

PRILOG POBOLJŠANJU PROCJENE ZEMLJIŠTA U KOMASACIJI

CONTRIBUTION TO BETTER LAND EVALUATION FOR CONSOLIDATION

P. Kovačević

UVOD

Već je 1869. godine Hrvatsko-slavonsko gospodarsko društvo donijelo zaključak, na prijedlog Banskog Vijeća, da se pospješi komasacija zemljišta (Puškaš, 1974.). Prve komasacije zemljišta zabilježene su 1891. god. u Srijemu i Slavoniji. Poslije toga komasacija se provodila ponajviše u zapadnom Srijemu i istočnoj Slavoniji.

Nakon obnove i oživljavanja privrednog života u zemlji zasigurno će doći do ponovnog provođenja komasacije poljodjelskih površina. Za tako značajne radove potrebno je već sada pristupiti studioznim, metodološkim i organizacijskim priprema.

Prvi sistematski obrađeni prikaz metodike procjene zemljišta u komasaciji i njenoj provedbi predstavlja rad Mostovca, 1974., što odražava znanje i dugogodišnje iskustvo autora na tom poslu. Zbog toga smatramo ovaj publicirani rad dosada najboljom osnovom za praktičnu provedbu komasacije zemljišta.

Procjena zemljišta za potrebe komasacije obavlja se po načelu relativne vrijednosti, tj. razvrstavanjem zemljišta u procjenbene razrede. Kao bitna osnova utvrđivanja procjenbenih razreda zemljišta uzima se bonitet tla, reljefa i klime, a zatim ekonomski uvjeti, koji se odnose ponajviše na udaljenost čestica od centra naselja ili gospodarskog dvorišta (Mostovac, 1974.).

Izradom nove metode bonitiranja zemljišta u Hrvatskoj (Kovačević et al, 1987.) stvorene su pretpostavke da se znatnije poboljša dosadašnji način procjene zemljišta u komasaciji, jer su ovom metodom razrađeni jedinstveni kriteriji utvrđivanja boniteta tla, reljefa i klime na suvremenoj osnovi za cijelo područje Hrvatske. Pomoću ove metode moguće je također razraditi jedinstveni način pristupa razvrstavanju zemljišta u razrede relativne plodnosti za potrebe procjene zemljišta u komasaciji za sva klimatsko-vegetacijska područja Hrvatske. Ova poboljšana

metoda procjene zemljišta u komasaciji mogla bi, uz daljnja usavršavanja, poslužiti kao jedinstveni postupak procjene zemljišta u komasaciji cijelog područja Hrvatske. Pri tome se mogući značajniji posebni lokalni uvjeti ekonomske važnosti moraju primijeniti kao korekcijski faktori.

Ostaje nam, međutim, nepoznat koeficijent relativne vrijednosti procjenbenih razreda, odnosno kvantitativno izražene vrijednosti utvrđenog boniteta zemljišta procjenbenih razreda.

Procjenbeni razredi moraju se temeljiti:

a) na usklađenosti poena boniteta zemljišta i žetvenih priroda, tj. na realnoj proizvodnoj sposobnosti zemljišta. U dosadašnjoj praksi upotrebljavali su se statistički podaci o količini priroda po jedinici površine najzastupljenije poljodjelske kulture određenog područja, kao i podaci koje prikupljaju članovi procjenbene komisije pri provedbi komasacije zemljišta;

b) na utvrđivanju razlike u tržišnoj cijeni zemljišta po jedinici površine, Mostovac, 1974.

Statistički podaci o žetvenim prirodama ugrađeni su i usklađeni u izrađenim ljestvicama katastarskog prihoda zemljišta. Stoga je realno zaključiti da možemo ove podatke o žetvenim prirodama za pojedine katastarske kulture i klase primijeniti na koeficijente relativne vrijednosti procjenbenih razreda, odnosno na utvrđene klase boniteta zemljišta.

OPĆI BONITET ZEMLJIŠTA I BONITET ZEMLJIŠTA KATASTARSKIH KULTURA KAO DIO OSNOVE ZA PROCJENU ZEMLJIŠTA U KOMASACIJI

Opći bonitet zemljišta obuhvaća bonitet tla, reljefa i makrokline po sintetskoj multiplikacijskoj formuli Strzemskog, 1974., koja se izražava drugim korijenom umnoška faktora boniteta zemljišta, tj.:

$$P = \sqrt{ps \cdot pc \cdot pr}$$

U ovoj multiplikacijskoj formuli P je vrijednost sintetskog poentiranja zemljišta, odnosno bonitet zemljišta izražen u poenima od 7 – 100, ps je broj poena za tlo s uključenim stupnjem vlažnosti tla od 7 – 100, pc je broj poena za klimu od 1 – 10, a pr je broj poena za reljef od 1 – 10. Dobiveni rezultati po povj. formuli označavaju opći bonitet zemljišta bez korekcije. Nužne korekcije odnose se na ekspoziciju, otvorenost, zatvorenost i zaštićenost položaja (lokalna klima), zasjenjenost, stjenovitost i kamenitost zemljišta.

