

UDK: 631.3

## REZULTATI OSNIVANJA MAŠINSKIH GRUPA U SEVEROISTOČNOM DELU CRNE GORE

Ranko Koprivica<sup>1</sup>, Biljana Veljković<sup>1</sup>, Tatjana Dedić<sup>2</sup>, Sašo Martinov<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Agronomski fakultet, Čačak, <sup>2</sup> FAO kancelarija Berane, Crna Gora

**Sadržaj:** U brdsko planinskom delu severoistočne Crne Gore dominira stočarska proizvodnja, koja se pretežno odvija na porodičnim farmama. Biljna proizvodnja je organizovana u funkciji stočarske, a cilj je da se što više stočne hrane proizvede na farmi. Unapređenja u proizvodnji stočne hrane zahtevaju i bolju opremljenost odgovarajućom poljoprivrednom mehanizacijom. U tom cilju na ovom području formirano je 7 udruženja na području opština Bijelo Polje, Berane, Rožaje i Andrijevica. U osnivanju udruženih grupa učestvovalo je 36 porodičnih farmi. Udruživanjem sredstava farmeri su obezbedili i značajno povećali broj poljoprivrednih mašina i to: broj traktora je povećan sa 16 na 30, a broj priključnih mašina sa 47 na 95. Uglavnom su nabavljene priključne mašine za pripremanje kabaste stočne hrane sena i silaže. Udruženja su radi racionalnijeg korišćenja poljoprivredne mehanizacije funkcionisala po principu mašinskih grupa.

**Ključne reči:** mašinska grupa, traktori, priključne mašine, porodične farme.

### UVOD

Razvoj poljoprivredne proizvodnje u severoistočnom delu Crne Gore posebno u nerazvijenim delovima brdsko planinskog područja dobrim delom zavisi od opremljenosti porodičnih farmi savremenim sredstvima mehanizacije. Uvođenjem novih tehnologija u procesu proizvodnje zahteva se i nabavka nove tehnološki savršenije mehanizacije i opreme. Najčešće stanje na porodičnim farmama ovog područja je tehnička zastarelost postojeće mehanizacije, kao i nedovoljna snabdevenost specijalizovanim mašinama. U pojedinim selima nepovoljni su demografski uslovi i smanjen je broj radno sposobnog stanovništva, a preovladavaju staračka domaćinstva. Jedan od uslova ostanka mlađih generacija na selu je osavremenjavanje poljoprivredne proizvodnje i stvaranje boljih uslova za život. Za moderniju stočarsku proizvodnju koja bi obezbeđivala bolju ekonomsku egzistenciju neophodno je uvođenje novih tehnologija pripremanja stočne hrane i mehanizovanje svih radnih procesa, nabavkom potrebne poljoprivredne mehanizacije. Nažalost, danas su nove, pa i polovne (stare)

poljoprivredne mašine dosta skupe. Mnogi farmeri nisu u mogućnosti da ih nabave jer ne raspolazu dovoljnim novčanim sredstvima. Farmeri boljeg finansijskog položaja postavljaju sebi pitanje: da li je ekonomski isplativo, nabaviti skupu mašinu i koristiti je samo na svom imanju u toku sezone nekoliko dana godišnje. Tražeći odgovor na postavljeno pitanje neki su se odlučili za „primamljive“ bankarske kredite koje su kasnije morali da vraćaju ali ne profitom ostvarenim povećanjem proizvodnje, već najčešće prodajom osnovnog stada i smanjivanjem sredstava proizvodnje. Primer je i da se pojedini farmeri udružuju i zajednički nabavljaju određene mašine koje su sezonskog karaktera a imaju veliki učinak i cenu. Ima i farmera koji su za nabavku mehanizacije koristili donacije raznih nevladinih i vladinih organizacija kroz projekte za razvoj poljoprivrede. Ovakve donatorske aktivnosti su podstakle da se farmeri udružuju, grupe pokrenu i dalje nastave uspešno da rade, što pokazuju primeri iz dobre poljoprivredne prakse.

Predmet je rada da se ukaže na uspešna udruženja čiji je cilj ostvarivanje zajedničkih interesa, a koja su formirana u sastavu projekta „Pomoć u razvoju stočarstva u planinskim oblastima Crne Gore i Kosova“ implementiranog od strane UN-FAO.

