

Božidar Kert\*

## PRIKAZ NEKATERIH DRUŽBENO POGOJENIH UČINKOV POKRAJINSKE TRANSFORMACIJE PESNIŠKE DOLINE

### Uvod

Do nedavnega smo se geografi zanimali za Slovenske gorice bolj z družbeno atraktivnejše plati. Preučevali smo suhe, gosto obljudene in obdelane vinorodne gorice v njihovem razvoju in v današnjih fiziognomsko spremenjenih funkcijah. Mnogo slabše smo poznali tiste pokrajinske enote, ki ležijo v morfološko poglobljenih (konkavnih) delih gričevja in se odlikujejo zgolj po prislovični letargiji. Četudi tvorijo večkrat mikroregionalno zaključeno celoto (grabo, dol, dolino), niso znane po kakem posebnem populacijskem ali gospodarskem fenomenu. Bile so pogosto močvirne ali ogrožene od poplav, zato odljudne, neposeljene in neobdelane. Kadar smo jih omenjali, smo jih označevali zgolj kot pokrajine obetajoče prihodnosti. Po svojem nasprotju med velikimi možnostmi in majhnem gospodarskem pomenu je vzbujala pozornost še zlasti dolina Pesnice. Površine neobdelanih mokrotnih tal (15.000 ha) ob Pesnici so bile enake tistim na Ljubljanskem barju. Možnosti hidromelioracij in pričakovane koristi pa so bile v Pesniški dolini mnogo bolj obetavne. Kljub temu, da so nastali načrti hidrotehnične ureditve Pesnice že pred sto leti, je imela dolina še nedavno značilnosti skrajno zanemarjene pokrajine. To je bila pokrajina obsežnih vodnih površin, močvirskih trav, redkega hidrofilnega drevja in silno slabih cest. Osamljene stavbe so predstavljali vodni mlini in daleč vidni seniki. Obdelana zemljišča so se pojavljala šele tik ob domačijah na robu dolinskega dna, oziroma že na obronkih gričevja. Po sodobnih družbenih učinkih je bila to še prav malo prizadeta pokrajina. Pesniška dolina s takimi lastnostmi pa pripada danes že preteklosti. V minulem desetletju so bila opravljena velika hidrotehniška dela, ki so povsem spremenila vodne razmere v Pesniški dolini. Poplave so izginile, z njimi pa tudi negativni učinki v kulturni pokrajini. Pesniška dolina ni več samo pokrajina obetajoče prihodnosti, ampak tudi že uspešne sedanosti in kot taka hvaležen predmet geografskega proučevanja.

\* Prof. Pedagoške akad., 62000 Maribor, Mladinska ul. 9, glej izvleček na koncu zbornika.

## Vzroki povodnji

Ker je še nedavno obilica vode odločilno diktirala življenjske pogoje ljudem, ne bo odveč, če se vprašamo po vzrokih povodnji v Pesniški dolini. Med poglavitne štejejo majhen strmec Pesnice in spodnjega toka pritokov. Današnja regulirana Pesnica ima precejšen strmec (1,7 ‰), ki je bil pred regulacijami za polovico manjši. Ta strmec je bil manjši kot dravski na Dravskem polju in murski na Apaški ravnini ter ni mogel uspešno prevajati vode iz širokega porečja. Med važne vzroke povodnji moramo šteti tudi petrografske in pedološke sestavo pesniškega povodja, ki ni dovoljevala retencije večjih količin padavinske vode; ta se je zato površinsko odtekala v Pesnico in jo prekomerno napajala. Zaradi neprepustne talne osnove bi morali nalivi v kateremkoli delu porečja naglo vplivati na vodno množino Pesnice. To pa so preprečevale hidrografske razmere v porečju. Široka korita, vijugasti tokovi in vegetacija v vodnih strugah — vse to je zadrževalo odtok. Močni kratkotrajni nalivi so zato povzročali le lokalne poplave v stranskih dolinah. Obsežnejše in nevarnejše poplave v Pesniški dolini pa so nastopale pri dolgotrajnejšem, četudi bolj blagem deževju. Za uveljavljanje poplav tudi ni bila brez pomena podrobna konfiguracija dolinskega dna. Rečna struga je le redko potekala po najnižjem delu doline. Stranski potoki so jo s svojo sedimentacijo pogosto odpravili, zato se je izmenoma vijugala ob desnem in levem pobočju. Po sredi doline so ostajale številne nižje globeli, ki so ob povodnji sprejemale vodni presežek. Takrat se je dolina spreminjala v jezera, iz katerih ni mogla voda odteči tudi potem, ko se je gladina rečnega toka normalizirala. Široke aluvialne ploskve v nižjih delih doline so bile zato trajno močvirne.

