



# OPREMLJENOST HRVATSKIH POLJOPRIVREDNIH KUĆANSTAVA STROJEVIMA I OPREMOM

Dubravko FILIPOVIĆ, Zoran GRGIĆ,  
Vjekoslav PAR, Miroslav TRATNIK  
Agronomski fakultet, Zagreb

UDK: 631.3(497.5)  
Pregledni rad

Primljeno: 9. 2. 2004.

Analiza opremljenosti hrvatskih poljoprivrednih kućanstava strojevima i opremom provedena je na osnovi podataka iz Popisa poljoprivrede 2003. U Hrvatskoj se poljoprivredom kao osnovnom ili dopunskom djelatnošću bavi 448.532 kućanstva, koja imaju 1.485.647 članova, a to je 33,5% ukupnoga stanovništva Hrvatske. Poljoprivredna kućanstva Hrvatske raspolažu s 1.162.612 ha zemljišta, što je 83,5% ukupno raspoloživoga poljoprivrednog zemljišta u Hrvatskoj. U prosjeku jedno poljoprivredno kućanstvo raspolaže s 2,59 ha, od čega 1,92 ha rabi u poljoprivredne svrhe, pri čemu je prosječna površina parcele 0,45 ha. Iz podataka se vidi da velik broj poljoprivrednih kućanstava nema odgovarajuće strojeve i opremu, a s druge strane dobro opremljena kućanstva nemaju dovoljno raspoloživa zemljišta za racionalnu upotrebu mehanizacije. Dvoosovinski traktor posjeduje samo 35,5% kućanstava (uz prosječnu snagu od 34,0 kW). Bez obzira na manji broj kućanstava koja posjeduju traktor, i to relativno slabe snage, na jedan hektar korištenoga zemljišta dolazi 7,35 kW snage traktora, što je znatno više i od razvijenih svjetskih zemalja. Najgora je situacija s opremom za natapanje, koju posjeduje samo 2,1% kućanstava, a natapa se tek 0,6% korištenih površina. Da bi se poljoprivredna kućanstva Hrvatske opremila modernim strojevima i opremom te ih racionalno rabila, treba primijeniti modele razvijenih europskih zemalja.



Dubravko Filipović, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,  
Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, Svetošimunska 25,  
10000 Zagreb, Hrvatska.  
E-mail: dfilipovic@agr.hr

## UVOD

---

Nakon raspada velikih poljoprivrednih kombinata, poljoprivredna kućanstva, odnosno obiteljska poljoprivredna gospodarstva, postaju temeljni nositelji poljoprivredne proizvodnje u Hrvatskoj. Prema definiciji Državnoga zavoda za statistiku Republike Hrvatske (DZS, 2003.), poljoprivredno kućanstvo je svaka obiteljska ili druga zajednica osoba koje zajedno stanuju i zajednički troše svoje prihode za podmirivanje osnovnih životnih potreba, kao i osoba koja živi sama (samačko kućanstvo), a bavi se poljoprivrednom proizvodnjom, odnosno ima poljoprivredni posjed, ima jedinstveno upravljanje, zajednički se služi sredstvima za proizvodnju (zemljište, objekti, strojevi) i radom članova kućanstva bez obzira na to proizvodi li samo za vlastite potrebe ili i za prodaju. U Hrvatskoj, prema *Popisu poljoprivrede* (DZS, 2003.), trenutno ima 448.532 poljoprivredna kućanstva, od čega dvije trećine posjeduje manje od dva hektara ukupno raspoloživoga zemljišta, pa se velik dio njih ne može smatrati ozbiljnim poljoprivrednim proizvođačima. U današnjim uvjetima nesigurnih i relativno slabo plaćenih radnih mjesta u privredi, jedan dio tih kućanstava kojima poljoprivreda nije osnovni izvor prihoda nalazi se pred donošenjem važne poslovne i životne odluke u smislu zadržavanja radnoga mjesta u privredi i poljoprivrede kao dopunske djelatnosti ili davanja otkaza i potpunoga posvećivanja poljoprivredi. Drugi dio tih kućanstava nalazi se pred odlukom o proširenju gospodarstva uz zamjetna ulaganja i podizanje kredita, što je velik rizik.

Za brže usmjeravanje većega broja poljoprivrednih kućanstava na ekonomski učinkovitiju proizvodnju i njihovu sposobnost za izrazite promjene na tržištu poljoprivrednih proizvoda osobito je važno da se odluče na ulaganja u mehaniziranje radnih procesa. Opremanje gospodarstva suvremenim poljoprivrednim strojevima i opremom te njihova racionalna upotreba jedan su od temelja ekonomski uspješne poljoprivredne proizvodnje. Pri tome su osnovni problemi i ograničavajući čimbenici razvitka malih gospodarstava početni kapital za visoke troškove nabave strojeva i opreme te nedovoljan stupanj njihova iskorištenja na malim proizvodnim površinama (Filipović i sur., 1997.).

