

PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI RIBNIŠKE IN KOČEVSKÉ DOLINE

Odlomek iz Vodnogospodarske osnove porečja Krke in Kolpe

Rudi Tancik

Ribniška in Kočevska dolina sta manjši del Dolenjskega krása, ki se v pedološkem in kmetijskem pogledu bistveno ne razlikujeta od ostalega kraškega sveta. Na proizvodno moč in sposobnost kmetijskega gospodarstva tega območja odločno vplivata podnebje in pedološka sestava zemlje, ki je pod močnim vplivom izpodnebne, oziroma površinske in podzemne vode. Prva povzroča zamočvirjenost zemlje, ki je na nekaterih mestih že blizu površine slabo ali celo nepropustna, slednja pa povzroča občasne poplave kraških voda, prihajajočih iz kraškega podzemlja, ki nimajo zadostnega odtoka. Zato je velik del poljedelske ravnice pod zamočvirjenimi travniki, poplave pa zajamejo tudi del orne zemlje, katere obdelava je tvegana in so pridelki negotovi.

Od celotne poljedelske ravnice, ki obsega skupno s Sodraško dolino 5400 ha, je občasnim poplavam izpostavljeno blizu 1500 ha zemljišč, od tega blizu 350 ha zamočvirjenih; ostala zemljišča v skupni površini 3500 ha pa od zamočvirjenja in poplav niso prizadeta. Skupna melioracijska površina znaša 1700 ha.

To stanje precej občutno zmanjšuje proizvodnost zemljišč in s tem celotnega kmetijskega gospodarstva. Blaginja ljudstva, ki živi v tem podolju, kjer so življenjski pogoji že po svojem kraškem značaju precej skopi, ne dosega povprečne blaginje v Sloveniji. Zaradi goste naseljenosti in obstoječega stanja kmetijstvo ne more dovoljno preživljati vsega prebivalstva, zato se je njegov prirastek že nekdanj izseljeval v tujino ali pa je vsaj od časa do časa odhajal z rodne grude v domače ali tuje kraje, iščoč zaslužka v priložnostnem delu ali v krošnjarnjenju. Velik del prebivalstva se je do nedavna preživljal od gozdov, toda z zmanjšanjem gozdnega bogastva so se dohodki od sečnje, obdelave, prodaje in vožnje lesa občutno zmanjšali. Kmetovalci skušajo zmanjšanje dohodkov iz gozdnega gospodarstva nadoknaditi z zboljšanjem travništva oziroma z živinorejo, kar pa je odvisno le od povečanja in zboljšanja krmne osnove. Ta je v današnjem stanju slaba zaradi zamočvirjenih in poplavljenih travnikov, na katerih uspeva le manjvredno travinje. Dokler ne bomo zboljšali travništva, so zaman vsi naporji za zboljšanje živinoreje.

Podnebje

Po meteoroloških podatkih sta imeli Ribniška in Kočevska dolina (meteorološke postaje: Sodražica, Ribnica, Kočevje) v obdobju 1931—1940 v skupnem povprečju 1636 mm padavin, povprečno letno toplino $8,1^{\circ}\text{C}$ in Langov letni dežni količnik po obrazcu $D = \frac{Q}{t}$, (Q je skupno povprečje

padavin v mm, t je povprečje letne topline v $^{\circ}\text{C}$) $D = \frac{1636}{8,1} = 202$. To

pomeni, da je podnebje pretežno vlažno, zmerno hladno in da prevladujejo procesi izpiranja (descenzije) nad procesi izparevanja (ascenzije), zaradi katerih se razvijajo podzolirana tla.

Točnejši vpogled v podnebne razmere, ki vplivajo na celotno rastlinsko proizvodnjo tega podolja, nudijo podatki o povprečnih mesečnih toplinah in padavinah ter mesečni dežni količniki, ki jih kažejo 1., 2., 3., 4. in 5. razpredelnica v razlagi po Gračaniu (1950).

Mesečni dežni količniki za Sodražico

Iz podatkov v 3. razpredelnici je razvidno, da ima Sodraška dolina v letu 3 mesece snežno (nivalno), 5 mesecev zelo vlažno, 3 mesece vlažno in le 1 mesec zmerno vlažno podnebje.

Skupno povprečje letnih in mesečnih padavin za Ribniško in Kočevsko dolino (1931—1940)

1. razpredelnica

kraj	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	mm
Sodražica	102	91	144	125	199	169	99	142	150	251	160	143	1775
Ribnica	85	83	106	117	185	161	91	136	149	214	153	134	1614
Kočevje	86	82	103	106	160	142	77	148	146	209	142	120	1521
Povprečje	91	85	118	116	181	157	89	142	148	225	152	132	1636

Skupna povprečja sušnih let v obdobju 1931—1940

2. razpredelnica

kraj	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	mm
Sodražica	108	90	94	119	185	146	89	117	116	266	137	98	1565
Ribnica	86	94	91	130	138	103	78	130	115	212	127	105	1414
Kočevje	86	81	74	96	155	111	62	124	124	212	109	90	1324
Skupno povprečje	93	88	86	115	159	122	76	124	118	230	124	98	1433
Vrednosti za izračunavanje primanjkljaja padavin v sušnih letih													

Mesečni dežni količniki za Sodražico

3. razpredelnica

mesec	povprečna toplota °C	povprečne padavine v mm	dežni količnik	značaj podnebja	toplotna oznaka
I.	— 2,1	102	—	sneg	mrzlo
II.	— 1,6	91	—	sneg	mrzlo
III.	3,1	144	46	zelo vlažno	hladno
IV.	7,6	125	16	zelo vlažno	hladno
V.	12,5	199	16	zelo vlažno	hladno
VI.	16,2	169	10	vlažno	zmerno hladno
VII.	18,3	99	5	zmerno vlažno	zmerno toplo
VIII.	16,7	142	9	vlažno	zmerno toplo
IX.	13,3	150	11	vlažno	zmerno hladno
X.	8,8	251	29	zelo vlažno	hladno
XI.	4,1	160	39	zelo vlažno	hladno
XII.	— 1,6	143	—	sneg	mrzlo
letno povprečje	7,9	1775	225	zelo vlažno	hladno

Po stopnji topline so v letu 3 meseci mrzli, 5 je hladnih, 2 sta zmerno hladna in le 2 zmerno topla. Obstajata dva maksimuma padavin, in to v maju in oktobru. Največja povprečna mesečna toplota je v juliju in znaša 18,3° C.

4. razpredelnica

mesec	povprečna toplota °C	povprečne padavine v mm	dežni količnik	značaj podnebja	toplotna oznaka
I.	— 1,8	86	—	sneg	mrzlo
II.	— 0,8	82	—	sneg	mrzlo
III.	3,6	103	29	zelo vlažno	hladno
IV.	8,0	106	13	vlažno	zmerno hladno
V.	13,1	160	12	vlažno	zmerno hladno
VI.	16,8	142	9	vlažno	zmerno toplo
VII.	18,5	77	4	zmerno vlažno	zmerno toplo
VIII.	17,2	148	9	vlažno	zmerno toplo
IX.	13,4	146	11	vlažno	zmerno hladno
X.	8,7	209	24	zelo vlažno	hladno
XI.	4,1	142	35	zelo vlažno	hladno
XII.	— 1,5	120	—	sneg	mrzlo
letno povprečje	8,3	1521	183	zelo vlažno	hladno

Mesečni dežni količniki za Kočevje

Za Kočevje je v 4. razpredelnici razvidno, da ima podobno podnebje kakor dolina Sodražice. Razlika je le v stopnji topline, kjer so v letu 3 meseci mrzli, 3 hladni, 3 zmerno hladni in 3 zmerno topli. Obstajata dva maksimuma padavin, in to v maju in oktobru. Največja srednja toplota je v juliju in znaša 18,5° C.

(Glej tabelo 4. na strani 109).

Toplin v Ribnici niso opazovali, vendar moremo po podatkih iz Sodražice in Kočevja po skupnem povprečju podati značaj podnebja za celotno Ribniško-kočevsko dolino, prikazano v 5. razpredelnici.

