

## POLJOPRIVREDA, BIOTOPI, ZAŠTITA ČOVЕКОВЕ OKOLINE I KOMASACIJA

Marko GOSTOVIĆ — Subotica\*

*SAŽETAK: Pri razmatranju komasacija iznosili su se samo brojni pozitivni efekti. Međutim, ona ima izrazito negativan uticaj na pejzaž, pogotovo na društvenim površinama, gde su oštećeni svi elementi pejzaža. U zaštiti pejzaža glavni je cilj ostvariti jedinstvo biotopa, odnosno spojiti postojeće i novoprojektovane elemente pejzaža u mrežu biotopa. Na taj se način ujedno daje i doprinos poljoprivredi. Komasaacija je najpovoljnija mera za realizaciju ovih ciljeva.*

### 1. UVOD

Ekologija, zaštita čovekove okoline i pejzaža dobijaju sve veću vrednost u svesti javnosti, isto kao i u oblasti političke odgovornosti. Otuda i potreba da se ukaže na ugrožavanje seoskih prostora, jer je ono u nekim područjima već dostiglo takve razmere da je potrebno preduzimanje mera protiv daljeg oštećivanja.

Najveći negativan ekološki uticaj na ruralna područja imali su:

- poljoprivredna proizvodnja i
- izgradnja infrastrukture i industrije i razvoj naselja.

Kad je riječ o poljoprivredi, krupnu ulogu je imala, a i danas ima, komasacija zemljišta, u nastojanju da se stvore uslovi za mehanizaciju i hemizaciju poljoprivredne proizvodnje, kao i privođenje kulturi površina do tada izvan poljoprivrednog iskorišćavanja.

U ovom će se radu pod zaštitom čovekove okoline podrazumevati širi pojam, tj.

- zaštita, negovanje i unapređivanje prirodne osnove ljudskog društva kao njegove spoljne sredine; ona teži ka ravnoteži između prirodnog potencijala, s jedne strane, i zahteva i potreba društva u odnosu na prirodu, s druge strane.

Zaštita pejzaža označava uži pojam, odnosno

\* Prof. dr. Marko Gostović, Građevinski fakultet, Subotica, Kozaračka 2a.

- deo zaštite čovekove okoline, sa težištem aktivnosti na neizgrađenom, slobodnom prostoru, koji se sastoji od sledećih elemenata: vode, zemljišta, klime, reljefa, flore, faune i čoveka (Planungsdaten..., 1982).

## 2. POLJOPRIVREDA — PEJZAŽ

Današnji agrarni pejzaž nastao je rezultat rada čoveka tokom 7 000 godina. U njemu se izdvajaju:

- agrarno-ekonomski sistemi, kao na primer žitna polja, stvoreni svesno radi intenzivne poljoprivredne proizvodnje i
- »poluprirodni ekosistemi«, kao na primer pašnjaci, livade i dr., koji nisu nastali svesno, već pod uticajem upotrebe od strane čoveka (Haber, 1986).

Agrarni pejzaž s vremenom, naročito u zadnjih 40 godina, gubi u svojoj raznolikosti i udeo »poluprirodnih ekosistema« sve je manji zbog industrijskog načina proizvodnje u poljoprivredi. Govoreći o negativnom delovanju poljoprivrede na pejzaž, treba navesti sledeće efekte (Tinker, 1988):

1. smanjenje broja divljih vrsta flora i faune,
2. osiromašenje slike pejzaža,
3. promenu plodnosti zemljišta,
4. pojavu erozije,
5. zagađenje teškim metalima,
6. unošenje pesticida u zemljište,
7. zagađenje nitratima,
8. zagađenje organskim materijama s gazdinstava,
9. spaljivanje biljnih ostataka na njivama.

Imajući u vidu uređenje seoskog prostora pomoću komasacije, ovom se merom može uspešno delovati na prva četiri od nabrojanih uticaja.