Detaljnije objašnjenje primjene ove formule nalazimo u radu Kovačević, 1983., gdje su u velikoj tabeli prikazane izračunate vrijednosti općeg boniteta zemljišta za sve slučajeve boniteta tla, klime (makroklime) i reljefa.

Utvrdjivanje boniteta zemljišta katastarskih kultura temelji se na utvrđivanju boniteta tla, reljefa i makroklime, te specifičnih zahtjeva svake katastarske kulture kao i odgovarajućih korekcija zbog mikroklime (lokalne klime) te ostalih prirodnih uvjeta (ekspozicije, pozebe, tuče, vjetra, poplave, zasjenjivanja, stjenovitosti i kamenitosti zemljišta). Metodika utvrđivanja boniteta zemljišta katastarskih kultura prikazana je u publikaciji (Kovačević et al. 1987.) koja se temelji na nizu izvornih radova: Bertović, 1977., Kovačević J, 1985., Licul et al., 1973.-1975., Martinović 1973., Mihalić 1984., Miljković 1984.

Pod pojmom općeg boniteta zemljišta uključena su najbitnija mjerila za prirodne uvjete iskoristivosti svih katastarskih kultura, te se utvrđivanjem općeg boniteta zemljišta određuje i stupanj mogućnosti svestranog načina iskorištavanja zemljišta svih katastarskih kultura. Odstupanja su razumljiva s obzirom na različite zahtjeve uzgoja katastarskih kultura i definicije općeg boniteta zemljišta.

Obavili smo analizu podataka o općem bonitetu zemljišta i bonitetu zemljišta katastarskih kultura utvrđenih na istim katastarskim česticama republičkih uzornih zemljišta zasnovanih tijekom 1972.-1976. g.

Pri analizi stupnja podudarnosti između općeg boniteta zemljišta i boniteta zemljišta katastarskih kultura smatrali smo, da su zbog mogućih subjektivnih pogrešaka raylike za jednu bonitetnu klasu (12 poena) zanemarive.

Na 496 republičkih uzornih zemljišta za bonitiranje ustanovili smo da opći bonitet zemljišta i bonitet zemljišta katastarskih kultura pokazuje sljedeće stupnjeve podudarnosti:

– na 206 uzornih zemljišta	oranica	100 % podudarnosti;
– na 33 uzorna zemljišta	voćnjaka	85 % podudarnosti;
– na 115 uzornih zemljišta	vinograda	62 % podudarnosti;
– na 126 uzornih zemljišta	livada i pašnjaka	69 % podudarnosti;
– na 25 uzornih zemljišta	šuma	76 % podudarnosti.

Uočljiva je potpuna podudarnost između općeg boniteta zemljišta i boniteta zemljišta katastarske kulture oranice, što je i razumljivo jer su u definiciji općeg boniteta zemljišta potpuno obuhvaćeni ekološki zahtjevi kulture oranice. Također je ustanovljen visok stupanj podudarnosti između klasa općeg boniteta zemljišta i katastarskih klasa zemljišta kulture oranice, dobiven postupkom katastarskog klasiranja (73 %).

Odstupanje podudarnosti klasa općeg boniteta zemljišta i boniteta zemljišta katastarske kulture voćnjaka, te posebice kulture vinograda, može se objasniti specifičnim zahtjevima tih kultura u odnosu na lokalnu klimu (mikroklimu) i ostale uvjete razvoja tih kultura.

Odstupanje podudarnosti klasa općeg boniteta zemljišta i boniteta zemljišta katastarskih kultura livada i pašnjaka (prirodnih travnjaka) može se protumačiti većim utjecajem režima vlažnosti na razvoj ovih kultura, a na kraškim područjima većom tolerancijom u odnosu na stjenovitost i kamenitost zemljišta.

Za ocjenu podudarnosti između klasa općeg boniteta zemljišta i boniteta zemljišta kulture šume, iako raspoložemo malim brojem republičkih uzornih zemljišta, možemo iz poznavanja pedoklimatskih svojstava izabranih lokaliteta, protumačiti da su odstupanja na 4 republička uzorna zemljišta uzrokovana većom stjenovitošću i kamenitošću zemljišta, pa je stoga i niži opći bonitet zemljišta, ali su takva staništa u odnosu na bonitet tla ipak dobra za kulturu šume. Na dva republička uzorna zemljišta poplavnih šuma hrasta lužnjaka niži je opći bonitet zemljišta zbog nešto većeg stupnja suvišnog vlaženja, a upravo takav režim vlaženja je povoljan za rast hrasta lužnjaka.

