

VPLIV POSELITVE IN GOSPODARSTVA NA KAKOVOST VODE V POREČJU REKE

Irena Rejec Brancelj*, Simon Kerma**

Izvleček

V prispevku je prikazan vpliv poselitve in gospodarstva na kakovost vode v porečju Reke. Pri pisanju sva uporabila obstoječe statistične zbirke in podatke iz lastnega terenskega dela, to je anketiranje kmetovalcev, glavnih industrijskih obratov in farm. Komunalna opremljenost krajev je slaba, z izjemo Ilirske Bistrice, ki pa nima čistilne naprave. Ugotovili smo, da je pri obremenjevanju voda pomemben vir živinoreja, saj kar v dveh tretjinah naselij tovrstno onesnaževanje presega tistega s strani prebivalstva. Poraba mineralnih gnojil in sredstev za varstvo rastlin ni visoka. Večina kmetovalcev se pri njihovi uporabi ravna po lastnih izkušnjah, vendar je takšen odnos premalo strokoven in okoljevarstveno vprašljiv. Vpliv industrije in prometa na kakovost vode se je zmanjšal.

Ključne besede: vpliv človeka na okolje, kmetijsko obremenjevanje, onesnaževanje voda, Brkini z dolino Reke, JZ Slovenija.

IMPACTS OF SETTLEMENTS AND ECONOMY ON THE WATER QUALITY IN THE REKA RIVER BASIN

Abstract

The paper discusses the impacts of settlements and economic activities on the water quality in the Reka river basin. Data were obtained from the existing statistical data bases as well as from the original field surveys performed among farmers, major industrial plants and large agricultural complexes. The region lacks a common sewer system. Ilirska Bistrica is the only exception to this; however, it lacks a processing plant. It has been established that the animal husbandry is the main source of pollution, since it exceeds the pollution caused by the people in two thirds of the settlements. The use of mineral fertilizers and other agrochemicals is moderate. Most of the farmers use them from their own experience; yet, such attitude is non-expert and questionable as to the environmental protection. The impacts of manufacturing industry and transport on the water quality have reduced.

Key words: Human impacts on environment, Agricultural pollution, Water pollution, the Brkini with the Reka valley, SW Slovenia.

* Mag. geografije, raziskovalka, Inštitut za geografijo, Trg francoske revolucije 7, 1000 Ljubljana, Slovenija.

** Študent geografije, Maistrova 13, Ilirska Bistrica, Slovenija.

Uvod

Škocjanska naravna in kulturna dediščina je tesno povezana z Reko, ki je s svojimi značilnostmi odsev pokrajine, ki k njej gravitira. Ta pokrajina so Brkini z dolino Reke, ki se v zgornjem toku razširi v Ilirskobistriško kotlino. V prispevku bomo poskusili odgovoriti na vprašanje, kakšen je vpliv poselitve in gospodarstva, zlasti kmetijstva, na okoljevarstvene značilnosti Reke. Reka je po kakovosti vode še vedno v 2.–3. kakovostnem razredu, nekateri parametri pa občasno celo presegajo mejne vrednosti tega razreda. Ugotoviti želimo, kateri so, poleg že znanih industrijskih vplivov, drugi vzroki za tolikšno obremenjenost reke. Prispevek naj opozori na prepletanje in součinkovanje številnih dejavnosti v porečju ter na njihov vpliv na samočistilne sposobnosti reke in celotne obravnavane pokrajine.

Obseg obravnavanega območja je prikazan na sliki 1. Poleg porečja Reke zajema tudi celotne Brkine, katerih južni del se odmaka v slepe doline na meji s Podgrajskim podoljem in od tam predvsem v reko Rižano. Skupaj obsega skoraj 300 km². Na severu pokrajine je Košanska dolina pod Slavinskim ravnikom in Vremščico, na severovzhodu prehaja v strmi stopnji na višje kraške planote, na jugovzhodu v kraške uravnave na sosednjem Hrvaškem, na jugu v zakraselo Podgrajsko podolje in na severozahodu v Kras.

Reka je s svojim tokom in porečjem na vodoneprepusnem površju ter ponorom na stiku s kraškim svetom značilna reka robnega ali kontaktnega krasa. Od izvira na nadmorski višini 720 m do ponora v Škocjanskih jamah na 317 m n.v. preteče 51,6 km. V zaključnem delu je Vremška dolina, ki velja za največjo slepo dolino v Sloveniji.

Desna in leva stran porečja se reliefno bistveno razlikujeta. Medtem ko je leva stran v glavnem flišna in za vodo neprepustna, je desna bolj zakrasela. Prav zato je meja porečja natančno določena le na levem bregu s površinskim vodnim odtokom, medtem ko so meje na desnem bregu le približne. Površje v obravnavani pokrajini sestavlja v glavnem eocenski fliš (obsega 75,7 %), ki na robovih prehaja v apnenice različnih starosti (16,9 %) in na dnu Ilirskobistriške kotline v gline in melj (7,4 %).

Za velikost porečja Reke novejši podatki HMZ Slovenije (Rojšek, 1987) navajajo 337 km², od tega 214 km² ali dve tretjini na neprepustni flišni podlagi. To se kaže tudi v razvejenosti rečne mreže, ki je izrazito asimetrična. Več pritokov dobiva Reka z leve strani: med njimi je najdaljša Molja z 19 km, sledijo Padež z 9,5 km, Posrtev z 9 km in Sušica s 5 km. Na desni strani je najdaljši pritok Stržen z 8,5 km dolžine, Bistrica z vsega 2 km pa je najizdatnejši pritok Reke s pretokom 1,8 m³/s.