Glavni povzročitelji poplav so bili torej pritoki. Ugotovljeno je, da so bile največje poplave ob srednjem toku Pesnice, kjer se je iz širokih levih porečij stekalo mnogo vode. Zaradi manjšega strmca in pregraj v rečni strugi pa je bil tudi odtok vode po Pesnici tu najbolj oviran. Tudi mlinom na Pesnici so večkrat pripisovali vzroke povodnji. Na regulacijski karti iz leta 1907 jih je bilo vrisanih sedem. Zdi pa se, da so mlini spričo drugih odtočnih ovir še najmanj prispevali k prelivanju naraslih voda.

## Boj in obramba pred poplavami

Za kmečka gospodarstva so bile vodne stihije usodnega pomena, kmečko prebivalstvo pa pogosto njih žrtev. Brez sodelovanja širše družbe so bili posamezniki sposobni ohraniti le domačijo in višje ležeča polja. Prepuščeni sami sebi so se vaščani poedinih vasi združevali v vodne skupnosti in se lotevali skupnih vodnoobrambnih del (čiščenja strug, utrjevanja nasipov). Do prepotrebne sodelovanja med višje in nižje ležečimi vasmimi ob vodi navadno ni prišlo. Nasprotno so nenačrtna in v lokalne interese usmerjena regulacijska dela večkrat kvarila odtočne razmere in škodovala prebivalstvu nižje ob vodi. Usodno in na videz nerazumljivo pa je bilo dejstvo, da se je vodni režim Pesniške doline bistveno poslabšal v začetku tega stoletja, ko so se začela načrtna regulacijska dela.

Ideja o takih regulacijah se je pojavila že pred več kot sto leti. Ob gradnji železnice Dunaj—Trst (katere daljši viadukt poteka čez Pes-

niško dolino) je postalo očitno, da bo Pesnica ogrožala železniške mostove. V letih 1871—1875 je kmetijsko ministrstvo na Dunaju izdelalo načrt za regulacijo Pesnice med Košaki in izlivom v Dravo. Štajerska deželna vlada je poslala načrt v razpravo prizadetim okrajnim zastopstvom. Jeseni 1876 je prišlo do razprave, pri kateri se je 15 občin izreklo za regulacijo, 7 pa jih je bilo proti. Za ureditev Pesnice so se najprej ogrevali nemškutarski veleposestniki. Načrtom, ki so jih na njihovo zahtevo izdelale državne oblasti, kmetje niso zaupali. Naivno so jih odklanjali, češ da bodo izsušeni travniki slabši, ker jih Pesnica ne bo več »gnojila«. Kmetom so bili travniki glavni vir dohodkov, zato so se bali, da jih bodo med regulacijo in po njej izgubili. S te strani torej nasprotovanje regulaciji ni imelo podlage. Med pglavitne vzroke nasprotovanj pa moramo šteti tudi naturalno gospodarstvo in prevoznništvo s konjsko vprego. Obstoječa struktura zemljiških kategorij je bila prilagojena samooskrbi kmetij. Za konjerejo pa je za silo ustrezala tudi kislá krma, ki je bila uničena le ob izjemno močnih poplávah. Kmalu pa se je pokazalo, da je imelo intuitivno kmečko nezaupanje do tujih novotarij svoje opravičilo (1, 8—25).