Dosadašnja slika stanja i ocjena najvažnijih problema vezanih uz opremljenost poljoprivrednih kućanstava poljoprivrednim strojevima i opremom umnogome su bila ograničena zbog manjkavosti i odsutnosti odgovarajućega sustava prikupljanja podataka (Par i Njavro, 2003.). Zato su podaci dobiveni *Popisom poljoprivrede* (DZS, 2003.) važan pokazatelj, preko kojeg će državna tijela moći točnije definirati probleme poljoprivredne djelatnosti i u skladu s tim planirati i donositi

odgovarajuće odluke te pružiti odgovarajuću potporu za njezin razvoj. Uz potporu države, povoljniji uvjeti nabave strojeva i opreme mogli bi povoljno djelovati na opremljenost poljoprivrednih kućanstava, ali je u sadašnjim uvjetima njihove nedovoljne specijaliziranosti i malih proizvodnih površina upitna ekonomska isplativost.

## METODE ISTRAŽIVANJA

---

Podaci o ukupnom broju poljoprivrednih kućanstava, njihovom zemljišnom fondu i načinu iskorištavanja zemljišta te o poljoprivrednim strojevima i opremi kojima se ona služe dobiveni su iz dva izvora. Primarni izvor bio je *Popis poljoprivrede* (DZS, 2003.), a sekundarni izvor *Statistički ljetopis* (DZS, 2003.).

*Popis poljoprivrede* proveden je na teritoriju Republike Hrvatske od 1. do 15. lipnja 2003. godine, a prema stanju 1. lipnja 2003. u 00,00 sati, što se smatra kritičnim trenutkom Popisa, ukupan broj popisanih poljoprivrednih kućanstava iznosio je 448.532. To je prvi samostalni popis poljoprivrede u Republici Hrvatskoj od njezina osnutka. Posljednji cjelovit i samostalan popis proveden je 1960., dok je 1969. proveden popis poljoprivrede metodom uzorka. Nakon toga su za ocjenu stanja u poljoprivredi Hrvatske upotrijebljeni podaci iz popisa stanovništva.

Podaci o poljoprivrednim kućanstvima Hrvatske prikupljeni su metodom intervjua na popisnim obrascima koje je popunjavao popisivač koji je prošao obuku Državnoga zavoda za statistiku. Popis i metodologija istraživanja potpuno su usklađeni sa zahtjevima Europske unije, pa su dobiveni podaci usporedivi s podacima svih zemalja članica Europske unije, kao i zemalja kandidata za pridruženje Europskoj uniji.

Cilj je ovoga rada provesti analizu stanja opremljenosti poljoprivrednih kućanstava Hrvatske poljoprivrednim strojevima i opremom, s obzirom na njihov broj i veličinu zemljišta na kojem se rabe, te dati primjedbe i preporuke za poboljšanje trenutačnoga stanja.

## REZULTATI

---

Prema provedenom *Popisu poljoprivrede* (DZS, 2003.), u Hrvatskoj se poljoprivredom kao osnovnom ili dopunskom djelatnošću bavi 448.532 kućanstva, koja imaju 1.485.647 članova, odnosno 3,3 člana po kućanstvu, što predstavlja 33,5% ukupnoga stanovništva Hrvatske. Od ukupnoga broja članova poljoprivrednih kućanstava, 50,2% čine ženski članovi, a 49,8% muški članovi. Dobna je struktura ovakva: 27,7% članova imaju do 25 godina, 11,3% između 25 i 34 godine, 13,7% između 35 i 44 godine, 14,8% između 45 i 54 godine, 12,5% između 55 i 64 godine, a 20,0% članova ima više od 64 godine.

Većina članova poljoprivrednih kućanstava znanje potrebno za rad u poljoprivredi steklo je od starijih, odnosno samo na osnovi praktičnog iskustva. Završenu višu poljoprivrednu školu ili fakultet ima tek 0,3% članova poljoprivrednih kućanstava, dok ih 0,8% ima završenu srednju poljoprivrednu školu. Podjela poljoprivrednih kućanstava Hrvatske prema površini ukupno raspoloživoga zemljišta prikazana je u Tablici 1.

Skupine poljopriv. kućanstava (ha)	Broj poljopriv. kućanstava	Ukupno raspoloživa površina (ha)	Ukupno korišteno zemljište (ha)	Korišteno zemljište u vlasništvu (ha)	Broj parcela korištenoga zemljišta
do 0,50	162.095	34.507	20.601	47.890	303.965
0,51-1,00	65.339	47.382	30.158	39.378	214.436
1,01-2,00	71.933	103.382	67.103	73.834	307.279
2,01-3,00	40.129	98.580	65.329	66.248	214.746
3,01-5,00	45.732	177.712	123.136	117.253	290.098
5,01-10,00	42.426	293.246	213.347	186.496	342.324
10,01-20,00	15.628	208.337	162.627	116.816	169.654
preko 20,00	5.250	199.466	177.894	72.159	75.856
<i>Ukupno</i>	<i>448.532</i>	<i>1.162.612</i>	<i>860.195</i>	<i>720.074</i>	<i>1.918.358</i>