Skupna gostota rečne mreže je razmeroma velika, 1,56 km/km², po vodnatosti pa je šibka. Nestalni vodni tokovi imajo pogosto hudourniške značilnosti. Zaradi lege na prehodu med primorsko in celinsko Slovenijo je količina padavin v pokrajini razmeroma visoka. Značilno je naraščanje padavin od zahoda proti vzhodu (od 1400 do 1800 mm), zaradi njihove neenakomerne razporeditve pa prihaja tudi do daljših sušnih obdobij. Z vsakega kvadratnega kilometra odnese Reka 51 m³ raztopljenih mineralov; s celotnega porečja letno torej več kot 20.000 m³. Po večjih nalivih je za-

radi spiranja opazen tudi vpliv na kakovost rečne vode. Značilno je izdatno kolebanje vodnega pretoka med letom in med posameznimi leti. Razmerje med najmanjšim in največjim pretokom Reke je do 1 : 2500, kar je veliko in navadno značilno za kraška povirja. Posledici teh velikih razlik so občasno suhe struge in poplave. Najbolj vodnata je Reka v jesensko-zimskih mesecih z viškom v novembru, najmanj pa v poletnih, predvsem v avgustu. Drugotni višek je marca in aprila, ko se topi sneg na Snežniku. V poletnih mesecih je rečna struga precej prazna in tedaj prihaja do njene največje onesnaženosti. V srednjem toku poskušajo neugodne razmere blažiti z vodnima zadrževalnikoma Klivnik in Mola na potoku Klivniku. V zgornjem, povirnem in hudourniškem delu, kjer takšnih možnosti ni, je poslabšanje bolj izrazito.

Čeprav se je po letu 1990 z zmanjšanjem industrijskih odpadk (izgradnja čistilne naprave pri Lesonitu, stečaj Tovarne organskih kislin) kakovost rečne vode izboljšala za dva razreda, se Reka še vedno uvršča med srednje onesnažene vode. Zanimiv je tudi njen degradacijski režim. Reka se uvršča med vodotoke, pri katerih onesnaževanje s tokom pojema. To je lastno vodam z enim virom onesnaževanja in pa tistim, ki dobivajo močnejše, manj onesnažene pritoke. Skupna ocena za Reko znaša 2.–3. kakovostni razred. V zgornjem toku se po analiziranih parametrih onesnaženost približuje 3. kakovostnemu razredu, v spodnjem toku pa 2. kakovostnemu razredu. Naravna regeneracija je torej še dovolj močna, da se med tokom rečna voda čisti. Razmere so najmanj ugodne v sušnih poletnih mesecih in po večjih nalivih. Obremenjeno je celotno porečje, najbolj pa v Ilirskobistriški kotlini.

Metode dela

Obremenjevanje okolja lahko ugotavljamo vzročno, z analizo dogajanj v porečju, in posledično, z analizami kakovosti rečne vode. V prispevku smo se lotili ugotavljanja prvega, torej vzrokov za obremenjenost Reke. Pri tem smo uporabili statistične podatke o prebivalstvu in živinoreji ter lastno terensko delo z anketiranjem kmetovalcev, glavnih industrijskih obratov in farm. V ta namen je bilo na podlagi vzorčenja opravljenih več kot 60 anket.

Vpliv poselitve na kakovost Reke

Razmeroma dobre razmere za kmetijstvo, zlasti v Brkinih, in ugodna prometna lega med velikima pristaniščima Reko in Trstom sta glavna vzroka goste poselitve tega območja v preteklosti. Poleg kmetijstva, ki se je osredotočilo v Brkinih, je v 19. stoletju na rast naselij vplival razvoj gozdarstva. To je še posebej veljalo za Bistrico in Trnovo. Poleg obsežnih zalog lesa s Snežniške planote je bila odločilen dejavnik poselitve bližina vode, primerne za poganjanje vodnih koles (mlini in žage ob Reki in pomembnejših pritokih). Na tej tradiciji se je razvilo edino mesto in občinsko sre-

dišče, Ilirska Bistrica. Vanjo so se ljudje začeli množičneje priseljevati po 2. svetovni vojni, in sicer zaradi oslabiljenih gospodarskih vezi s Trstom, slabše prometne povezanosti in zaostajanja v razvoju infrastrukture. Tako je bil še leta 1991 delež notranjih migracij na območju Brkinov in Reške doline kar 40,7 %, kar kaže predvsem priseljevanje v Ilirsko Bistrico. V njej od srede 19. stoletja prebivalstvo postopoma narašča in je leta 1991 štela 4880 prebivalcev.

