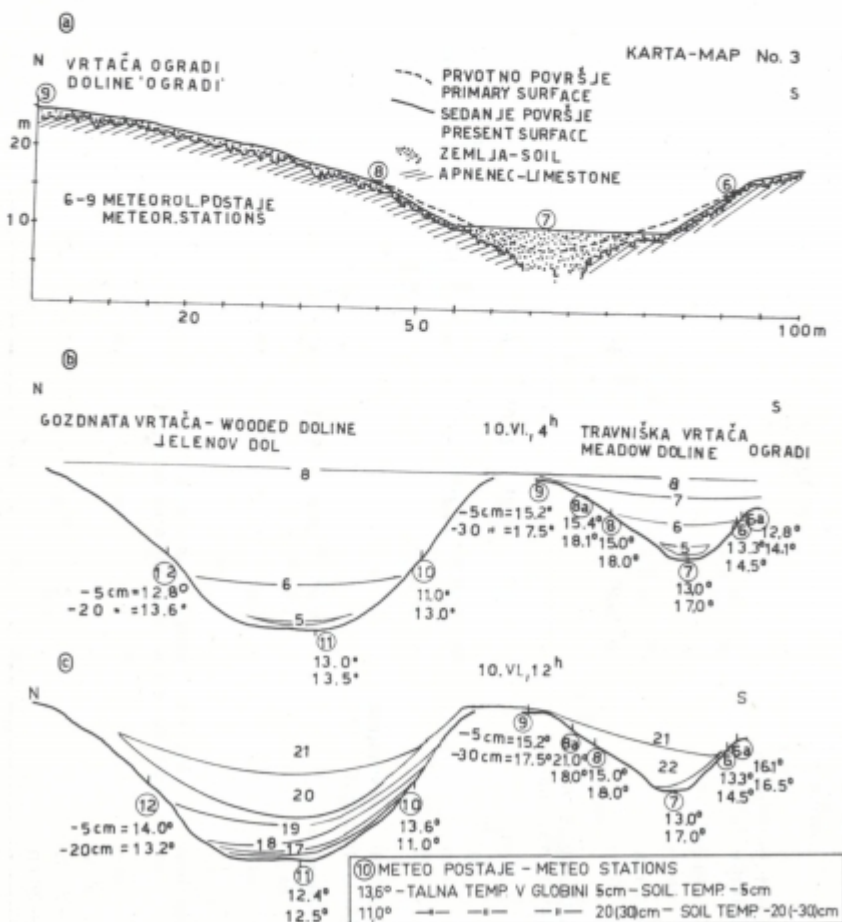
¹ Merjeno od 4.—12. VI.

² Merjeno od 3.—11. VI.

³ Merjeno od 8.—12. VI.

ture za $3,50^{\circ}$ bolj kolebajo, v prizemni plasti za $4,4$, talne temperature v globini — 5 cm pa za $4,6^{\circ}$ (karti 2 in 3).

Starejši domačini v K. v. in okolici mislijo, da zaostaja vegetacijski ritem v sedanosti za 2—4 tedne za tistim v starih časih, suše pa da so mnogo manj izrazite. Nekoč so opravili trgatvev grozdja do okoli 23.—24. septembra; zdaj trgajo do 15. oktobra. Vredno bi bilo raziskati, v koliko prihaja do zakasnitve zaradi drugačnih sort in v koliko zaradi klimatskih sprememb. Ker vemo, da je bilo od drugega do petega desetletja tega stoletja topleje kot prej, nas za okoli 2° nižje temperature v gozdnatem (a globljem) Jelenovem dolu kot v travniški Ogradi nava-jajo k mišljenju, da je treba vzroke za zakasnitev vegetacije iskati v hitrem razširjanju gozda po Krasu v preteklem in zlasti v tem stoletju.



Pred olistanjem so razlike med gozdnimi in negozdnimi vrtačami verjetno manjše. V Dragi je v začetku junija v dnu listje robinije šele odganjalo, a na drevesih sta bili vidni dve generaciji porjavelih odgankov, ki jih je prizadela slana. Više v vrtači in izven nje je robinija že povsem olistala.

Pri presoji podatkov iz Jelenovega dola je treba upoštevati, da so postaje merile prav za prav gozdno klimo, ki vlada med tlemi in vrhom krošenj. Zato razlike med prisojami in osojami navadno niso večje od 1^o C. Nad krošnjami je temperaturni obrat bolj izrazit. V Ogradi se zrak v višini 150 cm nad tlemi ponoči sicer podobno ohlaja v severni in južni ekspoziciji, le dnevni maksimi so v prisojah znatno višji. V Ogradi je v prisojah zrak toplejši v višini 150 cm za 0,7, pri tleh za 2,4 (!), talne temperature so v globini — 5 cm za 4,0 in v globini — 30 cm za 3,9^o C višje. Zemlja v prisojah je zaradi višjih temperatur zato toliko bolj suha.

Od 9.—12. junija smo v Ogradi merili temperature tudi v vzhodni in zahodni ekspoziciji in to v istih višinah kot so bile postaje v prisojah in osojah. Razlike med legami so bile naslednje:

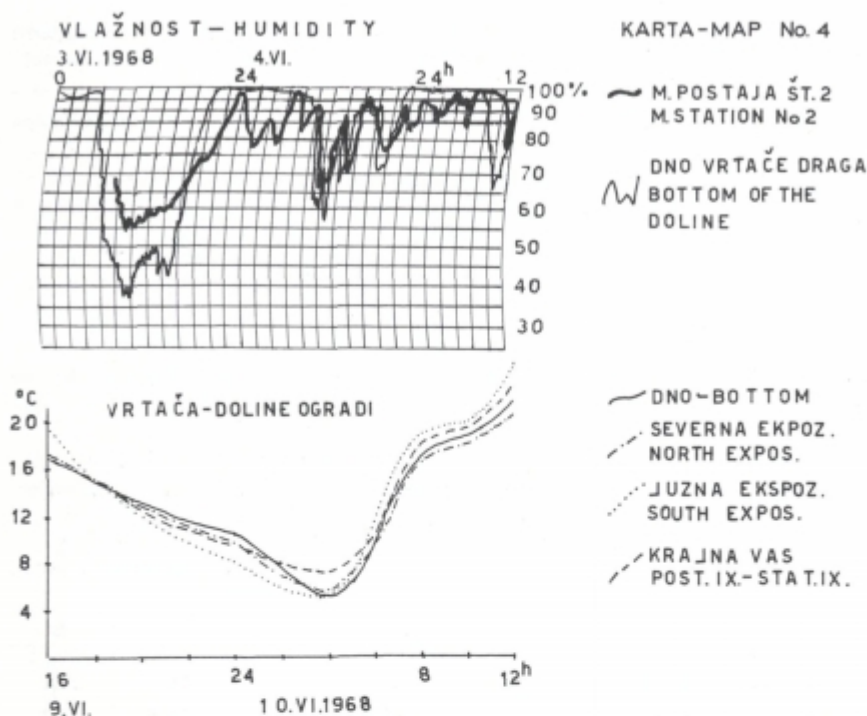
Srednja temperatura	Ekspozicija			
	vzhodna	zahodna	severna	južna
zraka v višini 150 cm	17,0	16,9	16,1	17,1
tal v globini — 5 cm	17,5	17,1	15,5	18,3

Majhne razlike med vzhodno in zahodno ekspozicijo lahko prihajajo od drobnih razlik v sestavi tal, zaraščenosti, dolgih senc zjutraj in zvečer od oddaljenih dreves in drugih, čisto lokalnih dejavnikov.

Vkljub manj ugodnemu vremenu za razvoj temperaturne inverzije je bila vse dni naših meritev ob 4. uri v Ogradih zračna temperatura 150 cm nad tlemi nižja kot na postaji št. 9 v K. v. (v Jelenovem dolu pa le 8 noči). Poprečna razlika znaša pri Ogradih 2,8, pri Jelenovem dolu 1,4^o. Največja izmerjena razlika je bila 4,6^o C (za višinsko razliko 13—14 m). Vkljub razlikam v globini in zaraščenosti je ob močni inverziji 3. junija padla temperatura v dnu Drage, Ograde in Jelenovega dola dokaj enakomerno na 4,5 do 6^o C.

Zaradi temperaturnega obrata se pojavljajo v vrtačah okoli K. v. zadnje slane približno takrat kot v celinski Sloveniji — ob ledenih možeh v drugi dekadi maja. Leta 1968 je bila zadnja slana v Ogradih 20. maja, ko je pozebel krompir. Domačini vedo povedati, da nastopa v vrtačah zadnja slana okoli 10 dni kasneje kot izven njih. Nevarnost slane v jeseni nastopi konec oktobra, le izjemoma v začetku oktobra.

Običajni razvoj temperaturnega obrata v vrtačah je naslednji. Zračne temperature v južni ekspoziciji, kjer so opoldne najvišje, popoldne hitreje padajo, dopoldne pa se hitreje dvigajo (glej karto 4).



Temperaturni potek zraka 150 cm nad tlemi v prisojah torej časovno prehiteva ostale. Že okoli 16. ure se v Ogradi zračne temperature 150 cm nad tlemi dokaj izenačijo v vseh legah, od tedaj pa do približno polnoči pa je v prisojah hladneje. Po polnoči začne temperatura zraka v višini 150 cm hitreje padati tudi v dnu in v osojah, tako da so ob svitu, to je ob naših meritvah ob 4. uri, v vsej vrtači dokaj izenačene.

Toda potek temperatur v prizemnem zraku in v tleh v globini — 5 cm je drugačen. Vkljub intenzivnemu ohlajanju popoldne in ponoči ostajajo v prisojah vrednosti višje.

Podobno časovno prehitevanje dnevne temperaturne krivulje v prisojah je bilo mogoče ugotoviti tudi na prečnem profilu čez Babno polje na Notranjskem, kar še čaka na objavo. Kaže torej, da je to splošen pojav pri nastajanju inverzije v primerih izkrčenega površja, ki zadeva osnove nastajanja obrata, o katerih razpravlja v slovenski literaturi D. Furlan (1965, 36). V nasprotju s pričakovanjem se v izkrčenem svetu v dno depresije večji del ne steka ponoči bolj ohlajeni zrak z osoj, temveč s prisoj. Vzroke bo treba še raziskati. Nakazuje pa se verjetnost, da tiči vzrok v različni vlažnosti zemlje in zraka. V dnu in v osojah bolj zavira močno sevanje tal večja relativna vlažnost zraka, ki prihaja od večje vlažnosti tal in ker je pri ohlajevanju prej

dosežen kondenzacijski nivo kot pa v prisojajah. Naš termohigrogram na dnu Drage je ob jasnih dnevih (kot na primer 3. 6. 1968, glej karto 4) dosegel 100% relativno vlago zraka navadno med 20. in 22. uro in taka vlaga se je obdržala do 6.—7. ure. Zaradi opoldanskega segretja in manjše vetrovnosti se je v dnu Drage relativna vlaga bolj znižala kot naokoli (konkretno: pri postaji karavla — št. 2), in sicer je znašala opoldne in v ranih popoldanskih urah 35—45 %, kar je za okoli 10 % manj. Ob oblačnem in vetrovnem vremenu takih razlik ni (glej 4. junija na karti 4). V Ogradi je skoraj vse dni nastopala zjutraj rahla meglica ali vsaj koprena in močna slana. Ta sprošča latentno temperaturo, ki se v vrtači manj izgublja v ozračje kot na sušnejših prisojajah.

Zaradi večje vlažnosti v gozdu za več kot 10 m globlja vrtača Jelenov dol nima intenzivnejšega obrata od travniške Ograde. Kjer in kadar je dosežena 100% relativna vlažnost zraka, oslabi razvoj temperature inverzije ne glede na globino vrtače. Največjo inverzijo lahko pričakujemo v tem smislu v odprtih travniških vrtačah s plitvimi peščenimi in suhimi tlemi (npr. v dolomitu).

V okolici K. v. ima značaj prisojnega suhega pobočja nad depresijo večina polja vasi Pliskovica, ki je na severni, prisojni strani Brestovskiškega dola. Po mnenju domačinov vegetacijski ritem v Pliskovici prehiteva ritem K. v. za okoli 8 dni.

Vlažni zrak in izhlapevanje rose v dnu vrtač rano zjutraj zaskanita dvig zračne temperature, ki se najhitreje dviga najprej v vzhodni, nato v južni ter končno v zahodni ekspoziciji. Zaradi slabše vetrovnosti in protisevanja s pobočij se dvignejo temperature v dnu opoldne malo nad tiste na odprtem površju. V dnu Ograde so segali srednji dnevni maksimi za 0,3° više kot pri postaji št. 9, čeprav ostajajo tla vlažnejša in hladnejša.