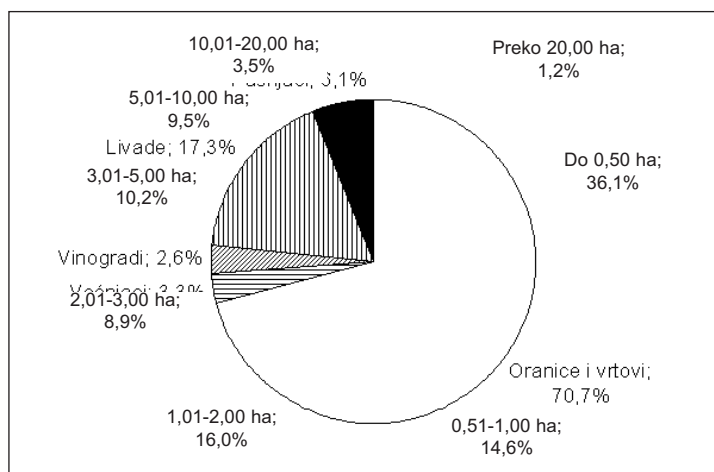
Izvor: *Popis poljoprivrede* (DZS, 2003.)

● **TABLICA 1**  
Vlasnička struktura  
zemljišta  
poljoprivrednih  
kućanstava Hrvatske

Poljoprivredna kućanstava Hrvatske raspolažu s 1.162.612 ha zemljišta, što predstavlja 83,5% raspoloživoga poljoprivrednog zemljišta u Hrvatskoj, a s preostalim 16,5% raspolažu poljoprivredni poslovni subjekti. Od ukupno raspoloživoga poljoprivrednog zemljišta, poljoprivredna kućanstava 860.195 ha (74,0%) rabe u poljoprivredne svrhe, 155.059 (13,3%) šumsko je zemljište, neobrađenoga poljoprivrednog zemljišta ima 95.932 ha (8,3%), a ostalo je zemljište koje se rabi u druge svrhe. Korišteno poljoprivredno zemljište podijeljeno je na 1.918.358 parcela te je prosječna površina jedne parcele 0,45 ha. Prosječna površina jedne parcele u skupini kućanstava s najviše raspoloživoga zemljišta (iznad 20 ha) iznosi 0,95 ha. Za usporedbu, prosječna površina jedne parcele u vlasništvu poljoprivrednih poslovnih subjekata ima 12,9 ha. Od ukupne površine korištenoga zemljišta, 720.074 ha (83,7%) u vlasništvu je poljoprivrednih kućanstava. Poljoprivredna kućanstava koja raspolažu površinom zemljišta do 3 ha posjeduju više zemljišta nego što ga iskorištavaju. Nasuprot tome, kućanstava koja raspolažu s više od 3 ha rabe više zemljišta nego što ga posjeduju, a to je najizraženije u skupini kućanstava s najviše raspoloživoga zemljišta, koja posjeduju 40,6% korištenoga zemljišta. Od ukupnoga broja poljoprivrednih kućanstava Hrvatske, najveći broj kućanstava (36,1%) posjeduje do 0,5 ha raspoloživoga zemljišta, ali to je tek 3,0% ukupno raspoloživoga zemljišta poljoprivrednih kućanstava. Više od 10 ha po-

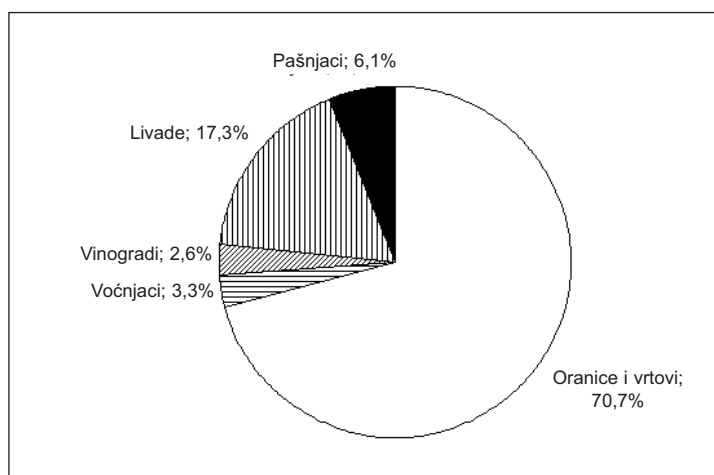
sjeđuje samo 4,7% poljoprivrednih kućanstava, ali to iznosi 35,1% raspoloživoga zemljišta. Najveći broj poljoprivrednih kućanstava ima u Osječko-baranjskoj županiji, 41.103 ili 9,2%, a najmanje u Dubrovačko-neretvanskoj, 9723 ili 2,2%. U Dubrovačko-neretvanskoj županiji je i najmanja prosječna površina parcele korištenoga zemljišta (0,12 ha), dok je najveća u Vukovarsko-srijemskoj županiji, 1,23 ha. Podjela poljoprivrednih kućanstava Hrvatske prema površini raspoloživoga zemljišta prikazana je Grafikonom 1.

