

**USITNJENOST POLJOPRIVREDNOG ZEMLJIŠTA KAO
OGRANIČAVAJUĆI ČIMBENIK POLJOPRIVREDNE
PROIZVODNJE**

**AGRICULTURAL LAND FRAGMENTATION AS A LIMITING
FACTOR FOR AGRICULTURAL PRODUCTION**

D. Dolanjski, S. Husnjak, I. Mustać

SAŽETAK

Usitnjenost proizvodnih čestica stvara velike probleme i ograničenja u organizaciji profitabilne i učinkovite poljoprivredne proizvodnje, i jedan je od glavnih ograničavajućih čimbenika za brži razvoj poljoprivrede u Hrvatskoj. U Republici Hrvatskoj obiteljska poljoprivredna gospodarstva prosječne su veličine 2,7 ha, i obrađuju 5,3 međusobno odvojene proizvodne čestice prosječne veličine 0,5 ha. S druge strane imamo poljoprivredne zadruge koje su se pokazale kao korisna institucija u razvitku sela i poljoprivrede, iako često posluju na malim proizvodnim česticama u vlasništvu ili u zakupu. Zbog usitnjenosti proizvodnih čestica stvaraju se povećani troškovi u obradi, sjetvi, zaštiti i žetvi, pa se poljoprivrednim gospodarstvima umanjuje dohodak i konkurentnost na tržištu.

U ovom radu prikazuje se stanje usitnjenosti poljoprivrednog zemljišta na području katastarske općine S. Jankovci u Vukovarsko-Srijemskoj županiji s posebnim naglaskom na poljoprivredne površine poljoprivredne zadruge Jankovci. Daju se preporuke i mjere koje je potrebno poduzeti za okrupnjavanje pomoću arondacije i komasacije, te potrebne izmjene postojeće zakonske regulative.

Ključne riječi: usitnjenost proizvodnih čestica, poljoprivredna gospodarstva, arondacija, komasacija

ABSTRACT

Farmland fragmentation causes serious problems and restraints in organizing a profitable and effective agricultural production, and is one of the major limiting factors in Croatia's faster agricultural development. The average size of a Croatian family farm is approximately 2.7 ha and 5.3 physically separated production parcels of approximate by 0.5 ha are cultivated. On the other hand, there are agricultural cooperatives which have proved to be highly beneficial institutions in both village and agricultural development although they usually farm on small production parcels which they own or lease. High farming, sowing and harvesting costs may arise due to the farmland fragmentation which further results in small profits and decreased competitiveness on the market.

The paper reports on farmland fragmentation in the cadastre district Stari Jankovci in Eastern Slavonija. A special emphasis is placed on the agricultural land owned by the agricultural cooperative Stari Jankovci. The proposed recommendations and measures to be taken for consolidating production particles are the following: reallocation and land consolidation as well as the much needed changes in the current Croatian laws.

Key words: farmland fragmentation, family farm, reallocation, land consolidation

UVOD

Hrvatska kao dio bivše države nije bila u mogućnosti samostalno osmišljavati i provoditi vlastitu poljoprivrednu politiku, nego se isključivo težilo stvaranju i jačanju velikih poljoprivrednih kombinata. U okviru formiranja poljoprivrednih površina za buduće poljoprivredne kombinata (PIK-ove) nakon drugog svjetskog rata izvršene su, osim nacionalizacije i konfiskacije, brojne agrarne operacije u vidu eksproprijacija, arondacija i komasacija. Osim toga, formirane su i poljoprivredne zadruge. Poljoprivredne površine u vlasništvu poljoprivrednih zadruga, te naročito u vlasništvu bivših seljačkih domaćinstava, a danas novih obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, ostale su jako usitnjene, jer su pored ostalog bile ograničene i veličinom obradivih površina do 10 ha.

Osamostaljenjem naše domovine, te donošenjem Strategije razvitka hrvatske poljoprivrede usvojene 1995. godine, (**xxx 1995**), kao jedan od važnih zadataka vezanih uz daljnji razvoj poljoprivrede postavlja se formiranje obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava. Obiteljskim gospodarstvima daje se stožerno mjesto u razvitku poljoprivrede i ruralne sredine u Hrvatskoj, te se ukidaju ograničenja o veličini posjeda.