## **METOD RADA I IZVORI PODATAKA**

Analiza poljoprivredne proizvodnje brdsko planinskog dela severoistočne Crne Gore obuhvatila je sledeće opštine Bijelo Polje, Berane, Rožaje i Andrijevicu. Seosko područje ovih opština kao i sama konfiguracija terena i raspoloživi resursi opredelili su poljoprivredna gazdinstva na pretežno bavljenje stočarskom proizvodnjom. Za potrebe analize koncipirana je i sprovedena anketa. Ona je obuhvatila 36 porodičnih gazdinstava koja poseduju 395 ha poljoprivrednih površina. U anketnom listu na koji su odgovarali farmeri sadržana su sledeća pitanja: Koliko i koje traktore poseduju (marka, tip, godina proizvodnje); Kako su opremljeni traktorskim priključnim mašinama (plugovi, tanjirače, drljače, valjci, sejalice, kosačice, traktorske prikolice i dr.); Da li poseduju druge specijalizovane mašine, da li iznajmljuju mašine drugima; Koliko obradivih površina imaju, koliko grla stoke gaje, da li su specijalizovani za pojedine proizvodnje i drugo. Koju opremu i mehanizaciju bi želeli da nabave. Na osnovu prikupljenih podataka na terenu i realizovanih anketa, vršeni su proračuni i dalja analiza. Ovakav pristup je pomogao da se efikasnije prikupe podaci o realnom stanju na terenu veličini gazdinstava, površini pod oranicama, livadama i pašnjacima, kao i broju grla, broju pogonskih i priključnih mašina i drugo. Takođe su evidentirana formirana udruženja koja su funkcionisala kao mašinske grupe i prikazani su postignuti rezultati.

## **REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA**

U neposrednom radu na terenu u tri opštine formirano je 7 udruženja sa ukupno 36 farmera. Najveće interesovanje farmera za udruživanjem pokazali su u opštini Bijelo Polje gde su bili i najbolji uslovi za formiranje mašinskih grupa. U ovoj opštini formirano je 4 udruženja i to dva u brdskom području na Pešterskoj visoravni Korita u selima Sušici i Sipanju na nadmorskoj visini od preko 1.000 m. Druga dva udruženja pripadaju ravničarskom delu i nalaze se u dolini reke Lima grupa u Zatonu i planinske

reke u Tomaševu. U ostalim opštinama u brdskom području formirana je po jedna grupa i to u Boru opština Berane, Seošnici opština Rožaje i u brdsko planinskom delu Andrijevice u selu Konjuhe. Prilikom formiranja grupa išlo se na to da grupe budu funkcionalne i održive sa manjim brojem članova do 5. Izuzetak je grupa u Tomaševu koja ima 7 i grupa u Seošnici sa 4 člana u udruženju.

U radu sa farmerima utvrđeno je realno stanje i opremljenost mehanizacijom, kao i potrebe za neophodnim poljoprivrednim mašinama. Nabavljena mehanizacija je prema planu podeljena mašinskim grupama i farmeri su raspolagali sa dodatnih 47 različitih priključnih mašina. Bitan uslov za dobijanje, korišćenje i demonstriranje rada mehanizacijom bilo je pojedinačno finansijsko učešće farmera. Visina novčanog uloga zavisila je od finansijskih i materijalnih mogućnosti farmera, ali je prikupljeno dovoljno novca za značajno proširenje mašinskog parka i nabavku novih mašina.

Sličnih primjera bilo je u Makedoniji gde je Švedska vlada u sastavu projekta SFARMZ formirala 5 mašinskih grupa (*Božić i sar., 2008*). U Srbiji je finansijskim sredstvima FAO na projektu „Pomoć u razvoju stočarstva u planinskim oblastima Sandžačkog regiona“, osnovano 6 mašinskih grupa (*Topisirović i sar., 2007*). Dobrih primera udruživanja bilo je i na području Kosova gde je osnovano 15 mašinskih grupa, što je značajno unapredilo stočarsku proizvodnju (*Koprivica i sar., 2010.*) i na području Crne Gore (*Koprivica i sar., 2009.*)

Istraživanja *Veljković i sar. (2009.)* su pokazala da je ovakav način formiranja organizovanih udruženja i rad unutar grupa dao dobre rezultate i to: (1) podignuta je svest kod farmera; (2) mehanizacija je racionalno korišćena; (3) finansijskim učešćem stvoren je osećaj vlasništva svakog člana, pa je mogućnost zloupotrebe znatno smanjena; (4) farmeri pomažu jedni drugima i rade timski; (5) farmeri zajednički rešavaju probleme koji nastaju tokom sezone radova u polju; (6) farmeri su shvatili da nema nabavke nove mehanizacije bez udruživanja, što su i dokazali kupovinom zajedničkih traktora i priključnih mašina.