Ker ostaja pod drevesnimi krošnjami v vrtači hladni zrak tudi čez dan, so temperature zraka 150 in 5 cm nad tlemi znatno nižje kot v travniški vrtači (karta 3). Jedro toplejšega zraka je opoldne v travniški vrtači Ogradi glede na relief znatno bolj ekscentrično kot v gozdnatem Jelenovem dolu (karta 3 d).

Klima negozdne vrtače je torej znatno bolj celinska: vlažnost zraka in tal mnogo bolj koleba med dnevom in nočjo, razlika med dnevnim minimom in maksimom 150 cm nad tlemi je v travniški Ogradi za 3—4° večja kot izven vrtače in nočni minimi so za okoli 2° nižji. Zato žita v dnu vrtač slabo uspevajo, ker jih, kot pravijo domačini K. v., v juniju opoldanska vročina »skuha«. Se najbolj se je nekoč obnesel ječmen. V dnu vrtač ni vinogradov in sadnega drevja, kolikor jih je, so v odprtih vrtačah, v zaprtih pa le na pobočju, ki je višji kot pa je obod na najnižjem mestu. Posebno mrzle so tiste vrtače, v katere se preliva nočni hlad iz višje vrtače.

Vrtače so torej številni a majhni kolektorji nočnega hladnega zraka. Vrtačasti kras je prav tako razčlenjen v prisoje in osoje kot nekraški relief. Toda klimatski učinek je drugačen. V fluviatilnem reliefu se nočni hladni zrak odteka v doline in kotline, zaradi česar so te hlad-

nejše in vzpetine toplejše. Na krasu pa tako odtekanje zadržijo vrtače in to je, poleg prevlade težkih, glinastih tal, eden od glavnih vzrokov, da je pokriti kras razmeroma hladen (glej I. Gams, 1967). V mediteranski klimi ga izdatnejše zimske padavine bolj ohladijo kot pičle poletne segrejejo v vegetacijski dobi. Zato in ker prihaja zaradi zadrževanja odtekanja hladnega zraka bolj do izraza nadmorska višina, so višinske meje kultur in agrarne naseljenosti na krasu nižje (Gams, 1960) in segajo više predvsem na sušnejših, prodnato-peščenih, zlasti dolomitnih prisojajih.

PRST IN RASTJE

V terensko delo na področju K. o. Krajne vasi je bila vključena tudi proučitev prsti in rastja z vidika medsebojnih zvez, odvisnosti od reliefa, petrografske osnove in vpliva človeka.

Pri tem delu smo napravili čez 90 vrtin in dobili preko 150 vzorcev prsti. Delno smo te vzorce analizirali že na terenu, delno pa v laboratoriju.⁵ Istočasno z jemanjem talnih vzorcev smo kartirali tudi drevesno-grmovno rastje.

Prst na Krasu med kraji Tomaj, Dobravlje, Štanjel, Dutovlje, Škrbina, Komen in Kostanjevica uvrščajo pedologi (1, str. 62, 2, str. 41) v skupino tal *terra rosse*. Krajna vas je še na tem ozemlju, čeprav že na njegovem južnem robu, njene prsti spadajo delno v to skupino. Glede na matični substrat ločijo pedologi na Krasu med temi kraji dve obliki (varieteti) tal: rdeče rjava tla (ilovka) na spodnjekrednih apnencih in rdečerjava skeletna tla (kremenica) na zgornje krednih

⁵ Analize so bile izvršene v fizično-geografskem laboratoriju Oddelka za geografijo filozofske fakultete v Ljubljani. Nekatere analize je izvršil laborant Oddelka Sokol Vukelj.

Postopki pri analizah:

Mehanska analiza: priprava vzorca z $0,4 \text{ n Na}_2\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O}$, zato je bilo 10 gr prsti prelitih s 25 ml $\text{Na}_2\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O}$. Analiza: sedimentacija — pipetiranje (pipetni aparat po Köhnu), ugotovitev odstotka mehaničnih delcev in nato teksturne enote po mednarodni teksturni klasifikaciji (Thun), vzorci z organsko snovjo; teksturne skupine po teksturnem trikotniku (G-glina, IG-ilovnata glina itd.).

Barva: barve so določene po »Standard Soil Color Chart« (Fujihira Industry, Tokio).

Barvo določajo tri komponente: 1. dominantna spektralna barva (hue), 2. relativna svetlost barve (value) in 3. relativna čistost barve (chroma).

Prsti na področju Krajne vasi imajo tri dominantne spektralne barve: 2,5 YR rumenkasto-rdeča, 5 YR in 7,5 YR. Glavna barva teh prsti je rumenkasto-rdeča, ki ima pri 2,5 YR več rdečih nians, čista rumeno-rdeča je 5 YR, pri 7,5 YR pa je več rumenih nians kot rdečih. Poleg številčne označbe so barve v tekstu opisane tudi z besedami. Barva je določena na suhem vzorcu.

Reakcija prsti: vrednost pH je izmerjena s kombinirano stekleno in referenčno kalomel elektrodo na prenosnem pH metru. Vzorec je bil prelit z $0,1 \text{ n KCl}$.

Odstotek CaCO_3 : vzorec je bil prelit s HCl in nato je sledila volumenska določitev CO_2 s kalcimetrom (Scheibler).

apnenih skrilavcih z roženci (2, str. 42, 1, str. 62). Prst na svetu, kjer je samo naselje K. v., uvršča pedološka karta v drugo obliko (3). Delno spadajo tla K. v. po tej karti med rendzine, gozdne rendzine in med pokarbonatna tla.

Glavni tip gozda na Krasu je gozd jesenske vilovine in črnega gabra (*Seslerieto autumnalis-Ostryetum*) (5). Tam, kjer je ta gozd izkrčen, pa je travniško-pašniška združba nizkega šaša in skalnega glavinca (*Cariceto humilis-Centaureetum rupestris*) (5). Ta dva tipa rastja sta zastopana tudi na področju Krajne vasi. Vendar so te naravne združbe dokaj spremenjene po človeku. Na Krasu, kjer je *terra rossa*, uspeva posebna gozdna združba, to je submediteranski gozd gradna in domačega kostanja (*Querceto-Castanetum submediterraneum*) (6, str. 48). Na področju Krajne vasi je na pedološki karti ta prst zastopana le v manjši meri in še to okoli naselja, kjer so obdelovalne površine; zato je tu gozd izkrčen in te združbe tu ni zaslediti.

Pri podrobnem delu smo na področju K. v. prsti razdelili glede na njihove lastnosti (debelino, teksturo, reakcijo, barvo in delež prostega kalcijevega karbonata) v devet skupin. Slede si od Volnika, ki je na jugu Krajne vasi pa do severnega dela te vasi. Prst v bližini naselja smo zaradi močnega vpliva človeka na njena svojstva uvrstili v posebno skupino, med antropogena tla. Glede na drevesno-grmovno vegetacijo ločimo na področju Krajne vasi tri enote:

1. enota: gozdni tip rastja, ki sega od Volnika do Volarije in se ujema s prstmi od prve do šeste skupine.

2. enota: svet skoraj brez drevesno-grmovne vegetacije, to je v neposredni okolici vasi, kjer so obdelovalne površine. Tu je prst iz sedme in osme skupine.

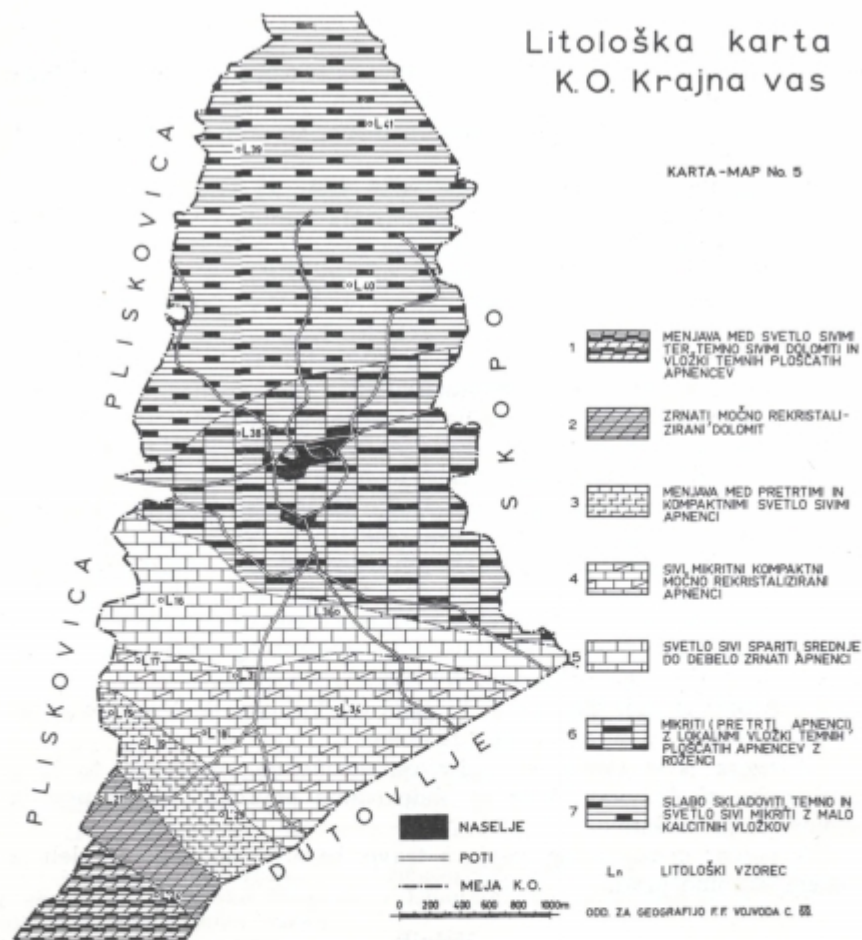
3. enota: grmovni tip rastja s travo, severno od vasi, na tleh iz devete skupine prsti.

Volnik

Krajna vas sega na jugu še na severno pobočje Volnika. Od vznožja proti vrhu zasledimo v prsti razlike v teksturi, v barvi in v deležu prostega CaCO_3 , ki v veliki meri izvirajo iz razlik v matičnem substratu. V spodnjem delu je pobočje iz dolomita, v zgornjem pa iz apnenca. Dolomit je temen, zrnat, s kalcitnimi žilicami. Apnenec pa je trd, jedrnat in temen. Prst, ki prekriva obe kamnini, je plitva od 12–15 cm. Spada med zelo plitve prsti. Tako plitvost je povzročilo odnašanje talnih delcev zaradi strmine in skromne vegetacije. Na apnencu je večja razlika med grobimi in drobnimi delci kot na dolomitu. Na dolomitu je pri 15 cm 47,8 % peska, 27 % mela in 25,2 % gline. Na apnencu pa je pri 12 cm 52,5 % peska, 32,6 % mela in 14,9 % gline. Po teksturi so tla na dolomitu peščeno-glinasta, na apnencu pa ilovnata. Taka tekstura kaže, da nastane na pobočju pri preperevanju zrnatega dolomita več mela in gline kot peska, iz kompaktnega apnenca pa več peska kot mela in gline (glej karte 5, 6, 7, 8).

Litološka karta K.O. Krajna vas

KARTA-MAP No. 5



Lithological Map

- 1 - Alternation of light grey and dark grey dolomites and inlays of dark plates of limestones
 - 2 - Grainy, strongly re-crystallized dolomite
 - 3 - Alternation of crumbled and compact light grey limestones
 - 4 - Grey, micrite, compact, strongly re-crystallized limestones
 - 5 - Light grey sparites (medium to thickly grainy limestones)
 - 6 - Micrites (crumbled limestones), with local inlays of dark plates of limestones, together with cherts
 - 7 - Micrites, less stratified, dark and light grey limestones, with a few calcite inlays
- Ln - lithological sample

V prsti na dolomitu je samo 0,06 % prostega kalcijevega karbonata, na apnencu pa ga je 0,25 %. Podobno razmerje zasledimo tudi drugod v Krajni vasi. Prst na dolomitu je bolj revna s kalcijevim karbonatom, kakor prst na apnencu. Verjetno nastopi razlika zaradi sestave obeh kamnin. Saj se iz dolomita, ki vsebuje manj CaCO_3 , ta karbonat prej odstrani, kar seveda vpliva na njegov delež v tleh.

Razliko med obema prstema je videti tudi v barvi. Na dolomitu je prst rdečkasto rjava (2,5 YR 3/6), na apnencu pa je črno rdečkasto

rjava (5 YR 2/4). Na barvo tal sta delno vplivala delež organske snovi v tleh in pa različna kemična sestava obeh kamnin. Po barvi tudi lahko sklepamo, da je v prsti na apnencu več humusa kakor pa v prsti na dolomitu.