Iz navedenih razmatranja možemo zaključiti da bi utvrđivanje bonitetnih klasa odnosno poena općeg boniteta zemljišta moglo poslužiti kao sigurna osnova za razvrstavanje zemljišta kulture oranice u razrede plodnosti za potrebe procjene zemljišta za komasaciju, a zemljišta te kulture ponajviše se u praksi i komasiraju. Za druge katastarske kulture, ukoliko bi došlo do potrebe procjene zemljišta tih kultura u postupku komasacije, bilo bi sigurno potrebno utvrđivati i bonitet zemljišta tih kultura.

IZRADA DETALJNE PEDOLOŠKO-BONITETNE KARTE KOMASACIJSKE GROMADE

Prije obilaska komasacijske gromade i pristupa procjenbene komisije pojedinačnom razvrstavanju svake katastarske čestice zemljišta u jedan od procjenbenih razreda ili u više razreda potrebno je da agronomski stručnjak, specijaliziran za taj posao, izradi detaljnu pedološko-bonitetnu kartu (ili privremenu skicu) komasacijske gromade u mjerilu 1:2.500 do 1:10.000.

Ovu kartu potrebno je podrobno protumačiti procjenbenoj komisiji uz popularan prikaz vanjske i unutarnje morfologije glavnih pedoloških profila. Istoj komisiji potrebno je prikazati način utvrđivanja poena za bonitet tla, reljefa i klime, kao i negativne postotke zbog unutarnjih ekonomskih uvjeta na poljodjelskom gospodarstvu.

UNUTARNJI EKONOMSKI UVJETI POLJODJELSKE PROIZVODNJE NA GOSPODARSTVU KAO KOREKCIJSKI FAKTORI OPĆEG BONITETA ZEMLJIŠTA

Kod komasacijske procjene zemljišta pridaje se veća važnost unutarnjim uvjetima poljodjelske proizvodnje nego kod klasiranja zemljišta, Mostovac, 1974. Pod unutarnjim uvjetima poljodjelske proizvodnje podrazumijevamo: udaljenost parcela od gospodarskog dvorišta, centra naselja ili skladišta, kvalitetu interne putne mreže i njihovu nagnutost (inklinaciju).

Utjecaj unutarnjih ekonomskih uvjeta na korekciju boniteta zemljišta kulture oranice izražava se zajedničkim pokazateljem proizvodne sposobnosti zemljišta. Ova je problematika obrađena u literaturi (Tanner et al. 1973.), a zatim i u neobjavljenom radu Instituta za ekonomiku i organizaciju poljoprivrede, 1976., te u novijoj publikaciji, Kovačević, 1990.

Na osnovi raspoloživih podataka izrađene su sljedeće okvirne skice korekcije boniteta zemljišta zbog unutarnjih uvjeta poljodjelske proizvodnje.

Korekcija boniteta zemljišta zbog udaljenosti parcela od gospodarskog dvorišta, centra naselja ili skladišta

Tablica 1

Udaljenost parcele od gospodarskog dvorišta, centra naselja ili skladišta u m	Negativni postoci gospodarskih poena
do 500	1
500 - 1.500	3
1.500 - 2.500	6
2.500 - 3.500	9
3.500 - 4.500	12
4.500 - 5.500	15
5.500 - 6.500	18
6.500 - 7.500	21
7.500 - 8.500	24
8.500 - 9.500	27
9.500 - 11.500	30

Kvaliteta puteva

Kvaliteta puteva znatno utječe na troškove transporta od parcele do gospodarskog dvorišta i obratno. Zbog loših puteva produžuje se utrošak živog rada, povećava utrošak goriva za traktore, a smanjuje i vijek trajanja traktora. Na tablici 2 prikazani su koeficijenti kojima treba umnožiti udaljenost parcela po tablici 1 te tako dobiveni umnožak predstavlja korigiranu udaljenost u metrima po kojoj očitavamo negativne postotke gospodarskih poena.

Koeficijenti za kvalitetu puteva

Tablica 2

Kvaliteta puteva	Koeficijenti
Asfaltni put	1,0
Makadamski put	1,2
Poljski put prohodan za sva vozila (šljunkovita tla i neki putevi na kršu)	1,3
Poljski put prohodan za sva vozila u manjem dijelu godine	1,5
Poljski put prohodan za traktore	1,7
Poljski put neprohodan za traktore	2,0

Nagnutost (inklinacija) puteva

Nagnutost puteva koji služe kao prilaz parceli može se ocijeniti negativnim postocima gospodarskih poena po tablici 3.

