

ODNOS MED RABO TAL IN NAKLONOM POVRŠJA

Primeri iz predalpskega sveta v Sloveniji v letih 1826 in 1988

Marjan Bat*

IZVLEČEK

UDK 911.2:332.3(497.12)"1826-1988"

V članku želimo prikazati spremembe v odnosu med rabo tal in nakloni površja. Uporabljeni podatki so rezultat proučevanja treh manjših območij v predalpskem hribovju. Sodimo, da je bilo, glede na nagib površja, opuščanje kmetijskih površin pretirano.

ABSTRACT

UDC 911.2:332.3(497.12)"1826-1988"

RELATION BETWEEN LAND USE AND SURFACE INCLINATION

The article deals with relations between land use and surface inclination. The data discussed are the result of the investigation of the three areas in the Subalpine Hills of Slovenia. In regard of surface inclination it is obvious that a too big part of the farming land was abandoned.

1. UVOD

V SR Sloveniji so družbenoekonomske spremembe po drugi vojni povsem spremenile vlogo kmetijstva, poleg ene bistvenih gospodarskih panog. V hribovju se je število prebivalcev hitro zmanjševalo. Ob tem je prišlo do opuščanja in manj intenzivne rabe kmetijskih površin (Medved, 1970; Vrišar, 1987). Žal zemljiški kataster dokumentira novonastale razmere netočno in z zamudo.

V članku želimo prikazati, kako se prevrednotenje prirodnogeografskih razmer odraža v spremenjenem odnosu med nagnjenostjo površja in rabo tal. Uporabljeni podatki so rezultat proučevanja treh manjših območij v predalpskem hribovju - Martinj Vrha (500 ha) na severnem pobočju Koprivnika v Škofjeloškem hribovju, Tiroška (575 ha) v povirju Zadrebčke doline in Rakitovca (375 ha) na razvodnem slemenu med Črnim Grabnom in Tuhinjsko dolino. V celoti smo obdelali 1450 ha zemljišč, ki predstavljajo vzorčno območje predalpskega hribovja.

Za proučevana območja smo izdelali preprost geografski informacijski sistem (GIS), katerega osnova je bila celica s površino 0,25 ha (stranica 50 m). Za potrebe analize je bila vsaka celica označena s podatkom o povprečnem naklonu (izračunano iz digitalnega modela reliefa - DMR 50) in rabi tal. Podatke o rabi tal za preteklo stoletje smo povzeli po mapah franciscejskega katastra, današnje stanje pa smo določili s terenskim delom in letalskimi posnetki.

* Mag., univ. asis., Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, 61000 Ljubljana, Aškerčeva 12, YU.

2. RABA TAL LETA 1826 IN 1988

Pri ocenjevanju podatkov, ki jih navajamo, je treba upoštevati, da smo skušali z izbranimi območji zajeti predvsem kmetijske površine zaselkov in samotnih kmetij. Glede na to vzorčno območje ni tipično za predalpsko hribovje, saj to, zajeto v celoti, nima tolikšnega deleža kmetijskih površin. Menimo pa, da vzorec zadovoljivo predstavlja gosteje poseljene predele hribovja. Ti so, zaradi spremenjenega razmerja med kmetijskimi in gozdnimi površinami, dobili novo podobo. Na to nas opozarjajo podatki prikazani v TABELI 1.

TABELA 1.: Spremembe v površinah zemljiških kategorij (za celotno vzorčno območje):

TABLE 1.: Changes of areas of land use categories (for the complete sample):

leto year		njiva arable	travnik meadow	pašnik pasture	gozd wood	ostalo other
1826	ha	295	219	290	622	23
	%	20.3	15.1	20	42.9	1.6
1988	ha	50	368	54	947	31
	%	3.4	25.4	3.7	65.3	2.1
indeks (1988/1826)		17	168	18	152	134

Podoba celote dovolj dobro odraža spremembe do katerih je prišlo na posameznih območjih. V okvirih vaškega zemljišča se je delež njiv močno zmanjšal (glej tudi Meze, 1986), na njegov račun pa se je povečal delež travnikov. Da bi trditev dokazali, smo izbrali le tiste celice, ki so bile v začetku preteklega stoletja v celoti pod njivami in preverili, kakšna je bila njihova raba leta 1988. Rezultati so prikazani v TABELI 2.