### 2.1. Razvoj u zemljama Evropske zajednice

Poljoprivreda ranije nije bila povezana sa zaštitom čovekove okoline, međutim sada se one moraju posmatrati u interakciji. Tu činjenicu ilustruje i nastali apsurd. U poljoprivredi se stvaraju viškovi koji finansijski opterećuju državu, u proizvedeni su uz oštećenje pejzaža, čije obnavljanje opet treba da plati država. Znači, država mora dva puta da plati naknadu zbog nastalih viškova hrane. Iz ovog apsurdnog odnosa poljoprivrede i pejzaža rezultiraju i pravci usklađivanja njihovih međusobnih interesa, koji se u osnovi svode na:

- izuzimanje površina iz poljoprivrede, a sa namenom za zaštitu pejzaža, rekreaciju i dr.,
- naknadu gazdinstvima za smanjenje prihoda iz javnih fondova, koji ujedno podupiru i zaštitu pejzaža.

Ovi suprotni interesi usklađuju se komasacijom, budući da ona obuhvata niz mera koje istovremeno dotiču obe strane.

U razvijenim zemljama, uopšte gledano, izmenjen je odnos prema čovekovoj okolini jer se sada očekuje da nepovoljne posledice ljudskih aktivnosti treba da budu predviđene i savladane pre nego što izazovu značajna oštećenja. Raniji je stav bio da se čekalo da štete budu krupne, posle čega je



sledila javna uzbuna, pa politička akcija, konačno preduzimanje mera. Promenu te prakse pokazuju i najnovija istraživanja u Njemačkoj u pravcu utvrđivanja ekološkog bilansa (Rahn, 1989). Naime, nastoji se da se pre početka komasacije utvrdi »ekološka vrednost« područja, izražena brojčano. Zatim, pošto se izradi plan uređenja seoskog područja, vrednuje se novo ekološko stanje te upoređuje sa početnim. Pri donošenju konačne odluke o predloženom planu, stav je da novo stanje ne sme da bude manje »ekološki vredno« od početnog.

## 2.2. Stanje kod nas

Najkrupniju ulogu u odnosu između poljoprivrede i pejzaža odigrali su komasacija i odvodnjavanje, a u zadnje vreme i navodnjavanje.

Provođenjem brojnih komasacija nastoji se još od 1954. godine da se stvore bolji uslovi za poljoprivrednu proizvodnju\*. Tu se u prvom redu misli na:

- povećanje produktivnosti i
- smanjenje proizvodnih i pogonskih troškova.

Na prvome mestu na ostvarenje ovih ciljeva utiče grupisanje rascepkanih delova poseda učesnika komasacije. Tu se svakako mora posebno posmatrati privatni i dosadašnji društveni posed. Kod prvog je dugo vremena veličina poseda bila ograničena na 10 ha, te se može govoriti o tzv. »strip farming« (pojasna, trakasta obrada), odnosno o nizu manjih parcela pod raznim kulturama, bez upotrebe krupne mehanizacije i sa manjom primenom mineralnih đubriva i hemijskih sredstava.

Potpuno je druga slika na velikim, često ogromnim parcelama društvenih gazdinstava. Ovde, u aktivnosti koje oštećuju pejzaž treba navesti:

1. povećanje veličine i dužine parcele,
2. tendenciju gajenja monokultura,
3. raširenu praksu spaljivanja biljnih ostataka,
4. široku primenu mineralnih đubriva,
5. širenje kulture šećerne repe,
6. usavršavanje borbe sa korovima,
7. tehnologiju obrade zemljišta,
8. rušenje salaša i seču okolnog zelenila,
9. »čišćenje« pejzaža, odnosno seču drveća i živih ograda; preoravanje uskih zelenih pojaseva duž puteva i kanala itd.,
10. nepodnošljive uslove za život divljih biljnih i životinjskih vrsta (mehanizacija, hemizacija).

Navedenim merama oštećuju se svi elementi pejzaža, kao što pokazuje *tabela 1*.

Najvidljiviji dokaz negativnog uticaja poljoprivrede jeste slika pejzaža. U ravnicama su stvorene nepregledne površine polja, bez ijednog drveta, bez zaklona za čoveka od kiše i vetra, bez skloništa za divlje životinje. To je površina koja je dostigla zadnju fazu u razvoju pejzaža — fazu kulturne stepe, koja se opisuje kao narušen i ugrožen pejzaž, stadijum u kojem je isko-

\* Sličan uticaj kao komasacija imale su i mnogobrojne arondacije, provedene pedesetih i šezdesetih godina.