Vprašanje ureditve Pesnice je namreč postalo znova aktualno proti koncu prejšnjega stoletja, ko je reka po večkrat na leto poplavljala velike površine travnikov. Odpor proti regulaciji je čisto popustil in kmetje so pošiljali peticije v Gradec in na Dunaj. Leta 1897 je kmetijsko ministrstvo sestavilo razpored regulacijskih del, po katerem naj bi začeli z regulacijo v predelu med Pesniškim dvorom in Zg. Kungoto. Kmetje v nižjih delih doline so bili proti temu, da se začne regulacija zgoraj, ker so bili ob poplávah oni navadno bolj prizadeti. Toda odločujoči so jih pomirili z izjavo, da bodo v zgornjem toku strugo samo očistili, izravnali in utrdili. Že v začetku tega stoletja pa so nad železniškim napisom izvedli prava regulacijska dela. Hkrati so začeli z regulacijo najnižjega toka Pesnice od izliva do Tíbolcev (1906). Najbolj ogroženi in največji osrednji del toka so pustili v nemar. Kmalu so se pokazale porazne posledice napačno zastavljenih del. Visoka voda, ki je poprej enakomerno poplavljala že v zgornjem toku, se je začela sedaj razlívati po poljih in travnikih pod Pesniškim dvorom. Poplávna voda je prinašala s seboj blato in pesek in rečno strugo naglo dvigala. Nasprotno pa se je pod Moškanjci struga tako poglobila, da so se peščena zemljišča preveč osušila. Več kot očitno je bilo, da so se dobro pripravljene načrti izjalovili, ker so začeli z regulacijami v napačnem delu rečnega toka (2, 4—6).

Ob nastanku stare Jugoslavije so ugotovljali, da je voda na več mestih načela regulirane objekte. Deželna vlada v Ljubljani je na prošnje prebivalstva obljubila, da bo začela na novo urejati Pesnico — tokrat od izliva navzgor. Iz dopisov banske uprave pa je razvidno, da so poleti 1930 še vedno urejali stare regulacije. Šele v letu 1936 so se oprijeli regulacije novega odseka rečnega toka, ki pa so ga utegnili urediti samo v razdalji nekaj kilometrov. Zato smo morali po osvoboditvi dejansko nadaljevati z deli tam, kjer je nehala Avstro-Ogrska (3, 4).

Po osvoboditvi so se lotile regulacijskih del najprej mladinske delovne brigade. Te so v letih 1947—1949 uredile spodnji tok Pesnice med Mezgovci in Dornavo. Leta 1954 so sprejeli koncept enotnega hidrografskega sistema Pesnice in začeli prvič v zgodovini te reke načrtno urejati celotno povodje. Vsa dela so začeli izvajati od izliva navzgor, v obdelavo pa so zajeli tudi pritoke. Po letu 1959 pa že lahko govorimo o sistema-

tični hidromelioraciji Pesniške doline. Vsi dotedanji načrti so se namreč ukvarjali samo z regulacijami, tj. z vprašanjem varnosti pred poplavami. V letu 1959 izdelan projekt pa je upošteval tudi odvodnjo vseh zemljiških kompleksov, torej hidromelioracijo. V letu 1964 so sestavili program, s katerim so se obvezali dokončati hidromelioracijo celotne doline v štirih letih. Ročno delovno silo so zamenjali stroji in dela so zavzela dotlej nesluten razmah. Že oktobra leta 1968 so graditelji dejansko proslavljali konec gradbenih del. Bilanca opravljenih del je bila v skladu s širokopoteznostjo načrta obsežna. Obnovili so 11 km starih regulacij in zgradili 35 km novih. Poleg tega so uredili okoli 200 km melioracijskih jarkov in več mostov. Najvažnejše pa je to, da so pridobili več kot 10.000 ha novih zemljišč za intenzivno kmetijsko proizvodnjo. Prav to dejstvo pa je širšega regionalnega pomena, saj smo v tem času iz različnih vzrokov v Sloveniji izgubili okoli 30.000 ha kmetijskih zemljišč (5, 6; 6).