Nova Strategija poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske, usvojena 2002. godine (**NN 89/2002**), ima temeljnu zadaću u novom pristupu poljoprivrednoj politici koja bi trebala osigurati strukturnu prilagodbu i porast konkurentnosti unutar poljoprivrednog sektora u skladu s jačim integriranjem hrvatskog u europsko gospodarstvo. U tom smislu potrebno je razdijeliti komercijalne od nekomercijalnih proizvođača. Mjerama strukturne politike utječe se na promjenu agrarne strukture s krajnjim ciljem povećanja gospodarske učinkovitosti na principima održive poljoprivredne proizvodnje. Okrupnjavanje proizvodnih čestica poljoprivrednih gospodarstava sa svrhom uštede u proizvodnim troškovima, tehnički je moguće riješiti mjerama okrupnjavanja kao što su komasacija i arondacija. Pitanje okrupnjavanja proizvodnih čestica poljoprivrednih gospodarstava temeljni je uvjet opstanka hrvatske poljoprivrede u okružju Europske Unije (**Husnjak i sur. 2003**).

Svrha ovog rada je ukazati na velike probleme i ograničenja koja se javljaju zbog usitnjenosti proizvodnih čestica za razvoj poljoprivrede. Naime, jedan od glavnih čimbenika neučinkovitosti hrvatske poljoprivrede su mala obiteljska poljoprivredna gospodarstva prosječne veličine 2,7 ha koja obrađuju 5,3 međusobno odvojene proizvodne čestice prosječne veličine 0,5 ha (**NN 89/2002**). U SR Njemačkoj je za egzistenciju jednog obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva potrebno prosječno 15 ha obradivih površina (**Šikić i Dolanjski, 1998**). Kao primjer usitnjenosti poljoprivrednog zemljišta, u ovom radu prikazano je stanje na području katastarske općine Stari Jankovci na obradivim površinama u vlasništvu kao i u zakupu poljoprivredne zadruge "Jankovci". U radu su navedeni problemi koji se javljaju u proizvodnji zbog usitnjenosti proizvodnih čestica, daju preporuke i mjere za rješavanje pomoću agrarnih operacija, u svrhu racionalizacije i unapređenja poljoprivredne proizvodnje, te daju smjernice za vođenje agrarne politike.

METODE RADA

Za analizu usitnjenosti poljoprivrednog zemljišta na području K. o. S. Jankovci korišten je katastarski plan u digitalnom obliku $M = 1:5\ 000$ s podacima o posjedniku prema stanju u Katastru. Od PZ Jankovci dobiveni su podaci o zemljišnim česticama koje su u vlasništvu ili u zakupu zadruge.

Za utvrđivanje načina okrupnjavanja zemljišta provedena je statistička analiza strukture kat. čestica po rudinama, te izrađena bonitetna karta. Kao izvor pedoloških podataka korištena je pedološka karta sekcije Vukovar 1, mjerila 1:50000 (Bogunović, 1976), a bonitiranje zemljišta provedeno je prema metodi Kovačevića (1983).

Prijedlog za okrupnjavanje proizvodnih čestica PZ Jankovci temelji se na Strategiji poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske (NN 89/2002), te postojećih zakona o arondaciji (NN 6/1976) i komasaciji (NN 10/1979), a izrađen je na temelju digitalnog katastarskog plana čestica, odnosno podataka o posjedniku, površini, bonitetnoj klasi i izgrađenoj prometnoj infrastrukturi. Kartografska obrada podataka izvršena je primjenom GIS tehnologije odnosno korištenjem Auto Cad i PS Arc Info programskih paketa, a karte za tisak pomoću Arc View programa.

REZULTATI I DISKUSIJA

Prema Strategiji razvitka hrvatske poljoprivrede usvojene 1995. godine (**xxx 1995**), te novoj Strategiji poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske usvojene 2002. godine (NN 89/2002), obiteljskim gospodarstvima daje se stožerno mjesto u budućem razvitku poljoprivrede u Hrvatskoj, a kao osnovni zadatak nameće se pitanje formiranja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava. S obzirom na stanje usitnjenosti proizvodnih čestica (prosječna veličina 0,5 ha), u okviru formiranja poljoprivrednih gospodarstva javlja se hitna potreba za nužnim okrupnjavanjem poljoprivrednog zemljišta. Stoga je pitanje okrupnjavanja poljoprivrednog zemljišta jedan od prioriteta u daljnjem razvoju poljoprivrede u Hrvatskoj.