Tab. 1. Oštećenja pejzaža od poljoprivrede

Element pejzaža	Oštećenje
Voda	— zagađuje se hemijskim sredstvima, — zasipa se u kanalima eolskim nanosom;
Zemljište	— smanjuje se plodnost, — zagađuje se štetnim materijama;
Klima	— povećava se brzina vetra, — smanjuje se vlažnost vazduha i zemljišta;
Flora i fauna	— nestaju pojedine vrste, — pogoršavaju se uslovi za opstanak preostalih;
Čovek	— direktne posledice na organizam, — prostor postaje odbojan.

rišćavanje pejzaža prešlo dozvoljenu granicu; biološka ravnoteža u pejzažu je poremećena, preostale biocenoze su narušene (Švehla, 1987).

Ovakav pejzaž prepušten je delovanju eolske erozije, koja se na površinama društvenih gazdinstava širi u prostoru i vremenu.

Kad je reč o poljoprivrednoj proizvodnji, treba pomenuti i odvodnjavanje i navodnjavanje.

Odvodnjavanje, pored svih pozitivnih efekata, podrazumeva jednostrano prilagodavanje pejzaža potrebama intenzivne poljoprivredne proizvodnje. Analizirajući prostor sistema za odvodnjavanje, jasno je da se radi o krajnje antropogenizovanom delu površine na kojem, u slučaju pravilne i planirane funkcije njegovih delova ili celine, sve stoji pod tehničkom i proizvodnom, ali ne i biološkom kontrolom čoveka (Belić, 1990).

Odvodnjavanjem se po pravilu snižava nivo podzemne vode i uništava ceo sistem biotopa, odnosno nestaju mnoge biljne i životinjske vrste, ne samo na šticećenim površinama, već i na mnogo širem području, a drastično se menja — pogoršava i slika pejzaža. Po pravilu, radi se o ekološki najvrednijim biotopima, često o tzv. »primarnim biotopima« — kao što su zabarene površine, gde i ljudska ruka još nije intervenisala, i »sekundarnim biotopima« — nastalim vekovnim radom čoveka — kao što su pašnjaci i livade. Mogućnosti za obnovu ovih biotopa ne postoje, što znači da su gubici nenadoknadivi.

U zadnjih dvadesetak godina navodnjavaju se velike društvene parcele. Sistemi za dovođenje vode na parcelu traže sve veće parcele, pa i preko 200 ha, što povlači za sobom »čišćenje« zelenila, salaša i dr. Otvoreni kanali za dovod vode oblažu se plastičnim folijama te tako postaju, pogotovo kad su postavljeni na pravcima prirodnog kretanja divljači ili u sušnim periodima, grobnica velikog broja srna, zečeva, lisica, hrčkova i dr. Posebno je poražavajući uticaj navodnjavanja na zemljište: povećava se koncentracija soli; narušava se struktura, unose se veće količine mineralnih đubriva i hemijskih sredstava itd.

Radi prevazilaženja ovog negativnog odnosa poljoprivrede i pejzaža predlažu se sledeće mere:

— Ograničavanje negativnih sporednih uticaja moderne agrotehnike, posebno imajući u vidu štetne uticaje na zaštitu vrsta i biotopa.



- Prostorna i vremenska diferencijacija iskorišćavanja zemljišta, naročito po intenzitetu i vrstama useva. Ovaj zahtev je uperen protiv tendencija ka monokulturama i agrotehnici na velikim površinama i treba da spreči dalje osiromašivanje i monotizaciju visokovrednih agrarnih pejzaža. Na taj se način pomaže zaštita vrsta i biotopa, ali i zemljišta i useva. Ovde se pre svega radi o obliku i veličini parcela: na svakih 10 ha površine, odnosno na razmaku 300—400 m, treba da se menja kultura.
- Povezanost, isprepletenost agrarnih ekosistema sa prirodnim, sa adekvatnim učešćem ovih drugih u ukupnoj površini. Ovaj zahtev ne znači da se sve površine prirodnih ekosistema izdvajaju iz poljoprivredne proizvodnje i stave pod zaštitu, već odricanje od intenzivnog iskorišćavanja (Haber, 1981).