TABELA 2.: Raba nekdanjih njivskih površin (leti 1988 in 1826)*:

TABLE 2.: Land use of the former arable land (years 1988 and 1826)*:

	skupaj total	njiva arable	travnik meadow	pašnik pasture	gozd wood	ostalo other
Martinj vrh						
ha	21.7	1.9	17.0	2.0	0.4	0.4
%	99.8	8.7	78.3	9.2	1.8	1.8
Rakitovec						
ha	57.3	19.1	33.9	0.4	3.5	0.4
%	100	33.3	59.2	0.7	6.1	0.7
Tirosek						
ha	50.3	5.8	36.6	5.2	1.6	1.1
%	100	11.5	72.8	10.3	3.2	2.2
skupaj (total)						
ha	129.3	26.8	87.5	7.6	5.5	1.9
%	100	20.7	67.7	5.9	4.3	1.4

* - upoštevane so le celice, ki so bile v celoti pod njivami.

* - only grids completely occupied by arable land are examined.

Na vsem obravnavanem območju je bilo po podatkih franciscejskega katastra od 5800-ih celic 517 takih (129 ha, 8.9%), ki so bile v celoti pod njivami. Leta 1988 je bil na istih zemljiščih le še 20% njiv, kar 67% pa je bilo zatravljenih. Gozd se danes pojavlja na več kot 50-ih celicah, vendar jih le izjemoma prerašča vsaj do polovice.

Pašniki so postali nepomembna zemljiška kategorija. Na osnovi podatkov za 187.5 ha površin, ki so bile na franciscejskem katastru prikazane kot pašnik, lahko sklepamo, da jih je večino zarasel gozd.

TABELA 3.: Raba nekdanjih pašnikov (leti 1988 in 1826)*:

TABLE 3.: Land use of the former pastures (years 1988 and 1826)*:

	skupaj total	njiva arable	travnik meadow	pašnik pasture	gozd wood	ostalo other
Martinj vrh						
ha	154.0	0.5	16.5	1.8	133.2	2.0
%	100	0.3	10.7	1.2	86.5	1.3
Rakitovec						
ha	31.2	0.0	2.5	0.0	28.5	0.2
%	99.9	0.0	8.0	0.0	91.3	0.6
Tirosek						
ha	2.3	0.0	0.7	0.5	1.0	0.1
%	100	0.0	30.4	21.7	43.5	4.3
skupaj (total)						
ha	187.5	0.5	19.7	2.3	162.7	2.3
%	100	0.3	10.5	1.2	86.8	1.2

* - upoštewane so le celice, ki so bile leta 1826 v celoti pod pašniki.

* - only grids completely occupied by pastures in 1826 are examined.

Izjemo predstavlja Tirosek, kjer je po franciscejskem katastru na obravnavanem ozemlju le 2,3 ha pašnikov (TABELA 3.). Kmetje so pasli na višji Menini in Kašni planini (Kranjska reber). Za razliko od Martinj Vrha in Rakitovca, kjer so pašo bolj ali manj opustili, pa se je v Tirosku v zadnjem času močno razmahnila. Z urejanjem čredink je meja med tipičnimi travniki in pašniki zabrisana. Zato so bila pri kartiranju rabe tal kot pašniki opredeljena tista zemljišča, kjer je travna ruša raztrgana, kjer je svet skalnat in ga kmetje ne kosijo. Tovrstnim pašnikom je v celoti namenjeno zemljišče 61-ih celic (15.25 ha). Večinoma so bile to v preteklem stoletju njive in travniki (TABELA 4.).

TABELA 4.: Nekdanja raba zemljišč, ki so danes pod pašniki (leti 1826 in 1988)*:

TABLE 4.: Former land use of the areas occupied today by pastures (years 1826 and 1988)*:

	skupaj total	njiva arable	travnik meadow	pašnik pasture	gozd wood	ostalo other
Tirosek						
ha	15.3	7.1	5.6	0.8	1.6	0.2
%	99.9	46.4	36.6	5.2	10.4	1.3

* - upoštevane so le celice, ki so bile leta 1988 v celoti pod pašniki.

* - only grids completely occupied by pastures in 1988 are examined.

Delež gozda se je povsod znatno povečal. Iz zgornjih tabel je razvidno, da se je gozd širil predvsem na pašnike in manj na ostale kmetijske površine. Razmerje med kmetijskimi površinami in gozdom, ki je bilo v preteklem stoletju (velja za celotno obravnavano območje) 1.3 : 1 v korist prvih, je danes 0.5 : 1 v korist gozda.