V rastju so na tem pobočju Volnika trije pasovi. Vzhodje pokriva gozd gradna (*Quercus sessiliflora*) in puhavca (*Quercus pubescens*). Z višino pa drevje izginja in se vedno bolj uveljavi grmovje, ki je še nekaj časa hrastovo, nato pa se vedno bolj uveljavi črni gaber, ki nekako v sredi pobočja prevlada. V tretjem pasu, še višje v pobočju, že na apnencu, pa se močno razširi mali jesen (*Fraxinus ornus*) in le tu in tam kak grm hrasta in črnega gabra (*Ostrya carpinifolia*). Toploljubnemu hrastu, kot je puhavec, osojna stran Volnika torej ne prija in je zato ostal bolj na vzhodju. Više pa so se bolj uveljavile trdoživi vrsti črnega gabra in malega jesena, ki jima plitva prst in manj toplote ne škoduje. Grmovni tip rastja pa si razložimo s tem, da so zaradi tanke prsti verjetno slabši pogoji za obnovo gozda.

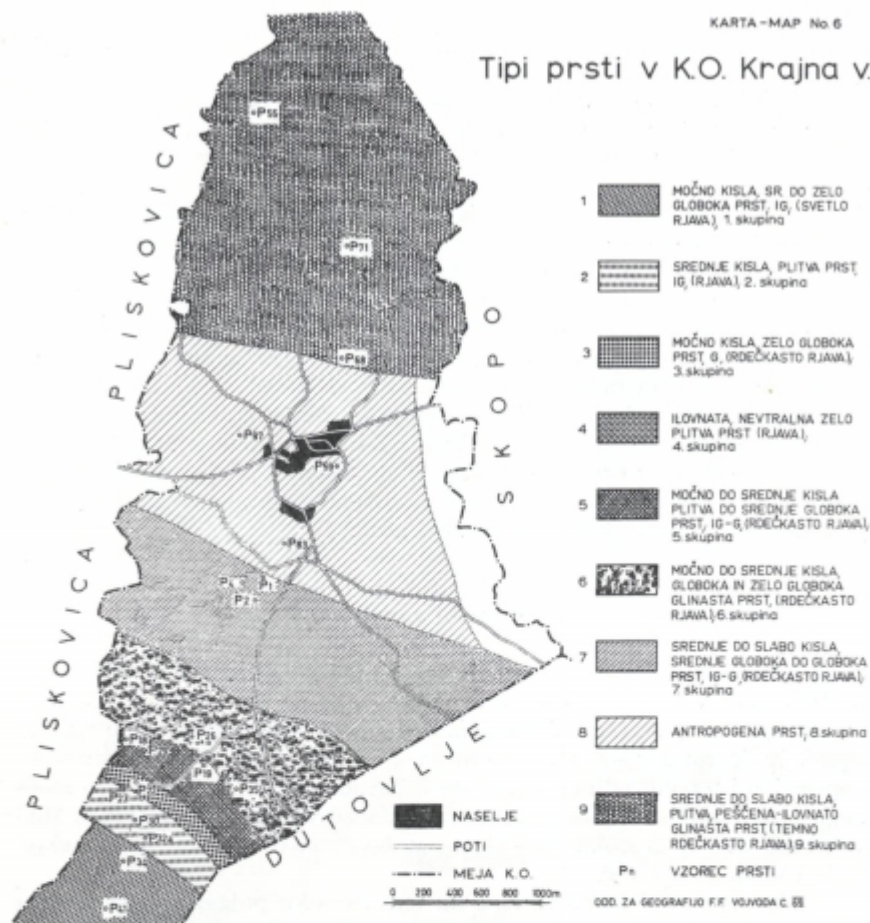
Žekenški ravnik

Severno od Volnika se razprostira do Drage Žekenški ravnik. Prsti na tem ravniku imajo podobna svojstva, tako da jih lahko uvrstimo v samostojno skupino (1. skupina). Na podobnost talnih lastnosti je vplival relief, ki je razčlenjen z vrtačami in z nižjimi plitvinami in širokimi depresijami ter vmesnimi višjimi deli. Zaradi zloženih oblik ni bilo močnega površinskega odplakovanja prsti, kar se vidi v debelini prsti. Med vrtačami so tla globoka 50–84 cm, v žepih med skalami in ponekod v dnu vrtač pa še več.

Tako kot na Volniku se tudi na tem ravniku pojavi poleg apnenca dolomit ali pa dolomitiziran apnenec. Ta petrografska raznolikost pa na ravniku ni imela vpliva na teksturo prsti tako kot na pobočju Volnika. Na obeh kamninah je prst zelo podobna po sestavi. Skoraj povsod je ilovnata-glinasta. Delci posameznih frakcij so dokaj enakomerno zastopani, razen mela, ki ima nekaj večji delež. V razvoju prsti so se bolj uveljavili procesi v vertikalni smeri kot na površini. Z globino se zaradi premeščanja manjših delcev poveča delež glin, vendar ta porast ni tako velik, kot v drugih tleh K. v. Tako je na primer pri 10 cm 27,28 % peska, 39 % mela in 33,2 % glin, pri 50 cm pa 25,80 % peska, 30,5 % mela in 43,7 % glin.

Karbonati so iz prsti na ravniku skoraj popolnoma izluženi. Zato je reakcija precej kisla. Vrednost pH v KCl je od 4,2 do 4,9, le redko več. Take vrednosti so tudi v spodnjem delu profila. V barvi prsti se uveljavljajo rumene in rjave nianse. Iz horizonta v horizont se barva le malo spreminja. Pri 10 cm je prst svetlo rjava (5 YR 6/4) in pri 120 cm bolj čista svetlo rjava (5 YR 6/6). Ker prst ni težka glinasta, ima voda lažji dostop do delcev in verjetno zaradi tega železovi oksidi (bolj hidratizirani) te prsti ne obarvajo rdeče, temveč bolj rumenkasto. Na barvo

Tipi prsti v K.O. Krajna v.



Types of soil

- 1 - Strongly acid, medium to deep layer of soil, loamy-clay, light brown
 - 2 - Medium acid, shallow soil, loamy-clay, brown
 - 3 - Strongly acid, very deep, clay reddish-brown
 - 4 - Loamy, neutral, very shallow brown soil
 - 5 - Strongly to medium acid, shallow to medium deep soil, loamy clay to clay reddish-brown
 - 6 - Strongly to medium acid, deep, and very clay soil, reddish-brown
 - 7 - Medium to weakly acid, medium deep to deep soil, loamy clay to clay, reddish-brown
 - 8 - Antropogenous soil
 - 9 - Medium to weakly acid shallow, sandy-loamy soil, dark reddish-brown
- pn - sample of soil

pa vpliva tudi majhna količina humusa, ki daje prsti na Volniku značilno temno barvo.

Te lastnosti kažejo, da je prst na Žekenškem ravniku degradirana. To se vidi tudi po rastju. Pravega sklenjenega gozda skoraj ni. Med drevjem se uveljavlja grmovje. V drevesnem in tudi grmovnem sloju so zastopani hrasti: puhavec, cer (*Quercus cerris*) in graden. Med grmovjem je poleg hrastov še precej leske (*Corylus avellana*), malo pa je črnega gabra, ker mu prevelika kislost tal ne prija. Zaradi slabih talnih pogojev drevje le počasi raste in daje les, ki je dober le za drva. Zato

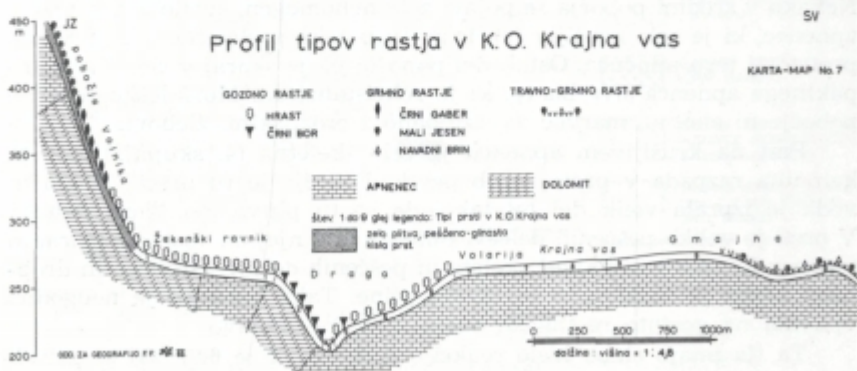
so na tem svetu že precej hrastovja posekali, posekane površine pa pogozdili s črnim borom (*Pinus nigra*), ki dobro uspeva tudi na teh slabih tleh. Sedaj je na ravniku posajenih že več generacij bora. V najstarejši so ti pionirji na ogolelih kraških tleh prav lepo razraščeni. Čez nekaj let bodo tu, kot kaže, naravne združbe hrastov zamenjali umetni nasadi bora, ki so gospodarsko bolj donosni.

Draga

V Dragi se prsti iz obeh pobočij doline ločijo od prsti na dnu tako, da tvorijo vsaka zase posebno skupino.

Prst na južnem pobočju Drage, ki je uvrščena v drugo skupino prsti Krajne vasi, ima nekaj skupnih lastnosti s prstjo na pobočju Volnika. Na te skupne lastnosti je dokaj vplivala nagnjenost reliefa, ki poveča odnašajočo moč vode. Tako kot na Volniku je prst na južnem pobočju Drage plitva. Vendar je na tem krajšem in bolj poraslem pobočju Drage prst debela tudi do 30 cm. Zaradi podobne petrografske osnove, to je dolomita, je ta tip prsti po teksturi bolj podoben prsti na Žekenškem ravniku. V posameznih horizontih je nekaj večji delež drobnega peska in mela kot pa glin. Tla so po teksturi ilovnatoglinasta. Tako je pri 30 cm 28,8 % peska, 39,0 % mela in 32,2 % glin. Prsti kalcijev karbonat je tudi iz te prsti skoraj popolnoma izpran, kar vpliva na reakcijo, ki je tu srednje kislja (pH v KCl je 5,8). Morda vpliva na manjšo kislost v primerjavi z Žekenškim ravnikom nekaj več organske snovi, ki jo da gostejša vegetacija. Organska snov vpliva tudi na barvo tal, da so bolj rjava kot na ravniku. V glavnem prevladuje rdečkasto rjava barva (5 YR 4/4-5/8).

Na tem pobočju Drage je videti lep primer pogozditve golih površin s črnim borom. Še pred manj kot sto leti je bila tu skoraj na pol gola kraška površina. Sedaj je tu lep borov gozd z drevjem do 10 m



Vegetation types profile

Forest vegetation (*Quercus*, *Pinus nigra*); shrubbery (*Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus excelsa*, *Juniperus communis*); grass and shrubbery

višine. Pod drevjem je našla dobre pogoje za življenje tudi precej gosta podrast. V grmovnem sloju so se razrasle vrste, ki tvorijo tu naravne gozdne združbe, kot graden, črni gaber in mali jesen.

V dnu Drage so tla drugačna kot na južnem pobočju in jih zato uvrščamo v naslednjo, tretjo skupino tal K. v. Razvoj tal na dnu te suhe doline je bil drugačen od razvoja na pobočjih. V dnu so bili odločilni za njihov nastanek procesi nanašanja, na pobočjih pa procesi odnašanja. Samo dno ni morfološko enotno, marveč je v njem izoblikovana vrsta vrtač, ki so kot konkavne oblike še pripomogle k večji debelini prsti. V te vrtače sta voda in tudi veter nanašala talne delce tako, tako da se jih je tu nabrala plast, ponekod debela čez 140 cm. V tem procesu nanašanja so bili, kot kaže mehanska analiza, najbolj zastopani glinasti delci, manj pa melj in pesek. Pri 10 cm je v tleh 52,4 % in pri 140 cm 69,4 % gline. Po barvi so ta tla rdeča. Pri 10 cm so rdečkasto rjava in pri 140 cm močno rdečkasto rjava (2,5 YR 5/6). Ta barva je značilna za osrednji Kras, kjer so zaradi klimatskih pogojev in drugih procesov nastali v prsti železovi oksidi, ki obarvajo tla rdeče.

Prostega kalcijevega karbonata ni, saj so delci, izprani v dno Drage, nekarbonatni ostanek preperevanja, zato je tudi reakcija v celim profilu močno kisl.