Kratkim istorijskim pregledom ukazaćemo na značaj formiranih mašinskih grupa. Prve mašinske zajednice prema navodima *Marinca (1974)* formirane su u Sloveniji 1936. godine bilo je udruženo 18 gazdinstava i imali su 9 traktora i jednu priključnu mašinu. Broj zajednica se godinama povećavao u 1974. godini udruženo je 1.071 gazdinstvo formirano 174 zajednice, a broj traktora je povećan na 806 i 794 priključne mašine. Prvi mašinski prstenovi formirani su u Bavarskoj sedamdesetih godina. Oko 36% gazdinstava je u okviru mašinskih prstenova, koji obrađuje 45% poljoprivrednog zemljišta Nemačke. U Austriji obrađuju 40% ukupnih poljoprivrednih površina. Vremenom se formiranje mašinskih prstenova proširilo i na Mađarsku, Sloveniju, Veliku Britaniju (*Tot 2008.*)

Primeri dobre prakse udruživanja ima u BiH. Zajedničko udruženje poljoprivrednika „Krug mašina“ Brčko osnovano je 1998. godine uz finansijsku pomoć inostranih donacija kojima su nabavljeni traktori i ostala poljoprivredna mehanizacija. Vlasnik svih mašina je Vlada Distrikta Brčko, a one su raspoređene u 13 manjih mašinskih prstenova i korišćenje je organizovano. Udruženje broji 600 članova i 1.500 korisnika usluga, obrađuje 12.000 ha zemljišta, sa 41 traktorom i preko 300 priključnih mašina, (*Nešić, 2003. Ilić, 2006.*)

Prema navodima *Zarića i sar. (2009)* uobičajeni postupak stvaranja mašinskih prstenova u Srbiji bio je početnom donacijom. Uslov je bio da se farmeri prethodno organizuju u udruženja i dogovore o svim bitnim činjenicama za dobro i održivo

funkcionisanje. Iskustva su pokazala da je uspešno funkcionisanje prstenova bilo za vreme trajanja projekta, a nakon završetka manje uspešno.

Upravo cilj ovog rada je da pokaže na konkretnom primeru, da je metodika formiranja udruženja itekako bitna za njegovo pravilno funkcionisanje, kao i koliko je udruživanje pomoglo u povećanju stepena mehanizovanosti radnih procesa u pripremanju stočne hrane

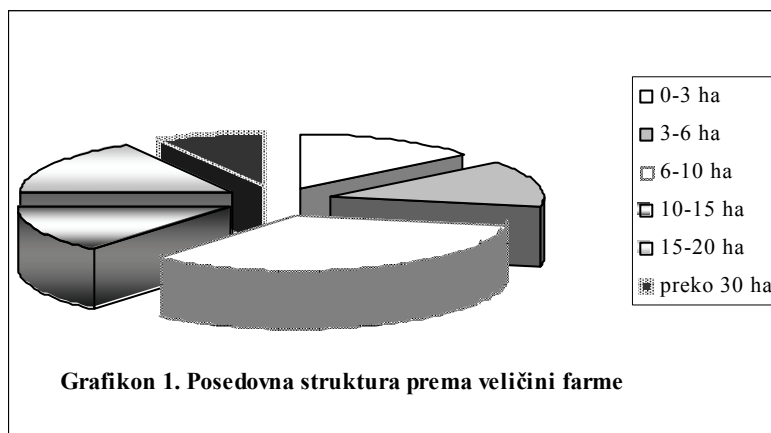
Na osnovu rezultata ankete prikazanih u tabeli 1. može se zaključiti da udruženja raspolazu sa ukupno 395 ha poljoprivrednog zemljišta. Livade i pašnjaci su rasprostranjeni u brdskom području i na visoravnima. Obradivo zemljište se nalazi u uskim dolinama reka, i njihovim nekadašnjim tokovima, kao i na brežuljcima, planinskim zaravnima i brdima sa manjim nagibima. Parcele su udaljene od ekonomskog dvorišta i međusobno povezane makadamskim putevima. Prosečna površina poljoprivrednog zemljišta na anketiranim porodičnim farmama je relativno visoka i znatno iznad proseka za Crnu Goru, gde je 85% manje od 5 ha.