Število prebivalcev na podeželju je doseglo svoj višek v začetku 20. stoletja, od takrat pa stalno upada. V primerjavi z začetkom stoletja se je prepolovilo, prav tako gostota poselitve. Zmanjševanju števila prebivalstva je vse do 80. let botrovalo predvsem izseljevanje, v zadnjih 15 letih pa se je prepolovila rodnost, ki je že manjša od smrtnosti. Vzroki za odseljevanje so bili predvsem gospodarski; še v 50. letih je bila velik problem kmetijska prenaseljenost. V Ilirskobistriški kotlini je bilo tedaj 150 do 170 prebivalcev na ha orne površine, v Vremški dolini in v Brkinih pa do 220. Ker so se odseljevali predvsem mladi, je v Brkinih izrazito star demografski režim, medtem ko je v Ilirski Bistrici zrel do star. Delež kmečkega prebivalstva je ob zadnjem popisu v Brkinih znašal 15 %, v Ilirskobistriški kotlini pa je bil 3-krat nižji (slika 1). Ob tem je treba posebej poudariti, da zdaj pri preobrazbi pokrajine s kmetijsko rabo poleg kmečkega prebivalstva sodelujejo še polkmečka in nekmečka gospodinjstva. Izobrazbena sestava kaže, da ima le dobrih 40 % prebivalcev srednješolsko ali višjo izobrazbo, kar je precej manj od državnega povprečja (51 %).

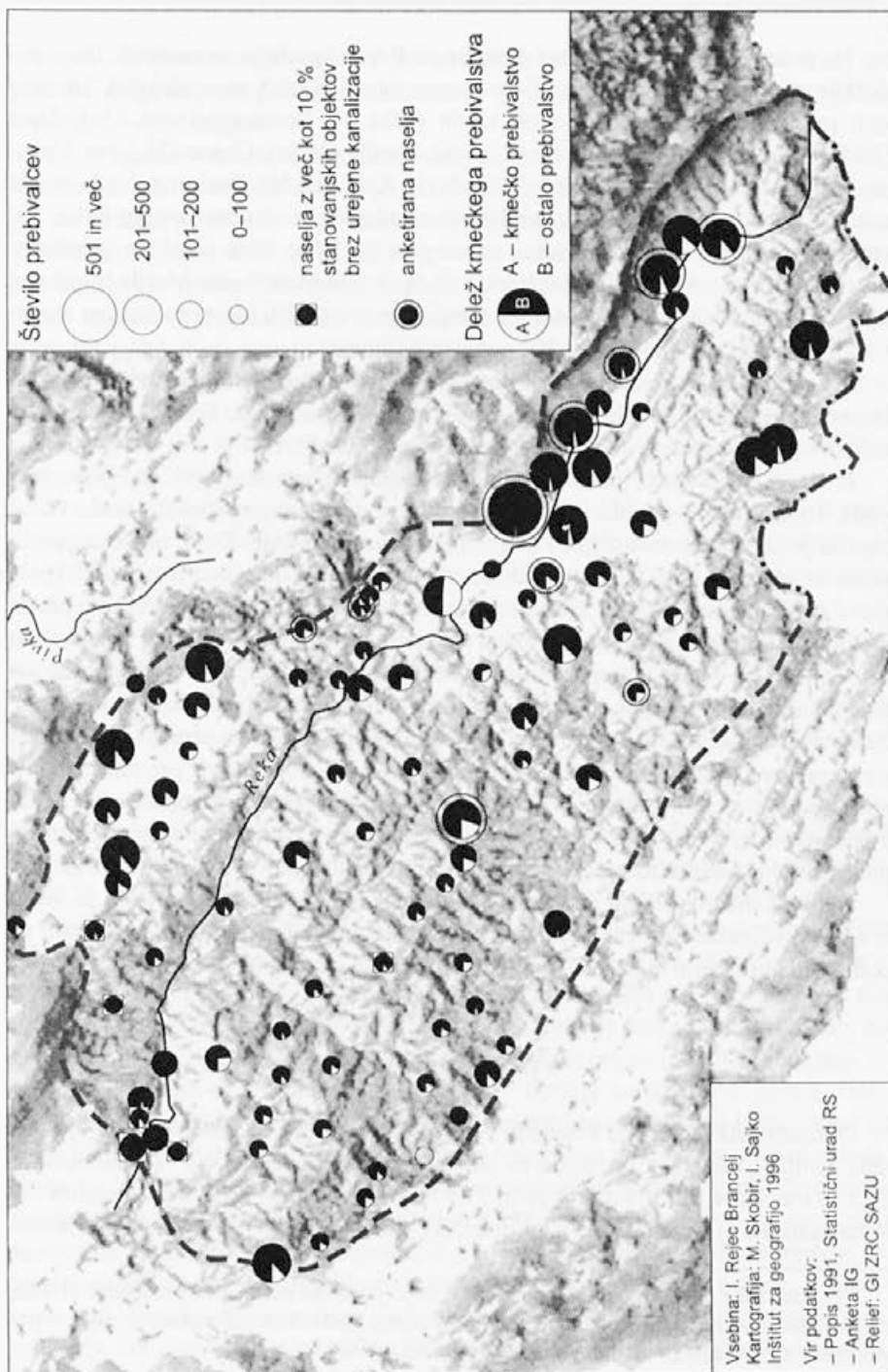
Zaposlitvena sestava se je v zadnjih 30. letih bistveno spremenila. Zaposlitev v primarnem sektorju se je zmanjšala na tretjino, v ostalih pa je narasla. Prevladuje delež zaposlenih v sekundarnem sektorju (38,4 %), sledita pa mu terciarni sektor s 26 % in kvartarni sektor s 15 % zaposlenih. Zanimivo je, da je delež zaposlenih v sekundarnem in terciarnem sektorju podoben na celotnem obravnavanem območju in kaže na močno dnevno migracijo v Ilirsko Bistrico. Ob zadnjem popisu se je dnevno prevažalo na delo dve tretjini vseh zaposlenih.