Mesečni dežni količniki za Ribniško in Kočevsko dolino

5. razpredelnica

mesec	povprečna toplota °C	povprečne padavine v mm	dežni količnik	značaj podnebja	toplotna oznaka
I.	— 2,0	91	—	sneg	mrzlo
II.	— 1,2	85	—	sneg	mrzlo
III.	3,4	118	35	zelo vlažno	hladno
IV.	7,8	116	15	vlažno	zmerno hladno
V.	12,8	181	14	vlažno	zmerno hladno
VI.	16,5	157	9	vlažno	zmerno toplo
VII.	18,4	89	5	zmerno sušno	zmerno toplo
VIII.	17,0	142	8	vlažno	zmerno toplo
IX.	13,4	148	11	vlažno	zmerno hladno
X.	8,8	225	26	zelo vlažno	hladno
XI.	4,1	152	37	zelo vlažno	hladno
XII.	— 1,5	132	—	sneg	mrzlo
letno povprečje	8,1	1636	202	zelo vlažno	hladno

Iz 5. razpredelnice vidimo, da sta Ribniška in Kočevska dolina 3 mesece v letu pod snegom, 3 mesece imata zelo vlažno, 5 mesecev vlažno in 1 mesec zmerno suho podnebje. Po stopnji topline so v letu 3 meseci mrzli, 3 hladni, 3 zmerno hladni in 3 zmerno topli. Obstajata dva maksimuma padavin, in to v maju in oktobru; največja toplota pa je v juliju in znaša 18,4° C. Obstajata dva minimuma padavin, in sicer v februarju in juliju. Slednji je za kmetijstvo še posebno značilen. Padavine v letnem času so kratkotrajne, zato pa obilne, dež lije v močnih curkih. Močnim ploham enega dne večkrat sledijo tedni brez moče, ki morejo trajati tudi mesec dni. Zaradi neenakomerno razdeljenih padavin zemlja na eni strani trpi za sušo, na drugi strani pa tone zaradi poplav. Sušo posebno težko prenašajo plitva kraška tla zaradi svojega posebnega ostrorobnega zloga,

ker so slabo humozna in plitka. Ker so tla na zakraselem področju izredno močno propustna, kar se še posebno izraža na apneni podlagi (manj na dolomitni), se deževnica in tudi snežnica naglo izgubljata skozi izsušeno in razpokano zemljo v podzemlje, obilo pa je izhlapeva. Računamo, da je na plitvih rjavih kraških tleh za rastje izgubljenih blizu 75 % padavin. Izgube so največje v poletnih mesecih, ko je zaradi razgretega kraškega skalovja izhlapevanje najmočnejše.

Tla se v tej dolini le počasi ogrevajo. Dogaja se, da so še v aprilu pod snegom. V času cvetenja, ko so tla še hladna, se drži težji hladni zrak trdovratno ob tleh, zlasti v Sodraški dolini. Topli spomladanski vetrovi ga ne morejo popolnoma odpihati, marveč se drže le višje lege. Spričo toplotnih razlik in izhlapevanja se pojavlja slana, ki ob cvetenju sadnega drevja pali brstje, cvetje ali pa tudi manjše zametke plodov. Pozimi zopet, ko so tla močno ohlajena in ko pogosto nastopa južno vreme, nastaja odmeška in dež. Pojavlja se poledica ali žled, ki napravlja na sadnem drevju mnogo škode.

Pedološke značilnosti Ribniške in Kočevske doline

Pod vplivom podnebja, zlasti vetrov, zakrasovanja, erozije, poplavljanja, podtalnice ter pod vplivom rastlinstva in tudi človeškega delovanja so se v Ribniški in Kočevski dolini razvila tla, ki se v pedološkem pogledu medsebojno precej razlikujejo, predvsem v odvisnosti od orohidrografskega položaja posameznih območij.

Celotna dolina pripada krasu, na katerem prevladuje rjava kraška zemlja (bolj ali manj izprana ali podzolirana rjavica ali degradirana terra rossa). Del doline, ki jo občasno preplavljajo kraški vodotoki, je pokrit s holocensko naplavino oziroma z deluvialnimi nanosi z višjih položajev. Geološko-petrografska osnova je v glavnem jurski in kredni apnenec, v manjšem obsegu pa dolomit, ki je v ribniškem delu triadni, v kočevskem pa kredni.

Pod vplivom toplega podnebja se je prvotno na apnencu razvila rdečkasta, na dolomitu pa okrašta rjavica, ki se je s preходом v hladnejše podnebje vse bolj in bolj degradirala. Voda in vetrovi so zaradi erozijskega delovanja delce zemlje odnašali na dolomitni osnovi k podnožju hribov in po vodotokih dalje na ravnico, na apneni osnovi pa tudi v podzemlje. V dobi močnih udorov in usadov, t. j. v pleistocenu, v kateri so nastali današnji vršaji, je bil tudi južnozahodni del Ribniškega in Kočevskega polja zasut z nanosi z višjih položajev. Prvotno zamočvirjena, šotna tla so ponekod zasuta z nanosi vetra. Tako najdemo okoli Ribnice (ob opekarni) v nižjih plasteh tanek sloj šote in drevesne šore (Rus, 1921, Melik, 1955). Najdebelejše nanosene plasti so takoj ob podnožju Velike gore in Kočevske gore, najtanjše pa so na severovzhodnem obrobju polja. Že oblika Velike gore in Kočevske gore priča o preteklem močnem goličenju površine. Skozi novo nastale naplavine in nanose v dolini so si Ribnica, Sajevec, Bistrica in tudi Rinža vrezali svoje struge, gmoto, ki jim je bila napoti, pa so odplavljali in jo odkladali v obliki kolmacije na nižjih mestih današnjega Ribniškega in Kočevskega polja. Tako naj-

demo v globljih plasteh zaobljen grušč, ki sestoji iz dolomita, rjavega železovca, kremenca in peščenjaka, ponekod tudi iz breče. Površina je prekrita z drobnejšim ilovnatim peskom, delno s peščeno ilovico. Vse navedene kamenine, zlasti železovec in kremen moremo najti že dokaj blizu površine celotne Ribniško-Kočevske doline pa tudi na območju Rašice in Dobrega polja, kar so mi pokazale pedološke raziskave v letu 1954. Posebno debeli, nad ostalim poljem dvignjeni nanosi, so na jugozahodnem delu Ribniške in Kočevske doline. Ležijo na skalnati dolomitni osnovi; ponekod so na površju že močno razmehčani od huminskih kislin, kar opazujemo zlasti na zamočvirjenem in poplavnem delu potokov Sajevec in Ribnica. Ti nanosi, ki se kot hrbet razprostirajo med potokoma Spodnja Bistrica in Sajevec od združitve potoka Sajeveca z Ribnico in navzgor do naselja Breže, se medsebojno po svojih pedoloških lastnostih dokaj razlikujejo, dasi so istega porekla. Tako imajo nanosi med Ribnico in Sajevcem povsem drugačne fizikalne in kemične lastnosti kot med potokoma Sajevec in Bistrica. Že po barvi je vidna razlika, ki more glede postanka marsikoga zavajati do drugačnega mnenja. Barva zemlje je odvisna od mnogih činiteljev, od katerih so najvažnejši: humoznost in vlažnost, ki pa je zopet odvisna od lege in izpiranja zemljišča, pa tudi od rastlinskega pokrova in njegovega kulturnega stanja. Dasi so nanosi Brezja na desni kakor na levi strani potoka Sajevec istega porekla, so različno obarvani, čemur je glavni vzrok relativna višina in stopnja vlažnosti zemlje. Pri terenskih pedoloških raziskavah sem opazoval, da so posamezne plasti na najvišjih in prisojnih položajih okraسته do rdečkastookraسته; z globino, s postopnim padanjem terena, s slabšim osončenjem ter s povečevanjem vlage pa postopoma postajajo sivkaste, belkaste in celo modrikaste ali zelenkastosive. Z vlažnostjo zemljišča se torej spreminja tudi barva posameznih plasti, kajti z naraščanjem vlage pada sposobnost zemlje za sprejemanje zraka, oziroma kisika. Glavni posredniki pri obarvanju zemlje pa so seskvioksidi (oksidi železa, aluminija in mangana — Fe_2O_3 , Al_2O_3 in Mn_2O_3 , ki so v trovalentni obliki rdečkasti, rjavkasti, rumenkasti in vijoličasti, medtem ko so v pomanjkanju kisika belkasti, sivkasti, zelenkasti ali modrikasti.

