

formativnega pripomočka.

Iz tesnejšega sodelovanja (upoštevanje novih ugotovitev in možnosti) med geografijo in kartografijo lahko pričakujemo rezultate, ki bodo na višjem kvalitativnem nivoju. Prav tako je potrebno tudi temeljiteje seznanjanje z dosežki kvantitativnih metod in prenašanje ter prilagajanje teh metod potrebam geografske znanosti. To seveda postavlja pred geografe nekatere nove zahteve: potrebno bo boljše poznavanje matematike in statističnih metod, skrbnejše zbiranje in pripravljanje gradiva, poznavanje osnov računalniške tehnike in marsikdaj tudi temeljita sprememba dosedanjega načina mišljenja. ^)

LITERATURA:

- 1) Vrišer I., Kvantitativna geografija; Geografski vestnik 1966
- 2) Gould P., Computers and Spatial Analysis; Geoforum 1970/1
- 3) UNESCO/IGU Second Symposium on Geographical Information Systems; BuL 1973/72
- 4) Kohn C.F., The 1960's: A decade of progress in geographical research and instruction; Annals Ass. Amer. Geographers 1970/2
- 5) Banovec Tomaž: Avtomatizirana kartografija za potrebe informacijskih sistemov; raziskovalna naloga za SBK, Inštitut Geodetskega zavoda SRS, Ljubljana 1972
- 6) Kristan Božo: SYMAP-GZ avtomatizirani kartografski postopek za izradu tematskih kart; referat na IX. kongresu geografov, Sarajevo 1972
- 7) Kilchenmann A., Neuere Anwendungsbeispiele von quantitativen Methoden, Computer und Plotter; Geographica Helvetica 1969/2
- 8) Computer-Atlas der Schweiz; Kartographische Nachrichten 1973/1
- 9) Brassel K., Einsatz des Computers im Geographieunterricht; Geographica Helvetica 1971/4
- 10) Pape H., Stadtkartographie; Kartographische Nachrichten 1973/1
- 11) Glej pripombo 1.

Dušan Plut

UDK 502.76.001.2 + 634.8:914.971.
"Bela krajina"

BELOKRANJSKO VINOGRADNIŠTVO – PROUČITEV PRIRODNIH POGOJEV

1. UVOD IN PODROČJA VINOGRADNIŠTVA

Če bi ljudi po Sloveniji povprašali, kaj jim pomeni ime Bela krajina, bi jih večina odgovorila, da je to deželica belih brez in steljnikov, prastarih običajev ter zibelka partizanstva. Marsikdo bi k temu pristavil tudi belokranjsko vino, saj je tudi po njem Bela krajina precej znana. Sam Belokranjec pa bi vino hudomušno omenil kar na prvem mestu.

Glede na delež vinogradniških površin spada Bela krajina med pomembnejše vinogradniške pokrajine

v Sloveniji. Prvi vtis, ki bi ga dobil popotnik, ki pozna Slovenske gorice ali Haloze, bi bil v tem, do belokranjski vinogradi niso sklenjeni v enem kompleksu, temveč zavzemajo osamljene otoke, kjer so najboljše prirodni pogoji za gojenje vinske trte. To so prisojna, predvsem JZ, JV in južna pobočja, ki leže na severnem robu Bele krajine in kot venec obkrožajo osrednjo kotlino.

Tako se nam izločijo naslednja pomembnejša vinogradniška področja v Beli krajini (Karta 1): okoli Sftmiča, Kota, Stražnjega vrha, Maverlena, Doblič, Tanče gore, Drašič, Radovice in Gabrovca. Sortno čistih vinogradov je zelo malo, v glavnem je to področje z nasadi modre frankinje, žametne črnine in portugaike, ki pridejo v poštev za metliško črnino. Drugače pa vlada velika pestrost in srečamo kraljevino, ki zavzema velik delež, ter belino, belo in rdečo žlahtno, zeleniko in druge sorte.

Za balokranjskoga kmeta je pomenil in še pomeni vinograd važen eksistenčen vir. Iz prodaje vina je dobil sredstva, ki so ohranjala ravnotežje v gospodarstvu kmetije, zato je pomenila slaba olja v celoti uničena isina hud udarec. Največja katastrofa je zadela Belo krajino med leti 1890 in 1893, ko je trtna uš, ki se je razširila iz Amerike preko Francije k nam, uničila skoraj vse vinograde v Beli krajini. Tako je bilo uničenih 1951 ha vinogradov. Ob podpori države je bilo v prvi fazi (1895–1912) obnovljenih 12,9 ha vinogradov, a je vseeno veliko kmetov zapustilo domačo grudo in se izselilo v tujino, največ v Ameriko.