*Tab. 1. Mašinske grupe u analiziranom području*

Mašinska grupa	Broj farmera	Ukupna površina	Prosečna veličina farme	Površine u zakupu
Sušica	5	103	20,6	77
Sipanje	5	53	10,6	24
Tomaševo	7	76	10,86	15
Zaton	5	57	11,4	20
Bor	5	60	12,0	38
Seošnica	5	32	6,4	24
Konjuhe	4	14	3,5	21
<b>Ukupno</b>	36	395	10,97	219

Međutim, ukoliko bi analiza obuhvatila i zemljišta koja se uzimaju u zakup od manjih farmera, staračkih domaćinstava, onih koji su napustili zemlju ili nemaju mogućnosti da je obrađuju, ovaj prosek od 11 ha bio bi za 55% veći. U zakup se uglavnom uzimaju livade i pašnjaci ali i obradivo zemljište. Najbolje nam o tome govore podaci grupe iz Sušice gde dva farmera zakupljuju 70 ha, a od toga obrađuju preko 20 ha. Slična je situacija i kod farmera u Zatonu gde jedan farmer zakupljuje i obrađuje 15 ha zemljište i proizvodi silažu za 10 krava i 1.200 ovaca. Ujedno farmeri ove grupe imaju i najveće vlastito imanje 103 ha. U proseku preko 20 ha po farmi. Najmanje prosečne površine gazdinstava 3,6 ha imaju farmeri u grupi Konjuhe, jer su ograničeni položajem i konfiguracijom terena nalaze se u podnožju Komova, a parcele su u uskim dolinama planinskih rečica.

Radi lakšeg poređenja i analize, farme su prema površini raspoloživog poljoprivrednog zemljišta razvrstane u šest grupa i prikazane grafikonom 1. Na bazi ovakve raspodele utvrđeno je da najviše 33,33% anketiranih farmera poseduje od 6-10 ha zemljišta, koje je podeljeno na manje parcele. Te farme raspolazu sa ukupno 245 ha ili 22,28 % od ukupnih poljoprivrednih površina u anketiranom području. Grupe gazdinstava koje poseduju manje od 6 ha zastupljene su 27,78%, a po površini sa 31,14%, a u anketiranom području ima i farmera koji poseduju preko 30 ha odnosno 8,33%. U formiranim grupama 39% farmera raspolazu sa više od 10 ha zemljišta, što predstavlja 68,86% ukupnih poljoprivrednih površina u anketiranom području.



Na terenu u toku formiranja grupa farmera utvrđeno je realno stanje mehanizacije sa kojom su opremljeni (jedno-osovinskim i dvo-osovinskim traktorima i priključnim mašinama). U anketiranom području pre formiranja mašinskih grupa kod 36 farmera bilo je ukupno 16 dvo-osovinskih traktora ukupne nominalne snage motora 496,85 kW (tabela 2.)

Tab. 2. Snabdevenost traktorima pre udruživanja

Mašinska grupa	Broj traktora	Ukup. snaga KW	Proseč. Snaga traktora kW	Broj traktora po farmi	Energet. opremlj. u kW/ha	Broj traktora po ha	Broj traktora na 100ha
Sušica	4	133,7	33,42	0,80	1,30	25,75	3,88
Sipanje	1	28,5	28,5	0,20	0,54	53,0	1,89
Tomaševo	3	72,45	24,15	0,43	0,95	25,33	3,95
Zaton	4	131,1	32,15	0,80	2,3	14,25	7,02
Bor	1	28,5	28,5	0,20	0,47	60,0	1,67
Seošnica	1	28,5	28,5	0,20	0,89	32,0	3,12
Konjuhe	2	74,1	37,05	0,50	5,29	7,00	14,28
<b>Ukupno</b>	<b>16</b>	<b>496,85</b>	<b>31,05</b>	<b>0,44</b>	<b>1,26</b>	<b>24,69</b>	<b>4,05</b>

Farmeri nisu dovoljno snabdeveni sa traktorima jer u proseku na 100 gazdinstava dolazi 44,44 traktora, odnosno tek svaki drugi farmer ima traktor. Od ukupnog broja dvo-osovinskih traktora preko 80% su snage do 30 kW, i to 10 komada IMT-539, zatim dva IMT-542 i jedan Tomo Vinković. Ostalih 20% su traktori veće snage od 35-50 kW i to dva Rakovica 65 i jedan IMT-558. Dakle, u strukturi traktora uglavnom su zastupljeni dvo-osovinski standardni traktori točkaši sa pogonom na zadnje točkove, prosečne snage motora 31,05 kW.

Evidentirana su samo 2 jedno-osovinska traktora IMT-509 sa prikolicom, kosom, plugom i roto-frezom. Jedno-osovinski traktori našli su primenu na farmama gde terenski uslovi ne dozvoljavaju primenu dvo-osovinskih traktora, posebno u brdskom i planinskom delu području.

Farmeri su shvatili da savremena proizvodnja kabaste stočne hrane ne može da se obavljati bez adekvatne mehanizacije. Formiranjem mašinskih grupa nabavili su 14 traktora i to 13 traktora su kupili iz sopstvenih sredstava jer ih do tada nisu posedovali. Najviše je nabavljeno traktora IMT-539 sedam, zatim tri Ursusa-5212, po jedan IMT-549 DV, IMT-558 i Volvo. Jedan nov traktor Ursus-5212 kupilo je 7 članova udruženja u Tomaševu za zajedničko korišćenje. U svim grupama posle udruživanja nabavljeni su traktori (osim u jednom) tako da ih je ukupno bilo 30.

Tab. 3. Snabdevenost traktorima posle udruživanja

Mašinska grupa	Ukupno traktora	Nabav. traktora	Ukupna snaga u kW	Broj traktora po farmi	Energet. opremlj. u kW/ha	Broj traktora po ha	Broj traktora na 100ha
Sušica	6	2	196,7	1,2	1,91	17,17	5,82
Sipanje	3	2	85,5	0,6	1,61	17,67	5,66
Tomaševo	4	1	107,01	0,57	1,41	19,0	5,26
Zaton	7	3	230,7	1,4	4,05	8,14	12,28
Bor	4	3	120,06	0,8	2,0	15,0	6,66
Seošnica	1	-	28,5	0,2	0,89	32,0	3,12
Konjuhe	5	3	209,22	1,25	14,94	2,80	35,71
<b>Ukupno</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>977,69</b>	<b>0,83</b>	<b>2,47</b>	<b>13,17</b>	<b>7,59</b>

Farmeri se sve više opredeljuju za traktore veće snage i pogonom na sva 4 točka, jer proširuju proizvodnju i povećavaju površine koje obrađuju. To potvrđuje i činjenica da je prosečna snaga traktora povećana za 5% sa 31,05 kW na 32,60 kW. Ako se posmatra broj kW po ha primećuje se povećanje od skoro 100 % (96 %). Može se govoriti o relativno dobroj opremljenosti, jer je uslovno energetska opremljenost porodičnih gazdinstava u Vojvodini 3,54 kW/ha, a u anketiranim 2,47 kW/ha.. Korišćenje mehaničke snage i u Americi je 0,783 kW/ha, u Evropi 0,694 kW/ha (Nikolić, 2005.)

Kada je u pitanju opterećenost traktora površinom, jedan traktor pre udruživanja bio je opterećen sa 24,69 ha, nabavkom traktora opterećenost je smanjena na 13,16 ha. Poređenja radi u Sloveniji na jedan traktor dolazi 4 ha, a u Hrvatskoj 5,32 ha obradivog zemljišta (Poje 2006. i Stojanović 2000.) U Srbiji na porodičnim gazdinstvima jedan traktor prosečne starosti 17,5 godina i snage 32,37 kW obrađuje 11,18 ha zemljišta, sa energetskom opremljenošću od 2,89 kW/ha (Nikolić i sar. 2009)

Potpuniju, jasniju i realniju sliku o značaju udruživanja dobićemo ako vidimo, da je na gazdinstvima povećan broj traktora na 100 ha zemljište sa 4,05 na 7,59 traktora. Poređenja radi u Sloveniji je 23,5, u Austriji 10, u Francuskoj 8 a u Srbiji 7,53 traktora na 100ha zemljišta.

Na terenu je evidentirano da su traktori stari i više od 20 godina. Zbog nepovoljne starosne strukture, ukupno raspoloživa snaga motora je umanjena za 25%. Ako ovome dodamo još i to da mnogi farmeri slabo održavaju svoje traktore, pa su im često neispravni i ne rade, angažovanje traktora i produktivnost su smanjeni.

Na bazi broja gazdinstava koja poseduju traktore, može se uočiti razlika u snabdevenosti po opštinama i udruženjima unutar opština. Tako da u pojedinim grupama ima farmera dobro opremljenih sa traktorima, dok u drugim nedostaje mehanizacija. Podjednak je broj dvo-osovinskih traktora kod svih grupa bez obzira na veličinu farme.

To znači da traktore imaju oni sa najmanjim posedom zemljišta od 2 ha do onih koji imaju preko 30 ha.

Savremenu mehanizaciju za proizvodnju stočne hrane na porodičnim farmama, čine traktori i njihove priključne mašine. Otuđa, osim broja traktora i njihove snage, nivo mehanizovanosti određuje i broj priključnih mašina. Opremljenost gazdinstva traktorima i odgovarajućim priključnim mašinama po asortimanu uslovljen je mnogim faktorima. Među njima su najvažniji: veličina poseda, konfiguracija terena, struktura i obim proizvodnje, ekonomska moć gazdinstva i raspoloživa mehanizacija na tržištu.