Generalno uzev, pri planiranju mera, sugeriše se: planirati mere koje, s jedne strane, pomažu razvoj poljoprivrede bez oštećenja prirode i pejzaža, koje su, s druge strane, potrebne za prirodu i pejzaž — bez posebnih i nedoknadivih žrtava za poljoprivredu (Weig, 1988).

Ipak, ovi zahtevi sadrže ekonomski konflikt poljoprivrede i ekologije. Simbioza poljoprivrede i zaštite čovekove okoline jedino je moguća uplitanjem države i finansijskom potporom\*, što podrazumeva donošenje propisa, planiranje zaštite pejzaža i realizaciju tih planova.

U našim uslovima teško je rešavati različite interese poljoprivrede i zaštite okoline i pejzaža i preduzimati sistematske mere. Za ovo postoje dva bitna razloga:

- poljoprivreda je u toliko nepovoljnom ekonomskom položaju da teško može sama nešto poduzeti,
- javni fondovi su nedovoljni za finansiranje mera zaštite okoline i pejzaža, a sredstva koja i postoje nisu usmerena u tom pravcu.

Tom teškom položaju umnogome doprinosi stanje pejzaža, odnosno potreba preduzimanja opsežnih mera koje bi već oštećeni pejzaž, a često i kulturnu stepu obnovile, odnosno rekultivisale te uspostavile biološku ravnotežu agrarnog pejzaža. Ipak, i u ovoj situaciji treba da se preduzmu sledeće mere:

- maksimalno čuvanje svih još preostalih biotopa;
- umrežavanje biotopa podizanjem poljozaštitnih šumskih pojaseva duž puteva i kanala i izdvajanjem parcela nepogodnih za poljoprivredno iskorišćavanje (kosine, parcele nepovoljnog oblika i sl.);

\* Da li seljak može da živi od poljoprivrede u modernom industrijskom društvu? Odgovor je da može ako proizvodi ne obazirući se na prirodu — kao što pokazuje praksa u zadnjih 30 godina (Haber, 1986).

Primer finansijske potpore:

*Engleska:* Farmer dobija nadnadu za pašnjake i livade; ako ne primenjuje anorganska đubriva, za ograničenu primarnu organskih đubriva; ako ne primenjuje herbicide, osim u izuzetnim prilikama; ako ne kosi travu za sone ili silažu pre određenog datuma i ako kontroliše period i broj grla stoke na ispaši (Way, 1988).

*Njemačka:* Prema Zaključcima o sužavanju produkcionih kapaciteta poljoprivrede pomoću premiranog neobrađivanja parcela, ekstenziviranja i... , naknadu će isplatiti država (70%) i pokrajina (30%). Prema nacrtu zakona, premija za njive koje se ne obrađuju iznosi, zavisno od kvaliteta zemljišta, maksimalno 1 440 DEM/ha, odnosno ukupno 60 000 DEM za jedno gazdinstvo (Läple, 1989).

— smanjenje veličina parcela u kolektivnom vlasništvu, sa najvećom dužinom do 800 m, a do 400 m u slučaju privatnih poseda\*.

Na poljoprivrednim površinama treba primeniti generalno pravilo zaštite: što je intenzivnija poljoprivreda, to je potrebno više mera zaštite čovekove okoline (Grosskopf, 1988).

### 3. BIOTOPI — PEJZAŽ

Da li želimo da se zemljište iskorišćava samo za poljoprivredu ili ono ima višestruku namenu, odnosno da li ići na optimalizaciju iskorišćavanja zemljišta kao prirodnog izvora? Mogu se postaviti dve dijametralne hipoteze: separacija ili integracija. Prema prvoj, jedina je namena zemljišta intenzivna poljoprivreda. Tada se erozija, zagađenje voda, širenje štetočina i sl. procesi odvijaju decenijama. Prema alternativnoj hipotezi, ako je zemljište istovremeno namenjeno za poljoprivredu uz negovanje ekoloških procesa (čuvanje divljeg života, obnova ciklusa ishrane bliskih prirodi), prethodno pomenuti problemi se smanjuju ili čak i eliminišu (Baudry, 1988).

U ovakvom pristupu ka ravnoteži poljoprivrede i pejzaža najvažniju ulogu imaju biotopi, kako oni na većim, tako i oni na manjim površinama.