V obravnavani pokrajini živi 16.254 prebivalcev. Razporeditev prebivalcev in naselij kaže dvojnost med Ilirsko Bistrico na eni in drugimi naselji na drugi strani (slika 1). Med njimi nobeno ne preseže 500 prebivalcev. Večina krajev (89 %) ima celo manj kot 300 prebivalcev, vendar v njih živi dobra polovica prebivalcev. V Ilirski Bistrici živi tretjina vseh prebivalcev obravnavanega območja, njihovo število pa je že preseglo 5000.

Razpršenost poselitve je neugodna z vidika komunalnega urejanja naselij, saj zahteva znatno večja materialna sredstva za njihovo ureditev. Komunalna opremljenost stanovanj v Ilirski Bistrici je dobra, saj so praktično vsi objekti priključeni na kanalizacijo; izjema je le nekaj starejših kmetij na obrobju mesta. Vendar pa se nato odplake neprečiščene zlivajo neposredno v Reko, saj ni ustrezne čistilne naprave. To poleg industrije odločilno obremenjuje vode.

Slika 1: Območje Brkinov z dolino Reke.

Fig. 1: The Brkini with the Reka valley.



Na podeželju kanalizacijskega omrežja ni. Popisni podatki so pokazali, da je podeželje razmeroma dobro opremljeno z greznicami. Delež stanovanjskih hiš brez njih presega 10 % le v naslednjih krajih (slika 1): Podstenjšek (66,7 %), Tatre (36 %), Zavrhek (30,8 %), Mereče (25,9 %), Famlje (25 %), Čepno (21,2 %), Vremški Britof (17,4 %), Gornje Ležeče (16,1 %) in Kal (10,3 %). Zanimivo je, da so vsa našeta naselja, razen Tater in Zavrhka, ob osrednjem oz. spodnjem toku Reke. Zaradi prepustnosti kamnin na desni strani porečja lahko tem naseljem pripišemo potencialno večje ogrožanje podzemskih voda in tudi same Reke. Morda bi pri tem kazalo upoštevati izkušnje sosednjih Šembij, kjer so zgradili krajevno čistilno napravo z biodiskom z zmogljivostjo 300 populacijskih enot.

Pri greznicah na obravnavanem območju je pomembna tudi njihova vodotesnost in praznjenje, kar je še zlasti vprašljivo pri starejših greznicah. Seveda pa na podeželju ne smemo pozabiti na gnojne jame in njihovo ureditev.

Iz navedenega sledi, da ima prebivalstvo pomemben delež pri onesnaževanju voda. To imenujemo populacijsko, urbano ali komunalno onesnaževanje voda. Poleg tega se pojavljata še industrijsko in kmetijsko onesnaževanje. Da bi okvirno ocenili delež vsakega od njih, lahko uporabimo skupno osnovo, ki temelji na populacijski enoti (PE) onesnaževanja¹. Celotne bilance zaradi pomanjkanja podatkov nismo mogli narediti. Toda že iz razmerja med obremenjevanjem prebivalstva (16.254 E) in dela kmetijstva — živinoreje (41.000 E) vidimo, da je njun vpliv pomemben. Ko smo po naseljih primerjali obremenjevanje živinoreje in prebivalstva, smo ugotovili, da kar v dveh tretjinah krajev živinorejsko obremenjevanje voda presega obremenjevanje prebivalstva. To razmerje se povzpne celo na 1 : 10. Zato ne preseneča, da so vode že pred večjimi industrijskimi obrati, npr. pred Ilirsko Bistrico, onesnažene do 3. kakovostnega razreda. V preteklosti je bila pozornost namenjena razumljivo zgolj industrijskemu onesnaževanju. Zdaj pa bo treba ukrepati tudi pri obeh drugih virih.

Naj na koncu omenimo še ravnanje s komunalnimi odpadki. Leta 1993 je imelo le 62 % prebivalcev urejeno zbiranje in odvoz komunalnih odpadkov. To je zlasti na podeželju povzročilo množico neurejenih odlagališč odpadkov.

Vpliv kmetijstva

Obravnavana regija ima kmetijski videz. Po podatkih katastra iz leta 1994 je bila raba zemljišč naslednja (grafikon na sliki 2): 9 % je bilo njiv, 1,3 % sadovnjakov, 25,5 % travnikov, 22,5 % pašnikov in 37,3 % gozda. Čeprav so podatki katastra deloma zastareli in nezanesljivi, nam pokažejo osnovno razmerje med obdelovalnimi

¹ Populacijska enota je onesnaženost vode, ki jo povzroči posamezni prebivalec (1 PE), druge dejavnosti po tej metodologiji dobijo ustrezne koeficiente za preračunavanje v populacijske ekvivalente (Metodologija za ..., UL SRS, 1976).

zemljišči, ki smo ga ugotovili tudi pri terenskem delu. Velikost posesti skoraj pri polovici gospodinjstev presega 10 ha, vendar je posest razdrobljena in delež obdelovalnih zemljišč majhen.