Podaci iz tabele 4. pokazuju da su farmeri u istraživanom području u svim grupama pre udruživanja ukupno imali 47 različitih priključnih mašina. Najviše ima traktorskih prikolica 14 ili 29,79% od ukupnog broja priključnih mašina. Što ukazuje na činjenicu da se traktor najviše koristi za transport. Na jednu prikolicu dolazi 1,15 traktora, to jest skoro svaki farmer pored traktora ima i prikolicu. Nabavkom u toku udruživanja još 6 traktorskih prikolica i još 14 traktora ovaj odnos se povećao na 1,5.

Tab. 4. Snabdevenost priključnim mašinama pre udruživanja

Mašinska grupa	Broj priključ. mašina	Broj mašina po farmi	Broj mašina po traktoru	Broj ha po mašini
Sušica	9	1,8	2,25	11,44
Sipanje	1	0,2	1,0	53,0
Tomaševo	7	1,0	2,33	10,86
Zaton	24	4,8	6,0	2,37
Bor	2	0,4	2,0	30,0
Seošnica	4	0,2	1,0	32,0
Konjuhe	3	0,75	1,5	4,67
<b>Ukupno</b>	<b>47</b>	<b>1,31</b>	<b>2,94</b>	<b>8,40</b>

Posle prikolica najzastupljeniji su plugovi pre početka projekta bilo ih je 7 ili 14,58% od ukupnog broja priključnih mašina. Na jedan plug dolazi 2,28 traktora, što je jedan od pokazatelja da su farmeri na ovom području malo obrađivali zemljište. Nabavljeno je još 8 plugova zajedničkim sredstvima za udruženja, plugove su nabavili farmeri iz Sipanja, Bora i Seošnice. Ukupno ima 15 plugova tako da na svaki drugi traktor dolazi jedan plug.

Pre početka udruživanja za predsetvenu pripremu koriste se 3 tanjirače, tri drljače i 2 rotofreze, što je ukazivalo na potrebu nabavke još ovih mašina pre svega setvospremača što je i učinjeno. Za pripremanje sena od veštačkih i prirodnih livada koriste se 3 traktorske kosilice, 18 moto kosilica, 5 sakupljača sena i po jedna samoutovarna prikolica i presa za seno. Od ukupnog broja priključnih mašina pre udruživanja jednu petinu čine mašine za sređivanje sena.

Pre udruživanja farme su raspolagala u proseku sa 1,31 priključnom mašinom, koja je opterećena sa 8,4 ha poljoprivrednog zemljišta. Na jedan traktor prosečne snage od 31 kW dolazi oko 3 mašine.

Kao rezultat formiranja udruženja (tabela 5.) u toku istraživanja nabavljeno je 48 priključnih mašina. Najviše je nabavljeno mašina za spremanje sena i silaže i to 7 presa, 5 sakupljača, po 3 traktorske kosačice i silokombajna i jedna samoutovarna prikolica. Mašine za pripremanje kabaste stočne hrane zastupljene su sa 26,31%. Odmah iza mašina za pripremanje stočne kabaste hrane najviše je nabavljeno mašina

za obradu i predsetvenu pripremu zemljišta ukupno 15. Najviše je plugova 8, zatim 5 drljača i po jedna tanjirača i setvospremač. Od ukupnog broja mašina nakon udruživanja ove mašine čine 31,58%. Od ostalih mašina nabavljena su dva traktorska utovarivača i rasturača stajskog đubriva kojih na anketiranim farmama uopšte nije bilo do tada.

Uspeh udruživanja, jeste uvođenje novih tehnologija u pripremanju kabaste stočne hrane silaže i sena. U toku 2007. godine u udruženjima napravljeno je po prvi put ukupno 17 silaža i to 10 silaža od kukuruza, 6 silaža od graška i ovsa, jedna od lucerke. Uvođenje novih tehnologija pratila je i nabavka odgovarajućih specijalizovanih mašina, pre svega sejalica za setvu kultura za siliranje i kombajna za silažu. Pored donacija ovih mašina od strane FAO organizacije, farmeri u Tomaševu su nabavili još dve sejalice za setvu kukuruza, od kojih je jedna pneumatska i dva silo kombajna. Udruženje u Sušici nabavilo je jedan silažni kombajn za travu.