Među prvima najznačajniju funkciju imaju pomenuti primarni i sekundarni biotopi: stalno zabareno zemljište, pašnjaci i livade; a zatim ugar i neobrađene njive. Ovi biotopi ujedno predstavljaju i najveću ekološku vrednost agrarnog pejzaža budući da su izvori divljih vrsta.

Među biotope na manjim površinama spadaju linijske i tzv. »ostrvske« strukture (Lubbe, 1988):

#### *Linijske strukture:*

- žive ograde,
- ivice polja i puteva,
- kanali,
- obale vodotoka, nasipi,
- suvi jarkovi,
- drvodredi,
- neizgrađeni poljski putevi,

#### *»Ostrvske« strukture:*

- barice
- prevlašeno zemljište,
- vodoleže i trstici,
- šikare,
- grupe drveća,
- neobrađene površine,
- pojedinačno drveće,

Mali biotopi, kao integralni deo agrarnog pejzaža, imaju posebnu ulogu u formiranju mreže biotopa. Naime, ekosistemi koji su preostali na ruralnom prostoru unutar poljoprivrednih površina teško se mogu sačuvati kao izolovana ostrva, već u sistemu biotopa, povezujući velike i male biotope. Pri tome, veliki biotopi su izvor vrsta, a linijske strukture pored granica parcela, puteva i kanala su koridori za cirkulaciju vrsta.

Struktura mreže biotopa treba da se zasniva na postojećim različitim biotopima. Formiranje te mreže može da se odvija na dva načina (Aulig, 1989):

\* Navodi se podatak da je s aspekta zaštite pejzaža najveća dozvoljena površina parcele 25 ha (500 × 500 m) (Haber, 1986). Ukoliko dođe do krupnih promena na društvenim posedima (neprivatizacija), biće potrebne komasacije. One će imati istaknutu ulogu u obnovi pejzaža.



## a) Direktno umrežavanje:

- pospešivanje sukcesija svih ekosistemskih lanaca u cilju ekološkog zorniranja; prostorno spajanje prevlaženih zona i šumskih oaza ili umrežavanje pašnjaka i livada;
- stvaranje kombinovanih biotopa;
- nastavak, izgradnja i ponovno sađenje kontaktnih zona i povezivanje izolovanih biotopa.

## b) Indirektno umrežavanje

Ponovno sađenje »tačkastih« prirodi bliskih mikrobiotopa — bez prostornog kontakta, ali u većoj gustini (»biotopi u vidu koraka«), u obliku barica, pojedinačnog drveća ili grupe drveća i sl.

Kompleksnu mrežu biotopa ne treba posmatrati samo s aspekta zaštite pejzaža, jer ona istovremeno služi i poljoprivredi (Duensing, 1989):

- daje šansu za prelazak sa preterane upotrebe hemikalija, praćene problemima viška hrane;
- vrši prirodnu kontrolu štetočina putem korisnih izravnavajućih efekata prirodnog bilansa — što doprinosi trajnoj sigurnosti prinosa; pri tome ušteda u sredstvima za proizvodnju smanjuje rizik oštećenja kvaliteta žetve, tla i vode, uključujući i podzemnu vodu;
- jača bilans pejzaža, čini ga manje osetljivim na smetnje;
- lokalni gubici u pojedinim vrstama flore i faune nadoknađuju se lokalnim razmnožavanjem, što je otežano u izolovanim biotopima;
- povoljno deluje na mikroklimu područja i klimu vegetacije;
- obogaćuje sliku pejzaža te doprinosi doživljaju ljudi i njihovoj želji za rekreacijom.

## 4. KOMASACIJA — PEJZAŽ

Težište zaštite i negovanja pejzaža u komasaciji jeste (Bayerischer Flurbereinigungsbericht, 1990):

- očuvanje, poboljšanje i formiranje novih biotopa,
- umrežavanje ekološki vrednih elemenata u kompletne sisteme biotopa,
- ozelenjavanje i ekološko poboljšanje pojasa duž puteva i kanala i sl.,
- sađenje biljaka i stvaranje biotopa na površinama koje se više ne upotrebljavaju za poljoprivrednu proizvodnju.
- izdvajanje ekološki vrednih površina iz intenzivnog poljoprivrednog iskorišćavanja,
- razvijanje koncepcije podizanja živih ograda duž granica parcela bogatih vrsta,
- davanje podrške posedicima koji su spremni da prihvate ekstenziviranje proizvodnje,
- davanje podrške nadležstvima za zaštitu prirode prilikom utvrđivanja površina za biotope i zaštitu pejzaža.