Po Gračaniu (1947) povzroča belo barvo zemlje največkrat prisotnost kalcijevega karbonata; belkasta do pepelnatosiva barva, ki jo povzročajo silikati in kremen je značilna za rudninski del zemlje, iz katerega so izprani seskvioksidi. Temno barvo dajejo zemlji običajno humusne sestavine; stopnja temne barve nas zato navaja največkrat na stopnjo humoznosti zemlje. Rdečkasta barva, oziroma odtenek, poteka v glavnem od brezvodnih ali zelo slabo hidratiziranih oksidov železa (Fe_2O_3 ali $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$), a rumenkasta in rjavkasta barva od zelo hidratiziranih oksidov, kot so n. pr. getit $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ali limonit $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Modrikasta barva je značilna za tako imenovane oglejene horizonte prekomerno vlažnih glinastih tal. Največkrat jo povzroča vivianit $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, žveplove sestavine pa dajejo železu zelenkast odtenek, običajno zaradi žvepljenih bakterij.

Kako izraziti vpliv na spremembo barve ima prezračevanje prekomerno vlažnih in zamočvirjenih zemeljskih plasti, nam pokažejo preseki

teh osušenih (dreniranih) zemljišč ali pa tudi preseki zemljišč z globoko segajočo koreninasto mrežo rastlinstva. Po osušitvi so vlažna in zamočvirjena zemljišča, ki so bila prvotno značilno belkasta, modrikasta ali zelenkastosiva, spremenila svojo barvo v rjavo ali celo rdečkasto že po 5 oziroma 10 letih. Povsod tam, kjer globoko prodirajoče korenice odmira in sprhni, ostanejo zračni kanali, po katerih se bleda ali modrikasta barva zemlje umika rumenkasti ali rjavkasti kot rjave žile, lise, madeži ali proge. Z barvo se močno menja tudi zlog zemlje in ostale fizikalno-kemijske lastnosti, izboljšuje se njena rodovitnost. Na vlažnih in zamočvirjenih delih Ribniške in Kočevske doline in tudi na ostalem krasu najdemo večkrat prvotna, rjava kraška tla, ki so zamočvirjena popolnoma spremenila svojo barvo in ostale lastnosti. Rdečkastorjava zemlja na nekoliko višjem in suhem položaju ne spremeni svoje barve. Toda nekoliko niže v neposredni bližini postaja zaradi prekomerne in trajne vlage, ki prihaja v ravnico po sifonih iz Velike in Kočevske gore, postopoma ali pa tudi naglo svetlo modrikastosiva. Že po 5 letih osuševanja pa more spremeniti svojo barvo in ostale lastnosti v prvotno stanje. Ribniško Brezje med potokoma Sajevec in Bistrica je prav tako prekomerno vlažno, ker ga močno zamakata prav ta dva potoka. Tod so zemljišča gozdno-steljniškega značaja, prekrita s preko 15 cm debelo črno in vlažno humozno plastjo, ki vsebuje do 15 % zelo močno kislega humusa ($pH_{vN}KCl = 4$).^{*} Pod humusno plastjo je že močno izprana in vlažna svetlo modrikastosiva glinasta ilovica (po K o p e c k y j u), oziroma močno glinast prah (po C a s a g r a n d e u). V tem kraškem polju kakor tudi na ostalih kraških poljih porečja Ljubljane, Krke in Kolpe pogosto opazimo, da prihaja voda iz kraškega hribovja v močnih vrelcih v podnožju na dan po sifonih. Kjer je voda pod velikim pritiskom in kjer prihaja v velikih količinah na dan, so ti izviri ali obrhi vidni. Kjer so pa izviri šibkejši, zatrpani z nanesenim materialom, le-ta vodo vpija, zato so tla na teh krajih prekomerno vlažna, kar je posebno značilno za steljniška tla, pa tudi za jezerske usedline in polzarico na Ljubljanskem barju, kjer z globino narasča tudi vlažnost posameznih plasti. Tako najdemo na nekaterih krajih Ribniške in Kočevske doline posamezne večje in manjše zamočvirjene površine sredi polja, ki jih označuje kislo, močvirsko travinje (*Carex*, *Juncus* i. dr.). Ta pojav nas spominja na tako imenovana »okna« Ljubljanskega barja.

Tudi mehanična sestava ali zrnavost zemlje ne more biti vedno merodajna za določevanje starosti oziroma nastanka zemlje. Hladno podnebje, zlasti obilne padavine, podtalna in površinska voda močno vplivajo na koloidnost zemlje. Pri obilnih padavinah, pri dviganju in padanju podtalne vode in pri močnem zamakanju se drobni glinasti, zlasti pa koloidni delci zemlje izpirajo v nižje plasti, ki postajajo zato vse bolj in bolj glinaste, slabo propustne za zrak in vodo, medtem ko postajajo plasti ob površini vse bolj in bolj peščene. Pri tem se postopoma zmanjšuje tudi rodovitnost zemlje, ki jo moremo popravljati le z globokim oranjem ali celo z rigo-lanjem.

^{*} Po analizah Kmetijskega inštituta LRS.

Terenske in laboratorijske raziskave torej kažejo, da starosti tal, njihovega nastanka in razvoja ne moremo določati po barvi in po glinovitosti, temveč le po njihovem pedološkem razvoju. Pri tem moramo upoštevati morfološke, fizikalne, kemijske in mikrobiološke lastnosti zemlje, s katerimi se bomo podrobneje seznanili v opisu posameznih pedoloških talnih tipov v Ribniški in Kočevski dolini.

Pedološka sestava zemlje

Vsi pedološki tipi zemlje v Ribniški in Kočevski dolini so nastali na enak način kot na ostalem krasu. Pojavljajo se verižno ali katensko v odvisnosti od že navedenih činiteljev. Za suhe višje položaje, ki so navadno pokriti z gozdom, je značilna plitva humoznoapnenčasta zemlja (rendzina), ki z nižino prehaja v bolj ali manj plitvo rjavo kraško zemljo s skalnatimi izrastki. Kjer je zemlja dovolj globoka in ne preveč strma, so jo ljudje preorali, sicer pa je ostala kot pašnik, košenica ali gozd.

Prave rjavice zaradi novo nastalih podnebnih razmer na površini v večjem obsegu ni več, ker se je spremenila v degradirano ali podzolirano rjavico. V manjšem obsegu jo moremo najti še pod debelejšimi rečnimi (holocenskimi) naplavinami in nanosi kot najnižjo plast tik matične geološke osnove, iz katere je nastala (H r o v a t , 1953). Na površju jo najdemo v manjših zaplatah v hribovitem ozemlju Krempe.

Na podnožju hribovja ter v manjših dolinah in kotlinah je običajno debelejša in zato vlažnejša rjava kraška zemlja ponekod prekrita z nanosi z bližnjega hribovja. Ob kraških vodotokih, kateri poplavljaajo, pa so nanosi zopet prekriti z debelejšo ali tanjšo rečno naplavino (holocen). To so torej bolj ali manj izprane (podzolirane) rečne naplavine na nanosih, ki leže neposredno na dolomitni osnovi. Drugod je pod nanosi še ohranjena rjavica, ki pokriva nagrizeno in razmehčano matično osnovo dolomitnega peska.

V globelih v območju Bistrice, Sajeveca, Ribnice in Rinže so zemljišča pod močnim vplivom poplavn in podtalne vode zamočvirjena. Površino prekriva tanjša plast šote. To so najmanj rodovitna deficitna zemljišča s tipičnimi močvirskimi travami (*Phragmites*, *Carex*, *Juncus*, *Eriophorum*).