Tab. 5. Snabdevenost priključnim mašinama posle udruživanja

Mašinska grupa	Ukupno priključ. mašina	Nabavljeno priključ. mašina	Povećanje broja mašina u %	Broj mašina po farmi	Broj mašina po traktoru	Broj ha po mašini
Sušica	20	11	122,22	4,0	3,33	5,15
Sipanje	4	3	300,00	0,8	1,33	13,25
Tomaševo	16	9	128,57	2,29	4,0	4,75
Zaton	35	11	45,83	7,0	5,0	1,63
Bor	44	9	450,00	2,2	2,75	5,45
Seošnica	3	2	200,00	0,60	3,0	10,67
Konjuhe	6	3	100,00	1,5	1,2	2,33
<b>Ukupno</b>	95	48	102,13	2,64	3,17	4,16

Ukupno u svim mašinskim grupama posle udruživanja ima 95 priključnih mašina, tako da na jedan traktor prosečne snage 32,59 kW dolazi nešto malo više od 3 mašine, koje treba da obrade 4,16 ha poljoprivrednog zemljišta. U zemljama Evropske Unije jednom traktoru pripada 17 priključnih mašina. U Vojvodini jedan traktor na privatnom sektoru obrađuje 10,6 ha prosečno sa 4,27 oruđa *Tomić (2002)*. Pored toga na 100 ha obradive površine u anketiranom području dolazi 24 priključne mašine, uglavnom malog radnog zahvata, dok u Vojvodini 43,6 (*Bošnjak i sar. 2003.*).

To ukazuje na činjenicu da je anketirano područje još uvek nedovoljno obezbeđeno kako sa traktorima tako i sa priključnim mašinama i da će porodična gazdinstva preko udruženja morati i dalje da nabavljaju potrebnu mehanizaciju.

Nabavljene i donirane mašine su zajedničko vlasništvo svih članova udruženja i obavljanje poslova na farmama se vrši na bazi nedeljnog dogovora. U špicu sezone bez obzira na maksimalno angažovanje mašina i preopterećenost farmera svojim poslovima, izražena je kolegijalnost i uzajamna pomoć među članovima udruženja. Na taj način grupe su dobro funkcionisale, komšijski i porodični odnosi su jačali. Farmeri su shvatili prednosti udruživanja, pa su nastavili da kupuju nove i polovne mašine sopstvenim sredstvima ili uz pomoć stranih donacija i subvencija Ministarstva poljoprivrede Vlade Crne Gore.



## ZAKLJUČAK

U cilju isticanja opravdanosti udruživanja, autori ovog rada hteli su da na konkretnom primeru ukažu na ekonomsku opravdanost i prednost udruživanja kao oblika racionalne eksploatacije sredstava mehanizacije.

U anketiranom području formirano je ukupno 7 udruženja sa 36 članova i to u opštinama: Bijelo Polje, Berane, Rožaje i Andrijevica. Nakon udruživanja ukupan broj dvo-osovinskih traktora u grupama se povećao za 87,50%. Ukupna energetska opremljenost, izražena kroz ukupnu nominalnu snagu motora po ha poljoprivrednog zemljišta je u proseku 2,47 kW. Jedan traktor prosečne snage 32,60 kW obrađuje 13,17ha poljoprivrednog zemljišta sa 3,17 priključne mašine. Nabavljeno je 48 priključnih mašina a njihov broj je povećan za 102 %. Priključne mašine su prema svojim tehničkim i eksploatacionim karakteristikama usklađene sa zahtevima savremene tehnologije i proizvodnim uslovima, a njihova veličina prema kategoriji traktora, nagibu terena i veličini poseda i parcela. Uglavnom su to mašine koje se koriste u proizvodnji kabaste stočne hrane sena i silaže. Neke od mašina, posebno one koje su specifične namene i veće nabavne cene, a sezonski se koriste, kao što su sejalice i silokombajni su zajednička sredstva udruženja i koriste ih svi farmeri. Preduslov za korišćenje ovih mašina je da se obezbedi što veće njihovo angažovanje uz dobru organizaciju rada i dobro funkcionisanje udruženja. Ovakvim racionalnim, zajedničkim korišćenjem sredstava mehanizacije olakšan je rad farmerima, troškovi proizvodnje su značajno smanjeni, a budžet porodičnih farmi je povećan.