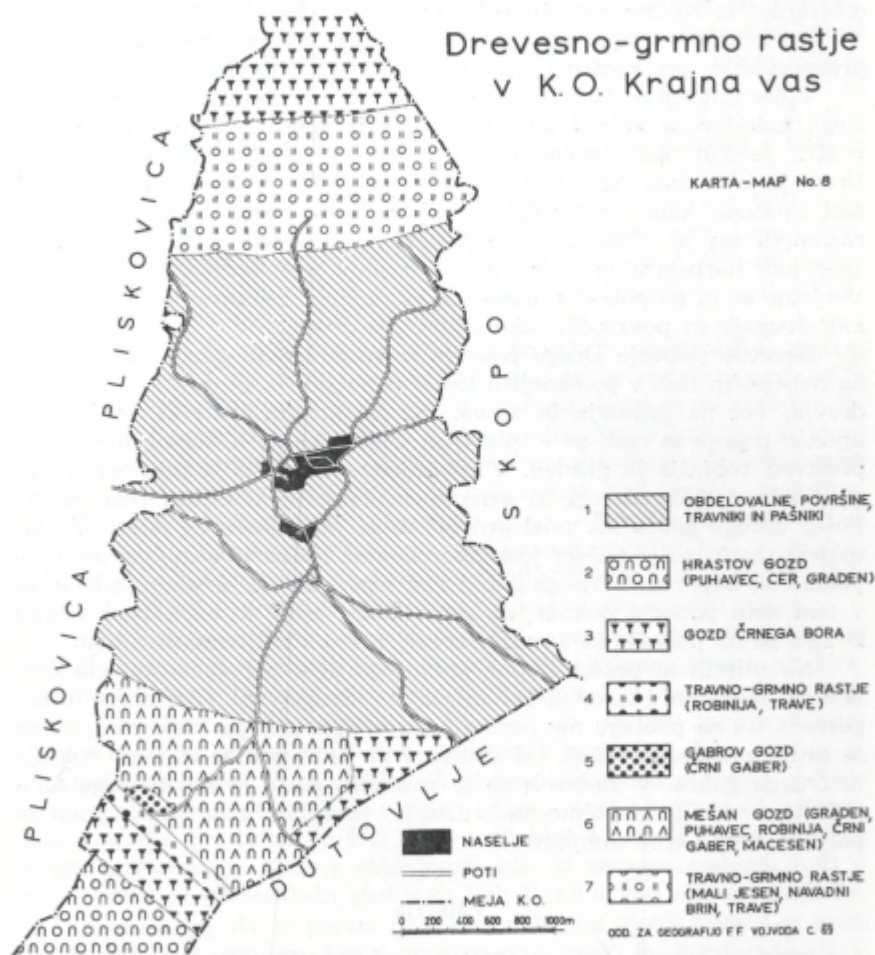
V dnu Drage ni gozda. Obdelovalne površine zarašča trava. Med travami rastejo tudi vlagoljubne rastline. Težka glinena tla zadržujejo vlago, vlažen zrak pa še prispeva k uspevanju teh rastlinskih vrst. Od drevja raste tu robinija (*Robinia pseudo-acacia*), ki je bila v spodnjem delu krošnje (v juniju) slaboolistana, v vrhovih pa je bilo listje dobro razvito. Temu je vzrok temperaturni obrat, ki nastopi v dnu Drage.

Tla severnega pobočja Drage so po svojstvih manj enotna kot na južnem pobočju in pripadajo četrti in peti skupini prsti Krajne vasi. Vzrokov za tako neenakost na malem prostoru je več. Med njimi sta zelo pomembna različna petrografska osnova in razgibanost tega pobočja. Večji del pobočja je iz apnenca, ki pa po zgradbi ni enoten. Nekako v sredini pobočja se pojavi zelo nehomogen, svetlo siv in pretrt apnenec, ki je zelo krušljiv (9). Prav tu poteka prelomnica, ki je vzrok pretrtosti tega apnenca. Ostali del pobočja pa je skoraj v celoti iz kompaktnega apnenca sive barve, ki je rekristaliziran. Morfološko severno pobočje ni enotno, marveč je razgibano z erozijskimi žlebovi.

Prst na krušljivem apnencu je zelo skeletna (4. skupina), ker ta kamnina razpada v precej grob pesek. Pobočje je tu precej strmo in voda je izprala velik del tal tako, da so tu plitva, do 15 cm debela. V prsti je veliko peščenih delcev, tako da je v njej od vseh analiziranih vzorcev Krajne vasi največ skeleta in peščenih delcev. Grobega in drobnega peska je 48,80 % in le 12,0 % gline. Taka tekstura je neugodno vplivala na gostoto restlinske odeje in njeno sestavo.

Ta tla imajo slabo kislo reakcijo (pH v KCl je 6,0), saj so zaradi obilice karbonatnih peščenih delcev v tleh navzoče tudi baze. To nam pokaže tudi delež prostega kalcijevega karbonata, ki tu znaša 11,9 %. Tak odstotek je za tla na Krasu zelo velik. Ne moremo pa ga vzeti za

merilo karbontnosti prsti, saj je med preperelimi delci še veliko nepreperelih, ki povzročajo, da je delež CaCO_3 relativno visok. Zaradi peščene strukture ta tla slabo zadržujejo vlogo in so dokah suha ter topla. V barvi prsti se uveljavi rumena komponenta in ker je malo glinastih delcev, ki so nosilci rdečkaste barve (železovi oksidi), imajo večji vpliv drugi elementi, ki obarvajo to prst rjavo (7,5 YR 4/6).



The growth of trees and shrubbery

- 1 - Tilled surfaces, meadows and pastures
- 2 - Oak-forest (*Quercus pubescens*, *Q. cerris*, *Q. sessiliflora*)
- 3 - Black pine-tree forest (*Pinus nigra*)
- 4 - Meadows, shrubbery (*Robinia pseudo-acacia*)
- 5 - *Ostrya carpinifolia* tree forest
- 6 - Mixed forest (*Quercus sessiliflora*, *Q. pubescens*, *Robinia pseudo-acacia*, *Ostrya carpinifolia*, *Larix decidua*)
- 7 - grassland, shrubbery (small ash trees, juniper, grass) (*Fraxinus ornus*, *Juniperus communis*)

Prst na kompaktnem apnencu (5. skupina) pa se po nekaterih lastnostih razlikuje od prsti na krušljivem apnencu. Pobočje doline je tu manj strmo, bilo je manjše odplakovanje in tla so debela do 30 cm, nekaj več kot sosednja prst. Precej pa se ločita obe prsti po teksturi. Na kompaktnem apnencu so tla dosti bolj glinasta. Pri 30 cm je 3 % grobega peska in 59,5 % gline. To nam pokaže, da je pri kompaktnem apnencu pomembnejše kemično preperevanje, ko se topljivi karbonati odstranijo in ostane netopni ostanek kot glinasti delci.

Pri krušljivem apnencu pa je zaradi pretrtosti močnejše mehanično preperevanje, pri katerem nastanejo grobi peščeni delci.

Vpliv izluženja karbonatov se kaže tudi v reakciji in deležu prostega kalcijevega karbonata. Ta tla so na splošno srednje kisla (pH v KCl je 5,0). Kalcijevega karbonata pa je od 0,18 do 0,70 %. Pri 10 cm je prst intenzivneje rdečkasto rjava (2,5 YR 5/8), kot v horizontu nad matično kamenino (5 YR 4/8). Razliko v barvi te prsti je težje razumeti, saj je v skoraj vseh prsteh na apnencu ravno obratno. V zgornjem horizontu je barva prsti rjava in v B horizontu rdečkasta. Verjetno so tu na pobočju procesi spreminjanja železovih oksidov potekali drugače in povzročili tako obarvanje prsti.

Severno pobočje Drage pokriva v večjem delu gozd. Sklenjen je na debelejših tleh v položnejših legah pobočja. Na plitvih tleh je manj drevja, več pa grmovja in trave. Od rastlinskih vrst, ki najdejo tu ugodne pogoje za rast, so v zgornjem delu pobočja še toploljubni hrast puhavec, robinija in graden. V spodnjem delu pobočja pa puhavca in gradna ni, v drevesnem in grmovnem sloju se uveljavi črni gaber. Poleg črnega gabra sta med grmovjem še mali jesen in leska. V pritalnem rastju pa je največ jesenske vilovine (*Sesleria autumnalis*). Prevlada bolj odpornega črnega gabra nad toploljubnim hrastom puhavcem v tem delu pobočja pokaže, da sega hladni zrak, ki se nabere v dnu Drage, še na pobočje in s tem prepreči rast občutljivim rastlinam.

Na plitvih in peščenih tleh srednjega dela pobočja uspevata črni bor in macesen (*Larix decidua*), ki ga drugod ni. Topla in plitva peščena tla na pobočju mu očitno prija. Ponekod pa raste med njima še smreka (*Picea excelsa*). Od listavcev pa je le graden in malo robinje in črnega gabra. V žlebovih se je razrastla gosta grmovna vegetacija z vrstami, ki jih najdemo tudi drugje: robinija, leska, mali jesen in poljski javor (*Acer campestre*).

Volarija

Svet, ki se razprostira med Drago in cesto Krajna vas—Pliskovica, imenujemo Volarijo. Tu ločimo šesto in sedmo skupino prsti K. v.

Tla šeste skupine so nastala na površju, ki je malo razčlenjeno z vrtačami. Apnenci, ki se tu pojavijo, so sivi, jedrnati in se težko lomijo (9). Prst na njih je srednje globoka do globoka. Po teksturi je močno glinasta, zlasti v globini. Pri 10 cm je 30,5 %, pri 96 cm 75 % glinastih delcev. Premeščanje gline v profilu navzdol je bilo dokaj močno.

Z globino se v tej vrsti veča tudi kislost. Na splošno je pH v KCl nekaj nad 4. Prostega kalcijevega karbonata je zelo malo. Ponekod ga ni niti desetinko odstotka. Barva tal je v B horizontu (dokaj glinastem) podobna barvi tal severno od tod. Ravno tako so tla bolj rdečkasta v spodnjem kot v zgornjem horizontu profila. Pri 10 cm je prst rdečkasto rjava (5 YR 4/6), pri 96 cm pa dosti bolj rdečkasta (2,5 YR 4/8).

Na tem malo razgibanem površju so bili procesi površinskega odplakovanja slabši kot na primer v bolj strmih delih Drage ali Volnika. Tla so postajala bolj debela. Ker se je to vršilo dolgo, je že dosti gline premeščeno v B horizont in tudi proces zakisevanja je precej napredoval. Verjetno ta svet izven vrtač zaradi takih lastnosti prsti ni privlačen za poljedelsko izrabo. To nam dokazujejo tudi visoki in stari hrasti, ki rastejo tukaj. Tudi gozd sam je vplival na procese v tleh in s tem prispeval k njihovim lastnostim. Za gozd v tem delu K. v. je značilno mešanje domačih in prinesenih drevesnih vrst, kar vpliva na videz gozda. Med domačimi so nekatere bolj, druge manj topoljubne. Od hrastov uspevajo cer, graden in puhavec. Manj je zmerno toplotljubnega črnega gabra. Med grmi je največ malega jesena, navadnega brinja (*Juniperus communis*) in leske.

Na sestavo gozda je poleg klimatskih in talnih razmer dokaj vplival tudi človek. Med hrasti, ki jim prija zakisana in ne preplitva prst, se je razmaknila tuja drevesna vrsta — robinija. Kraševci so jo nasadili, da bi njen les uporabili tudi za kolje v vinogradih. Svetli hrastovi gozdovi pa so bili ugodno rastišče za njo. Najdemo jo v drevesnem in grmovnem sloju, še posebno na jasad, kjer so bile nekoč obdelovalne površine. Človek je vnesel še eno tujo drevesno vrsto — himalajsko cedro (*Cedrus deodara*). Manjšo površino so z njo posadili verjetno bolj poskusno, kako se bo obnesla v teh rastiščnih pogojih. Kot kažeta rast in videz dreves do sedaj — precej se jih suši — tu zanjo niso ugodni pogoji.

Sedma skupina prsti prekriva površje severnega dela Volarije. Tu je svet razčlenjen v vrtače in v vmesne bolj ali manj široke ploskve. Prevladuje zgornjekredni apnenec (4). Kamnina je drobno zrnata in sive barve. Prst, ki je nastala na njej, je na površju med vrtačami srednje globoka in na dnu vrtač globoka. V zgornjem delu profila je bolj peščena kakor v spodnjem. Z globino se delež peščenih delcev manjša, poraste pa delež gline, vendar ne tako močno kot v prsti južnega dela Volarije. Pri 10 cm je 47,2 % in v globini 43 cm 60,7 % gline. Isti proces premeščanja gline v nižje horizonte, ki smo ga zasledili tudi v ostalih srednje globokih in globokih tleh Krajne vasi, se vrši tudi tu.