1. Poplavna in zamočvirjena zemljišča

zavzemajo blizu 350 ha površine; leže z majhnimi izjemami vzdolž cele Ribniško-Kočevske doline na poplavnem območju Bistrice, Sajeveca, Ribnice ter Rakitnice in Rinže. Često poplavljen in zamočvirjen zemljišča leže na najnižjih krajih, kjer zastajata tekoča in tudi podtalna voda, zato so že ob nekoliko izdatnejšem deževju pod vodo naraslih vodotokov. Porasla so z ločkom (*Carex*), bičkom (*Juncus*) in ponekod s trstičjem (*Phragmites*) in dajejo seno najslabše kakovosti.

Podtalnica je blizu površine (0 — 20 cm ob Ribnici). Odvisna je od bližine vodotoka, od položaja in dviga zemljišča. S postopnim dviganjem zemljišča raste tudi globina podtalnice in na skrajnem robu — ob vznožju hrbta — dosega največjo globino do 75 cm (na Sajevcu). Ob poglavljenem

in reguliranem delu Sajevca, kjer je bilo pred regulacijo pravo močvirje, podtalnice ni več. Njeni sledovi so vidni še 25 cm pod površino. Zemljišča pa so še vedno vlažna zaradi vode, ki prihaja nasičena s huminskimi kislinami s hribovja. V globini 90 cm je dolomitna podlaga močno razmehčana od huminskih kislin. Zboljšanje zemljišča je že vidno, svetlo modrikastosiva barva že prehaja v rumenkasto in rjavkastosive odtenke. Zboljšuje se zlog zemlje iz slabega prašnatega in listnatega v grudičast zlog. Izginevajo močvirske trave, na njihovem mestu se že pojavljajo sladke trave (francoska pahovka, pasja trava, lisičji rep i. dr.). Iz navedenega torej vidimo, da je globina podtalnice odvisna od vodne gladine vodotokov in od vpada obrežnih zemljišč. V tej odvisnosti so tudi ugotovljene nekatere fizikalne lastnosti zemlje, ki v globini 30 cm (6. razpredelnica) kažejo naslednje stanje:

6. razpredelnica

Pedol. presek	Specifična teža		Trenutna vlaga %	Poroznost %	Sposobnost sprejemanja		Vrsta zemlje
	prava	prostorsinska			vode %	zraka %	
8	2,66	1,69	33,97	36,47	36,22	0,25	glinasti prah
2	2,61	1,54	38,52	40,99	41,74	0,00	glinasti prah
10	2,59	1,28	50,33	50,58	50,43	0,15	prašnata glina

Iz fizikalne analize zamočvirjenih zemljišč vidimo, da so ta, močno zamočvirjena zemljišča, rudninskega porekla (minerogena močvirska tla). V njih je zelo majhna razlika med trenutno vlago in največjo količino vlage (kapaciteto), ki jo zemlja more sprejeti in zadržati. Ob največji količini vsrkane vlage je razmerje trdne snovi proti tekočini skoraj 1:1. Zato so zamočvirjena zemljišča skoraj brez zraka in deficitna. Za idealna zemljišča pa morajo biti trdne, tekoče in plinaste snovi v razmerju 1:1:1. Vendar opazamo v medsebojni primerjavi neke razlike, na katere vpliva glinovitost, ki ob spodnjem delu potoka Sajevca predstavlja glinasti prah (po C a s a g r a n d e u) ali glinasto ilovico (po K o p e c k y j u), ob Ribniščici pa prašnato glino (ilovnato glino). Ostale fizikalne in kemijske lastnosti posameznih plasti zemlje kažejo, da bi bila ta zemljišča po svoji prirodni osnovi rodovitna, toda zaradi slabega odvodnjavanja so močno zamočvirjena in često poplavljenja.

Po zrnavosti prevladujejo v teh tleh prašnati delci ϕ 0,002—0,02 mm (49—61 %), ki skupno z delci gline in peska tvorijo glinasti prah oziroma glinasto ilovico. Zemljišča se pri prekomernem navlaženju močno zablatijo in nabreknejo, v suši pa močno razpokajo, kar pomeni, da vodo hitro sprejemajo in tudi hitro oddajajo. To dalje pomeni, da so ta tla naplavinškega (holocenskega) in nanosnega porekla z odličnim vodnim režimom.

Jezerske (pleistocenske) usedline imajo slab in zelo slab vodni režim, kajti vodo zelo počasi sprejemajo in tudi zelo počasi oddajajo zaradi prevladujočih koloidno glinastih delcev. Takšnih usedlin v vseh odvzetih vzorcih ni, so pa na Ljubljanskem barju in na Cerkniskem jezeru.

Kemijske lastnosti zemljišč na Ribniškem in na Kočevskem polju so zmerno dobre. Zdravica je na splošno dobro humozna s 4,10 do 4,54 % kislega do slabo kislega humusa. Tla so v manjši meri kisla ($\text{pH v n KCl} = 5,40$), kar velja za najbolj zamočvirjena zemljišča v Kočevski in Ribniški dolini. Vsa ostala zemljišča, ki so nekoliko manj zamočvirjena, so nevtralna ($\text{pH v n KCl} = 6,80\text{--}7,15$). Vsa zamočvirjena zemljišča Ribniške in Kočevske doline so zelo revna s fosforjem ($\text{P}_2\text{O}_5 = 0,014$ do $0,042$ %) in tudi s kalijem ($\text{K}_2\text{O} = 0,049\text{--}0,078$ %). Hidrolitična kislost (Y_1) izkazuje zmerno visoko potrebo po apnanju (26—40 q CaO/ha ali 46—71 q CaCO_3 /ha). Iz vrednosti adsorpcijskega kompleksa, ki označuje stopnjo izpranosti posameznih plasti, je razvidno, da so tla šibko do zmerno izprana. Glavni činitelji tega stanja izvirajo predvsem iz hladnega in vlažnega podnebja ter iz neurejenih vodnogospodarskih razmer. Zaradi vlažnosti in slabe zračnosti so plasti pod površjem modrikastosive ali svetlo zelenkastosive (Fe^{++}), na osušenem območju pa se že vrača prvotna, okraštosa in rjavkasta barva (Fe^{+++}). Rodnost zemljišč v prirodnem stanju je 32—45 %.

Nekoliko drugačna so zamočvirjena zemljišča na Kočevskem polju, kjer se tla izpreminjajo zaradi kraške porozne in propustne dolomitno-apnene podlage, tako da imamo mnogo različkov zamočvirjenih zemljišč. Zamočvirjenost je odvisna predvsem od količine padavin v posameznih mesecih, povzroča pa jo podtalna voda, ki prihaja iz kraškega podzemlja v glavnem iz Kočevske gore, delno tudi iz Male gore. Pedološki preseki zamočvirjenih zemljišč pokažejo zelo veliko raznolikost glede njihovega postanka in pedološkega razvoja. Nekateri različki so izraženi že takoj na površju ali pa izpod vrhnje (A) plasti, ki je komaj 20 cm pod površjem. Tu se pojavlja že oglejen sloj, ki sega do dolomitno-apnene osnove. Zemljišče se zamaka iz vodoravne in navpične smeri. Zamakanje iz vodoravne smeri se pojavlja kadar Rinža prestopa bregove, od koder voda prodira v sosesčino. Iz navpične smeri pa prihaja na mnogih krajih Kočevskega polja iz podzemlja preko sifonov, katerih izvirki so bolj ali manj zatrpani z nanosi s Kočevske gore in z Male gore. Kjer so izvirki, ki so lahko stalni ali pa samo občasni, slabo zatrpani, se pojavlja pravo močvirje n. pr. jugozahodno od vasi Željne (blizu 30 ha). Drugod so zemljišča samo prekomerno vlažna ali so se celo že osušila potem ko so izkopali odvodne jarke proti Rinži (Mlaka, Mahovnik).