3. ZEMLJIŠKE KATEGORIJE IN NAKLON POVRŠJA

V hribovju je naklon površja gotovo med pomembnejšimi dejavniki, ki odločajo o razporeditvi zemljiških kategorij (Jeršič, Pleško, 1975). Meje, ki jih določa pa niso nekaj, kar bi veljalo za zmeraj (Medved, 1970). Obe trditvi v precejšnji meri potrjujejo podatki, ki so prikazani v TABELI 5. Meje razredov povzemamo po literaturi (Natek, 1983).

TABELA 5.: Delež obdelovalnih površin po naklonskih razredih (v oklepaju delež njiv glede na celoto):

TABLE 5.: The share of the cultivated land (arable land and meadows) by inclination classes (in parenthesis - arable land only):

	1826	1988
nakloni od 7 - 12°	54.5% (36.6),	45.0% (6.0),
nakloni od 0 - 6°	53.3% (37.5),	42.1% (10.4),
nakloni od 13 - 20°	38.9% (24.1),	32.6% (1.8),
nakloni od 21 - 32°	17.1% (9.4),	14.4% (0.2),
nakloni nad 33°	6.5% (1.9),	4.5% (0.0).

Glede na delež njiv in travnikov izstopajo v obeh obdobjih zemljišča z nakloni do 12°. Bolj nagnjen svet (7 - 12°) je navidez celo ugodnejši. Na njem je delež obdelovalnih površin večji, hkrati pa se je relativno manj skrčil. Razliko gre deloma pripisati

temu, da je velik delež ravnega sveta v dnu grap ali na slemenih, torej v legah, ki mikroklimatsko in pedološko niso ugodne. Nekoliko je slika skrivljena tudi zaradi glajenja reliefa (DMR prikaže ravnino v ozki grapi in na grebenu). Krčenje obdelovalnih površin na največjih strminah se ne zdi pretirano. Moramo pa upoštevati, da se je prav pri teh naklonih najbolj spremenilo razmerje med travniki in njivami (glej tudi GRAFIKONA 1. in 2.).

V TABELAH 6. in 7. so prikazane spremembe povprečnih naklonov pri zemljiških namenjenih posameznim kategorijam. Do njih je prišlo ob spremembi rabe tal.

TABELA 6.: Povprečni naklon zemljišč namenjenih posameznim kategorijam (v °):
TABLE 6.: Average inclination of the land use categories (in °):

	leto year	Martinj vrh	Rakitovec	Tirosek	skupaj total
njiva arable	1826 1988	17,9 16,7	15,6 12,0	14,5 13,5	15,8 13,3
travnik meadow	1826 1988	19,9 18,9	16,1 16,1	14,3 14,3	16,4 16,4
pašnik pasture	1826 1988	22,5 19,8	20,0 20,4	17,1 13,8	21,3 15,6
gozd wood	1826 1988	24,3 23,6	19,7 19,8	20,3 19,6	21,1 21,1

V okviru posamezne kategorije so bile upoštevane celice na katerih se kategorija pojavi vsaj na četrtini površine (0.06 ha). Ker je pestra struktura rabe tal na zemljišču ene celice lahko posledica razlik v strmini, ki jih DMR izgledi, je pri takšni klasifikaciji zabrisana povezava med naklonom in razporeditvijo zemljiških kategorij. To potrjujejo podatki v TABELI 7., ki prikazujejo naklon za celice, na katerih se pojavlja ena sama kategorija (velja za celotno vzorčno območje). Takšen izbor je za prikazovanje odnosa med dejavnikoma primernejši.

TABELA 7.: Povprečni naklon celic (v °), ki so glede na rabo tal homogene (število celic v oklepaju):

TABLE 7.: Average inclination of grids (in °) with the uniform land use (in parenthesis - number of grids):

leto year	njiva arable	travnik meadow	pašnik pasture	gozd wood
1826	13.8 (517)	17.7 (292)	23.8 (748)	21.9 (2061)
1988	8.6 (50)	15.5 (742)	14.4 (97)	22.3 (3187)