Zanimivo je, da je porast glinastih delcev z globino večji v prsti na površju med vrtačami kot v prsti na dnu vrtač. Po teksturi so tla v vrtačah ilovnato-glinasta, na površju med njimi pa glinasta. Delež delcev drobnega peska in mela je večji na dnu vrtač kakor v prsti med njimi. Tla so torej na površini med vrtačami težja za obdelavo kot v njihovem dnu. Pri 10 cm je v prsti med vrtačami 26,8 % peska, 26,0 % mela in 47,2 % gline, pri 43 cm pa je 13,80 % peska, 25,5 % mela in 60,7 % gline. V dnu vrtače pa je pri 10 cm 28,8 % peska, 41,0 %

mela in 30,2 % gline, pri 43 cm pa je 21,50 % peska, 42,4 % mela in 36,2 % gline. Verjetno lahko tudi v tem iščemo vzrok, zakaj je v vrtačah več njiv, kakor med njimi. Razlago za teksturno razliko lahko iščemo v tem, da ni voda s površin med vrtačami sprala delce v njihova dna, veter, ki je v nekaterih letnih časih na Krasu zelo močan, pa tudi ni odnašal z izsušenega ter slabo poraslega površja prst.

Reakcija prsti je v bližini vasi slabo kislá do nevtrálna (pH v KCl je 6,0—6,6). Razlike med reakcijo v dnu vrtač in na površju med njimi skoraj ni. Tudi različna izraba tal na dnu vrtač malo vpliva na reakcijo. Prst na njivi, ki je na dnu vrtače, ima pH v KCl pri 174 cm 6,0. V prsti pod travno vegetacijo, tudi na dnu vrtače, pa je pH pri 34 cm 6,5. Prsti v bližini vasi so bile že toliko pod vplivom človeka (obdelovanje in paša), da so v primerjavi s prstmi na dnu Drage in južneje manj kisle in se reakcija približuje nevtrálnim vrednostim. V prsteh vrtač, ki so bolj oddaljene od vasi in so že dolgo časa pod travo, nekatere celo pod drevesnim rastjem, pa so razmere drugačne. Reakcija je bolj kislá, pa naj bo to v dnu vrtač ali med vrtačami, pod travno ali drevesno vegetacijo. V prsti med vrtačami pod travo je pri 10 cm pH v KCl 4,5. Na dnu vrtače, kjer sta trava in robinija, je pH pri 10 cm 4,0, tam, kjer je drevje, pa pri 10 cm 4,6. Prst pod drevjem in travo na bolj oddaljenem svetu od vasi je torej močno kislá. Tu so malo ali pa nič obdelovali zemljo in proces zakisevanja je potekal skoraj nemoteno, zlasti še pod drevesnim in grmovnim rastjem, kjer se zadrži več vlage.

Pojav izluževanja se vidi tudi v deležu prostega kalcijevega karbonata v prsti. Na apnencih, ki so dokaj čisti, z 90 % CaCO_3 , pri nekaterih še več, se razvijejo tla, ki nimajo skoraj niti desetinke odstotka kalcijevega karbonata. Odstotek tega karbonata se znižuje tudi z globino, pa naj bo v tleh na robu vrtač ali pa na dnu vrtač. Pri 10 cm je na dnu vrtač 0,10 %, pri 93 cm pa 0,0 % CaCO_3 . V prsti med vrtačami pa ni niti desetinke odstotka tega karbonata.

Prevladujoča barva te prsti je rdečkasto rjava. Vendar se z globino bolj kot rjava uveljavi rdeča barva. Pri 10 cm je prst rdečkasto rjava (2,5 YR 4/6), pri 64 pa močno rdečkasto rjava (2,5 YR 5/8). Barva tal je odvisna od količine železa in od oblike njegove prisotnosti. Največjo barvilno sposobnost ima prosti železov oksid v glinasti frakciji (1. str. 79). To nam lahko pojasni, zakaj je prst v globini, ki je močno glinasta, bolj rdeča kot v zgornjem horizontu, ki je manj glinen. Delno pa rjava niansa izginja z globino zaradi manjšanja deleža organskih snovi. V prsti na površini med vrtačami je pri 10 cm barva rdečkasto rjava (5 YR 5/8), pri 43 cm pa močno rdečkasto rjava (2,5 YR 5/8). Na dnu vrtače pa pri 10 cm rdečkasto rjava (5 YR 5/8), pri 93 cm pa malo temnejša (5 YR 4/8).

Ta del Krajne vasi je brez sklenjene drevesne in grmovne vegetacije. Prsti je dovolj za obdelovanje, ni pretežka in ne močno kislá. Zato so tu še njive, zlasti na dnu vrtač. Na površju med vrtačami, kjer so tla srednje globoka in glinasta, pa so povečini travniki. Tu torej ni bila vzrok ureditve njiv na dnu vrtač samo debelina tal, temveč lažja tek-

stura prsti kot na površini med njimi. Opaziti pa je, da so dna nekaterih vrtač, kjer so bile njive, že porastla s travo. Lastnosti prsti v teh vrtačah so zelo podobne tistim, kjer so še njive. Razlago moramo torej iskati drugod, ne pa v naravnih pogojih.

Gmajna in vaško polje

Prsti na ravniku, kjer se nahaja sama Krajna vas, pripadajo dvema skupinama. Močno spremenjene prsti v neposredni okolici vasi, kjer je največ njiv, so uvrščene v osmo skupino, v antropogena tla. Severno od tod pa je prst, ki se močno loči od te antropogene in tudi od ostalih prsti v K. v., zato tvori deveto skupino tal.

Antropogene prsti v bližini vasi (8. skupina) se po svojih lastnostih ločijo od prsti devete skupine, čeprav so nastale na podobni petrografski osnovi in podobnem reliefu.

Na splošno so te prsti plitve. Glavna značilnost pa je manjši odstotek drobnega peska in bolj enakomerno razmerje med posameznimi frakcijami, kot je v prsteh devete skupine, ki so v severnem delu Krajne vasi. Tekstura, ki je ilovnato-glinasta, omogoča lažje obdelovanje kot je v glinastih tleh južno od vasi. Reakcija je v prsti v glavnem nevtralna, kar je verjetno že posledica gnojenja in obdelovanja, saj je tu precej njiv v vrtačah in tudi med njimi.

Severno od teh prsti so na Gmajni prsti devete skupine. Kamninska osnova so tu zgornjekredni sivi in temnosivi apnenci, ki, kot kaže debelina prsti, počasi preperevajo. Tla so v tem delu plitva. Tako plitvih tal ni nikjer, razen na pobočju Volnika in ponekod na pobočju Drage. Razen na dnu vrtač in v žepih je prst debela do 20 cm. Na mnogih mestih ne more prekriti osnove, tako da je površje precej kamnito.

Petrografska osnova pa ne vpliva samo na debelino prsti, marveč tudi na njeno teksturo. Ti apnenci razpadajo v grobe delce tako, da so tla precej skeletna. Prevladujeta grobi pesek in mel, gline pa je manj. Prsti južno od vasi pa so bolj glinaste. Odnášanje talnih delcev je bilo precejšnje, zlasti ker redko rastje ni moglo dovolj vezati prsti. Po teksturi so ta tla peščeno-glinasta in ilovnato-glinasta. Tako je pri 10 cm 41,6 % peska, 31,6 % mela in 26,8 % gline.

Zaradi tanke plasti prsti in velikega deleža peščenih delcev, ta tla niso tako zakisana kot v drugih delih K. v. Tla so srednje kislila do nevtralna (pH v KCl je 5,0 do 6,2). Odstotek prostega kalcijevega karbonata je ponekod od 0,25—0,44 %. Tam, kjer je veliko kamninskih delcev, pa je še večji.

Na teh plitvih in suhih tleh je razvita le grmovno-travna vegetacija. V grmovni obliki sta tu toploljubna hrasta cer in puhavec: le tu in tam sta drevo. Od grmov sta dobro zastopani še dve trdoživi vrsti. To sta mali jesen in navadni brin. Med grmi pa raste v šopih trava. Ta svet je zaradi takih talnih pogojev slabo izkoriščen. Živino pasejo le tam, kjer je nekaj več trave. Ostalo pa bi bilo najbolj izkoriščeno, če bi bilo pogozdeno s črnim borom, tako kot je površina malo severneje od tod.

Lastnosti prsti v Krajni vasi (po skupinah)

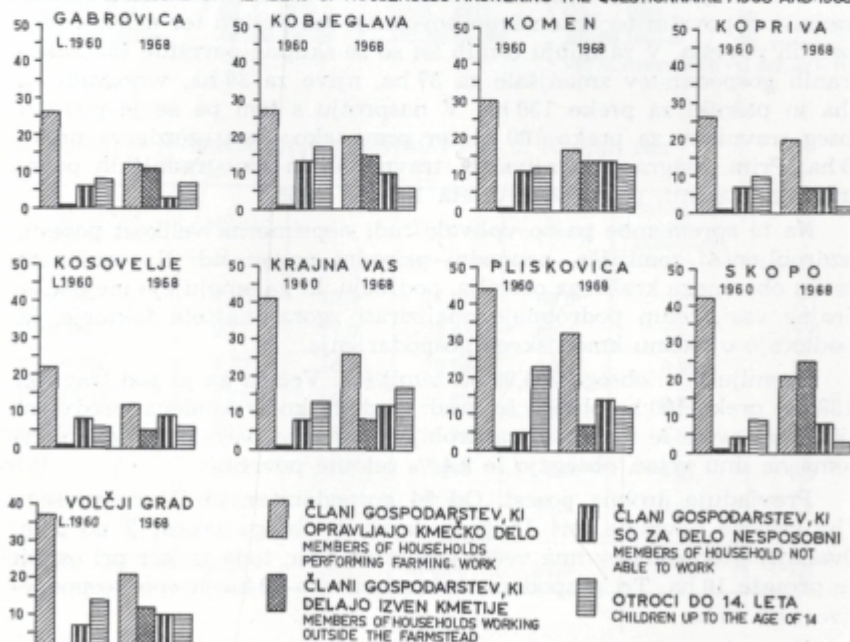
Skupina prsti	Vrtna	Globina v cm	Grobl pesek %	Drobnl pesek %	Mel %	Glina %	Tekstura	Barva	pH v KCl	% CaCO ₃	Litološka sk.	Reliefna enota
0	V ₄₇	15*	1,47	46,33	27	25,2	PG	2,5YR 3/6	5,7	0,06	Dolomit	Pobočje Volnika
1.	V ₄₁	10	0,73	29,07	44	26,2	IG	5YR 6/4	4,5	0,0	Dolomit	Žekenski ravnik
		120	0,82	31,98	33	34,2	IG	5YR 6/6	4,2	0,0	Dolomit	Žekenski ravnik
2.	V _{32a}	20*	0,71	26,09	28,8	44,4	IG	5YR 4/8	5,1	0,0	Dolomit	Juž. pobočje Drage
3.	V ₂₂	10	0,75	19,85	27,0	52,4	G	5YR 6/8	4,1	0,0	Dolomit	Dno Drage
		140	1,16	17,14	12,3	69,4	G	2,5YR 5/6	4,6	0,0	Dolomit	Dno Drage
4.	V ₂₉	15*	23,04	25,76	39,2	12,0	I	7,5YR 4/6	6,0	11,9	Apnenec	Sev. pobočje Drage
5.	V ₁₈	24*	1,16	27,64	33,5	37,7	IG	5YR 5/8	4,3	0,21	Apnenec	Sev. pobočje Drage
6.	V ₃₅	120	2,19	24,11	25,3	48,4	G	5YR 6/8	4,2	0,27	Apnenec	Ravnik juž. od vasi
7.	V ₁	10	2,12	24,68	26,0	47,2	G	5YR 5/8	6,2	1,35	Apnenec	Krajnovaški ravnik
		43*	0,66	13,14	25,5	60,7	G	2,5YR 5/8	6,6	0,12	Apnenec	Krajnovaški ravnik
	V ₂	10	0,94	27,86	41,0	30,2	IG	5YR 4/4	6,4	0,06	Apnenec	Krajnovaški ravnik (dno vrtače)
		30—34*	0,79	20,71	42,3	36,2	IG	5YR 4/6	6,5	0,03	Apnenec	Krajnovaški ravnik (dno vrtače)
8.	V ₈₃	10	1,37	34,23	32,0	32,4	IG	5YR 5/8	7,8	0,38	Apnenec	Krajnovaški ravnik (med vrtačami)
		20*	1,13	28,67	34,0	36,2	IG	5YR 5/6	7,4	0,12	Apnenec	Krajnovaški ravnik (med vrtačami)
9.	V ₇₄	10*	0,97	31,61	33,1	26,7	PGI	2,5YR 3/4	6,2	0,25	Apnenec	Krajnovaški ravnik (med vrtačami)

AGRARNE IN SOCIALNE RAZMERE

Preden preidemo na analizo k. o. K. v., bi želeli osvetliti nekatere elemente širšega področja Krasa. To tako imenovano »širše« področje raziskave obsega devet naselij ali k. o. s približno 3200 ha zemljišča.