Korekcija boniteta zemljišta zbog nagnutosti puteva

Tablica 3

Nagnutost puteva u stupnjevima i postocima		Negativni postoci gospodarskih poena
u stupnjevima	u postocima	
do 3	do 5	1
3 - 6	5 - 11	3
6 - 9	11 - 16	3 - 6
6 - 12	16 - 21	6 - 9
preko 12	preko 21	9 - 12

ZAKLJUČAK

U ovom radu prikazan je dosadašnji način procjene zemljišta u komasaciji kao i mogućnost njenog poboljšanja novom metodom bonitiranja zemljišta u Hrvatskoj.

Također je prikazan način utvrđivanja ekonomskih uvjeta poljodjelske proizvodnje na gospodarstvu za kulturu oranice. Površine kulture oranice u praksi se ponajviše i komasiraju.

SUMMARY

The paper presents the method of land evaluation for consolidation used so far and a possibility of improvement applying a new method of land appraisal in Croatia.

In addition the method of evaluating internal economic conditions of rural economy for ploughland use is presented. Most frequently considered for land consolidation, is ploughland.

— . —

Spisak literature većinom je citiran u tekstu ovoga rada, a navedena je i ona literatura koja, zajedno s citiranom, predstavlja osnovu za poboljšanje procjene zemljišta u komasaciji.

LITERATURA

- Bertović S.** (1975): Prilog poznavanju odnosa klime i vegetacije u Hrvatskoj. *Acta biologica* VII/2. Zagreb.
- Kovačević J.** (1985): Bonitiranje zemljišta kultura livada i pašnjaka. *Agronomski glasnik* br. 3-4, str. 79-95. Zagreb.
- Kovačević P.** (1983): Bonitiranje zemljišta. *Agronomski glasnik* br. 5-6, str. 639-691. Zagreb.
- Kovačević P.** (1985): Karta boniteta tala Hrvatske. *Agronomski glasnik* br. 1-2, legenda i listovi karte od 1-25 i tekst 1-24, Zagreb.
- Kovačević P., Mihalić V., Miljković I., Licul R., Kovačević J., Martinović J., Bertović S.**, (1987): Nova metoda bonitiranja zemljišta u Hrvatskoj. *Agronomski glasnik* br. 2-3, str. 47-75. Zagreb.
- Kovačević P.** (1990): Bonitet zemljišta i ekonomski uvjeti biljne proizvodnje kao zajednički pokazatelji proizvodne sposobnosti zemljišta. *Agronomski glasnik* br. 4, str. 197-206.
- Kovačević P.** (1992): Bonitiranje zemljišta u funkciji čuvanja i podizanja plodnosti tla. *Agronomski glasnik* br. 4, str. 263-267. Zagreb.
- Kovačević P.** (1994): Uzorna zemljišta za bonitiranje u Hrvatskoj. *Agronomski glasnik* br. 5-6, str. 381-423. Zagreb.

- Martinović J.** (1973): Uputstvo za jedinstvenu metodu bonitiranja zemljišta katastralne kulture šuma SR Hrvatske. Institut za šumarska istraživanja, Zagreb.
- Mihalić V.** (1984) Bonitiranje zemljišta kulture oranice. Agronomski glasnik br. 1-2, str. 49-60., Zagreb.
- Miljković I.** (1984): Bonitiranje zemljišta kulture voćnjaka. Agronomski glasnik br. 6, str. 881-919, Zagreb.
- Licul R., Bišof R., Mirošević N.** (1973-1975): Prednacrt jedinstvene metode bonitiranja zemljišta za vinograde. Elaborat studija. Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
- Mostovac Z.** (1974): Procjena zemljišta u komasaciji i njena provedba. Geodetski list br.7-12, str. 149-156. Zagreb.
- Puškaš Z.** (1974): Studijska informacija o komasaciji zemljišta u Gospodarskom listu. Rukopis. Magistarski rad na Poljoprivrednom fakultetu. Zagreb.
- Strzemski M.** (1974): Pryrodnicza rolnicza bonitacia gruntov ornych. Wydanie I i II Pulawy.
- Tanner E., Frei E., Moos R., Hausleri P.** (1973): Grundsätze für die Bewertung von Kulturland bei Gutersammenlegung. Bern.
- XXX: Osnovne pedološke karte Hrvatske 1:50.000, publicirane ili u rukopisu. Zavod za pedologiju. Agronomski fakultet. Zagreb, 1964-1985.
- XXX: Pravilnik za utvrđivanje boniteta zemljišta katastarskih kultura. (Prednacrt). Republička Geodetska Uprava, Zagreb, 1980.

Adresa autora - Author's address:

Dr., ing. Kovačević Pavao
Zagreb, Lovćenska 15

Primljeno: 15. 05. 1995.