Radi boljeg sagledavanja i razumijevanja veličine ovog problema, te kako bi se potaknulo intenziviranje rješavanja na razini države, u nastavku je

prikazano stanje i problemi u svezi usitnjenosti proizvodnih čestica PZ Jankovci. Obradive površine u vlasništvu kao i u zakupu PZ Jankovci nalaze se u Vukovarsko-srijemskoj županiji, na području pet katastarskih općina i to: Stari i Novi Jankovci, Sremske Laze, Mirkovci i Petrovci. U ovom radu obrađeni su podaci samo za K. o. S. Jankovci, jer je stanje usitnjenosti na cijelom ovom području identično problematici na istraživanom području.

Na temelju digitaliziranog katastarskog plana M = 1:5 000 i podataka o posjedniku, izrađena je karta s proizvodnim česticama koje su u vlasništvu ili u zakupu zadruge (slika 1). Pod pojmom proizvodne čestice smatra se jedna prostorno proizvodna cjelina, koja je fizički odvojena od druge proizvodne cjeline, a može se sastojati od jedne ili više katastarskih čestica.

Analizom katastarskog plana i inventarizacijom površina utvrđeno je da ukupna površina K. o. S. Jankovci iznosi 1956,0 ha, od čega je 642,5 ha ili 32 % pod šumom. Poljoprivredne površine PZ Jankovci razbacane su u osam rudina i to: D. Međa, Glazdol, Kovačevac, M. Livade, Popovci, Selo, V. Međa i Vučevac u ukupnoj površini od 527,9 ha, od toga su 378,8 ha u vlasništvu, a 149,1 ha u zakupu zadruge. Navedene površine čine 441 kat. česticu, uz prosječnu veličina od 1,2 ha (tablica 1 i 2). Pojedine kat. čestice najčešće čine i proizvodne čestice.

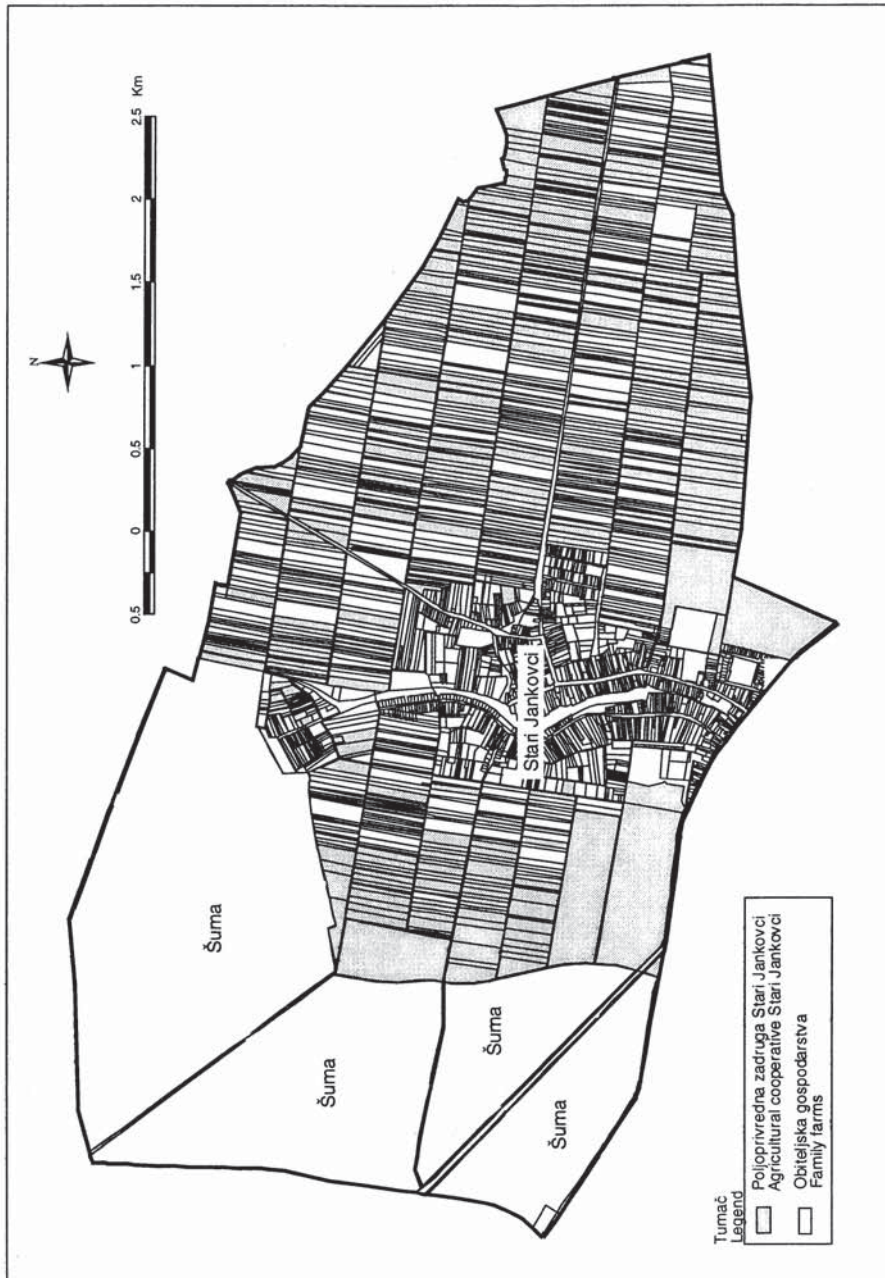
Tablica 1. Struktura površina K.o. Stari Jankovci