➔ GRAFIKON 1  
 Struktura poljoprivrednih kućanstava Hrvatske prema površini ukupno raspoloživoga zemljišta u ha



Od ukupne iskorištene površine zemljišta poljoprivrednih kućanstava, najveći dio, odnosno 607.619 (70,6%), otpada na oranice i vrtove, 17,3% na livade, 6,1% na pašnjake, 3,3% na voćnjake, a 2,6% na vinograde. Od ukupne površine iskorištene za oranice i vrtove, 75,7% zauzimaju žitarice, 7,3% krmno bilje, 7,0% uljarice, a po 1,8% krumpir i šećerna repa. Podjela korištenoga zemljišta poljoprivrednih kućanstava Hrvatske prema namjeni prikazana je Grafikonom 2.

➔ GRAFIKON 2  
 Struktura korištenoga zemljišta poljoprivrednih kućanstava Hrvatske prema namjeni



DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB  
GOD. 14 (2005),  
BR. 3 (77),  
STR. 565-577

FILIPOVIĆ, D. I SUR.:  
OPREMLJENOST...

● **TABLICA 2**  
Broj poljoprivrednih  
kućanstava Hrvatske  
s vlastitim poljopri-  
vrednim strojevima

●● **TABLICA 3**  
Broj vlastitih poljo-  
privrednih strojeva  
poljoprivrednih  
kućanstava Hrvatske

Poljoprivredna kućanstva Hrvatske posjeduju ukupno 272.196 traktora, od čega 86.243 (31,7%) jednoosovinska i 185.953 (68,3%) dvoosovinska traktora (Tablica 3). Jednoosovinski traktor posjeduje 79.947 (17,8%) kućanstava (Tablica 2), pri čemu je najveći dio (62,6%) u vlasništvu kućanstava koja iskorištavaju ispod jednoga hektara poljoprivrednoga zemljišta. Prosječna snaga jednoosovinskih traktora jest 5,4 kW i njihova ukupna snaga iznosi 465.712 kW. Dvoosovinski traktor posjeduje 159.230 (35,5%) kućanstava, od čega je najveći broj (76,2%) traktora snage do 40 kW, 20,6% traktora ima snagu od 41 do 60 kW, 2,7% traktora od 61 do 100 kW, a samo 0,5% traktora ima snagu iznad 100 kW (Tablica 4). Prosječna snaga dvoosovinskih traktora je 34,0 kW, a njihova ukupna snaga iznosi 6.322.402 kW. Prema tim podacima, jedan se traktor rabi na 3,16 ha korištenoga poljoprivrednog zemljišta, odnosno na jedan hektar dolazi snaga od 7,35 kW traktora.

Skupine poljoprivrednih kućanstava (ha)	Jednoosovinski traktori	Dvoosovinski traktori	Kombajni	Ostali strojevi za berbu	Linije za krumpir i šeć. repu	Linije za krmno bilje	Traktorske prikolice
do 0,50	36.254	21.832	113	530	42	167	18.252
0,51-1,00	13.764	19.530	110	435	50	235	13.980
1,01-2,00	12.782	30.977	270	889	86	932	22.770
2,01-3,00	5.919	21.486	322	915	121	1.248	17.048
3,01-5,00	5.317	26.785	669	1.966	220	2.799	22.773
5,01-10,00	4.029	25.057	1.366	4.591	418	4.455	22.580
10,01-20,00	1.376	9.592	1.295	3.332	280	2.112	8.919
preko 20,00	506	3.971	1.532	1.558	211	804	3.748
<i>Ukupno</i>	<i>79.947</i>	<i>159.230</i>	<i>5.677</i>	<i>14.216</i>	<i>1.428</i>	<i>12.752</i>	<i>130.070</i>

Izvor: *Popis poljoprivrede (DZS, 2003.)*

Skupine poljoprivrednih kućanstava (ha)	Traktori	Kombajni	Ostali strojevi za berbu	Linije za krumpir i šeć. repu	Linije za krmno bilje	Traktorske prikolice
do 0,50	59.889	118	595	45	170	18.985
0,51-1,00	34.968	113	540	53	239	14.826
1,01-2,00	46.464	278	1.070	89	948	24.982
2,01-3,00	29.774	337	2.053	124	1.269	19.880
3,01-5,00	36.040	703	2.207	225	2.818	28.974
5,01-10,00	37.700	1.448	4.946	430	4.497	33.696
10,01-20,00	17.870	1.396	3.645	297	2.142	16.370
preko 20,00	9.491	1.739	1.827	231	816	8.720
<i>Ukupno</i>	<i>272.196</i>	<i>6.132</i>	<i>15.883</i>	<i>1.494</i>	<i>12.899</i>	<i>166.433</i>

Izvor: *Popis poljoprivrede (DZS, 2003.)*

Skupine poljoprivrednih kućanstava (ha)	Jedno- osovinski traktori	Dvoosovinski traktori			
		Do 40 kW (do 54 ks)	41-60 kW (55-82 ks)	61-100 kW (83-136 ks)	Iznad 100 kW (iznad 136 ks)
do 0,50	37.562	19.597	2.459	233	38
0,51-1,00	14.968	17.700	2.118	147	35
1,01-2,00	14.334	27.823	4.005	250	52
2,01-3,00	6.852	18.915	3.686	274	47
3,01-5,00	5.960	23.536	5.967	510	67
5,01-10,00	4.474	22.412	9.829	887	98
10,01-20,00	1.521	8.516	6.665	1.040	128
preko 20,00	572	3.162	3.619	1.642	496
<i>Ukupno</i>	<i>86.243</i>	<i>141.661</i>	<i>38.348</i>	<i>4.983</i>	<i>961</i>

Izvor: *Popis poljoprivrede (DZS, 2003.)*

**TABLICA 4**  
Podjela traktora u  
vlasništvu  
poljoprivrednih  
kućanstava prema  
vrsti i snazi

Kombajn posjeduje samo 1,3% poljoprivrednih kućanstava Hrvatske. Takav stroj se i ne isplati imati na manjem gospodarstvu ako se ne daju usluge drugim poljoprivrednicima, pa je razumljivo najveći broj kombajna (28,4%) u vlasništvu kućanstava u skupini iznad 20 ha. U toj je skupini i najveći broj kućanstava koja posjeduju dva ili više kombajna. U odnosu na kombajne, u Hrvatskoj je mnogo veći broj jednostavnijih, a samim time i znatno jeftinijih, strojeva za berbu. U toj grupi strojeva najviše je berača za kukuruz. Njih posjeduje 3,2% poljoprivrednih kućanstava. Za razliku od kombajna, najveći broj ostalih strojeva za berbu (32,3%) u vlasništvu je poljoprivrednih kućanstava u skupini od 5 do 10 hektara zemljišta. Takva kućanstva imaju premalo zemlje da bi im se isplatilo kupovati kombajn, pa se odlučuju na kupnju berača.

Linije za krumpir i šećernu repu posjeduje vrlo malen broj poljoprivrednih kućanstava, samo 0,3%. To su, prije svega, veliki proizvođači krumpira i šećerne repe, kojih ima relativno malo, jer te kulture zauzimaju zajedno samo 2,5% korištenoga zemljišta poljoprivrednih kućanstava. Osim njih, takve strojeve posjeduje i dio poljoprivrednih kućanstava koji ima manju površinu zemljišta, a glavni izvor prihoda im je davanje usluga drugim poljoprivrednicima.

U liniju strojeva za krmno bilje ubrajaju se kosilice, okretni i skupljači sijena te samoutovarne prikolice ili preše. Takve linije strojeva posjeduje 2,8% poljoprivrednih kućanstava, od čega je najveći broj (34,9%) u skupini kućanstava koja iskorištavaju 5 do 10 hektara zemljišta.

Uz traktor, najčešći strojevi koje posjeduju poljoprivredna kućanstva Hrvatske jesu traktorske prikolice; njih posjeduje 29,0% kućanstava, odnosno na svakih 100 jednoosovinskih ili dvoosovinskih traktora dolazi 61 prikolica.

Od ukupnoga broja poljoprivrednih kućanstava, svoje proizvodne površine natapa 9383 kućanstva, ili samo 2,1%. Od toga broja 2479 (26,4%) koristi se podzemnim vodama, 1126 (12,0%) površinskim vodama na svom posjedu, 3378 (36,0%) površinskim vodama izvan svoga posjeda, a 2896 (30,9%) kućanstava koristi se vodom iz vodovoda. Veći zbroj pojedinih izvora pokazuje da neka kućanstva uzimaju vodu iz dva ili više izvora. Ukupna površina natapanoga zemljišta koje obrađuju poljoprivredna kućanstva iznosi 4999,75 ha, što iznosi tek 0,6% korištenih poljoprivrednih površina.

Proizvodnjom mlijeka u Hrvatskoj se bavi 77.039 kućanstava (17,2% ukupnoga broja poljoprivrednih kućanstava), a uređaj za strojnu mužnju posjeduje 18.107 kućanstava ili 23,5%. Međutim, treba uzeti u obzir da 30.247 kućanstava (39,3%) drži samo jednu muznu kravu, a 18.122 (23,5%) dvije muzne krave, pa se s velikom vjerojatnosti može pretpostaviti da ta kućanstva mužnju obavljaju ručno. U tom slučaju može se reći da od 28.670 kućanstava s tri i više muznih krava njih oko 63% posjeduje uređaj za strojnu mužnju.

## RASPRAVA

---

Suvremena poljoprivredna proizvodnja nezamisliva je bez primjene odgovarajućih strojeva i opreme, o čijoj racionalnosti iskorištenja i učinkovitosti uvelike ovisi uspješnost poslovanja svakoga poljoprivrednog gospodarstva. Svrishodno opremanje strojevima i opremom, a zatim puno iskorištenje ovih sredstava, danas je osnova komercijalne i ekonomski uspješne poljoprivredne proizvodnje.

Visoke cijene poljoprivrednih strojeva i opreme, uz pad cijena poljoprivrednih proizvoda, zahtijevaju od poljoprivrednika da ih što intenzivnije rabe, kako bi iskoristili njihov maksimalni kapacitet. U suprotnom, visoki fiksni troškovi negativno utječu na profit i uzrokuju gubitke (Asi i sur., 1999.).

Wiesendorfer (2004.) konstatira da se posljednjih godina u državama Europske unije osjeća padajući trend ulaganja u poljoprivredne strojeve i opremu. Uzroci tome općenito su loše stanje u poljoprivredi, sve veća konkurencija u Europi i izvan nje, niske cijene poljoprivrednih proizvoda, pojava nekih bolesti životinja (prije svega kravlje ludilo) te loše klimatske prilike.

Sadašnji ekonomski položaj većine poljoprivrednih kućanstava u Hrvatskoj ne omogućuje im brzo preusmjeravanje na isključivo tržišnu proizvodnju. Osnovni problem i ograničavajući čimbenik sa stajališta primjene poljoprivredne mehanizacije jesu visoki troškovi nabave strojeva i opreme i premalen stupanj iskorištenja na malim proizvodnim površinama. Stoga su i ekonomsko-financijski učinci primjene poljo-



privrednih strojeva i opreme, u skladu sa zahtjevima suvremene tehnologije, u takvim prilikama nezadovoljavajući ili na granici ekonomske isplativosti (Grgić, 1997.).

Ukupan broj traktora kao osnovnoga i najvažnijega stroja u vlasništvu poljoprivrednih kućanstava u Hrvatskoj i zbroj njihovih snaga neproporcionalno je visok u odnosu na površinu koju obrađuju. Na jedan traktor otpada 3,16 ha korištenoga poljoprivrednog zemljišta, odnosno na jedan hektar dolazi 7,35 kW snage traktora. Za usporedbu, raspoloživa snaga traktora po jedinici poljoprivredne površine iznosi u SAD-u oko 1 kW po hektaru korištenoga zemljišta, u Njemačkoj 1,7 kW, a u Francuskoj 3,2 kW (Jagar i Filipović, 1997.). Nasuprot tome, na 100 poljoprivrednih kućanstava u Hrvatskoj dolazi samo 61 traktor, a u Sloveniji dolazi 116 traktora, u Austriji 132, u Francuskoj 158, a u Velikoj Britaniji 205 (Cunder, 2001.). Iz ovih podataka vidi se da Hrvatska ima velik broj poljoprivrednih kućanstava koja nemaju odgovarajuće strojeve i opremu, a s druge strane većina dobro opremljenih kućanstava nema dovoljno raspoloživoga zemljišta da bi ih mogli racionalno obrađivati. Još je lošija situacija s ostalim strojevima, jer da bi se isplatilo kupiti skupe strojeve kao što su kombajni ili linije za krumpir i šećernu repu, treba imati znatno veću površinu raspoloživoga zemljišta. Prosječno poljoprivredno kućanstvo u Hrvatskoj raspolaže s 2,59 ha, dok prosječna površina poljoprivrednih gospodarstava Europske unije iznosi 17,5 ha, pri čemu 43,2% gospodarstava raspolaže s više od 5 ha zemljišta (Čuljat, 1999.). Europski poljoprivrednici rabe strojeve visokoga eksploatacijskog potencijala i povećavaju posjed koliko god je to moguće. Kako to često nije moguće, racionalnu upotrebu strojeva postižu drugim mjerama. Da bi poljoprivredno kućanstvo opstalo na otvorenom tržištu, treba uspostaviti optimalan odnos između kapaciteta strojeva i raspoloživoga posla. Strojeve za koje kućanstvo nema dovoljno posla treba nabavljati zajednički s drugim kućanstvima ili se koristiti uslugama drugih. Neizbježno je prihvaćanje načina rada koje su uvele razvijene zemlje. To su zajedničke nabave strojeva i opreme te razvoj poduzetnika koji će uslužno, po prihvatljivim cijenama, obavljati pojedine poslove (Čuljat, 2000.). Pöchtrager i Wagner (2002.) pokazuju da se udruživanjem poljoprivrednih kućanstava može postići racionalnija upotreba poljoprivrednih strojeva i opreme, a biti i konkurentniji na tržištu. Freiherr (2000.) napominje da su i njemački poljoprivrednici ispočetka teško prihvaćali da se moraju zajednički koristiti strojevima. Jedna od mogućnosti racionalnije upotrebe poljoprivrednih strojeva i opreme jest i osnivanje strojnih prstena. Strojni prsteni predstavljaju samorganizirani oblik međususjedske suradnje, koja pokriva

veći teritorij i ima jasne principe za obračun rada po unaprijed poznatim i dogovorenim cijenama. Strojevi su u vlasništvu pojedinih članova strojnoga prstena koji nude usluge. Počeli su se organizirati u Njemačkoj prije 40 godina, a kasnije su se proširili na veći broj zemalja zapadne, srednje i sjeverne Europe. Principijelno su prihodi od rada u okviru strojnoga prstena oslobođeni od poreza, a troškove organizacije subvencionira država. U mnogim zemljama strojni su prsteni postali središnje mjesto povezivanja i organiziranja rada poljoprivrednih proizvođača (Dolenšek, 2002.).

Kako naša poljoprivredna kućanstva najčešće nemaju dovoljno sredstava akumuliranih iz vlastita poslovanja, pri nabavljanju strojeva i opreme moraju uzimati kredite. Međutim, događa se da ekonomski učinci malih gospodarstava nisu dostatni za pokrivanje troškova otplate kredita. Pri tome se ne obračunavaju troškovi amortizacije, kako bi se mogli kupovati novi strojevi (Grgić, 2000.). Zbog nepovoljnoga gospodarskoga položaja, veći broj poljoprivrednih kućanstava prinuđen je nabavljati neodgovarajuće strojeve (tehnički zastarjele, istrošene, slabe pogonske snage) te s njima improvizirati u obavljanju agrotehničkih zahvata (Grgić i Šnajder, 1999.). Povoljniji uvjeti nabave mogli bi zamjetno djelovati na razinu opremljenosti poljoprivrednih kućanstava, no upitna je ekonomska efikasnost i rentabilnost u uvjetima njihovih skromnih proizvodnih mogućnosti. Samo osjetnim povećanjem proizvodnih površina poljoprivrednih kućanstava njihovo usmjeravanje na tržišnu proizvodnju i primjena odgovarajućih strojeva može rezultirati pozitivnim ekonomsko-financijskim učincima.

Politika opremanja poljoprivrednih kućanstava mora voditi sustavnom nabavljanju potrebnih strojeva i opreme, koji će omogućiti brzo i kvalitetno obavljanje poslova, ali prije nabavljanja visokospecijalizirane i skupe opreme treba osigurati zadovoljavajući stupanj iskorištenja. Uz traktor treba osigurati veći broj odgovarajućih priključnih strojeva, kako bi se pravilnim agregatiranjem omogućilo izvođenje većega broja operacija, a time i bolje iskorištenje traktora (Filipović, 2000.). Treba obrazovati poljoprivredne proizvođače da mogu racionalno izabrati strojeve i opremu za odgovarajuću proizvodnju. Langbehn (2000.) smatra da su poljoprivrednici prisiljeni na permanentna ulaganja u poljoprivredne strojeve, ali i obražovanje, kako bi mogli pratiti razvoj poljoprivredne tehnike.

## LITERATURA

---

Cunder, T. (2001.), *Opremljenost kmetijskih gospodarstev v Sloveniji z mehanizacijo*. Zbornik radova međunarodnog savjetovanja "Trendi v razvoju kmetijske tehnike", Radenci, 15-26.

Čuljat, M. (1999.), *Opremanje poljoprivrede*. Zbornik radova 27. međunarodnog savjetovanja "Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede", Opatija, 9-20.

Čuljat, M. (2000.), *Programiranje opremanja poljoprivrede: kako koristiti sve veće potencijale kombajna i složenih agregata*. Zbornik radova 28. međunarodnog savjetovanja "Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede", Opatija, 63-74.

Dolenšek, M. (2002.), *Strojni prsteni u Sloveniji*. Zbornik radova 30. međunarodnog savjetovanja "Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede", Opatija, 61-66.

Državni zavod za statistiku (2003.a), *Popis poljoprivrede 2003*. Zagreb, Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske.

Državni zavod za statistiku (2003.b), *Statistički ljetopis Republike Hrvatske*. Zagreb, Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske.

Filipović, D., Grgić, Z., Čuljat, M. (1997.), *Promišljeno opremanje obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava Hrvatske*. *Agronomski glasnik*, 59 (2), 83-93.

Filipović, D. (2000.), *Izbor traktora za poljoprivredno gospodarstvo*. *Gospodarski list*, 157 (1), 52-53.

Freiherr, P. (2000.), *Der Unternehmer zwischen Tradition und Innovation*. U: L. Hövelmann, R. Rupalla (ur.), *Der Landwirt der Zukunft: Wege erfolgreicher Praktiker* (str. 11-22), Frankfurt, DLG-Verlag.

Grgić, Z. (1997.), *Ekonomsko-financijski učinci primjene strojeva i opreme u poljoprivrednom gospodarstvu*. Zbornik radova 25. međunarodnog savjetovanja "Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede", Opatija, 9-14.

Grgić, Z., Šnajder, I. (1999.), *Korištenje poljoprivrednih strojeva na obiteljskom gospodarstvu*. Zbornik radova 27. međunarodnog savjetovanja "Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede", Opatija, 29-34.

Grgić, Z. (2000.), *Ekonomika nabavke mehanizacije u obiteljskom gospodarstvu*. Zbornik radova 28. međunarodnog savjetovanja "Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede", Opatija, 75-79.

Jagar, N., Filipović, D. (1997.), *Traktor na poljoprivrednim obiteljskim gospodarstvima*. Zagreb, Hrvatski zadružni savez.

Langbehn, C. (2000.) *Der Landwirt von morgen – was muss er können?* U: L. Hövelmann, R. Rupalla (ur.), *Der Landwirt der Zukunft: Wege erfolgreicher Praktiker* (str. 23-37), Frankfurt, DLG-Verlag.

Par, V., Njavro, M. (2003.), *Opremljenost obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava traktorima*. Zbornik radova 31. međunarodnog savjetovanja "Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede", Opatija, 31-37.

Pöchtrager, S., Wagner, W. (2002.), *Erfolgreiche Kooperationen*. Frankfurt, DLG-Verlag.

Wiesendorfer, G. (2004.), *Der westeuropäische Landtechnikmarkt*. U: H. J. Matthies, F. Meier (ur.), *Jahrbuch Agrartechnik* (str. 19-25), Münster, Landwirtschaftsverlag.

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB  
GOD. 14 (2005),  
BR. 3 (77),  
STR. 565-577

FILIPOVIĆ, D. I SUR.:  
OPREMLJENOST...

## Equipping of Croatian Agricultural Households with Machinery and Equipment

Dubravko FILIPOVIĆ, Zoran GRGIĆ,  
Vjekoslav PAR, Miroslav TRATNIK  
Faculty of Agriculture, Zagreb

An analysis of Croatian agricultural households' level of equipment with machinery and equipment was conducted on the basis of data provided in the Agricultural Census 2003. In Croatia, agriculture is the primary or secondary economic activity for 448.532 households and 1.485.647 people, representing 33.5% of the total population. Croatian agricultural households possess 1.162.612 ha of total available land, which equates to 83.5% of the total agricultural land in the nation. The average agricultural household has 2,59 ha, from which 1,92 ha is used for agricultural purposes, and the average surface of each parcel is 0,45 ha. Our analysis of data indicated that a large proportion of agricultural households does not have adequate machinery and equipment; however, on a practical basis, households that are well equipped don't have enough land for rational use of machinery. Only 35.5% of households have four-wheel tractors with an average power of 34,0 kW. Aside from deficient households which have tractors, and relatively low-powered ones, 7,35 kW of tractor power is used per one hectare of cultivated land, which is much more than fully developed countries in the world have. The most difficult situation is the lack of irrigation equipment – only 2.1% of households possess irrigation equipment and only 0.6% of the land area is irrigated. The research effort and analysis indicate that we should apply developed-European-country models to determine rational use of modern machinery and equipment for Croatian agricultural households.

## Die Ausstattung kroatischer landwirtschaftlicher Haushalte mit Nutzfahrzeugen und Geräten

Dubravko FILIPOVIĆ, Zoran GRGIĆ,  
Vjekoslav PAR, Miroslav TRATNIK  
Fakultät für Landwirtschaft, Zagreb

Aufgrund von Angaben, die 2003 in einem offiziellen Bericht zur Landwirtschaft erschienen sind, wurde eine Analyse durchgeführt, um die Ausstattung landwirtschaftlicher Haushalte in Kroatien mit Nutzfahrzeugen und Geräten zu ermitteln. In Kroatien gibt es 448.532 Haushalte mit 1.485.647 Mitgliedern, das sind 33,5% der kroatischen

DRUŠ. ISTRAŽ. ZAGREB  
GOD. 14 (2005),  
BR. 3 (77),  
STR. 565-577

FILIPOVIĆ, D. I SUR.:  
OPREMLJENOST...

Gesamtbevölkerung, in denen die Landwirtschaft einen Haupt- oder Nebenerwerbszweig darstellt. Die landwirtschaftlichen Haushalte Kroatiens verfügen über 1.162.612 ha Land, was 83,5% der gesamten landwirtschaftlichen Nutzflächen darstellt. Im Durchschnitt stehen einem Haushalt 2,59 ha Land zur Verfügung; davon werden 1,92 ha landwirtschaftlich genutzt, wobei eine Parzelle durchschnittlich 0,45 ha beträgt. Aus dem erwähnten Bericht des Jahres 2003 geht hervor, dass eine große Zahl landwirtschaftlicher Haushalte nicht über eine angemessene Ausstattung mit Nutzfahrzeugen und Geräten verfügt, während andererseits gut ausgestattete Haushalte nicht über ausreichende Nutzflächen verfügen, die einen rationalen Einsatz technischer Hilfsmittel ermöglichen. Nur 35,5% der Haushalten besitzen einen Traktor mit Allradantrieb und einer durchschnittlichen Motorenleistung von 34,0 kW. Ungeachtet der geringen Zahl von Haushalten, die über Traktoren von relativ niedriger Leistungskraft verfügen, kommen auf 1 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche 7,35 kW Traktorenleistung, bedeutend mehr, als selbst in entwickelten Ländern der Erde der Fall ist. Am schlechtesten steht es um Bewässerungsvorrichtungen, die nur 2,1% aller Haushalte besitzen; bewässert werden nur 0,6% der landwirtschaftlichen Nutzflächen. Um die landwirtschaftlichen Haushalte Kroatiens mit modernen Nutzfahrzeugen und Geräten auszustatten und diese einer rationalen Nutzung zuzuführen, müssen die landwirtschaftlichen Modelle entwickelter europäischer Staaten angewandt werden.