Radi usklađivanja različitih interesa poljoprivreda i zaštite pejzaža neophodno je izraditi plan pejzaža, kao deo projekta komasacije. Za izradu dobrog plana traži se razumevanje svih zainteresovanih, pogotovo onih koji su pogo-

đeni njime. U međusobnim razgovorima učesnika ulogu koordinatora ima pejzažni arhitekta, koji pomažu u prevazilaženju konflikata. U tim razgovorima, vlasnici poseda — učesnici u komasaciji zastupaju sledeće stavove:

- planiranje zaštite i nege pejzaža ne može se izvršiti protiv volje učesnika, već samo uz njihov pristanak;
- ekološki dragocene površine treba da ostanu u rukama seoskih posednika, uz honorisanje njihovog rada na negovanju pejzaža;
- ekološki vredne površine koje su u javnom vlasništvu isto treba da se neguju od strane seoskih posednika;
- postupak komasacije uvek mora da obezbedi minimalno trošenje vremena, energije i novca (Rahn, 1988).

Glavni cilj izrade plana zaštite i negovanja pejzaža usmeren je ka jedinstvu biotopa, a bitan cilj komasacije je da se spoje postojeći i novoprojektovani elementi pejzaža u jedinstvenu celinu, tj. u mrežu biotopa. Postoje različita mišljenja o načinima realizacije kompleksnih biotopskih sistema, kao pitanja gustoće mreže, potrebna površina, položaj pojedinih elemenata u biološkom sistemu itd. Ali nije sporno da je

*Realizacija teorijskih postavki i koncepcija planiranja zaštite i negovanja pejzaža najpre moguća pomoću komasacije (Aulig, 1988).*

Pri razmatranju uloge komasacije u planiranju pejzaža treba imati u vidu:

- a) da se usklađuju i drugi interesi suprotni zaštiti pejzaža (izgradnja infrastrukture i industrije, širenje naselja);
- b) da jedinstvo biotopa može da se ostvari pri preuređivanju postojećih poseda, projektovanju nove putne i kanalske mreže;
- c) da se potrebne površine za zaštitu i negovanje pejzaža mogu obezbediti iz komasacione mase, a da ne bude oštećeni pojedini vlasnici;
- d) da je u međusobnom kontaktu učesnika komasacije moguće organizovati potrebne sastanke i postići dogovore zainteresovanih;
- e) da su za zaštitu pejzaža neophodni javni fondovi: sredstva iz njih se pridružuju sredstvima komasacije i u njoj se realizuju, prema prethodnoj nameni;
- f) da mnoga pitanja vezana za zaštitu i negovanje pejzaža moraju biti zakonski rešena; pored zakona o zaštiti čovekove okoline, zaštita ruralnih područja mora biti predmet i zakona o komasaciji;
- g) da se pri određivanju položaja objekata koji će se zadržati u komasaciji (izgrađeni putevi, kanali i dr.) mogu odrediti i položaji svih ekoloških komponenti pejzaža za njegovu zaštitu;
- h) da mogu da se realizuju smernice zaštite čovekove okoline i pejzaža postavljene u hijerarhijski višim planovima, na primer u prostornom planu opštine.

## 5. ZAKLJUČAK

Prilikom razmatranja efekata komasacije iznosili su se samo njeni nesumnjivo značajni pozitivni efekti za poljoprivrednu proizvodnju, izgradnju sistema za odvodnjavanje, uređenje seoskih naselja, sređivanje imovinsko-



pravnih odnosa itd. Pri tome je zanemarivan njen štetan efekat na čovekovu okolinu i pejzaž, kako tokom samog postupka, tako i nakon provođenja. Naime, ugrožavaju se i oštećuju u znatnoj meri skoro svi elementi pejzaža.