Po glinovitosti so ta tla glinasta ali glinasto ilovnata, pomešana z drobci kremenca, železovca in peščenjaka, pri izviru Rinže pa so v spodnjih plasteh večji delci grušč, sestavljenega iz istih kamenin.

Vsa zamočvirjena zemljišča so dobro humozna, imajo kisli do šibko kisli humus, njihova reakcija je slabo kisla do nevtralna. Vrednosti nasičenosti adsorpcijskega kompleksa z bazami kažejo, da imajo tla dobro osnovo rodnosti, treba je samo odpraviti poplave in zamočvirjenost, pa bodo sposobna za smotrnejšo obdelavo.

Zaradi vodnega režima izpiranje v teh tleh komaj opazimo, kajti soli, topljive v vodi, in tudi koloide prenaša talna voda, katere gladina ob suši pada, ob deževju pa narašča. Ob suši se torej koloidni delci pomikajo navzdol, ob dviganju podtalnice pa navzgor. To premikanje je najbolj izrazito v stopnji zaglejevanja, ki pa je na različnih mestih zaradi pogostnih sprememb vodnega režima različno. Dejstvo je, da so tla tam, kjer je delovanje podtalne vode v ravnotežju z delovanjem površinske vode, v vseh plasteh bolj ali manj enotna.

2. Občasno poplavna zemljišča

Glavnino melioracijskega ozemlja v skupni površini 1250 ha ali 73,5 % od skupne melioracijske površine zavzemajo zemljišča, ki so občasno poplavljeni. Na splošno jih pokrivajo travniki s sladkim in polsladkim travinjem, manjši del, to je blizu 5 % od skupne občasno poplavljene površine pa je pod ornico, kjer je obdelava tvegana in so pridelki negotovi. Ta zemljišča leže prav tako kot zamočvirjena vzdolž že navedenih vodotokov, ki le ob dolgotrajnem deževju in ob naglem kopnenju snega občasno poplavljuje rodovitna zemljišča zaradi slabega odtoka velikih voda. Dasi so poplavljana, vendar po poreklu niso enotna niti na površju niti v posameznih plasteh.

Na občasno poplavnem območju so bile v posameznih obdobjih značilne spremembe. Na pretrti in od huminskih kislin nagrizeni apnenodolomitni podlagi, ki prehaja v apneno, se je prvotno razvila prava, izrazito rdečkasta glinasto ilovnata rjavica v globini 135—185 cm. Nad rdečkasto rjavico leži v globini 135—110 cm močno vlažna, za zrak in vodo nepropustna zelenkastosiva ilovica, ki je pomešana z redkejšimi drobcami dolomitnega grušča. V globini od 110—75 cm sledi rjavkasta glinasta ilovica istega porekla kot rjavica, močnejše pomešana z dolomitnim gruščem do ϕ 3 cm. Prvotna tla segajo torej od 75—185 cm globine z različnimi razvojnimi stopnjami rjavice, ki se je v najgloblji plasti ohranila do današnjega dne zaradi drenaže matične osnove, medtem ko je plast nad njo, t. j. v globini 110—135 cm, pod vplivom površinske vode močnejše, plast v globini 75—110 cm pa manj degradirana. Prvotna tla so dalje v globini 75—48 cm prekrita z nanesenim ilovnatim peskom rjavkaste barve, pomešanim z železovcem in peščenjakom do ϕ 15 cm, ta pa je zopet prekrita z dobro humozno, peščeno-ilovnato, rečno naplavino (holocen).

Popolnoma drugačno sliko nam nudijo občasno poplavna zemljišča na severovzhodnem, kraškem, apnenem območju polja. To so zmerne izprana, globoka ali pa zelo plitka, po vetrovih nanesena, rjava kraška tla na dolomitno-apneni osnovi, katere skalnati izrastki segajo ponekod celo na površje z izrazitimi kraškimi pojavi. Plasti v celem preseku so vlažne, toda brez podtalnice.

Na ponikajočem delu Bistrice je v globini 0—15 cm dobro humozna, sivkastorjava ilovnata plast dobro grudičavega zloga z redkejšimi drobcami kremenca do ϕ 1 cm. Ta plast slabo opazno prehaja v nekoliko svetlejšo sivorjavo ilovnato plast grudičastega zloga, ki je zmerno izprana in sega

do globine 25 cm. Sivkastorjava ilovica sega do globine 40 cm, kjer prehaja v okrasto ilovnatoplast z drobnimi skupki izpranih seskvioksidov; vsebuje redke drobce kremenca, peščenjaka in železovca do ϕ 10 cm na dolomitno-apneni skalnati podlagi, kar pomeni, da je celotna plast zmerno izprana in nanosena na gladko, nekorodirano skalno podlago. Vse plasti so malo vlažne in brez podtalnice. Zemljišča na tem območju so občasno poplavljeni. Povečini so to valoviti kraški travniki s posameznimi skalnatimi izrastki, s ponorastimi kotanjami, ponikvami in požiralniki spodnje Bistrice, spodnjega Sajeveca, Rakitnice in spodnje Rinže. Ob poplavih ponori in požiralniki ne morejo pravočasno odvajati voda, ki se zato razlivajo po bližnjih zemljiščih. Zemlja je revna s fosforjem, toda s kalijem je dobro oskrbljena. Je dobro humozna in zato tudi dobro oskrbljena z dušikom. Potrebna pa so apnanja v kolobarju. Vse plasti so malo vlažne in brez podtalnice.

Po svojem poreklu in razvoju so zemljišča na območju srednjega dela Bistrice zelo podobna občasno poplavljenim zemljiščem v Logu pod Dolenjo vasjo pri Ribnici. Tudi tu so spodnje, nanosene plasti prekrte z rečno naplavino.

V splošnem so občasno poplavljeni zemljišča na Ribniškem polju globoka, peščenoilovnata, dobro humozna in grudičasta. Trenutne vlage je 38—39 %, največja sposobnost za sprejemanje in zadrževanje vode (maksimalna kapaciteta za vodo) je 54—55 %, poroznost 47—54 %. Trenutna zračnost zemlje je 9,5—12,7 %; vodni režim z ozirom na kapilarno vzpenjanje vode je ugoden. Ugodne so tudi kemijske lastnosti, iz katerih je razvidno, da so vsa zemljišča dobro humozna (3,6 do 4,5 %), šibko kislila do nevtralna, toda zelo revna s fosforjem ($P_2O_5 = 0,03—0,05$ %), delno tudi s kalijem ($K_2O = 0,07$ do 0,13 %). Stopnja zasičenosti zemlje z bazami kaže dalje, da so poplavna zemljišča le slabo izprana; stopnja nasičenosti (V) je 90—95 %. Rodnost analiziranih zemljišč v prirodnem stanju je dobra ($R = 55—68$ %). Hidrolitična kislost (y_1) je precej šibka in izkazuje le potrebo po apnanju v kolobarju (9—16 q/ha CaO ali 17—29 q/ha $CaCO_3$).

3. Nepoplavljana zemljišča

To so vsa zemljišča v ravnici, ki jih poplave zelo redko dosežejo, in zemljišča na vzpetinah ali hrbtih.

Po sestavi so to predvsem kraške zemlje, nanosene z višje lege zaradi močne erozije.

a) Nepoplavljana zemljišča v ravnici

Po svojem poreklu in razvoju se ta zemljišča bistveno ne razlikujejo od občasno poplavnih. V Ribniški dolini so nad Goričo vasjo, nad Dolenjo vasjo in pod njo, zelo podobna onim ob ponorih. Razlika je le v tem, da niso poplavljeni in zato po zrnivosti nekoliko bolj groba, nekoliko slabše glinovita. Ker so te zemlje po zrnivosti bolj grobe, vsebujejo večjo količino peska in gruča. Ker so slabše glinovite od občasno poplavnih zemljišč, so za sušo nekoliko bolj občutljive. V globini 30 cm so tla v času preiskave vsebovala 30,5 do 33,5 prostorninskih odstotkov

vlage, maksimalna kapaciteta za vodo je bila 36 do 43 prostorninskih odstotkov, poroznost 31 do 46 %. Trenutna zračnost je bila 15,5 %. Vsa zemljišča so na dolomitni podlagi brez podtalnice.

Tam, kjer je bilo preperevanje dolomitne ali apnene podlage najslabše, so se razvila plitva rjava kraška tla, ki niso bila izpostavljena premočnemu odplakovanju niti odlaganju iz drugih področij. Značilno za ta tla je, da so propustna za zrak in vodo zaradi zrnate strukture, zlasti pa zaradi pretrte dolomite in kraške apnene osnove. Zato so takšna tla za sušo manj občutljiva. Zaradi hladnega podnebja in primanjkovanja vlage drobnoživke niso sposobne tako intenzivno spreminjati organsko snov v rudninsko. Tudi odpornost dolomitnoapnene podlage se je precej zmanjšala, tako da v zemlji opazamo sledove izpiranja v količinah izpranega kalcija in magnezija ter v stopnji nasičenosti zemlje z bazami: $V = 40\text{--}55\%$. Reakcija zemlje je slabo kisla do nevtralna, apno je že precej izprano in ga vsebuje le še $0,30\text{--}0,50\%$. Zemljišča plitkega rjavega kraškega tipa za njive niso primerna, zato so povečini pod travinjem in gozdom.

b) Zemljišča na vzpetinah ali hrbtih

Ta zemljišča so v okviru poljedelske ravnice, toda izven melioracijskega področja. Za splošno povečanje kmetijskega pridelka so tem zemljiščem potrebne kmetijsko tehnične izboljšave. Zemljišča so na Kočevskem polju povečini preorana, na Ribniškem polju, na tako zvanem Brezju, so delno pod travinjem in ornico. Na desni strani Sajeveca na površini blizu 100 ha so predvsem steljniki porasli z brezovjem, s pritlikavim močvirskim borom, smrekovjem, z grmičjem ter vresjem, s praproto, kislim gozdnim travinjem, z mahovi ter za vlažna tla značilnim močvirskim encianom. Le manjše površine zavzemajo zamočvirjeni travniki s konjsko krmo, manjše zaplate na severovzhodnem pobočju hrbta pa so že preorane v njive kot prvi poskus obdelave ali pa tudi zaradi pomanjkanja ornih površin.

Terenske in laboratorijske pedološke preiskave so pokazale, da so ta tla proizvod močnega in neposrednega nanašanja z Velike gore. Na strmem pobočju Velike gore opazujemo posledice tektonike in odnašanja v obliki značilnih skal (Ribniški svatje). Manj izrazite vzpetine vzdolž Kočevskega polja, ki so neposredno naslonjene na njegovo severovzhodno apneno obrobje, so proizvod nanašanja s strmega jugozahodnega pobočja Kočevskega pogorja, kjer si je Rinža skrčila pot in poglobila korito ponekod čisto do dolomitne podlage. Nanosi s Kočevskega pogorja so prav taki kakor nanosi z Velike gore, in sicer predvsem dolomit, železovec, kremen in peščenjak.

Po svojem nastanku so nanosi Ribniškega in Kočevskega polja enotni, toda po pedološkem razvoju se medsebojno bistveno razlikujejo, kar je odvisno od matične osnove in njenega zakrasovanja, od relativne višine, osončenja, rastlinskega pokrova, predvsem pa od vlage in tudi od človeškega delovanja.

Tla pod Goričo vasjo na slemenu vzpetine z nadmorsko višino 497 m pri triangulacijski točki na tako imenovanih Starih njivah nam prikazujejo naslednje fizikalne in kemijske lastnosti posameznih plasti:

Vrhnja, 25 cm debela plast je zmerno humozna okraستا glinasta ilovica, drobno grudčastega zloga, ki je na redko preprežena s korenčjem plevelov, segajočim do globine 110 cm. Vsebuje okroglaste, gladke in bolj debele delce železovca in peščenjaka. Glinasta ilovica se nadaljuje do globine 65 cm, toda je blede okraستا zaradi močnega izpiranja; vsebuje debelejšše vložke železovca in peščenjaka ϕ 15 cm. V globini 65 cm glinasta ilovica polagoma prehaja v okrasto ilovico z večjimi svetlosivimi lisami, ki so posledica izpiranja silicijeve kisline (oglejevanje). V tej plasti je F^{+++} reducirano v F^{++} , s katerim je plast marmorirana. Z globino se s povečevanjem vlažnosti stopnjuje tudi marmoriranje zemlje; v globini 200 cm postane spodnja plast že v celoti enakomerno belkasta oziroma svetlosiva. Iz laboratorijskih izsledkov je razvidno, da prevladujejo v vseh plasteh delci prahu in peska, ponekod pomešani z drobnim in debelejšim gruščem, kar je tipično za nanese na tla. Vzorci zemlje iz spodnjih plasti so vzeti iz ornice. Zemlja iz orne plasti je slabo humozna (2,83 %) s slabo kislim humusom, toda je nevtralna (pH v n KCl = 7,30) zaradi gnojenja s kalcijevim amon-nitratom, medtem ko so spodnje plasti šibko kisle (pH = 6,01—6,10). Vse plasti so zelo revne s fosforjem, vendar s kalijem dobro preskrbljene. Potrebno je apnanje (v kolobarju) in boljše gnojenje s hlevskim gnojem.

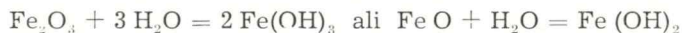
Opisanemu preseku so zelo podobna tla na isti vzpetini med Nemško vasjo in Prigorico pri vaškem znamenju (nadmorska višina 489 m). Tudi tu je glinasta ilovica pomešana z železovcem in kremenom, v zgornjih plasteh v velikosti 0,5—3 cm, v nižjih plasteh kot debelejši kosi železovca (3 × 6 cm) in drobci kremenca. Z globino narašča vlažnost plasti, vzporedno pa je vse bolj poudarjena tudi njihova marmoracija in slaba propustnost za zrak in vodo. Kakor na območju pod Goričo vasjo, tako je tudi tu podtalnica v večji globini; do globine izkopa, t. j. pri 200 cm, se še ni pojavila, dasi je bila spodnja plast v preseku že z vlago maksimalno nasičena. Za vsaka nanese na tla je tipično, da so na vrhovih vzpetin sestavljena iz drobnih delcev, proti vznožju pa vse bolj prevladujejo debelo zrnate in končno grobe sestavine, kar opažamo tudi v našem primeru.

Najbolj deficitna zemljišča v Ribniški in Kočevski dolini so brez dvoma na prav tako nanese na vzpetini med potokoma Sajevec in Ribnica. To so zamakana steljniška tla. Na površju do 15 cm globine so pokrita z močno humozno glinasto ilovico, v kateri prav tako, kakor v spodnji plasti, prevladujejo delci praha v velikosti 0,002 do 0,02 mm (57—61 %) in delci peska v velikosti 0,02 do 2 mm (20—25 %), v manjši meri delci čiste gline s premerom 0,002 mm (18—19 %). Vrhnja plast je zaradi velike količine humusa črna, niže pa naglo prehaja v modrikastosivo (Fe^{++}), zelo vlažno glinasto ilovico, nekoliko marmorirano, z manjšimi rjastimi madeži (Fe^{+++}), ki so nastali s prezračevanjem po odmrli in sprhneli koreninski mreži rastlinstva. Zemlja je prvotna rjavica, ki je zaradi

stalne vlage svojo rdečkasto barvo spremenila v modrikastosivo po formuli:



ali v hidroksidni obliki:



rdeče rdeče modro modro



modro rdeče rdeče modro

Po prezračenju zemlje zaradi drenaže gre razvoj v obratni smeri:



Umevno je, da je v zemlji prisotnih še nešteto drugih snovi, ki vplivajo na razne odtenke barv.

Podrobno smo analizirali humozno steljniška tla (Ranker-Kubišna 1953) na važnejše fizikalne lastnosti zemlje v plasti 0—30 cm.