Table 1. Area structure of the cadastre district Stari Jankovci

Struktura zemljišta	Površina K. o.		Poljoprivredne površine		PZ Jankovci	
	ha	%	ha	%	Prosjek ha	Broj kat. čestica
PZ Jankovci u vlasništvu	378,8	19,4	378,8	28,8	1,4	262
PZ Jankovci u zakupu	149,1	7,6	149,1	11,4	0,8	179
Ostale površine	785,6	40,2	785,6	59,8		
Šume	642,5	32,8				
Ukupno	1956,0	100,0	1313,5	100,0	1,2	441

Slika 1. Prikaz proizvodnih čestica u K. o. Stari Jankovci

Figure 1. Illustration of farmland parcels in the cadastre district Stari Jankovci



D. Dolanjski et al.: Usitnjenost poljoprivrednog zemljišta kao ograničavajući čimbenik poljoprivredne proizvodnje

Najmanja proizvodna čestica po površini je u rudini Glazdol koja ima svega 0,11 ha, a najveća u rudini V. Međa 35,14 ha. Najmanji broj proizvodnih čestica ima u rudini Selo 4, a najviše u rudini Popovci 23. Navedeni podaci ukazuju na izuzetno veliku usitnjenost obradivih površina, što onemogućava profitabilnu i učinkovitu poljoprivrednu proizvodnju na tom području.

Tablica 2. Struktura poljoprivrednih površina PZ Jankovci

Table 2. Farmland structure of the agricultural cooperative Jankovci

VLASTITE POVRŠINE I ZAKUP						
Rudina	Površina m ²	Katastarske čestice			Proizvodne čestice	
		Broj čestica	Najmanja m ²	Najveća m ²	Broj čestica	Prosječna m ²
D. Međa	749232	83	2083	28772	9	83248
Glazdol	701120	52	1136	221173	5	140224
Kovačevac	1115153	110	1601	46448	11	101378
M. Livada	833988	58	1248	193418	20	41699
Popovci	422881	47	1386	25207	23	18386
Selo	30668	5	1232	14685	4	7667
V. Međa	1128026	45	2520	351433	13	86771
Vučevac	298159	41	1286	18631	13	22935
Ukupno:	5279227	441			98	

PZ Jankovci izvršila je okrupnjavanje spajanjem pojedinih kat. čestica u proizvodne cjeline, pa je tako dobila 98 proizvodnih čestica (slika 1). Struktura zastupljenosti proizvodnih čestica u odnosu na njihovu površinu, ukazuje na izuzetno veliku usitnjenost proizvodnih čestica od kojih 19.4% ima manje od 1 ha, a svega 13,3 % više od 10 ha (tablica 3).

Premda nisu detaljnije analizirani podaci o strukturi poljoprivrednih površina obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, ukratko se navode samo osnovni podaci. Preko 66 % obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava ima ukupnu obradivu

D. Dolanjski et al.: Usitnjenost poljoprivrednog zemljišta kao ograničavajući čimbenik poljoprivredne proizvodnje

površinu manju od 1 ha. Za pretpostaviti je da najveći dio tih gospodarstava predstavlja zapravo socijalni problem u ovom inače bogatom poljoprivrednom kraju, a ne profitabilno poljoprivredno gospodarstvo. Ovdje je važno istaknuti da svega 4 obiteljska gospodarstva ili 0,6 %, posjeduju više od 10 ha.