Ob začetku preteklega stoletja so bile samooskrbne kmetije prisiljene velik delež zemljišč namenjati njivam. Te so se širile tudi na strminah izpostavljenih eroziji. Zaradi pretiranega obsega njiv je bilo travnikov manj. Živinoreja je v večji meri izkoriščala pašnike, ki so segali na prestrma zemljišča. Presenetljiv je podatek, da je bil povprečni naklon pašnikov večji od povprečnega naklona zemljišč poraslih z gozdom (TABELA 7.). Na osnovi proučenih območij bi sodili, da je o razporeditvi pašnikov odločalo lastništvo (pasli so na srenjski zemlji - na gmajni, ne pa v privatnih gozdovih; ZAP, 1970). Ugodno je bilo, če je bila paša blizu kmečkega doma in je imela živina dostop do vode, medtem ko naklon pašnika ni bil tako pomemben. Na proučevanih območjih naletimo pri razporeditvi pašnikov vsaj na dve obliki:

1.) razdrobljeni pašniki - oblika izrazito prevladuje v Tirosku, kjer so pašniške parcele na ožjem vaškem zemljišču majhne in maloštevilne. Franciscejski kataster jih označuje ponekod v dolinskem dnu (log ob Dreti), v strminah nad kmečkim domom, v bregovih grap, po katerih so pogosto potekale tudi meje med celki. Ker pašniki niso segali na večje strmine, paša glede na naklon ni bila pretirana (TABELA 6.). Skupnih pašnikov, ki bi jim lahko namenili le slabši svet, na ožjem vaškem zemljišču ni bilo. Kmetje so imeli zanje dobro nadomestilo na Menini in Kašni planini.

2.) pašniški kompleksi na manj kvalitetnih zemljiščih - srečamo jih na Rakitovcu in Martinj Vrh, kjer prevladajo (kar zadeva površine) nad razdrobljenimi pašniki. Njihov obseg je določen z obsegom srenjske zemlje. Ta se je ohranila v vlažnih in tesnih grapah in na strmih bregovih. Franciscejski kataster kaže, da so bili pašniki porasli z drevjem. Na njegovi osnovi pa ni mogoče presoditi v kolikšni meri. Podatki o povprečnih naklonih (TABELA 6.) dajejo slutiti, da je bila paša pretirana. Na Martinj Vrh je bilo 31 ha pašnikov, katerih naklon je presegal 32°.

Obdobje tako intenzivnega izkoriščanja zemljišč, ki je doseglo vrhunec ob koncu preteklega stoletja, je bilo zaključeno šele po drugi svetovni vojni (Vrišer, 1987). Med drugim je pustilo sledove v drobni reliefni oblikovanosti in v spremenjeni pedološki odeji. Na nekdanje njive opozarjajo antropogene terase, ki so nastajale na parcelnih mejah (odori) in velike razlike v kvaliteti (debelini, kamnitosti) prsti. Ponekod je bila prst odnešena do te mere, da so nekdanje njivske parcele danes opuščene. Na pašniške opozarja kolvij, ki se je akumuliral v grapah in na policah, ob vznožju strmih pobočij, in ponekod prekril starejše prsti na pobočnem grušču. V tej mešanici prsti in grušča prihaja pogosto do usadov, zlasti tam, kjer je zakrila izvire in zatrpala manjša povirja.

Literatura pogosto omenja vplive preveč intenzivne rabe tal na erozijo in akumulacijo potokov ter hidrografske in klimatske značilnosti. Toda konkretnih proučitev je malo.

Podatki za leto 1988 kažejo, da se je najobčutneje spremenil povprečni naklon površin namenjenih pašnikom. To je posledica popolne premene zemljišč, ki jih izkorišča-jo.

Bistveno manjši je tudi povprečni naklon sedanjega njivskega sveta. Nekdanji njivski kompleksi so se ohranili na zemlji, kjer je mogoča strojna obdelava - to je na najbolj zložnem svetu (npr.: Rakitovec). Od nekdanjih njivskih kompleksov na večjih strmi-nah so se ohranile le njivske krpe. Te z vidika erozije prsti niso tako problematične.

Povprečni nagib travnikov se je zmanjšal predvsem na račun ozelenjevanja njiv. Tudi pri spravilu sena večino dela opravijo s stroji, ki še zmorejo tolikšne naklone.

4. ZAKLJUČEK

Zdi se, da so razmere, v katerih se je znašlo hribovsko kmetijstvo, povzročile, da se današnja raba tal v večji meri sklada z možnostmi, ki jih nudi površje glede na strmi-ne. Celo več. Marsikje je prišlo do pretiranega opuščanja kmetijskih površin - iz ene skrajnosti smo zašli v drugo. To se najočitneje kaže pri pašnikih, ki bi mogli in morali imeti večji pomen v gospodarstvu hribovskih kmetij.

GRAFIKON 1. IN 2. Odnos med rabo tal in naklonom - v letih 1826 in 1988 (1. njiva; 2. travnik; 3. pašnik; 4. gozd).