Da bi ugotovili nekatere značilnosti današnje kmetijske pridelave in odnosa kmetovalcev do okolja na tem območju, smo med njimi izvedli anketo (anketirana naselja so prikazana na sliki 1). Med anketiranimi gospodinjstvi je bila polovica nekmečkih, četrtnina čistih kmečkih in četrtnina mešanih. Po starostni sestavi so bila približno enakovredno zastopana gospodinjstva z mlado, zrelo in starajočo se starostno strukturo. Tretjina je bila generacijskih gospodinjstev in slaba desetina ostarelih. Po izobrazbeni sestavi prevladujejo gospodinjstva, kjer ima polovica članov dvo- ali triletno poklicno šolo. Odstotek gospodinjstev z osnovno in srednjo šolo je enak, slaba desetina pa je gospodinjstev z višjo in visoko šolo. Posestna sestava anketiranih gospodinjstev se ujema z značilno strukturo obravnavane regije: nekoliko več je njiv (14,3 %) ter travnikov (27,8 %) in nekoliko manj gozda (32,9 %).

Več kot polovica gospodinjstev živi na mešanih kmečkih gospodarstvih, na katerih se ukvarjajo s poljedelstvom in živinorejo. Četrtnina jih je usmerjenih v živinorejo, zlasti v pridelavo mleka. Skoraj polovica anketiranih kmetij presežne pridelke prodaja tudi na trgu. To pomeni intenzivnejšo pridelavo, pri kateri je pomemben tudi gospodarski učinek. Zaradi tega so kmetije dobro opremljene s kmetijskimi stroji. Na več kot dveh tretjinah anketiranih kmetij imajo enega do dva traktorja, motokultivator, razne priključke, kosilnico, obračalnik, nakladalko in voz. Tretjina kmetij ima trosilec gnoja, petina sadilec koruze, sadilec krompirja in gnojnično cisterno ter desetina kombajn.

Večina kmetov gnoji obdelovalna zemljišča kombinirano s hlevskim gnojem, gnojnico in z mineralnimi gnojili. Hlevski gnoj uporabljajo večinoma za gnojenje njiv in travnikov, čeprav te navadno polivajo z gnojnico. Povprečna poraba gnoja znaša 25 m³ na ha njiv. Manjše količine gnoja pa prodajo tudi v Koprsko Primorje.

Ker je na razpolago dovolj hlevskega gnoja, je povprečna poraba mineralnih gnojil le 130 kg na ha obdelovalnih zemljišč. Vendar so med kmetijami velike razlike. Nekatere mineralnih gnojil skoraj ne uporabljajo, tretjina pa jih porabi več kot 1000 kg letno. Količina porabljenih mineralnih gnojil je bolj kot od velikosti ali usmerjenosti kmetij odvisna od tržnosti pridelave. Kmetije, ki pridelke prodajajo, so največji porabniki. Med mineralnimi gnojili je tretjina kompleksnih gnojil, zlasti NPK 15:15:15 in KAN. Druga najpogosteje uporabljena gnojila so urea, soliter in druga kompleksna gnojila. Dve tretjini količin mineralnih gnojil uporabijo na njivah, petina na travnikih, z njimi pa gnojijo tudi sadovnjake in pašnike. Prevladuje osnovno gnojenje pred setvijo ali ob njej, skoraj polovica kmetovalcev pa gnoji tudi dopolnilno. Količino mineralnih gnojil, ki jih trosijo po obdelovalnih zemljiščih, tri četrtnine kmetovalcev določa po lastnih izkušnjah in le 15 % si jih pomaga z analizami prsti. Seveda je mineralnim gnojilom treba prišteti še uporabo gnoja in gnojevke. Če kot skupni imenovalce uporabimo hranilne snovi v gnojilih (npr. dušik),