Tablica 3. Struktura proizvodnih čestica i posjednika
Table 3. Structure of farmland parcels and owners

Površina ha	PZ Jankovci		Obiteljska gospodarstva	
	Broj proizvodnih čestica	%	Broj posjednika	%
< 1	19	19,4	449	66,2
1 – 3	41	41,8	154	22,7
3 – 5	13	13,3	38	5,6
5 – 10	12	12,2	33	4,9
> 10	13	13,3	4	0,6
Ukupno:	98	100,0	678	100,0

Male obradive površine PZ Jankovci, razbacane na 98 lokacija, stvaraju velike probleme kod organizacije poljoprivredne proizvodnje. Dolazak i odlazak na mnoge male obradive površine predstavlja veliki gubitak u vremenu provedenom u prijevozu po lošim gospodarskim cestama, koje dodatno stradavaju od nepotrebnog i prevelikog kretanja vozila po njima. Poseban problem je održavanje tih cesta po kojima se istovremeno kreće laka i teška mehanizacija. Za teške strojeve veće širine potrebno je predvidjeti i odgovarajuću širinu i nosivost gospodarskih cesta. S teškim strojevima većeg radnog zahvata, prikladnim za obradu na većim proizvodnim česticama nije moguće ući na male proizvodne čestice, pa je stoga potrebno imati dvije vrste mehanizacije, jednu za manje i drugu za veće proizvodne čestice. S druge strane, sjetvu, gnojidbu i zaštitu, te skidanje usjeva lakše je organizirati na većim proizvodnim česticama. Na malim proizvodnim česticama nije moguće učinkovito gospodariti, jer je organizacija održive profitabilne poljoprivredne proizvodnje jedino moguća na većim i uređenim proizvodnim česticama.

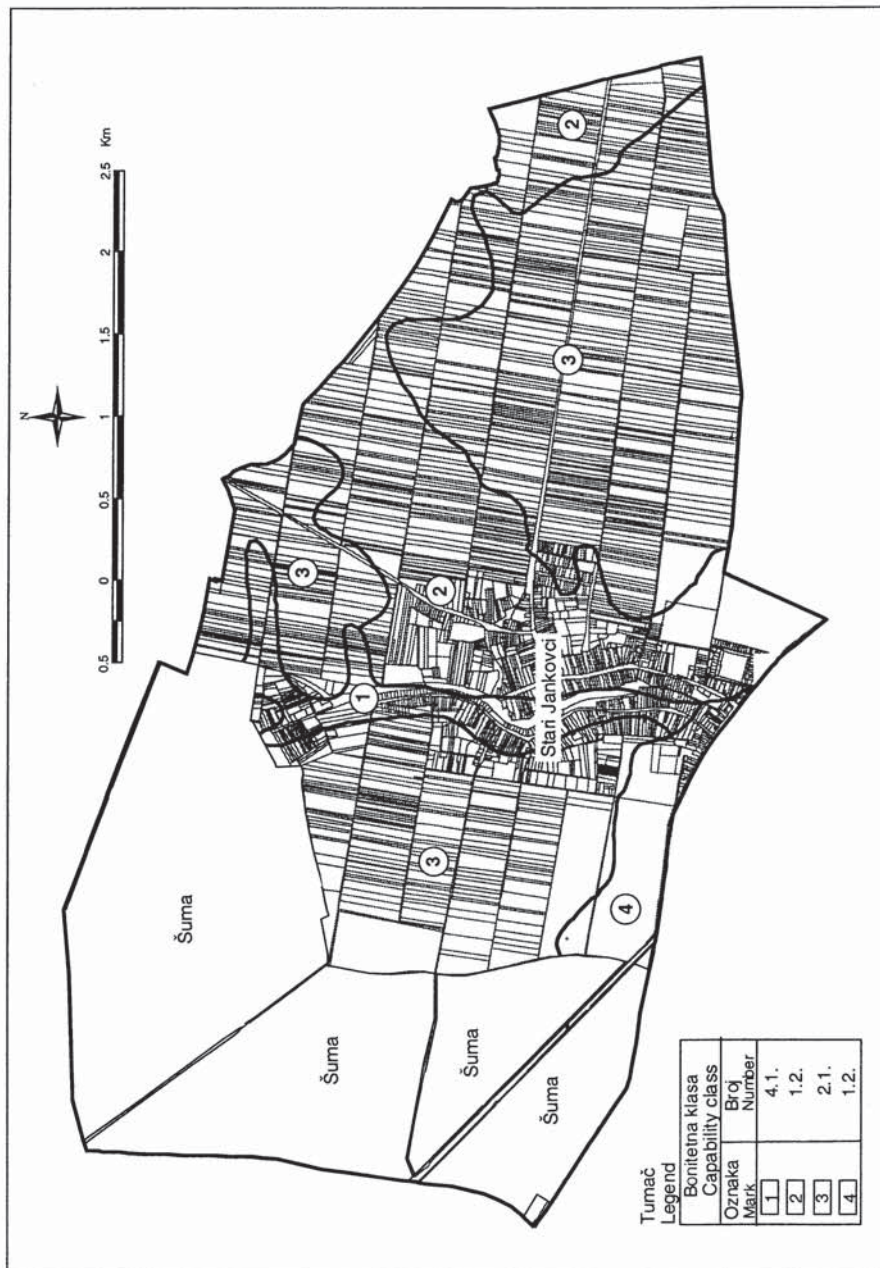