## LITERATURA

- [1] Božić, S., Radivojević, D., Radojević, R., Ivanović, S., Topisirović, G., Oljača, M., Gligorević, K., Branka Kalanović (2008): Organizovano korišćenje sredstava poljoprivredne mehanizacije. Poljoprivredna tehnika, vol.33, br.1, str.75-88
- [2] Bošnjak Danica, Lučić, Đ. (2003): Stanje mehanizacije na porodičnim gazdinstvima srednje veličine. Traktori i pogonske mašine, vol.8, br. 1, str.46-50, Novi Sad.
- [3] Ilić, P. (2006): Efikasnije korišćenje mašina. Poljoprivredni kalendar 2006 p. 49-52 Bijeljina
- [4] Koprivica, R., Veljković Biljana, Dedić Tatjana, Martinov, S. (2009.): Analiza obezbeđenosti traktorima na porodičnim gazdinstvima u području Severoistočne Crne Gore. Traktori i pogonske mašine, Vol. 14 No 5, p. 23-28, Novi Sad.
- [5] Ranko Koprivica, Biljana, Veljković, Afrim Sharku, Asim Thaqi (2010): Udruživanje u cilju unaprijeđenja porodičnih farmi, Zbornik radova 1263-1267, 45 Hrvatski i 5 Međunarodni Simpozij Agronoma, Opatija, Hrvatska
- [6] Marinc, V. (1974): Mašinske zajednice. Mehanizacija robne proizvodnje na individualnom posjedu. Zbornik radova sa simpozijuma p 231-243 Bled
- [7] Nešić, D., Radić, P.(2003): Pružanje mašinskih usluga kako to drugi rade. Traktori i pogonske mašine. Vol.8. No.5 51-56. Novi Sad.
- [8] Nikolić, R., Savin L, Furman T., Tomić, M., Simkić, M. (2005): Konceptije traktora i pogonskih mašina, Traktori i pogonske mašine, Vol. 10 No 2, p. 16-24, Novi Sad.
- [9] Nikolić, R.i saradnici (2009): Stanje i opremanje poljoprivrede mehanizacijom u 2010. godini Traktori i pogonske mašine, Vol. 14 No 5, str.7-22., Novi Sad.

- [10] Poje, T., Jejčić, V., Cunder, T. (2006): Tehničko stanje traktorjev na slovenskih kmetijah. *Acta agriculturae Slovenica*. Letnik 87, številka 2 str.343-354. Ljubljana.
- [11] Stojanović, M., Bošnjak, J., Kušec, V. (2000): Istraživanje iskorišćenosti traktora, na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima. Zbornik simpozija Aktuelni zadaci mehanizacije poljoprivrede, p.97-100, Opatija.
- [12] Topisirović, G., Koprivica, R., Radivojević, D., Stanimirović, N. (2007): Prvi rezultati osnivanja mašinskih prstenova i primena mašina za pripremu travne silaže u brdsko-planinskom području. XI simpozijum o krmnom bilju, Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo vol.44 No I pp 547-555. Novi Sad.
- [13] Tot, A. (2009): Експлоатација машина индивидуалних пољопривредних газдинстава. [www.poljoberza.net](http://www.poljoberza.net)
- [14] Tomić, M., Furman, T., Nikolić, R., Savin, L., Gligorić Radojka (2002): Utvrđivanje stanja radne ispravnosti mehanizacije u srednjim i velikim preduzećima Traktori i pogonske mašine, Vol. 7. No.3, p.7-13, Novi Sad.
- [15] Veljković Biljana, Ranko Koprivica, Goran Topisirović, Nebojša Stanimirović (2009): Mašinski prstenovi kao oblik udruživanja poljoprivrednih proizvođača, XIV Savetovanje o biotehnologiji, Zbornik radova, Vol 14 (15), 505-512, Čačak.
- [16] Zarić, V., Filipović, N., Katarina Pantić (2009): Mašinski prstenovi u Srpskoj poljoprivredi-iskustva, izazovi i dalji razvoj. Poljoprivredna tehnika, god. XXXIV, br.4., 105-110, Beograd.

## RESULTS ON THE ESTABLISHMENT OF MACHINERY GROUPS IN NORTHEASTERN MONTENEGRO

Ranko Koprivica<sup>1</sup>, Biljana Veljković<sup>1</sup>, Tatjana Dedić<sup>2</sup>, Sašo Martinov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Agronomy, Čačak, <sup>2</sup>FAO Office, Berane Montenegro

**Abstract:** The highland region of northeastern Montenegro is dominated by livestock production, which is generally practiced on family farms. Plant production is targeted towards livestock production with the aim to produce as much livestock feed on the farm as possible. Improvements in feed production necessitate the use of appropriate agricultural machinery. To this end, a total of 7 associations have been set up by 36 family farms across Bijelo Polje, Berane, Rožaje and Andrijevica municipalities. By joining their resources, the farmers have provided new machinery, thereby substantially increasing the number of tractors and attachable units from 16 to 30, and from 47 to 95 respectively. The attachable units provided mostly included fodder, hay and silage making machinery. Aiming at more judicious utilization of agricultural machinery, the associations have functioned as machinery groups.

**Key words:** *machinery group, tractors, attachable units, family farms.*