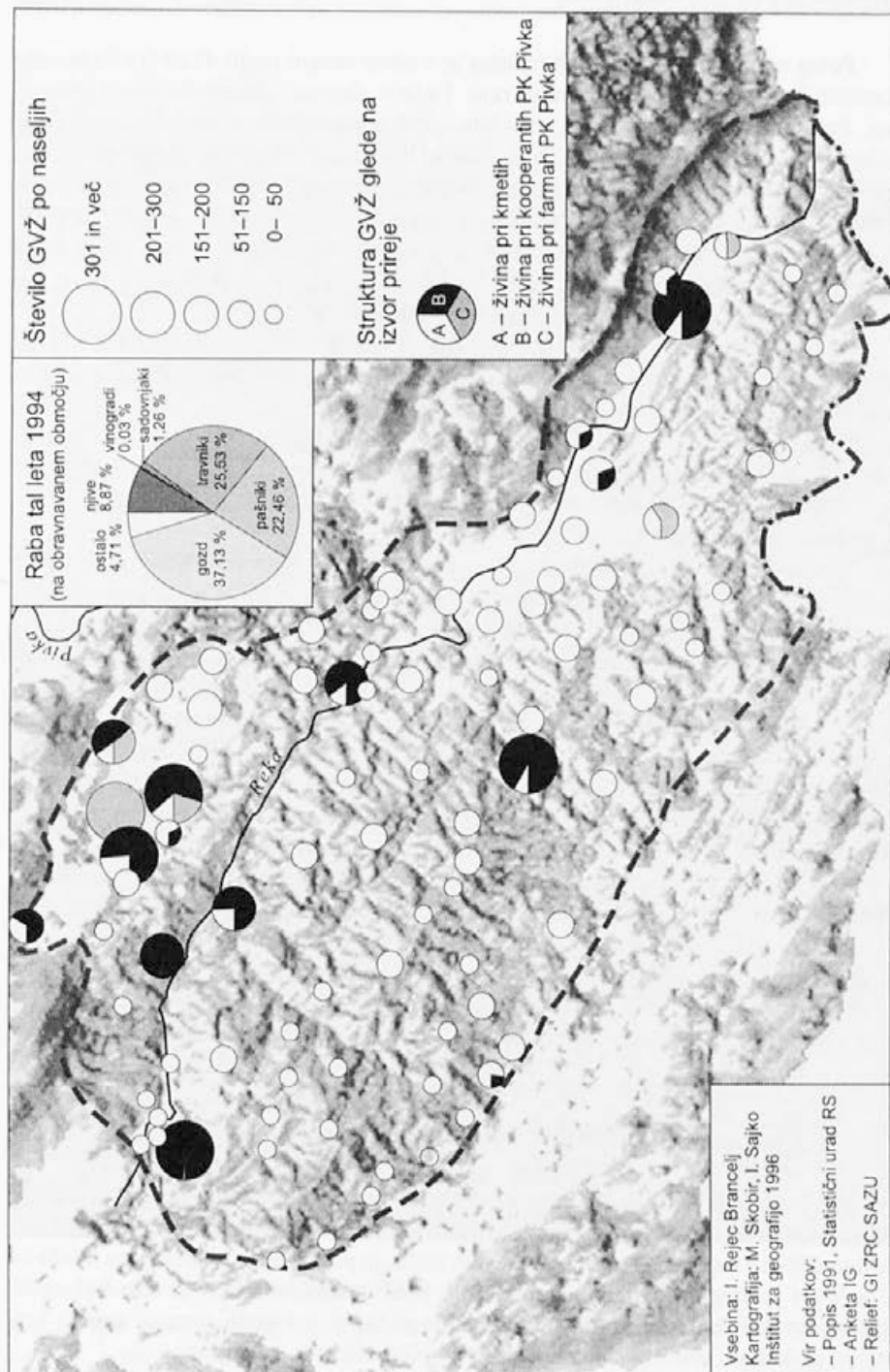
vidimo, da na večini kmetij dobijo šestkrat več hranilnih snovi iz organskih kot iz mineralnih gnojil. Tako prva kot druga pa se ob razmeroma namočenemu podnebnju intenzivno izpirajo iz prsti.

Štiri desetine vprašanih kmetovalcev uporablja sredstva za varstvo rastlin. Povprečna poraba na hektar obdelovalnih zemljišč ni visoka in znaša 0,5 kg. Tudi v uporabljeni količini sredstev za varstvo rastlin so med kmetovalci velike razlike, tržna pridelava pa tudi tu povečuje porabo. V odgovorih so kmetovalci našli 34 različnih vrst uporabljenih sredstev, od tega po 11 vrst insekticidov in fungicidov ter 10 vrst herbicidov. Več kot polovica uporabljenih sredstev je fungicidov (najpogosteje uporabljani so topaz, captan, dithan in ridomil). Pri vseh je navedeno, da je pri njihovi uporabi treba preprečiti onesnaženje voda. Sledijo herbicidi s četrtinskim in insekticidi s petinskim deležem od vseh porabljenih sredstev za varstvo rastlin. Večina kmetovalcev se pri uporabi sredstev za varstvo rastlin ravna po lastnih izkušnjah, le redki se o tem posvetujejo s pospeševalno službo. Četrtnina vprašanih je nejasno ali nepravilno pojasnila pomen izraza karenca. Tako se zastavlja vprašanje ustreznega ravnanja z njimi in celo neoporečnosti pridelkov, vsaj občasno. Pri uporabi sredstev za varstvo rastlin se le polovica vprašanih zavaruje z zaščitno obleko, rokavicami in masko. Nobene zaščite ne uporablja petina kmetovalcev. Dve tretjini kmetovalcev je na vprašanje, kaj naredijo z ostanki sredstev za varstvo rastlin, odgovorilo, da nima ostankov teh sredstev. To je v neskladju z dejstvom, da se povečini sami odločajo o tem, s čim bodo škropili in koliko, zastavljajo pa se tudi še druga vprašanja, npr. kaj v resnici naredijo s presežki. Kmetovalci tudi skoraj ne zaznavajo vplivov teh sredstev na okolje. Četrtnina jih je prepričana, da vplivajo na prst, in desetina, da vplivajo na kakovost pridelkov. Vplivov na vode niso omenili. Izkušnje iz sosednjih območij pa narekujejo v prihodnje previdno ravnanje tudi na proučevanem območju. Kljub še nižji stopnji kmetijske dejavnosti v Podgrajskem podolju, so analize pesticidov v izviru Rižane pokazale njihov obstoj in povišane vrednosti (Zupan s sod., 1992), narekujejo previdno ravnanje v prihodnosti tudi na proučevanem območju.

Najpomembnejša kmetijska panoga v Brkinih z Reško dolino je živinoreja. Anketirani kmetovalci so skupaj redili 258 glav velike živine (GVŽ), povprečno torej 5,2 GVŽ na gospodinjstvo ali 0,86 GVŽ na ha obdelovalnih zemljišč, kar dosega povprečje Slovenije (slika 2). V sestavi GVŽ prevladuje govedo starejše od dveh let (123 GVŽ), sledijo mlado govedo do 2 let starosti (41 GVŽ), konji (27,6 GVŽ), teleta (26,4 GVŽ), prašiči (15,1 GVŽ), perutnina (14,6 GVŽ) in drobnica (10,1 GVŽ). Dve tretjini hlevov za živino je na nastil, drugi so kombinirani na nastil in odtok. Tri petine gospodinjstev ima greznico. Vendar je večina greznic majhnih — do 5 m³. 8 greznic ima do 10 m³ prostornine, 6 greznic do 20 m³, 4 do 30 m³ in 4 nad 30 m³. Tudi ustrezno urejene gnojne jame so bolj redek pojav.