7. razpredelnica

Pedol preseki	Specifična teža		Trenutna vlaga ‰	Poroz- nost ‰	Sposobnost sprejemanja		Vrsta zemlje
	prava	prostor- ninska			vode ‰	zraka ‰	
9	2,64	1,52	40,17	42,42	42,42	0,00	glinast prah (glinasta ilovica)

Iz analize vidimo, da so tla z vodo maksimalno nasičena in zato tudi nezračna, kar potrjuje tudi modrikasta barva. Zato uspeva samo kisló rastlinstvo, katerega korenice je edino sposobno jemati potreben kisik iz vode, dočim ga morejo kulturne rastline dobivati le iz zraka. Tla so močno kislá (pH v n KCl = 4,00), zelo revna s fosforjem, kalijem in kalcijem, toda v vrhnji plasti do globine 15 cm zelo bogata s humusom, ki je pa, kakor spodnje plasti, zelo močno kisel, torej zelo nasičen s huminskimi kislínami. Zato nas ne čudi odsotnost železovca, peščenjaka in dolomita zaradi popolnega razpada rudnin. Iz tega vzroka so tla močno izprana steljniška (V = 28—37 ‰), vendar jih je z ustreznimi kmetijskimi ukrepi možno spremeniti v kulturnejše in donosnejše stanje. Njihova sedanja rodnoš je le 28—37 odstotna.

Na Kočevskem polju zavzemajo največje površine zmerno in tudi že močno izprana globoko rjava kraška tla, večinoma nanasena s Kočevske gore. Na takih tleh so obsežne poljedelske površine državnih posestev

Mahovnik, Mlaka in Stara cerkev. Na prvi pogled je zemlja dokaj rodovitna, toda podrobna analiza je pokazala, da je ponekod umerjeno, ponekod močnejše izprana. Vrednosti hidrolitične kislosti (y_1) so zelo velike, vrednosti nasičenja z bazami (S) pa zelo majhne, kar je značilno za tla zelo vlažnega in hladnega podnebja. Zemljišča so revna s kalcijem ($\text{CaO} = 0,17\text{—}0,20\%$), fosforjem ($\text{P}_2\text{O}_5 = 0,03\text{—}0,07\%$), zmerno oskrbljena s kalijem ($0,12\text{—}0,22\%$), revna s humusom ($\text{hm} = 1,48\text{—}2,94\%$) in tudi s skupnim dušikom ($\text{N} = 0,08\text{—}0,27\%$). Tudi železo ($\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO} = 1,82\text{—}4,10\%$) in aluminij ($\text{Al}_2\text{O}_3 = 1,57\text{—}3,94\%$) sta iz obdelovalne plasti že precej izprana. Posevki dokaj slabo uspevajo delno zaradi premočnega vezanja že itak pičlih količin fosforja z železom in aluminijem v netopne fosfate, delno zaradi slabega zračenja.

III. Rodovitnost zemljišč

Po sedanjih pedoloških raziskavah moremo podati približno oceno rodovitnosti za posamezne pedološke tipe zemljišč Ribniške in Kočevske doline. Pri oceni rodovitnosti odločajo mnogi činitelji, od katerih so najbolj značilni: geološka osnova, glinovitost, podtalnica in površinska voda, podnebje, stopnja pedološkega razvoja in sposobnost zemljiške proizvodnje.

Rodovitnost zemljišč je v našem primeru precej različna, izražamo pa jo v odstotkih. Največjo rodovitnost dosega zemljišče, v katero je za isto količino doseženih pridelkov vložena najmanj truda in gmotnih sredstev. Taka zemlja so slabo degradirana vojvodinska črnica eolskega porekla (černozem) in globoke naplavine, če je obdelovalna plast ilovnata s 25 do 40 % glinastih delcev in s preko 30 % prašnatih delcev. Obdelovalna plast je torej globoka in ilovnata, dobro humozna ($> 3,5\%$ humusa), nevtralne reakcije ($\text{pH v n KCl} = 6,5\text{—}7,5$), z dovoljno kalcija, ki daje zemlji dobre fizikalnokemijske in mikrobiološke lastnosti z normalno globino podtalnice ($> 120\text{ cm}$). Njena proizvodjalna sposobnost je 90 do 100 %. Glede na prirodno stanje zemljišč na Ribniško-Kočevskem polju (poplave, prekomerna vlažnost, prekomerna osušitev, neugodne fizikalne in kemijske lastnosti itd.), njihova rodovitnost v primeri s slabo degradiranim černozemom in globoko apnenčasto rečno naplavino koleba v mejah od 28 do 68 %.

Gospodarska vrednost zemljišč

Gospodarska vrednost posameznih zemljišč je v Ribniški in Kočevski dolini dokaj različna. Odvisna je predvsem od prirodnih vplivov, ki jih je z melioracijami možno do neke mere popraviti. To zadeva predvsem občasno poplavljana in zamočvirjena zemljišča, v manjši meri nepoplavljalna in kraška tla.

1. Poplavna in zamočvirjena zemljišča so predvsem travniki s slabšo travo, ki je zaradi poplav večkrat zablatena in zato okužena z metljavostjo. Iz teh razlogov je njihova gospodarska vrednost in uporabnost slaba. Po izvršenih melioracijah naj travniki zaradi prevladujoče in najdonosnejše živinoreje ostanejo še naprej kot stalni travniki.

2. Občasno poplavljenja zemljišča so delno njive, delno travniki s polsladkim travinjem. Njivski pridelki so tvegani, travniki so pa prav tako poplavljeni in okuženi z metljavostjo. Po odpravi poplav bodo zemljišča sposobna za preoravanje kot menjalni travniki s travnimi mešanicami v kolobarju. Zemljišča na plitvih in valovitih kraških tleh pa naj se spremenijo v čredinske pašnike ali pa naj se posadijo s posebno vrsto topole, primerne za kraška tla.

3. Nepoplavljenja zemljišča so na ravnici in na vzpetinah.

V ravnici so predvsem dobre njive, na vzpetinah slabše njive, menjalni travniki, najslabša pa so zemljišča pod stelniki in gozdom. Slednja bodo po izboljšavi sposobna predvsem za menjalne travnike, delno pa za čredinske pašnike.

Vsa zemljišča so zelo revna s fosforjem, ponekod tudi s kalijem in kalcijem, na Kočevskem polju pa so poleg tega ponekod še slabo humozna in s tem v zvezi tudi revna z dušikom, kar se izraža zlasti na ornica. Preoravanje zemljišč v stalne njive, predvsem onih, ki so bila nedavno pod gozdom ali travinjem, je nesmotno, ker so tudi podnebni pogoji za poljedelstvo neugodni, primerni so predvsem za travništvo in pašništvo.

Kmetijske značilnosti

1. Stanje zemljišč

Po statističnih podatkih je razvidno, da na celotnem Ribniško-Kočevskem polju prevladujejo gozdovi (62,6 %), sledijo travnišča (travniki, pašniki in senožeti — 25 %), tretje mesto zavzema poljedelstvo (4,4 %), zadnje mesto pa sadjarstvo (0,5 %). Vinogradništva ni zaradi neugodnega podnebja. Statistika tudi kaže, da je površina njiv, travnikov in pašnikov občutno zmanjšana v korist senožeti, gozdov in nerodovitnega sveta. Po teh podatkih ter po izsledkih terenskih in laboratorijskih raziskav moremo sklepati, da je v Ribniško-Kočevskem polju že precej močna degradacija zemlje in z njo v zvezi celotno tamkajšnje kmetijsko gospodarstvo, ki ga je možno popraviti le z izboljšanjem živinoreje, oziroma travništva in pašništva.

Iz analize podatkov po interni publikaciji Zavoda za statistiko in evidenco LR Slovenije (1953, št. 81): »Površine zemljiških kategorij, rastlinskih skupin in posevkov v letu 1953« moremo posneti, da je bil zemljiški kataster na ozemlju LR Slovenije uveden v letih 1817 do 1826. Po tem katastru je bilo v LR Sloveniji veliko več obdelovalne zemlje kakor danes. Padec rodovitne oziroma obdelovalne zemlje si je možno razlagati tudi s tem, da v zadnjih 50—60 letih opuščajo njive v hribovitih krajih zaradi poslabšanja pedoloških lastnosti zemlje.