### Geografski učinki hidromelioracij

Negativni učinki poplav in zamočvirjenosti Pesniške doline pred regulacijami so povzročali gospodarstvu ogromno škodo. Svoje učinke so kazale poplave že v komunikacijah, saj so terjale stalno obnavljanje cestnih nasipov ter cestnih in železniških mostov. Še hujše posledice pa je čutilo kmetijstvo. Ker so bila tla stalno zamočena, niso bila za poljedelstvo uporabna kljub bogastvu mineralnih snovi. Tako se je v proizvodno normalnem letu 1953 gibal hektarski donos pšenice po taktirnih občinah ob Pesnici med 11 in 13 q. Ta donos je bil sicer na ravni slovenskega poprečja, a precej pod hektarskim donosom na Dravskem in Ptujskem polju. Le donos koruze je bil nekoliko nad slovenskim poprečjem, donos krompirja pa znatno pod njim (5, 63—64). Dodati je treba, da je pri korusi prevladovala izključno proizvodnja zrnja, široke možnosti za proizvodnjo silaže pa zasebni kmetje skoraj niso izkoriščali. Prav malo so gojili tudi drugih krmnih rastlin, zato so dajali naravni travniki skoraj edino krmilno osnovo govedoreji. Po podatkih investicijskega programa je od celotne površine, planirane za melioracijo, odpadlo 48 % (5.760 ha) na travnike in 27 % (3.240 ha) na pašnike. Največ travnega sveta je bilo v srednji Pesniški dolini, ki so jo prizadejale tudi najpogostejše poplave. Četudi so tamkajšnje katastrske občine segale v obrobne dele gričevja, so imele skoraj vse nad 50 % travnega sveta. Vlažni travniki pa so dajali krmo slabe kvalitete, ki je bila povrhu še okužena in živini škodljiva. Kmetje so seno v pravem pomenu besede pridobivali, ne pa pridelovali. V sušnih letih je bila krma sicer boljše kvalitete, zato pa so bili pridelki zelo nizki. Redke njive na bolj dvignjenem obrobju so bile prav tako malo donosne. Proizvodnja njivskih pridelkov je bila negotova zlasti v vlažnih letih. Da bi se kmetje zavarovali pred pomanjkanjem živeža, so sejali del posevkov na vlažna, drugi del pa na bolj suha zemljišča, kar pa je največkrat prinašalo le polovični pridelek. Že pred vojno so začeli obdelavo tudi opuščati; vzroke za ta pojav je iskati prav v povečani vlažnosti Pesniške doline.

Nov hidromelioracijski sistem je preračunan na to, da bi koristil kmetijstvu, ki je trpelo od prevelike vlažnosti. Četudi je bil njegov osnovni namen obramba pred poplavami, rešuje vprašanje izsuševanja in ne izključuje možnosti namakanja zemljišč. Osnovni pogoj izsuše-

vanja je omrežje melioracijskih jarkov, ki tvori lasten, od pesniškega vodnega stanja neodvisen odvodni sistem. Odličen vir namakalne vode pa lahko postanejo umetna jezera, ki tudi sicer skrbijo za enakomernjšo razporeditev vode po vsem povodju.