Stanje pejzaža posebno je zabrinjavajuće na velikim površinama dosadašnjih društvenih gazdinstava. Tu se može govoriti o zadnjoj fazi razvoja agrarnog pejzaža — fazi kulturne stepe, koja se karakteriše devastacijom i degradacijom pejzaža kao i biološkim poremećajem ravnoteže u pejzažu, koja traži rekultivaciju.

Očigledno je da treba preduzimati hitne i obimne mere za sprečavanje daljeg oštećenja agrarnog pejzaža i njegovu sanaciju tamo gde je potrebna. Međutim, mogućnosti za preduzimanje obimnijih mera ograničene su zbog zaostajanja poljoprivrede kao privredne grane i nedostatka javnih fondova za ovu namenu. Ipak, u svakoj komasaciji moraju se imati u vidu dva principa:

1. što je intenzivnija poljoprivreda, to je potrebno više mera zaštite,
2. što više zelenih površina.

#### LITERATURA

- Aulig, G.: Die Neuschaffung extensiv genutzter Magerrasen, als Teile des Biotopverbundsystems Freinhausen, Berichte aus der Flurbereinigung, 61/1989, München, str. 139-147.
- Baudry, J.: Hedgrows and hedgrow network as wildlife habitat in agricultural landscapes, Environmental Management in Agriculture, Proceedings of a Workshop held at Bristol, 1987, Belhaven Press, London 1988, str. 111-124.
- Bayerischer Flurbereinigungsbericht 1987/88, Berichte aus der Flurbereinigung, 63/1990, München.
- Belić, S., Gostović, M.: Procena uticaja odvodnjavanja na životnu sredinu, Godišnjak Građevinskog fakulteta, Subotica 1990.
- Duensing, K. H.: Erhaltung und systematischer Aufbau eines Biotopverbundsystems, Berichte aus der Flurbereinigung, 61/1989, München, str. 45-53.
- Gostović, M.: Prilog izučavanju razvoja organizacije zemljišne teritorije, Geodetski fakultet, (disertacija), Zagreb 1975.
- Grosskopf, W.: Flurbereinigung morgen aus der Sicht eines Wissenschaftlers, Arge-Flurb, Heft 15, Baden-Württemberg 1988, str. 13-15.
- Haber, W.: Umweltschutz — Landwirtschaft — Boden, Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/Salzach, Berichte Nr. 10, 1986, str. 19-26.
- Haber, W.: Ökologische Forderungen an den ländlichen Raum, Ökologie und Flurbereinigung, Fachtagung der Flurbereinigungsverwaltung Baden-Württemberg in Bietigheim-Bissingen am 6 und 7 October 1981, 9-25.
- Läple, E.-C.: Signale aus Bonn und Brüssel, Berichte aus der Flurbereinigung, 62/1989, München, str. 107-111.
- Lubbe, L.: National Report of West Germany, Environmental Management in Agriculture, ... London 1988, str. 83-94.
- Planungsdaten zur ländlichen Neuordnung, Heft 8, ArgeFlurb, München 1982.
- Rahn, B.: Landschaftspflege und Landschaftsplanung in der Flurbereinigung, Berichte aus der Flurbereinigung, 62/1989, str. 93-97.
- Svehla, F.: Pozemkovy upravy, Česke vysoke učeni technicke v Praze, Praha 1987.
- Tinker, P. B.: Efficiency of agricultural industry in relation to the environment, Environmental Management in Agriculture ..., London 1988, str. 7-20.
- Way, J. M. et al.: National Report of Great Britain, Environmental Management in Agriculture, London ..., str. 95-105.
- Weig, A.: Schottensteien und Welsberg — eine Gruppenflurbereinigung für Landwirtschaft und Landschaft, Berichte aus der Flurbereinigung, München, 61/1989, str. 71-83.

## AGRICULTURE, BIOTOPES, ENVIRONMENTAL PROTECTION AND LAND CONSOLIDATION

Numerous positive effects have been expressed when discussing land consolidation. However, it has pronounced negative influence on the landscape, especially on socially owned areas where all the elements of landscape are damaged. The main goal in environmental protection is to form the union of the biotopes, that is, to connect the existing and the newly-designed elements of the landscape in the biotope network, by that the contribution to the agriculture is also given. The land consolidation is the most favorable measure for realization of these goals.

Primljeno: 1991-03-01