Da bi se otklonili navedeni nedostaci površina PZ Jankovci potrebno je prije svega izvršiti okrupnjavanje proizvodnih čestica, pa je u nastavku prikazan način mogućeg okrupnjavanja. Za potrebe okrupnjavanja poljoprivrednog zemljišta izrađen je digitalni plan katastarskih čestica. Za katastarske čestice koje su u vlasništvu ili zakupu zadruga, utvrđeni su brojevi, površina, vlasnička struktura, kultura i pripadajuća rudina. Kako je u postupku okrupnjavanja poljoprivrednog zemljišta neophodno uvažavati i podatke o kakvoći tla odnosno bonitetnim klasama, za istraživano područje izrađena je bonitetna karta u $M = 1 : 5000$ (slika 2), na temelju čega su za pojedine katastarske čestice utvrđene bonitetne klase. Obradom bonitetne karte, te podataka o bonitetnim jedinicama tla prikazanim na tablici 4, utvrđena su dominantna automorfna tla, dakle tla bez prekomjernog vlaženja suvišnim vodama. Na temelju toga u sklopu okrupnjavanja zemljišta nije potrebno izvoditi i hidromelioracijske zahvate, što znatno smanjuje troškove okrupnjavanja zemljišta. Osim redovitih agrotehničkih mjera podriivanja tla, te eventualnog navodnjavanja, ovisno u plodoredu, druge melioracijske mjere nisu potrebne. Za detaljnu prosudbu bilo bi potrebno izraditi i detaljnu pedološku kartu s bonitetnim klasama, jer su u ovom radu korišteni podaci iz 1976. godine na razini pedološke karte $M = 1 : 50\ 000$. Za izvođenje agrarnih operacija potrebne su detaljne pedološke karte $M = 1 : 5\ 000$ ili krupnije.