Ni znano, če je že bila kdaj izkoriščena možnost umetnega namakanja. Dobro znani pa so učinki izsuševalnih del, ki se odražajo v hitrem spreminjanju zemljiških kategorij — v umikanju travnikov in širjenju poljedelskih površin. Tako so že med samimi regulacijskimi deli ali neposredno po njih izsušili okoli 1.000 hektarov zemljišč. Od tedaj pa se se poljedelske površine na melioriranem ozemlju prej ko slej podvojile. Največ polj je nastalo ob zgornji Pesnici — med Kungoto in Pesniškim dvorom, ki je prva doživela regulacije. Pa tudi ob srednji Pesnici nadomeščajo močvirja vedno večje krpe obdelanega sveta. Na njih se najpogosteje menjavata pšenica in koruza, slišati pa je tudi o načrtih za uvedbo večletnega kolobarja. Kakšnega gospodarskega pomena so nova zemljišča, pove že podatek, da dajejo povprečno 30—40 q pšenice ali 70 do 80 q koruze na ha (7). Kako veliki pa so dejanski premiki v izrabi zemljišč, bi lahko pokazala samo terenska kartiranja. Kataster namreč v glavnem še vedno kaže stanje, kakršno je bilo pred regulacijami.

Za agrarnega geografa so pomembne tudi spremembe, ki jih melioracije vnašajo v lastninske odnose in parcelacijo. Že pri odobritvi kreditov je Jugoslovanska kmetijska banka postavila pogoj, da mora biti na melioracijskem ozemlju najmanj 50 % zemljišč v socialističnem sektorju. Da bi to bančno zahtevo izpolnili, so agrokombinati po letu 1964 začeli z intenzivnim odkupom zemljišč v Pesniški dolini. Delež odkupljenih zemljišč je skoraj povsod presegel obvezen minimum, v mnogih primerih pa so prešle meliorirane površine povsem v družbeno last. S prehodom v socialistični sektor lastništva so zemljišča popolnoma spremenila parcelacijo. Nekdanja zemljiška razdelitev na delce in majhne grude se je ohranila samo še na katastrski mapi, ki je postala za razmere v Pesniški dolini res prava historična karta. Dejansko stanje na terenu pa kaže velike arondirane bloke (»table«), posajene z eno samo kulturo. Ni večjega kontrasta v pokrajini, kot so bloki podružbljenih zemljišč v Pesniški dolini in kmečki drobnoposestniški celki v gričevju. Lahko rečemo, da so melioracije posredno prispevale k zelo značilni kulturni in krajinski diferenciaciji Zahodnih in Srednjih Slovenskih goric. V manjši meri se odražajo učinki melioracij tudi v prestrukturiranju živinorejskih gospodarstev, ker nastajajo sredi melioriranih površin živinorejske farme. Prav malo pa je primerov, da izkoriščajo nove hidrografske objekte za rekreacijo in turizem. V načrtu je ureditev vsaj dveh rekreacijskih središč (Črni les, Gradišče), ki pa se zaenkrat omejujeta zgolj na športno ribištvo in nedeljsko izletništvo. Končno naj omenimo še to, da prinaša nove elemente v pokrajino tudi sama hidrografska mreža. Premočrten potek nove Pesnice, elegantni mostovi, umetna jezera z zapornicami — vse to spreminja nekdanjo prirodno originalnost Pesniške doline in ji daje poteze urbanizirane in tehnizirane pokrajine.

Ob širjenju novih pokrajinskih elementov, ki jih s pomočjo znanosti in tehnike pospešuje socialistični sektor, pa lahko v Pesniški dolini ugotavljamo sočasno umikanje elementov tradicionalne ruralne pokrajine. Stari mlini, ki so začeli propadati že pred regulacijami, so sedaj izgubili vsako možnost obstoja. Prav tako so izginili nekdanji tipični seniki, povezani s pridobivanjem sena. Od rastlinskega sveta niso izginile samo

močvirske trave, ampak tudi vrbe in jelše ob vijugastih vodnih tokovih. Tudi značilna pernata divjad se ni mogla prilagoditi novemu okolju. Večina izginjajočih pokrajinskih elementov pripada sicer k inventarju primitivne poplavne pokrajine, vendar jim v novi kultivirani pokrajini še nismo našli ustreznega nadomestila.

### Zaključek

Slovenske gorice v celoti in Pesniško dolino posebej štejemo med nerazvita območja severovzhodne Slovenije. Njihova nerazvitost je potencirana, saj se ne odraža samo v pomanjkanju nekmečkih gospodarskih dejavnosti, ampak tudi v zelo zaostalem kmetijstvu. Hidromelioracije Pesniške doline sicer ne prinašajo nekmečkih delovnih mest in s te plati ne prispevajo k bogatitvi poklicne strukture prebivalstva. Zelo uspešno pa opravljajo svojo osnovno nalogo, saj omogočajo najbolj racionalno izrabo kmetijskih zemljišč, ki so bila nekdanj sposobna samo za ekstenzivno travništvo. Po tej plati pa melioracije obilno prispevajo k razvoju visoko donosnega mehaniziranega kmetijstva, ki bi naj tudi v bodoče ostalo prevladujoča gospodarska dejavnost. Ob dejstvu, da spreminjajo značaj osnovne gospodarske dejavnosti pa melioracije že prispevajo k progresivnemu razvoju pokrajine v celoti. Pri odpravljanju nerazvitosti moremo veliko pričakovati tudi od posrednih učinkov melioracij. Odprava poplav omogoča izgradnjo boljših prometnih poti, te pa pomenijo za prebivalstvo lažjo dostopnost do neagrarnih delovnih mest. Ob teh poteh smemo pričakovati tudi močnejše uveljavljanje urbanizacijskih vplivov Maribora, ki so prav v območju Slovenskih goric zamrli prej kot v katerikoli drugi suburbanini coni Maribora. Osušena pokrajina z urejenimi vodami in komunikacijami pa bo prej ko slej priklicala v življenje tudi ustrežnejše oblike turizma. S tako zasnovanimi učinki v pokrajini pa lahko označimo pomen hidromelioracij mnogo širše: hidromelioracije prinašajo prevrednotenje prostora v smislu gospodarsko aktivnejše in bolj razvite pokrajine.

### Literatura

1. Vodnogospodarski osnutek Pesnice, Zavod za vodno gospodarstvo LRS, Ljubljana 1954.
2. Brvar Ljuba: Nekateri vidiki regulacije Pesnice (diplomska naloga). Pedagoška akademija v Mariboru 1966.
3. Tehnična poročila o regulacijskih delih na Pesnici v letih 1930—1941. Arhiv vodne skupnosti Drava—Mura, Maribor.
4. Predvojno dnevno časopisje, zlasti »Večernik« za leta 1938—1941.
5. Investicijski program za hidrotehnične melioracije Pesniške doline. Vodna skupnost za melioracijo Pesniške doline Ptuj, 1959.
6. Dnevno časopisje, zlasti »Večer« in »Delo« za leta 1966—1970.
7. Letna statistična poročila agrokombinatov Maribor in Lenart. Ekonomski center Maribor.

**SOME EFFECTS OF THE TRANSFORMATION OF LANDSCAPE  
IN THE VALLEY OF PESNICA CAUSED BY SOCIAL CHANGE**

Until recently geographers were concerned with Slovenske gorice, the tertiary hills area between the Drava and the Mura valley, mostly because of the more attractive side of this rural area. The dry, densely populated and well cultivated vine-growing hills were studied with regard to the evolution and to the present geographical reality. Much less attention was paid to the concave parts of the hill-land. Although they are often well rounded-off microregional units, no special feature of population or of economic development is their particular characteristics. Often they are swampy or threatened by floods and consequently not cultivated and uninhabited. When mentioned, these small areas were merely described as areas of promising future. Because of the contrast between its potential value and its small present economic significance the valley of Pesnica stands out in particular. The surface of uncultivated wet grounds — some 15.000 hectares — equals that the Ljubljana moor. Although the first hydrotechnical reclamation projects were started as early as hundred years ago the characteristics of environment remained rather poor up to the very recent past. The valley was an area of extensive ponds and swamp grass, of sparsely scattered hydrophil trees and of very bad roads. The only buildings on the valley floor were water-mills and barns. The cultivated land was limited to the edges and to the slopes above them. The area remained very little affected by modern social processes. But the picture that was true only ten years ago is no more valid because great reclamation schemes were carried out which have entirely changed hydrological conditions. The floods are gone and with them disappeared also the negative effects on the cultural landscape. The reclaimed valley of Pesnica is already presenting the effects of the transformation of landscape and has become a rewarding object for geographical research.

Because the abundance of water dictated the conditions of life for the population, the first question to be raised is that about the causes of floods in the Pesnica valley. The very slight longitudinal inclination of the river bed of Pesnica and of its tributaries (less than 1 degree) is probably the main among them. The lithology and soil conditions in the valley and in the catchment area also have to be noted since they do not allow the retention of larger amounts of precipitation. Because of impervious soil the torrential rain in some parts of river basin should have been followed by an increase of water of Pesnica. This, however, was prevented by hydrographical features of the valley floor. Wide river beds and meandering courses are partly overgrown with vegetation which were all a hindrance to quick run-off. The short cloud-bursts therefore caused only local flooding of side valleys. More wide spread and more dangerous floods in the main valley occurred only after sustained rainfall even if it was not very intensive. The configuration of the valley floor, where the river bed is seldom at the lowest point, also had a significant effect. Pushed by sediments from side valleys the river bed was meandering from one edge to another, leading between shallow

depressions, which in times of flood were converted to lakes. Large expanses of the valley floor were converted to lakes. Large expanses of the valley floor were permanent swamps. The water-mills along the river also have been often blamed for causing floods although the charge is not substantiated. More damage to flood control was done by people. Small, unplanned barrages were built for local purposes and more often than not have worsened the run-off conditions for the entire valley. The hydrographical conditions worst became in the beginning of this century because of some mistakes in the reclamation schemes that were put in operation. The consequences were catastrophic. The high waters which had been more evenly spread before have tended to accumulate more frequently along the middle stretches of the river. The worsened conditions for run-off were one of the important reasons for abandoning of land cultivation during the inter-war period.

Although the reclamation schemes date back more than a century they began to be systematically carried out only after the Second World War when the plans were prepared for the entire drainage basin of Pesnica. Since 1959, the whole valley had been in process of systematic reclamation. This however, was not limited to the regulation of the river courses but uncluded also other drainage works. Most were financed by the Yugoslav Bank for Agriculture and were carried out with modern machinery by the Drava—Mura Water Management Board. The results of the reclamation works obtained until 1968 were in relation to the ambitions of the master-plan. Altogether 11 km of older drainage ditches and 35 km of new ones were built. But most important is the fact that 10 000 hectares of new cultivable land were acquired and will be able to support an intensive agricultural production after additional agrotechnical improvements of land will be carried out. Before reclamation was started the water-logged soil was worthless for agriculture although it is rich in mineral matter. The yield per hectare of wheat was between 11 and 13 quintals in the average year of 1953 in the communes along Pesnica. This was about the same as the average for Slovenia but considerably less than in the plain along the Drava river. The yield of maize was slightly above the average while that of potatoes was much below the average for Slovenia. Very few fodder-crops were grown and so the moist meadows provided almost the only fodder for cattle. Of the surface in the areas of reclamation some 48 per cent were meadows and some 27 per cent were pastures. Most of this grass-land was in the middle Pesnica valley where floods used to be most frequent. The grass covered more than 50 per cent of all agricultural land in nearly all cadastral communes in the Pesnica valley although they extended also into the surrounding hill-lands. The wet meadows supplied only fodder of bad quality. Grass was mowed but little other cultivation was done. In dry years hay was of better quality but the yields were very low. The patches of arable land on the slightly elevated parts of the valley bottom, on the edges, also gave poor returns. The production was especially risky in wet years. In order to avoid risks, half of the sown area used to be on the wetter ground and half on the drier ground, what usually resulted in a half of a harvest. The land in the Pesnica valley used to be abandoned, therefore, earlier than in the surrounding hill-land.