Spremembe v gospodarstvu med leti 1953 in 1961 ter 1968 so z razvojem neagrarnih panog in terciarnih dejavnosti vse močneje odtegovale delovno silo od kmetijskega dela. Tako se je v prvem razdobju zmanjšalo število aktivnega kmečkega prebivalstva v devetih naseljih Krasa (Gabrovica, Kobjeglava, Komen, Kopriva, Kosovelje, Krajna vas, Pliskovica, Skopo, Volčji grad) za 221 aktivnih kmečkih prebivalcev, v nadaljnjih osmih letih pa še za 167. Manjšanje števila aktivnega kmečkega prebivalstva je razvidno tudi iz ankete, ki je bila opravljena pomladi leta 1968. Vanjo je bilo iz devetih naselij zajeto 153 gospodarstev, ki so bila še leta 1960 čisto kmečka.⁶ V teh gospodarstvih je leta 1960 opravljalo izključno kmečka dela 295 aktivnih članov. Do leta 1968 pa se je

KARTA-MAP No. 9
GOSPODARSKA STRUKTURA ČLANOV ANKETIRANIH GOSPODARSTEV L. 1960 IN 1968
ECONOMIC STRUCTURE OF MEMBERS OF HOUSEHOLDS ANSWERING THE QUESTIONNAIRE /1960 AND 1968/



INŠT. ZA GEOGRAFIJO UN. V LJ. AVSENAK M. 59

⁶ Čista kmečka gospodarstva so tista, pri katerih so vsi člani zaposleni samo v kmetijstvu.

to število zmanjšalo na 181. Istočasno pa se je povečalo število članov, ki sicer žive in deloma tudi delajo na kmečkih gospodarstvih, a je njihova primarna dejavnost izven kmetijstva. Tako je leta 1968 v 153 gospodarstvih delalo izven kmetije že 84 članov gospodarstev. Ob postopnem spreminjanju gospodarske strukture individualnih kmetijskih gospodarstev pa se tudi spreminja njihova delovna sposobnost, pravilneje, navezanost in zainteresiranost za kmečko delo in kmetijsko proizvodnjo. Saj spreminja poklic predvsem mlajše in bolj prilagodljivo prebivalstvo, ki teži k hitrejšemu izboljšanju življenjske ravni. V pasivnih področjih, kot je velik del Krasa, pa je taka težnja nujno povežana ne samo s spreminjanjem poklica, ampak tudi z odseljevanjem. Zato se število prebivalstva v večini naselij manjša. S tem se nujno večja število kakor tudi delež ostarelega kmečkega prebivalstva (leta 1960 v devetih naseljih 69 ali 14,5 %, leta 1968 84 ali 20,3 % ostarelih, za delo nesposobnih članov gospodarstev), ter se na drugi strani manjša zaradi zmanjšanja biološko reprodukcijske moči število otrok (leta 1960 v devetih naseljih 112 ali 23,5 %, leta 1968 76 ali 17,8 % otrok v starosti do 14 let). Primerjaj diagram o gospodarski strukturi članov anketiranih gospodarstev leta 1960 in 1968.

Spremenjeno gospodarsko strukturo spremljajo spremembe v izrabi tal. Za širše področje je značilno močno zmanjšanje njivskih in vinogradniških površin ter intenzivno povečanje travniških ter deloma tudi gozdnih površin. V razdobju osmih let so se skupne površine 153 anketiranih gospodarstev zmanjšale za 37 ha, njive za 39 ha, vinogradi za 3 ha in pašniki za preko 130 ha. V nasprotju s tem pa se je povečal obseg travnikov za preko 100 ha ter prav tako obseg gozda za preko 30 ha. Prim. diagrame o njivskih, travniških in vinogradniških površinah anketiranih gospodarstev leta 1960 in 1968.

Na te spremembe pa so vplivale tudi neprimerna velikost posesti, razdrobljenost zemljišča, neugodni prirodni pogoji itd. Na majhnem izseku obsežnega kraškega ozemlja, področju, ki ga omejujejo meje k. o. Krajne vasi, želim podrobneje analizirati zgoraj naštetе faktorje, ki soodločajo o načinu kmetijskega gospodarjenja.

Ozemlje k. o. obsega 334,90 ha zemljišča. Večina ga je pod travniki (138 ha) preko 100 ha obsega še gozd, medtem ko je ostalega, predvsem njivskega sveta le malo, saj razdrobljene njivske parcele, ki leže večinoma na dnu vrtač, obsegajo le 9,4 % celotne površine.

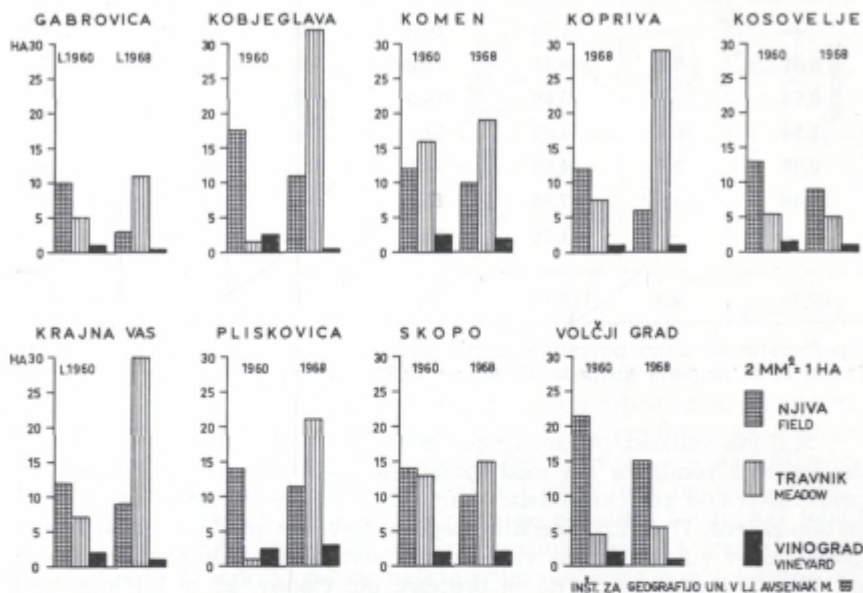
Prevladuje drobna posest. Od 54 gospodarstev jih 24 ne presega 2 ha celotne površine, pri 18 gospodarstvih obsega posest 2 do 5 ha. Dvanajst gospodarstev ima večjo posest od 5 ha, toda ta kar pri osmih ne preseže 10 ha. Tri gospodarstva imajo preko 10 ha in eno gospodarstvo nad 15 ha.

Neugodna velikost posestva je povezana z izredno razdrobljeno zemljiško razdelitvijo. Ob tem ima 49 lastnikov izven k. o. Krajna vas, kar predstavlja 47,5 % vseh posestnikov, na njenem ozemlju svoje površine. Gospodarstva imajo malo njiv. 24 gospodarstev, katerih posest je manjša

KARTA - MAP No. 10

**NJIVSKE, TRAVNIŠKE IN VINOGRADNIŠKE POVRŠINE ANKETIRANIH GOSPODARSTEV
LETA 1960 IN 1968**

FIELD, MEADOW, AND VINEYARD SURFACES OF HOUSEHOLDS ANSWERING THE QUESTIONNAIRE /1960 AND 1968/



Površine, ki jih posedujejo posestniki v k. o. Krajna vas

Velikostna skupina	Njiva	%	Travniki	%	Vinograd, vrt, sadovnjak	%
0—2 ha	2,50	15,1	11,45	69,0	0,61	3,7
2—5 ha	9,21	17,0	33,93	62,4	1,54	2,9
5—10 ha	8,37	16,6	29,98	59,2	0,82	1,7
10—15 ha	5,48	14,7	23,69	63,6	0,83	2,3
nad 15	2,18	15,2	7,34	51,0	0,52	1,8
SLP	1,27	1,1	4,48	3,0	0,21	0,2
zun. last.	2,52	5,9	27,95	65,1	0,46	1,1
Skupaj	31,55	9,4	138,83	41,5	4,74	1,4

od 2 ha, ima le 2,50 ha njiv in 11 ha travnikov. Če k tem površinam dodamo še vrt in vinograd, ne presežejo 15 ha. Podobna je tudi razdelitev v gospodarstvih, ki imajo večjo posest. Edino gospodarstvo z več kot 15 ha ima le nekaj več kot 2,5 ha njiv.

Pašnik	%	Gozd	%	Nerodov. stavn. davka op. z.	%	Skupaj
—	—	1,70	10,3	0,32	1,9	16,59
0,31	0,1	9,11	16,8	0,52	0,9	54,36
0,76	1,5	9,96	19,5	0,80	1,6	50,61
2,38	6,4	4,67	12,5	0,20	0,5	37,25
0,49	3,4	4,05	28,1	0,71	0,5	14,39
29,48	24,8	77,98	65,7	5,30	4,4	118,75
—	—	11,76	27,4	0,22	0,5	42,93
33,15	9,9	119,16	35,6	7,45	2,2	334,90

Upošteevane so samo površine, ki jih imajo posestniki v okviru k. o. K. v. Izven k. o. pripada gospodarstvu še 10,93 ha zemljišča.

Majhna velikost posesti (poprečno na gospodarstvo 3,41 ha) in obdelovalnega zemljišča sta med vzroki za naglo odtegovanje kmečkega prebivalstva od kmečkega dela. V anketi, ki je bila izvedena junija 1968, je bilo zajetih 17 čistih kmečkih gospodarstev, kar predstavlja 56,6 vseh gospodarstev v k. o. Krajna vas, katerih zemljišče je bilo leta 1960 večje od 2 ha. Pokazalo se je, da je pretežni del članov, ki je bil leta 1960 še izključno zaposlen v kmetijstvu, menjal svoj poklic. Leta 1961 je bilo v kmetijstvu zaposlenih 42 aktivnih članov, kar je 2,4 člana na eno čisto kmečko gospodarstvo. V osmih letih se je zmanjšalo njihovo število na 26, kar je 1,5 aktivnega člana na kmečko gospodarstvo. Obenem pa se je povečalo število tistih, ki so še deloma odvisni od kmetijske proizvodnje, a jim je glavni vir dohodkov že izven agrarne dejavnosti (v 17 gospodarstvih se je število takih članov povečalo za osem). Intenzivno spreminjanje gospodarske strukture pa spremlja odseljevanje predvsem aktivnega prebivalstva. V osmih letih (med letom 1960 in 1968) se je iz 17 kmečkih gospodarstev izselilo kar 9 članov. S tem se nujno manjša delovna sposobnost gospodarstva kot produkcijske enote, saj ostaja na gospodarstvih predvsem ostarelo prebivalstvo. Ostarelih ljudi je bilo leta 1960 v 17 gospodarstvih k. o. K. v. 8, leta 1968 pa že 12.

Gospodarske kakor tudi izrazito strukturne in demografske spremembe se nujno odražajo na izkoriščanju zemljišča. Pri spremembah v veliki meri odloča možnost strojne obdelave zemljišča, ki je na razbitem in prirodno neugodnem kraškem svetu majhna. Od 17 anketiranih gospodarstev le dve obdelujeta s strojem njive, ki leže na dnu vrtač, eno gospodarstvo obdeluje svoje njive z živino, ostalih 14 pa je primorano zaradi neprimerne velikosti njivskih parcel ali pa prestrmega dohoda do njih obdelovati njivske površine ročno. Zaradi kamnitosti površine in razmeroma skromne debeline prsti so razmere na ravnem svetu podobne. Njive lahko strojno obdelujeta le dve gospodarstvi, pet jih

Gospodarska struktura članov anketiranih gospodarstev v k. o. Krajna vas leta 1961 in 1968

Število anket	Število članov, ki opravljajo kmečka dela	%	Število članov, ki dela izven kmetijstva	%	Število za delo nesposobnih članov	%	Število otrok do 14. leta	%	Skupaj
Leto 1961									
17	42	66,7	—	—	8	12,7	13	20,6	63
Leto 1968									
17	26	41,3	8	12,7	12	19,0	17	27,0	63

obdeluje z živino, a kar deset gospodarstev mora njivski svet obdelovati le ročno. Travnjski svet, ki zavzema okoli 30 % površine anketiranih gospodarstev, kosi v vrtačah 13 gospodarstev ročno in le 4 gospodarstva imajo v posesti take travnike, katerih prirodna lega omogoča košnjo s kosilnicami. Na planem svetu so razmere nekoliko boljše, saj lahko na svojih travnikih uporablja strojne kosilnice kar 12 gospodarstev; le 5 je takih, ki morajo zaradi neprimerne površja kositi s koso.

Način obdelave zemljišča anketiranih kmetij v vrtačah

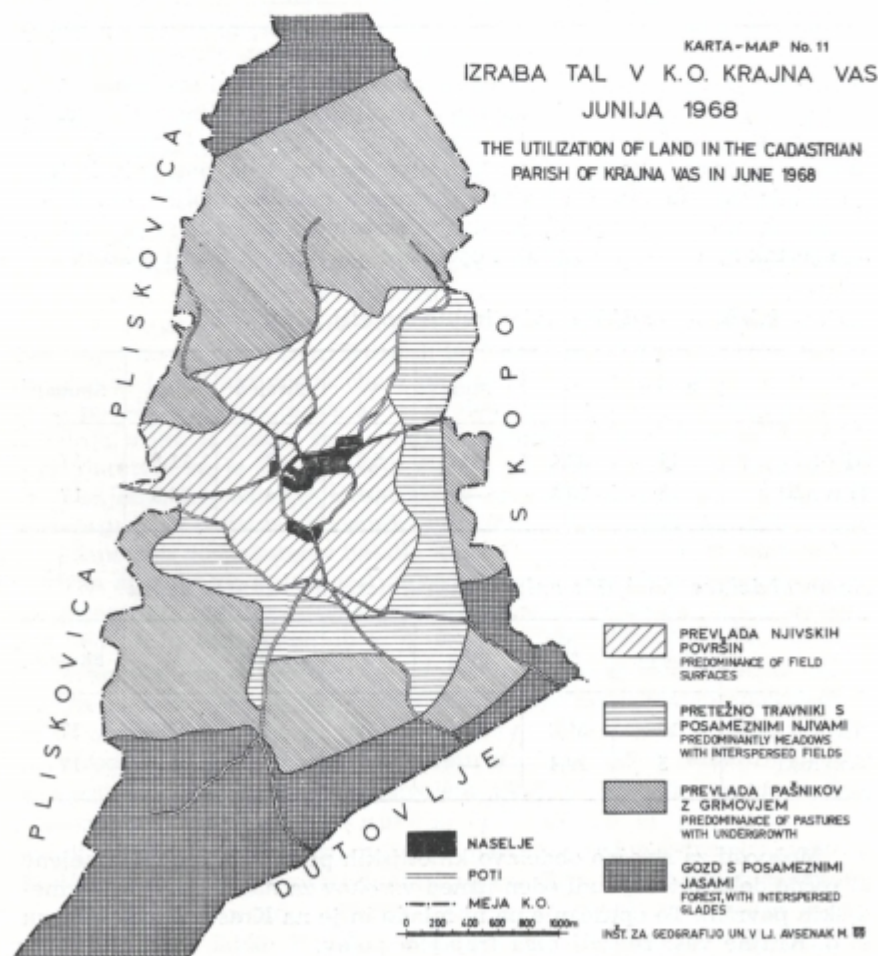
	Ročno	%	Plug	%	Strojno	%	Skupaj
Njive	14	82,4	1	5,8	2	11,8	17
Travniki	13	76,5	—	—	4	23,5	17

Način obdelave zemljišča anketiranih kmetij na ravnem svetu

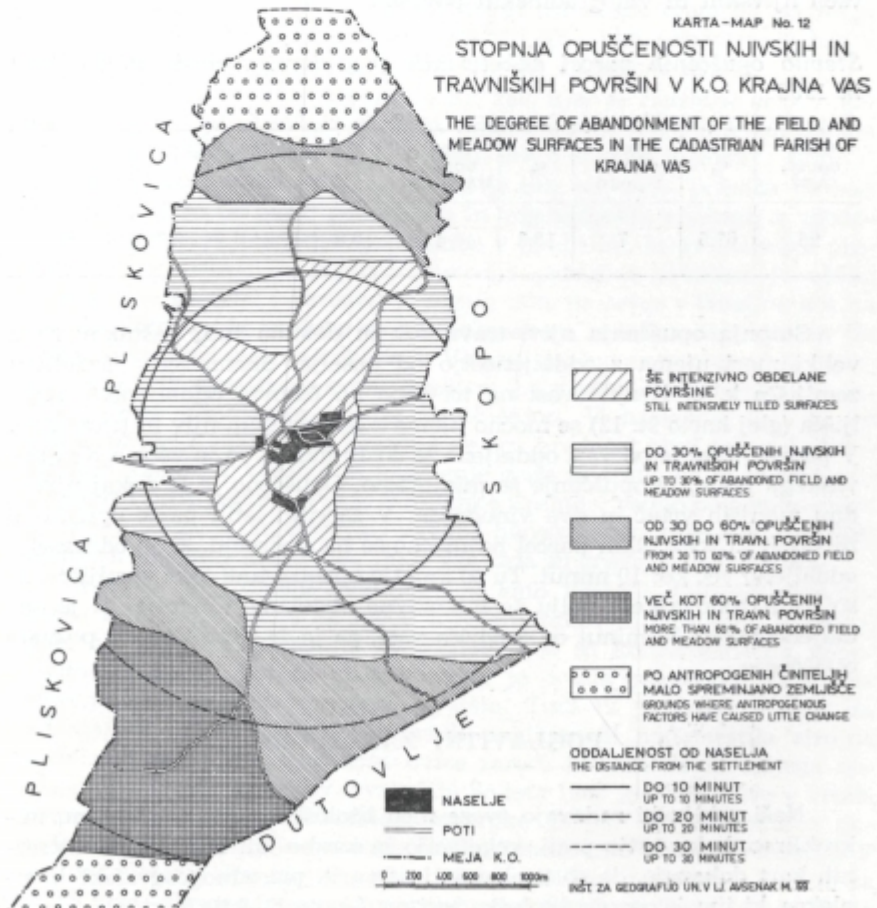
	Ročno	%	Plug	%	Strojno	%	Skupaj
Njive	10	58,8	2	11,8	5	29,4	17
Travniki	5	29,4	—	—	12	70,6	17

Možnosti za strojno obdelavo kmetijskih površin so močno omejene in ročno delo je torej tudi eden izmed vzrokov za naglo opuščanje kmetijskih površin. To opuščanje pa ni mlado in je na Krasu ali na primeru k. o. Krajne vasi že dalj časa trajajoči pojav.

Večina njivskih površin k. o. Krajne vasi leži na Krajnovaškem polju. To je najintenzivneje obdelan svet, kjer so tudi vrtače z majhnim dnom skrbno obdelane. Širi se skoraj v krogu okoli vasi. Na severu naglo prehaja v svet, kjer prevladujejo pašniki, porasli z grmovjem, proti jugu in vzhodu pa pretežno v travniški svet, kjer so obdelane predvsem tiste površine, ki so najugodnejše za obdelavo in obenem najdostopnejše. Pašniški svet je na severu naselja mnogo obsežnejši, a tudi neprimerno bolj kamnit kakor na jugu, kjer so pašniki bolj negovani. Razmeroma velike površine obsega gozd, zlasti na južni strani (karta izraza tal v k. o. K. v. junija 1968 — karta 11). Taka razdelitev zemljiških kategorij se je izoblikovala skozi stoletja. Po prvih časih poselitve se je širilo obdelovalno zemljišče z obrobja vasi, kjer so naj-



primernejši pogoji, z rastjo agrarne prenaseljenosti celo tja, kjer so bili pogoji mnogo slabši, če ne že zelo neugodni. V zadnjih stoletjih se postopoma uveljavlja opuščanje njiv in travnikov. Najstarejše področje opuščanja je tudi najbolj oddaljeno od vasi. Še pred približno sto leti so bile posamezne površine na Žekenškem ravniku in v Dragi pod njivami ali pod travniki in pašniki; sedaj so povečini porastle z gozdom. Žekenški ravnik in Draga sta torej področje najstarejšega, s katastrom izpričanega opuščanja travnikov in njiv. Volarija, ki leži nad Drago, je po intenzivnosti opuščanja drugo večje strnjeno področje. Tu je opuščanje nekoliko mlajše in se nadaljuje še danes. Do leta 1961 je že bila opuščena večina njiv. Leta 1968 je bilo le še 7 manjših parcel pod vinogradom, na 4 parcelah gojijo krompir in na 1 parceli je bila leta 1968 pšenica. Vse ostalo ozemlje Volarije so travniki in pašniki, mestoma že



porastli z grmovjem. Na podobno intenzivnost opuščanja naletimo na skrajnem severnem robu k. o., le da je tu opuščanje površinsko mnogo manjše, saj je bilo tu tudi v preteklosti izkrčenega mnogo manj obdelovalnega sveta.

V zadnjih letih so začeli opuščati njive in travnike že mnogo bliže naselja, na področju Gabrovja in deloma tudi že na Krajnovaškem polju. Med letoma 1960 in 1968 je bilo na teh dveh področjih in deloma tudi v Volariji (le dve manjši njivski parceli) opuščenih 32 njivskih in vinogradniških parcel ter 5 travniških in pašniških. Pod opuščenimi parcelami razumem tiste, ki ne služijo več nikakršni kmetijski rabi. Mednje pa niso vštete tiste, na katerih se je spremenila izraba npr. iz njive v travnik, iz travnika v pašnike in podobno. Dvaintrideset opuščenih njivskih in vinogradniških parcel predstavlja okoli 4 ha zemljišča; od leta 1960 pa do leta 1968 je bilo torej opuščenih približno 12 % vseh njivskih in vinogradniških površin.

Število opuščenih parcel anketiranih gospodarstev med letoma 1960 in 1968

Štev. opušč. njiv	%	Štev. opušč. vinogr.	%	Štev. opušč. travnikov	%	Štev. opušč. pašnikov	%	Skupaj vseh parcel
25	67,5	7	18,9	4	10,8	1	2,7	37

Stopnja opuščanja njiv, travnikov in deloma tudi pašnikov se v veliki meri ujema z oddaljenostjo od naselja. Shematična razdelitev zemljišča k. o. Krajne vasi na tri cone po časovni oddaljenosti zemljišča (glej karto št. 12) se močno ujema z opuščanjem njiv in travnikov. V področju, ki je od vasi oddaljeno le do 10 minut, to je večina Krajnovaškega polja, je opuščanje še minimalno. Opuščeno je le nekaj njiv v dnu manjših vrtač in dva vinograda. V zadnjih letih pa je opuščanje njivskih in travniških parcel najmočnejše na področju, ki je od naselja oddaljeno več kot 10 minut. Tu so kmetje opustili tudi taka zemljišča, ki so na Krajnovaškem polju še intenzivno obdelana. Ozemlje, ki je oddaljeno preko 20 minut od središča vasi, pa je že v preteklosti poznalo opuščanje.

POGLAVITNI ZAKLJUČKI

Naši zaključki zadevajo zveze med litološko sestavo, reliefom, mikroklimo, kakovostjo prsti, vegetacijo in izrabo tal. Primerjava ustreznih kart dokazuje, da so ti elementi ustvarili prirodnogeografske komplekse, ki jim je osnova litološka sestava (enote 1—9 na kartah).

V petrografsko dokaj homogenih apnencih se izdvaja kompleks bolj zrnatih apnencev (predel 7) in zlasti predel tektonsko bolj pretrtih odnosno rekristaliziranih apnencev, kar oboje prispeva k večji peščenosti in manjši kislosti zemlje. Bolj pretrti apnenci (enota 8) so ustvarili pogoje za lokalno neenako korozijsko zniževanje reliefa odnosno nastanek bolj valovitega površja. Neposreden okoliš K. v., ki je najbolj njivski in izhodišče širjenja vaškega zemljišča, ima torej ugodno razmerje dveh pogojev: zmerno globoko prst in manj težka, to je manj glinasta in manj kisla tla (pH v 6,0—6,6). V perhumidni klimi (letno okoli 1400 mm padavin, ki padejo največ v hladni polovici leta) in ker na krasu ni talne vode, ki bi se poleti dvigala, se na čistih mikritnih kompaktnih apnencih, kakršni prevladujejo v K. v., obenem s starostjo tlotvornega procesa in večanjem debeline tal hitro veča kislost zaradi izluževanja baz. Plitva in manj kisla skeletna tla (Volnik, pobočje Drage, delno Gmajna) pa, na drugi strani, na krasu s kamenjem ovirajo izrabo za travnik in njivo. Valoviti relief njivskega sveta na področju K. v. omogoča zmerno spiranje s pobočij in s tem obnavljanje baz v globini, ki je dostopna za korenine trav in kulturnih rastlin.

Te zaključke odraža tabela na str. 250, kjer so razvidne ozke zveze med kislostjo tal, deležem glinenih delcev v njih in izrabo tal. Izjema je le vlažna Draga. Tla s pH KCl manj kot 5 zarašča le gozd.

Izven neposredne okolice vasi, ki je bila od vsega početka najbolj obdelana, so se po naših pedoloških in vegetacijskih analizah v zgodovinski dobi izvršile znatne spremembe v izrabi tal, ki so posledica prevrednotenja prirodnih pogojev. Prvotna pašniška površina (v obliki pašnikov in gozdnih pašnikov) je segala tako na sever v Gmajno kot na jug do Volnika. Iz te dobe so na Žekenskem ravniku degradirana tla nekdanjega črednega pašnika in v Volariji močno antropogeno spremenjen gozd na ravniškem svetu, medtem ko v vrtačah z globino ne narašča delež gline tako kot je to običajno. V naslednji fazi pa so dobile plitve, a manj kisle prsti na severu prednost pred težkimi glinstimi in kislimi v Volariji in trebljenje griže za travnike se je preneslo predvsem proti severu. Vzrok zato lahko iščemo v vedno pomembnejšem gnojenju, ki ga je omogočevala uvedba hlevske živinoreje, zakaj na bolj peščenih in manj kislih tleh gnoj več izda in trava je manj kisla.

Vsaj že pred dvema stoletjema je zato Volarija zapadla intenzivnemu zaraščanju gozda na račun njiv, travnikov in pašnikov. V zadnji dobi se obdelovalna zemlja spet zmanjšuje in koncentrirana na neposredno vaško okolico in bližina parcel je dobila odločujočo vlogo pri stopnji opuščanja obdelovalnih površin. Tudi tu je vzrok v tem, da odhajajoče delovne sile iz agrarnih poklicev ni nadomestila strojna obdelava, za katero nudi kras ovire zaradi kamnitosti in težjega dostopa do njiv in travnikov v vrtačah. Še leta 1968 je svoje njive v vrtači ročno obdelovalo 82 % kmetov (travnike 76 %). Te obdelovalne površine v vrtačah imajo na voljo res bolj rodovitno in debelo zemljo. V severni Volariji je v njej v globini 10 cm za 17 in v globini — 43 cm za 26 % manj glinene frakcije kot v tleh med vrtačami. Toda vrtače imajo

manj ugodno klimo za vrsto kultur in ker je tudi dostop težji, se vsiljuje vprašanje, ali ne kaže v dobi strojne obdelave prenesti obdelavo iz vrtač in iz kamnitega sveta Gmajne v robno Volarijo, kjer so sicer tla bolj kisla a bolj debela. V vrtačah pa kaže obdržati kulture, ki jim prija v dnu večja vlaga tal in ozračja, v prisojeh pa večja sušnost. V celem se je izkazalo, da nudi tudi travniški, z vrtačami posejani kras obilo pedoloških in mikroklimatskih razlik na kratke razdalje, ki se jim naj prilagodi bodoče gospodarstvo. V tem ravniški kras z vrtačami ne zaostaja za fluviatilnim reliefom, saj vrtače prav tako kot rečne doline ustvarjajo prisojne in osojne, sušne in vlažne lege, drobne litološke razlike v sestavi apnenca v povezavi z reliefom bolj ali manj kisla tla, ki skupno z debelino prsti odločujejo o izrabi tal in njeni razporeditvi.

LITERATURA

- a) Za poglavje »Geomorfološke razmere« in »Kras in klima«:
 - I. Bárány, 1967, Der Einfluss des Niveauunterschiedes und der Exposition auf die Lufttemperatur in einer Doline in Bück-Gebirge. Acta climatologica, t. VII, F. 1—4, Szeged.
 - F. Forti, 1967, Una sezione geologica del Carso Triestino. Atti e memorie d. Comm. Grotte Eugenio Boegan, vol. VI. Trieste 1966.
 - Č. Furlan, 1965, Temperature v Sloveniji, Ljubljana.
 - I. Gams, 1960, O višinski meji naseljenosti, ozimne, gozda in snega v slovenskih gorah. Geografski vestnik XXX, Ljubljana.
 - I. Gams, 1967, Perspektive fizične geografije krasa. Geografski obzornik XIV, Ljubljana, št. 2.
 - A. Melik, 1960, Slovensko Primorje, Ljubljana.
 - M. Pleničar, 1961, Stratigrafski razvoj krednih plasti na južnem Primorskem in Notranjskem. Geologija, 6. knjiga, Ljubljana.
 - Z. Petkovšek, I. Gams, A. Hočevar, 1969, Meteorološke razreme v profilu Drage. Zbornik biotehnične fakultete, Ljubljana.
 - Polli S., 1961, Il clima delle doline del Carso triestino. Atti del XVIII congresso geografico italiano, Trieste, 4—9 aprile 1961.
- b) Za poglavje »Prst in rastje v Krajni vasi«:
 1. J. Sušin, Terra rossa v Slovenskem primorju, Zbornik biotehnične fakultete, zvezek 15-A, Kmetijstvo, Ljubljana 1968.
 2. M. Kodrič, Crvenica na Slovenskem Krasu, Zemljište i biljka VII/1—3, Jugoslovensko društvo za proučevanje zemljišta, Beograd 1958.
 3. B. Vovk, M. Kodrič in D. Stepančič — pedološka karta Trst 2 (1 : 50 000) in opis talnih profilov.
 4. M. Pleničar, Stratigrafski razvoj krednih plasti na južnem Primorskem in Notranjskem. Geologija 6, Ljubljana 1961.
 5. M. Wraber, Glavne vegetacijske združbe slovenskega Krasa s posebnim ozirom na gozdnogospodarske razmere in melioracijske možnosti. Gozdarski vestnik 1954/9—10, Ljubljana.
 6. M. Wraber, Šumska vegetacija na crvenicima u Slovenskom Kršu. Zemljište i biljka VII/1—3, Beograd 1958.
 7. F. Jurhar, J. Miklavčič, F. Savnik, B. Žagar, Gozd na Krasu slovenskega Primorja, Ljubljana 1963.
 8. M. Piskernik, Gozdno rastlinje Slovenskega Primorja, Zbornik Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije 4, Ljubljana 1965.
 9. J. Kunaver, Morfološke enote v južnem delu katastrske občine Krajna vas (tipkopis).
 10. Zapiski in karte terenskega dela v Krajni vasi v juniju 1968.

- c) Za poglavje »Agrarne in socialne razmere«:
 Popis stanovništva leta 1953, Zavod SRS za statistiko.
 Popis stanovništva leta 1961, Zavod SRS za statistiko.
 Popis poljoprivrednih gazdinstva za godinu 1961, Zavod SRS za statistiko.
 Analiza srednjeročnega plana razvoja kmetijstva za o. Sežana.
 Katastrski podatki za sedem naselij Krasa. Katastrski urad o. Sežana.
 Anketa čistih kmečkih gospodarstev Inštituta za geografijo Univerze v Ljubljani.
 Kartiranje izrabe tal v letu 1968, Arhiv Inštituta za geografijo Univerze v Ljubljani.
 Podatki, zbrani na terenu leta 1968, Arhiv Inštituta za geografijo Univerze v Ljubljani.

KRAJNA VAS — A STUDY OF THE NATURAL CONDITIONS AND OF AGRARIAN LAND UTILIZATION ON THE KARST

Summary

The present study is the outcome of team research-work done in June 1968. Its object is to make a study of the specific karstic properties in relation to the agrarian utilization as well as of the degree to which Karst modifies the general deagrarianization. The study has been made at the example of the cadastrarian parish of Krajna vas which is situated close to the Yugoslav-Italian border, in the central part of the (Trieste) Karst area from where the international geomorphological term »Karst« is taken (Sketch No 1). The majority of the area is occupied by karst level, from 250 to 280 meters above sea-level; its basis is pure cretaceous limestone, and to a smaller degree dolomite. There are no surface streams, and the most common karst formations are dolines. On the basis of analyses the territory in question has been divided into lithologic, relief, climatic, pedologic, and vegetation units as well as into sectors of agrarian land use. Almost all of units and sectors are recorded in the maps No 1—8. For the most part the units correspond in the areas and as such constitute physical-geographical complexes. Their bases are constituted by the differences in the granulation of the limestones or rather by the degree of re-crystallization, which affects also the density of the dolines, the thickness and properties of the soil, the vegetation, and the utilization of land.

The morphological investigation has confuted the view that the dry valley of the so-called Brestoviški dol (which divides the level of Krajna vas) had been shaped by the surface stream Notranjska Reka immediately before karstification. On the territory of Krajna vas the valley bottom (»Draga«) is sinking in particularly quickly in places where after rainfalls brooks come out of the dolomites and slightly permeable ladinian limestones. When in the cold periods of the Pleistocene the ground was for a longer period of time frozen solid, these and other local brooks could work out Brestoviški dol.

The smallest number of the dolines is to be found in the dolomite and the largest number in the stratified limestone with closed and gaping joints. The medium density is 64 per 100 hectares of land. The average dimensions of the dolines: the longer axis — 72 m, the transverse axis — 57 m, the depth — 5.4 m, and the medium inclination of the slope — 17.6°.

Since the karst level is both in the north and in the south surrounded by a ridge of mountains, we get a temperature inversion, an instance of which — for the day of June 10th, 1968, — is shown in the map No 1. The inversion is reflected also in the average temperatures of the vegetation period of two lower stations and of another station (Temnica) lying 100 meters higher — all of them having similar values. Besides, we get in the dolines microinversion, the intensity of which was measured in two dolines every two hours. In the dolines Ograda, which is 7–14 meters deep and tilled, the day minima were for 2.8°, and in the almost twice as deep a doline, but wooded Jelenov dol (—24 m) the day minima were only for 1.4° C. lower from those in the level (see Maps No 1–3). The day temperature course of the air at the height of 150 cm above the ground on the sunny side of the doline overtakes the courses at the bottom or on the shady side, and from the early afternoon until midnight the temperatures on the sunny side are lower (Map No 4). The reasons lies probably in the greater soil dryness and in the more intense radiation from the earth at 150 cm above soil. But the temperatures in the layer of air immediately above the ground as well as the soil temperature remain in the sunny areas constantly higher. At the bottom the temperature and the humidity of the air vary rather more, and consequently some crops, notably cereals, cannot be grown in the dolines.

Dolines create just as many sunny and shady sites as the fluvatile relief; also, they gather in the air that has been cooled during the night but they also retain the cooled air. This is reason why level karstic surface with dolines, covered with a thicker layer of soil is cooler than non-karstic land of the same heights above sea-level. Krajna vas, which is only 9 km away from the Adriatic, has during the vegetation period (april-october) a medium temperature only between 14 and 15° C.

The territory of the village includes Volarija in the south, and Gmajna in the north, which both have the greatest contrasts concerning the properties of soil. At Volarija, the layer of clay and loamy soil is so thick that when the village first came into existence one could have here fields, and meadows without a previous cleaning of the surface stones. At Gmajna, on the other hand, the soil is row, shallow, and every portion of cultivated land had first to be cleared of the stone. Per 1 m² of tilled soil an average of 158 kg stones has been cleared away. Originally, the land was used mostly for pastures and when the village came into existence in the Middle Ages using land for pastures spread also to the two areas in question. But in the course of the last centuries were cleared of stones particularly at Gmajna while fields and meadows at Volarija, where the soil is more acid (ph in KCl 4.2–4.3) and too thick for the roots to reach the limestone rock, were being abandoned. In perhumid climate (1400 mm of precipitation per year)

and since during summer there is no sub-soil water on the rocky basis which could rise during the dry period the old and thick soil has become too acid. Although enormous amount of work has been expended in clearing the ground of stones, most of the tilled soil is unsuitable for mechanical treatment. Most of the dolines in which half of the village fields lie, had been cleared from the time of settlement until the beginning of the second war of not only the surface stones but also of bigger rocks below the surface of the lower slopes of the dolines. Smoothing the slopes additional soil was brought out of the fissures and spread on the bottom. So the bottom of the doline raised and fields expands (see Map No 3, sketch a, and the photograph). In spite of this, since the bottom of the dolines is difficult to reach, since the land property is small and scattered 82 % of the peasants till the fields in the dolines by hand (and 76 % of the peasants till the meadows in the dolines by hand). Although most of the climatic conditions at the bottom of dolines are less favourable (an exception is the greater humidity), the fields are tilled because the soil is less heavy and the number of clay particles at the depth of 10—15 cm is for 13, and at the depth of 43 cm for 24 % lower from that on level between the dolines (see Table on the page 250).

In the post-war decreasing intensiveness of land tilling, the primary role is played by the distance at which land lies from the village. (See Map No 12). Krajna vas has also become affected by the general process of the population turning to non-agrarian occupations. The process of Karst being grown over, which has now been going on for as many as one hundred years, is felt also in the climate, with the vegetations rythm getting late and the summer dryness milder.

KAZALO

UVOD	223
GEOMORFOLOŠKE RAZMERE	224
KRAS IN KLIMA	229
PRST IN RASTJE	238
Volnik	239
Zekenški ravniki	241
Drage	243
Volarija	246
Gmajna in vaško polje	249
AGRARNE IN SOCIALNE RAZMERE	251
POGLAVITNI ZAKLJUČKI	258
KRAJNA VAS — A STUDY OF THE NATURAL CONDITIONS AND OF AGRARIAN LAND UTILIZATION ON THE KARST (Summary)	261