Delež se je kljub različnim ukrepom stalno zmanjševal. 1963 je bilo 1218 ha vinogradov, kar je znašalo 2,1 % celotne površine, 1970'pe le še 1087 ha (1,9 %). Upadanje deleža vinogradov nam pokaže tudi primerjava s podatki za leto 1940. V katastrski občini Semič je bilo 178 ha vinogradov (21,3 %), v Kotu 84 ha (26 %), v Grabrovcu pa 49 ha vinogradov (13,6 %). V tridesetih letih (1940–1970) je delež vinogradniških površin v Semiču padel na 10,5 %, v Kotu na 13 %, v Grabrovcu pa na 10 % od skupne površine.

Zmanjševanje vinogradniških površin ima zelo neugodne učinke, ker predstavlja kmečko prebivalstvo socialno skupino, kateri pomeni prodaja vina važen dodaten zaslužek. Zato je po mojem mnenju nujno potrebno zavreli proces opuščanja vinogradov v Beli krajini.

2. KLIMATSKE RAZMERE

Podnebje je za vinogradništvo najvažnejši ekološki faktor, ki tudi odločujoče vpliva na kvaliteto vina. Kot zelo občutljiva kulturna rastlina pa je prav vinska trta tista, pri kateri sta količina in kakovost pridelka še prav posebno odvisna od količine ter razporeditve toplote, svetlobe, padavin. Po I. Gamsu (19/2) predstavlja Bela krajina prehodno klimatsko področje med klimo osrednje Slovenije in subpanonskim podnebjem. Meja poteka ob zahodnem robu Belokranjske ravnine, tako da leži večina Bele krajine v subpanonskem podnebjem. Tu je vlažnostni deficit med majem in avgustom od 20–80 mm.

Toplotne razmere odločajo o geografski razširjenosti vinske trte in še posebej o kakovosti njene pridelke. Najboljša vina so na področjih, kjer se giblje srednja letna temperatura med 10–11° C. Viriomer nad Metliko in Črnomelj pa imata srednji letni temperaturi 10,6 in 10,5, ki uvrščata Beli krajini med temperaturno najbolj ugodna vinogradniška področja (Jeruzalem 10,1 in Zavrč 9,8). Tudi analize za vegetacijske mesece nam da ugodno sliko. Vinomer ima srednjo mesečno temperaturo v aprilu 10,4°, kar je 1,4 nad biološkim minimumom. Obenem je srednja mesečna temperatura v oktobru še zelo visoka (10,7), kar skupaj z visokimi srednjimi temperaturami poletnih mesecev (julij 20,6° C) in zgodnje jeseni (september 16,6) omogoča ugodno zorenje grozdja.

Analiza podatkov za temperaturo 1971 (Črnomelj) nam pokaže, da je bil dejanski temperaturni prag 10° C prekoračen 3. aprila, med 15. septembrom in 15. avgustom pa sta imela le dva dneva pod 8° C. V sami vegetacijski dobi (april–oktober) je vsota vseh temperatur nad 10° C, 3216,8° C, v celotnem letu pa 3381,5° C. Ker so za vinsko trto ugodni pogoji že s temperaturno vsoto nad 2500° C do 3500° C, vidimo, da je vrednost za Belo krajino ugodna.

Belokranjski vinogradnik je dobro vedel, da so dna ravnin, kotlin področja temperaturnega obrata in zato tu ni sadil vinske trte. Ze 15 m nad dnem kotlin pa se začne termalni (toplotni) pas in sega do 200 (300) m relativne višine. To je pas, kjer so daljša obdobja brez pozeh in tu so največji areali vinogradov. Podatki o pojavljanju slane za Črnomelj, Semič in Vinomer med leti 1955–1966 nam pokažejo, da se je spomladanska slana pojavila najkasneje 9. maja, in to v Vinomeru in Črnomlju. Jesenske slane se pojavljajo v oktobru in novembru, najzgodnejša je bila 19. septembra 1959 v Črnomlju, 20. septembra 1960 pa v Semiču.