FIGURE 1. AND 2. The relation between land use and surface inclination - in the year 1826 and 1988 (1. arable land; 2. meadow; 3. pasture; 4. wood land).

LITERATURA:

- Bat M., 1989. Fizična geografija gorskega sveta. Magistrska naloga. Knjižnica Oddelka za geografijo, Ljubljana.
- Gams I., 1986. Osnove pokrajinske ekologije. Ljubljana.
- Jeršič M., Pleško M., 1975. Zasnova uporabe prostora SR Slovenije. Kmetijstvo (izvleček iz osnovnega gradiva). Zavod SRS za RPP. Ljubljana.
- Kladnik D., 1982. Društveno-ekonomski aspekti i iskoriščavanje zemljišta u SR Sloveniji. Geographica Iugoslavica, Novi Sad.
- Medved J., 1970. Spremembe v izrabi zemljišča in preslajanje kmečkega prebivalstva v Sloveniji v zadnjih dveh desetletjih. Geografski vestnik XLII, Ljubljana.
- Meze D., 1969. Hribovske kmetije v vzhodnem delu Gornje Savinjske doline. Geografski zbornik 11, Ljubljana.
- Meze D., 1980. Hribovske kmetije v Gornji Savinjski dolini po letu 1967. Geografski zbornik 19/1, Ljubljana.
- Meze D., 1986. Hribovske kmetije v Selški dolini. Loški razgledi 33, Škofja Loka.
- Natek K., 1983. Metoda izdelave in uporabnost splošne geomorfološke karte. Magistrska naloga, Knjižnica Oddelka za geografijo, Ljubljana.
- Natek M., 1985. Prebivalstvo v gospodinjstvih z zemljiško posestjo v SR Sloveniji v letu 1981. Geografski vestnik LVII, Ljubljana.
- Vrišer I., 1987. Spremembe v zemljiških kategorijah v Sloveniji. Geografski vestnik LIX, Ljubljana.
- Vrišer I., 1988. Živinoreja v SR Sloveniji. Geografski vestnik LX, Ljubljana.
- ZAP, 1970. = Zgodovina agrarnih panog, 1.zvezek. SAZU, Ljubljana.

RELATION BETWEEN LAND USE AND SURFACE INCLINATION

Examples from Subalpine Hills in Slovenia in the years 1826 and 1988

After the World War II the status of farming, which was one of the basic branches of economy until then, has changed essentially in Slovenia. The most evident changes have taken place in the highlands where depopulation occurred and it resulted in different evaluation of natural geographic conditions. We are going to present these changes from the aspect of surface inclination of the land used for farming. The data discussed are the results of the investigation of three regions from the Subalpine Hills in Slovenia (Martinj Vrh in the Selška dolina - 500 ha., Rakitovec in the Posavsko Hills - 375 ha., Tirosek in the Zadrečka dolina - 575 ha.). We have elaborated for them a simple geographic information system (GIS), the basis of which is a grid with the area of 0.25 ha. (50 x 50 m).

From the data shown in the TABLES 1,2. and 3. it is evident that the changes of land use are the consequences of transformation of fields into meadows and of pastures into forests. In Tirosek where more modern type of pasturing is in use, the former fields and meadows have been turned to pastures (TABLE 4.). The ratio between farming areas and the forest has been changed from former 1.3 : 1 in behalf of farming areas to 0.5 : 1 in behalf of forests.

The surface inclination has, of course, a strong influence on the location of land use categories. However, man has not always taken into account to the same extent the limits which are imposed by inclination. Data shown in TABLE 5. give evidence for this statement. There are more areas of cultivable land on the slightly inclined slopes than on the flat land. It results from improved microclimatic and pedologic conditions. Partly this is also the result of relief levelling which, in spite of a high grid density /Digital Relief Model - DMR 50/, cannot be excluded. Anyhow, with the growth of inclination the intensity of land use is being diminished.

The rates of changes in inclination are shown in the TABLE 6. (all the grids where individual category occurs are examined) and in the TABLE 7. (the grids with only one land use category are examined).

The data shown that from the aspect of inclination, the land use in the year 1826 was excessive. Since it persisted until mid-20th century it has left traces also in the relief forms (antropogenic terraces, landslides, eroded and colluvial slopes). As concerns this problem, modern land use is in better accordance with the given conditions. We have also come to the conclusion that a too big part of the farming land was abandoned in last decades.