Slika 2: Kmetijske značilnosti Brkinov z dolino Reke.

Fig. 2: Agricultural characteristics of the Brkini with the Reka valley.



Poleg reje živine na kmetijah (skupaj je v obravnavani regiji 4820 GVŽ) je treba omeniti še farmsko in kooperantsko rejo. Ta je v glavnem usmerjena v rejo perutnine. Perutninski kombinat Pivka je v letu 1995 gojil perutnino na 7 lastnih farmah (Zabiče, Mala Bukovica, Ravne, Kal, Sušica, Ravenca in Neverke) in pri več kooperantih. Na farmah so redili perutnino, preračunano v 6415 GVŽ, največ brojlerjev (5865 GVŽ) in nesnic. Po podatkih kombinata nimajo dokazov za vpliv farm in klavnice na kakovost vode, med vplivi na okolje pa navajajo le smrad. Gnoj, ki ga sestavljata žagovina in iztrebki, odvažajo na polja. Imajo tudi biološko čistilno napravo, za katero pa je predvidena sanacija in modernizacija.

Kooperantov Pivke je 23 in so v 77 zrejah vzredili 910.032 živali ali 4549 GVŽ. Najdemo jih v krajih Buje, Dolnja Bitnja, Dolnji Zemon, Dolnja Košana, Kal, Kutezevo, Nova Sušica, Slivje, Stara Sušica, Suhorje, Trpčane, Volče, Vrbovo, Zajelšje in Zavrhek. Najmanjše število zrejenih živali na kooperantski farmi je 3817 in največje 21.000 na eno vzrejo. Po avstrijski zakonodaji morajo imeti vsi objekti z več kot 2000 živalmi svojo čistilno napravo (Bricelj s sod., 1988) in v to kategorijo so uvrščeni vsi obravnavani objekti kooperantov.

Vse živinorejske reje v obravnavani regiji zredijo letno za 15.784 glav velike živine ali 1,2 GVŽ na hektar obdelovalnih zemljišč. Kot vidimo, je živinorejska gostota v Brkinih z Reško dolino kar visoka. Naj na koncu pregleda živinoreje še enkrat opozorimo na neustrezno ureditev gnojnih jam, zlasti pri večjih rejcih, ter odsotnost čistilnih naprav odpadnih voda pri kooperantih in na farmah.

Glavni pridelki analiziranih gospodinjstev so na proučevanem območju že tradicionalni. Najpomembnejša je pridelava sena, ki ga prodajajo tudi v okoliške pokrajine in mleka, za katerega je organiziran odkup. Po pridelanih količinah takoj za njima izstopa krompir, ki ga pridelujejo skoraj vsi vprašani kmetovalci. Sledijo zeljevke, koruza in pesa. V Ilirski Bistrici imajo zeljarno z zmogljivostjo 1200 ton svežega zelja. Večjega pomena je pridelovanje lucerne, črne detelje, silažne koruze in silirane trave. Žita je malo, največ je pšenice, ječmena in ovsa. V preteklosti poznano sadjarstvo, zlasti pridelava jabolk in češpelj, zopet pridobiva pomen. Ponovno se obnavljajo nasadi drevja (po podatkih krajevne pospeševalne službe 27 ha jablan in 4 ha češpelj) in spet se uvajajo stare sorte. Glavni problem kmetijstva v obravnavani regiji je izguba trga v Kvarnerju na Hrvaškem, ki jo je povzročila nova državna meja.

Vpliv industrije in prometa

V nasprotju z minulimi desetletji je današnji vpliv industrije na Reko manjši. Tovarna Lesonit je vpeljala suhi postopek proizvodnje ivernih plošč in zgradila lastno čistilno napravo. Tovarna organskih kislin je prenehala z delovanjem. Podjetje Transport je uredilo lovilec mineralnih olj. Pred dokončno sodbo bi bilo treba pregledati še delovanje nekaterih novonastalih podjetij, o katerih nam ni uspelo pridobiti podatkov. Vendar sklepamo, da so ti vplivi bistveno zmanjšani.



Slika 3: Ponor Reke pod naseljem Škocjan.

Fig. 3: The Reka sinking underground beneath the rock wall with the Škocjan village on the top.

Obseg prometa na magistralni cesti Postojna–Reka se je po letu 1990 prepolovil, vendar se v zadnjem času ponovno krepi in cesta postaja ena od bolj obremenjenih pri nas. Promet se zlasti zgosti v poletni sezoni, ko preusmerjajo vozila tudi na sosednje magistralne ceste. Z večjimi obremenitvami cest se pojavlja večja nevarnost tudi za obremenjevanje Reke, zlasti zaradi tovornega prometa.