Tablica 4. Tipovi tala s bonitetnim klasama K. o. Stari Jankovci

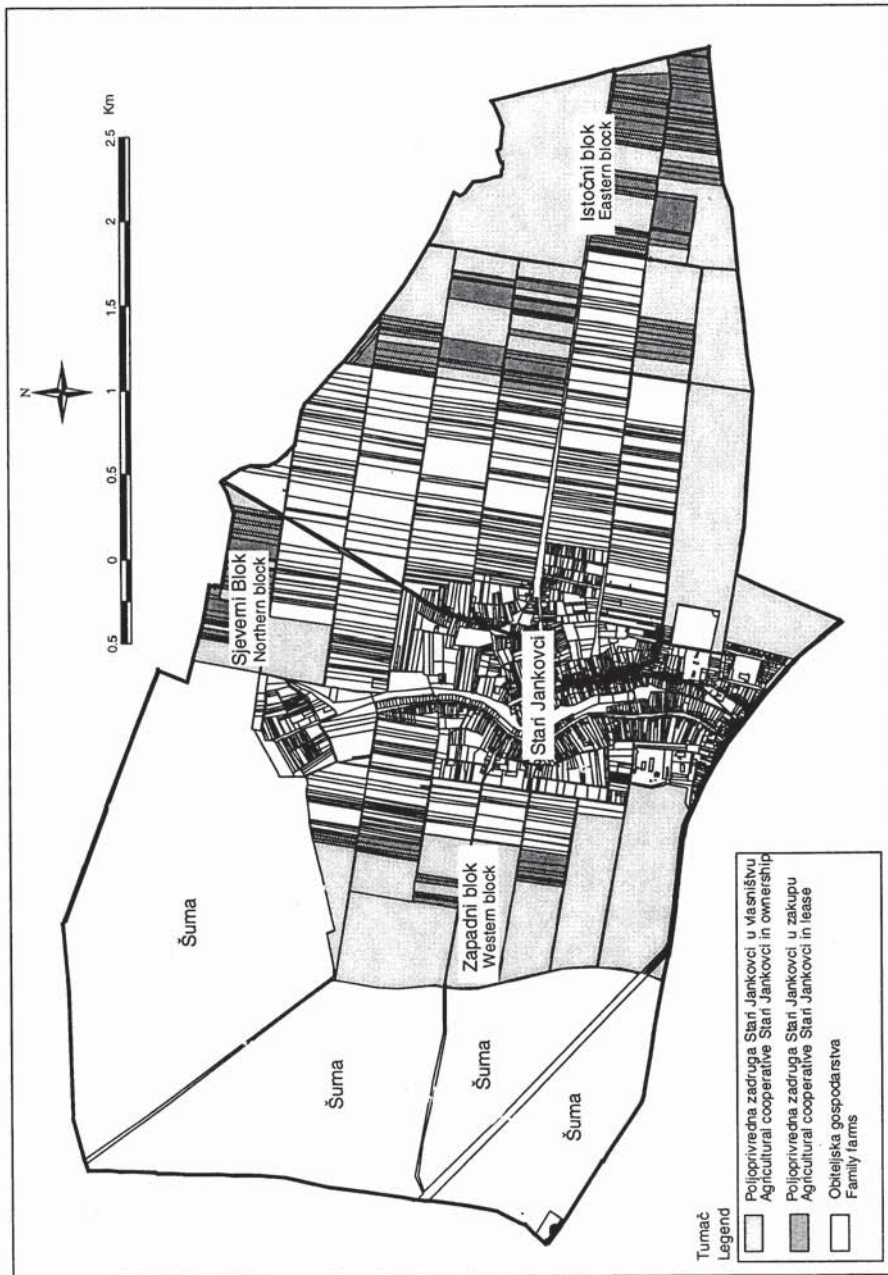
Table 4. Types of soil with capability classes in the cadastre district Stari Jankovci

Naziv kartografske jedinice tla	%	Bonitetna klasa	Površina ha
Aluvijalno-koluvijalno oglejeno Hipoglej mineralni nekarbonatni	80 20	4.1.	83,0
Eutrično smeđe tipično i lesivirano Rigosoli na lesu	90 10	1.2.	383,0
Eutrično smeđe lesivirano i tipično Epiglejna tla na lesu	90 10	2.1.	1358,0
Livadsko posmeđeno Hipoglej mineralni, djelomično meliorirano	80 20	1.2.	132,0
Ukupno:			1956,0

Slika 2. Bonitetna karta K. o. Stari Jankovci
 Figure 2. Capability map of the cadastre district Stari Jankovci



Slika 3. Primjer okrupnjavanja proizvodnih čestica arondacijom
Figure 3. Example of farmland parcels consolidation by reallocation



Analizom i obradom podataka utvrđeno je da je na ovom području dobro riješena prometna infrastruktura, prije svega zahvaljujući provedenoj komasaciji šezdesetih godina prošlog stoljeća. Postojeća paralelno izvedena mreža gospodarskih cesta razmaka 290 do 400 m, orijentacije istok-zapad, formira proizvodne čestice sa smjerom obrade sjever-jug, što je naročito povoljno za iskorištavanje sunčane energije.

Na temelju provedenih istraživanja može se zaključiti da je potrebno izvršiti okrupnjavanje proizvodnih čestica na površinama PZ Jankovci uz zadržavanje postojeće infrastrukture. Budući da se u posjedu PZ Jankovci nalazi 40,2 % ukupnih poljoprivrednih površina na K. o. S. Jankovci, što je više od 20 % od ukupnih površina, to se prema Zakonu o arondaciji može izvesti okrupnjavanje čestica pomoću arondacije. Arondacijom u ovom slučaju možemo vrlo brzo, učinkovito i s malim troškovima postići željene učinke. Komasacija u ovom slučaju nije potrebna, jer postoje dobre katastarske podloge, a prometna infrastruktura je dobro riješena i nisu potrebne hidromelioracije.

Arondacija se može provesti tako da se izvrši okrupnjavanje proizvodnih čestica u tri proizvodna bloka i to u zapadni proizvodni blok kod šume (163,1 ha), sjeverni proizvodni blok (43,2 ha) i istočni proizvodni blok (321,6 ha), slika 3.