Blizu 1700 ha zemljišč, ki bi po melioraciji kmetovanju najbolj ustrezala, trpi od poplav in od prekomerne vlažnosti. To stanje, ki ga še poslabšuje upadanje rodovitnosti vseh ostalih zemljišč, precej občutno zmanjšuje njihovo proizvodnost in s tem tudi celotnega kmetijskega gospodarstva Ribniško-Kočevske doline.

2. Struktura gospodarstev in kmečkega prebivalstva

Prebivalstvo je v severozahodnem delu doline, to je na območju Ribniške in Sodraške doline precej gosto naseljeno, dočim je Kočevski del, razen mesta Kočevja in njegove okolice zaradi slabe rodovitnosti zemlje in pomanjkljive oskrbe z vodo slabo naseljen. Strukturo gospodarstev in prebivalstva v l. 1954 kaže 8. razpredelnica.

8. razpredelnica

Občina	Gospodarstev (gospodinjstev)			
	Število	Število članov v kmetijstvu		
		zaposlenih	izven kmetijstva	Skupno
Sodražica	567	2487	5	2492
Ribnica	813	3299	184	3483
Dolenja vas	378	1507	85	1592
Kočevje	1410	5499	52	5551
Kočevska reka	190	613	153	766
Mozelj	137	540	11	551
Skupaj . . .	3495	13945	490	14435

Širom doline je najbolj razvita lesna industrija in domača obrt s suho robo. V zasebnem sektorju obstajajo vse kategorije kmetijskega gospodarstva od 0,05 ha do 20 ha. Prevladujejo srednji in mali kmetje, ki si poleg svojih rednih opravkov iščejo zaslužka tudi v prevozništvu, in kočarji, ki se preživljajo v lesni industriji, v kočevskem premogovniku, v opekarnah, v tekstilni tovarni, ali pa izdelujejo suho robo, s katero zalagajo tržišča v drugih krajih ali pa jo samostojno prodajajo širom Slovenije in Jugoslavije. Del kmečkega prebivalstva se preko leta preživlja tudi z nabiranjem gozdnih sadežev in zdravilnih rastlin, preko zime pa s pletarskimi izdelki iz slame, vrbovega šibja in leskovih viter.

3. Vodna preskrba

Vodna preskrba je v Ribniško-Kočevski dolini zelo pereča zlasti v sušnih letih, ko izvirkir vode skoraj popolnoma presahnejo. V današnjem stanju je prebivalstvo navezano le na pomanjkljivo vodovodno omrežje v Ribnici in Kočevju, povsod drugod pa je prebivalstvo navezano na presihajoče studence in vodnjake, kapnice, lokve in vodotoke, ki pa iz zdravstvenih ozirov nikakor ne ustrezajo potrebam po dobri pitni vodi niti prebivalstvu niti živini. Že Valvazor omenja pomanjkanje dobre pitne vode še v času, ko je bila naseljenost mnogo manjša od današnje. Pri

tem omenja, da ima potok Rakitnica, tudi kadar je kristalno čista, najbolj strupeno vodo, v kateri ne morejo živeti niti ribe. To dejstvo potrjuje tudi današnje stanje. S poskusnim poribljavanjem so ugotovili, da so ribe živele le 24 ur, nato pa poginile, pravi vzrok temu pa do danes še ni pojasnjen.

Terenske pedološke raziskave zemljišč so nam dale šele napotek na prave vzroke o slabi kakovosti vode, zlasti tiste, ki prihaja iz Velike in Kočevske gore bodisi po površini bodisi pod zemljo, kar zadeva predvsem potok Rakitnico. Pri obarvanju z azolithminom so normalne vode dale zelenkasto barvo, ki označuje nevtrarno do slabo lužnato reakcijo, dočim je poskus z vodo iz Rakitnice prikazal rdečo barvo, ki označuje kislo reakcijo vode, kar se popolnoma ujema s popolnoma razmehčano dolomitnoapnenčasto gmoto v pedoloških presekih zemljišč ob spodnji Bistrici, ob Sajevcu, Ribnici ter ob Rakitnici in Rinži. Že iz teh izsledkov moremo zaključiti, da je glavni vzrok slabe kakovosti vode njena premočna nasičenost s huminskimi kislinami, ki prihajajo pomešane s padavinsko vodo z više ležečega gozdnega področja Velike in Kočevske gore. Za ugotavljanje stopnje nasičenosti navedenih voda s huminskimi kislinami, zlasti onih, ki prihajajo v Rakitnico iz više ležečega Jezera, je potrebna podrobnejša kemična analiza glede na huminske kisline pa tudi na žveplove okside, s katerimi so tla Ribniške in Kočevske doline zelo bogata.

LITERATURA

- Gračanin M., 1947, Pedologija II. — Fiziografija tala, Zagreb.
Gračanin M., 1950, Mjesečni kišni faktori i njihovo značenje u pedološkom istraživanju, Zagreb.
Hrovat A., 1953, Kraška ilovica, njene značilnosti in vpliv na zgradbe, Ljubljana.
Kubišna W. L., 1953, Bestimmungsbuch und Systematik der Böden Europas, Stuttgart.
Lang R., 1920, Verwitterung und Bodenbildung als Einführung in die Bodenkunde, Stuttgart.
Melik A., 1955, Kraška polja Slovenije v pleistocenu, Ljubljana.
Rus J., 1921, Ribnica i Kočevje — Glasnik Geografskog društva u Beogradu.

Errata

stran Page	vrsta Line	namesto Instead of	pravilno Correctly
2	2	Survey	Survey
9	33	tektonika	tektonika.
9	40	numulitic	nummulitic
10	1	numu-	nummu-

Zamenjaj pojasnili k 2. in 3. sl. na III. tab. v članku M. Drovenika.
On Plate III in M. Drovenik's paper the text to Fig. 2 belongs to Fig. 3
and vice versa.

20	3	doritov	dioritov
29	16	Cu	CuO
30	9	as	is
32	1	S, S, S	S ₁ , S ₂ , S ₃
36	10	Harpe, C.	Harpe, Ph.
36	11	Borda a Dax.	Borda, IV, Dax.
40	7	odpornemu materialu	odpornega materiala
54	21	analysis	analyses
54	35	(1913, 235)	(1914, 235)
55	14	minerat	mineral
57	6	elementarni,	elementarni
61	17	erschert	erschwert
76	37	sings	signs
78	7	reinfall	rainfall
78	36	arebut	area but
78	47	vearing	bearing
87	19	zur Vergleichen	zum Vergleichen
91	49	Mimikriri	Mimikiri
110	12	dolomite	dolomitne
121	12	4.345.—	14.345.—
131	30	keratorif	keratofir
145	Suma % a) 7	99,73	99,82
145	Suma % b) 2	100,2	100,02
156	% SiO ₂ a) 1	47,3	47,34
156	% CO ₂ a) 1	015	0,15
156	% CO ₂ brez H ₂ O a) 3	0,10	0,15
156	Suma % a) 6	100,72	100,73
158	Suma b) 2	100,03	100,02
158	Suma b) 4	99,88	99,98
158	Pojasnilo k analizi 5	veliki vrh	Veliki vrh
158	Pojasnilo k analizi 5	OL-8	CL—8
161	10	Al ₂ O	Al ₂ O ₃
162	29	zoizite	zoisite
168	24	stiliolitski	stilolitski
169	10	na vsebuje	ne vsebuje
176	13	more or less	higher or lower
185	25	vsebuje	vsebujejo
217	8	njeni razkrojeni	njihovi razkrojeni
228	24	različ.ke	različke
256	10	thichness	thickness
256	13	caused of	caused by
256	38	frequent	frequently
257	16	öoids	oöids
259	1	those	that