Sklep

V preteklosti je bila glavni krivec za slabo kakovost vode Reke industrija oz. industrijsko onesnaževanje. Po njenih tehnoloških spremembah in z zmanjšanjem obsega proizvodnje so se razmere bistveno izboljšale. Reka se zdaj nahaja v 2–3. kakovostnem razredu. V ospredje pa so stopili tudi drugi viri onesnaževanja, prebivalstveno (zlasti komunalna urejenost naselij) in kmetijsko obremenjevanje. Gostota poselitve na obravnavanem območju ni velika, vendar se v razporeditvi prebivalcev pokaže dvojnost med Ilirsko Bistrico in drugimi naselji. Ilirska Bistrica, v kateri živi sicer tretjina vseh prebivalcev pokrajine, je komunalno urejena. Ker pa je brez čistilne naprave, se odplake neprečiščene izlivajo v Reko in to je, poleg industrije, odločilni dejavnik obremenjevanja voda. Drugi kraji nimajo kanalizacijskega omrežja, ampak v glavnem greznice. Analiza obremenjevanja voda z živinorejo in s prebivalstvom je pokazala, da v dveh tretjinah vseh naselij živinorejsko obremenjevanje presega prebivalstveno, tudi do 10-krat. Zato bo treba urediti gnojne jame. Ozaveščenost prebivalcev glede uporabe mineralnih gnojil in sredstev za varstvo rastlin ni najboljša. Bližnji prepustni svet narekuje previdno ravnanje s temi sredstvi. Najpomembnejša kmetijska panoga v Brkinih z Reško dolino je živinoreja, z gostoto 1,2 GVŽ na hektar obdelovalnih zemljišč. Posvetiti bo treba večjo pozornost tudi farmski reji perutnine, ki že sedaj obsega skoraj 10.000 GVŽ. Biološko čistilno napravo bo treba sanirati in modernizirati. Tako na farmah kot tudi pri kooperantih pa bo treba urediti nove in ustrezno urediti gnojne jame. Vplivi nekdanjih industrijskih onesnaževalcev so zmanjšani, z varovanjem voda pa bo treba uskladiti tudi novonastala podjetja. Z večjim obsegom prometa se bo povečala tudi nevarnost obremenjevanja Reke zaradi tovornega prometa. Šele smotno gospodarjenje v vseh dejavnostih na obravnavanem območju bo prispevalo tudi k ustreznemu varovanju krajinskega parka Škocjanske jame.

Viri in literatura

- Ankete o značilnostih kmetovanja, 1996. Inštitut za geografijo. Ljubljana.
Adamič, M. O., Perko, D., Kladnik, D., 1995: Krajevni leksikon Slovenije. Državna založba Slovenije. Ljubljana.
Bricej, M., Drozg V., Ravbar, M., Rejec Brancelj, I., Špes, M., 1988: Problematika onesnaževanja okolja v občini Ptuj. Ljubljana.

- Leskošek, M., 1993: Gnojenje. ČZP Kmečki glas, 197 strani. Ljubljana.
- Popis prebivalstva in gospodinjstev 1991. Statistični urad Republike Slovenije.
- Podatki o rabi tal 1994. Republiška geodetska uprava.
- Rojšek, D., 1987: Fizičnogeografske značilnosti in naravne znamenitosti porečja Notranjske Reke. Varstvo narave, št. 13, str.: 5–24. Ljubljana.
- Šebenič, I., Kladnik, D., 1996: Brkini z dolino Reke. Gradivo za knjigo Pokrajine Slovenije. Ljubljana.
- Šebenič, I., 1993: Sodobne spremembe prometa na magistralnih cestah Trst–Reka in Postojna–Reka v Sloveniji. Geografski vestnik 65, str. 55–67. Ljubljana.
- Uradni list SRS, št.29, str.: 1625–1628. Ljubljana 1976.
- Zupan, M. s sodelavci, 1992: Kakovost voda v Sloveniji, leta 1991. Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije in Zavod RS za varstvo okolja in vodni režim. Ljubljana.
- Zupan, M. s sodelavci, 1994: Kakovost voda v Sloveniji. Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, str.: 1–179. Ljubljana.

Summary

The manufacturing industry was the major cause of poor water quality of the Reka river in the past. The advanced technology and the reduced production have resulted in some major improvements in this area. The water quality is nowadays assessed as the category two or three. On the other hand, other sources of pollution have come to the fore: the settlements and the population (which especially depend on utility infrastructure), and the agriculture. The population density is not high in this region; however, an essential difference exists between Ilirska Bistrica and the other settlements. In Ilirska Bistrica in which a third of the region's population live, has an organized sewer system which lacks a processing plant; thus, the untreated sewage is discharged directly into the Reka river, which represents the major source of pollution beside the industry. The other settlements lack sewer systems and make do with cesspools. A comparative analysis of the water pollution resultant on the one hand from the animal husbandry, and on the other from the population, has shown that the former exceeds the latter in two thirds of the settlements, in some of them even as much as by factor 10. Therefore, proper disposal of manure should urgently be organized. A part of the local population lack sufficient awareness and knowledge of how to use agrochemicals, and this problem will need a special attention in the future because the grounds are permeable. The animal husbandry is the most important agricultural branch in the Brkini and the Reka valley, with a density of 1.2 AU per a hectare of cultivated land. Large poultry farms, which already amount to 10,000 AU in total, are to be given a special attention. The existing biological treatment plants shall be modernized. Thus, on the large agricultural complexes, as

well as on the private farms and cooperative lands, new manure pits shall be dug and properly furnished. The impacts of the former industrial polluters have diminished. The recently established companies are to adhere to the non-pollution standards. The increase in freight transport heightens the risk of toxic spills for the Reka river basin. Effective protection of the Škocjan Caves regional park will only be possible through the rational and consistent management of environmental risks posed by all activities in the region.