The new reclamation and water management system was designed to help the agriculture which suffered from excessive moisture in the ground. Although the main objective was the defence against floods, other drainage measures were taken which also do not exclude eventual irrigation. The main condition for successful drainage is a network of drainage ditches which is independent of the water level in the river bed of the Pesnica river. An excellent source of irrigation water may become the artificial lakes which serve to regulate the amount of water in the entire drainage basin of the river. It is not known if they had been used already for that purpose. Well known, however, are the results of drainage works. The area under grass is rapidly receding and cultivable land is increasing. Some 1000 hectares were drained already while the reclamation schemes were in course or soon afterwards. The cultivable land surface on the drained areas has doubled. Most of the newly acquired arable land is along upper Pesnica river where the works were first started. But even along the middle course of the river larger tracts of cultivated land are now replacing former swamps. Wheat and maize are there the two dominant crops in a two year rotation while the possibilities of a long rotation system are now being debated. The economic significance of the newly reclaimed land is illustrated by high yields obtained in recent years which are, on the average, some 30—40 quintales per hectare for wheat and 70—80 quintals for maize. The exact changes in the land use however, could have been established only by means of detailed field-survey viz. mapping.

The changes which are induced into the ownership and the field patterns by the reclamation are also of interest to agricultural geography. It was one of the conditions of the Yugoslav Agricultural Bank, when loans were granted, that at least 50 per cent of reclaimed land be in the hands of the socialist sector of economy. In order to meet this demand the big agricultural enterprises of that sector since 1964 quickly started buying land in the Pesnica valley. The prescribed minimum was reached in all reclaimed tracts and some of them were entirely taken over by the big enterprises. The transfer of ownership led to a complete change in the field pattern. The former parcels in the pattern of open-field strips or small blocks were consolidated in large blocks where only one type of crop is raised at a time. There is now a striking contrast between these blocks in the valley bottom and the tiny patches around farms in the surrounding hills. It may easily be said that the reclamation has indirectly contributed to a very marked contrast in the cultural landscape between the western and the middle parts of Slovenske gorice. To some extent the differences are also reflected in the large cow-sheds in the reclaimed parts of valley which are now appearing as a result of new techniques on socialist farms. There are, however, very few cases where the new lakes behind barrages are used for recreation and tourism (Črni les near Lenart, Gradišče). Finally, the changes in the landscape caused by the new measures in the water management should be mentioned: straight courses, elegant bridges, artificial lakes with sluices have transformed the traditional natural features of Pesnica valley and added the touches of an urbanized and technicized landscape in areas where socialist sector, relying on science and technology, has been active.

At the same time the elements of the traditional rural landscape are vanishing. Old water-mills were in decay before the reclamation schemes were started and by now have no further basis for existence. The barns for keeping hay stored are also gone and so have disappeared the willow and aspen trees along former meandering river banks. The characteristic wild fowl could not adapt to the new environment. No substitute for the picturesque features of the vanishing primitive landscape in the newly cultivated areas have yet been found.

Slovenske gorice, and the valley of Pesnica in particular, belong to the underdeveloped areas of Northeastern Slovenia. The lack of non-agricultural activities is aggravated by agriculture which, on the whole, is still quite backward. The reclamation of the swampy land in Pesnica valley does not boost not-agricultural employment and is not an advance in this sense. It serves, however, very effectively its basic purpose of furthering the most efficient use of agricultural potential; the use of land which once could support only extensive grazing. The improvements are a great contribution to the development of the highly productive mechanized agriculture which is to stay as a dominant economic activity of the area. By change in the character of the basic activity the reclamation is also a contribution to general development. Many side-effects of reclamation schemes are expected also to help in the efforts to eradicate underdevelopment. The flood control enables better roads to be built which also means better accessibility to non-agricultural jobs in towns. It is expected that stronger urbanization influences of Maribor — which were weakened in Slovenske gorice than in any part of the hinterland of the city — will spread along new and improved roads. This better accessibility and the suppression of swamps are likely to be a stimulus for the development of tourism. All in all, the significance of reclamation is thus much wider. It brings a revaluation of the space in terms of an economically more active and better developed region.