3. marca 1973 so bile merjene temperature v ravninskem dnu in ob spodnji meji vinogradov v Semiču. Razlika v višini med obema krajema merjenja je bila 20 m; ravninsko dno je imelo nadmorsko višino 220 m, spodnja meja vinogradov pa 240 m. Kljub temu, da je spodnja meja vinogradov višje in bi pričakovali nižje temperature, so vsa merjenja (2 m nad zemljo, 0 cm, 10 cm pod zemljo) pokazala višje vrednosti na postaji na spodnji meji vinogradov in s tem temperaturno inverzijo.

Pri kulturnih rastlinah je potreba po svetlobi zelo velika, največja pa je poleg sadnega drevesja in povrtine še pri vinski trti. Pomanjkanje svetlobe povzroča počasnejše zorenje grozdja, jagode imajo premalo sladkorja in grozdje je vodeno. Količina in intenzivnost sončnega obsevanja vpliva tudi na začetek, potek in rezultat cvetenja. Podatki o sončnem obsevanju za Vinomer (1951–1960) nam dajo povpreček 1 539 ur na leto. Primerjava tega podatka z ostalimi v Sloveniji nam pokaže, da je to najnižji povpreček in predstavlja le 34 % možnega sončnega obsevanja (Murska Sobota 1 756 ur). Vsekakor je vrednost za Vinomer neugodna za vinsko trto, upoštevati pa moramo kratko opazovalno dobo. Grozdje je bolj kislo kot štajersko ali primorsko.

Ugodnejše vrednosti nam da analiza podatkov o poprečni oblačnosti. V juniju (4,9), juliju (4,2) in avgustu (4,0) ter septembru (4,2) so vrednosti pod 5,0, kar označuje sončno vreme, slabše je v oktobru (5,7). Vinsko trto so dolgo časa prištevali v skupino proti suši odpornih mesophytov in tako je prevladovalo mnenje, da njeno uspevanje ni odvisno od vlage. Z intenzifikacijo proizvodnih ukrepov pa se pojavijo mnenja, da postaja pomanjkanje vlage tudi pri nas glavna ovira za izboljšanje kvalitete vinske proizvodnje.[^] Seveda pa za uspešno vinogradništvo ni važna le letna množina padavin, ampak tudi razporeditev po mesecih (klimatogram). Največ vlage potrebuje vinska trta v prvi polovici letne dobe, predvsem v mesecih maj, junij in julij. Nato pa se potreba po vlagi zmanjšuje do oktobra, ko pade pod potrebo v aprilu.

Preveč padavin povzroči neugodno kopičenje raztopljenih snovi in trta prebujno raste. Obenem pride do razvoja posameznih bolezní, kot je peronospora, ki je danes najnevarnejša bolezen vinske trte. Razvija se ob deževnem vremenu, močni rosi, visoki relativni vlagi in ob pogoju, da je temperatura večja od 12° C. To je predvsem bolezen lista in okuženi listi se posuše. V podobnih razmerah se razvije tudi trtni oidij ali pepel, pri tem pa glivica napada predvsem g r o z d j e J

Bela krajina ima precej padavin, saj znaša 32-letni povpreček za Črnomelj 1 216 m padavin. Enajstletni povpreček (1955–1966) pa nam da še večje vrednosti: Črnomelj 1294 mm, Semič 1325 mm, Vinomer 1180 mm padavin. Množine padavin so za vinsko trto previsoke in že škodljive. Tako se ob trgatvi, ki je v začetku ali sredi oktobra, večkrat dogaja, da precej grozdja zgnije ali pa ga morajo trgati pred končnim zorenjem. To pa seveda zmanjšuje kvaliteto vinske produkcije. Strokovnjaki trdijo, da je za srednjo Evropo najugodnejša mera padavin med 700 – 1000 mm, največ pa do 1500mm. Tudi analiza za posamezne mesece nam za Belo krajino ne da preveč ugodne slike. Za srednjo Evropo je idealna množina padavin v vegetacijski dobi 500 mm, za Črnomelj pa dobimo 758 mm, kar je neugodno. Posebno je neugodno preveč padavin v septembru (120 mm) in oktobru (138 mm), ko grozdje zori in mu prevelika vlaga močno škodi.

Največji sovražnik belokranjskih vinogradov pa je nedvomno toča. Pojavlja se od marca do septembra, najbolj pogosta pa je junija, julija in avgusta. Starejši ljudje v Semiču se še spominjajo, da so proti toči poleg zvonjenja streljali še z možnarji, še danes pa je belokranjski kmet kljub razvoju tehnike prepuščen na milost in nemilost tej hudi naravni nadlogi. Toča je skoraj vsakoleten gost v Beli krajini. Sreča v nesreči je, da ne zajame večjih površin in vsa vinogradniška področja niso skoraj nikoli ogrožena. Osemletno povprečje za Semič nam pokaže, da se toča pojavi 1,63 krat na leto. Pogovor z draščkim kmetom je odkril, da mu je toča 1972. leta uničila 50 % pridelka, 1971. pa celo 80 %.

Potreba po vodi je v veliki meri odvisna od temperature, medsebojno odvisnost pa nam poda hidrotermični koeficient, ker upoštevamo vsoto padavin in vsoto temperatur v času vegetacije. Za Črnomelj dobimo vrednost 2,23, dober vinski pridelek pa je zagotovljen, če je koeficient okrog 2,0, kvaliteta pa ne trpi, če je nižji od 2,5. Vidimo, da ima Bela krajina razmeroma ugoden koeficient kljub previsoki množini padavin. To pomanjkljivost kompenzirajo visoke temperature v času vegetacije.

Za veter lahko na splošno rečemo, da je ugoden za vinsko trto, če ne presega srednje jakostne stopnje. V Beli krajini prevladujejo zahodni in jugozahodni vetrovi. V Semiču je pogost severozahodni veter, ki prinaša poletne nevihte. Znan lokalni veter pa je tudi "Tančka burja", ki piha pozimi proti Poljanski dolini. ^ Vsi vetrovi, ki pihajo v Beli krajini, so razmeroma šibki in le redko presežejo vrednost 6 B. Zato niti pogostost niti jakost nista negativna elementa pri vinogradništvu v Beli krajini.

Fenološki podatki so tudi eno izmed možnih meril za določanje klimatskih značilnosti kake pokrajine. Datum cvetenja sadnega drevja v Semiču (1973), in sicer v ravninskem dnu in toplotnem pasu, ki se začne nad samim naseljem, je pokazalo naslednje (po lastnem terenskem opazovanju): češnje so začele cveteti v nadmorski višini 300 m 8. aprila, le 50 m nižje pa tri dni kasneje. Domača češplja je v toplotnem pasu začela cveteti 21. aprila, v ravninskem dnu pa 24. aprila. Ti podatki so odra: temperaturnega obrata, saj prej zacveti sadno drevje v višjih legah. Primerjava s prejšnjimi leti nam pokaže, da je letos vegetacijski cikel v zakasnitvi.

3. ZA VINOGRADNE POMEMBNE RELIEFNE OBLIKE

Nadmorska višina je eden izmed pomembnih faktorjev, ki omejujejo obseg vinogradov. Zgornja meja vinske trte poteka v semiškem vinogradniškem področju najvišje v Beli krajini – do 420 m. Razmeroma nizko lego pa imajo vinogradi okoli Tanče gore, kjer leže med 170 in 300 m. Okoli 80 % vinogradov leži v nadmorski višini med 200 in 360 m, le slabih 20 % pa nad ali pod to vrednostjo.

Med reliefnimi oblikami sta za vinsko trto važna tudi ekspozicija in strmina reliefa. Glede vžarevanja (insolacije) so najugodnejše J lege, slede JJZ, JJV, JZ in JV ter Z in V lege, ki so za severnimi najmanj primerne. Jakost vžarevanja pa spreminja tudi strmina ali naklon pobočja, kjer so vinogradi. Položnejše lege so za vinograde manj primerne kot strme, tu pa je neugoden vpliv erozije zemljišča, ki narašča s strmino. Izračun aritmetične sredine strmine vinogradov nad Semičem (lastno terensko merjenje) od spodnje do zgornje meje vinogradov nam da za povprečen naklon vrednost 16,33 stopinj. To uvršča semiško vinogradno področje v prvi bonitetni razred, ki ima vrednosti med 15–25 stopinj. Strmina se je gibala med 3 in 35 stopinjami, ekspozicija pa je predvsem J in JLIV. Od Kota do Tanče gore se uveljavi tipična JV lega. Zelo ugodne razmere glede ekspozicije in naklona ima tudi metliško vinogradniško področje. V Radovici in Vinomeru so predvsem J in JZ lege, povprečen naklon pa je le nekoliko nižji od naklona v Semiču, najvišje strmine pa ne presegajo 30 stopinj. Podobno sliko dobimo tudi v Drašičih, kjer pa se v manjši meri uveljavlja še JJV ekspozicija. Tu je tudi zelo ugodna strmina, čeprav bi na laporju pričakovali bolj strm relief.

4. TALNE RAZMERE

Zemlja je v Beli krajini različna, a skladna z enakimi značilnostmi matičnih substratov in razlikami med nižinsko in višinsko klimo. Genetično zaporedje talnih tipov je naslednje: rendzina, prehodni tipi (siva karbonatna, sivorjava karbonatna, rjava gozdna), rjavordeča in degradirana rjavordeča prst. Namesto o rjavordeči zemlji bi lahko v Beli krajini govorili tudi o kratki ilovici, ki pride v Belo krajino preko Rožnega dola in prav v vinogradniških področjih črnomaljske občine zavzema večji obseg. Elementi reliefa, kot so nagib, lega in nadmorska višina, močno posegajo v življenje in razvoj zemlje. Zaradi erozijskega premeščanja talnih delcev so tla na strminah bolj plitva. V belokranjskih vinogradih je ugodno, da je zemlja bolj plitva, ker globoka zemlja preveč zadržuje vlago. Večina vinogradniških kompleksov je na izpranih rjavih tleh na karbonatih, predvsem okoli Semiča, Stražnjega vrha, Maverlena in Tanče gore, delno pa tudi okoli Kota, Gabrovca in Radovice. Drašički in

vzhodni del vinogradov okoli Radovice pa je na sivorjavih Heh na flišu. Nekaj vinogradov pa je tudi na podzolastih rjavih in rdečerjavih tleh (Kot) in izpranih skeletnih rjavih tleh.

Kemična analiza je dala naslednje rezultate: *

Semič:	Tanča gora:	Drašiči:
pH = 7,5	pH = 6,65	pH = 6,8
%CaCC>3 = 1,196	% CaCC>3 = 1,093	%CaC03 = 0,861
% humusa = 4,98	% humusa = 4,62	% humusa = 4,39

Poleg toče in slane je tudi erozija prsti nadloga za belokranjske vinogradnike. Ugotovili so, do je odnašanje na vsak m² do pol kg v podnožje vinograda. Prirodni pokrov je izkrčen, zemlja prerahljana, strmina vinogradov je precejšnja in voda ima lahko delo. Zelo nazoren primer je pri semiški železniški postaji, ker so kamni, ki so na vrhu antropogeno okrušeni, nekje že 50 cm nad podlago. Največji napredek v boju proti eroziji je bil dosežen v Drašičih, kjer so v največji meri prešli na terasasti način obdelovanja vinogradov, ki obenem omogoča strojno obdelovanje.

5. ZAKLJUČEK

Poskus prikaza in analize prirodnih faktorjev, ki vplivajo na razširjenost in kvaliteto belokranjskih vinogradov, nam da razmeroma zadovoljujočo sliko. Ugodne so visoke povprečne letne temperature (nad 10,5°C) in da se začne vegetacijski cikel v povprečju 14 dni pred večino ostale Slovenije. Neugodna pa je visoka množina padavin, predvsem je preveč moče v zgodnji jeseni. Vinogradi imajo ugodno ekspozicijo in strmino reliefa, kar jih uvršča v glavnem v prvi bonitetni razred. Je pa še problem erozija, ki je posebno močna v strmejših legah.

Kljub razmeroma ugodnim prirodnim pogojem pa se delež vinogradniških površin nenehno zmanjšuje. Tu ne moremo mimo družbenogeografskih vzrokov. Po drugi svetovni vojni se je tudi v Beli krajini začela razvijati industrija, ki je povzročila hitro preslojevanje kmečkega prebivalstva. Zagotovitev stalnega dohodka je imela za posledico prehod v delavsko-kmečko strukturo. Dohodki od vinogradov ne pomenijo več večini prebivalstva mašilo za plačilo davkov in sredstvo za obnavljanje vinogradov. Zmanjšalo se je število takih prebivalcev, ki jim pomeni zemlja edini eksistenčni vir, poleg tega pa jih agrarna politika ni stimulirala.

Mlajši niso hoteli ostati na kmetiji, delavce za delo v vinogradu se težko dobi in so za kmeta predragi, zato vinograde manj obdelujejo, jih ne obnavljajo ali jih celo opuščajo. Kmetje, ki so od svojega vinograda bolj oddaljeni in imajo še kak drug vir dohodka, jih še bolj opuščajo ali prodajajo. V Semiču in Stražnjem vrhu so zrasle prve počitniške hišice, ki so v glavnem preurejene zidanice, nekatere pa so zrasle čisto na novo. V Semiču je njihovo gradnjo pospešila nova cesta po Stari gori do Smuške luže. Razmere se v zadnjih letih le zboljšujejo, družba se je začela zavedati, da je le kulturna pokrajina atraktivna in da belokranjski vinogradi predstgvljajo tudi turistično privlačnost.

LITERATURA:

1. Sveta Šuklje: Vinogradna posest v Beli Krajini, GV 1940
2. Miško Judež: Kletarstvo, Lj. 1955
3. Kmetijski teden v Beli krajini, Lj. 1955
4. Statistični letopis SR Slovenije 1965
5. Statistični letopis SR Slovenije 1971

* Analizirano v fizično-geografskem laboratoriju oddelka za geografijo FF

6. Vladimir Bračič: Vinorodne Haloze, Mb. 1967
7. Borut Belec: Ljutomersko ormoike gorice, Mb. 1968
8. Ivan Gami: Prispevek h klimatogeografski delitvi Slovenije, GO 1972, It. 1
9. Vital Manohin: Agroklimatologija, Lj. 1972
10. Janko Pušnik: Slana In toča v Sloveniji, Srečanja, 1971 (29-30)
11. Anton Flego: Praktično sadjarstvo, Lj. 1957
12. Bogdan Uratovič: Proizvodna zemljišča in živali, Lj. 1961
13. Franc Janežič: Kako varujemo rastlinam zdravje, Lj. 1968
14. Danilo Furlan: Sušne In mokre dobe v Sloveniji, Letno poročilo HMZ 1958
15. Danilo Furlan: Ugotavljanje evapotranspiracije s pomočjo normalnih klimatskih pokazateljev, Letno poročilo HMZ 1960
16. Jelka Kunaver: Poljanska dolina ob Kolpi, GV 1961
17. Ivan Gams: H geomorfologiji Bele krajine, GZ 1961
18. Anton Melik: Posavska Slovenija, Lj. 1959
19. Zvonko Rus: Metlika, GO 1960, št. 1-2
20. Ferdo Šilih: Naravni viri in izraba tal v Svečinskih goricah, GO 1965, št. 1
21. Alojzij Horvot: Kratka ilovica, Lj. 1953
22. Katica Flajnik: Belokranjsko vinogradništvo, sem. naloga (1. stopnja) 1972
23. Albin Stritar: Značilna zaporedja talnih oblik v Sloveniji, GO 1965, št. 3
24. Franc Lovrenčak: Prst in rastje v Raki, GV 1970
25. Albin Stritar: Izraba tal v spodnjem delu Gorenjskih ravnin, GV 1971
26. Ferdo Seidl: Zemeljski potresi pri Črnomlju v zvezi z geološko zgodovino krajine, Zg. 1925
27. Albin Stritar: Najbolj razširjene petrogene talne oblike v Sloveniji, Geologija - 6.knjiga, 1961
28. Ivan Gams: Klima Krške kotline, Dolenjska zemlja In ljudje
29. Ivan Gams: Problematika regionalizacije Dolenjske in Bele krajine, GV 1959
30. Vanda Raklovec: Dravinjske gorice in njihovo gospodarstvo, GO 1961, št. 3-4
31. Ivo Zupančič: Kletarstvo v gostinstvu, Lj. 1954
32. Stanko Matekovič: Izognimo se napakam pri izbiri trt za Dolenjsko, Socialistično kmetijstvo, 1959, št. 5-6
33. Mihael Leonardl: Terasiranje vinogradniških površin, Soc. kmet. 1959, št. 5-6

Letna poročila HMZ 1955 - 1971

Podatki katastrskega urada v Črnomlju

Lastna opazovanja in merjenja

Pogovori z nekaterimi belokranjskimi vinogradniki

Dolenjski list



VINOGRADNIŠKE POVRŠINE

KLIMATOGRAM ČRNOMLJA