Novi proizvodni blokovi formiraju se uz već postojeće proizvodne čestice PZ Jankovci. Veličina pojedinih proizvodnih blokova je promjenjiva varijabla, i ovisi o pojedinačnim željama vlasnika kat. čestica koje se zamjenjuju, a nalaze se unutar pojedinih proizvodnih blokova. Zamjena će biti bolje prihvaćena i učinkovitije provedena, ako se kat. čestica koja se zamjenjuje može spojiti s kat. česticom istog vlasnika na novoj lokaciji. Time se postiže okrupnjavanje obradivih površina i na obiteljskim gospodarstvima. Kod zamjene kat. čestica nastojalo se uvažiti pravilo da se čestica iste bonitetne klase zamjenjuje česticom iste ili eventualno za jednu klasu više ili niže bonitetne klase, te da se zadrži unutar iste rudine na istom putu. Na tako uređenim proizvodnim cjelinama bit će daleko lakše organizirati održivu i profitabilnu poljoprivrednu proizvodnju.

ZAKLJUČCI

Utvrđeno stanje proizvodnih čestica na području K. o. S. Jankovci, u vlasništvu i zakupu P. Z. Jankovci, ukazuje na veliku usitnjenost proizvodnih

čestica. Na obiteljskim gospodarstvima kod kojih nije izvršeno okrupnjavanje kat. čestica u veće proizvodne cjeline još je veća usitnjenost. U Republici Hrvatskoj problem usitnjenosti još je više izražen, jer je na ovom području prije 40 godina provedena komasacija koja je ovaj problem donekle ublažila.

Brzo i učinkovito okrupnjavanje proizvodnih čestica arondacijom moguće je na onim područjima gdje je ranije provedena komasacija, pa postoji dobro riješena prometna infrastruktura. Na ostalom području potrebno je provesti komasaciju zemljišta na suvremenim načelima u postupku koje bi se riješili imovinsko-pravni odnosi, te izradio novi katastar i zemljišna knjiga, i potpuno uredio ruralni prostor po načelima nove poljoprivredne strategije.

Problem usitnjenosti proizvodnih čestica predstavlja veliki ograničavajući čimbenik za dalji razvoj poljoprivrede u Hrvatskoj. Mjerama agrarne politike većina razvijenih zemalja nastoji radi osiguranja konkurentnosti na tržištu poticati i usmjeravati razvitak poljoprivrede sukladno načelima gospodarske učinkovitosti. Republika Hrvatska u okviru agrarne politike mora početi voditi računa i o nužnosti okrupnjavanja poljoprivrednog zemljišta kao osnovnog preduvjeta daljnjeg razvoja poljoprivrede. Radi toga ukazujemo i na potrebu izmjene postojećih zakona o arondaciji i komasaciji zemljišta, te zakona o nasljeđivanju sukladno novim uvjetima tržišnog gospodarenja.

LITERATURA

Bogunović, M. (1976): Pedološka karta sekcije Vukovar 1, M = 1 : 50 000, Projektni savjet, Zagreb.

Husnjak, S., D. Dolanjski, I. Mustać (2003): Usitnjenost zemljišnih čestica kao ograničavajući čimbenik poljoprivredne proizvodnje, XXXVIII. znanstveni skup hrvatskih agronoma Opatija, Priopćenja str. 359-362.

Kovačević, P. (1983): Bonitiranje zemljišta, Agronomski glasnik 5-6 /83, Zagreb, str.639-691.

Šikić, D., D. Dolanjski (1998): Utjecaj izgradnje i razvoja mreže gospodarskih cesta na uređenje ruralnog prostora, Znanstveni savjet za promet HAZU, Zagreb, str. 1-42.

xxx : Strategija razvitka hrvatske poljoprivrede, Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva R. Hrvatske, Zagreb 1995.

D. Dolanjski et al.: Usitnjenost poljoprivrednog zemljišta kao ograničavajući čimbenik
poljoprivredne proizvodnje

xxx : Strategija poljoprivrede i ribarstva Republike Hrvatske, NN 89/2002

xxx : Zakon o arondaciji, NN 6/1976, NN 5/1984 i NN5/1987

xxx : Zakon o komasaciji, NN 10/1979, NN 21/1984 i NN 5/1987

Adresa autora – Author' s address:

Primljeno: 15. 3. 2003.

Dragutin Dolanjski¹⁾

Stjepan Husnjak²⁾

Ivan Mustać¹⁾

¹⁾ Zavod za melioracije

²⁾ Zavod za pedologiju

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu